



(10) **DE 10 2013 209 016 A1** 2013.11.21

(12) **Offenlegungsschrift**

(21) Aktenzeichen: **10 2013 209 016.1**
(22) Anmeldetag: **15.05.2013**
(43) Offenlegungstag: **21.11.2013**

(51) Int Cl.: **B60H 1/00 (2013.01)**
B60R 16/02 (2013.01)

(30) Unionspriorität:
13/473,357 **16.05.2012** **US**

(71) Anmelder:
GM Global Technology Operations, LLC, Detroit, Mich., US

(74) Vertreter:
isarpatent GbR Patent- und Rechtsanwälte, 80801, München, DE

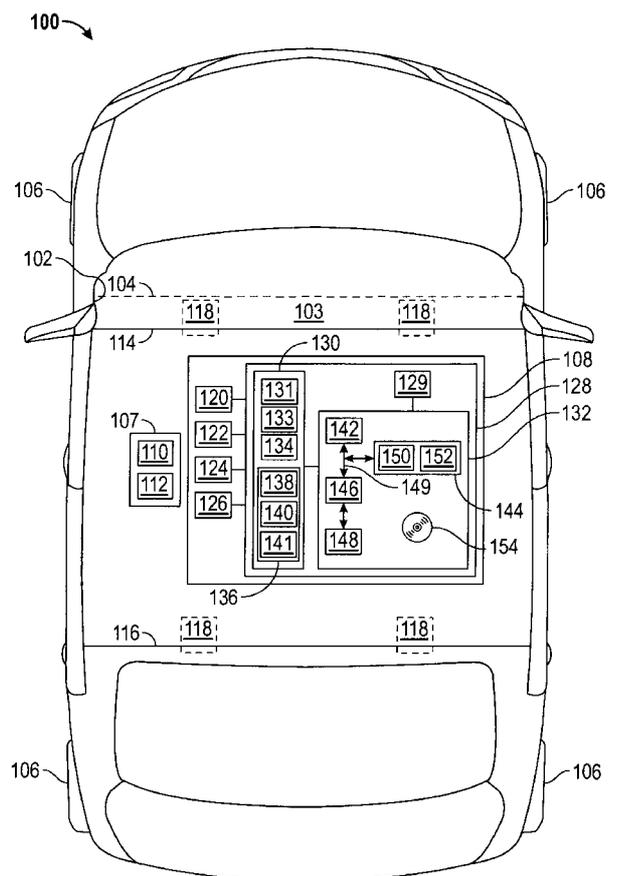
(72) Erfinder:
Sebastian, Bibin, Alappuzha Dist, Kerala State, IN;
Tumas, Todd M., Taylor, Mich., US

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Adaptive automatische Klimasteuerung für Fahrzeuge**

(57) Zusammenfassung: Es werden Methoden, Systeme und Fahrzeuge bereitgestellt, um eine adaptive automatische Klimasteuerungsfunktionalität für ein Fahrzeug bereitzustellen. Ein Sensor ist konfiguriert, um zu detektieren, wenn eine manuelle Übersteuerung eines automatischen Klimasteuerungsmerkmals eines Fahrzeugs aufgetreten ist. Ein Prozessor ist an den Sensor gekoppelt und ist konfiguriert, das automatische Klimasteuerungsmerkmal für das Fahrzeug zu initiieren und eine Kalibrierung des automatischen Klimasteuerungsmerkmals einzustellen, wenn die manuelle Steuerung detektiert worden ist.



Beschreibung

TECHNISCHER BEREICH

[0001] Die vorliegende Veröffentlichung bezieht sich im Allgemeinen auf den Bereich von Fahrzeugen und, spezieller ausgedrückt, auf Verfahren und Systeme für die adaptive automatische Klimasteuerungsfunktionalität für Fahrzeuge.

HINTERGRUND

[0002] Viele Fahrzeuge beinhalten eine automatische Klimasteuerungsfunktionalität. Beispielsweise beinhalten bestimmte Fahrzeuge eine automatische Steuerung einer Klimatechnik-/Heizungseinheit des Fahrzeuges und/oder einer Klimasteuerungsbestuhlung für Insassen des Fahrzeugs. Jedoch kann eine derartige automatische Klimasteuerung nicht immer den Bevorzugen jedes Fahrers oder Fahrzeuginsassen entsprechen.

[0003] Entsprechend ist es wünschenswert, verbesserte Verfahren bereitzustellen, um eine automatische Klimasteuerungsfunktionalität der Fahrzeuge zu erreichen, um die automatische Klimasteuerungsfunktionalität so maßzuschneidern, dass diese den Ansprüchen der Fahrzeuginsassen entspricht. Es ist auch wünschenswert, verbesserte Systeme und Fahrzeuge bereitzustellen, welche derartige angepasste automatische Klimasteuerungsfunktionalität bereitstellen. Außerdem werden andere wünschenswerte Merkmale und Charakteristika der vorliegenden Erfindung aus der nachfolgenden detaillierten Beschreibung und den angehängten Ansprüchen offensichtlich, welche in Verbindung mit den beigefügten Zeichnungen und dem vorhergegangenen technischen Bereich und Hintergrund gegeben werden.

ZUSAMMENFASSUNG

[0004] Entsprechend einer beispielhaften Ausführungsform wird ein Verfahren bereitgestellt. Das Verfahren weist die folgenden Schritte auf: Initiieren eines automatischen Klimasteuerungsmerkmals für ein Fahrzeug, Detektieren, ob eine manuelle Übersteuerung des automatischen Klimasteuerungsmerkmals aufgetreten ist, und das Einstellen einer Kalibrierung des automatischen Klimasteuerungsmerkmals, wenn die manuelle Übersteuerung detektiert worden ist.

[0005] Entsprechend einer weiteren beispielhaften Ausführungsform wird ein System bereitgestellt. Das System weist einen Sensor (wie z. B. einen Sensor eines Benutzereingangs-Klimasteuerungs-Bedienfelds) und einen Prozessor auf. Der Sensor ist konfiguriert, um zu detektieren, wenn eine manuelle Steuerung eines automatischen Klimasteuerungsmerkmals eines Fahrzeugs aufgetreten ist. Der Prozessor ist an den Sensor gekoppelt und ist konfigu-

riert, das automatische Klimasteuerungsmerkmal für das Fahrzeug zu initiieren und eine Kalibrierung des automatischen Klimasteuerungsmerkmals einzustellen, wenn die manuelle Übersteuerung detektiert worden ist.

[0006] Entsprechend einer weiteren beispielhaften Ausführungsform wird ein Fahrzeug bereitgestellt. Das Fahrzeug weist ein Fahrgestell bzw. eine Karosserie, ein Antriebssystem und ein Klimatisierungssteuersystem auf. Das Antriebssystem ist innerhalb der Karosserie angeordnet. Das Klimatisierungssteuersystem ist innerhalb der Karosserie angeordnet. Das Klimatisierungssteuersystem weist einen Sensor (wie z. B. von einem Benutzereingabe-Klimasteuerungs-Bedienfeld) und einen Prozessor auf. Der Sensor ist konfiguriert, zu detektieren, wenn eine manuelle Übersteuerung eines automatischen Klimasteuerungsmerkmals eines Fahrzeugs aufgetreten ist. Der Prozessor ist an den Sensor gekoppelt und ist konfiguriert, das automatische Klimasteuerungsmerkmal für das Fahrzeug zu initiieren und eine Kalibrierung des automatischen Klimasteuerungsmerkmals einzustellen, wenn die manuelle Übersteuerung detektiert worden ist.

BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0007] Die vorliegende Veröffentlichung wird hier nachfolgend in Verbindung mit den folgenden gezeichneten Figuren beschrieben, wobei gleiche Ziffern gleiche Elemente bezeichnen, und worin:

[0008] Fig. 1 ein Funktionsblockdiagramm eines Fahrzeugs ist, welches ein Klimatisierungssteuersystem mit adaptiver automatischer Klimasteuerungsfunktionalität, entsprechend einer beispielhaften Ausführungsform, beinhaltet;

[0009] Fig. 2 ein Ablaufdiagramm eines Prozesses ist, um eine adaptive automatische Klimasteuerungsfunktionalität bereitzustellen, und welcher in Verbindung mit dem Fahrzeug und dem Klimatisierungssteuersystem der Fig. 1 benutzt werden kann; und

[0010] Fig. 3–Fig. 11 graphische Darstellungen der beispielhaften Implementierungen der verschiedenen Schritte des Prozesses der Fig. 2 entsprechend einer beispielhaften Ausführungsform bereitstellen.

DETAILLIERTE BESCHREIBUNG

[0011] Die folgende detaillierte Beschreibung ist in ihrer Art nur beispielhaft, und sie ist nicht beabsichtigt, die Offenbarung oder die Anwendung und das Benutzen derselben zu begrenzen. Außerdem gibt es keine Absicht, an irgendwelche präsentierte Theorie in dem vorhergehenden Hintergrund oder der folgenden detaillierten Beschreibung gebunden zu sein.

[0012] **Fig. 1** stellt ein Fahrzeug **100**, wie z. B. ein Automobilfahrzeug, entsprechend einer beispielhaften Ausführungsform dar. Das Fahrzeug **100** kann irgendeines aus einer Anzahl von unterschiedlichen Arten von Automobilen, wie z. B. eine Limousine, ein Wagen, ein Lastwagen oder ein Fahrzeug für den Sportgebrauch (SUV) sein und kann einen Zweirad-antrieb (2WD) (d. h. Hinterradantrieb oder Frontrad-antrieb), einen Vierradantrieb (4WD) oder einen Allradantrieb (AWD) besitzen.

[0013] Das Fahrzeug **100** beinhaltet eine Karosserie **102**, welche auf einem Chassis **104** angeordnet ist. Die Karosserie **102** beinhaltet im Wesentlichen die anderen Komponenten des Fahrzeugs **100**. Die Karosserie **102** und das Chassis **104** können zusammen einen Rahmen bilden.

[0014] Wie in **Fig. 1** dargestellt ist, beinhaltet das Fahrzeug **100** auch eine Vielzahl von Rädern **106**, ein Antriebssystem **107** und ein Klimatisierungssteuersystem **108**. Die Räder **106** sind jeweils drehbar an das Chassis **104** nahe einer jeweiligen Ecke der Karosserie **102** gekoppelt, um die Bewegung des Fahrzeugs **100** zu erleichtern. In einer bevorzugten Ausführungsform beinhaltet das Fahrzeug **100** vier Räder, obwohl dies in anderen Ausführungsformen variieren kann (z. B. für Lastwagen und bestimmte andere Automobilfahrzeuge).

[0015] Das Antriebssystem bzw. der Antrieb **107** ist an dem Chassis **104** befestigt und treibt die Räder **106** an. Der Antrieb **107** weist vorzugsweise ein Antriebssystem auf. In bestimmten beispielhaften Ausführungsformen weist der Antrieb **107** eine Verbrennungsmaschine **110** und/oder einen elektrischen Motor/Generator auf, welcher mit einem Getriebe **112** davon gekoppelt ist. In bestimmten Ausführungsformen kann der Antrieb **107** variieren und/oder zwei oder mehr Antriebe **107** können benutzt werden. Anhand eines Beispiels kann das Fahrzeug **100** auch irgendeine oder eine Kombination von einer Anzahl von unterschiedlichen Arten von elektrischen Antriebssystemen beinhalten, wie z. B. eine mit Benzin oder Dieselmotorkraftstoff betriebene Verbrennungsmaschine, eine Maschine für ein "Fahrzeug mit flexiblem Kraftstoff" (FFV) (d. h. wobei eine Mischung aus Benzin und Alkohol benutzt wird), eine aus einer Gaskomponente (z. B. Wasserstoff und/oder Naturgas) als Kraftstoff versorgte Maschine, eine Hybridmaschine mit Verbrennungs-/elektrischem Motor und einen elektrischen Motor.

[0016] Das Klimatisierungssteuersystem **108** benutzt Luft von außen, um das Fahrzeug **100** zu heizen und zu kühlen, um klimagesteuerte Sitze **118** für eine vordere Reihe **114** und/oder eine hintere Reihe **116** des Fahrzeugs **100** bereitzustellen. In einer bevorzugten Ausführungsform weist das Klimatisierungssteuersystem **108** ein Klimatechnik-Heizungssystem

für das Fahrzeug **100** auf, welches einen Kompressor **120**, einen Wärmetauscher **122**, einen Ventilator **124**, einen Klimasteuerungs-Sitz-Liefermechanismus **126** und ein Steuerglied **128** aufweist. Der Kompressor **120** komprimiert die Luft von innerhalb eines Fahrgastraumes **103** des Fahrzeugs **100** (d. h. einem inneren Teilbereich des Fahrzeugs **100** innerhalb der Karosserie **102**, in welcher die Insassen sitzen können) und/oder Luft von außerhalb des Fahrzeugs **100**, um gekühlte Luft für den Fahrgastraum **103** bereitzustellen, wenn Klimatisierungs- und/oder andere Kühlungsmerkmale gewünscht werden. Der Wärmetauscher **122** komprimiert die Luft von innerhalb des Fahrgastraumes **103** und/oder Luft von außerhalb des Fahrzeugs **100**, um erwärmte Luft für den Fahrgastraum **103** bereitzustellen, wenn eine erwärmte Luftzirkulation und/oder andere Heizmerkmale gewünscht sind. Der Ventilator **124** zirkuliert die erwärmte oder gekühlte Luft durch den Fahrgastraum **103**. Der Klimasteuerungs-Sitz-Liefermechanismus **126** liefert das Heizen oder Kühlen für die klimagesteuerten Sitze **118**, z. B. wie in einer Frontreihe **114** und/oder einer hinteren Reihe **116** des Fahrzeugs **100** dargestellt (z. B. indem erwärmte oder gekühlte Luft nahe der klimagesteuerten Sitze **118** und/oder über ein Heizelement nahe der klimagesteuerten Sitze geblasen wird).

[0017] Das Steuerglied **128** ist an den Kompressor **120**, den Wärmetauscher **122**, den Ventilator **124** und den Sitzliefermechanismus **126** gekoppelt und steuert den Betrieb davon über ein adaptives automatisches Klimasteuerungsmerkmal, welches auf die speziellen Präferenzen eines Insassen (vorzugsweise des Fahrers) des Fahrzeugs **100** maßgeschneidert ist. Das Steuerglied **128** führt vorzugsweise diese und andere Funktionen beim Implementieren der Schritte des Prozesses **200** durch, welche weiter unten in Verbindung mit den **Fig. 2–Fig. 11** beschrieben werden.

[0018] Wie in **Fig. 1** dargestellt, ist das Steuerglied **128** vorzugsweise innerhalb der Karosserie **102** des Fahrzeugs **100** angeordnet und beinhaltet ein Kommunikationssystem **129**, ein Sensorfeld **130** und ein Computersystem **132**. Das Kommunikationssystem **129** empfängt Informationen, welche sich auf einen Fahrer des Fahrzeugs **100** beziehen (z. B. über einen Transmitter, wie z. B. einen Schlüsselanhänger, welcher durch den Fahrer betrieben wird), und kommuniziert vorzugsweise über ein Funkkommunikationsnetz (nicht dargestellt). In bestimmten Ausführungsformen wird das Steuerglied **128** benutzt, um den Fahrer (z. B. basierend auf einem unterschiedlichen Schlüsselanhänger oder einem anderen Transmitter, welcher von jedem Fahrer benutzt wird) für den Gebrauch beim Einstellen einer Kalibrierung des adaptiven automatischen Klimasteuerungsmerkmals zu identifizieren. In bestimmten Ausführungsformen erhält das Kommunikationssystem **129** auch

Eingangssignale von dem Fahrer, bevor der Fahrer in das Fahrzeug **100** einsteigt, wie z. B. über eine gewünschte Anfangs-Klimasteuerungseinstellung, wie z. B. eine Anfangs-Temperatur-einstellung und/oder eine erwärmte oder gekühlte Sitzeinstellung, wenn das Fahrzeug beim Beginn eines aktuellen Zündzyklus gestartet wird. Das Kommunikationssystem **129** stellt die Information, welches es bezüglich des Fahrers und/oder der Präferenzen des Fahrers erhält, für das Computersystem **132** zur Bearbeitung bereit.

[0019] Das Sensorfeld **130** beinhaltet einen oder mehrere Solar-Beaufschlagungssensoren **131**, Zündsensoren **133**, Klimatisierungssteuer-Eingangssensoren **134** und Temperatursensoren **136**. Die Solar-Beaufschlagungssensoren **131** messen eine solare Beaufschlagung der Sonne auf dem Fahrzeug **100** und stellen derartigen Informationen (und/oder Signale, welche sich darauf beziehen) für das Computersystem zur Bearbeitung bereit. Die Zündsensoren **133** detektieren, ob eine Fahrzeugzündung eingeschaltet oder ausgeschaltet wurde, und stellen derartige Informationen (und/oder Signale, welche sich darauf beziehen) für das Computersystem **132** zur Bearbeitung bereit.

[0020] Die Klimatisierungs-Steureingangssensoren **134** erhalten Informationen von einem Fahrzeuginsassen (wie z. B. einem Fahrer des Fahrzeugs) bezüglich einer oder mehrerer Klimasteuerungspräferenzen des Fahrers, nachdem der Fahrer in das Fahrzeug **100** eingestiegen ist, wie z. B. ob Klimatisierung, Lüfterwärmung, Sitzheizung und/oder Sitzkühlung gewünscht werden, und/oder eine gewünschte Temperatur, ein Ventilatorpegel und/oder eine andere Einstellung (z. B. niedrig gegenüber hoch), welche vom Fahrer oder einem anderen Fahrzeuginsassen gewünscht wird. In bestimmten Ausführungsformen sind die Klimatisierungssteuer-Eingangssensoren **134** ein Teil eines Benutzereingangs-Klimasteuerungs-Bedienfeld des Fahrzeugs **100**. In einer Ausführungsform sind die Klimatisierungssteuer-Eingangssensoren **134** an eine oder mehrere Schalter, Knöpfe und/oder andere Benutzerschnittstellen gekoppelt, welche auf oder nahe dem Armaturenbrett des Fahrzeugs **100** angebracht sind. Die Klimatisierungssteuer-Eingangssensoren **134** stellen derartige Informationen (und/oder Signale, welche sich darauf beziehen) für das Computersystem **132** zur Bearbeitung bereit.

[0021] Die Temperatursensoren **136** beinhalten einen oder mehrere Außenluft-Temperatursensoren **138** und einen oder mehrere Innenluft-Temperatursensoren **140**. Die Außenluft-Temperatursensoren **138** sind vorzugsweise außerhalb der Karosserie **102** des Fahrzeugs **100** angebracht und messen eine Außenlufttemperatur außerhalb des Fahrzeugs **100** (vorzugsweise der Umgebungsluft gerade außerhalb des Fahrzeugs **100**). Die Innenluft-Temperatur-sen-

soren **140** sind vorzugsweise innerhalb der Karosserie **102** des Fahrzeugs **100** angeordnet und messen eine Innenlufttemperatur innerhalb des Fahrzeugs **100** (vorzugsweise innerhalb des Fahrgastraumes **103** des Fahrzeugs **100**). In bestimmten Ausführungsformen messen ein oder mehrere zusätzliche Temperatursensoren **141** Temperaturwerte von einem oder mehreren anderen Orten des Fahrzeugs, wie z. B. Systemkanälen des Fahrzeugs. Die Temperatursensoren **136** liefern derartige Informationen (und/oder Signale, welche sich darauf beziehen) an das Computersystem **132** zur Bearbeitung.

[0022] Das Computersystem **132** ist an das Kommunikationssystem **129** und das Sensorfeld **130** gekoppelt, zusammen mit dem Kompressor **120**, dem Wärmetauscher **122**, dem Ventilator **124** und dem Sitzliefermechanismus **126**, und steuert den Betrieb derselben. Das Computersystem **132** empfängt die Information von dem Kommunikationssystem **129** und dem Sensorfeld **130**, benutzt diese Information, um die Einstellungen für eines oder mehrere Klimasteuerungsmerkmale des Fahrzeugs **100** durchzuführen (wie z. B. erwärmte oder gekühlte Sitze, automatische Klimatisierung und/oder automatische Lüfterwärmung), und steuert den Betrieb des Kompressors **120**, des Wärmetauschers **122**, des Ventilators **124** und/oder des Sitzliefermechanismus entsprechend zu den Einstellungen, vorzugsweise entsprechend zu den Schritten des Prozessors **200**, welche nachfolgend in Verbindung mit [Fig. 2-Fig. 11](#) beschrieben werden.

[0023] In der dargestellten Ausführungsform beinhaltet das Computersystem **132** einen Prozessor **142**, einen Speicher **144**, eine Schnittstelle **146**, eine Speichereinrichtung **148** und einen Bus **149**. Der Prozessor **142** führt die Berechnung und die Steuerungsfunktionen des Steuergliedes **128** durch und kann jede Art von Prozessor oder viele Prozessoren, einzeln integrierte Schaltungen, wie z. B. einen Mikroprozessor, oder irgendeine geeignete Anzahl von integrierten Schalteinrichtungen und/oder Schaltplatinen aufweisen, welche in Kooperation arbeiten, um die Funktionen einer Bearbeitungseinheit zu erfüllen. Während des Betriebes führt der Prozessor **142** eine oder mehrere Programme **150** aus, welche innerhalb des Speichers **144** enthalten sind, und steuert demnach den allgemeinen Betrieb des Steuergliedes **128** und des Computersystems **132**, vorzugsweise beim Ausführen der Schritte der hier beschriebenen Prozesse, wie z. B. der Schritte des Prozesses **200**, welche nachfolgend in Verbindung mit [Fig. 2-Fig. 11](#) beschrieben werden.

[0024] Der Speicher **144** kann irgendeine Art von geeignetem Speicher sein. Dies würde die verschiedenen Arten von dynamischem Zugriffsspeicher (DRAM), wie z. B. SDRAM, die verschiedenen Arten von statischem RAM (SRAM) und die verschie-

denen Arten von nichtflüchtigem Speicher (PROM, EPROM und Flash) beinhalten. Der Bus **149** dient dazu, die Programme, Daten, Stati und andere Informationen oder Signale zwischen den verschiedenen Komponenten des Computersystems **132** zu übertragen. In einer bevorzugten Ausführungsform speichert der Speicher **144** das oben bezeichnete Programm **150** zusammen mit einem oder mehreren gespeicherten Werten **152**, welche vorzugsweise verschiedene Lookup- bzw. Verweistabellen und graphische Darstellungen beinhalten, um Klimasteuerung für das Fahrzeug **100** bereitzustellen, wie weiter nachfolgend in Verbindung mit **Fig. 2–Fig. 11** beschrieben wird. In bestimmten Beispielen ist der Speicher **144** auf und/oder zusammen auf dem gleichen Computerchip wie der Prozessor **142** platziert.

[0025] Die Schnittstelle **146** gestattet eine Kommunikation zu dem Computersystem **132**, z. B. von einem Systemtreiber und/oder einem anderen Computersystem, und kann implementiert werden, indem irgendein geeignetes Verfahren und Gerät benutzt wird. Dieses kann eine oder mehrere Netzwerk-Schnittstellen beinhalten, um mit anderen Systemen oder Komponenten zu kommunizieren. Die Schnittstelle **146** kann auch eine oder mehrere Netzwerkschnittstellen beinhalten, um mit Technikern zu kommunizieren, und/oder eine oder mehrere Speicherschnittstellen, um an Speichergeräte anzuschließen, wie z. B. die Speichereinrichtung **148**.

[0026] Die Speichereinrichtung **148** kann jegliche geeignete Art von Speichergerät sein, wobei Direktzugriffsspeicher-Einrichtungen, wie z. B. Festplattenlaufwerke, Flash-Systeme, Floppy-Disk-Laufwerke und optische Disk-Laufwerke, beinhaltet sind. In einer beispielhaften Ausführungsform weist die Speichereinrichtung **148** ein Programmprodukt auf, von welchem der Speicher **144** ein Programm **150** empfangen kann, welches eine oder mehrere Ausführungsformen eines oder mehrerer Prozesse der vorliegenden Veröffentlichung ausführen kann, wie z. B. die Schritte des Prozesses **200** der **Fig. 2–Fig. 11**, welche nachfolgend beschrieben wird. In einer anderen beispielhaften Ausführungsform kann das Programmprodukt direkt in dem Speicher **144** und/oder einer Platte (z. B. der Platte **154**) gespeichert werden und/oder auf diese in anderer Weise zugegriffen werden.

[0027] Der Bus **149** kann irgendeine geeignete physikalische oder logische Einrichtung für das Verbinden von Computersystemen und Komponenten sein. Dies beinhaltet, ist jedoch nicht begrenzt auf direkt festverdrahtete Verbindungen, Faseroptiken, Infrarot- und drahtlose Bustechnologien. Während des Betriebs wird das Programm **150** in dem Speicher **144** gespeichert und durch den Prozessor **142** ausgeführt.

[0028] Es wird gewürdigt werden, dass, während diese beispielhafte Ausführungsform im Kontext eines voll funktionierenden Computersystems beschrieben wird, Fachleute erkennen werden, dass die Mechanismen und Prozesse der vorliegenden Offenbarung in der Lage sind, als ein Programmprodukt mit einem oder mehreren Arten von nicht-transitorischen, computerlesbaren signaltragenden Medien verteilt zu werden, welche benutzt werden, um das Programm und die Instruktionen davon zu speichern und die Verteilung davon auszuführen, wie z. B. ein nicht-transitorisches, von einem Computer lesbares Medium, welches das Programm speichert und welches Computerinstruktionen enthält, welche darin gespeichert sind, um einen Computerprozessor (wie z. B. den Prozessor **142**) zu veranlassen, das Programm durchzuführen und auszuführen. Ein derartiges Programmprodukt kann eine Vielfalt von Formen annehmen, und die vorliegende Offenbarung wendet diese in gleicher Weise ungeachtet des speziellen Typs der vom Computer lesbaren signaltragenden Medien an, welche benutzt werden, um die Verteilung auszuführen. Beispiele von signaltragenden Medien beinhalten: aufzeichnenbare Medien, wie z. B. Floppy Disks, Festplattenlaufwerke, Speicherkarten und optische Disks, und Übertragungsmedien, wie z. B. digitale und analoge Kommunikationsverbindungen. Es wird in ähnlicher Weise gewürdigt werden, dass das Computersystem **132** sich auch auf andere Weise von der Ausführungsform unterscheiden kann, welche in **Fig. 1** dargestellt ist, z. B. darin, dass das Computersystem **132** an eines oder mehrere entfernte Computersysteme und/oder andere Steuersysteme gekoppelt sein kann oder diese auf andere Weise nutzen kann.

[0029] **Fig. 2** ist ein Ablaufdiagramm eines Prozesses **200**, um adaptive automatische Klimasteuerungsfunktionalität bereitzustellen, entsprechend einer beispielhaften Ausführungsform. Der Prozess **200** kann in Verbindung mit dem Fahrzeug **100**, dem Klimasteuerungssystem **108** und dem Steuerglied **128** der **Fig. 1** benutzt werden, entsprechend einer beispielhaften Ausführungsform. Der Prozess **200** wird auch nachfolgend mit Bezug auf **Fig. 2–Fig. 11** diskutiert, welcher erläuternde beispielhafte Informationen darstellt, welche sich auf verschiedene Schritte des Prozesses **200** beziehen.

[0030] Wie in **Fig. 2** dargestellt ist, beginnt der Prozess **200** mit dem Schritt des Identifizierens eines Fahrers des Fahrzeugs (Schritt **202**). In einer Ausführungsform wird die Identifikation durch den Prozessor **142** der **Fig. 1** durchgeführt, basierend auf Informationen, welche durch das Kommunikationssystem **129** der **Fig. 1** bereitgestellt werden. Speziell führt der Prozessor **142** eine Korrelation zwischen einer Schlüsselanhänger-Identifikation durch, welche von dem Kommunikationssystem **129** empfangen ist, welche einem speziellen Fahrer des Fahrzeugs ent-

spricht (z. B., wenn jeder Fahrer des Fahrzeugs im Allgemeinen einen unterschiedlichen Schlüsselanhänger benutzt). In anderen Ausführungsformen kann der Fahrer auf eine oder mehrere andere Weisen identifiziert werden, wie z. B. das Messen einer Kraft, welche auf den Fahrersitz ausgeübt wird, und/oder eine oder mehrere andere Charakteristika des Fahrers. Die Fahrer-Identifikation wird vorzugsweise bei Beginn oder in der Nähe eines aktuellen Zündzyklus durchgeführt.

[0031] Eine Außentemperatur wird gemessen (Schritt 204). Vorzugsweise wird eine umgebende Lufttemperatur gerade außerhalb des Fahrzeugs im Schritt 204 durch die Außenluft-Temperatursensoren 103 der Fig. 1 gemessen und an den Prozessor 142 für die Bearbeitung geliefert. Eine Innenlufttemperatur wird ebenfalls gemessen (Schritt 206). In einer Ausführungsform wird eine Lufttemperatur innerhalb des Fahrgastraumes 103 der Fig. 1 im Schritt 206 durch die Innenlufttemperatur-Sensoren 140 der Fig. 1 gemessen und an den Prozessor 142 zur Bearbeitung geliefert. In anderen Ausführungsformen wird die Innentemperatur berechnet und/oder basierend auf anderen Klimasensoren und Betriebszuständen des Fahrzeugs geschätzt, indem z. B. der Sonnenintensitätssensor 131 der Fig. 1, die Sonnenwinkelinformation (wie sie z. B. über das Kommunikationssystem 129 der Fig. 1 erhalten wird), die Systemführungstemperaturwerte (welche von den zusätzlichen Temperatursensoren 141 der Fig. 1 erhalten werden), der Fahrzeuggeschwindigkeit (wie sie z. B. von den nicht dargestellten Radgeschwindigkeitssensoren des Fahrzeugs berechnet wird), der Außenlufttemperatur (wie sie z. B. von den Außenluft-Temperatursensoren 138 der Fig. 1 erhalten wird), einem bekannten Lüfter-(Ventilator-)Befehl und einem bekannten Luftverteilungsbefehl (z. B. Boden, Bedienfeld, Frontscheibenmodus) benutzt wird. Die Schritte 204 und 206 werden vorzugsweise kontinuierlich während des Prozesses 200 wiederholt.

[0032] Die Klimasteuerungseingangssignale werden erhalten (Schritt 208). Die Klimasteuerungseingangssignale enthalten eine oder mehrere gewünschte Klimasteuerungseinstellungen, wie sie von dem Fahrer oder anderen Fahrzeuginsassen gewünscht werden, wie z. B. das Erwärmen gegenüber dem Kühlen, eine Temperatureinstellung, eine Ventilatoreinstellung, eine Luftverteilungseinstellung (z. B. ob die Luft automatisch in Richtung des Bodens gegenüber dem Instrumenten-Bedienfeld gegenüber der Frontscheibe geführt wird) und eine über das Klima gesteuerte Sitzeinstellung. Die klimagesteuerten Eingangssignale werden vorzugsweise durch einen Fahrer des Fahrzeugs über das Kommunikationssystem 129 der Fig. 1 (z. B. von einem Fahrer-Schlüsselanhänger) erhalten und/oder über die Klimasteuerungseingangssensoren 134 der Fig. 1 (z. B. von einer Fahrerschnittstelle auf oder nahe dem Armatu-

renbrett) und an den Prozessor 142 der Fig. 1 geliefert. Der Schritt 208 wird vorzugsweise kontinuierlich während des Prozesses 200 wiederholt.

[0033] Eine Ziel-Innentemperatur für das Fahrzeug wird berechnet (Schritt 210). Die Zieltemperatur wird vorzugsweise durch den Prozessor 142 der Fig. 1 berechnet, basierend auf den Eingangssignalen vom Schritt 208. Speziell identifiziert in einer Ausführungsform der Prozessor 142 eine Zieltemperatur für das Fahrzeug, welche den Eingaben/der Auswahl des Fahrers des Schrittes 208 entspricht und welche die Erwartungen des Fahrers erfüllt, basierend auf den Fahrereingaben. Wenn z. B. der Fahrer die Temperatureinstellung von 70° Fahrenheit bzw. ca. 21° Celsius im Schritt 208 eingibt, dann berechnet im Schritt 210 der Prozessor vorzugsweise eine Temperatur (nachdem die Außenlufttemperatur, die Sonnenintensität und die Konfiguration des Fahrzeugs berücksichtigt wird, wobei die Nähe der heißen und kalten inneren Oberflächen gegenüber den Insassen ebenso wie der Sonneneinfall für jeden Insassen beinhaltet ist), so dass, sobald die Zieltemperatur erreicht ist, der Fahrer sich fühlt, als ob er oder sie in einer Raumsituation mit gleichförmigen thermischen Bedingungen mit einer Thermostateinstellung bei 70° Fahrenheit bzw. ca. 21° Celsius ist. Der Schritt 210 wird vorzugsweise kontinuierlich während des Prozesses 200 durchgeführt.

[0034] Ein Temperaturfehler wird berechnet (Schritt 212). Der Temperaturfehler repräsentiert einen Unterschied zwischen der aktuellen Innentemperatur des Schrittes 206 und der Zieltemperatur des Schrittes 210. Die Zieltemperatur wird vorzugsweise durch den Prozessor 142 der Fig. 1 berechnet. Der Schritt 212 wird vorzugsweise kontinuierlich während des Prozesses 200 durchgeführt.

[0035] Eine Klimasteuerungskurve wird erhalten (Schritt 214). Die Klimasteuerungs-Kalibrierungskurve (hier auch als ein Satz von Anfangskalibrierwerten bezeichnet) beinhaltet vorher festgelegte Werte, welche beim Implementieren eines automatischen Klimasteuerungsmerkmals für das Fahrzeug implementiert werden, basierend auf den Eingaben bzw. Eingangssignalen des Schrittes 208. Die Kalibrierkurve wird auf den speziellen Fahrer zugeschnitten. In einer Ausführungsform, wenn der Fahrer erwärmte Sitze im Schritt 208 auswählt, repräsentiert die Kalibrierkurve einen Satz von Werten, für welche die Sitze bei einem bestimmten Grad zunächst erwärmt werden, und durch welche das Erwärmen allmählich über eine spezielle Zeitperiode reduziert wird (wobei alles auf den speziellen Fahrer oder einen anderen Fahrzeuginsassen zugeschnitten ist). Die Kalibrierkurve wird vorzugsweise zuvor als einer der gespeicherten Werte 152 in dem Speicher 144 der Fig. 1 gespeichert und wird durch den Prozessor 142 der Fig. 1 während des Schrittes 214 aufgerufen. In einer Ausführ-

rungsform speichert der Speicher **144** unterschiedliche Kalibrierkurven für jeden Fahrer des Fahrzeugs, und der Prozessor ruft im Schritt **214** die spezielle Kalibrierkurve auf, welche dem speziellen Fahrer entspricht, welcher im Schritt **202** identifiziert ist. In bestimmten Ausführungsformen können zusätzliche Identifikationen von einem oder mehreren Passagier(en) in dem Fahrzeug durchgeführt werden (wie z. B. auf der Passagierseite auf der Frontseite), und eine getrennte Kalibrierkurve kann auch abgerufen werden und für den Passagier implementiert werden, um den Sitz des Passagiers zu erwärmen, und Ähnliches. Zusätzlich können Kalibrierkurven in ähnlicher Weise für verschiedene andere automatische Klimasteuerungsmerkmale aufgerufen und implementiert werden, wie z. B. eine automatische Sitzkühlung, eine automatische Temperatureinstellung für das Luftklima und/oder das Heizen, eine automatische Luftverteilungseinstellung für die Luftklimatisierung und/oder das Heizen und eine Ventilatoreinstellung für die Luftklimatisierung und/oder Heizung.

[0036] Eine automatische Klimasteuerfunktionalität wird dann initialisiert (Schritt **216**). In einer Ausführungsform wird das Erwärmen bzw. Heizen oder Kühlen der Bestuhlung des Fahrzeugs (wie z. B. klimagesteuerte Sitze **118** der [Fig. 1](#)) im Schritt **216** durch den Sitzliefermechanismus **126** der [Fig. 1](#) über Instruktionen initialisiert, welche durch den Prozessor **142** der [Fig. 1](#) bereitgestellt werden, basierend auf der Außenlufttemperatur des Schrittes **204** und dem Temperaturfehler des Schrittes **212**. In bestimmten Ausführungsformen können verschiedene andere Klimasteuerfunktionen in ähnlicher Weise initiiert werden, wie z. B. eine automatische Temperatur für die Sitze für die Luftklimatisierung und/oder Erwärmung und/oder eine automatische Ventilatoreinstellung für die Luftklimatisierung und/oder Heizung.

[0037] Mit Bezug auf [Fig. 3–Fig. 5](#) wird der Temperaturfehler (in Prozentsätzen, skaliert durch einen Faktor von zehn) auf der x-Achse jedes Graphen gedruckt, während ein Maß des Heizens oder Kühlens des klimagesteuerten Sitzes (auch in Prozentsätzen gemessen, skaliert durch einen Faktor von zehn) auf der y-Achse jedes Graphen gedruckt ist. Diese Graphen repräsentieren Look-up- bzw. Verweistabellen, welche durch das Steuerglied **128** der [Fig. 1](#) benutzt werden. Es wird ein unterschiedlicher der drei Graphen der [Fig. 3–Fig. 5](#) benutzt, abhängig von der Außenlufttemperatur des Schrittes **204**. Speziell wird ein Graph **300** niedriger Temperatur der [Fig. 3](#) benutzt, um einen Heizungs-/Kühlungsprozentsatz **306** für eine verhältnismäßig niedrige Außentemperatur (z. B. -20° Celsius in einer Ausführungsform) zu bestimmen, wird ein mittlerer Temperaturgraph **400** der [Fig. 4](#) benutzt, um eine Heizungs-/Kühlungsprozentsatz **406** für eine verhältnismäßig milde Außentemperatur (z. B. 10° Celsius in einer Ausführungsform) zu bestimmen, und ein hoher Temperaturgraph **500** der [Fig. 5](#)

wird benutzt, um einen Heizungs-/Kühlungsprozentsatz **506** für eine verhältnismäßig hohe Außentemperatur (z. B. 40° Celsius in einer Ausführungsform) zu bestimmen. Für Temperaturen, welche zwischen diese Schwellwerte fallen, kann eine lineare Interpolation benutzt werden. Wenn beispielsweise die Außenlufttemperatur -10°C ist, dann kann eine Kombination des niedrigen Temperaturgraphen **300** und des mittleren Temperaturgraphen **400** benutzt werden, mit einer zusätzlichen Wichtung, welche dem Graphen **300** mit niedriger Temperatur mit der linearen Interpolation, und Ähnlichem, gegeben wird. Wie hier Bezug genommen wird, repräsentiert der Temperaturfehler der [Fig. 3–Fig. 5](#) (hier auch als der Prozentsatz des Temperaturfehlers bezeichnet) den Temperaturfehler des Schrittes **212** als einen Prozentsatz der aktuellen Innenlufttemperatur des Schrittes **206**, und der Heizungs-/Kühlungsprozentsatz der [Fig. 3–Fig. 5](#) repräsentiert eine Heizung oder Kühlung der Sitze als einen Prozentsatz der aktuellen Innenlufttemperatur des Schrittes **206**.

[0038] Wie in [Fig. 3](#) gezeigt wird, liefert der Graph **300** niedriger Temperatur ein maximales Heizen des Sitzes während eines ersten Bereiches **308**, wenn der Temperaturfehler in einem verhältnismäßig hohen Bereich mit einem negativen Vorzeichen ist (wobei repräsentiert wird, dass die Fahrgasttemperatur viel kälter als gewünscht ist). Beispielsweise wird in der dargestellten Ausführungsform 100% Heizen bereitgestellt, wenn der Temperaturfehler zwischen -20% und -100% ist. Der Graph **300** niedriger Temperatur stellt keine Heizung des Sitzes während eines dritten Bereiches **312** bereit, wenn der Temperaturfehler in einem verhältnismäßig hohen Bereich mit einem positiven Zeichen ist (was repräsentiert, dass die Fahrgastraum-Temperatur viel wärmer als gewünscht ist) (z. B., wenn der Fehler zwischen ungefähr 10% und 100% ist). Der Graph **300** niedriger Temperatur stellt ein variables Heizen des Sitzes während eines zweiten Bereiches **310** bereit, wenn der Temperaturfehler in einem verhältnismäßig mittleren Bereich zwischen den ersten und dritten Bereichen **308**, **312** ist. Beispielsweise in der dargestellten Ausführungsform wird variables Heizen (zwischen 100% und null) bereitgestellt, wenn der Temperaturfehler zwischen -20% und 10% ist.

[0039] Wie in [Fig. 4](#) gezeigt wird, stellt der Graph **400** mittlerer Temperatur variables Heizen des Sitzes mit einem verhältnismäßig größeren Betrag während eines ersten Bereiches **408** bereit, wenn der Temperaturfehler in einem verhältnismäßig hohen Bereich mit einem negativen Vorzeichen ist (wobei repräsentiert wird, dass die Fahrgastraum-Temperatur viel kälter als gewünscht ist), und stellt ein variables Heizen in einem verhältnismäßig geringeren Betrag während eines zweiten Bereiches **410** bereit, wenn der Temperaturfehler verhältnismäßig geringer ist, jedoch noch ein negatives Vorzeichen be-

sitzt. Beispielsweise wird in der dargestellten Ausführungsform variables Heizen zwischen 100% und nahezu 70% bereitgestellt, wenn der Temperaturfehler zwischen -100% und nahezu -10% ist, und variables Heizen wird zwischen ungefähr 70% und null bereitgestellt, wenn der Temperaturfehler zwischen ungefähr -10% und null ist. Der Graph **400** mittlerer Temperatur stellt variables Kühlen des Sitzes mit einem verhältnismäßig großen Betrag während eines vierten Bereiches **414** bereit, wenn der Temperaturfehler in einem verhältnismäßig hohen Bereich mit einem positiven Vorzeichen ist (wobei repräsentiert wird, dass die Fahrgastraum-Temperatur viel wärmer als gewünscht ist), und stellt variables Kühlen in einem verhältnismäßig geringeren Betrag während eines dritten Bereiches bereit, wenn der Temperaturfehler verhältnismäßig geringer ist, jedoch noch ein positives Vorzeichen besitzt. Beispielsweise in der dargestellten Ausführungsform wird variables Kühlen zwischen ungefähr 70% und 100% bereitgestellt, wenn der Temperaturfehler zwischen ungefähr 10% und 100% ist, und variables kühlen zwischen null und ungefähr 70% wird bereitgestellt, wenn der Temperaturfehler zwischen null und ungefähr 10% ist.

[0040] Wie in [Fig. 5](#) gezeigt wird, stellt der Graph **500** hoher Temperatur kein Heizen oder kühlen des Sitzes während eines ersten Bereiches **508** bereit, wenn der Temperaturfehler in einem verhältnismäßig hohen Bereich ist (z. B. wenn die Temperaturdifferenz geringer als -10% ist). Der Graph **500** hoher Temperatur stellt maximales kühlen des Sitzes während eines dritten Bereiches **512** bereit, wenn der Temperaturfehler in einem verhältnismäßig hohen Bereich mit einem positiven Vorzeichen ist (wobei repräsentiert wird, dass die Fahrgastraum-Temperatur viel wärmer als gewünscht ist). Beispielsweise wird in der dargestellten Ausführungsform 100% Kühlen bereitgestellt, wenn der Temperaturfehler zwischen ungefähr 20% und 100% ist. Der Graph **500** hoher Temperatur stellt variables Kühlen des Sitzes während eines zweiten Bereiches **510** bereit, wenn der Temperaturfehler in einem relativ mittleren Bereich zwischen dem ersten und dritten Bereich **508**, **512** ist. Beispielsweise wird in der dargestellten Ausführungsform variables Kühlen (zwischen null und 100%) bereitgestellt, wenn der Temperaturfehler zwischen ungefähr -10% und 20% ist.

[0041] Mit Bezug zurück auf [Fig. 2](#) wird die automatische Klimasteuerungsfunktionalität entsprechend zu der Kalibrierkurve bereitgestellt, bis eine Bestimmung durchgeführt wird, dass ein manuelles Übersteuern für die automatische Klimasteuerungsfunktionalität aufgetreten ist (Schritt **218**). Diese Bestimmung wird vorzugsweise durch den Prozessor **142** der [Fig. 1](#) durchgeführt, basierend auf Informationen, welche durch die Eingabesensoren **134** der [Fig. 1](#) erhalten werden. Dies würden beispielsweise auftreten, wenn der Fahrer oder ein anderer Insasse eine Tas-

ten-, Wähl- oder andere Eingabeeinrichtung bedient hat, um entweder den beheizten Sitz oder den gekühlten Sitz auszuschalten (oder eine Temperatureinstellung, Luftverteilungseinstellung, Ventilatoreinstellung oder ein anderes Klimasteuerungsmerkmal) oder eine Größe des erwärmten Sitzes oder gekühlten Sitzes (oder eine Temperatureinstellung, Luftverteilungseinstellung, Ventilatoreinstellung oder ein anderes Klimasteuerungsmerkmal) zu ändern, wie z. B. durch Drehen der Einstellung (z. B. Heizung oder Kühlung) von "niedrig" auf "hoch" oder umgekehrt. Wenn eine derartige Bestimmung durchgeführt ist, wird die spezielle manuelle Einstellung des Fahrers oder eines anderen Insassen (wie z. B. ein Erhöhen oder Vermindern in der Einstellung für die Klimasteuerung des Sitzes, der Temperatur oder eines Ventilatorpegels) detektiert, und das Klimasteuerungsmerkmal wird von dem automatischen auf den manuellen Modus geschaltet, um die Präferenzen des Fahrers oder eines anderen Insassen zu erfüllen, wie dies durch diese spezielle manuelle Einstellung reflektiert wird, welche von dem Fahrer ausgewählt ist (Schritt **220**). Die spezielle manuelle Einstellung wird vorzugsweise durch einen der Eingabesensoren **134** der [Fig. 1](#) detektiert, und der manuelle Modus wird vorzugsweise über Instruktionen implementiert, welche durch den Prozessor **142** bereitgestellt werden, basierend auf der speziellen manuellen Einstellung.

[0042] Zusätzlich wird die Kalibrierkurve für den speziellen Fahrer eingestellt, was zu einer revidierten Einstellung der Kalibrierwerte (und damit zu einer resultierenden revidierten Kalibrierkurve) für den zukünftigen Gebrauch (wie z. B. in zukünftigen Zündzyklen, oder der Insasse ist dabei von der manuellen Steuerung zurück zu der automatische Steuerung zu wechseln) führt (Schritt **222**). Die Einstellungen werden vorzugsweise durch den Prozessor **142** der [Fig. 1](#) durchgeführt. Vorzugsweise wird ein gewichteter Durchschnitt der Werte zwischen den Anfangswerten von der anfänglichen Kalibrierkurve des Schrittes **214** und den neuen Werten, welche repräsentativ der speziellen manuellen Einstellung des manuellen Übersteuerns sind, benutzt. Anhand der Erklärung, in einem Beispiel, wenn die Anfangskalibriereinstellung aufgerufen hat, ein automatisches Heizen des Sitzes nach fünf Minuten auszustellen, und der Fahrer stellt die Heizung manuell nach einer Minute aus, dann kann die Heizung während des nächsten Zündzyklus automatisch nach vier Minuten ausgeschaltet werden. Wenn der Fahrer während des nächsten Zündzyklus wieder die Heizung nach einer Minute abschaltet, dann wird während des folgenden Zündzyklus die Heizung automatisch nach drei Minuten abgeschaltet, und so weiter. Ähnliche Einstellungen können in Antwort auf manuelle Übersteuerungen der automatisch gekühlten Sitze, Temperatureinstellungen, Luftverteilungseinstellungen, Ventilatorpegelinstellungen und/oder anderer Klimasteuerungsfunktionalität durchgeführt werden.

[0043] Weitere Beispiele werden in **Fig. 6–Fig. 11** in dem beheizten/Sitzkontext dargestellt und werden nachfolgend in Verbindung damit beschrieben. Es ist davon auszugehen, dass ähnliche Implementierungen für automatische Temperatureinstellungen oder Luftklima-/Heizsysteme, Luftverteilungseinstellung, automatische Ventilatorpegeleinstellungen für Luftklima-/beheizte Systeme und/oder für andere Arten der automatischen Klimasteuerfunktionalität durchgeführt werden können.

[0044] **Fig. 6** stellt eine beispielhafte Implementierung dar, in welcher die Außenlufttemperatur verhältnismäßig kalt ist (entsprechend zum Graphen **300** niedriger Temperatur der **Fig. 3**) und bei welcher das Heizen des Sitzes manuell abgeschaltet oder nach unten gewählt ist (z. B. mit einer geänderten Einstellung von "hoch" auf "niedrig"), durch einen Fahrer oder einen anderen Insassen des Fahrzeugs, um manuell die automatische Klimasteuerfunktionalität zu übersteuern. Nach der ersten Iteration, bei welcher der Fahrer manuell die Heizung auf diese Weise einstellt, werden Teilbereiche der Kurve nach unten mit einer ersten eingestellten Kurve **601** eingestellt (so dass das Heizen schneller bei dem nächsten Zündzyklus reduziert wird, verglichen mit der Anfangskalibrierung). Wenn der Fahrer (oder ein anderer Fahrzeuginsasse) fortfährt, das automatische Heizen des Sitzes auf diese Weise in nachfolgenden Zündzyklen zu übersteuern, wird eine zweite eingestellte Kurve **602** erzeugt, und so weiter, bis eine final eingestellte Kurve **610** bestimmt wird (bei welchem Punkt der Fahrer oder ein anderer Insasse nicht länger das automatische Klimasteuerungsmerkmal übersteuert). Wie in **Fig. 6** dargestellt, beinhaltet jede eingestellte Kurve (**601, 602, ..., 610**) wenigstens einen diesbezüglichen Punkt (**621, 622, ..., 630**), welcher eine Verschiebung von einem jeweiligen Kalibrierpunkt **620** der Anfangskalibrierkurve nach unten repräsentiert und dadurch zu einer nach unten gerichteten Verschiebung für diesen Teilbereich der Anfangskalibrierkurve führt (d. h. der Teilbereich der Kurve, welcher am nächsten zu der manuellen Übersteuerung ist).

[0045] **Fig. 7** stellt eine beispielhafte Implementierung dar, in welcher die Außenlufttemperatur verhältnismäßig kalt ist (entsprechend zu den Graphen **300** niedriger Temperatur der **Fig. 3**), und bei welcher das Heizen des Sitzes manuell wieder eingeschaltet wird, nachdem die Heizung durch das automatische System automatisch ausgeschaltet worden ist, oder bei welcher die Heizung durch einen Fahrer oder einen anderen Insassen des Fahrzeugs (z. B. mit einer geänderten Einstellung von "niedrig" auf "hoch") hochgewählt wird, um die automatische Klimasteuerfunktionalität manuell zu übersteuern. Nach der ersten Iteration, bei welcher der Fahrer manuell das Heizen auf diese Weise einstellt, werden Teilbereiche der Kurve nach oben mit einer ersten eingestellten Kurve

701 eingestellt (so dass die Heizung in dem nächsten Zündzyklus weniger schnell reduziert wird). Wenn der Fahrer (oder ein anderer Fahrzeuginsasse) fortfährt, das automatische Heizen des Sitzes in den nachfolgenden Zündzyklen auf diese Weise manuell zu übersteuern, wird eine zweite eingestellte Kurve **702** erzeugt, und so weiter, bis eine final eingestellte Kurve **710** bestimmt wird (bei welchem Punkt der Fahrer oder ein anderer Insasse nicht länger das automatische Klimasteuerungsmerkmal übersteuert). Wie in **Fig. 7** dargestellt, beinhaltet jede eingestellte Kurve (**701, 702, ..., 710**) jeweilige Punkte (**721** und **741** für die Kurve **701, 722** und **742** für die Kurve **702, 730** und **750** für die Kurve **710**, und so weiter), wobei jede davon eine Verschiebung nach oben von einem jeweiligen Kalibrierpunkt **720** bzw. **740** der Anfangskalibrierkurve repräsentiert, was dadurch zu einer Aufwärtsverschiebung für diesen Teilbereich der Anfangskalibrierkurve führt (d. h. der Teilbereich der Kurve, welcher am nächsten zu dem manuellen Übersteuern ist).

[0046] **Fig. 8** stellt eine beispielhafte Implementierung dar, in welcher die Außenlufttemperatur verhältnismäßig mild ist (entsprechend zu dem Graphen **400** mittlerer Temperatur der **Fig. 4**), und bei welcher das Heizen des Sitzes durch einen Fahrer oder einen anderen Insassen des Fahrzeugs manuell. ausgeschaltet oder nach unten gewählt wird (z. B. mit einer geänderten Einstellung von "hoch" auf "niedrig"), um manuell die automatische Klimasteuerfunktionalität zu übersteuern. Nach der ersten Iteration, bei welcher der Fahrer manuell die Heizung auf diese Weise einstellt, werden Teilbereiche der Kurve nach unten mit einer ersten eingestellten Kurve **801** eingestellt (so dass das Heizen schneller bei dem nächsten Zündzyklus reduziert wird). Wenn der Fahrer (oder ein anderer Fahrzeuginsasse) fortfährt, das automatische Heizen des Sitzes auf diese Weise in den nachfolgenden Zündzyklen zu übersteuern, wird eine zweite eingestellte Kurve **802** erzeugt, und so weiter, bis eine final eingestellte Kurve **810** bestimmt wird (bei welchem Punkt der Fahrer oder ein anderer Insasse das automatische Klimasteuerungsmerkmal nicht länger manuell übersteuert). Wie in **Fig. 8** dargestellt wird, beinhaltet jede eingestellte Kurve (**801, 802, ..., 810**) wenigstens einen jeweiligen Punkt (**821, 822, ..., 830**), welcher eine Verschiebung von einem jeweiligen Kalibrierpunkt **820** der Anfangskalibrierkurve nach unten repräsentiert, was dadurch zu einer Verschiebung nach unten für diesen Teilbereich der Anfangskalibrierkurve führt (d. h. den Teilbereich der Kurve, welcher am nächsten zu der manuellen Übersteuerung ist).

[0047] **Fig. 9** stellt eine beispielhafte Implementierung dar, bei welcher die Außenlufttemperatur verhältnismäßig mild ist (entsprechend zu dem Graphen **400** mittlerer Temperatur der **Fig. 4**), und bei welcher die Kühlung manuell abgeschaltet oder nach unten

gewählt ist (z. B. mit einer geänderten Kühlungseinstellung von "hohem Kühlen" auf "niedriges Kühlen") durch einen Fahrer oder einen anderen Insassen des Fahrzeugs, um manuell die automatische Klimasteuerfunktionalität zu übersteuern. Nach der ersten Iteration, bei welcher der Fahrer manuell das Kühlen auf diese Weise einstellt, werden Teilbereiche der Kurve nach oben mit einer ersten eingestellten Kurve **901** eingestellt (so dass das Kühlen bei dem nächsten Zündzyklus weniger schnell, erhöht wird). Wenn der Fahrer (oder ein anderer Fahrzeuginsasse) fortfährt, das automatische Heizen des Sitzes in den nachfolgenden Zündzyklen auf diese Weise manuell zu übersteuern, wird eine zweite eingestellte Kurve **902** erzeugt, und so weiter, bis eine final eingestellte Kurve **910** bestimmt wird (bei welchem Punkt der Fahrer oder ein anderer Insasse das automatische Klimasteuerungsmerkmal nicht länger manuell übersteuert). Wie in [Fig. 9](#) dargestellt wird, beinhaltet jede eingestellte Kurve (**901**, **902**, ..., **910**) jeweilige Punkte (**921** und **941** für Kurve **901**, **922** und **942** für Kurve **902**, **930** und **950** für Kurve **910**, und so weiter), von welchen jeder eine Verschiebung nach oben von einem jeweiligen Kalibrierpunkt **920** bzw. **940** der Anfangskalibrierkurve repräsentiert, was dadurch zu einer Aufwärtsverschiebung für diesen Teilbereich der Anfangskalibrierkurve führt (d. h. den Teilbereich der Kurve, welcher am nächsten an der manuellen Übersteuerung ist).

[0048] [Fig. 10](#) stellt eine beispielhafte Implementierung dar, bei welcher die Außenlufttemperatur verhältnismäßig warm ist (entsprechend zu dem Graphen **500** hoher Temperatur der [Fig. 5](#)), und bei welcher das Kühlen des Sitzes durch einen Fahrer oder einen anderen Insassen des Fahrzeugs manuell eingeschaltet oder hochgewählt wird (z. B. mit einer veränderten Einstellung von "niedrig" auf "hoch"), um manuell die automatische Klimasteuerfunktionalität zu übersteuern. Nach der ersten Iteration, bei welcher der Fahrer das Kühlen auf diese Weise manuell einstellt, werden Teilbereiche der Kurve nach unten mit einer ersten eingestellten Kurve **1001** eingestellt (so dass das Kühlen schneller in dem nächsten Zündzyklus erhöht wird). Wenn der Fahrer (oder ein anderer Fahrzeuginsasse) fortfährt, das automatische Kühlen des Sitzes auf diese Weise in den nachfolgenden Zündzyklen zu übersteuern, wird eine zweite eingestellte Kurve **1002** erzeugt, und so weiter, bis eine final eingestellte Kurve **1010** bestimmt wird (bei welchem Punkt der Fahrer oder anderer Insasse nicht länger das automatische Klimasteuerungsmerkmal übersteuert). Wie in [Fig. 10](#) dargestellt wird, beinhaltet jede eingestellte Kurve (**1001**, **1002**, ..., **1010**) wenigstens einen jeweiligen Punkt (**1021**, **1022**, ..., **1030**), welcher eine Verschiebung nach unten von einem jeweiligen Kalibrierpunkt **1020** der Anfangskalibrierkurve repräsentiert, was dadurch zu einer Abwärtsverschiebung für diesen Teilbereich der Anfangskalibrierkurve führt (d. h. den Teilbereich

der Kurve, welche am nächsten zu der manuellen Übersteuerung liegt).

[0049] [Fig. 11](#) stellt eine beispielhafte Implementierung dar, bei welcher die Außenlufttemperatur verhältnismäßig warm ist (entsprechend zu dem Graphen **500** hoher Temperatur der [Fig. 5](#)), und bei welcher das Kühlen durch einen Fahrer oder einen anderen Insassen des Fahrzeugs manuell abgeschaltet oder nach unten gewählt wird (z. B. mit einer geänderten Einstellung von "hoch" auf "niedrig"), um manuell die automatische Klimasteuerfunktionalität zu übersteuern. Nach der ersten Iteration, bei welcher der Fahrer das Kühlen auf diese Weise manuell einstellt, werden Teilbereiche der Kurve aufwärts mit einer ersten eingestellten Kurve **1101** eingestellt (so dass das Kühlen bei dem nächsten Zündzyklus weniger schnell erhöht wird). Wenn der Fahrer (oder ein anderer Fahrzeuginsasse) fortfährt, die automatische Kühlung des Sitzes auf diese Weise in den nachfolgenden Zündzyklen manuell zu übersteuern, wird eine zweite eingestellte Kurve **1102** erzeugt, und so weiter, bis eine finale eingestellte Kurve **1110** bestimmt wird (bei welchem Punkt der Fahrer oder ein anderer Insasse das automatische Klimasteuerungsmerkmal nicht länger übersteuert). Wie in [Fig. 11](#) dargestellt, beinhaltet jede eingestellte Kurve (**1101**, **1102**, ..., **1110**) jeweilige Punkte (**1121** und **1141** für Kurve **1101**, **1122** und **1142** für Kurve **1102**, **1130** und **1150** für Kurve **1110**, und so weiter), so dass jeder Punkt eine Verschiebung nach oben von jeweiligen Kalibrierpunkten **1120** bzw. **1140** der Anfangskalibrierkurve repräsentiert, was dadurch zu einer Aufwärtsverschiebung für diesen Teilbereich der Anfangskalibrierkurve führt (d. h. den Teilbereich der Kurve, welche am nächsten zu der manuellen Übersteuerung ist). Während [Fig. 3–Fig. 11](#) eine beispielhafte Implementierung in Verbindung mit dem Heizen/Kühlen von Sitzen darstellen, wird gewürdigt werden, dass ähnliche Implementierungen für andere automatische Klimasteuerfunktionalität benutzt werden können, wie z. B. Temperatureinstellungen und/oder Ventilatorpegeleinstellungen für Luft-Klima-/Heizungssysteme des Fahrzeugs.

[0050] In einer Ausführungsform werden die Einstellungen der Kalibrierkurven nur implementiert, wenn das manuelle Übersteuern eine spezifisch ausreichende Abweichung von der Anfangskalibrierung für die automatische Klimasteuerfunktionalität repräsentiert. Speziell in einer beispielhaften Ausführungsform, bei welcher die Implementierungen der [Fig. 3–Fig. 11](#) benutzt werden, wird bei jeder möglichen Einstellung für die Kurve (z. B. wie dies durch die eingestellten Kurven **601**, **602**, ..., **610** der [Fig. 6](#), der eingestellten Kurven **701**, **702**, ..., **710** der [Fig. 7](#), der eingestellten Kurven **801**, **802**, ..., **810** der [Fig. 8](#), der eingestellten Kurven **901**, **902**, ..., **910** der [Fig. 9](#), der eingestellten Kurven **1001**, **1002**, ..., **1010** der [Fig. 10](#) und der eingestellten Kurven **1101**, **1102**, ...,

1110 der **Fig. 11** repräsentiert wird) eine Bestimmung durchgeführt, ob die potenziell eingestellte Kurve (oder repräsentative Werte davon) ausreichend unterschiedlich von der Anfangskalibrierkurve sind (oder die jüngst eingestellte Kalibrierkurve, wenn eine Einstellung bereits während eines vorherigen Zündzyklus durchgeführt worden ist), um das Speichern der neu eingestellten Kurve im Speicher zu garantieren (Schritt **224**). Diese Bestimmung wird vorzugsweise durch den Prozessor **142** der **Fig. 1** durchgeführt. In einer Ausführungsform wird die eingestellte Kurve bestimmt, dass sie ausreichend unterschiedlich ist, wenn der Unterschied zwischen einem Punkt auf der eingestellten Kurve (z. B. Punkt **622** der Kurve **602** der **Fig. 6**) und einem entsprechenden Punkt auf der jüngst gespeicherten Kurve (z. B. Punkt **621** der Kurve **601** der **Fig. 1**) größer als ein vorher festgelegter Wert ist. In einer Ausführungsform ist der vorher festgelegte Schwellwert ungefähr gleich zu drei Prozent bis fünf Prozent der Werte. Jedoch kann dies in anderen Ausführungsformen variieren.

[0051] Wenn die mögliche Einstellung bestimmt wird, dass sie ausreichend signifikant ist, dann wird die Kalibrierkurve entsprechend eingestellt (Schritt **226**). Speziell wird die neue mögliche Kalibrierkurve für die Anfangskalibrierkurve (oder für die jüngst zuvor aktualisierte Kalibrierkurve) ersetzt und dient als die neue Kalibrierkurve. Die Einstellung wird vorzugsweise durch den Prozessor **142** der **Fig. 1** durchgeführt.

[0052] Eine Bestimmung wird durchgeführt, ob die Zündung des Fahrzeugs ausgeschaltet ist (Schritt **228**). Diese Bestimmung wird vorzugsweise durch den Prozessor **142** der **Fig. 1** durchgeführt, basierend auf Informationen, welche von dem Zünder **133** der **Fig. 1** erhalten werden. Wenn die Zündung nicht ausgeschaltet worden ist, dann werden die Schritte **204–228** wiederholt. Sobald eine Bestimmung in einer Iteration des Schrittes **228** durchgeführt ist, dass die Zündung ausgeschaltet worden ist, wird die aktualisierte Kalibrierkurve des Schrittes **226** in dem Speicher gespeichert (Schritt **230**). Während des Schrittes **230** speichert der Prozessor **142** der **Fig. 1** vorzugsweise die aktualisierte Kalibrierkurve in einem Langzeitspeicher, welcher während der nachfolgenden Zündzyklen beibehalten wird (am meisten bevorzugt einem EEPROM oder einem elektrisch löschbaren programmierbaren Nur-Lese-Speicher, des Speichers **144** der **Fig. 1**). Die aktualisierte Kalibrierkurve wird dann als die Anfangskalibrierkurve für den Fahrer für die nächste Iteration des Prozesses in einem nachfolgenden Zündzyklus für das Fahrzeug benutzt.

[0053] Entsprechend werden verbesserte Verfahren, Systeme und Fahrzeuge bereitgestellt, welche adaptive automatische Klimasteuerungsmerkmale beinhalten. Speziell wird ein automatisches Kli-

masteuerungsmerkmal (wie z. B. ein automatisch beheizter oder gekühlter Sitz) in einer Weise eingestellt, welche auf den speziellen Fahrer des Fahrzeugs zugeschnitten ist, basierend auf der Historie des Überschreitens des automatischen Klimasteuerungsmerkmals durch den Fahrer. Die Verfahren, Systeme und Fahrzeuge können in Verbindung mit dem klimagesteuerten Sitzmerkmal, wie es im Detail oben beschrieben ist, implementiert werden und können in ähnlicher Weise bezüglich zu anderen automatischen Klimasteuerungsmerkmalen angewendet werden, wie z. B. einer Temperatureinstellung für Luftklima/Heizung des Fahrzeugs, Luftverteilungseinstellung, einer Ventilatoreinstellung für Luftklima/Heizung des Fahrzeugs und Ähnliches.

[0054] Es wird gewürdigt werden, dass die veröffentlichten Verfahren, Systeme und Fahrzeuge von jenen variieren können, welche in den Figuren dargestellt und hier beschrieben sind. Beispielsweise können das Klimasteuerungssystem **108**, das Steuerglied **128** und/oder verschiedene Komponenten davon gegenüber denen variieren, welche in **Fig. 1** dargestellt sind und in Verbindung damit beschrieben werden. Zusätzlich wird gewürdigt werden, dass bestimmte Schritte des Prozesses **200** gegenüber jenen variieren können, welche in **Fig. 2–Fig. 11** dargestellt sind und/oder oben in Verbindung damit beschrieben sind. Es wird in ähnlicher Weise gewürdigt werden, dass bestimmte Schritte des Prozesses, welche oben beschrieben sind, gleichzeitig oder in einer anderen Reihenfolge auftreten können als der, welche in **Fig. 2–Fig. 11** dargestellt ist und/oder oben in Verbindung damit beschrieben ist.

[0055] Während wenigstens eine beispielhafte Ausführungsform in der vorausgegangenen detaillierten Beschreibung präsentiert wurde, sollte gewürdigt werden, dass eine große Anzahl von Variationen existiert. Es sollte auch gewürdigt werden, dass die beispielhafte Ausführungsform oder Ausführungsformen, nur Beispiele sind und sie sollen nicht den Umfang, die Anwendbarkeit oder die Konfiguration der Veröffentlichung in irgendeiner Weise eingrenzen. Vielmehr wird die vorausgegangene detaillierte Beschreibung Fachleuten eine bequeme Anleitung für das Implementieren der beispielhaften Ausführungsform oder der beispielhaften Ausführungsformen liefern. Es sollte davon ausgegangen werden, dass verschiedene Änderungen in der Funktion und in der Anordnung der Elemente durchgeführt werden können, ohne vom Umfang der Erfindung, wie er in den Ansprüchen und den rechtlichen Äquivalenten davon dargelegt ist, abzuweichen.

WEITERE AUSFÜHRUNGSFORMEN

1. Verfahren, welches aufweist:

Initiieren eines automatischen Klimasteuerungsmerkmals für ein Fahrzeug;

Detektieren, ob eine manuelle Übersteuerung des automatischen Klimasteuerungsmerkmals aufgetreten ist; und

Einstellen einer Kalibrierung des automatischen Klimasteuerungsmerkmals, wenn die manuelle Übersteuerung detektiert worden ist.

2. Verfahren nach Ausführungsform 1, wobei:

der Schritt des Initiierens des automatischen Klimasteuerungsmerkmals das Initiieren des automatischen Klimasteuerungsmerkmals aufweist, wobei ein Anfangssatz von Kalibrierwerten benutzt wird; und

der Schritt des Einstellens der Kalibrierung des automatischen Klimasteuerungsmerkmals aufweist:

Detektieren einer manuellen Einstellung entsprechend zu der manuellen Übersteuerung;

Berechnen eines revidierten Satzes der Kalibrierwerte, wobei der Anfangssatz der Kalibrierwerte und die manuelle Einstellung für den Gebrauch in der nachfolgenden Initiierung des automatischen Klimasteuerungsmerkmals benutzt werden.

3. Verfahren nach Ausführungsform 2, wobei der Schritt des Berechnens des revidierten Satzes der Kalibrierwerte aufweist:

Berechnen des revidierten Satzes der Kalibrierwerte als ein gewichteter Durchschnitt des Anfangssatzes der Kalibrierwerte und eines zweiten Satzes von Werten entsprechend zu der manuellen Einstellung.

4. Verfahren nach Ausführungsform 2, wobei:

der Schritt des Initiierens des automatischen Klimasteuerungsmerkmals das Initiieren des automatischen Klimasteuerungsmerkmals aufweist, wobei eine Anfangs-Kalibrierkurve benutzt wird; und

der Schritt des Einstellens der Kalibrierung des automatischen Klimasteuerungsmerkmals ferner das Aktualisieren der Anfangs-Kalibrierkurve aufweist, wobei der revidierte Satz von Kalibrierwerten benutzt wird, wobei eine aktualisierte Kalibrierkurve für den Gebrauch bei der nachfolgenden Initiierung des automatischen Klimasteuerungsmerkmals erzeugt wird.

5. Verfahren nach Ausführungsform 4, welches ferner aufweist:

Detektieren, ob eine Zündung des Fahrzeugs ausgeschaltet worden ist; und

Speichern der aktualisierten Kalibrierkurve, wenn die Zündung ausgeschaltet worden ist.

6. Verfahren nach Ausführungsform 4, welches ferner aufweist:

Identifizieren eines Fahrers des Fahrzeugs;

wobei:

der Schritt des Initiierens des automatischen Klimasteuerungsmerkmals das Initiieren des au-

tomatischen Klimasteuerungsmerkmals aufweist, wobei eine, aus einer Vielzahl von Anfangskalibrierkurven entsprechend zu dem Fahrer Ausgewählte benutzt wird; und

der Schritt des Einstellens der Kalibrierung des automatischen Klimasteuerungsmerkmals ferner das Aktualisieren der einen, aus der Vielzahl der Anfangskalibrierkurven Ausgewählten aufweist, wobei der revidierte Satz von Kalibrierwerten benutzt wird.

7. Verfahren nach Ausführungsform 4, wobei:

der Schritt des Initiierens des automatischen Klimasteuerungsmerkmals das automatische Heizen oder Kühlen eines Sitzes des Fahrzeugs aufweist, wobei die Anfangs-Kalibrierkurve benutzt wird;

der Schritt des Detektierens, ob das manuelle Übersteuern des automatischen Klimasteuerungsmerkmals aufgetreten ist, den Schritt des Detektierens aufweist, ob ein Insasse des Fahrzeugs manuell das automatische Heizen oder Kühlen des Sitzes eingestellt hat.

8. System, welches aufweist:

einen Sensor, welcher konfiguriert ist, um zu detektieren, wenn eine manuelle Übersteuerung eines automatischen Klimasteuerungsmerkmals eines Fahrzeugs aufgetreten ist; und

einen Prozessor, welcher an den Sensor gekoppelt ist, und konfiguriert ist, um:

das automatische Klimasteuerungsmerkmal für das Fahrzeug zu initiieren; und

eine Kalibrierung des automatischen Steuermerkmals einzustellen, wenn das manuelle Übersteuern detektiert worden ist.

9. System nach Ausführungsform 8, wobei:

der Sensor konfiguriert ist, eine manuelle Einstellung entsprechend zu dem manuellen Übersteuern einzustellen; und

der Prozessor konfiguriert ist, um:

das automatische Klimasteuerungsmerkmal zu initiieren, wobei ein Anfangssatz der Kalibrierwerte benutzt wird; und

einen revidierten Satz von Kalibrierwerten zu berechnen, wobei der Anfangssatz der Kalibrierwerte und die manuelle Einstellung für den Gebrauch in der folgenden Initiierung des automatischen Klimasteuerungsmerkmals benutzt werden.

10. System nach Ausführungsform 9, wobei der Prozessor konfiguriert ist, den revidierten Satz der Kalibrierwerte als einen gewichteten Durchschnitt des Anfangssatzes der Kalibrierwerte und eines zweiten Satzes der Werte entsprechend zu der manuellen Einstellung zu berechnen.

11. System nach Ausführungsform 9, wobei der Prozessor konfiguriert ist, um:

das automatische Klimasteuerungsmerkmal zu initiieren, wobei eine Anfangs-Kalibrierkurve benutzt wird; und

die Anfangs-Kalibrierkurve zu aktualisieren, wobei der revidierte Satz von Kalibrierwerten be-

nutzt wird, wobei eine aktualisierte Kalibrierkurve für den Gebrauch in der nachfolgenden Initiierung des automatischen Klimasteuerungsmerkmals erzeugt wird.

12. System nach Ausführungsform 11, welches ferner aufweist:

einen zweiten Sensor, welcher konfiguriert ist, um zu detektieren, ob eine Zündung des Fahrzeugs ausgeschaltet worden ist; und

einen Speicher;

wobei der Prozessor ferner konfiguriert ist, die aktualisierte Kalibrierkurve in dem Speicher zu speichern, wenn die Zündung ausgeschaltet worden ist.

13. System nach Ausführungsform 11, wobei der Prozessor konfiguriert ist, um:

einen Fahrer des Fahrzeugs zu identifizieren;

das automatische Klimasteuerungsmerkmal zu initiieren, wobei eine ausgewählte aus einer Vielzahl von Anfangs-Kalibrierkurven entsprechend zu dem Fahrer benutzt wird; und

die eine Ausgewählte aus der Vielzahl von Anfangs-Kalibrierkurven zu aktualisieren, wobei der revidierte Satz von Kalibrierkurven benutzt wird.

14. System nach Ausführungsform 11, wobei:

der Prozessor konfiguriert ist, um automatisch einen Sitz des Fahrzeugs zu heizen oder zu kühlen, wobei eine Anfangs-Kalibrierkurve benutzt wird; und

der Sensor konfiguriert ist, zu detektieren, ob ein Insasse des Fahrzeugs manuell die automatische Heizung oder Kühlung des Sitzes eingestellt hat.

15. Fahrzeug, welches aufweist:

eine Karosserie;

ein Antriebssystem, welches innerhalb der Karosserie angeordnet ist; und

ein Klimasteuerungssystem, welches innerhalb der Karosserie angeordnet ist, wobei das Klimasteuerungssystem aufweist:

einen Sensor, welcher konfiguriert ist, um zu detektieren, wenn eine manuelle Übersteuerung eines automatischen Klimasteuerungsmerkmals aufgetreten ist; und

einen Prozessor, welcher an den Sensor gekoppelt ist und konfiguriert ist, um:

das automatische Klimasteuerungsmerkmal für das Fahrzeug zu initiieren; und

eine Kalibrierung des automatischen Klimasteuerungsmerkmals einzustellen, wenn die manuelle Übersteuerung detektiert worden ist.

16. Fahrzeug nach Ausführungsform 15, wobei: der Sensor konfiguriert ist, eine manuelle Einstellung entsprechend zu der manuellen Übersteuerung zu detektieren; und

der Prozessor konfiguriert ist, um:

das automatische Klimasteuerungsmerkmal zu initiieren, wobei ein Anfangssatz von Kalibrierwerten benutzt wird; und

einen revidierten Satz von Kalibrierwerten als einen gewichteten Durchschnitt des Anfangssatzes

der Kalibrierwerte und einen zweiten Satz von Werten entsprechend zu dem manuellen Einstellen für den Gebrauch in der nachfolgenden Initiierung des automatischen Klimasteuerungsmerkmals zu berechnen.

17. Fahrzeug nach Ausführungsform 16, wobei der Prozessor konfiguriert ist, um:

das automatische Klimasteuerungsmerkmal zu initiieren, wobei eine Anfangs-Kalibrierkurve benutzt wird; und

die Anfangs-Kalibrierkurve zu aktualisieren, indem der revidierte Satz von Kalibrierwerten benutzt wird, wobei eine aktualisierte Kalibrierkurve für den Gebrauch in der nachfolgenden Initiierung des automatischen Klimasteuerungsmerkmals erzeugt wird.

18. Fahrzeug nach Ausführungsform 17, wobei:

der Prozessor ferner aufweist:

einen zweiten Sensor, welcher konfiguriert ist, um zu detektieren, ob eine Zündung des Fahrzeugs ausgeschaltet worden ist; und

einen Speicher; und

der Prozessor ferner konfiguriert ist, die aktualisierte Kalibrierkurve in dem Speicher zu speichern, wenn die Zündung ausgeschaltet worden ist.

19. Fahrzeug nach Ausführungsform 17, wobei der Prozessor konfiguriert ist, um:

einen Fahrer des Fahrzeugs zu identifizieren;

das automatische Klimasteuerungsmerkmal zu initiieren, wobei eine, aus einer Vielzahl von Anfangs-Kalibrierkurven Ausgewählte entsprechend zu dem Fahrer benutzt wird; und

die eine Ausgewählte aus der Vielzahl von Anfangs-Kalibrierkurven zu aktualisieren, wobei der revidierte Satz von Kalibrierwerten benutzt wird.

20. Fahrzeug nach Ausführungsform 17, wobei: der Prozessor konfiguriert ist, automatisch einen Sitz des Fahrzeugs zu heizen oder zu kühlen, wobei die Anfangs-Kalibrierkurve benutzt wird; und der Sensor konfiguriert ist, zu detektieren, ob ein Insasse des Fahrzeugs manuell das automatische Heizen oder Kühlen des Sitzes eingestellt hat.

Patentansprüche

1. Verfahren, welches aufweist:

Initiieren eines automatischen Klimasteuerungsmerkmals für ein Fahrzeug;

Detektieren, ob eine manuelle Übersteuerung des automatischen Klimasteuerungsmerkmals aufgetreten ist; und

Einstellen einer Kalibrierung des automatischen Klimasteuerungsmerkmals, wenn die manuelle Übersteuerung detektiert worden ist.

2. Verfahren nach Anspruch 1, wobei:

der Schritt des Initiierens des automatischen Klimasteuerungsmerkmals das Initiieren des automatischen

Klimasteuerungsmerkmals aufweist, wobei ein Anfangssatz von Kalibrierwerten benutzt wird; und der Schritt des Einstellens der Kalibrierung des automatischen Klimasteuerungsmerkmals aufweist:
 Detektieren einer manuellen Einstellung entsprechend zu der manuellen Übersteuerung;
 Berechnen eines revidierten Satzes der Kalibrierwerte, wobei der Anfangssatz der Kalibrierwerte und die manuelle Einstellung für den Gebrauch in der nachfolgenden Initiierung des automatischen Klimasteuerungsmerkmals benutzt werden.

3. Verfahren nach Anspruch 2, wobei der Schritt des Berechnens des revidierten Satzes der Kalibrierwerte aufweist:

Berechnen des revidierten Satzes der Kalibrierwerte als ein gewichteter Durchschnitt des Anfangssatzes der Kalibrierwerte und eines zweiten Satzes von Werten entsprechend zu der manuellen Einstellung.

4. Verfahren nach Anspruch 2 oder 3, wobei:
 der Schritt des Initiierens des automatische Klimasteuerungsmerkmals das Initiieren des automatischen Klimasteuerungsmerkmals aufweist, wobei eine Anfangs-Kalibrierkurve benutzt wird; und
 der Schritt des Einstellens der Kalibrierung des automatischen Klimasteuerungsmerkmals ferner das Aktualisieren der Anfangs-Kalibrierkurve aufweist, wobei der revidierte Satz von Kalibrierwerten benutzt wird, wobei eine aktualisierte Kalibrierkurve für den Gebrauch bei der nachfolgenden Initiierung des automatischen Klimasteuerungsmerkmals erzeugt wird.

5. Verfahren nach Anspruch 4, welches ferner aufweist:

Detektieren, ob eine Zündung des Fahrzeugs ausgeschaltet worden ist; und
 Speichern der aktualisierten Kalibrierkurve, wenn die Zündung ausgeschaltet worden ist.

6. Verfahren nach Anspruch 4 oder 5, welches ferner aufweist:

Identifizieren eines Fahrers des Fahrzeugs; wobei:
 der Schritt des Initiierens des automatischen Klimasteuerungsmerkmals das Initiieren des automatischen Klimasteuerungsmerkmals aufweist, wobei eine, aus einer Vielzahl von Anfangskalibrierkurven entsprechend zu dem Fahrer Ausgewählte benutzt wird; und
 der Schritt des Einstellens der Kalibrierung des automatischen Klimasteuerungsmerkmals ferner das Aktualisieren der einen, aus der Vielzahl der Anfangskalibrierkurven Ausgewählten aufweist, wobei der revidierte Satz von Kalibrierwerten benutzt wird.

7. Verfahren nach Anspruch 4, 5 oder 6, wobei:
 der Schritt des Initiierens des automatischen Klimasteuerungsmerkmals das automatische Heizen oder Kühlen eines Sitzes des Fahrzeugs aufweist, wobei die Anfangs-Kalibrierkurve benutzt wird;

der Schritt des Detektierens, ob das manuelle Übersteuern des automatischen Klimasteuerungsmerkmals aufgetreten ist, den Schritt des Detektierens aufweist, ob ein Insasse des Fahrzeugs manuell das automatische Heizen oder Kühlen des Sitzes eingestellt hat.

8. System speziell für das Ausführen eines Verfahrens entsprechend zu einem der Ansprüche 1–7, welches aufweist:

einen Sensor, welcher konfiguriert ist, um zu detektieren, wenn eine manuelle Übersteuerung eines automatischen Klimasteuerungsmerkmals eines Fahrzeugs aufgetreten ist; und
 einen Prozessor, welcher an den Sensor gekoppelt ist, und konfiguriert ist, um:
 das automatische Klimasteuerungsmerkmal für das Fahrzeug zu initiieren; und
 eine Kalibrierung des automatischen Steuermerkmals einzustellen, wenn das manuelle Übersteuern detektiert worden ist.

9. System nach Anspruch 8, wobei:
 der Sensor konfiguriert ist, eine manuelle Einstellung entsprechend zu dem manuellen Übersteuern einzustellen; und
 der Prozessor konfiguriert ist, um:
 das automatische Klimasteuerungsmerkmal zu initiieren, wobei ein Anfangssatz der Kalibrierwerte benutzt wird; und
 einen revidierten Satz von Kalibrierwerten zu berechnen, wobei der Anfangssatz der Kalibrierwerte und die manuelle Einstellung für den Gebrauch in der folgenden Initiierung des automatischen Klimasteuerungsmerkmals benutzt werden.

10. Fahrzeug, welches aufweist:
 eine Karosserie;
 ein Antriebssystem, welches innerhalb der Karosserie angeordnet ist; und
 ein Klimasteuerungssystem, welches innerhalb der Karosserie angeordnet ist, wobei das Klimasteuerungssystem aufweist:
 einen Sensor, welcher konfiguriert ist, um zu detektieren, wenn eine manuelle Übersteuerung eines automatischen Klimasteuerungsmerkmals aufgetreten ist; und
 einen Prozessor, welcher an den Sensor gekoppelt ist und konfiguriert ist, um:
 das automatische Klimasteuerungsmerkmal für das Fahrzeug zu initiieren; und
 eine Kalibrierung des automatischen Klimasteuerungsmerkmals einzustellen, wenn die manuelle Übersteuerung detektiert worden ist.

Es folgen 7 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

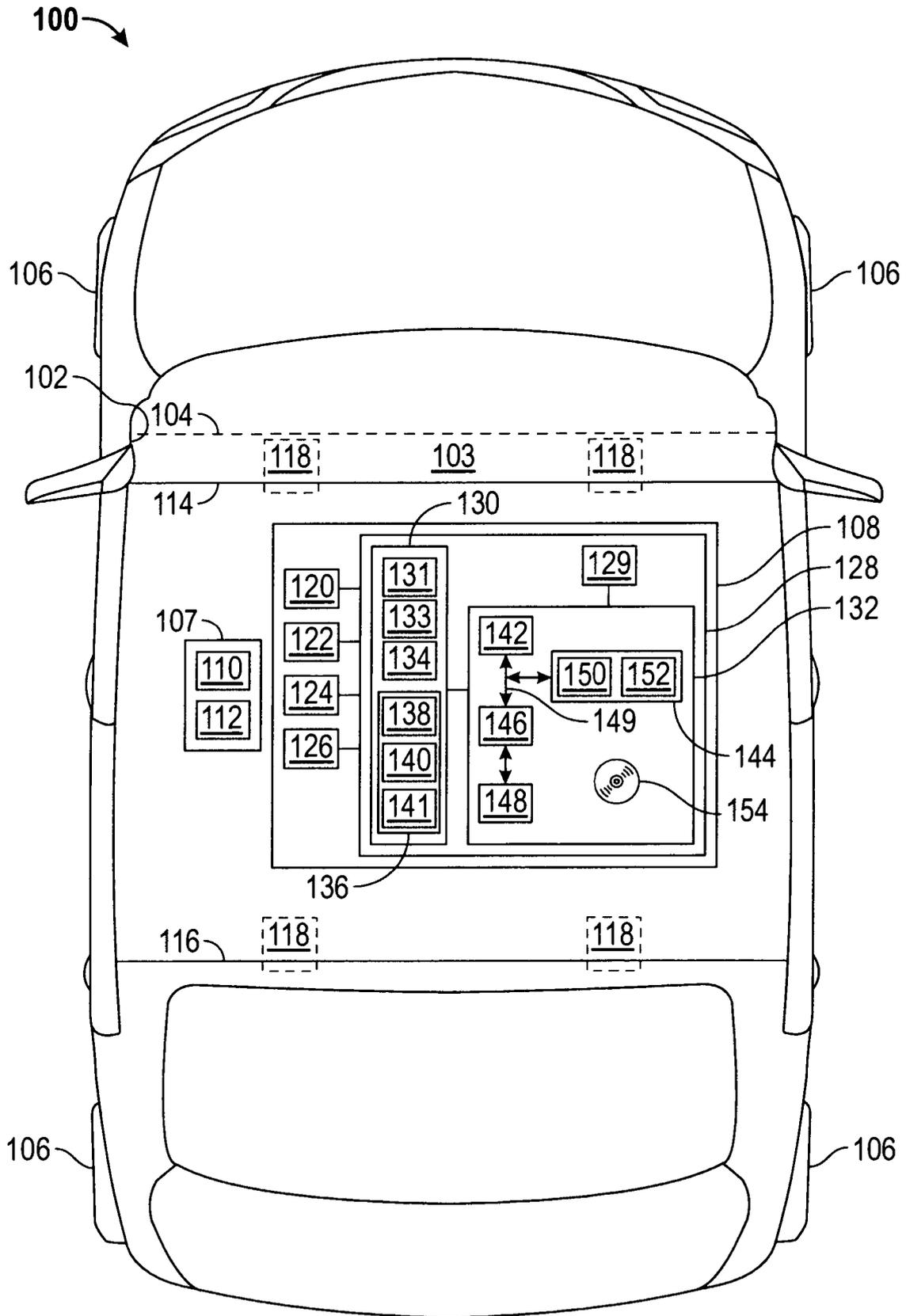


FIG. 1

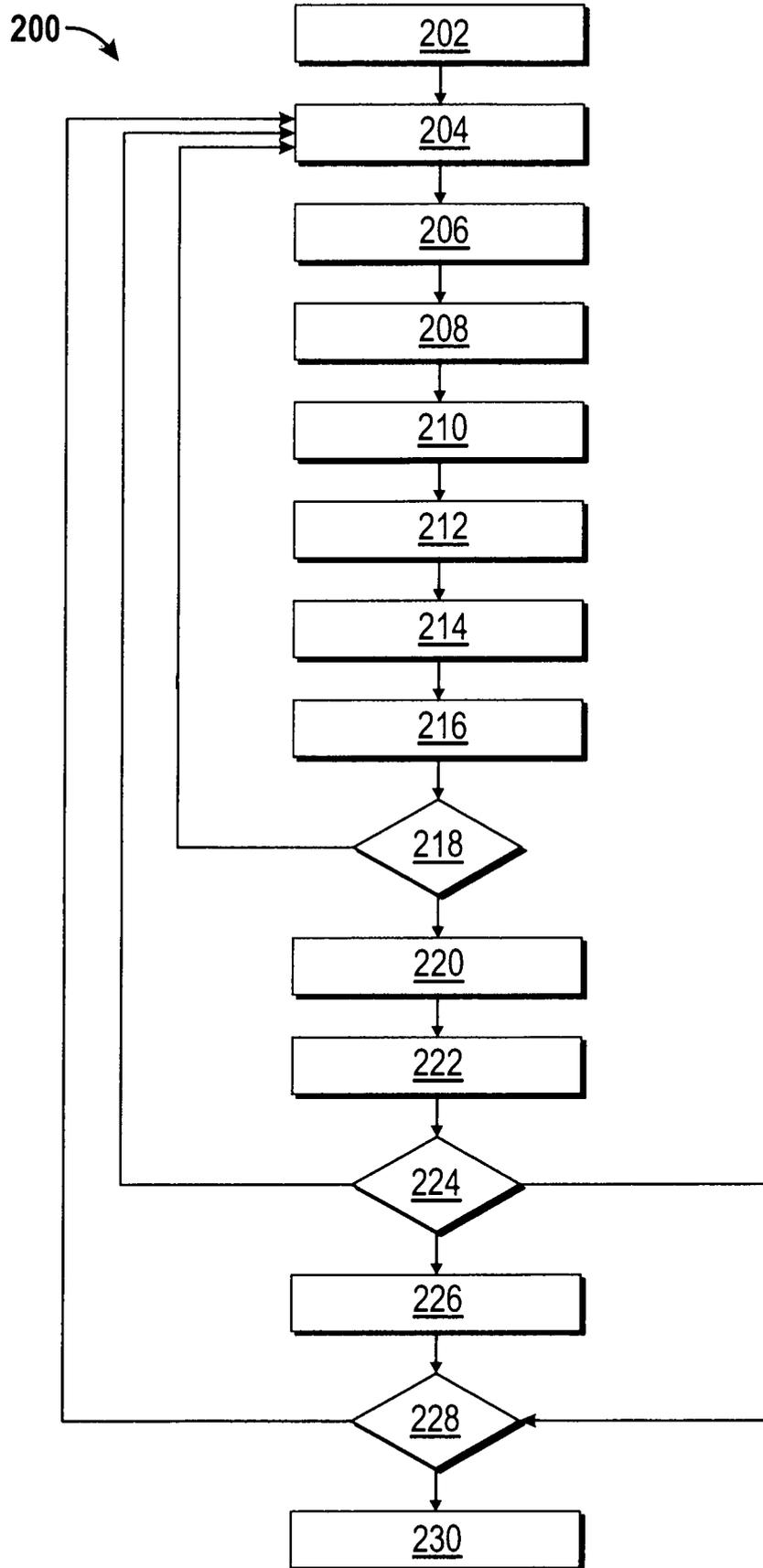


FIG. 2

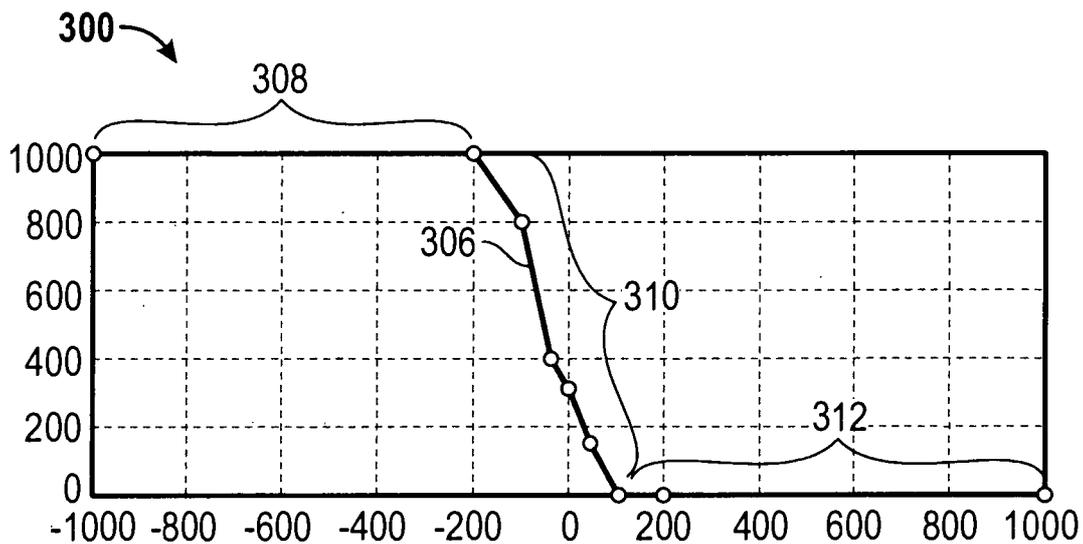


FIG. 3

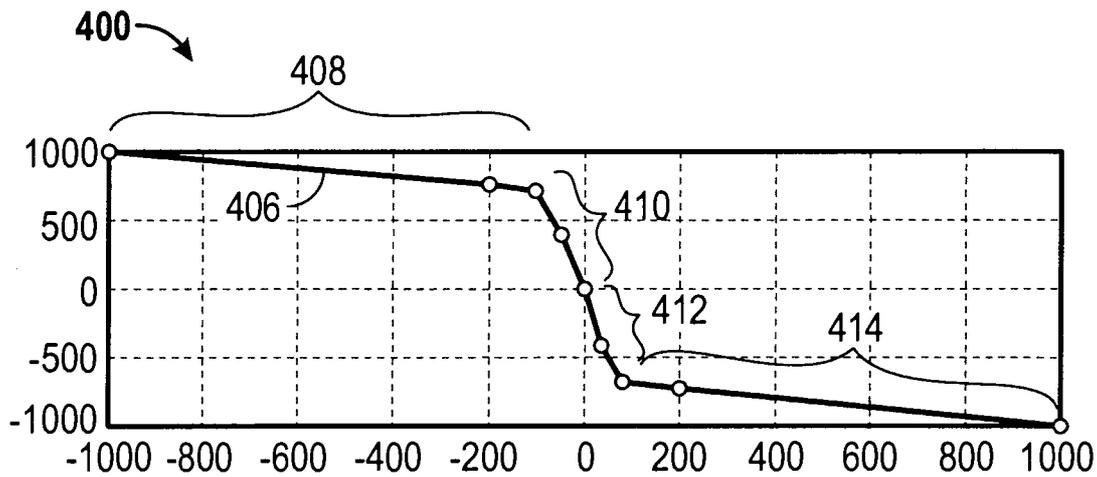


FIG. 4

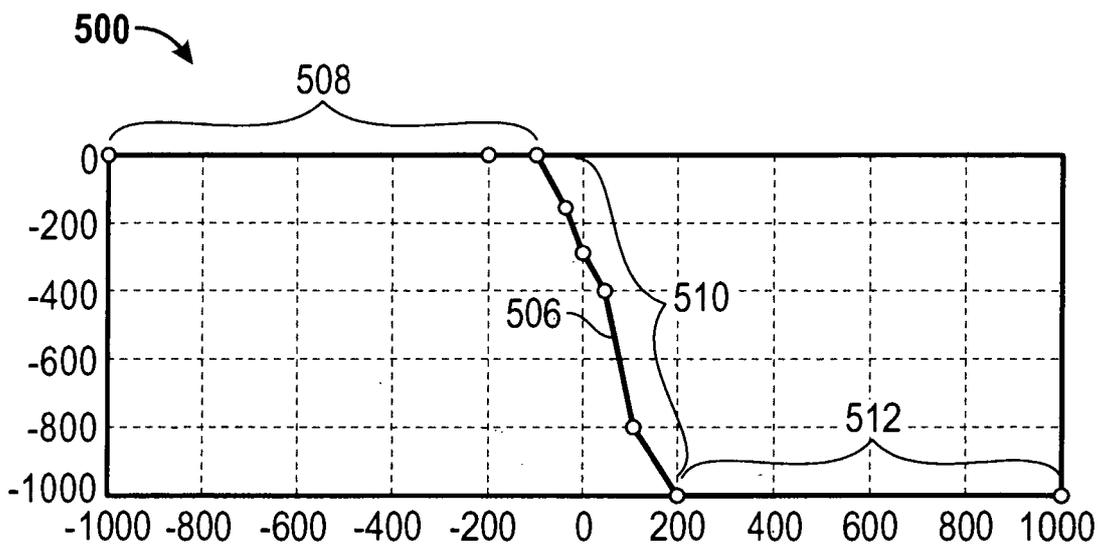


FIG. 5

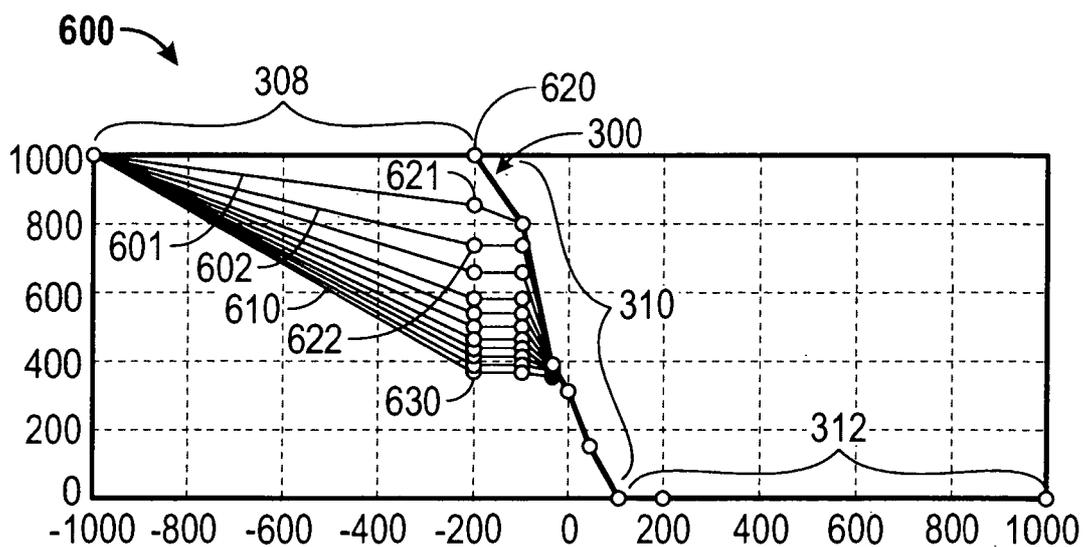


FIG. 6

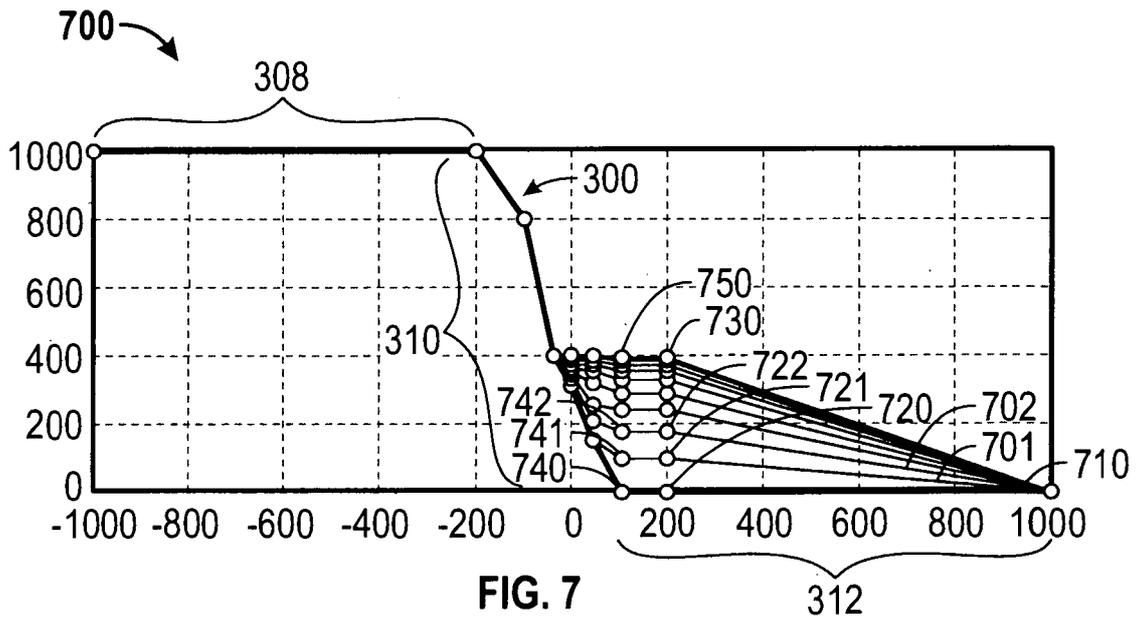


FIG. 7

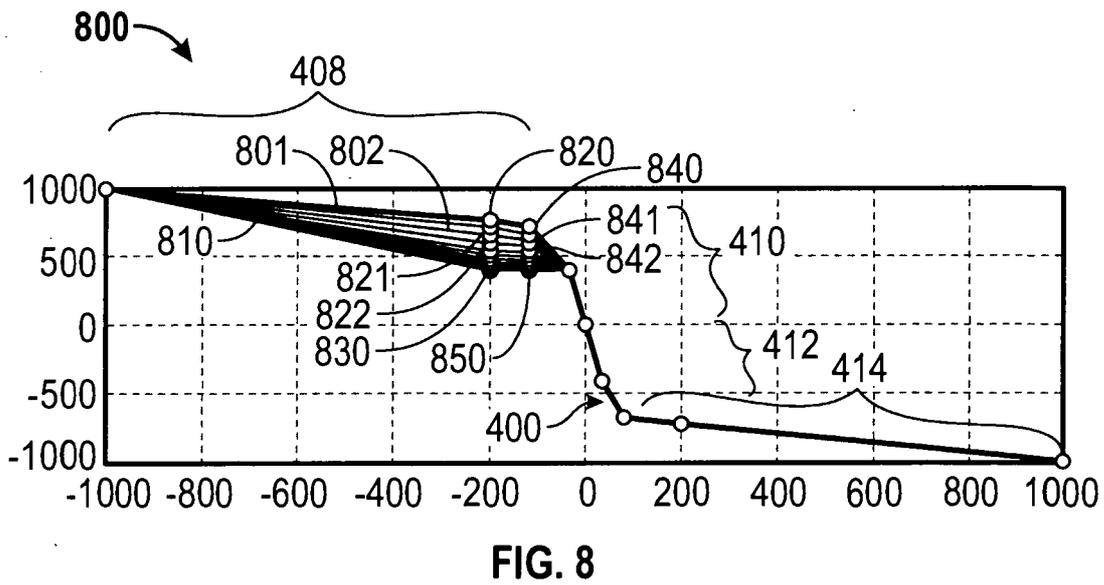


FIG. 8

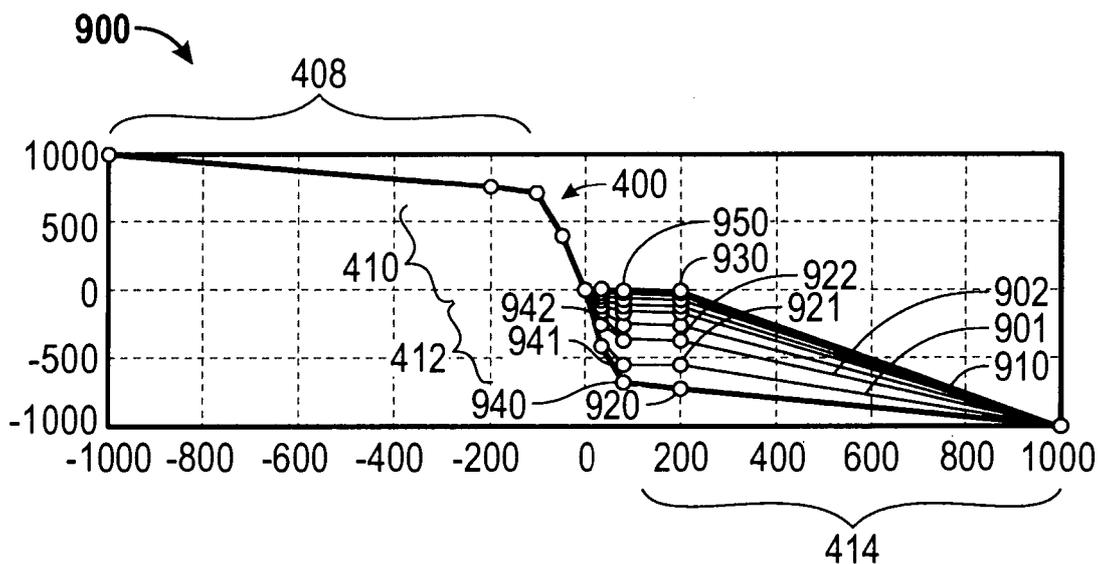


FIG. 9

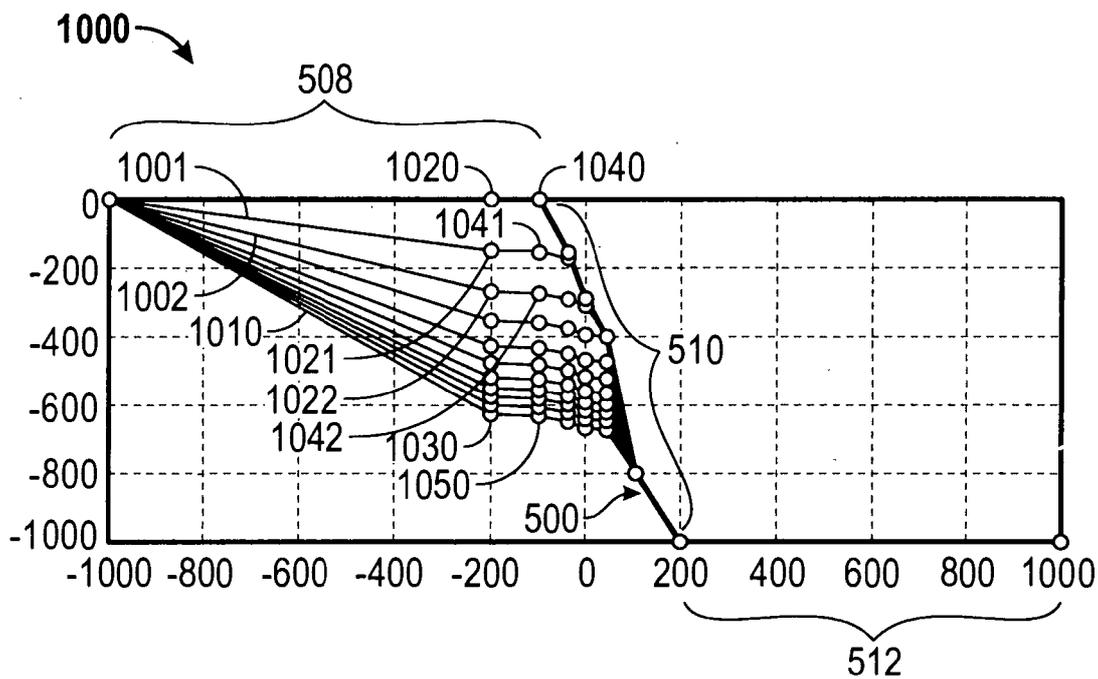


FIG. 10

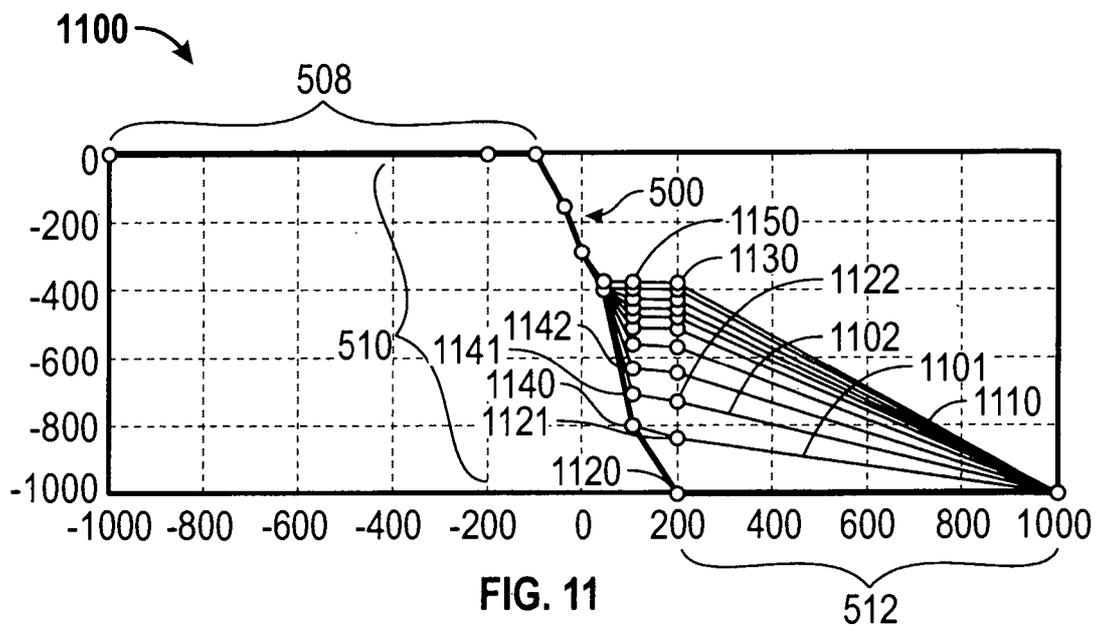


FIG. 11