



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2004 001 469 A1** 2005.08.11

(12)

## Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2004 001 469.8**

(22) Anmeldetag: **08.01.2004**

(43) Offenlegungstag: **11.08.2005**

(51) Int Cl.7: **B60H 1/22**

**B60H 1/00, B60R 13/02**

(71) Anmelder:  
**Cuma, Ismail, 80339 München, DE**

(72) Erfinder:  
**gleich Anmelder**

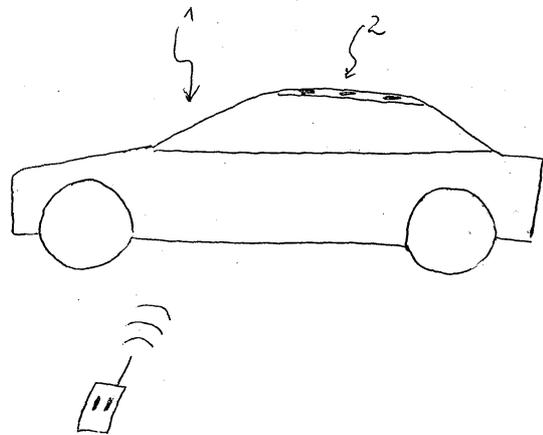
**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

(54) Bezeichnung: **Fahrzegdach modular mit Wärme/Heizvorrichtung**

(57) Zusammenfassung: Ein Fahrzegdach, insbesondere ein Personenfahrzegdach, welches vorzugsweise eine Vorrichtung und Einrichtung aufweist, die eine Energiequelle besitzt, diese Energiequelle vorzugsweise und/oder wahlweise mindestens zum Aufspeichern der Energie, welche beispielsweise diese Energie aus der Sonnenenergie aufnimmt, welche Sonneneinrichtung aufweist, welche die Sonnenenergie in Wärme umwandelt, das Fahrzegdach, bei welchem diese Wärme/Heizvorrichtung zumindest vorzugsweise zwischen der Fahrzegdachhaut und dem Fahrzeughimmel eingerichtet ist,

dass die Anordnung und Einrichtung wahlweise

- Wärme/Heizvorrichtung 7 aufweist, welche zum Beheizen des Innenraumes 13 eines Fahrzeugs 1 die ausreichende Wärme in den Fahrzeuginnenraum 13 abgibt,
- Wärmevorrichtung aufweist, welche zum Beheizen des Innenraumes 13 ausreichende Wärmeleistung abgibt,
- Heizvorrichtung aufweist, welche zum Beheizen des Fahrzeuginnenraumes 13 Wärme abgibt.



**Beschreibung**

**[0001]** Die Erfindung bezieht sich auf eine Wärme/Heizvorrichtung für den Fahrzeuginnenraum von Kraftfahrzeugen, die die Wärme für das Beheizen des Innenraums für den Innenraum eines Fahrzeugs aus dem Fahrzeugdach abgibt.

## Stand der Technik

**[0002]** Aus der DE 35 19 044 A1 ist eine Kühlanlage für den Innenraum eines Fahrzeuges bekannt, welche den Innenraum eines Fahrzeuges auch im stehenden Zustand eines Fahrzeuges, die Stationäre Energie mittels des Verdampfers, in dem die Kühlmittel zirkuliert wird, die nötige elektrische Energie aus Solar versorgt wird.

**[0003]** Dieses Verfahren konnte mit weiterer Überlegung anschließend sowohl für Kühlung als auch für Erwärmung des Innenraumes eines Fahrzeuges eingesetzt wird.

## VORTEILE DER ERFINDUNG

**[0004]** Vorteile der Erfindung liegt im Einsatz der fahrzeugtechnischen Neuheiten und deren Anwendung als solche, jene Anwendung aus dem Stand der Technik die Lücken entdeckt, die mittels der neuen Technologie und durch deren effektiven Einsatz an die Anwendung der Gegenwart und der Zukunft anpasst.

**[0005]** Das Prinzip der Wärme/Heizvorrichtung die Energiequelle beispielsweise mittels einer Solaranlage auf dem Fahrzeugdach zum Aufspeisen des Stroms benötigte Energie versorgt, Solaranlage wahlweise an der festen Dachhaut oder aber an einem öffnungsfähigen Dachteil angebracht ist, welche üblicherweise meist für die Fahrzeugkomponente Energie versorgt, jene Fahrzeugkomponente wenig oder gar keine mit Wärmezufuhr für das Beheizen des Innenraums eines Fahrzeugs zu tun haben.

## Aufgabenstellung

**[0006]** Die Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, Wärme/Heizvorrichtung zu realisieren, welche insbesondere am Fahrzeugdach vorzugsweise zwischen der Dachhaut und dem Himmel eines Fahrzeugs angebracht ist, welche die für sie vorgesehene Energie aus dem Solar übertragen wird, wobei diese Energie jeder Zeit vor ihrem Einsatz abspeicherbar ist, wobei die unmittelbar und/oder abgespeichert gelieferte Energie zur Wärme/Heizvorrichtung einspeist, dadurch die stationierte Energie in kurzer Zeit in Wärmeenergie zum Beheizen umgewandelt wird.

**[0007]** Ferner ist es auch möglich als Energiequelle Fahrzeugbatterie oder ein elektrische Energie erzeugendes

Aggregat eingesetzt wird, beispielsweise Brennstoffzellen oder die aus Brennstoffzellen erzeugten Energie in elektrische Energie umwandelbares Aggregat.

**[0008]** Der Vorteil dieser Erfindung ist, dass mit der vorgeschlagenen Lösung auch beim stehenden Fahrzeug beim Bedarf die notwendige Wärme zum Beheizen in den Fahrzeuginnenraum abgegeben wird, welche auch dem Stand der Technik bekannt ist, wird bei der Erfindung durch die technische Lösung und deren Anwendung erfindungsgemäß dargestellt und vorteilhaft beschrieben.

**[0009]** Ein Fahrzeugdach modular mit Wärme/Heizvorrichtung zu realisieren, die den Fahrzeuginnenraum auch aus dem Fahrzeugdach und/oder dem Fahrzeughimmel zum Beheizen des Innenraumes erwärmt.

**[0010]** Diese Aufgabe zu realisieren wird am Fahrzeugdach zwischen der Dachhaut und dem Himmel eines Fahrzeugs schichtweise oder ganz in modularer Bauweise Vorrichtung eingerichtet, die Wärme im kompletten und/oder im Teilbereich des Fahrzeugdachs modularweise in einzelnen oder in Modulen speichert, die die abgespeicherten Wärme in den Fahrzeuginnenraum zum Beheizen des Fahrzeuginnenraums abgibt.

**[0011]** Weil ein Personenfahrzeug üblicherweise entweder in herkömmlicher Art mittels einer Gebläseinrichtung oder mittels einer Standheizung oder aber mittels einer Bodenheizung beheizt wird, eine andere erfindungsgemäß beschriebene technische Lösung und deren Anwendung, Beheizung des Innenraumes vor allem des Personenraumes eines Fahrzeugs mittels der Wärme/Heizvorrichtung, welche aus dem Fahrzeugdach zum Innenraum eines Fahrzeugs zum Beheizen Wärme abgibt, beschreibt.

**[0012]** Durch dieses Verfahren wird auch durch die Bildung einer Kälteisolierschicht bei einem kalten Wetter verhindert wird.

**[0013]** Fast in jedem Fahrzeug zwischen der Dachhaut und dem Fahrzeughimmel besteht eine die Gesamtdachfläche deckende meist nicht ausgenützte großflächige Räumlichkeit, die zwar kleine Tiefe hat. Durch diese Erfindung wurde vorgenommen, dass diese meist unbrauchbare Räumlichkeit für Zwecke der Fahrzeuginsassen optimal zu nutzen gebracht wird, jedoch die ausführliche Beschreibung der Zeichnungen dafür vorgesehen ist.

**[0014]** Eine vielfache Bequemlichkeit, leichte Bedienbarkeit für Insassen in einem Fahrzeug zu gewährleisten, werden die Erreichbarkeit der Steuerung und Regelung der Steuerung für die Zwecke des Beheizens des Innenraumes eines Fahrzeugs nahe dem

Bediener angebracht.

**[0015]** Der Einbau der Wärmevorrichtung in gesamt Dachfläche lässt sich gesamt Innenraum eines Fahrzeugs zu beheizen, welche nur gesamtflächig regel- und/oder ansteuerbar ist.

**[0016]** Gesamtflächig aber auch modular aufgebaute Flächen, auf denen modulweise einzelne Wärmevorrichtungen angebracht sind, welche beispielsweise unmittelbar über dem jeweiligen Fahrgastsitz gesamt und/oder Teil von Dachbereichen eingerichtet sind, lassen sich individuell bedienen und ansteuern. Der Vorteil der gesamtflächigen Aufteilung der Wärme/Heizvorrichtung liegt an Beheizen des gesamten Innenraumes durch die gesamtflächige Senkung der Wärme, welche im gesamten Innenvolumen eines Fahrzeugs für gesamt Fahrgastzelle aufgeteilt wird, in der beispielsweise nur gesamt Fahrgastzelle beheizt wird. Die Bedienung (Ein/Ausschalten) und Regelung (Temperatur, Feuchtigkeit) lässt für die Beheizung des gesamten Innenraumes bedient wird.

**[0017]** Die modulare Aufteilung der Wärme/Heizvorrichtung oder die gesamtflächige modulare Aufteilung der Heizvorrichtung lässt sich mindestens in zwei Gruppen aufteilen, die erste Gruppe der Heizvorrichtung über der ersten Sitzreihe die zweite und nachfolgende Gruppe der Heizvorrichtung über den zweiten und nachfolgenden Sitzreihen einzurichten.

**[0018]** Weil die Wärme/Heizvorrichtung am Fahrzeugdach gruppenweise aufgeteilt ist, jede Gruppe, die für vorgesehene Fahrzeugsitzreihe und/oder Fläche über diese Fahrzeugsitzreihe am Fahrzeugdach vorgesehen ist, zur Bedienung der Gruppe für jede Gruppe zzgl. zur Hauptbedienung und -Regelung separat Bedien/Regeleinheit für jene Sitzreihe angeordnet ist.

**[0019]** Aufgrund der Temperaturdifferenz im Innenraum des Fahrzeugs, wobei der Innenraum unterschiedliche Temperatur aufweisen kann, aufgrund der Differenz der Aufteilung des beheizten Innenraumes, in dem beispielsweise die beheizte Luft im vorderen Bereich des Fahrzeuginnenraumes temperaturmäßig anders auswirkt als im hinteren Bereich des Innenraumes. Im Betracht gezogen dieser Merkmale alternativ zu obigen Anwendungsbeispiele wird die Aufteilung der modularen Wärme/Heizvorrichtung für jeden Fahrzeugsitz über diesen Fahrzeugsitz vorgesehen nur diesen Fahrzeugsitz über dem Fahrzeugsitz am Fahrzeugdach vorgesehen.

**[0020]** Einzelne solche für jeden Fahrzeugsitz vorgesehene modulare Wärme/Heizvorrichtung kann zwar enorme Kosten beaufschlagen, einerseits kann diese Vorrichtung Kosten ungünstig scheinen mag, andererseits hat enorme Vorteile, für jeden Fahrzeugsitz eine Wärme/Heizvorrichtung vorgesehen

ist. Dies führt letztendlich separate Bedienung und Ansteuerung für jeden Fahrgast auf jenem Fahrzeugsitz, so kann gesamt Innenraum des Fahrzeugs mittels unterschiedlicher Temperatureinstellung wohlgelesen entweder gesamt Temperatur im gesamten Innenraum gleich halten oder gruppenweise für jede Fahrzeugsitzreihe gleiche oder aber unterschiedliche Temperatur oder für jeden Fahrzeugsitz unterschiedliche Temperatur eingestellt werden kann.

**[0021]** Der Unterschied der differentiellen Temperatur zwar im vorderen und/oder im mittleren und/oder im hinteren Innenraumbereich eines Fahrzeugs leicht oder extrem groß oder klein kann, temperaturgemäß diese Differenz auf dem gleichen Temperaturpegel im Innenraum zu halten, mittels eines Steuergerätes Ist-Soll-Temperatur (DE 10233727 C1) abgetastet wird. Daraus entstehende Differenz kann damit ausgeglichen werden. Ein Ausgleich ist nur dann mit diesem Zusammenhang erstellbar, falls einen Bedarf besteht.

**[0022]** Differenzierte Temperatur kann auch von einem und/oder anderen Fahrgästen erwünscht sein, so dass zu jedem Fahrzeugsitz zugeordnete Wärme/Heizvorrichtung zu jenem Fahrzeugsitz temperaturmäßig optimal angesteuert wird. Daraus würde ergeben, dass im Innenraum in jedem Sitzbereich eines Fahrzeugs unterschiedliche Temperatur eingestellt wird, entweder unterschiedliche Temperatur gewünscht wird, oder aber einen Temperatenausgleich erstellt wird.

**[0023]** In dieser Erfindung beschriebene Wärme/Heizvorrichtung kann in unterschiedlicher Art und Weise realisiert wird. Wärme zu erzeugen mit einem eingespeisten Strom beispielsweise aus Solar kann die am Fahrzeugdach installierte Heizdraht- und/oder Heizplattenanordnung, die kann bestehen aus linienförmigen oder aus geflochtenen Heizdrähten, welche zur Erzeugung der Wärme eingerichtet sind, wobei die Heizdrähte auf Dauer bestimmte Temperatur vertragen sollen, damit sie auf Dauer im Einsatz bleiben. Wie die gesamte Fläche aus einem Sortiment des Heizdrahtes und/oder der Heizplatte bestückt werden kann, auch für jedes Modul unterschiedliche temperaturabhängige Heizdrähte verlegt werden kann. Guten Wirkungsgrad für Solar und optimale Gestaltung für Dacheinrichtung zu erzielen kann das Fahrzeugdach aus PC (Polycarbonat), EPP (EPP (expandierbarem Polypropylen), XPP (extrudierte Polypropylen-schaumfolie) bestehen.

**[0024]** Die Heizvorrichtung kann beispielsweise aus einer Heizleitung bestehen, wobei die Heizleitung ein geschlossener Kreis bilden kann, in dem Kreis beispielsweise für Wärmeabgabe geeignete Flüssigkeit durchfließt, jene Flüssigkeit gegen Frost und extrem Kälte beständig und gut geeignet ist.

**[0025]** Einer der im Fahrzeug vorhandener geschlossener Kreislauf, welcher durch mittels der durchgeflossenen Flüssigkeit den Fahrzeugmotor abkühlt, durch die Abgabe der Motorwärme die durchgeflossene Flüssigkeit aufgewärmt wird, diese aufgewärmte Flüssigkeit zu diesem am Fahrzeugdach eingerichteten geschlossenen Kreislauf übertragen wird.

**[0026]** Mittels der Stromerzeugung über Solar, welche im geschlossenen Kreislauf die durchgeflossene Flüssigkeit mit dem Einsatz eines Wärme/Heizwiderstandes die Flüssigkeit aufwärmt mit Hilfe eines Ventils die Flüssigkeit im geschlossenen Kreislauf durchfließen lässt, wo die Wärme über einen Wärmeübertrager in den Innenraum eines Fahrzeugs übertragen wird.

**[0027]** Ein separat vorgesehener Kreislauf mit in sich durchfließender Flüssigkeit aufzuheizen ist ein Heizelement (Heizwiderstand) eingebaut, welches zum Aufheizen des Heizelementes den Strom aus Solar, aus Brennstoffzellen oder aus Batterie gespeist wird.

**[0028]** Damit die beschichteten Fahrzeugdachteile, wie Dachhaut aus PC, XPP, EPP, Fahrzeugdach aus XPP, EPP, oder aus einem expandierbaren Schaumstoff bestehen kann, vorausgesetzt die Wärmeisolationplatte wird aus einem sehr gut Wärme isolierenden Material gebaut wird, ferner die Wärme/Heizvorrichtungplatte und wärme der leitende Fahrzeughimmel aus sehr gut wärme leitendem Material besteht. Der Unterschied zwischen der Wärme/Heizvorrichtungplatte und dem Fahrzeughimmel wärmeleitend würde aus unterschiedlichem Material bestehen, damit die Wärme den Fahrzeughimmel ausreichend durchdringt in den Fahrzeuginnenraum abgestrahlt wird, beispielsweise er aus einem leicht gewebten dauerhaft wärmebeständigen Material oder aus symmetrisch oder unsymmetrisch gebauten Löchern oder aus Wärmestrahler bestehen kann.

**[0029]** Die geformte Teile des leicht gewebten oder gelöcherten Wärmestrahler sind gleichzeitig akustischer Dämpfer vorgesehen, während Wärme durch die Löcher ausstrahlen kann mit hoher Geschwindigkeit auf Dauer durch erzeugte Geräusche aus Luftmoleküle im geschlossenem Raum stehende Wellen erzeugt, die Geräusche sowie folge stehende Wellen zu vermeiden, am Fahrzeughimmel geometrisch geformte Geräusch dämpfende Löcher bzw. Wärmestrahler abgefertigt.

**[0030]** Andere vorteilhafte erfindungsgemäß technische Darstellung ist unter dem Fahrzeughimmel beispielsweise für Sonnenblende vorgesehen. Die Sonnenblende und/oder ähnliche klappbare Einrichtung im Fahrzeuginnenraum, welche am Fahrzeughimmel oder an den Seitenholmen oder den Türen und den

Fernstern angebracht sind, ferner trennbare Wände oder ähnliche Innenraumgegenstände für Wärmeübertragung zum Beheizen des Fahrzeuginnenraumes denkbar und einsetzbar vorgesehen sind.

**[0031]** Vor allem die Sonnenblende oder klappbare andere Unterdeckel Einrichtung ist auch zum Hinbringen der Wärme/Heizvorrichtung für Wärmeübertragung sehr gut geeignet. Vorteilhafte dieser Anwendung der Wärmeübertragung aus der Sonnenblende, welche ähnliche Wärme/Heizvorrichtung wie beim Fahrzeugdach aufweisen kann, die zusätzliche wärme/Heizquelle vor allem für Fahrer und Beifahrer aufweist, welche noch im Kopfbereich zusätzlich beheizt kann. Diese Überlegung ist auch dort anwendbar, wo eine Sonnenblende im Einsatz ist.

**[0032]** Ferner der geschlossene Kreislauf kann Alternative der obigen Beispiele ein geschlossener Kreislauf aufweisen, welcher beispielsweise in sich Gas zirkuliert. Weil das Gas im geschlossenen Kreis unter Druck steht, hier hermetisch dichte Leitung umgedingt notwendig ist. Das unter Druck stehende aufgeheizte Gas gegen unerwünschte Gefahr zu schützen, wird zumindest eine Sicherheitsvorrichtung beispielsweise Temperatur und/oder Drucksensor eingebaut, welcher mittels Überwachungsregler vorwarnen kann.

**[0033]** Die Erfindung findet auch ihren Einsatzbereich außer Personenkraftfahrzeug, bei allen üblichen Personenfahrzeugen, Kraftfahrzeugen, Beförderungsfahrzeugen, Kampffahrzeugen, Landfahrzeugen, Schienenfahrzeugen, Überwasser-, Unterwasser- und Luftfahrzeugen, insbesondere auch bei Zügen, Schiffen und Flugzeugen.

#### Ausführungsbeispiel

**[0034]** Die Erfindung ist im folgenden an Ausführungsbeispielen und Anhand der Zeichnungen näher erläutert.

**[0035]** Es zeigt:

**[0036]** [Fig. 1](#) Draufsicht eines Fahrzeugdachs mit Solareinrichtung;

**[0037]** [Fig. 2](#) Schichtweise eines Fahrzeugdachs mit einer Wärme/Heizvorrichtung;

**[0038]** [Fig. 3](#) die Beschichtung eines Fahrzeugdachs;

**[0039]** [Fig. 4](#) in einem Querschnitt eines Fahrzeugdachs mit Wärme/Heizvorrichtung;

**[0040]** [Fig. 5](#) in einem Längsschnitt eines Fahrzeuges mit Wärme/Heizvorrichtung;

[0041] [Fig. 5a](#) die Fernbedienung für Wärme/Heizvorrichtung;

[0042] [Fig. 6](#) die Sonnenblende

[0043] [Fig. 7](#) in einem Schnitt einer Wärme/Heizvorrichtungsplatte mit Wärme/Heizvorrichtung;

[0044] [Fig. 8](#) den Schnitt einer Wärme/Heizvorrichtungsplatte mit Wärme/Heizvorrichtung;

[0045] [Fig. 9](#) den Fahrzeughimmel mit Löcher und Wärmestrahler

[0046] [Fig. 10](#) in einem Schnitt aus dem Fahrzeughimmel

#### BESCHREIBUNG DER AUSFÜHRUNGSBEISPIELE

[0047] Ein Fahrzeug **1**, ein Kraftfahrzeug mit einem Fahrzeugdach **2**, mindestens vorzugsweise mit Solareinrichtung **6** ([Fig. 1](#)), welche beispielsweise auf festem Fahrzeugdach oder aber auf Dachöffnungen an Dachhaut **3** angebracht ist, welche auch vorzugsweise aus PC (Polycarbonat), EPP (expandierbarem Polypropylen) oder aus XPP (extrudierte Polypropylen-schaumfolie) bestehen kann, unter der Dachhaut **3** eine komplette Wärmeisolationsplatte **9** verlegt ist, diese Wärmeisolationsplatte **9** für modularen Einsatz der Wärme/Heizvorrichtung **7** dementsprechend modular verlegbar ist.

[0048] Die am Fahrzeugdach **1** eingerichtete Wärmer/Heizvorrichtung **7** lässt sich einerseits mit einer Wärmeisolationsplatte **9** ([Fig. 3](#)) wärmeisolierend abdecken, wobei die Wärmeisolationsplatte **9** aus einem sehr gut isolierenden Material gebaut ist, dieses Material auf Dauer sehr Wärme beständig ist. Die unter der Dachhaut **3** verlegte Wärmeisolationsplatte **9** vorzugsweise zwischen der Dachhaut **3** und der Wärme/Heizvorrichtung **7** verlegt ist.

[0049] Gemäß der Erfindung wie in [Fig. 2](#) gezeigt, weist die Wärme/Heizvorrichtungsplatte **8** ein Heizdrahtnetz auf, das die gesamtplatte umkreist, aufgrund der Wärmeisolationsplatte **9** die Heizwärme durch den wärmeleitenden Fahrzeughimmel **10** ([Fig. 3](#)) in den Fahrzeuginnenraum **13** abgibt, den Fahrzeuginnenraum zu beheizen.

[0050] Die in [Fig. 2](#) gezeigte Anordnung kann statt Heizdrahtnetz, beispielsweise geschlossener Flüssigkeits- oder Gaskreis gebaut wird.

[0051] Entlang der Wärme/Heizvorrichtungsplatte **8** wird der Heizdraht wie in [Fig. 2](#) gezeigt, ein Ende des Heizdrahtes wird bei einer Ecke oder Kante der Wärme/Heizvorrichtungsplatte **8** andres Ende des Heizdrahtes wird bei einer anderen, beispielsweise an der

gegenüberliegende Ecke oder Kante zu dem Stromaggregat angeschlossen. Zwischen den beiden Enden des Heizdrahtes ist der Draht in Längs- oder Querrichtung des Fahrzeugs **1** auf oder an der Wärme/Heizvorrichtungsplatte **8** verlegt. Die Abstände der parallellaufenden Drähte sind maßgerecht optimal gehalten, damit ausreichende Wärme ausgestrahlt wird, die ausgestrahlte Wärme sich gegenseitig nicht beeinflusst, noch dazu zwischen den wärmeleitenden Heizdrähten kein elektrisches- und/oder magnetisches Feld gebildet wird, welches auf Dauer technische und gesundheitliche Schaden zufügen kann.

[0052] Für Flüssigkeit durchlaufenden Kreis ist die Entstehung eines Elektromagnetfeldes nicht zustande kommen kann, demgegenüber optimale Wärmeabfuhr zu gewährleisten zwischen den Leitungen werden ausreichende Abstände gehalten.

[0053] Die schichtweise gebaute übereinander gestellte Beschichtung des Fahrzeugdachs **2**, wie Dachhaut **3**, Fahrzeugdach **2**, Wärmeisolationsplatte **9**, Wärme/Heizvorrichtungsplatte **8**, Fahrzeughimmel **10** werden vorausgesetzt aus dem leichten und dauerhaft beständigen Material oder Materialien hergestellt und gebaut. Vorzugsweise die Wärmeisolationsplatte **9** aus Isolationseigenschaften aus einem sehr gut Wärme isolierenden Material gebaut wird ferner die Wärme/Heizvorrichtungsplatte **8** und wärmeleitender Fahrzeughimmel **10** aus sehr gut wärmeleitendem Material besteht. Einen Unterschied zwischen dem Material der Wärme/Heizvorrichtungsplatte **9** und dem Material des Fahrzeughimmels **10** zu machen, vorerst Wärmequelle und Wärmestrahler möglichst aus dem wärmevertragenden und dem wärmeleitenden Material gebaut werden.

[0054] Die Wirkung der Wärme gemäß der Erfindung kann dadurch erhöht werden, dass die eingespeiste Stromstärke erhöht wird, dass die Einspeisung der erhöhten Stromstärke an Heizdraht **7** eingespeist wird. Die Ausgangsleistung der Wärmeleitung mit Verwendung der Pumpe oder des Ventils zur Beschleunigung der aufgewärmten Flüssigkeit oder des Gases zur Abgabe der Wärme erreicht werden kann.

[0055] Die Vorwärmung des Fahrzeuginnenraumes **13** mittels einer Fernsteuerung [Fig. 5a](#) vor dem Einsteigen der Fahrgäste mit der Erhöhung der Temperatur des Fahrzeuginnenraumes **13** die Fahrgäste sich recht behaglich fühlen, wenn sie in das Fahrzeug einsteigen. Nach Erreichen der gewünschten Innenraumtemperatur kann entweder mittels einer Temperatursteuerung damit die Innentemperatur gleich gehalten wird angesteuert oder durch manuelle Einstellung betätigbar ist.

[0056] Je nach Fahrzeugtype ist die Wärme/Heizvorrichtung **7** aus dem Fahrzeugdach **2** hinaus bis zu

einer bestimmten Stelle der Seitenholme **11** verlegbar ist.

**[0057]** Damit die Wärme den Fahrzeughimmel **10** ausreichend durchdringt in den Fahrzeuginnenraum **13** ausgestrahlt wird, beispielsweise aus einem leicht gewebten dauerhaft wärmebeständigen Material oder aus symmetrisch oder unsymmetrisch gebauten Löchern **14** (**Fig. 9**) oder aus Wärmestrahlern bestehen kann.

**[0058]** **Fig. 6** zeigt die Sonnenblende **12** vorgesehen für Wärme/Heizvorrichtung **7**, welche insbesondere ihren Einsatz für Fahrer und Beifahrer aufgrund der Klappbarkeit wie in Stirnfläche mit den Ähnlichen Anordnung wie beim Fahrzeugdach **2** den vorderen Fahrersitzbereich beheizen kann, auch die Rückseite gleiche Funktion auszuüben zumindest die Sonnenblende **12** wahlweise gegen Sonnenschein den Fahrer und Beifahrer durch stirnseitiges Aufklappen zu schützen, mit der aufgeklappten Rückseite wärme abgibt.

#### Bezugszeichenliste

<b>1</b>	Fahrzeug
<b>2</b>	Fahrzeugdach
<b>3</b>	Dachhaut
<b>4</b>	Dachöffnung, Solardach
<b>5</b>	Dachöffnung, Solardach
<b>6</b>	Solar
<b>7</b>	Wärme/Heizvorrichtung
<b>8</b>	Wärme/Heizvorrichtungsplatte
<b>9</b>	Wärmeisoliationsplatte
<b>10</b>	Himmel
<b>11</b>	Seitenholm
<b>12</b>	Sonnenschutz
<b>13</b>	Innenraum

#### Patentansprüche

1. Ein Fahrzeugdach, insbesondere ein Personnenfahrzeugdach, welches vorzugsweise eine Vorrichtung und Einrichtung aufweist, die eine Energiequelle besitzt, diese Energiequelle vorzugsweise und/oder wahlweise mindestens zum Aufspeisen der Energie, welche beispielsweise diese Energie aus der Sonnenenergie aufnimmt, welche Sonneneinrichtung aufweist, welche die Sonnenenergie in Wärme umwandelt, das Fahrzeugdach, bei welchem diese Wärme/Heizvorrichtung zumindest vorzugsweise zwischen der Fahrzeugdachhaut und dem Fahrzeughimmel eingerichtet ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Anordnung und Einrichtung wahlweise – Wärme/Heizvorrichtung **7** aufweist, welche zum Beheizen des Innenraumes **13** eines Fahrzeugs **1** die ausreichende Wärme in den Fahrzeuginnenraum **13** abgibt,  
– Wärmevorrichtung aufweist, welche zum Beheizen des Innenraumes **13** ausreichende Wärmeleistung

abgibt,

– Heizvorrichtung aufweist, welche zum Beheizen des Fahrzeuginnenraumes **13** Wärme abgibt.

2. Ein Fahrzeugdach mit Wärme/Heizvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Fahrzeugdach **2** eine Wärme/Heizvorrichtung **7** aufweist, welche die Wärme zum Beheizen des Fahrzeuginnenraumes **13** in den Fahrzeuginnenraum abgibt, abwechselnd Wärme- und/oder Heizvorrichtung bedient wird.

3. Ein Fahrzeugdach mit Wärme/Heizvorrichtung nach Anspruch 1 bis 2, dadurch gekennzeichnet, dass aus der Wärme/Heizvorrichtung **7** ausgestrahlte Wärme den Fahrzeuginnenraum **13** beheizt.

4. Ein Fahrzeugdach mit Wärme/Heizvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass das Fahrzeugdach mindestens eine Wärme/Heizvorrichtung aufweist.

5. Ein Fahrzeugdach mit Wärme/Heizvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass die Wärme/Heizvorrichtung modulare Einzelteile aufweist, welche gruppenweise und/oder einzeln angeordnet sind, welche gruppenweise und/oder einzelne Anordnung gruppenweise und/oder einzelne Fahrzeugsitzreihe, Fahrzeugsitze, Fahrzeugsitzbereiche beheizt.

6. Ein Fahrzeugdach mit Wärme/Heizvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass die Wärme/Heizvorrichtung elektrisch/elektronisch und/oder ferngesteuert bedienbar ist, mindestens für gesamt Wärme/Heizvorrichtung oder aber für Gruppen-, Einzelvorrichtung jeweils mindestens ein Regel/Steuereinrichtung vorgesehen ist.

7. Ein Fahrzeugdach mit Wärme/Heizvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass die gesamt Wärme/Heizvorrichtung mindestens mit einer Regel/Steuereinrichtung bedienbar ist.

8. Ein Fahrzeugdach mit Wärme/Heizvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass die Gruppen Wärme/Heizvorrichtung einzeln und/oder gruppenweise mit Regel/Steuereinrichtung bedienbar ist.

9. Ein Fahrzeugdach mit Wärme/Heizvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass die Wärme/Heizvorrichtung vorzugsweise zwischen der Dachhaut und dem Dachhimmel eingerichtet ist.

10. Ein Fahrzeugdach mit Wärme/Heizvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche da-

durch gekennzeichnet, dass der Fahrzeughimmel aus einem gut wärmeleitenden Material gebaut ist.

11. Ein Fahrzeugdach mit Wärme/Heizvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass dem Fahrzeughimmel **10** wärmeleitende Löcher **14** oder Wärmestrahler vorgesehen ist.

12. Ein Fahrzeugdach mit Wärme/Heizvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass die Wärme/Heizvorrichtung **7** zumindest für ganzes Fahrzeugdach vorgesehen ist.

13. Ein Fahrzeugdach mit Wärme/Heizvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass die Wärme/Heizvorrichtung **7** auch einzelne Module aufweist, welche einzeln und/oder gruppenweise Wärme abgibt.

14. Ein Fahrzeugdach mit Wärme/Heizvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass die durch die Wärmevorrichtung aufgenommene Wärme in einer Batterie aufspeisbar ist.

15. Ein Fahrzeugdach mit Wärme/Heizvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass ein Kreislauf mit in sich durchfließender Flüssigkeit aufzuheizen ein Heizelement (Heizwiderstand) eingebaut ist, welches zum Aufheizen des Heizelementes den Strom aus Solar, aus Brennstoffzellen oder aus Batterie gespeist wird.

16. Ein Fahrzeugdach mit Wärme/Heizvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass die Wärme/Heizvorrichtung **7** beispielweise aus Heizdraht bestehen kann, welcher nach Erwärmung die notwendige Wärme zum Beheizen des Fahrzeuginnenraumes **13** in den Fahrzeuginnenraum ausstrahlt.

17. Ein Fahrzeugdach mit Wärme/Heizvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass die Wärmevorrichtung Energiequelle besitzt, die vorzugsweise ihre Energie aus der Sonnenenergie aufnimmt, diese Energie mittels des Solares aus der Sonnenenergie versorgt.

18. Ein Fahrzeugdach mit Wärme/Heizvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass die Wärme/Heizvorrichtung **7** die Wärme in den Fahrzeuginnenraum **13** zu übertragen, Nicht-Wärme übertragende Seite mit einem Wärmeisolator und/oder einem Wärmereflektor verlegt ist.

19. Ein Fahrzeugdach mit Wärme/Heizvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche da-

durch gekennzeichnet, dass zwischen der Wärme/Heizvorrichtung **7** und der Fahrzeugdachhaut **3** vorzugsweise Wärmeisolatorschicht **9** eingerichtet ist.

20. Ein Fahrzeugdach mit Wärme/Heizvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass die für die Wärme/Heizvorrichtung **7** vorgesehene Wärme/Heizvorrichtungsplatte **8** beispielsweise aus einem Wärmespeichernden und/oder -übertragen Material besteht, beispielsweise aus glasfaserverstärkten Kunststoffen (GFK), aus Heizdraht versehen ist.

21. Ein Fahrzeugdach mit Wärme/Heizvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass die Wärme/Heizvorrichtung **7** im Fahrzeugdachbereich Platten- oder Schichtweise eingerichtet ist.

22. Ein Fahrzeugdach mit Wärme/Heizvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass die Wärme/Heizvorrichtung **7** ein geschlossener Kreislauf aufweist, welche durch aufgewärmte Flüssigkeit den Fahrzeuginnenraum **13** zu beheizen Heizwärme abgibt.

23. Ein Fahrzeugdach mit Wärme/Heizvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass der geschlossene Kreislauf separat oder angeschlossen an den an deren geschlossenen Kreisen (Motor Kühlkreis) im Fahrzeug angeschlossen werden kann.

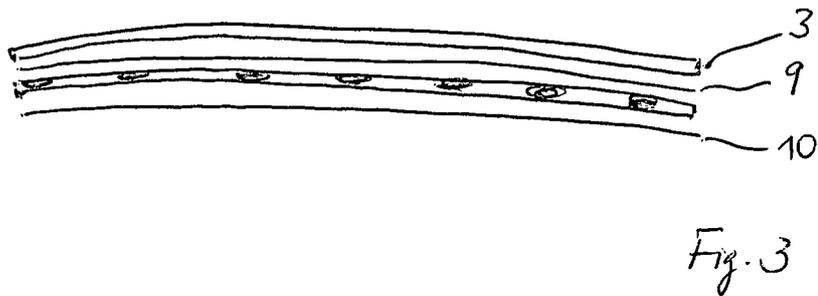
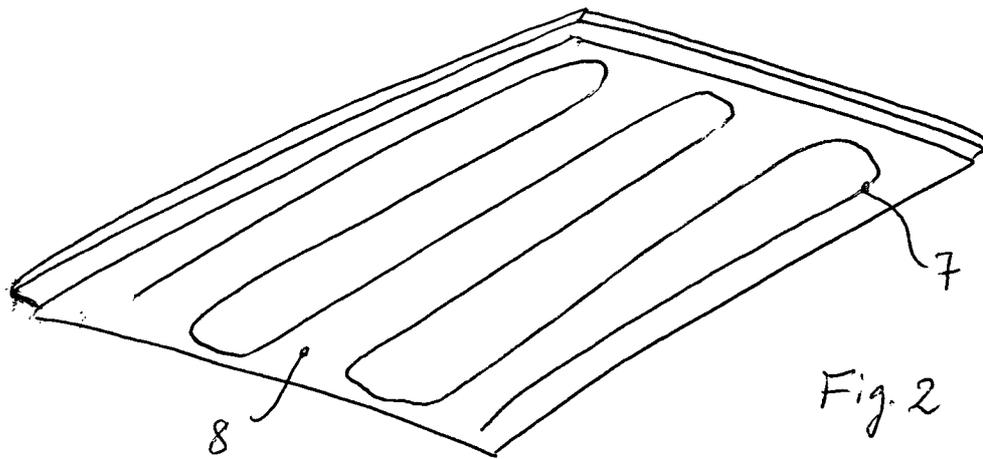
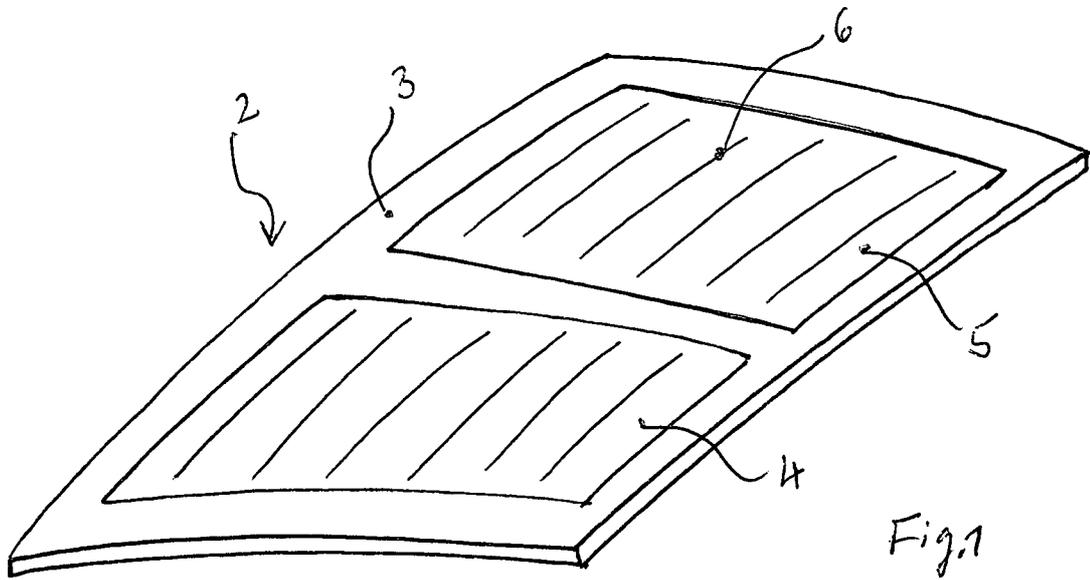
24. Ein Fahrzeugdach mit Wärme/Heizvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass im geschlossenen Kreislauf die durchlaufende Flüssigkeit zum Erhitzen Heizwiderstand eingesetzt wird, welcher beispielsweise den Speisestrom aus Solar oder aus Batterie aufnehmen kann.

25. Ein Fahrzeugdach mit Wärme/Heizvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass die Wärme/Heizvorrichtung **7** mit Kreislauf gegen extreme Wetterbedingung zu schützen, in die Flüssigkeit eine Art Frostschutzmittel eingemischt wird.

26. Ein Fahrzeugdach mit Wärme/Heizvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass die Flüssigkeit im Kreislauf beim Einsatz regelmäßig durchläuft.

Es folgen 5 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen



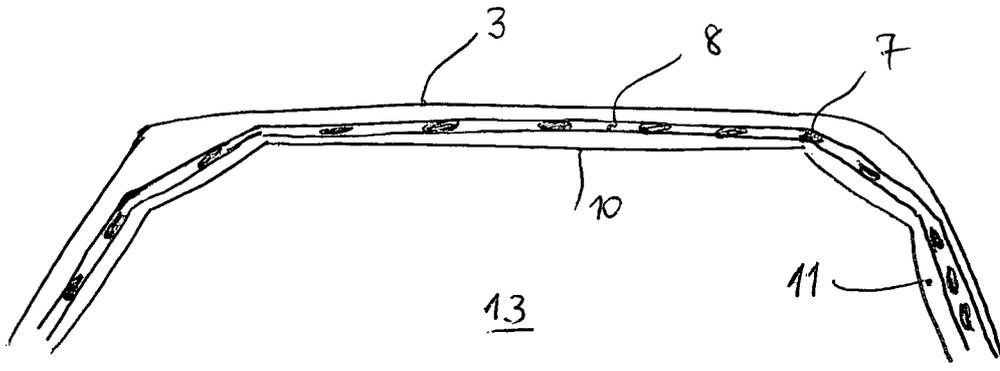


Fig. 4

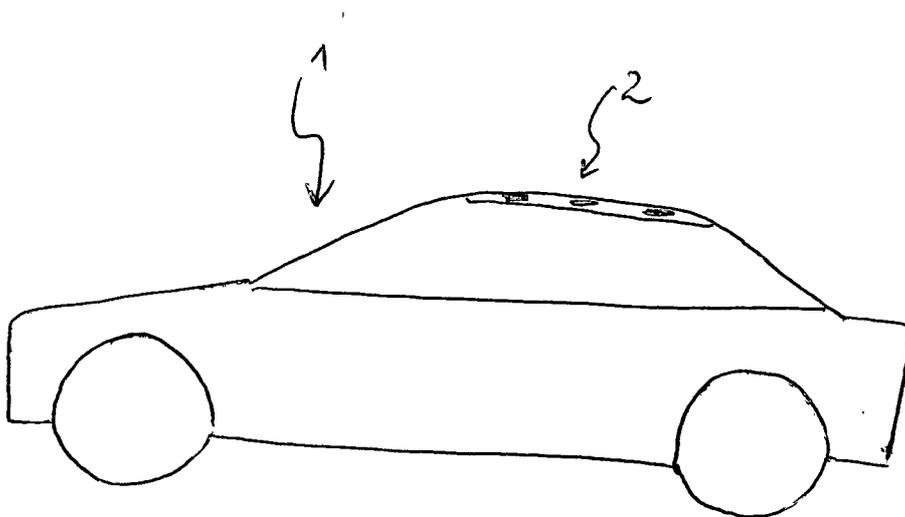


Fig. 5



Fig. 5a

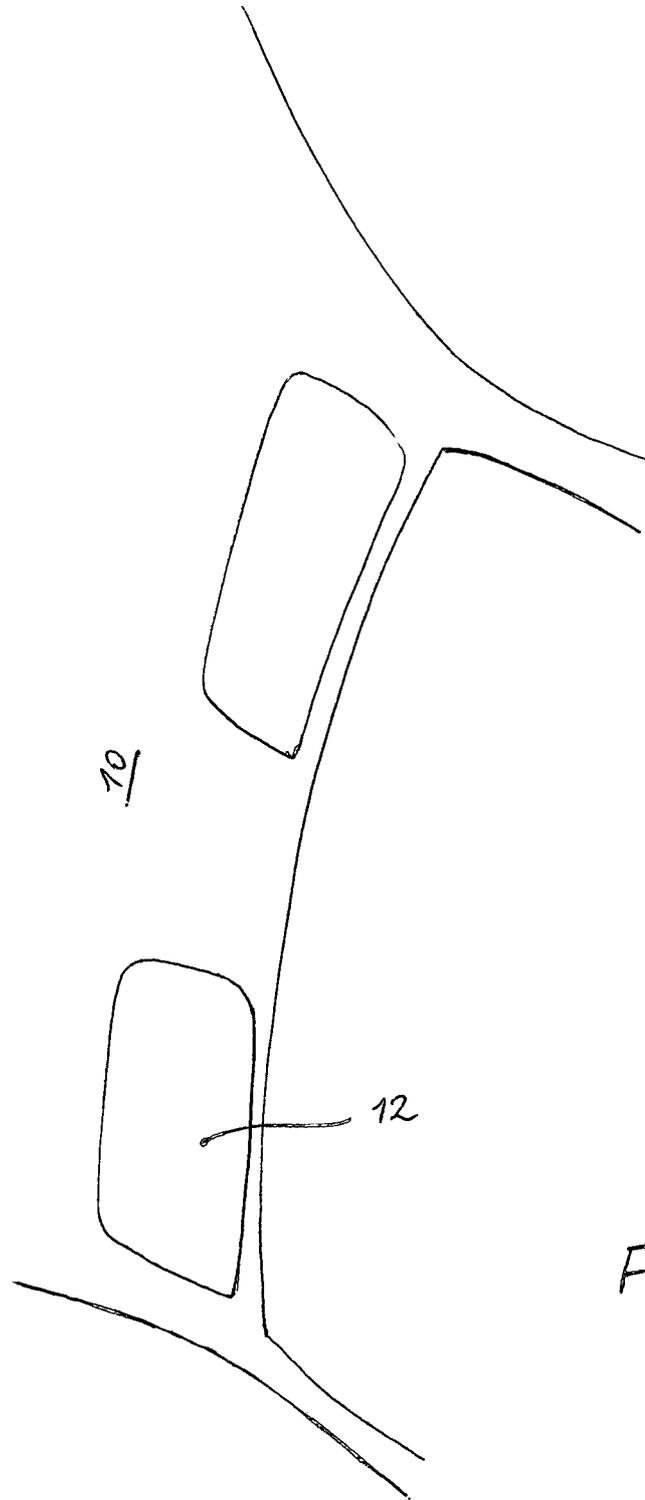
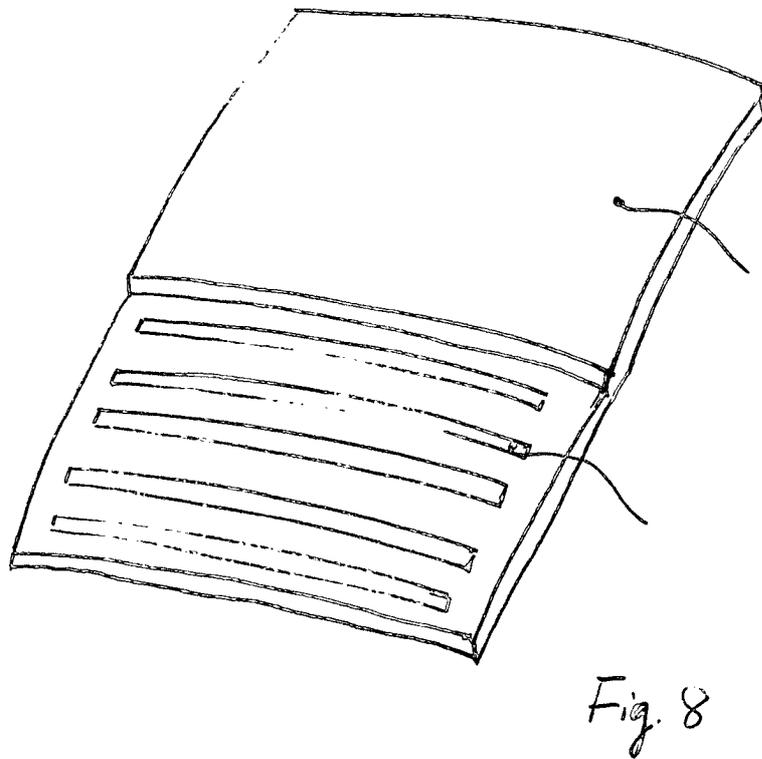
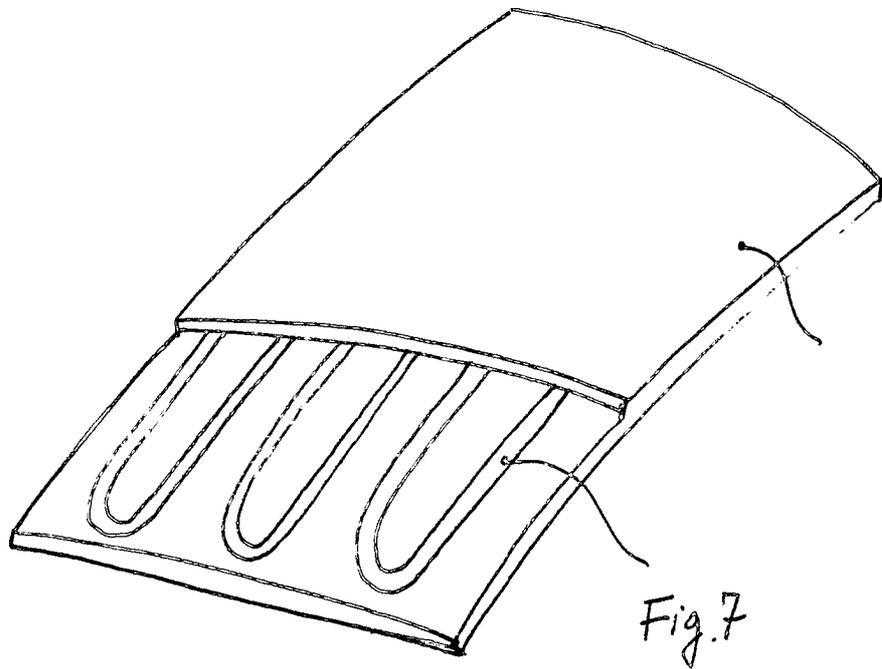


Fig. 6



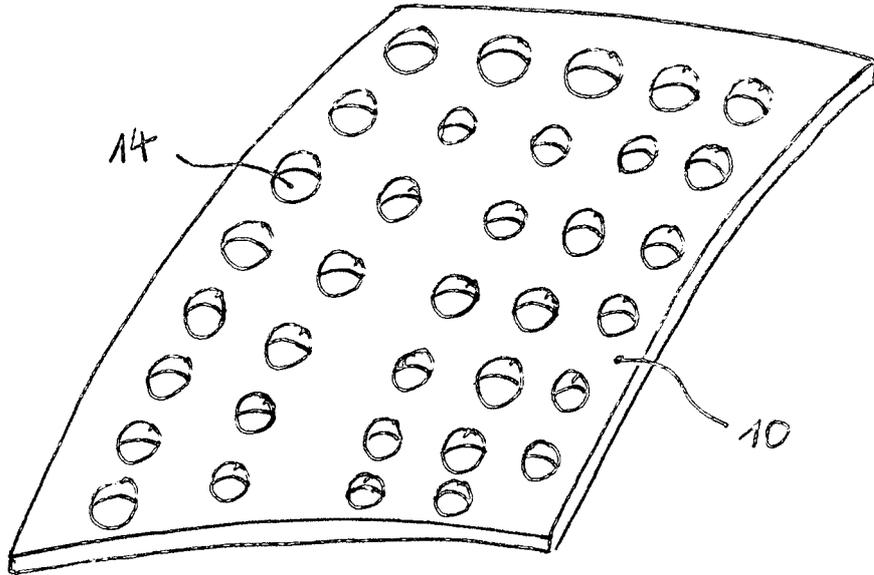


Fig. 9

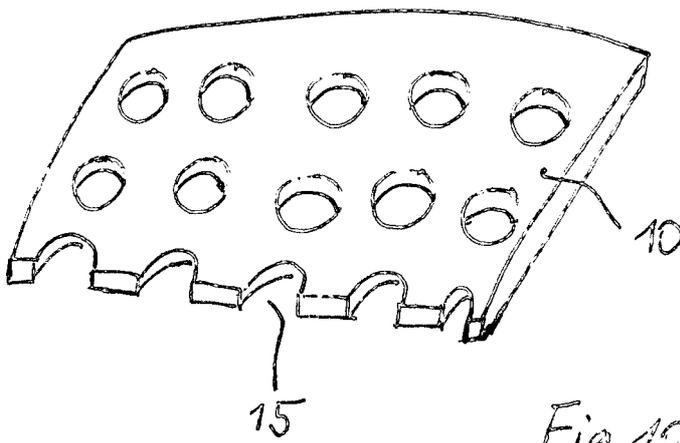


Fig. 10