

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 577/2013
(22) Anmeldetag: 16.07.2013
(43) Veröffentlicht am: 15.12.2015

(51) Int. Cl.: **F24D 13/02** (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:
DE 102008009789 A1
EP 1186845 A1

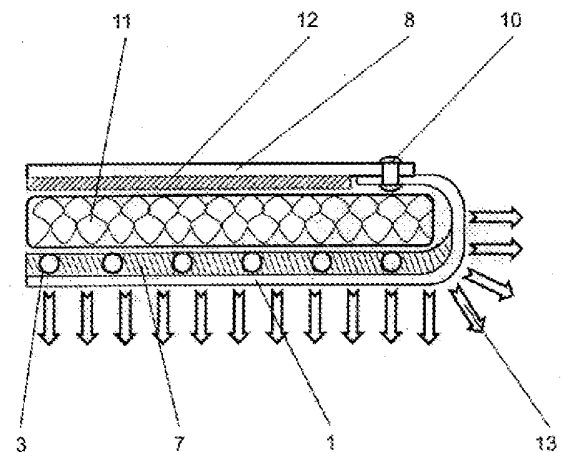
(71) Patentanmelder:
BCA Vertriebsgesellschaft mbH
2544 Leobersdorf (AT)

(72) Erfinder:
Birner Gerhard
1220 Wien (AT)
Fochler Claus
31319 Sehnde (DE)
Rüttinger Norbert
2540 Bad Vöslau (AT)
Bollenberger Margit
2722 Winzendorf (AT)

(74) Vertreter:
ITZE P. DIPL.ING.
WIEN

(54) **Infrarotstrahlungsheizung**

(57) Die Erfindung betrifft eine Infrarotstrahlungsheizung bestehend aus einem plattenförmigen Heizkörper, in welchem Wärmeträgerleitungen angeordnet sind, wobei die Energiezufuhr zu den Wärmeträgerleitungen über eine Thermostatschaltung gesteuert ist. Zwecks Vergleichmäßigung der Strahlung über die gesamte Strahlungsoberfläche sind die Wärmeträgerleitungen (3) in einer Thermospeichermasse (7) einschließen, welche die Strahlungsfläche bildet oder von einer Strahlung leitenden Platte (1) unter vollflächigem Kontakt abgedeckt ist, wobei an der der Strahlungsfläche abgekehrten Seite die Thermospeichermasse (7) eine Abdeckung aus einem Wärmedämmmaterial (11) vorgesehen ist.



005873

Concept DC
„Infrarotstrahlungsheizung“

PATENTANWALT
DIPL. ING. PETER ITZE
1060 WIEN, AMERLINGSTRASSE 8
CHWALLAGASSE 4

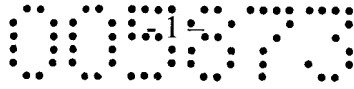
N0011344/Pw

Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft eine Infrarotstrahlungsheizung bestehend aus einem plattenförmigen Heizkörper, in welchem Wärmeträgerleitungen angeordnet sind, wobei die Energiezufuhr zu den Wärmeträgerleitungen über eine Thermostatschaltung gesteuert ist. Zwecks Vergleichmäßigung der Strahlung über die gesamte Strahlungsoberfläche sind die Wärmeträgerleitungen (3) in einer Thermospeichermasse (7) eingeschlossen, welche die Strahlungsfläche bildet oder von einer Strahlung leitenden Platte (1) unter vollflächigem Kontakt abgedeckt ist, wobei an der der Strahlungsfläche abgekehrten Seite die Thermospeichermasse (7) eine Abdeckung aus einem Wärmedämmmaterial (11) vorgesehen ist.

Fig. 3

FÜR D. ANMELDER(IN):
16. JULI 2013
PATENTANWALT
DIPL. ING. PETER ITZE

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Infrarotstrahlungsheizung bestehend aus einem plattenförmigen Heizkörper, in welchem Wärmeträgerleitungen angeordnet sind, wobei die Energiezufuhr zu den Wärmeträgerleitungen über eine Thermostatschaltung gesteuert ist.

Es sind bereits selbstregelnde Infrarotheizkörper bekannt, die über Heizfolien oder Heizkabel Wärme an einen Glas- oder Metallkorpus abgeben. Diese werden auf der Innenseite der Vorderfront geklebt und geben dann die Wärme über die Kontaktpunkte der Folie oder der Kabel an die Oberfläche ab. Diese verfügen über eine an der Umgebungstemperatur orientierte Maximaltemperatur, die je höher die Raumtemperatur ist auch eine höhere Temperatur erzeugen.

Nachteilig bei diesen bekannten Systemen ist, dass die Heizleiter nach der maximalen Abstrahltemperatur angepasst werden müssen und in sehr kalten Räumen sehr langsam auf ihre Betriebstemperatur kommen können. Da eine Temperaturdifferenz von 80°C zur bestehenden Raumtemperatur vorgeschrieben ist, können diese Heizleiter bei der Raumtemperatur von 0°C nur eine Oberflächentemperatur von 80°C erzeugen und diese Temperatur liegt am unteren Ende der effizienten spürbaren Infrarotstrahlung. Diese muss allerdings berücksichtigt werden, da z.B. bei einer sehr hohen Raumtemperatur von 40°C sonst eine zulässige Oberflächentemperatur von 120°C überschritten werden kann. Weiters sind Systeme mit einer Temperaturboostfunktion bekannt, wobei im Startbereich die Heizleiter gezielt überlastet werden, um eine stärkere Wattleistung zu erzeugen. Dies ist wegen der Überlastung und des dadurch resultierten erhöhten Stromverbrauchs abzulehnen.

Aus DE 102009020326 A1 ist ein Elektroflachheizkörper mit kurzwelliger Infrarotstrahlung entnehmbar, bei welchem an einer keramischen Trägerplatte Heizwiderstände schlangenlinienförmig angebracht sind, die an der der keramischen Platte abgekehrten Seite von einem Wärmereflektor abgedeckt sind. Zwischen den Heizwiderständen sind Infrarot-A-Heizelemente angebracht, wobei Glühelemente in einem Hohlkörper, der den äußeren Teil des Infrarot-A-Heizelements bildet, vorgesehen sind.

wird, dass ein allseitiger Einschluss der Thermospeichermasse gegeben ist. Dabei kann die Thermospeichermasse in den rückgebogenen Bereich hinein zur Rückseite hin gekrümmt sein womit erreicht ist, dass auch die Randbereiche der die Strahlung leitenden Platte zur Abgabe der Wärmestrahlung dienen können.

Für eine universell einsetzbare Infrarotstrahlungsheizungsplatte kann an der der Strahlungsfläche abgekehrten Seite der Thermospeichermasse eine Kühleinheit angeordnet sein, was die Möglichkeit gibt, die Heizplatten im Sommer auch als Kühlelemente heranzuziehen. Um ein ungewünschtes Abstrahlen von Strahlungsenergie an der der Strahlungsoberfläche abgewandten Seite zu verhindern, kann der plattenförmige Heizkörper an seiner der Strahlungsfläche abgewandten Fläche mit einer Rückstrahlfolie und/oder einer Infrarotrückstrahlwand abgedeckt sein.

Für die Steuerung kann an der Thermospeichermasse oder der Infrarotrückstrahlwand ein Thermofühler zur Ermittlung der Temperatur der Strahlungsfläche angeordnet sein. Damit ist es möglich, kurz getaktete Energiebeaufschlagung vorzunehmen, womit eine im Wesentlichen gleichförmige Temperatur der Strahlungsoberfläche ermöglicht ist.

Bei einer besonders vorteilhaften Ausbildung können die Wärmeträgerleitungen als elektrische Widerstandsheizkabel ausgebildet sein, welche in Abhängigkeit von der ermittelten Temperatur der Strahlungsfläche über ein Thermostat mit Strom beaufschlagbar sind. Damit ist eine sehr genaue Regelung der Temperatur der Strahlungsfläche möglich.

Alternativ dazu können die Wärmeträgerleitungen als Heißwasserleitungen ausgebildet sein, welche in Abhängigkeit von der ermittelten Temperatur der Strahlungsfläche über ein Thermostatventil mit Heißwasser beaufschlagbar sind. Damit ist es möglich die erfindungsgemäße Infrarotstrahlungsheizungsplatte auch an herkömmliche Heizungssysteme, die mit entsprechend höherer Temperatur arbeiten, anzuschließen.

Besonders bevorzugt kann der Temperaturbereich der Strahlungsfläche im Betrieb zwischen 80°C und 120°C eingestellt sein, in welchem Bereich die beste Strahlungswirkung erzielt ist.

Für mit einer Kühleinheit ausgerüstete plattenförmige Heizkörper können Kondensatauffangeinrichtungen vorgesehen sein, womit erreicht wird, dass bei in Kühlbetrieb arbeitender Platte das sich an dieser bildende Kondensat gezielt abgeleitet werden kann.

In der Zeichnung sind Ausführungsbeispiele des Erfindungsgegenstandes dargestellt. Figur 1 zeigt teilweise auseinander gezogen den Aufbau der anmeldungsgemäßen Infrarotheizplatte. Figur 2 ist eine Rückansicht im Schaubild. Figur 3 zeigt einen Vertikalschnitt durch die erfindungsgemäße Heizplatte. Figur 4 ist eine der Figur 3 analoge Darstellung, jedoch mit zusätzlichen Kühleinrichtungen. Figur 5 zeigt ebenfalls eine der Figur 3 analoge Ansicht, jedoch bei unterschiedlich angeordneter Wärmeisolierung an der Rückseite. Figur 6 zeigt schaubildlich den Aufbau einer derartigen Platte mit Auffangeinrichtung für Kondensat. Figur 7 gibt einen Querschnitt wieder, bei welcher die Platte zur Gänze aus Wärmespeichermaterial gebildet ist, in welches die Heizleitungen direkt eingegossen sind. Figur 8 gibt in Form eines Blockdiagrammes die Temperatursteuerung wieder. In Figur 9 schließlich ist eine dynamische Temperaturkurve wiedergegeben, wie sie an der Oberfläche der Strahlungsplatte bei erfindungsgemäß gesteuerter Heizplatte auftritt.

Der Aufbau der Infrarotstrahlungsheizung wird anhand der schematischen Darstellung in Figur 1 zunächst grundsätzlich erläutert. Mit 1 ist eine die Strahlung leitende Platte bezeichnet, an deren Rückseite Wärmeträgerleitungen 2 angeordnet sind, die in eine Thermospeichermasse 7 eingegossen sind. An der Innenseite der die Strahlung leitenden Platte 1 ist ein Thermofühler 4 angeordnet, welcher mit einer thermodynamischen Elektronik 5 an der Außenseite der Platte verbunden ist. An der Rückseite des Infrarotstrahlungsheizungssystems ist eine Infrarotrückstrahlwand 8 vorgesehen, welche die Infrarotstrahlungsheizung an der Rückseite abdeckt. Die thermodynamische Elektronik 5 ist an der Außenseite der Infrarotrückstrahlwand angeordnet und von einer Gehäuseabdeckung 9 eingeschlossen. Die Strombeaufschlagung erfolgt über die Leitung 6, wobei zwischen der Leitung 6 und den Wärmeträgerleitungen 3 die thermodynamische Elektronik zwischengeschaltet ist und die Stromzufuhr in Abhängigkeit von der vom Temperaturfühler 4 gemessenen Temperatur der die Strahlung leitenden Platte 1 geregelt wird.

Mit 2 sind an der Außenseite der Infrarotrückstrahlwand angeordnete Aufhängeorgane vorgesehen, welche wie in Figur 2 angedeutet ist, parallel zur Ebene der

Infrarotrückstrahlwand drehbar sind. Die Aufhängeorgane 2 sind dabei durch U-förmig gebogene Laschen gebildet, welche mit einer Schenkelwandung an der Infrarotrückstrahlwand 8 drehbar befestigt sind und in der freien Schenkelwandung 2‘

Schlitze 2‘‘ aufweist, welche von der freien Kante der Schenkelwandung 2‘ ausgehen und bis über die Drehachse des Aufhängeorgans 2 reichen. Zur Befestigung der Infrarotstrahlungsheizungsplatte wird diese mit den Halteorganen 2 auf Aufhängeorgane aufgeschoben, wobei die Schlitze 2‘‘ über die Aufhängeorgane geschoben werden. Wenn alle Aufhängeorgane ordnungsgemäß an den Befestigungsorganen aufgeschoben sind werden die Befestigungsorgane 2 einer Reihe um 180° verdreht, womit dann die Schlitze 2‘‘ einander zugekehrt sind und damit die Halterungen in den Befestigungsorganen 2 so eingeschlossen sind, dass ein Abgleiten der Strahlungsheizungsplatte 1 von den Halteorganen verhindert ist.

In Figur 3 ist ein Vertikalschnitt wiedergegeben, welcher den Aufbau der Platte im Detail zeigt. Bei der Ausführungsvariante gemäß Figur 3 sind an der Rückseite der die Strahlung leitenden Platte 1 die Wärmeträgerleitungen 3 vorgesehen, die zur Gänze in der Thermospeichermasse eingegossen sind, wobei die Thermospeichermasse auch in den Randbereich, in welchem die die Strahlung leitende Platte 1 U-förmig nach hinten rückgebogen ist, hineingezogen ist. Damit ist auch eine seitliche Abstrahlung von Wärmeenergie möglich, wie dies durch die Pfeile 13 angedeutet ist. An der Rückseite der Thermospeichermasse 7 ist eine Platte aus Dämmmaterial 11 vorgesehen, welche die Wärmeabstrahlung an die Rückseite der Infrarotstrahlungsheizungsplatte verhindert. Die Infrarotrückstrahlwand 8 ist mit dem U-förmig rückgebogenen Bereich der die Strahlung leitenden Platte 1 mittels Nieten 10 befestigt. Bei der dargestellten Ausführungsvariante ist zusätzlich zu dem Dämmmaterial 11 an der Infrarotrückstrahlwand auch noch eine Rückstrahlfolie 12 vorgesehen, womit an der Rückseite der erfindungsgemäßen Infrarotstrahlungsheizungsplatte keine Wärmeabstrahlung erfolgt.

In Figur 4 ist eine Ausführungsvariante analog zu Figur 3 wiedergegeben, in welcher zusätzlich an der Rückseite der Thermospeichermasse 7 und vor der Platte aus Wärmedämmmaterial 11 Kühleinheiten 14 vorgesehen sind, mit welchen ermöglicht ist, bei abgeschalteter Energiezufuhr zu den Wärmeträgerleitungen 1 die die Strahlung leitende Platte 1 von der Rückseite her mit Kühlenergie zu beschicken, womit das erfindungsgemäße Infrarotstrahlungsheizungsgerät auch im Sommer als Klimagerät herangezogen werden kann.

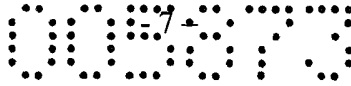
Figur 5 gibt eine Abwandlung der Ausbildung gemäß Figur 4 wieder und zwar ist Wärmedämmmaterial 11 nicht vor der Rückstrahlfolie 12 angeordnet, sondern es ist viel mehr die Infrarotrückstrahlwand 8 doppelwandig ausgebildet wobei das Wärmedämmmaterial 11 zwischen den beiden Lagen der Infrarotrückstrahlwand 8 angeordnet ist. Die Rückstrahlfolie 12 ist dabei direkt an der innenliegenden Wandung der Infrarotrückstrahlwand 8 angebracht.

Figur 6 zeigt schematisch eine rinnenförmige Anordnung zweier Infrarotstrahlungsheizungsplatten, wobei die Verbindungskante zwischen den beiden Platten den unteren Bereich der Anordnung darstellen. Der Aufbau der einzelnen Platten ist analog den gemäß der vorbeschriebenen Ausführungsformen, wobei lediglich die Aufhängung dahingehend geändert ist, dass die Aufhängeorgane 2 auf Stützen 19 angebracht sind. Für jede der beiden Seiten sind gesonderte thermodynamische Elektroniken 5 vorgesehen, die von den Gehäusen 17 und 18 abgedeckt sind. Mit 20 ist eine Auffangrinne bezeichnet, welche zum Sammeln des Kondensats dient. In dieser Auffangrinne 20 kann ein stark wasseraufnehmendes Material vorgesehen sein, welches sich beim Trocknen wieder in die ursprüngliche Form bzw. nahezu ursprüngliche Form regenerieren kann.

In der Ausführungsform gemäß Figur 7 ist anstelle der die Strahlung leitenden Platte 1 die Thermospeichermasse so gewählt, dass sie eine selbsttragende Platte 15 bildet. Innerhalb dieser selbsttragenden Platte 15 aus Thermospeichermasse ist eine Armierung 16 vorgesehen, an welcher die Wärmeträgerleitungen 3 angebracht sind. Diese Armierung dient dabei einerseits zum Halten der Wärmeträgerleitungen 3 während des Eingießens in das Thermospeichermaterial zur Erzielung der Platte 15 und andererseits auch dazu, die Platte 15 aus Thermospeichermaterial zu verstärken.

Die Abstrahlung der Infrarotstrahlung ist wieder mit den Pfeilen 13 angedeutet.

In den vorstehend beschriebenen Ausführungsvarianten sind die Wärmeträgerleitungen 3 als Widerstandsheizdrähte ausgebildet, jedoch können in gleicher Weise auch Heißwasserleitungen vorgesehen sein, in welchen Heißwasser zwischen 80°C und 120°C zirkuliert. Die elektrischen Widerstandsheizdrähte haben dabei den Vorteil, dass Sie über die thermodynamische Elektronik direkt ansteuerbar sind, wogegen bei den mit Heißwasser



beaufschlagten Leitungen entsprechende Steuerventile, die über die thermodynamische Elektronik gesteuert werden, vorgesehen sein müssen.

In Figur 8 ist die schematische Darstellung der Kühl- und Heizelementsteuerung als Blockschaltbild wiedergegeben. Wie erkennbar ist neben dem herkömmlichen Raumtemperaturfühler und dem damit verbundenen Thermostat noch die Steuerung 5 vorgesehen, welche je nach Temperatur entweder kühlt oder heizt. Beim Kühlen erfolgt die Steuerung in herkömmlicher Weise dahingehend, dass über das Raumthermostat die Stromzufuhr bzw. das Schalten des Kühlaggregats über den Raumthermostat erfolgt.

Beim Heizkreislauf wird zusätzlich zum Raumthermostat noch die thermodynamische Elektronik zwischengeschaltet, mittels welcher nach Erlangen der vom Thermofühler 4 ermittelten Temperatur an der die Strahlung weiterleitenden Platte 1 eine eng getaktete Temperatursteuerung erfolgt, und zwar dahingehend, dass bei Wärmebedarf durch den Raumthermostat die Stromzufuhr eingeschaltet bleibt, hingegen die Thermodynamik die Schaltzyklen übernimmt und in relativ engen Temperaturbereichen schaltet. Eine typische thermodynamische Temperaturkurve ist dabei in Figur 9 wiedergegeben. Diese in engem Temperaturbereich getaktete Schaltung ist durch den Einsatz der Thermospeichermasse 7 ermöglicht, welche zwar die Aufheizung etwas verlangsamt aber auch die Abkühlung bremst, wodurch eine eher gleichförmige Temperatur der Strahlungsoberfläche erzielt ist und eine entsprechende Steuerung erleichtert.

FÜR D. ANMELDER(IN):

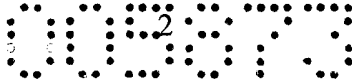
16. JULI 2013

PATENTANWALT

DIPL. ING. PETER ITZE

Patentansprüche

- 1.) Infrarotstrahlungsheizung bestehend aus einem plattenförmigen Heizkörper, in welchem Wärmeträgerleitungen angeordnet sind, wobei die Energiezufuhr zu den Wärmeträgerleitungen über eine Thermostatschaltung gesteuert ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Wärmeträgerleitungen (3) in einer Thermospeichermasse (7) eingeschlossen sind, welche die Strahlungsfläche bildet oder von einer Strahlung leitenden Platte (1) unter vollflächigem Kontakt abgedeckt ist, wobei an der der Strahlungsfläche abgekehrten Seite die Thermospeichermasse (7) eine Abdeckung aus einem Wärmedämmmaterial (11) vorgesehen ist.
- 2.) Infrarotstrahlungsheizung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Strahlung leitende Platte (1) an den Rändern um die Thermospeichermasse (7) herum zur Rückseite hin U-förmig rückgebogen ist.
- 3.) Infrarotstrahlungsheizung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Thermospeichermasse (7) in den rückgebogenem Bereich hinein zur Rückseite hin gekrümmt ist.
- 4.) Infrarotstrahlungsheizung nach einem der Ansprüche 1-3, dadurch gekennzeichnet, dass an der der Strahlungsfläche abgekehrten Seite der Thermospeichermasse (7) eine Kühleinheit (14) angeordnet ist.
- 5.) Infrarotstrahlungsheizung nach einem der Ansprüche 1-4, dadurch gekennzeichnet, dass der plattenförmige Heizkörper an seiner der Strahlungsfläche abgewandten Fläche mit einer Rückstrahlfolie (12) und/oder einer Infrarotrückstrahlwand (8) abgedeckt ist.
- 6.) Infrarotstrahlungsheizung nach einem der Ansprüche 1-5, dadurch gekennzeichnet, dass an der Thermospeichermasse (7) oder der Rückstrahlwand (8) ein Thermofühler zur Ermittlung der Temperatur der Strahlungsfläche angeordnet ist.



Concept DC
„Infrarotstrahlungsheizung“

N0011344/Pw

- 7.) Infrarotstrahlungsheizung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Wärmeträgerleitungen (3) als elektrische Widerstandsheizkabel ausgebildet sind, welche in Abhängigkeit von der ermittelten Temperatur der Strahlungsfläche über ein Thermostat mit Strom beaufschlagbar sind.
- 8.) Infrarotstrahlungsheizung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Wärmeträgerleitungen (3) als Heißwasserleitungen ausgebildet sind, welche in Abhängigkeit von der ermittelten Temperatur der Strahlungsfläche über eine Thermostatventil mit Heißwasser beaufschlagbar sind.
- 9.) Infrarotstrahlungsheizung nach einem der Ansprüche 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Temperaturbereich der Strahlungsfläche im Betrieb zwischen 80° und 120°C eingestellt ist.
- 10.) Infrarotstrahlungsheizung nach einem der Ansprüche 4-9, dadurch gekennzeichnet, dass für mit einer Kühleinheit (14) ausgerüstete plattenförmige Heizkörper Kondensatauffangeinrichtungen vorgesehen sind.

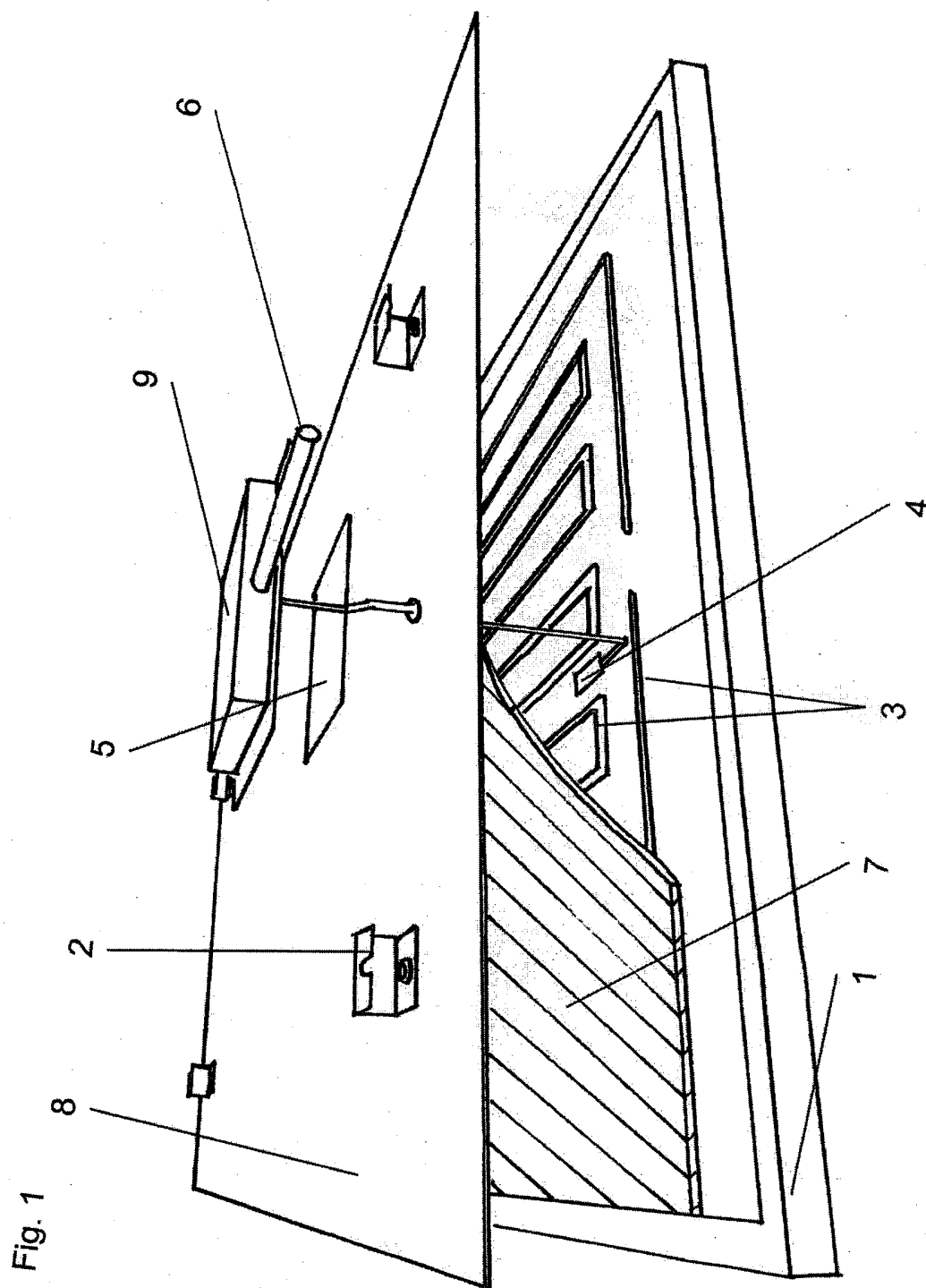
FÜR D. ANMELDER(IN):

16. JULI 2013

PATENTANWALT

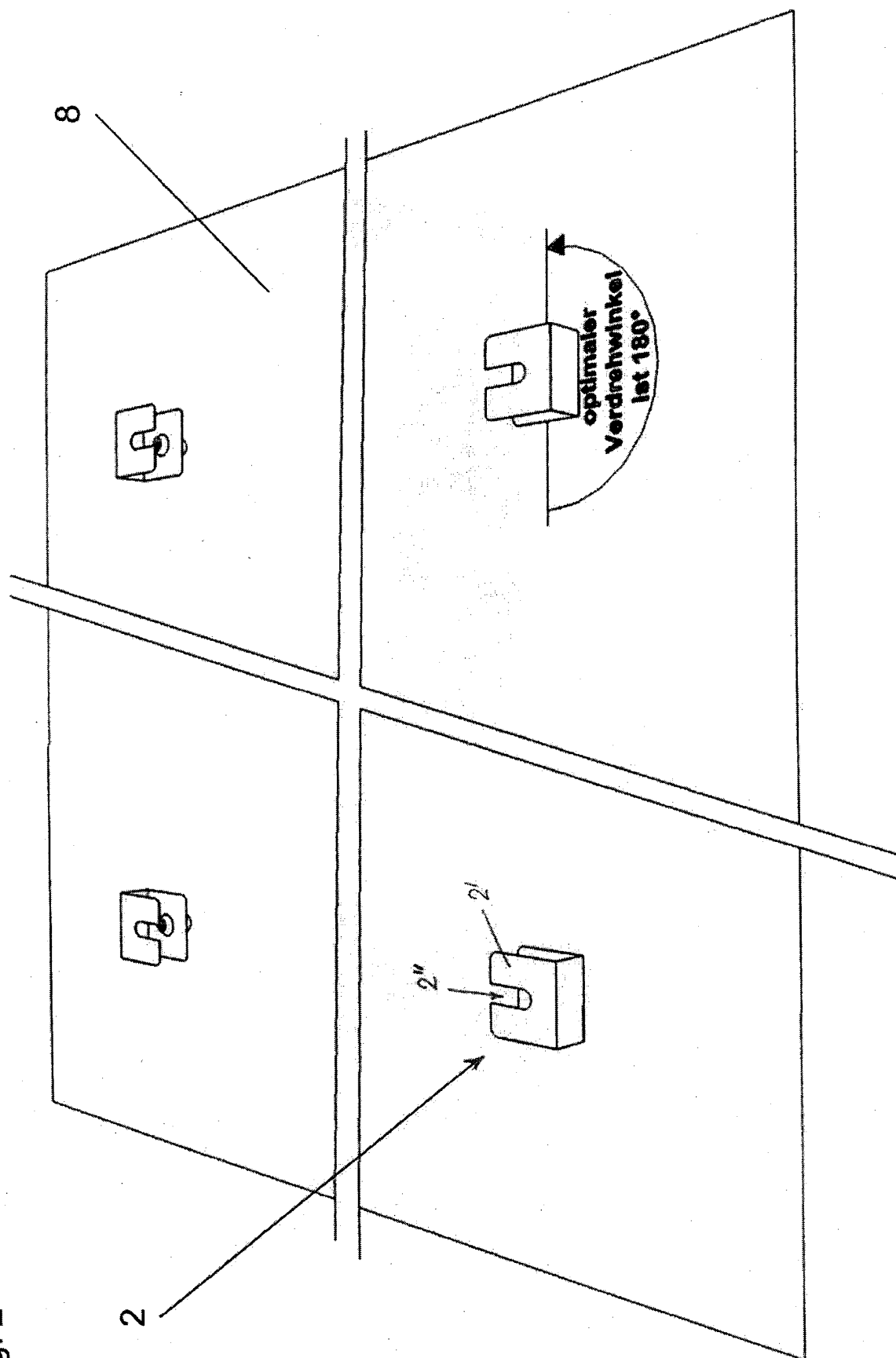
DIPL. ING. PETER ITZE

005870



005873

Fig. 2



005873

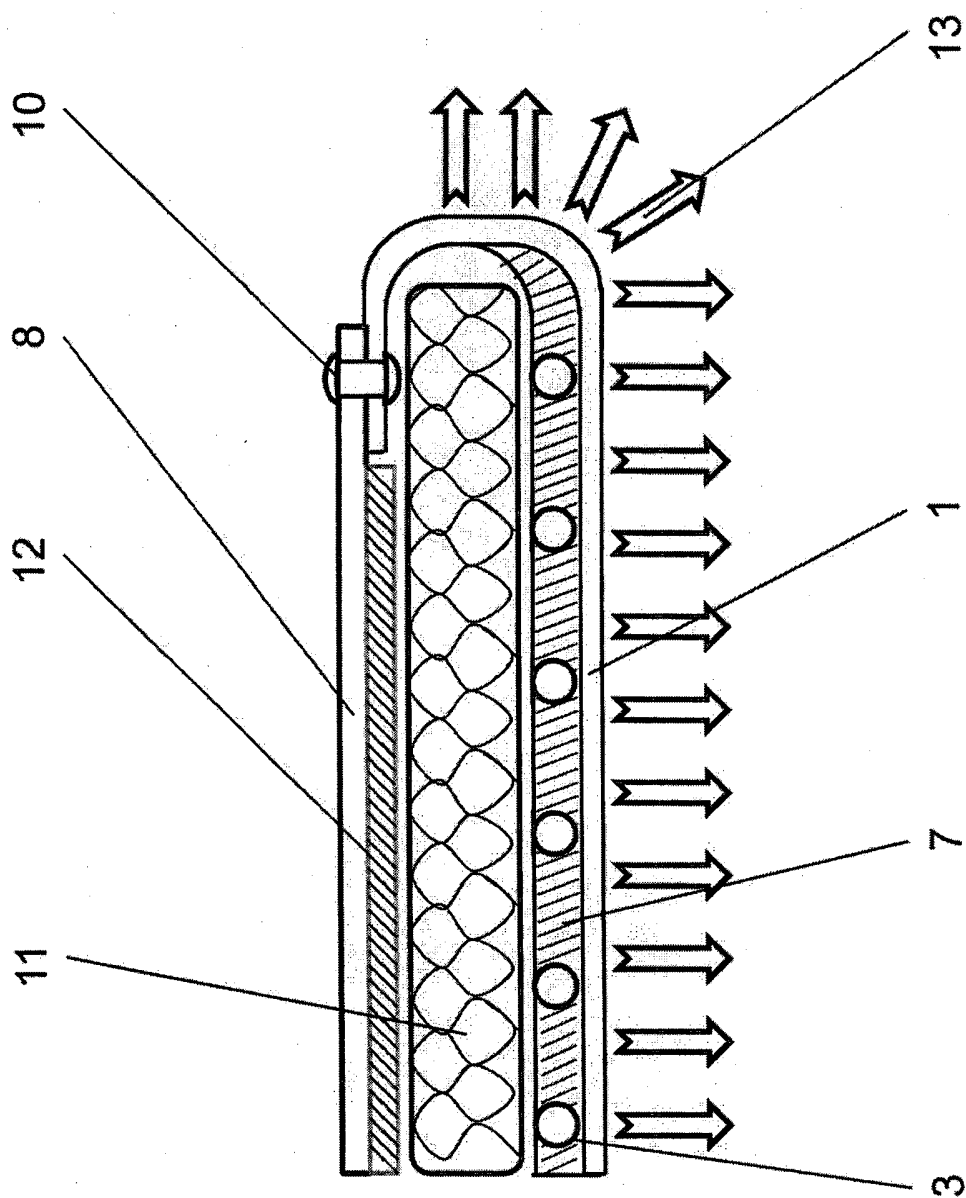
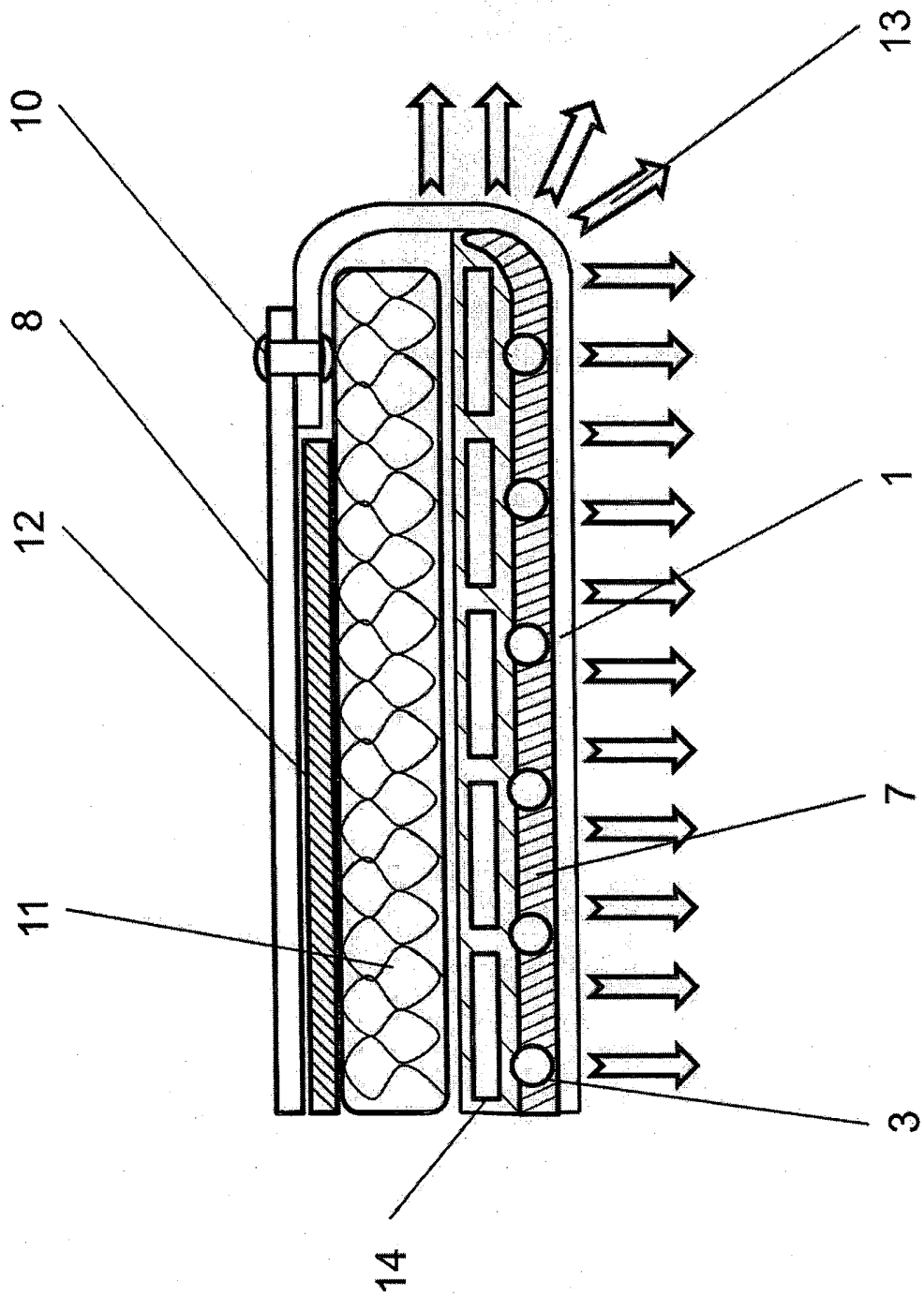


Fig. 3

005873

Fig. 4



005873

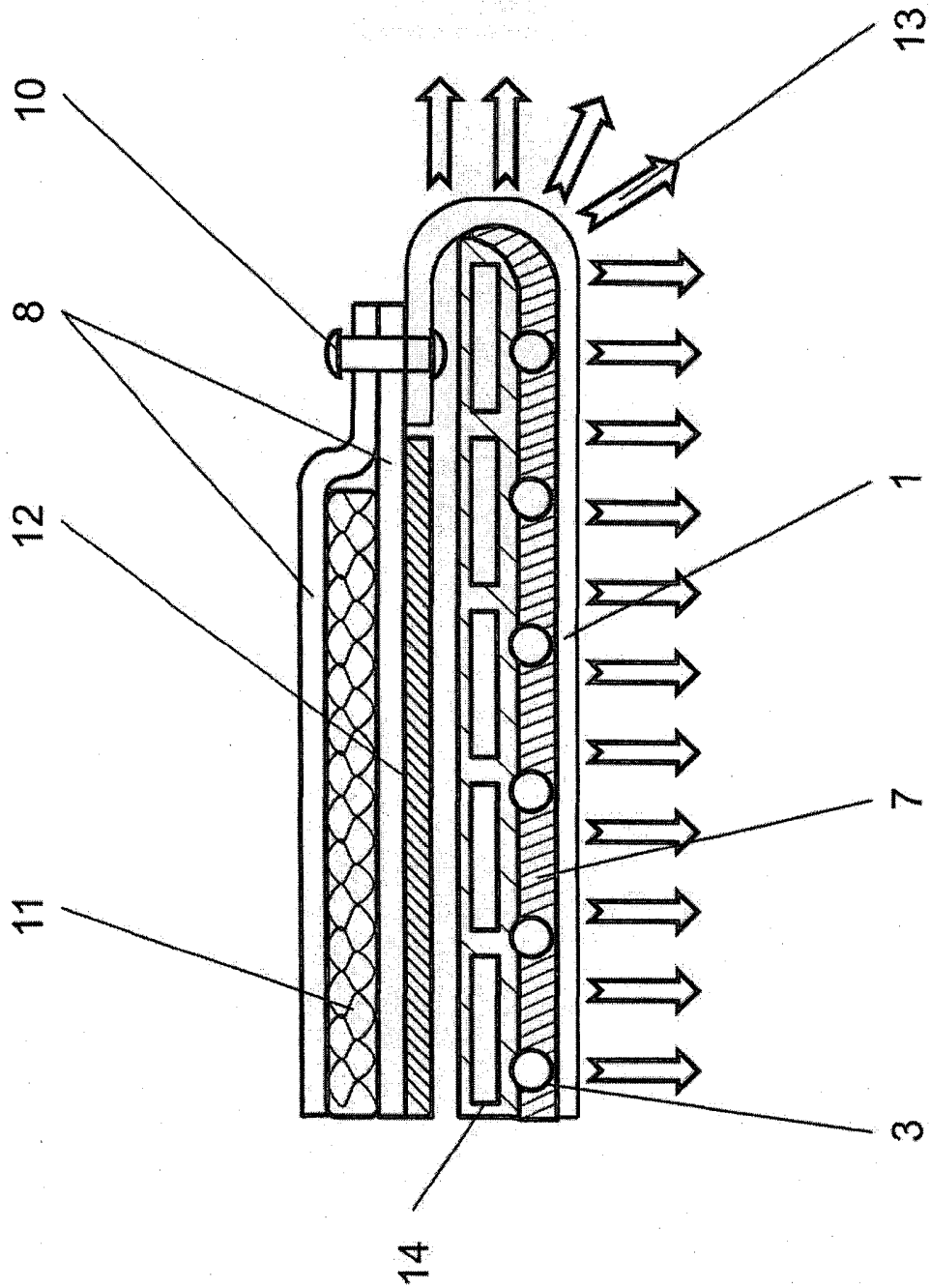
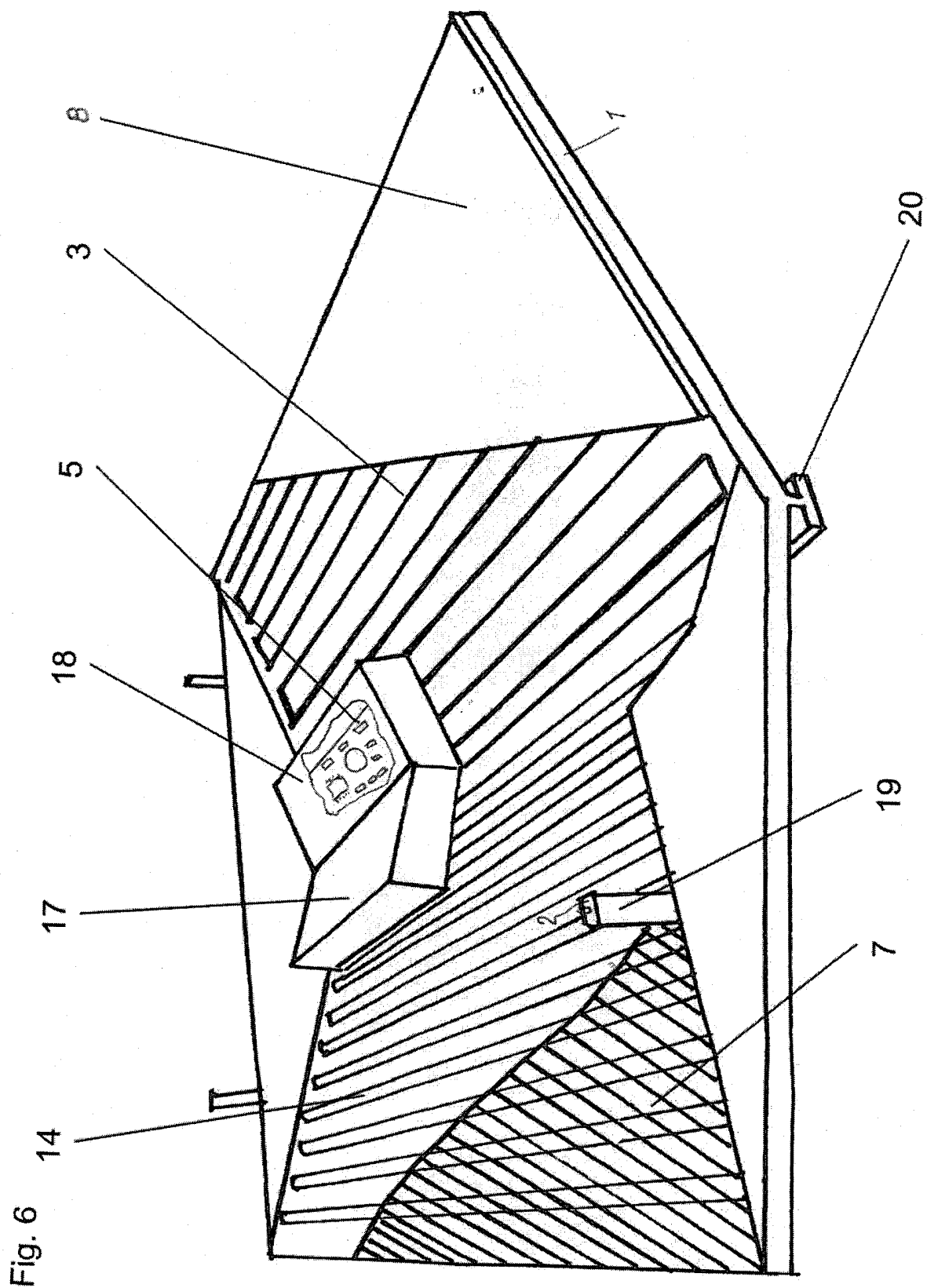


Fig. 5

005873



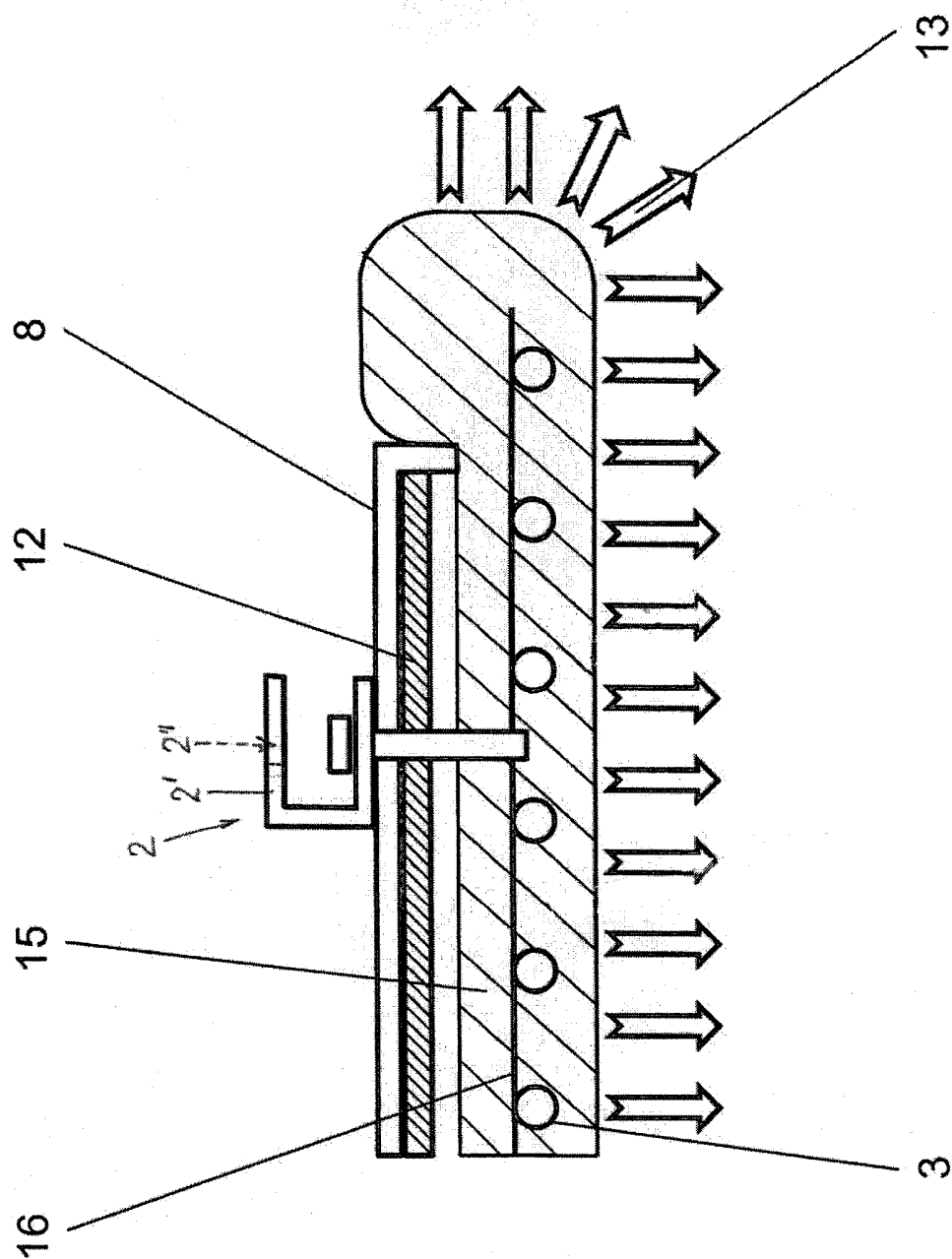
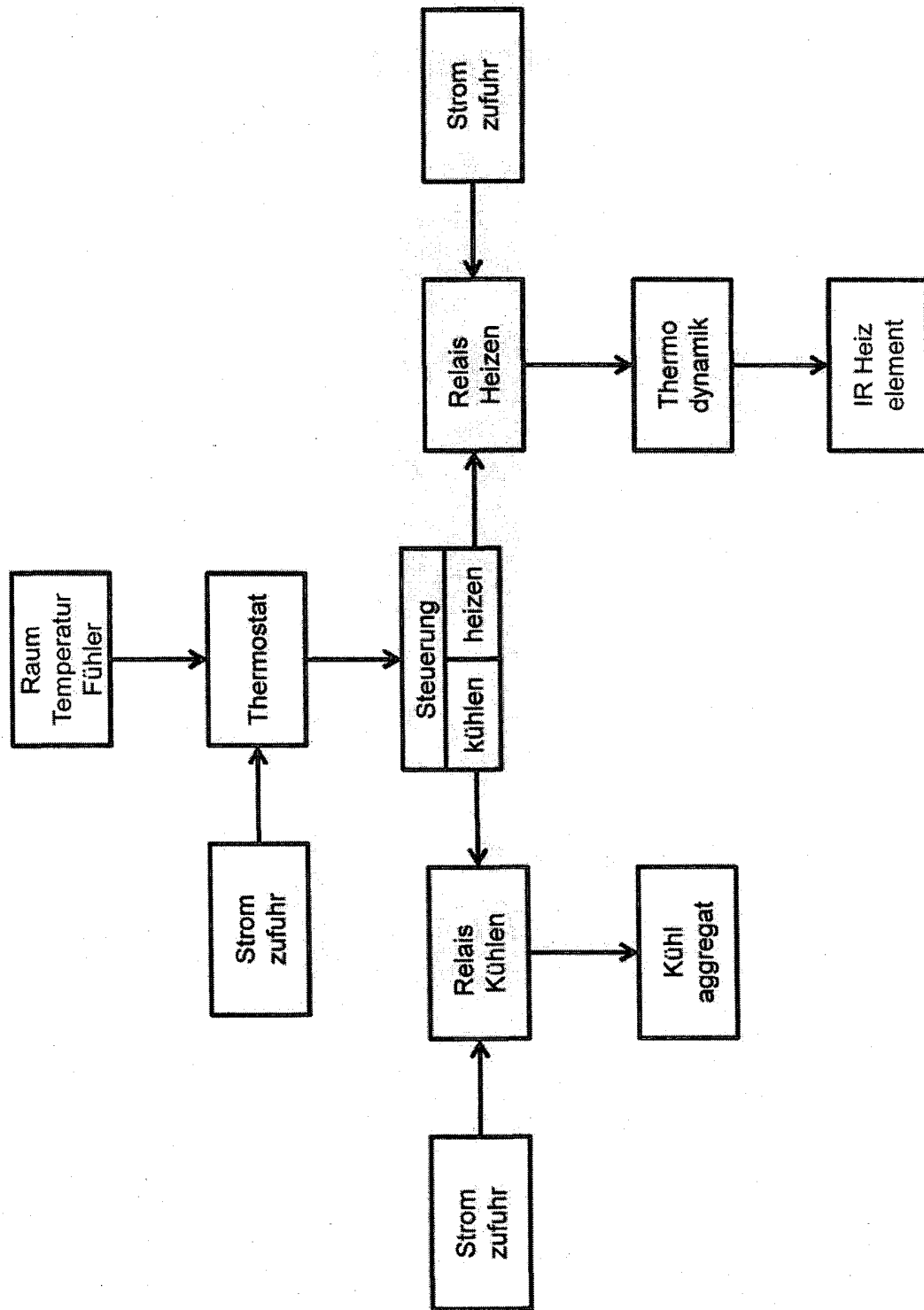


Fig. 8 Schematische Darstellung der Kühl- und Heizelement Steuerung



005073

00873

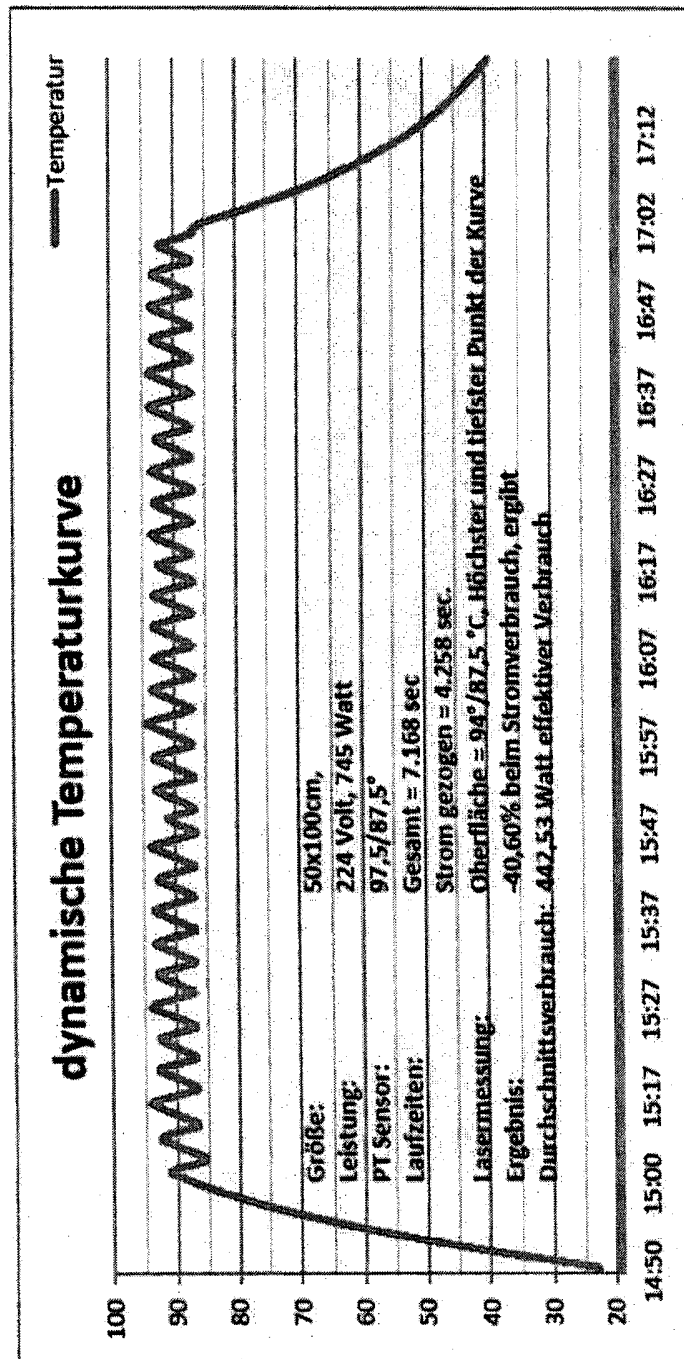


Fig. 9

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC:
F24D 13/02 (2006.01)

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß CPC:
F24D 13/022 (2013.01)

Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation):
F24D

Konsultierte Online-Datenbank:
EPODOC, WPI, TXTnn

Dieser Recherchenbericht wurde zu den am **16.07.2013** eingereichten Ansprüchen **1 - 10** erstellt.

Kategorie ¹⁾	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	DE 102008009789 A1 (ESWA DEUTSCHLAND GMBH) 20. August 2009 (20.08.2009) Fig. 4, 5, Figurenbeschreibung	1, 2, 5 - 7, 9
Y		3, 4, 8
Y	EP 1186845 A1 (CGA COMP GEN ALLUMINO SPA) 13. März 2002 (13.03.2002) Fig. 1, Figurenbeschreibung	3, 4, 8

Datum der Beendigung der Recherche:
24.02.2014

Seite 1 von 1

Prüfer(in):
KRANEWITTER Barbara

¹⁾ **Kategorien** der angeführten Dokumente:

X Veröffentlichung **von besonderer Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.

Y Veröffentlichung **von Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese **Verbindung für einen Fachmann naheliegend** ist.

A Veröffentlichung, die den allgemeinen **Stand der Technik** definiert.

P Dokument, das von **Bedeutung** ist (Kategorien **X** oder **Y**), jedoch **nach dem Prioritätstag** der Anmeldung veröffentlicht wurde.

E Dokument, das **von besonderer Bedeutung** ist (Kategorie **X**), aus dem ein „**älteres Recht**“ hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen).

& Veröffentlichung, die Mitglied der selben **Patentfamilie** ist.

Neue Patentansprüche:

1. Infrarotstrahlungsheizung mit einem plattenförmigen Heizkörper, in welchem elektrisch beaufschlagte Widerstandsheizkabel angeordnet sind, wobei die Energiezufuhr zu den Widerstandsheizkabeln über eine Thermostatschaltung gesteuert ist, dadurch gekennzeichnet, dass die in eine die Strahlungsfläche bildende Thermospeichermasse (7) eingeschlossenen Widerstandsheizkabel (3) über die Thermostatschaltung in einem Temperaturbereich der Strahlungsfläche zwischen 80° und 120° getaktet mit Energie angesteuert sind, wobei gegebenenfalls die Thermospeichermasse (7) von einer die Strahlung leitenden Platte (1) abgedeckt ist, und wobei an der der Strahlungsfläche abgekehrten Seite der Thermospeichermasse (7) eine Abdeckung aus einem Wärmedämmmaterial (11) vorgesehen ist.
2. Infrarotstrahlungsheizung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Strahlung leitende Platte (1) an den Rändern um die Thermospeichermasse (7) herum zur Rückseite hin U-förmig rückgebogen ist.
3. Infrarotstrahlungsheizung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Thermospeichermasse (7) in den rückgebogenem Bereich hinein zur Rückseite hin gekrümmt ist.
4. Infrarotstrahlungsheizung nach einem der Ansprüche 1-3, dadurch gekennzeichnet, dass an der der Strahlungsfläche abgekehrten Seite der Thermospeichermasse (7) eine Kühleinheit (14) angeordnet ist.
5. Infrarotstrahlungsheizung nach einem der Ansprüche 1-4, dadurch gekennzeichnet, dass der plattenförmige Heizkörper an seiner der Strahlungsfläche abgewandten Fläche mit einer Rückstrahlfolie (12) und/oder einer Infrarotrückstrahlwand (8) abgedeckt ist.

6. Infrarotstrahlungsheizung nach einem der Ansprüche 1-5, dadurch gekennzeichnet, dass an der Thermospeichermasse (7) oder der Rückstrahlwand (8) ein Thermofühler zur Ermittlung der Temperatur der Strahlungsfläche angeordnet ist.
7. Infrarotstrahlungsheizung nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die mit einer Kühleinheit (14) ausgerüsteten plattenförmigen Heizkörper zur waagrechten geneigt aufgehängt sind, wobei an der tiefliegenden Kante eine Kondensatauffangrinne (20) angeordnet ist.
8. Infrarot Strahlungsheizung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass in der Kondensatauffangrinne (20) ein stark wasseraufnehmendes Material vorgesehen ist, welches sich beim Trocknen wieder in die ursprüngliche bzw. nahe zu ursprüngliche Form regeneriert.

FÜR D. ANMELDER(IN):
30. DEZ. 2014
PATENTANWALT
DIPLOM. PETER ITZE