

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
16.02.2022 Patentblatt 2022/07

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
A61H 33/06 ^(2006.01) **A61N 5/06** ^(2006.01)
A61H 33/00 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **20000286.3**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
**A61H 33/06; A61H 33/00; A61H 33/066;
A61H 33/067; A61H 2201/10**

(22) Anmeldetag: 14.08.2020

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
 GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
 PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
 Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
 Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **BodyPhoton GmbH**
61231 Bad Nauheim (DE)

(72) Erfinder: **Die Erfindernennung liegt noch nicht vor**

(74) Vertreter: **Borbach, Markus**
Corneliusstrasse 18
60325 Frankfurt (DE)

(54) **WÄRMEKABINE MIT WARMLUFTABFUHR**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Wärmekabine mit einer Warmluftabfuhr. Insbesondere geht es um eine Wärmekabine (10), welche mit einer Wärmezufuhr und einem Abluftsystem ausgerüstet ist, wobei die Wärmekabine (10) Tragbalken (42) und Verkleidungspaneel (40) umfasst und die Verkleidungspaneel (40) senkrecht zu einer Wand- oder Deckennormalen ausge-

richtet sind und das Abluftsystem Abluftöffnungen (50) in den Verkleidungspaneelen (40) umfasst, deren Form durch die Tragbalken (42) und / oder die Verkleidungs-
paneel (40) bestimmt wird und welche keinen Durch-
gang parallel zur Wand- oder Deckennormalen haben.
Ferner geht es um ein Verfahren zum Betrieb einer Wär-
mekabine.

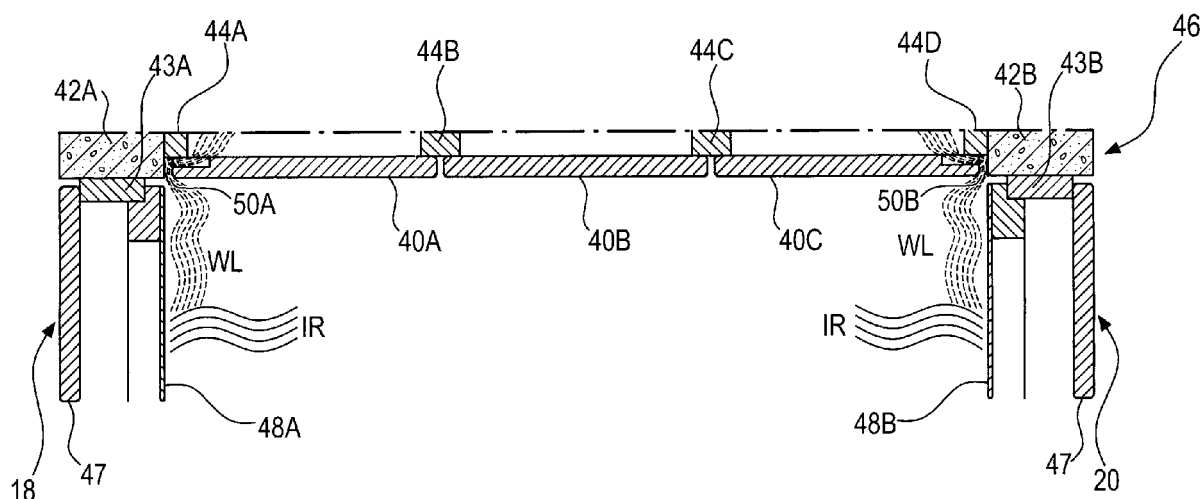


Fig. 2

Beschreibung

Gebiet der Erfindung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Wärmekabine mit einer Warmluftabfuhr. Diese Wärmekabine erlaubt eine verbesserte und für den Nutzer angenehmere Erwärmung. Bei der Kabine handelt es sich vorzugsweise um eine Sauna oder eine Trainingskabine.

Hintergrund der Erfindung

[0002] Es gibt eine Vielzahl von Wärmekabinen und entsprechende Verfahren und Geräte zur Aufheizung dieser Kabinen.

[0003] Die deutsche Auslegeschrift 1 089 092 offenbart einen flächenförmigen Strahlungssofen zur Befestigung in einer Wand, insbesondere im Badezimmer. Dieser Strahlungssofen bezieht seine Wärme von einem Heizleiter. Der Heizleiter ist nach hinten durch einen Reflektor abgeschirmt. Nach vorne erwärmt der Heizleiter eine Strahlfläche, die dem Raum zugewandt ist. Die Strahlfläche wird zusätzlich durch Schutzstäbe geschützt, um Verbrennungen vorzubeugen.

[0004] Dieser Strahlungssofen ist so gestaltet, dass eine möglichst gleichmäßige Wärmeverteilung erreicht wird und Konvektionswärme vermieden wird.

[0005] Die US-Patentanmeldung US 2008/0292293 offenbart ein Heizelement, welches mit Leinen-Carbonfasern arbeitet. Dabei wird eine große flache Heizfläche erzeugt. Diese kann eine Wand ganz oder durchaus auch zum überwiegenden Teil bedecken. Da das Material des Heizelementes nicht nur flächig, sondern auch biegsam ist, kommt es in Betracht, das Heizelement nach Art eines Rollos in einem Kasten aufzuwickeln.

[0006] Die vorliegende Erfindung möchte in einfacher und ökonomischer Weise eine Wärmekabine mit Warmluftabfuhr anbieten. Die Wärmekabine soll einen besonders angenehmen Aufenthalt ermöglichen. Insbesondere soll Zugluft vermieden werden und die Wärme soll ganz überwiegend durch Strahlung zugefügt werden. Es soll also Konvektionswärme ganz oder weitgehend vermieden werden. Insofern sind auch Betriebsmodi möglich, bei denen Strahlungswärme auf den Nutzer einwirkt und z.B. das körperliche Training angenehmer und effizienter macht, der Nutzer sich aber nicht "warm" fühlt. Die Wärmekabine kann also über einen weiten Temperaturbereich eingesetzt werden. Vor allem kann eine optimale Wellenlänge und Intensität von Infrarotstrahlung eingesetzt werden, ohne dass eine unerwünschte Aufheizung passiert. Strahlung und Temperatur können also gut entkoppelt werden. Im Übrigen soll eine optisch ansprechende und gut herstellbare Wärmekabine geschaffen werden. Die Erfindung betrifft auch ein entsprechendes Verfahren.

Beschreibung

[0007] Eine Wärmekammer nach der vorliegenden Erfindung kann beispielsweise eine Wärmekammer zu Labor- und Testzwecken sein, aber auch eine Sauna oder ein Trainingsraum. Es hat sich gezeigt, dass das körperliche Training oder auch Rehabilitationstraining bei erhöhten Temperaturen (etwa um die Körpertemperatur) effektiver ist als das Training bei einer typischen Raumtemperatur von ca. 20°C. Ferner hat Strahlung auch unabhängig von der Raumaufheizung einen positiven Effekt auf den menschlichen Körper, besonders bei körperlicher Aktivität zu Trainings- oder Rehabilitationszwecken. Eine solche Kabine kann von einer oder von mehreren Personen genutzt werden.

[0008] Die erfindungsgemäße Wärmekabine verfügt über eine Wärmezufuhr. Diese Wärmezufuhr kann intern oder extern sein. Beispielsweise wäre eine Zuleitung externer Warmluft denkbar. Die Wärmezufuhr kann auch in Form einer Heizung zur Verfügung gestellt werden. Beispielsweise kann in der Kabine ein Heizkörper vorgesehen sein, beispielsweise ein Infrarot-Heizkörper / Infrarot-Strahler. Eine zweckmäßige Infrarotheizung kann auch in der Form einer wandbündigen Heizplatte vorgesehen sein. Diese Heizplatte kann im Wesentlichen die Form von Wandpaneelen haben, sodass die Heizung als beheizbares Wandpaneel zur Verfügung gestellt wird.

[0009] Die Wärmekabine soll Tragbalken und Verkleidungspaneel umfassen. Sie kann ganz oder im Wesentlichen aus diesen Elementen bestehen. Die Tragbalken können beispielsweise aus Holz oder Metall zur Verfügung gestellt werden. Diese Tragbalken können innen und außen mit Wandpaneelen verkleidet werden. Auch die Decke kann durch Tragbalken gebildet werden, welche ebenfalls innen und außen durch Verkleidungspaneel bedeckt werden können (unter einem Tragbalken kann in Zusammenhang mit dieser Erfindung allgemein auch ein Tragelement verstanden werden, beispielsweise ein Tragrahmen oder ein Traglatte).

[0010] Die Verkleidungspaneel sind senkrecht zu einer Wand- oder Deckennormalen hin ausgerichtet (anders ausgedrückt zu einer senkrechten auf der Wand- oder Deckenfläche). Die Wände oder Decken der Wärmekabine sind überwiegend oder im Wesentlichen eben, sodass sich an jeder Wand (oder gegebenenfalls bezogen auf die Kabinenkonstruktion insgesamt) die Wand- oder Deckennormalen erkennen lassen. Auf einer ebenen Wand beispielsweise steht die Wandnormale genau senkrecht. Die Wand- und Deckennormalen weisen gemeinsam auf das Zentrum der Wärmekabine hin und können sich, beispielsweise bei einer quaderförmigen Wärmekabine im geometrischen Zentrum der Wärmekabine treffen.

[0011] Die Wärmekabine soll ferner ein Abluftsystem umfassen, welches Abluftöffnungen in den Verkleidungspaneelen umfasst. Die Form dieser Abluftöffnungen können ganz durch die Verkleidungspaneel bestimmt werden. Die Form dieser Abluftöffnung kann auch

durch die Tragbalken mitbestimmt werden. Häufig wird die Form der Abluftöffnungen durch die Form der Tragbalken und die Form der Verkleidungspaneel bestimmt werden. Beispielsweise kann eine Öffnung teilweise im Tragbalken und teilweise im Verkleidungspaneel ausgebildet sein.

[0012] Im Rahmen der vorliegenden Erfindung wurde erkannt, dass allgemein eine Wärmekabine zweckmäßig ist, welche eine zweiteilige Abluftöffnung aufweist. Der erste Teil der Abluftöffnung kann durch eine Fuge gebildet werden, beispielsweise durch eine Fuge zwischen zwei Wandpaneelen oder durch eine Fuge zwischen einem Wandpaneel und einem Tragelement. Der zweite Teil der Abluftöffnung kann durch einen dahinter angeordneten Kanal gebildet werden, welcher Luft in einer anderen Richtung führt als die in der Fuge vorherrschende Luftichtung. Beispielsweise kann die Luftichtung im Kanal oder der Kanal insgesamt gegenüber der Durchtrittsrichtung der Fuge und der Orientierung der Fuge abgewinkelt sein. Zweckmäßigerweise liegt der entsprechende Winkel zwischen 10 und 90°, zweckmäßigerweise auch zwischen 45 und 90°. Eine Frischluftöffnung kann analog wie für die Abluftöffnung beschrieben durch zwei Teile zur Verfügung gestellt werden.

[0013] Im Rahmen der vorliegenden Erfindung wurde ferner erkannt, dass allgemein eine Wärmekabine zweckmäßig ist, welche bei dem Wand- und/oder Deckenpaneel eingesetzt werden und die Abluftöffnungen und/oder die Frischluftöffnungen durch Abschnitte der Paneel verdeckt werden. Durch "und/oder" soll dabei ausgedrückt werden, dass dies für die Wandpaneel verwirklicht werden kann oder für die Deckenpaneel oder für die Wandpaneel und für die Deckenpaneel.

[0014] Die Abluftöffnungen des Abluftsystems der Wärmekabine sollen keinen Durchgang parallel zur Wand- oder Deckennormalen haben, das heißt bei einer Abluftöffnung, welche in der Decke vorgesehen ist, soll kein Durchgang parallel zur Deckennormalen bestehen. Bei einer Abluftöffnung, welche in einer Wand, eventuell auch in ihrem Randbereich, vorgesehen ist, soll die Abluftöffnung keinen Durchgang parallel zur Wandnormalen anbieten. Ein solcher Durchgang wäre einer, durch den Licht senkrecht ein- oder austreten könnte oder Luft auf einem schnurgeraden Weg hindurchströmen könnte.

[0015] Somit verdeckt die Abluftöffnung auch dahinter angeordnete Elemente, was optisch in der Regel wünschenswert ist. Beispielsweise können die Paneel, da sie ganz oder im Wesentlichen frei von Luftein- und Luftauslässen sind, großflächig als IR-Heizpaneel gestaltet werden. Alternativ oder zusätzlich können Paneel daher auch als Projektionsflächen genutzt werden, etwa um Trainingsanleitungen, Dekorationselemente und Unterhaltungsangebote zu projizieren.

[0016] Unter einem Durchgang parallel zur Wandnormalen ist ein gerader Durchgang zu verstehen, also einer, den ein Lichtstrahl nehmen könnte. Zweckmäßig ist es, wenn ein Durchgang nur in einem Winkel zur Normalen möglich ist, der zwischen 5° und 80° liegt, vorzugs-

weise zwischen 20° und 60° oder zwischen 30° und 45°.

[0017] Zweckmäßig ist eine Wärmekabine, bei der mindestens ein Verkleidungspaneel mindestens eine Längskante zur Anlage an einem Tragbalken umfasst. Es kann durchaus zweckmäßig sein, wenn viele Verkleidungspaneel oder sogar alle Verkleidungspaneel mindestens eine solche Längskante umfassen. Dies gilt sowohl für die Wandpaneel wie auch für die Deckenpaneel. Es ist zweckmäßig, wenn an einer solchen Längskante intermittierend Kontaktflächen und Öffnungen vorgesehen sind. Mit den Kontaktflächen liegt das Verkleidungspaneel bündig auf den Tragbalken auf. Im Bereich der Öffnungen liegt das Paneel nicht an den Tragbalken auf, sodass die Öffnungen als Abluftöffnungen dienen können. Korrespondierend zu den Öffnungen im Verkleidungspaneel können auch am Tragbalken Ausnehmungen vorgesehen sein. Häufig kann aber eine entsprechende Öffnung im Verkleidungspaneel bereits eine zweckmäßige Abluftöffnung anbieten.

[0018] Die Öffnungen an den Längskanten können in diesem Sinne also vollständige Abluftöffnungen anbieten, oder zumindest einen Teil einer Abluftöffnung anbieten, wobei der übrige Teil der Abluftöffnung durch andere Bauteile angeboten wird, beispielsweise durch Tragbalken mit den erwähnten Ausnehmungen. In dieser Weise lassen sich vorteilhaft Verkleidungspaneel fertigen, welche mit Hilfe der Kontaktflächen gut und sicher mit den Tragbalken verbunden werden können, welche aber auch Abluftöffnungen der erfindungsgemäßen Art anbieten. Diese Abluftöffnungen sind dann zweckmäßigerweise durch andere Abschnitte der Verkleidungspaneel verdeckt, derart dass es keinen Durchgang parallel zu einer Normalen auf das Verkleidungspaneel gibt. Solche Verkleidungspaneel erlauben die Erfindung in preiswerte Weise umzusetzen. Sie sind zudem leicht zu fertigen. Dies gilt insbesondere dann, wenn das oder die Verkleidungspaneel aus Holz oder einem Kunststoffwerkstoff gefertigt werden. Zweckmäßige kantennahe Öffnungen lassen sich dann durch Fräsungen vorsehen. Dies gilt auch wenn ein Kunststoffverbundwerkstoff zum Einsatz kommt.

[0019] Zweckmäßigerweise können die Abluftöffnungen an den Wänden, insbesondere in den Randbereichen der Wände, also nahe den Raumecken oder Deckenkanten angeboten werden. Zweckmäßig können die Abluftöffnungen auch an der Decke angeboten werden. Über Abluftöffnungen an der Decke wird dann aufsteigende warme Luft abgeführt. Vorteilhaft ist es, wenn die Abluftöffnungen im Bereich der oberen 10 % der Raumhöhe zur Verfügung gestellt werden.

[0020] Die Wandflächen und die Deckenflächen können in eine zentrale Wandfläche, beispielsweise ein zentrales Rechteck, und eine umlaufende Randfläche aufgeteilt werden. Die zentrale Fläche kann dabei beispielsweise 90 % der Wandfläche einnehmen und die übrige umlaufende wandnahe Fläche 10 % der Wandfläche einnehmen. Vorteilhaft ist es, wenn die Abluftöffnungen in der randnahen Fläche vorgesehen sind, insbesondere

dann, wenn diese Fläche 20 % der Wandfläche oder wenn sie 10 % der Wandfläche misst. Entsprechendes gilt für die Deckenflächen.

[0021] Als zweckmäßig hat sich auch eine Wärmekabine erwiesen, bei der eine Wandfläche mit einer Infrarot-Heizung ausgestattet ist und mindestens eine Abluftöffnung in der Deckenfläche oberhalb der Infrarot-Heizung angeordnet ist. Zweckmäßigerweise kann diese Abluftöffnung in einem Verkleidungspaneel in der Deckenfläche oberhalb der Infrarot-Heizung angeordnet werden. Alternativ könnte auch eine Abluftöffnung im oberen Bereich der Wand oberhalb der Infrarot-Heizung, also angrenzend an die Decke vorgesehen werden. Die Infrarot-Heizung ist zweckmäßigerweise auf der Wand montiert oder in die Wand eingelassen, beispielsweise indem ein durch die Infrarot-Heizung beheiztes Paneel mit angrenzenden Wandpaneelen abschließt.

[0022] Zweckmäßig ist auch eine Wärmekabine, welche eine innere Decke und eine äußere Decke aufweist. Bei dieser Wärmekabine werden also (mindestens) zwei Deckenflächen im Wesentlichen parallel geführt. Zwischen den Deckenflächen kann ein Hohlraum gebildet werden. Zweckmäßig ist es, wenn in der inneren Decke mindestens eine Abluftöffnung vorgesehen ist. Diese kann zweckmäßigerweise in den Hohlraum zwischen innerer Decke und äußerer Decke führen. Zweckmäßig ist ferner, wenn in der äußeren Decke ein Abluftkanal vorgesehen ist, welche Luft von der Abluftöffnung der inneren Decke aufnehmen kann und aus der Kabine hinausleiten kann. Dabei ist besonders zweckmäßig, wenn der Abluftkanal oder die Abluftkanäle in der äußeren Decke einen größeren Luftdurchsatz erlauben als die Abluftöffnung oder die Abluftöffnungen in der inneren Decke. Dazu können die Querschnitte der Abluftkanäle in der äußeren Decke in Summe größer sein als die Summe der Querschnitte der Abluftöffnungen in der inneren Decke. Ein größerer Luftdurchsatz der Abluftkanäle der äußeren Decke kann auch durch eine Lüftung erreicht werden, beispielsweise durch elektrisch angetriebene Ventilatoren.

[0023] Um einen guten Abluftfluss sicherzustellen, ist auch zweckmäßig, wenn zwischen innerer Decke und äußerer Decke ein Unterdruckraum geschaffen wird. Hierzu können ebenfalls Ventilatoren eingesetzt werden.

[0024] Im Rahmen der vorliegenden Erfindung wird allgemein eine regelbares Abluftsystem angestrebt. Es kann auch ein regelbares Frischluftsystem vorgesehen werden. Die Regelung kann über regelbare Ventilatoren im Abluft- und/oder Frischluftsystem erfolgen.

[0025] Ein guter Abluftfluss, wie er allein schon durch die erfindungsgemäßen Abluftöffnungen erreicht wird, aber auch durch die erwähnten Ausgestaltungen, erlaubt auch die effiziente Nutzung der Kabine. Diese kann durch mehr Nutzer zugleich genutzt werden, ohne dass der Ein- und/oder Ausstrom verbrauchter oder schlechter Luft entsteht.

[0026] Zweckmäßig ist auch, wenn bei einer erfindungsgemäßen Wärmekabine zusätzlich eine Frischluftzufuhr vorgesehen ist. Eine solche Frischluftzufuhr kann

gestaltet werden, indem in Verkleidungspaneelen (der Wände oder Decken) Frischluftöffnungen vorgesehen sind. Die Frischluftöffnungen können wie die Abluftöffnungen gestaltet werden. Insbesondere kann die Form der Frischluftöffnungen durch die Form der Tragbalken und/oder der Verkleidungspaneelen bestimmt werden. Auch die Frischluftöffnungen sollten keinen direkten Durchgang parallel zur Wand- oder Deckennormale haben. Zweckmäßig ist es, wenn ein Durchgang nur in einem Winkel zur Normalen möglich ist, der zwischen 5° und 80° liegt, vorzugsweise zwischen 20° und 60° oder zwischen 30° und 45°.

[0027] Vorzugsweise werden die Frischluftöffnungen in Verkleidungspaneelen der Wand vorgesehen. Auch diese Verkleidungspaneelen können an mindestens einer Längskante zur Anlage an einem Tragbalken intermittierend Kontaktflächen und Öffnungen aufweisen. Die Öffnungen können als Ganzes Abluftöffnungen anbieten, oder im Zusammenwirken mit anderen Bauteilen Abluftöffnungen anbieten.

[0028] Zweckmäßig ist auch eine Wärmekabine, bei der Heizelemente vorgesehen sind und bei der Frischluftöffnungen unterhalb der Heizelemente angeordnet sind. Als Heizelemente kommen wieder Infrarot-Heizkörper in Betracht, besonders solche, welche wandbündig zur Verfügung gestellt werden. Die Frischluftöffnungen können dann unterhalb der Infrarot-Heizelemente angeordnet werden, am besten in Bodenhöhe. Vorteilhaft ist es, wenn die Frischluftöffnungen im Bereich der unteren 10 % der Raumhöhe zur Verfügung gestellt werden. Ebenfalls vorteilhaft ist es, wenn die Frischluftöffnungen in der randnahen Fläche der Wände (definiert wie für die Abluftöffnungen) vorgesehen sind, insbesondere dann, wenn diese Fläche 20 % der Wandfläche oder wenn sie 10 % der Wandfläche misst.

[0029] Ebenfalls ist vorteilhaft, wenn auch die Wände der Wärmekabine eine Innenwand und eine Außenwand aufweisen. Die Frischluftöffnungen können dann in der Innenwand vorgesehen werden. In der Außenwand können zusätzliche Frischluftkanäle vorgesehen werden. Dabei können die Durchmesser der Frischluftöffnungen in der Außenwand größer sein als die Durchmesser der Frischluftöffnungen in der Innenwand, entsprechend dem, was für die Abluftkanäle und Abluftöffnungen beschrieben wurde. Zweckmäßig ist es, die Frischluftöffnungen innen im unteren Wandbereich vorzusehen, die Frischluftkanäle in den Außenwänden aber im oberen Wandbereich. Dies führt dazu, dass frische Luft entlang der Wand von oben nach unten geführt wird, bevor sie in die Kabine dringt.

[0030] Diese Frischluftzuführung vermeidet Zugluft. Zugleich kann die Frischluft, wenn an den Innenwänden Infrarot-Heizungen vorgesehen sind, oder wenn Infrarot-Heizungen teilweise in die Innenwände eingelassen sind, die zugeführte Frischluft vorheizen.

[0031] Eine erfindungsgemäße Wärmekabine kann mit einer Frischluftzufuhr ausgerüstet sein. Bei handelsüblichen Kabinen und Saunen geschieht die Frischluft-

zufuhr ungeregelt, etwa durch den Türspalt und das Öffnen der Tür. Eine, besonders aber die beschriebene Frischluftzufuhr und die möglichen Ausgestaltungen erlauben die kontrollierte Zufuhr von Frischluft. Insbesondere kann dadurch die zugeführte Frischluft gefiltert werden. Dabei kommt sogar der Einsatz von FFP2-, FFP3- oder HEPA-Filtern in Frage. Damit ist die Zufuhr von gereinigter Frischluft möglich, insbesondere von solcher mit geringer Pollen-, Staub- oder Virenlast.

[0032] Bei einer erfindungsgemäßen Kabine werden 70% bis 100%, z.B. auch mehr als 90% der zugeführten Luft über die Frischluftöffnungen zugeführt. Türen und eventuelle Kabinenfenster können daher dicht schließen.

[0033] Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zum Beheizen einer Wärmekammer. Bei diesem Verfahren soll mindestens ein erstes Infrarot-Element zum Einsatz kommen. Eine Frischluftöffnung wird unterhalb dieses Infrarot-Heizelements angeordnet und eine Abluftöffnung wird oberhalb des Infrarot-Heizelementes angeordnet.

[0034] Besonders zweckmäßig ist, wenn bei diesem Verfahren Verkleidungspaneele an Wand und/oder Decke eingesetzt werden, und die Frischluftöffnungen und die Abluftöffnungen durch Abschnitte dieser Verkleidungspaneele verdeckt sind.

[0035] Weitere Merkmale, aber auch Vorteile der Erfindung, ergeben sich aus den nachfolgend aufgeführten Zeichnungen und der zugehörigen Beschreibung. In den Abbildungen und in den dazugehörigen Beschreibungen sind Merkmale der Erfindung in Kombination beschrieben. Diese Merkmale können allerdings auch in anderen Kombinationen von einem erfindungsgemäßen Gegenstand umfasst werden. Jedes offenbarte Merkmal ist also auch als in technisch sinnvollen Kombinationen mit anderen Merkmalen offenbart zu betrachten. Die Abbildungen sind teilweise leicht vereinfacht und schematisch:

- Fig. 1 ist eine Grundrisszeichnung, welche eine beispielhafte Wärmekammer zeigt
- Fig. 2 ist ein Schnittbild durch eine erfindungsgemäße Wärmekammer
- Fig. 3 ist ein vergrößertes Schnittbild zur Ansicht aus Fig. 2
- Fig. 4 ist eine Aufsicht auf ein Verkleidungspaneel für eine erfindungsgemäße Wärmekammer
- Fig. 5 zeigt im Schnittbild eine alternative Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Wärmekammer
- Fig. 6 zeigt in einer schematischen Ansicht eine Wandfläche einer Wärmekammer
- Fig. 7 zeigt ein Schnittbild durch eine erfindungsge-

mäße Wärmekammer mit Frischluftzufuhr

[0036] Fig. 1 stellt in leicht schematischer Vereinfachung den Grundriss einer Wärmekammer dar. Es handelt sich also um eine Darstellung in der Aufsicht. Eine entsprechende Wärmekammer kann erfindungsgemäß gestaltet werden. Die Wärmekammer ist als Trainingsraum 10 für das Körpertraining gestaltet - dieses Training kann unter dem günstigen Einfluss von Strahlung stattfinden. Sie umfasst eine Vorderwand 12, in die eine Tür 14 und angrenzend ein Fensterelement 16 eingelassen sind. An die Vorderwand 12 schließt sich die Seitenwand 18 an, dann die Seitenwand 20, die die Rückwand bildet, und dann die Seitenwand 22, welche der Seitenwand 18 gegenüber liegt. Diese Seitenwände bestimmen zusammen mit der Vorderwand den Innenraum 24 des Trainingsraumes 10.

[0037] An der Stirnseite dieses Innenraumes 24 ist an der Seitenwand 20 ein großflächiger Spiegel 26 vorgesehen. An der Seitenwand 18 ist eine Übungsstange 28 vorgesehen. Eine solche Übungsstange 28 erlaubt das Abstützen des Körpers durch einen etwa in Bauchhöhe montierten Handgriff. Es kommt durchaus in Frage, dass die Trainingskabine 10 mit weiteren und anderen Übungselementen ausgestattet ist, beispielsweise können Deckenhacken vorgesehen werden, oder auch andere Trainingsgeräte, welche an einer Wand oder an einer Decke montiert sind, oder welche auch frei im Raum stehen. Dazu könnte auch ein Trainingsfahrrad gehören.

[0038] An der Seitenwand 22 ist ein Bildschirm 30 vorgesehen. Dieser Bildschirm 30 kann zu Unterhaltungszwecken dienen und beispielsweise Fernsehbilder übertragen. Er kann auch Informationen, insbesondere auch Informationen zum Trainingsverlauf anbieten. Dazu könnte eine Trainingsanleitung gehören, dazu können aber auch Messwerte gehören, die sich auf das Training beziehen. Zumindest kann dort die Nutzungsdauer der Wärmekammer angezeigt werden. Da die vorliegende Erfindung erlaubt, große und ebene Wandpaneele vorzusehen, können diese Informationen auch gut darauf projiziert werden.

[0039] Außerhalb der Kabine in einem Bereich der Vorderwand 12 befindet sich ein Bedienfeld 32. An diesem Bedienfeld 32 können äußere Einstellungen vorgenommen werden, beispielsweise kann die Temperatur eingestellt werden. Ferner kann sich ein Benutzer dort anmelden.

[0040] Wie dargestellt, sind bei dieser Wärmekabine die Seitenwände parallel zu Stützwänden angeordnet. Die Seitenwand 18 grenzt an die Stützwand 34 an, die Seitenwand 20 grenzt an die Stützwand 36 an, und die Seitenwand 22 grenzt an die Stützwand 38 an. Solche Stützwände können speziell für die Wärmekabine zur Verfügung gestellt werden. Es kann sich bei diesen Stützwänden auch um die Wände/Mauern eines ohnehin vorhandenen Raumes handeln, in welchen die Wärmekabine eingepasst wird.

[0041] Die Wärmekabine kann so gestaltet sein, dass

die Seitenwände selbsttragend sind und die Kabine keine zusätzlichen Stützwände benötigt. Die Wärmekabine kann auch so gestaltet werden, dass die Stützwände zur mechanischen Stabilität der Kabine beitragen. Die Seitenwände können dann insbesondere zur Aufnahme von Heizelementen dienen. Es ist möglich, Heizelemente bündig in die Seitenwände einzupassen und dabei auch so vorzusehen, dass eine wesentliche Fläche der Seitenwände eingenommen wird. Es ist auch möglich, die Seitenwände vollständig als Heizelemente zu gestalten.

[0042] Fig. 2 zeigt im Schnittbild eine erfindungsgemäße Wärmekammer. Diese wird links von der Seitenwand 18 und rechts von der Seitenwand 20 begrenzt. Die Decke 46 wird im Wesentlichen aus den Verkleidungspaneeelen oder Deckenpaneelen 40A, 40B und 40C gebildet. Die Decke 46 wird oberhalb der Seitenwände durch die Tragbalken 42 gehalten. Zusätzlich sind Traglatten 44 vorgesehen. Die einzelnen Paneele 40 werden durch solche Traglatten 44 gehalten. Wandbündig sind Infrarot-Heizpaneele vorgesehen, Paneel 48A in Seitenwand 18 und Paneel 48B in Seitenwand 20. Diese Heizpaneele werden unter anderem durch Tragrahmen 43 gehalten.

[0043] Im Randbereich der Decke, angrenzend an die Tragbalken 42 und damit auch an die Seitenwände sind Abluftöffnungen vorgesehen. Dargestellt ist die Abluftöffnung 50A an der Kante des Deckenpaneels 40A und die Abluftöffnung 50B an der Kante des Deckenpaneels 40C.

[0044] Die Infrarot-Heizpaneele strahlen Infrarotwellen (IR) in die Kabine ab. Dabei entsteht auch Warmluft (WL). Diese Warmluft kann aus dem Bereich unmittelbar vor den Infrarot-Heizstrahlern zur Decke aufsteigen. Sie wird dort durch die Abluftöffnungen 50 abgeleitet.

[0045] Fig. 3 zeigt in einer vergrößerten Schnittansicht die schon in Figur 2 dargestellte Situation.

[0046] Am Tragbalken 42 ist hier die Traglatte 44A für die Dachpaneele montiert. Ferner ist der Tragrahmen 43 montiert, welcher das äußere Wandpaneel 47 und das Heizpaneele 48 trägt.

[0047] Die Traglatte 44A trägt das Wandpaneel 40. Am Rand der Decke ist benachbart zur Seitenwand 18 die Abluftöffnung 50 vorgesehen. Diese besteht aus der Fuge 42, welche zwischen dem Deckenpaneel 40 und der angrenzenden Wand und Tragkonstruktion gebildet wird, konkret zwischen dem IR-Heizpaneele 48, der Traglatte 43 und dem Tragbalken 42. Im Bereich dieser Fuge 52 ist in dem Deckenpaneel ein Rücksprung 54 ausgebildet. Luft kann aus dem Innenraum der Wärmekammer durch die Fuge 52 und durch den Rücksprung 54 fließen, so dass Fuge 52 und Rücksprung 54 gemeinsam die Abluftöffnung 50 bilden. Der Rücksprung 54 ist aus der Untersicht verdeckt. Dies ist ästhetisch wünschenswert, da dadurch der Blick auf das Tragsystem, hier konkret etwa auf die Traglatte 44A, verstellt ist. Zusätzlich wird so eine gekrümmte Luftströmung bewirkt. Es hat sich gezeigt, dass diese Zugluft besser vermeidet und auch eine effizientere Abluftführung erlaubt.

[0048] Fig. 4 zeigt in der Aufsicht das Dachpaneel 40.

An zwei Kanten des Dachpaneels sind Rücksprünge vorgesehen, die Rücksprünge 54A, 54B, 54C und 54D. Zwischen den Rücksprüngen sind jeweils Bereiche ohne Rücksprünge, also Kontaktflächen 56 vorgesehen. Diese Kontaktflächen 56A, 56B und 56C erlauben die leichte Montage des Deckenpaneels an einem Tragsystem, beispielsweise an der Traglatte 44A.

[0049] Fig. 5 zeigt in einer Schnittansicht, die im Wesentlichen der Schnittansicht der Fig. 3 entspricht, eine alternative erfindungsgemäße Deckenkonstruktion. Die Decke 46 umfasst hierbei eine innere und eine äußere Decke. Die innere Decke wird durch Deckenpaneele 40 gebildet und die äußere Decke wird durch äußere Deckenpaneele 60 gebildet. Innere und äußere Paneele werden durch Traglatten 44 gehalten. Die Traglatten 44 können in zweckmäßiger Weise an der übrigen Tragkonstruktion befestigt werden, beispielsweise an Tragbalken 42. Zwischen innerer Decke und äußerer Decke, also etwa zwischen innerem Deckenpaneel 40 und äußerem Deckenpaneel 60 ist der Zwischenraum 58 ausgebildet. Warmluft (WL) kann daher aus den Kabineninneren durch die Abluftöffnung 50 in den Zwischenraum 58 strömen. Aus diesem Zwischenraum wird die Warmluft durch den Ventilator 62 abgesaugt, der im äußeren Deckenpaneel 60 eingelassen ist.

[0050] Fig. 6 zeigt in einer schematischen Ansicht den Blick auf eine Wandfläche. Die Wand weist eine Zentralfläche 64 und eine Randfläche 66 auf. Die Randfläche ist ein umlaufender Streifen konstanter Breite um die Zentralfläche. Somit hat die Zentralfläche 64 im Wesentlichen die gleiche Form wie die gesamte Wand. In der Regel ist dies eine rechteckige Form. Je nach Breite der Randfläche kann die Zentralfläche 64 von 60 bis 99 %, beispielsweise auch von 80 bis 95 % der gesamten Wandfläche ausmachen. Die übrige Wandfläche entfällt auf die Randfläche 66.

[0051] Je nach Ausführungsform ist es zweckmäßig die Randfläche 66 breiter oder schmaler zu wählen, so dass sich die zweckmäßigen oben angegebenen Flächenverhältnisse ergeben. Die Randflächen können dabei baulich gleich mit den Zentralflächen sein, also gedachte Flächen, oder baulich von den Zentralflächen verschieden gestaltet sein. Im Rahmen der vorliegenden Erfindung hat es sich als vorteilhaft erwiesen, sämtliche Auslassöffnungen im Bereich der Randfläche vorzusehen. Dies gilt für Wandflächen und analog auch für Deckenflächen.

[0052] Es ist ebenfalls zweckmäßig gegebenenfalls Frischluftöffnungen im Bereich der Randflächen 66 vorzusehen. Besonders vorteilhaft ist es, die Frischluftöffnungen im unteren Wandbereich und die Abluftöffnungen im oberen Wandbereich vorzusehen. Wenn die Wand eine Gesamthöhe von h hat, kann dieser untere Höhenbereich h_1 zweckmäßigerweise zwischen 1 % und 20 %, oder zwischen 5 % und 10 % der Gesamthöhe betragen. Ebenso kann der obere Bereich h_2 zwischen 1 % und 20 % und zweckmäßigerweise zwischen 5 % und 10 % betragen. Es ist besonders zweckmäßig,

Frischluftöffnungen in diesem unteren Wandbereich vorzusehen. Es ist ebenfalls zweckmäßig, Abluftöffnungen in dem oberen Wandbereich vorzusehen. Anders ausgedrückt, können die Frischluftöffnungen zweckmäßigerweise in den unteren 10 % der Wandhöhe vorgesehen werden und die Abluftöffnungen zweckmäßigerweise in den oberen 10 % der Wandhöhe.

[0053] Fig. 7 zeigt in einer Schnittansicht eine erfindungsgemäße Wärmekammer mit Frischluftzufuhr. Der Aufbau der Wärmekammer bezogen auf die Abluft entspricht im Wesentlichen der in Figur 5 gezeigten Ausführung. In der abgebildeten Wärmekammer ist zumindest in der Seitenwand 18 eine Frischluftzufuhr vorgesehen. Diese umfasst einen Frischlufteinlass 68 und eine Frischluftöffnung 70 im unteren Bereich der Innenwand. Die Seitenwand 18 besteht aus einem äußeren Wandpaneel 47 und einem inneren Wandpaneel, welches durch den paneelförmigen Infrarot-Strahler 48 gebildet wird. Im oberen Bereich des Außenpaneels 47 ist der Frischlufteinlass 68 vorgesehen. Zwischen äußerem Paneel 47 und innerem Paneel 48 ist ein Luftraum vorgesehen, der als Frischluftkanal 72 dient, durch welchen also die Frischluft geführt werden kann. Die Frischluft tritt dann unten durch die Frischluftöffnung 70 aus. Diese ist zwischen dem Paneel 48 und dem entsprechenden Tragbalken gebildet. Die Frischluftöffnung 70 kann analog zu den Abluftöffnungen gestaltet werden. Auch bei der Frischluftöffnung ist also eine verdeckte Zufuhr vorteilhaft. Ferner kann die Frischluftöffnung beispielsweise aus einer Fuge und einem Rücksprung bestehen.

[0054] Die Frischluftöffnung 70 befindet sich im unteren Wandbereich. Eintretende Frischluftöffnung FL kann daher an dem Infrarot-Strahler 48 vorbeigeführt werden. Sie wird dadurch erwärmt. Ein kalter Luftzug wird so vermieden. Im Übrigen kann die erwärmte Luft ohne langen Konvektionsweg in der Wärmekabine schnell den Abluftöffnungen 50 zugeführt werden. Damit ist die zugfreie Nutzung der Wärmekabine möglich. Die Heizung der Kabine kann so im Wesentlichen ohne oder mit sehr geringen Konvektionsströmen entstehen und Wärme wird ganz überwiegend durch Infrarotstrahlung vermittelt.

[0055] Die Außenluft, welche durch den Frischluftkanal 72 zugeführt wird, kann deutlich kälter sein als die Kabinenluft. Dass der Frischluftkanal 72 an der Rückseite von Heizelementen vorbeigeführt wird, führt daher zu einer ersten Erwärmung der Frischluft.

[0056] An der vorangegangenen Beschreibung und den Abbildungen erkennt man, wie sich insgesamt eine Wärmekabine herstellen lässt, welche sich effizient und für den Nutzer sehr angenehm aufheizen lässt und welche zugleich preiswert herstellbar ist und hohen ästhetischen Ansprüchen genügt.

Bezuaszeichenliste

[0057]

10 Wärmekabine

12	Vorderwand
14	Tür
16	Fensterelement
18	Seitenwand
5 20	Seitenwand
22	Seitenwand
24	Innenraum
26	Spiegel
28	Übungsstange
10 30	Bildschirm
32	Bedienfeld
34	Stützwand/Mauer
36	Stützwand/Mauer
38	Stützwand/Mauer
15 40	Paneel (Verkleidungspaneel)
42	Tragbalken
43	Tragrahmen (Wand)
44	Traglatte
46	Decke
20 47	Außenwandpaneel
48	IR-Heizpaneel
50	Abluftöffnung
52	Fuge
54	Rücksprung (Fräsung)
25 56	Kontaktfläche
58	Zwischenraum
60	äußeres Deckenpaneel
62	Ventilator
64	Zentralfläche
30 66	Randfläche
68	Frischlufteinlass
70	Frischluftöffnung
72	Frischluftkanal
IR	Infrarotstrahlung
35 WL	Warmluft
H	Wandhöhe
H1	unterer Höhenbereich
H2	oberer Höhenbereich
FL	Frischluft
40	

Patentansprüche

1. Wärmekabine (10), welche mit einer Wärmezufuhr und einem Abluftsystem ausgerüstet ist, wobei die Wärmekabine (10) Tragbalken (42) und Verkleidungspaneele (40) umfasst und die Verkleidungspaneele (40) senkrecht zu einer Wand- oder Deckennormalen ausgerichtet sind und das Abluftsystem Abluftöffnungen (50) in den Verkleidungspaneele (40) umfasst, deren Form durch die Tragbalken (42) und / oder die Verkleidungspaneele (40) bestimmt wird und welche keinen Durchgang parallel zur Wand- oder Deckennormalen haben.
2. Wärmekabine (10) nach dem vorherhergehenden Anspruch, bei der die Wärmezufuhr durch eine in die Kabine strahlende Infrarotheizung (48) geschieht.

3. Wärmekabine (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der mindestens ein Verkleidungspaneel (40) mindestens eine Längskante zur Anlage an einem Tragbalken (42) umfasst und die Längskante intermittierend Kontaktflächen (56) und Öffnungen (54) aufweist und die Öffnungen (54) Abluftöffnungen (50) anbieten
4. Wärmekabine (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der mindestens ein Verkleidungspaneel (40) aus einem Verbundwerkstoff gefertigt ist.
5. Wärmekabine (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der die Abluftöffnungen (50) an der Decke (46) angeordnet sind.
6. Wärmekabine (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der die Abluftöffnungen (50) an der Decke (46) angrenzend zu den Wänden (18, 20) angeordnet sind.
7. Wärmekabine (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der eine Wandfläche mit einer Infrarotheizung (48) ausgestattet ist und mindestens eine Abluftöffnung (50) in einem Verkleidungspaneel (40) in der Deckenfläche und oberhalb der Infrarotheizung (48) angeordnet ist.
8. Wärmekabine (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, die eine innere Decke (40) und eine äußere Decke (60) aufweist.
9. Wärmekabine (10) nach dem vorhergehenden Anspruch, bei dem in der inneren Decke (40) Abluftöffnung (50) vorgesehen sind und in der äußeren Decke (60) Abluftkanäle vorgesehen sind.
10. Wärmekabine (10) nach dem vorhergehenden Anspruch, bei der zwischen innerer Decke (40) und äußerer Decke (60) ein Unterdruckraum vorgesehen ist
11. Wärmekabine (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der eine Frischluftzufuhr vorgesehen ist, die Frischluftöffnungen (70) in den Verkleidungspaneele (40, 48) umfasst, deren Form durch die Tragbalken (42) und / oder die Verkleidungspaneele (40) bestimmt wird und welche keinen Durchgang parallel zur Wand- oder Deckennormalen haben.
12. Wärmekabine (10) nach dem vorhergehenden Anspruch, bei der in der Wärmekabine Heizelemente (48) vorgesehen sind und die Frischluftöffnungen (70) unterhalb der Heizelemente (48) angeordnet sind.
13. Wärmekabine (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 11 oder 12, bei der mindestens eine Wandfläche eine Innenwand (48) und eine Außenwand (47) aufweist und Frischluftöffnungen (70) in der Innenwand (48) vorgesehen sind.
14. Verfahren zum Beheizen einer Wärmekammer (10), bei dem mindestens ein erstes Infrarot-Heizelement (48) zum Einsatz kommt und unterhalb des Infrarot-Heizelementes (48) eine Frischluftöffnung (70) angeordnet ist und oberhalb des Infrarot-Heizelements (48) eine Abluftöffnung (50) angeordnet ist.
15. Verfahren nach dem vorhergehenden Anspruch, bei dem Wand- und/oder Deckenpaneele (40) eingesetzt werden und die Abluftöffnungen (50) und/oder die Frischluftöffnungen (70) durch Abschnitte der Paneele verdeckt werden.

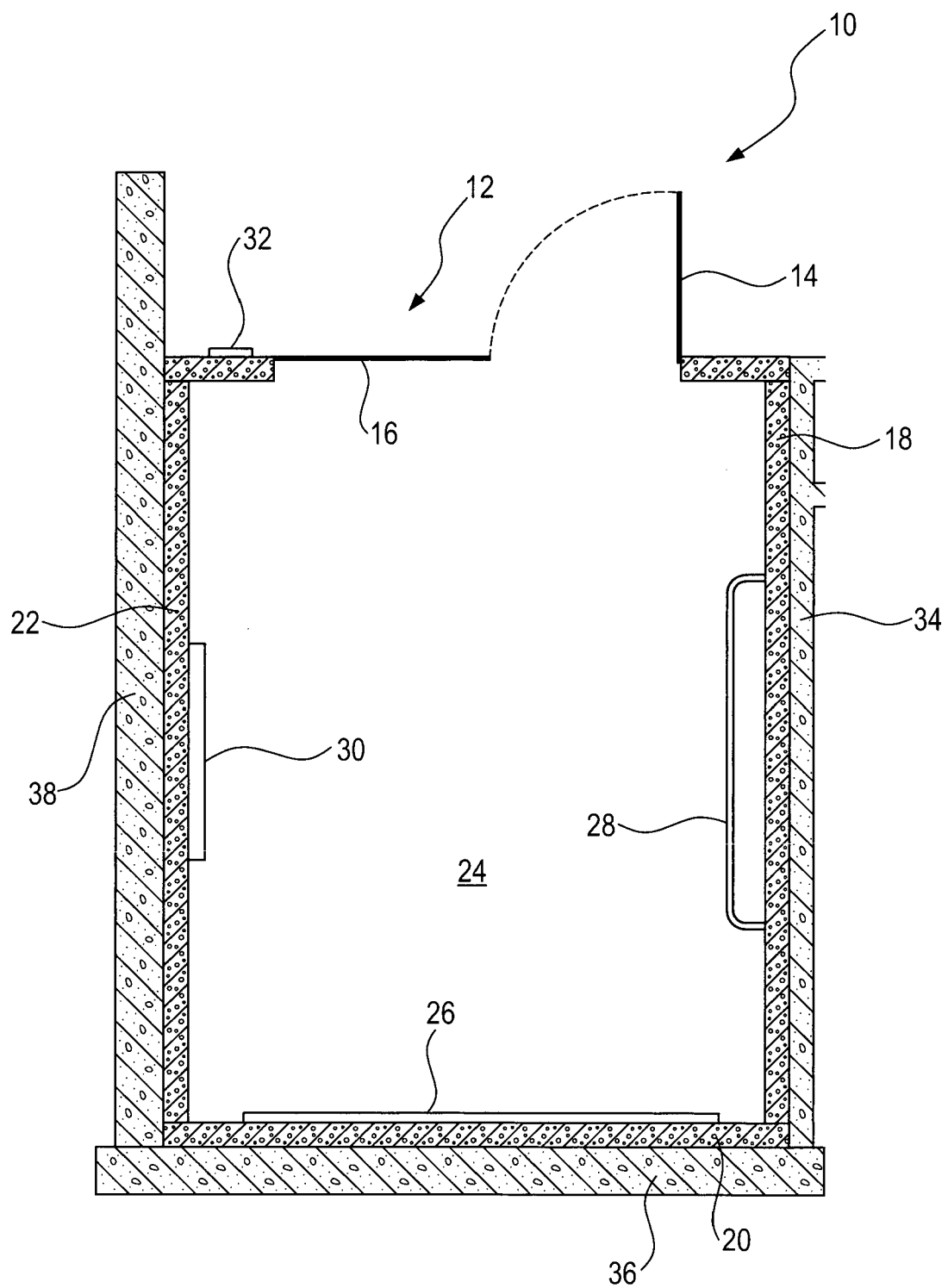


Fig. 1

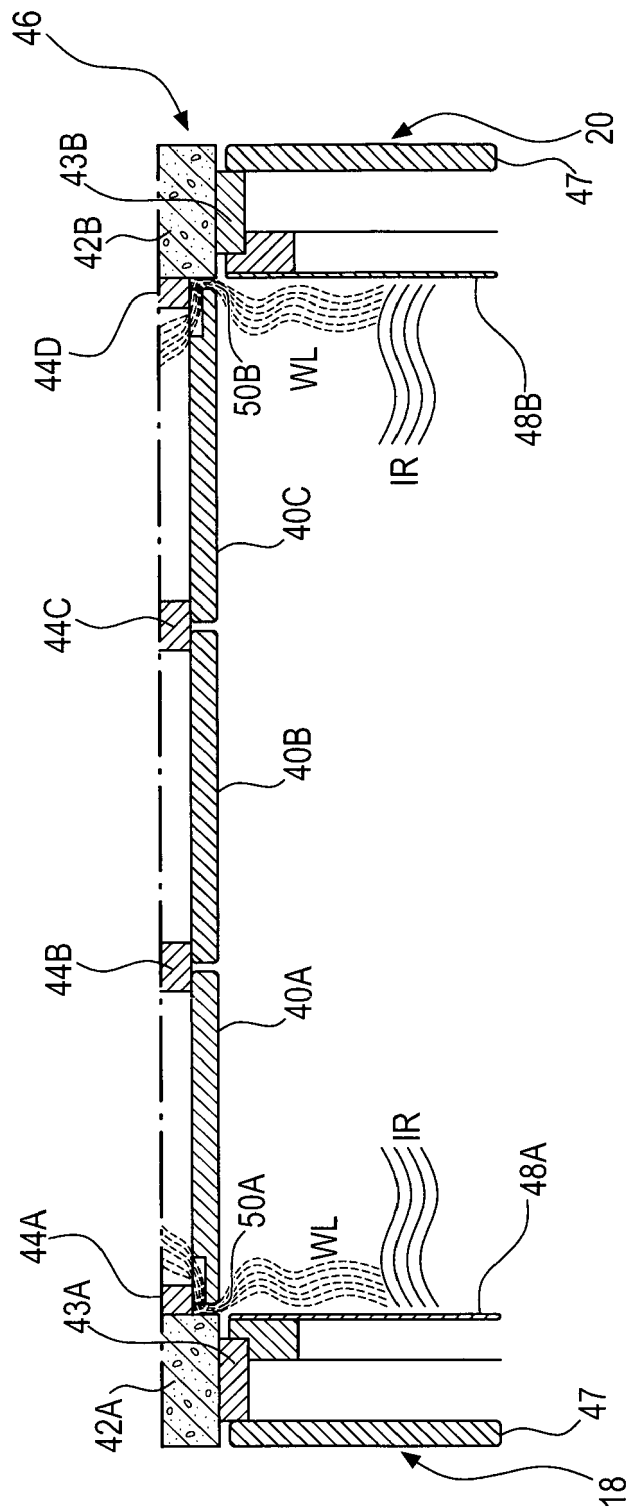


Fig. 2

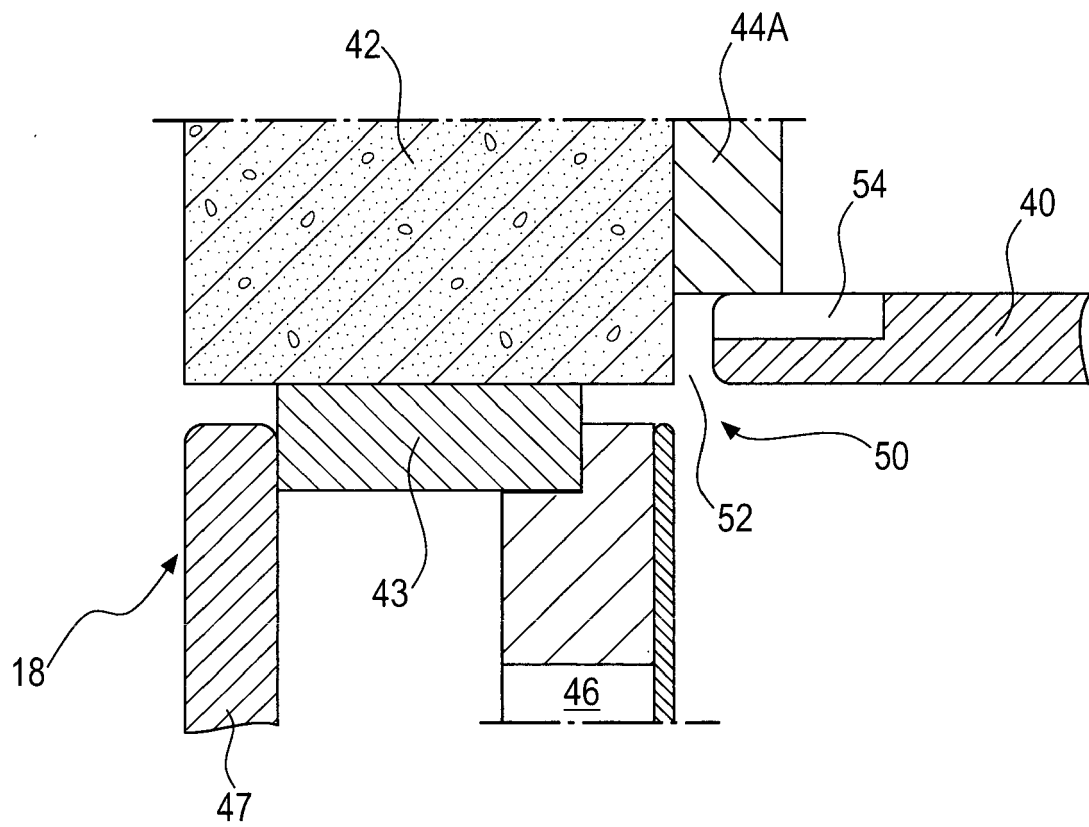


Fig. 3

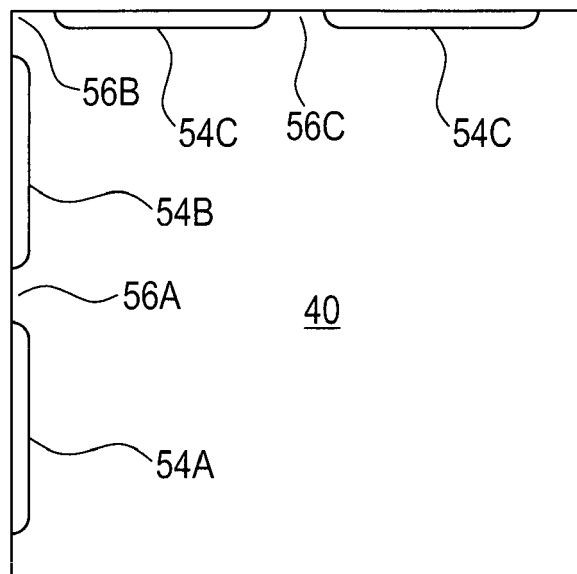


Fig. 4

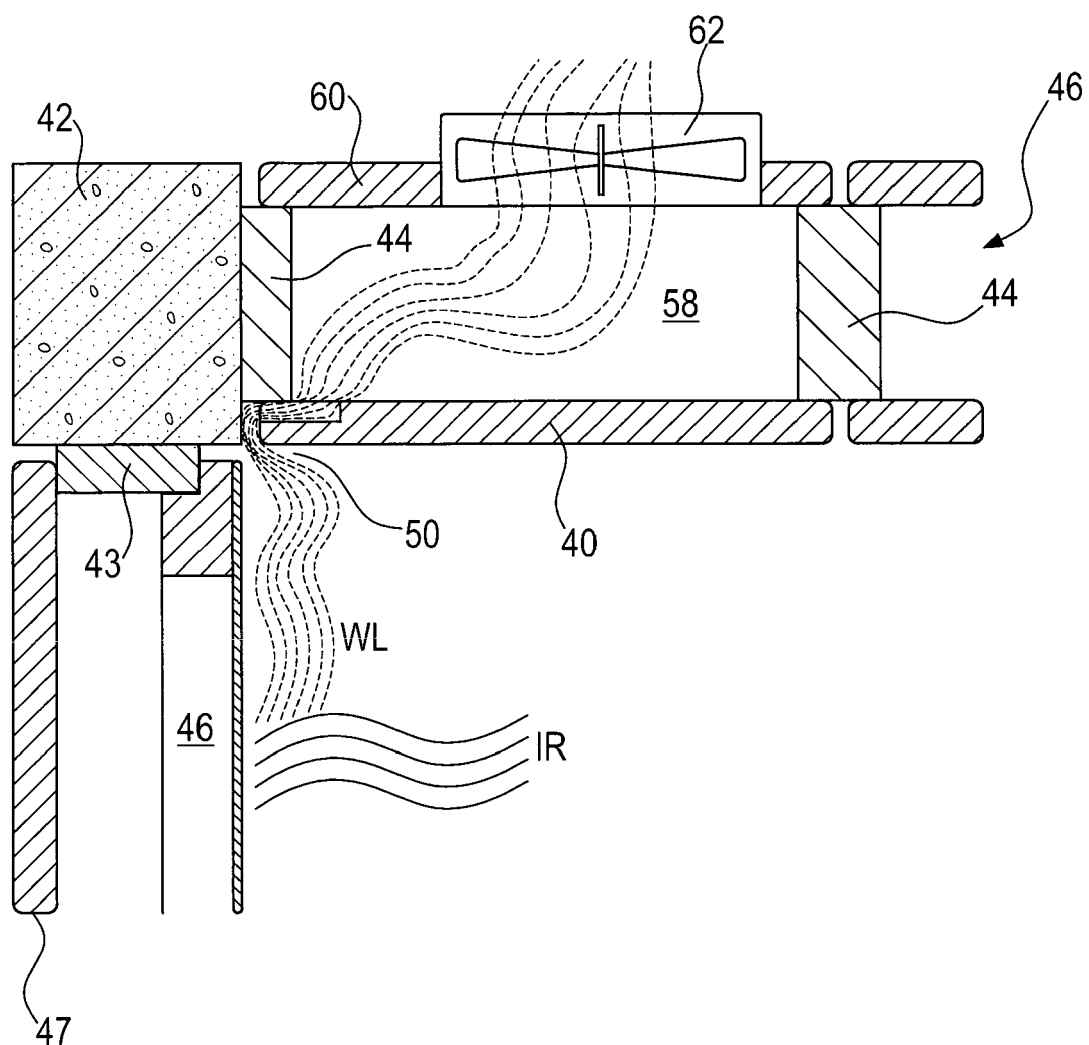


Fig. 5

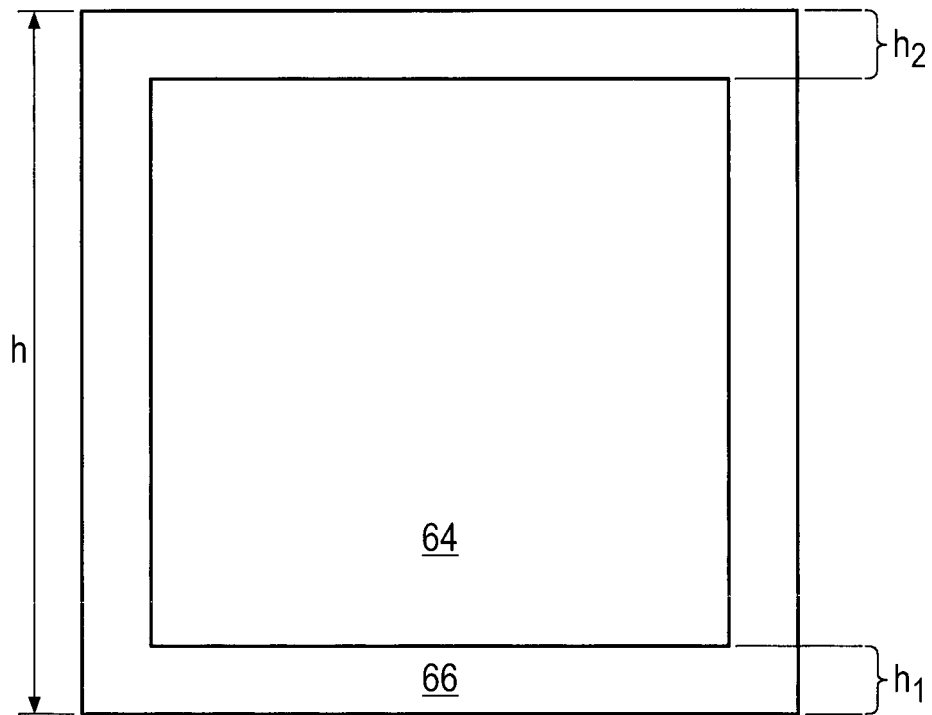
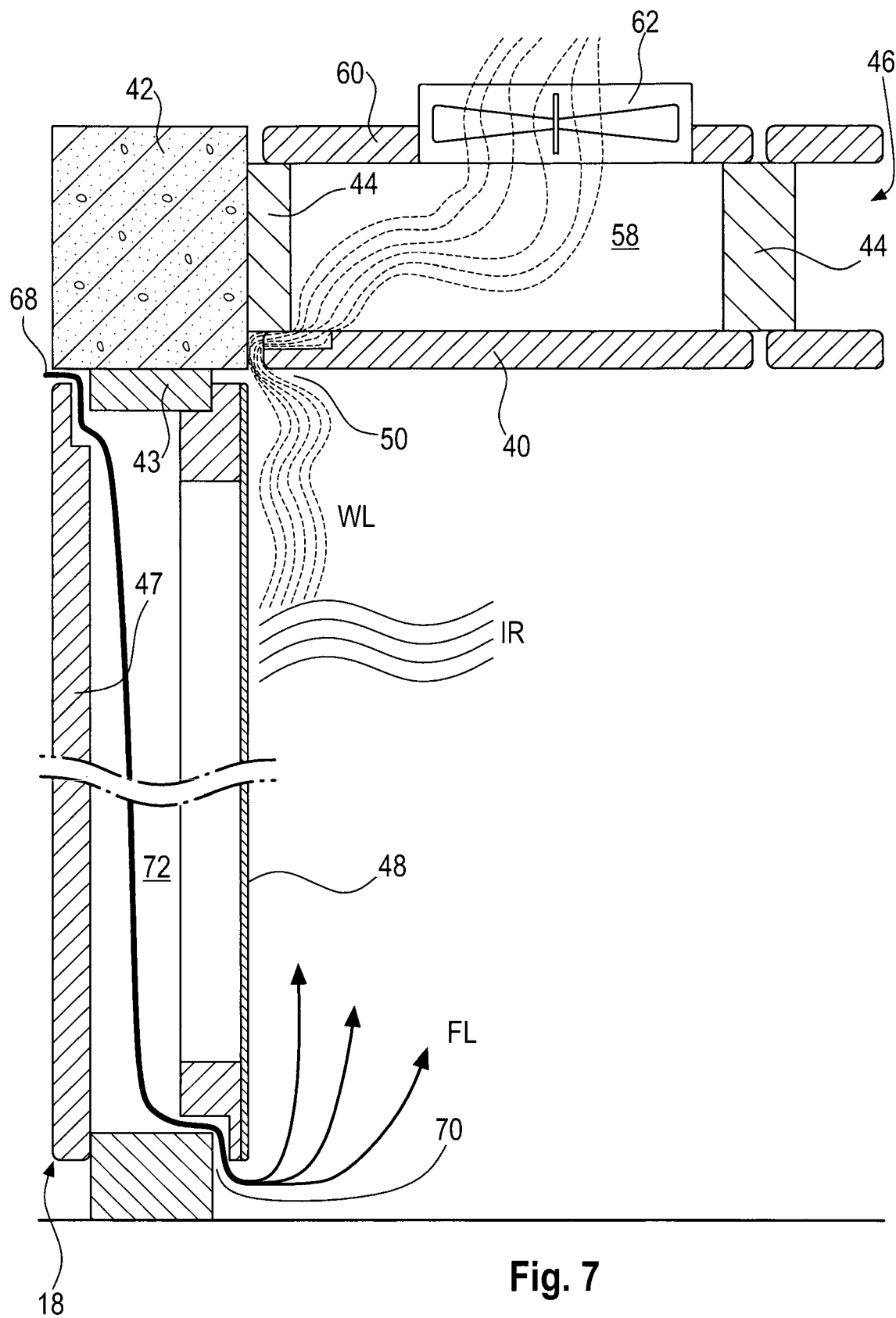


Fig. 6





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 20 00 0286

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 26 19 820 A1 (GLOMB MAXIMILIAN) 23. März 1978 (1978-03-23) * Seite 10 - Seite 12; Abbildungen 1-5 *	1-15	INV. A61H33/06 A61N5/06 A61H33/00
X	DE 103 01 768 A1 (KURZ HUBERT [DE]) 29. Juli 2004 (2004-07-29) * Absatz [0087] - Absatz [0105]; Abbildungen 1-5 *	1-15	
X	WO 2005/105209 A1 (RUKU GMBH & CO KG [DE]; BALLES GOTTHARD [DE]) 10. November 2005 (2005-11-10) * Seite 11, Zeile 19 - Zeile 25; Abbildungen 1-6 *	1-15	
X	EP 2 444 051 A1 (SPOQ UG [DE]) 25. April 2012 (2012-04-25) * Ansprüche 1-15; Abbildungen 1-6 *	1-15	
X	DE 35 05 996 A1 (SALZ JOHANNES) 21. August 1986 (1986-08-21) * Ansprüche 1-12; Abbildungen 1-3 *	1-15	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
X	JP 2006 043164 A (YAMAHA LIVING TEC) 16. Februar 2006 (2006-02-16) * Ansprüche 1-7; Abbildungen 1-7 *	1-15	F24D A61N A61H E04H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 2. Februar 2021	Prüfer Shmonin, Vladimir
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

 1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 20 00 0286

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

02-02-2021

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 2619820 A1	23-03-1978	KEINE	
	DE 10301768 A1	29-07-2004	KEINE	
15	WO 2005105209 A1	10-11-2005	DE 102005009910 A1	17-11-2005
			DE 202005021459 U1	03-04-2008
			EP 1755740 A1	28-02-2007
			WO 2005105209 A1	10-11-2005
20	EP 2444051 A1	25-04-2012	KEINE	
	DE 3505996 A1	21-08-1986	KEINE	
25	JP 2006043164 A	16-02-2006	KEINE	
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- US 20080292293 A [0005]