

(19)



(11)

EP 4 481 282 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
25.12.2024 Patentblatt 2024/52

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
F24D 3/14 ^(2006.01) **E04C 2/52** ^(2006.01)
E04F 13/08 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **24182947.2**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
F24D 3/148; E04C 2/525; F24D 3/147;
E04F 13/0869; E04F 13/0875

(22) Anmeldetag: **18.06.2024**

(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 ME MK MT NL
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
GE KH MA MD TN

(71) Anmelder: **Buchsteiner, Thomas**
8973 Schladming (AT)

(72) Erfinder: **Buchsteiner, Thomas**
8973 Schladming (AT)

(74) Vertreter: **Leffers, Thomas**
Patentanwaltskanzlei Leffers
Brunellenweg 29
80689 München (DE)

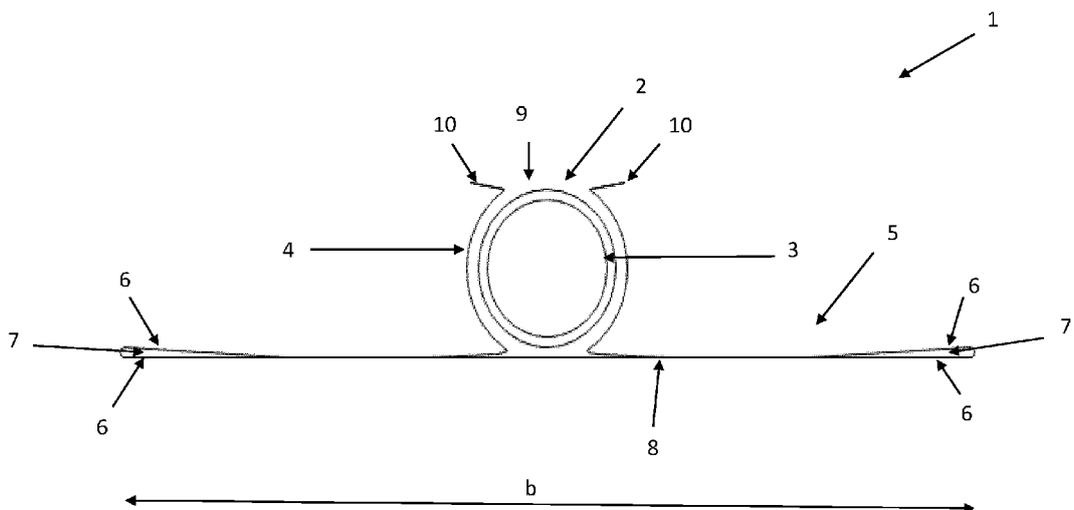
(30) Priorität: **18.06.2023 DE 102023115900**

(54) ENERGIEVERTEILER ZUM VERTEILEN VON ENERGIE AUF FLÄCHE

(57) Die Erfindung betrifft einen Energieverteiler zum Verteilen von thermischer Energie auf eine Fläche, wobei der Energieverteiler (1,22,32) einstückig ausgebildet ist, und wobei der Energieverteiler (1,22,32) eine Öffnungsabschnitt (2) zum Einsetzen eines Energieabgabesystems (3,21,33), einen an die Öffnungsabschnitt (2) angrenzenden Aufnahmeabschnitt (4) zum Aufnehmen des

Energieabgabesystems (3,21,33) und einen an den Aufnahmeabschnitt (4) angrenzenden Abgabeabschnitt (5) zum Verteilen der Energie auf die Fläche aufweist, wobei der Abgabeabschnitt (5) ein konvex nach außen gewölbtes Profil mit wenigstens einem zwischen den Profilschenkeln (6) ausgebildeten Hohlraum (7) aufweist.

FIG. 1



EP 4 481 282 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Energieverteiler, welcher ausgebildet ist, Energie insbesondere thermische Energie optimal auf eine entsprechende beziehungsweise gewünschte Fläche zu verteilen.

[0002] Beispielsweise aufgrund knapper werdender Energieressourcen und steigender Energiekosten wird eine Energieoptimierung beziehungsweise eine optimale Energieverteilung immer wichtiger. Insbesondere bei der Abgabe von Wärmeenergie an Gebäude, zum Heizen und/oder Kühlen des Gebäudes, sollte dabei auf ein möglichst optimales Energiemanagement mit möglichst hohem Wirkungsgrad und möglichst geringen Verlusten geachtet werden.

[0003] Aus der Druckschrift AT 523431 ist eine Vorrichtung für eine Außenwand bekannt, welche ein Fassadenteil, einen Wärmekoppler und ein Befestigungselement für die Außenwand aufweist, wobei der Wärmekoppler zum Anpressen an die Außenwand über eine Dämmschicht gegen das Fassadenteil abgestützt ist.

[0004] Wichtig ist dabei jedoch auch, eine optimale, insbesondere schnelle und gleichmäßige Temperaturverteilung auf einer entsprechenden Fläche, beispielsweise einer Oberfläche eines Gebäudes, zu ermöglichen.

[0005] Aufgabe von Ausführungsformen der Erfindung ist es dabei, eine Vorrichtung anzugeben, welche eine optimale Abgabe von Energie, insbesondere thermischer Energie an eine gewünschte Fläche ermöglicht.

[0006] Gelöst wird diese Aufgabe durch den Gegenstand der nebengeordneten Ansprüche. Weitere vorteilhafte Weiterbildungen sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

[0007] Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung wird diese Aufgabe gelöst durch einen Energieverteiler zum Verteilen von thermischer Energie auf eine Fläche, wobei der Energieverteiler einstückig ausgebildet ist, und wobei der Energieverteiler eine Öffnungsabschnitt zum Einsetzen eines Energieabgabesystems, einen an die Öffnungsabschnitt angrenzenden Aufnahmeabschnitt zum Aufnehmen des Energieabgabesystems und einen an den Aufnahmeabschnitt angrenzenden Abgabeabschnitt zum Verteilen der thermischen Energie auf die Fläche aufweist, wobei der Abgabeabschnitt ein konvex nach Außen gewölbtes Profil mit wenigstens einem zwischen den Profilschenkeln ausgebildeten Hohlraum aufweist.

[0008] Unter einem Energieverteiler wird hierbei ein Element beziehungsweise eine Vorrichtung verstanden, welche ausgebildet ist, Energie in eine gewünschte Richtung zu lenken und die Energie über eine gewünschte Fläche zu verteilen, um diese zu erwärmen und/oder zu kühlen.

[0009] Dass der Energieverteiler dabei einstückig ausgebildet ist, bedeutet weiter, dass der Energieverteiler einteilig ausgebildet, insbesondere aus einem zusammenhängenden Stück, beispielsweise einem zusammen-

hängenden Blech gefertigt ist.

[0010] Dass der Abgabeabschnitt ein konvex nach Außen gewölbtes Profil aufweist bedeutet weiter, dass der Abgabeabschnitt nach Außen, das heißt weg von dem Mittelpunkt des Wärmeverteilers beziehungsweise des Aufnahmeabschnitts gewölbt beziehungsweise gebogen ist, das heißt wenigstens einen entsprechenden nach außen vorstehenden Abschnitt aufweist, um eine Auflagefläche, welche an der gewünschten, zu temperierenden Fläche aufgelegt und über welche Wärmeenergie an die gewünschte Fläche abgegeben werden kann, zu vergrößern, wobei der Abgabeabschnitt anschließend, das heißt nach dem Wölben beziehungsweise Biegen, in den entsprechenden Bereichen doppelwandig mit wenigstens einem dazwischenliegenden Hohl- beziehungsweise Freiraum oder Luftspalt ausgebildet ist.

[0011] Unter einem Energieabgabesystem wird ferner ein System, welches ausgebildet ist, Energie an eine Umgebung und/oder andere Komponenten abzugeben, verstanden.

[0012] Ein derartiger Energieverteiler hat den Vorteil, dass dieser eine vergrößerte Abgabefläche zum Abgeben von thermischer Energie an die gewünschte Fläche aufweist. Der wenigstens eine Hohlraum dient dabei zudem als Energiespeicher beziehungsweise sorgt für einen Energiestau, so dass Energie bis in die letzte Ecke des Energieverteilers gelangt und somit tatsächlich auch über die gesamte Ablagefläche abgegeben werden kann.

[0013] Insgesamt wird somit eine Vorrichtung beziehungsweise ein Energieverteiler angegeben, welche eine optimale Abgabe von thermischer Energie an eine gewünschte Fläche ermöglicht.

[0014] In einer Ausführungsform weist der wenigstens eine Hohlraum dabei eine sich nach Innen verjüngende konische Form auf.

[0015] Unter einer konischen Form wird hierbei eine Kegelform beziehungsweise eine sich verjüngende, das heißt spitz zusammenlaufende Form verstanden.

[0016] Dass der wenigstens eine Hohlraum eine sich nach Innen verjüngende Form bedeutet weiter, dass der wenigstens eine Hohlraum in Richtung hin zu dem Aufnahmeabschnitt zusammenläuft, das heißt eine Breite des wenigstens einen Hohlraums umso größer ist, je weiter außen beziehungsweise je weiter entfernt man sich von dem Aufnahmebereich befindet.

[0017] Somit ist eine Breite des wenigstens einen Hohlraums an der Stelle, welche sich am weitesten von dem Aufnahmebereich und somit auch von dem Energieabgabesystem entfernt befindet, am größten und auch der entsprechende Energiespeicher, was den Vorteil hat, dass auch sich weiter entfernt von dem Aufnahmebereich, das heißt dem Energieabgabesystem befindende Teile des Abgabeabschnitts beziehungsweise der Abgabefläche optimal mit thermischer Energie versorgt werden können und die thermische Energie gleichmäßig über die gesamte Abgabefläche verteilt

werden kann.

[0018] Der Öffnungsabschnitt kann weiter Aufnahme-
flügel aufweisen.

[0019] Unter einem Aufnahme-
flügel wird hierbei ein in
einem stumpfen Winkel von dem Aufnahmeabschnitt
abstehendes, insbesondere stabförmiges Element ver-
standen, welches ein Einpressen des Energieabgabe-
systems ermöglicht.

[0020] Derartige Aufnahme-
flügel haben den Vorteil,
dass ein einfaches Einpressen eines Energieabgabe-
systems von Vorne ermöglicht wird, wobei eine zwischen
den Aufnahme-
flügeln verbleibende Öffnung eine Leit-
fähigkeit in Gegenrichtung der Auflagefläche verringern
und mögliche Energieverluste weiter reduziert werden
können.

[0021] Zudem kann der Aufnahmeabschnitt federnd
ausgebildet sein.

[0022] Federnd ausgebildet bedeutet dabei, dass sich
die Form und/oder die Abmessungen des Aufnahmeab-
schnitts entsprechend einer Feder während des Betriebs
ändern können.

[0023] Dies hat den Vorteil, dass das Energieabgabe-
system optimal aufgenommen werden und optimal an
den Aufnahmeabschnitt anliegen kann, wodurch ein Wir-
kungsgrad der Energieabgabe erhöht werden kann und
Energieverluste weiter reduziert werden können.

[0024] Mit einer weiteren Ausführungsform der Erfin-
dung wird auch ein System zum Abgeben von thermi-
scher Energie an eine Fläche angegeben, wobei das
System wenigstens ein Energieabgabesystem und we-
nigstens einen oberstehend beschriebenen Energiever-
teiler aufweist.

[0025] Ein derartiges System hat den Vorteil, dass
dieses zusätzlich einen Energieverteiler mit einer ver-
größerten Abgabefläche zum Abgeben von thermischer
Energie an die gewünschte Fläche aufweist. Der wenig-
stens eine Hohlraum des Energieverters dient dabei
zudem als Energiespeicher beziehungsweise sorgt für
einen Energiestau, so dass thermische Energie bis in die
letzte Ecke des Energieverters gelangt und somit tat-
sächlich auch über die gesamte Ablagefläche abgege-
ben werden kann.

[0026] Dabei kann das System weiter wenigstens ei-
nen Adapter zur Befestigung des Systems aufweisen.

[0027] Unter einem Adapter wird hierbei ein Bauteil zur
mechanischen Anbindung eines Befestigungselements
verstanden, beispielsweise ein entsprechendes Klipp-
element.

[0028] Dies ermöglicht eine einfachere Befestigung
beziehungsweise Montage des Systems, wobei bei-
spielsweise auch auf einfache Art und Weise eine ent-
sprechende Isolierung, insbesondere eine entsprechen-
de Dämmschicht angebunden werden kann.

[0029] Jeder des wenigstens einen Adapters kann
dabei zudem jeweils ausgebildet sein, in den Öffnungs-
abschnitt eines des wenigstens einen Energieverters
eingesetzt zu werden. Dies ermöglicht eine möglichst
enge Anbindung des Adapters an das Energieabgabe-

system, wodurch auch weitere Bauteile, beispielsweise
eine entsprechende Isolierung, insbesondere eine
Dämmschicht, möglichst nah an das Energieabgabesystem
herangebracht beziehungsweise möglichst nah zu
diesem angeordnet werden können.

[0030] Dabei wird bevorzugt jeweils genau ein Adapter
in den Öffnungsabschnitt eines der Energieverteiler ein-
gesetzt.

[0031] In einer Ausführungsform weist wenigstens ei-
ner des wenigstens einen Adapters weiter eine Feder
auf, und wobei die Feder in den Öffnungsabschnitt eines
des wenigstens einen Energieverters eingesetzt wird.

[0032] Unter einer Feder wird hierbei ein metallisches,
Kunststoff oder ähnliches technisches Bauteil, das sich im
praktischen Gebrauch ausreichend elastisch verformen
lässt, verstanden.

[0033] Eine derartige Feder hat dabei den Vorteil, dass
Unebenheiten ausgeglichen werden können und ein
optimales Anliegen an unebenen Flächen ermöglicht
wird.

[0034] Dabei kann das System weiter wenigstens ei-
nen mit dem wenigstens einen Adapter gekoppelten
Dübel zur Montagehilfe aufweisen.

[0035] Unter einem Dübel wird hierbei ein Verbind-
ungselement verstanden, welches ausgebildet ist,
mehrere Elemente beziehungsweise Bauteile zu verbind-
en beziehungsweise zusammenzuhalten und die ent-
sprechende Montage zu vereinfachen.

[0036] Hierdurch kann die Montage des Systems un-
d/oder die Anbindung an die entsprechende Fläche ver-
einfacht werden und können entsprechende Montage-
zeiten verkürzt werden.

[0037] Bei der Fläche kann es sich dabei beispiels-
weise um eine Wand und/oder einen Boden und/oder
eine Decke, beispielweise eine oberste Geschoßdecke,
eines Gebäudes handeln. So sollte insbesondere bei der
Abgabe von thermischer Energie an Gebäude, zum Hei-
zen und/oder Kühlen des Gebäudes, auf ein möglichst
optimales Energiemanagement, mit möglichst hohem
Wirkungsgrad und möglichst geringen Verlusten, geach-
tet werden.

[0038] Dabei, dass es sich bei der Fläche um eine
Wand und/oder einen Boden und/oder eine Decke eines
Gebäudes handelt, handelt es sich jedoch nur um eine
mögliche Ausführungsform. Vielmehr kann es sich bei
der Fläche auch um jede weitere Fläche beziehungs-
weise jeden Untergrund, deren beziehungsweise des-
sen Temperatur geregelt werden soll, handeln.

[0039] Ferner kann das System weiter auch eine Iso-
lierschicht zum Verhindern eines Energieverlustes auf-
weisen.

[0040] Unter einer Isolierschicht wird hierbei eine
Schicht aus wärmeisolierendem Material, beispielsweise
eine Dämmschicht, welche ausgebildet ist, einen Durch-
gang und somit einen Verlust von thermischer Energie zu
reduzieren, verstanden.

[0041] Hierdurch kann ein Verlust an thermischer
Energie weiter reduziert werden.

[0042] Zusammenfassend ist festzustellen, dass mit der vorliegenden Erfindung ein Energieverteiler angegeben wird, welcher ausgebildet ist, Energie, insbesondere thermische Energie optimal auf eine entsprechende beziehungsweise gewünschte Fläche zu verteilen.

[0043] Die beschriebenen Ausgestaltungen und Weiterbildungen lassen sich beliebig miteinander kombinieren.

[0044] Weitere mögliche Ausgestaltungen, Weiterbildungen und Implementierungen der Erfindung umfassen auch nicht explizit genannte Kombinationen von zuvor oder im Folgenden bezüglich der Ausführungsbeispiele beschriebenen Merkmalen der Erfindung.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0045] Die beiliegenden Zeichnungen sollen ein weiteres Verständnis der Ausführungsformen der Erfindung vermitteln. Sie veranschaulichen Ausführungsformen und dienen im Zusammenhang mit der Beschreibung der Erklärung von Prinzipien und Konzepten der Erfindung.

[0046] Andere Ausführungsformen und viele der genannten Vorteile ergeben sich im Hinblick auf die Zeichnungen. Die dargestellten Elemente der Zeichnungen sind nicht notwendigerweise maßstabsgetreu zueinander gezeigt.

[0047] Es zeigen:

Fig. 1 zeigt eine Querschnittsansicht eines Energieverteilers gemäß Ausführungsformen der Erfindung;

Fig. 2 zeigt eine Querschnittsansicht eines Systems zum Abgeben von thermischer Energie an eine Fläche gemäß Ausführungsformen der Erfindung;

Fig. 3a zeigt eine Montagemöglichkeit zum Montieren eines Systems zum Abgeben von thermischer Energie an eine Fläche gemäß einer ersten Ausführungsform;

Fig. 3b zeigt eine Montagemöglichkeit zum Montieren eines Systems zum Abgeben von thermischer Energie an eine Fläche gemäß einer zweiten Ausführungsform;

Fig. 4a zeigt ein System zum Abgeben von thermischer Energie an eine Fläche gemäß einer ersten Ausführungsform;

Fig. 4b zeigt ein System zum Abgeben von thermischer Energie an eine Fläche gemäß einer zweiten Ausführungsform;

Fig. 4c zeigt ein System zum Abgeben von thermischer Energie an eine Fläche gemäß einer dritten Ausführungsform;

Fig. 4d zeigt ein System zum Abgeben von thermischer Energie an eine Fläche gemäß einer vierten Ausführungsform.

[0048] In den Figuren der Zeichnungen bezeichnen

gleiche Bezugszeichen gleiche oder funktionsgleiche Elemente, Bauteile oder Komponenten, soweit nichts Gegenteiliges angegeben ist.

[0049] Fig. 1 zeigt eine Querschnittsansicht eines Energieverteilers 1 gemäß Ausführungsformen der Erfindung.

[0050] Beispielsweise aufgrund knapper werdender Energieressourcen und steigender Energiekosten wird eine Energieoptimierung beziehungsweise eine optimale Energieverteilung immer wichtiger. Insbesondere bei der Abgabe von thermischer Energie an Gebäude, zum Heizen und/oder Kühlen des Gebäudes, sollte dabei auf ein möglichst optimales Energiemanagement mit möglichst hohem Wirkungsgrad und möglichst geringen Verlusten geachtet werden.

[0051] Wichtig ist dabei jedoch auch, eine optimale, insbesondere schnelle und gleichmäßige Temperaturverteilung auf einer entsprechenden Fläche, beispielsweise einer Oberfläche eines Gebäudes, zu ermöglichen.

[0052] Fig. 1 zeigt dabei einen Energieverteiler 1 zum Verteilen von thermischer Energie auf eine Fläche, wobei der Energieverteiler 1 einstückig ausgebildet ist, und wobei der Energieverteiler 1 eine Öffnungsabschnitt 2 zum Einsetzen eines Energieabgabesystems 3, einen an die Öffnungsabschnitt 2 angrenzenden Aufnahmeabschnitt 4 zum Aufnehmen des Energieabgabesystems 3 und einen an den Aufnahmeabschnitt 4 angrenzenden Abgabeabschnitt 5 zum Verteilen der thermischen Energie auf die Fläche aufweist, wobei der Abgabeabschnitt 5 ein konvex nach Außen gewölbtes Profil mit wenigstens einem zwischen den Profilschenkeln 6 ausgebildeten Hohlraum 7 aufweist.

[0053] Ein derartiger Energieverteiler 1 hat den Vorteil, dass dieser eine vergrößerte Abgabefläche 8 zum Abgeben von thermischer Energie an die gewünschte Fläche aufweist. Der wenigstens eine Hohlraum 7 dient dabei zudem als Energiespeicher beziehungsweise sorgt für einen Energiestau, so dass thermische Energie bis in die letzte Ecke des Energieverteilers 1 gelangt und somit tatsächlich auch über die gesamte Ablagefläche 8 abgegeben werden kann.

[0054] Insgesamt wird somit eine Vorrichtung beziehungsweise ein Energieverteiler 1 angegeben, welche eine optimale Abgabe von thermischer Energie an eine gewünschte Fläche ermöglicht.

[0055] Ein derartiger Energieverteiler 1 hat zudem den Vorteil, dass das Energieabgabesystem 3 im Falle einer Beschädigung auf einfache Art und Weise von vorne zur Reparatur entnommen werden kann. Auch wird eine sortenreine Demontage der verwendeten beziehungsweise verbauten Materialien und Rohstoffe ermöglicht.

[0056] Gemäß den Ausführungsformen der Fig. 1 weist der Abgabeabschnitt 5 dabei insbesondere eine tragflächenähnliches Profil beziehungsweise die Form einer doppelwandigen Hohlkammerlammelle auf.

[0057] Durch die entsprechende Ausgestaltung beziehungsweise Form des Abgabeabschnitts 5 wird zudem

eine Federwirkung erreicht, durch welche auf der entsprechenden Fläche vorhandene Unebenheiten ausgeglichen werden können. Insbesondere weist das Abgabesystem 5 dabei die Form einer federwirkenden Hohlkammerlammelle auf.

[0058] Im Bereich des Öffnungsabschnitts 2 weist der Energieverteiler 1 ferner eine entsprechende Öffnung 9 auf, wodurch eine Energieabgabe in eine Richtung weg von der Fläche reduziert beziehungsweise unterdrückt wird.

[0059] Der Energieverteiler 1 kann dabei insbesondere aus einem wärmeleitenden Material gefertigt sein, beispielsweise Blech, Aluminium oder Stahl. Zudem kann es sich bei dem Wärmeverteiler 1 beispielsweise auch um ein Strangpressprofil handeln.

[0060] Dabei kann der Energieverteiler beispielsweise derart gefertigt beziehungsweise geformt sein, dass der Abgabeabschnitt wenigstens ein U-förmiges Profil aufweist, wobei die beiden entsprechenden Profilschenkel in einem Bereich benachbart zu dem Aufnahmeabschnitt zusammengedrückt und in einem gegenüberliegenden, am weitesten von dem Aufnahmeabschnitt entfernten Bereich auseinander gedrückt werden, um eine optimale Energieübertragung zu gewährleisten und den mindestens einen Hohlraum zu bilden.

[0061] Das Energieabgabesystem 4 kann ferner einen rohrförmigen Querschnitt aufweisen, wobei das Wärmeenergieabgabesystem 4 beispielsweise wenigstens ein Temperierbeziehungsweise Kühlrohr und/oder ein Heizrohr aufweisen kann. Bei dem Rohr kann es sich dabei beispielsweise um ein Metallrohr, beispielsweise ein Kupferrohr, aber auch um ein Kunststoffrohr oder Verbundwerkstoff wie beispielweise Kunststoff/Alu-/Kunststoff handeln.

[0062] Gemäß den Ausführungsformen der Fig. 1 weist der wenigstens eine Hohlraum 7 dabei eine sich nach Innen verjüngende konische beziehungsweise nach Innen zuspitzende Form auf.

[0063] Hierdurch wird ermöglicht, dass die tragflächenartige Ausführung des Abgabeabschnitts 5 und insbesondere die Abgabefläche 8 die Energie über die volle Breite b abgibt, da der wenigstens eine Hohlraum 7 ausgebildet ist, die Energie optimal zu verteilen.

[0064] Wie Fig. 1 zeigt, weist der Öffnungsabschnitt 2 weiter Aufnahmefflügel 10 auf.

[0065] Die Aufnahmefflügel 10 stehen dabei in einem spitzen Winkel ab, beziehungsweise weisen einen spitzen Winkel gegenüber der Fläche 2 von beispielsweise 135° auf.

[0066] Zudem sind die Aufnahmefflügel 10 dabei derart ausgebildet, dass diese den Energieverteiler 1 stabilisieren und weiter ein Einkrallen beziehungsweise Festhalten einer Isolierung, beispielsweise einer Wärmedämmung verstärken.

[0067] Gemäß den Ausführungsformen der Fig. 1 ist der Aufnahmeabschnitt 5 zudem federnd ausgebildet.

[0068] Durch eine entsprechende Federwirkung wird dabei ein Anpressdruck an das EWärmeenergieabgabe-

system 4 erhöht und eine Energieabgabe an den Energieverteiler 1 optimiert.

[0069] Fig. 2 zeigt eine Querschnittsansicht eines Systems zum Abgeben von thermischer Energie an eine Fläche 20 gemäß Ausführungsformen der Erfindung.

[0070] Wie Fig. 2 zeigt, weist das System 20 dabei ein Energieabgabesystem 21 und einen Energieverteiler 22 auf.

[0071] Fig. 2 zeigt zudem einen in den Energieverteiler 22 eingesetzten Adapter 23 zur Befestigung des Systems 1.

[0072] Bei dem dargestellten Adapter 23 handelt es sich dabei um ein Klippelement.

[0073] Der dargestellte Adapter 23 dient zum als Befestigungselement für eine Isolierung beziehungsweise Wärmedämmung.

[0074] Gemäß den Ausführungsformen der Fig. 2 weist der Adapter 23 dabei zudem eine Feder 24 auf.

[0075] Die Feder 24 ist dabei wiederum ausgebildet, einen Anpressdruck zwischen dem Energieverteiler 22 und dem Adapter zu erhöhen.

[0076] Wie Fig. 2 zudem zeigt, ist in den Adapter 23 zudem ein Aufsatz beziehungsweise Dübel 25 eingesetzt, beispielsweise eingeschraubt, welcher an einem der Feder 24 gegenüberliegenden Ende einen Hakenabschnitt 26 aufweist, der ausgebildet ist, in eine entsprechende Ausnehmung beziehungsweise einem entsprechenden Element in einer Abdeckung, beispielsweise einem Fassadenteil einzugreifen.

[0077] Dabei, dass ein entsprechender Dübel einen Hakenabschnitt aufweist, handelt es sich jedoch nur um eine mögliche Ausführungsform. Vielmehr kann der Dübel auch andere Mittel beziehungsweise Formen zur Befestigung an einer Abdeckung aufweisen.

[0078] Die Fig. 3a und 3b zeigen jeweils Montagemöglichkeiten zum Montieren eines Systems zum Abgeben von thermischer Energie 30 an eine Fläche 31.

[0079] Insbesondere zeigen die Fig. 3a und 3b Montagemöglichkeiten zum Montieren eines Systems zum Abgeben von Wärmeenergie 30 an eine Außenwand eines Gebäudes, wobei mehrere Energieverteiler 32 vorgesehen sind, und wobei ein Energieabgabesystem 33 zum Anpressen an die Außenwand gegenüber einem Fassadenteil 34 durch eine Isolierung, insbesondere eine Dämmschicht 35 abgedichtet oder belegt ist.

[0080] Die Energie kann dabei durch, beispielsweise auf dem Fassadenteil angeordnete Photovoltaik- und/oder Solarthermie-Systeme erzeugt und an den Energieverteiler abgegeben werden. Ferner kann die Energie aber beispielsweise auch durch andere Energieerzeuger, beispielsweise eine Luftwärmepumpe oder ein Fernwärme/Fernkühlung-System erzeugt und an den Energieverteiler abgegeben werden.

[0081] Fig. 3a zeigt dabei eine Montagemöglichkeit zum Montieren des Systems zum Abgeben von thermischer Energie 30 an die Fläche 31 gemäß einer ersten Ausführungsform.

[0082] Insbesondere zeigt Fig. 3a eine Ausführungs-

form, bei welcher eine Einheit aus den mehreren Energieverteilern 32, dem Energieabgabesystem, dem Fassadenteil 34, welches eine Hinterlüftungsebene aufweisen kann, und der Dämmschicht 35 basierend auf entsprechenden Adaptern 36 und Adapteraufsätzen beziehungsweise Dübeln 37 vormontiert ist, um anschließend an der entsprechenden Fläche 31 beziehungsweise Außenwand angebracht zu werden.

[0083] Entsprechende Systeme können somit vorgefertigt werden, so dass diese anschließend nur noch auf der entsprechenden Fläche montiert werden müssen.

[0084] Fig. 3b zeigt dabei eine Montagemöglichkeit zum Montieren des Systems zum Abgeben von thermischer Energie 30 an die Fläche 31 gemäß einer ersten Ausführungsform.

[0085] Insbesondere zeigt Fig. 3b eine Ausführungsform, bei welcher eine Einheit aus den mehreren Energieverteilern 32, dem Energieabgabesystem, und der Dämmschicht 35 basierend auf entsprechenden Adaptern 36 und Dübeln 37 auf der Fläche 31 beziehungsweise Außenwand vormontiert beziehungsweise bereits montiert wurde, wobei anschließend das Fassadenteil 34 angebracht werden kann.

[0086] Insgesamt ist das System 30 somit montagefreundlich beziehungsweise kann auf einfache Art und Weise montiert werden, wodurch weiter auch Montagezeiten reduziert werden können.

[0087] Die Fig. 4a bis 4d zeigen jeweils ein System zum Abgeben von thermischer Energie an eine Fläche 40 gemäß unterschiedlichen Ausführungsformen der Erfindung.

[0088] Fig. 4a zeigt dabei das System zum Abgeben von thermischer Energie an eine Fläche 40 gemäß einer ersten Ausführungsform.

[0089] Gemäß der ersten Ausführungsform ist das System 40 dabei horizontal montiert.

[0090] Die einzelnen Bauteile, insbesondere eine entsprechende Abgabefläche können dabei auf die Fläche 41 beziehungsweise dem Untergrund beispielsweise aufgeklebt werden, insbesondere durch einen wärmeleitenden Klebstoff, aufgestanzt werden, oder beispielsweise basierend auf Dübeln befestigt werden.

[0091] Fig. 4b zeigt dabei das System zum Abgeben von thermischer Energie an eine Fläche 40 gemäß einer zweiten Ausführungsform.

[0092] Gemäß der zweiten Ausführungsform ist das System 40 dabei vertikal montiert.

[0093] Fig. 4c zeigt dabei das System zum Abgeben von thermischer Energie an eine Fläche 40 gemäß einer dritten Ausführungsform.

[0094] Gemäß der dritten Ausführungsform ist das System 40 dabei überhängend montiert.

[0095] Fig. 4a zeigt dabei das System zum Abgeben von thermischer Energie an eine Fläche 40 gemäß einer vierten Ausführungsform.

[0096] Gemäß der vierten Ausführungsform sind dabei mehrere System 40 auf der Fläche 41 beziehungsweise dem Untergrund montiert.

[0097] Zur optimalen Abgabe von thermischer Energie an ein Gebäude kann dabei beispielsweise alle 12cm jeweils ein System 40 montiert sein.

5 Bezugszeichenliste

[0098]

1	Energieverteiler
10 2	Öffnungsabschnitt
3	Energieabgabesystem
4	Aufnahmeabschnitt
5	Abgabeabschnitt
6	Profilschenkel
15 7	Hohlraum
8	Abgabefläche
9	Öffnung
10	Aufnahmevlügel
20	System
20 21	Energieabgabesystem
22	Energieverteiler
23	Adapter
24	Feder
25	Dübel
25 26	Hakenabschnitt
30	System
31	Fläche
32	Energieverteiler
33	Energieabgabesystem
30 34	Fassadenteil
35	Dämmschicht
36	Adapter
37	Dübel
40	System
35 41	Fläche

Patentansprüche

1. Energieverteiler zum Verteilen von thermischer Energie auf eine Fläche, wobei der Energieverteiler (1,22,32) einstückig ausgebildet ist, und wobei der Energieverteiler (1,22,32) eine Öffnungsabschnitt (2) zum Einsetzen eines Energieabgabesystems (3,21,33), einen an die Öffnungsabschnitt (2) angrenzenden Aufnahmeabschnitt (4) zum Aufnehmen des Energieabgabesystems (3,21,33) und einen an den Aufnahmeabschnitt (4) angrenzenden Abgabeabschnitt (5) zum Verteilen der Energie auf die Fläche aufweist, wobei der Abgabeabschnitt (5) ein konvex nach außen gewölbtes Profil mit wenigstens einem zwischen den Profilschenkeln (6) ausgebildeten Hohlraum (7) aufweist.
2. Energieverteiler (1,22,32) nach Anspruch 1, wobei der wenigstens eine Hohlraum (7) eine sich nach Innen verjüngende konische Form aufweist.
3. Energieverteiler (1,22,32) nach Anspruch 1 oder 2,

wobei der Öffnungsabschnitt (2) Aufnahme­flügel (10) aufweist.

4. Energieverteiler (1,22,32) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei der Aufnahmeabschnitt (4) federnd ausgebildet ist. 5

5. System zum Abgeben von thermischer Energie an eine Fläche, wobei das System (20,30,40) wenigstens ein Energieabgabesystem zum Abgeben von thermischer Energie (21,33) und wenigstens einen Energieverteiler (22,32) nach einem der Ansprüche 1 bis 4 aufweist. 10

6. System (20,30,40) nach Anspruch 5, wobei das System (20,30,40) weiter wenigstens einen Adapter (23,36) zur Befestigung des Systems aufweist. 15

7. System (20,30) nach Anspruch 6, wobei jeder des wenigstens einen Adapters (23,36) jeweils ausgebildet ist, in den Öffnungsabschnitt eines des wenigstens einen Energieverteilers eingesetzt zu werden. 20

8. System (20,30) nach Anspruch 7, wobei wenigstens einer des wenigstens einen Adapters (23) eine Feder (24) aufweist, und wobei die Feder (24) in den Öffnungsabschnitt eines des wenigstens einen Energieverteilers eingesetzt wird. 25
30

9. System (20,30) nach einem der Ansprüche 6 bis 8, wobei das System (20,30) weiter wenigstens einen mit dem wenigstens einen Adapter (23,36) gekoppelten Dübel (25,37) zur Montagehilfe aufweist. 35

10. System (30,40) nach einem der Ansprüche 5 bis 9, wobei es sich bei der Fläche (31,41) um eine Wand und/oder einen Boden und/oder eine Decke eines Gebäudes handelt. 40

11. System (30) nach einem der Ansprüche 5 bis 10, wobei das System (30) weiter eine Isolierschicht (35) zum Verhindern eines Energieverlustes aufweist. 45
50
55

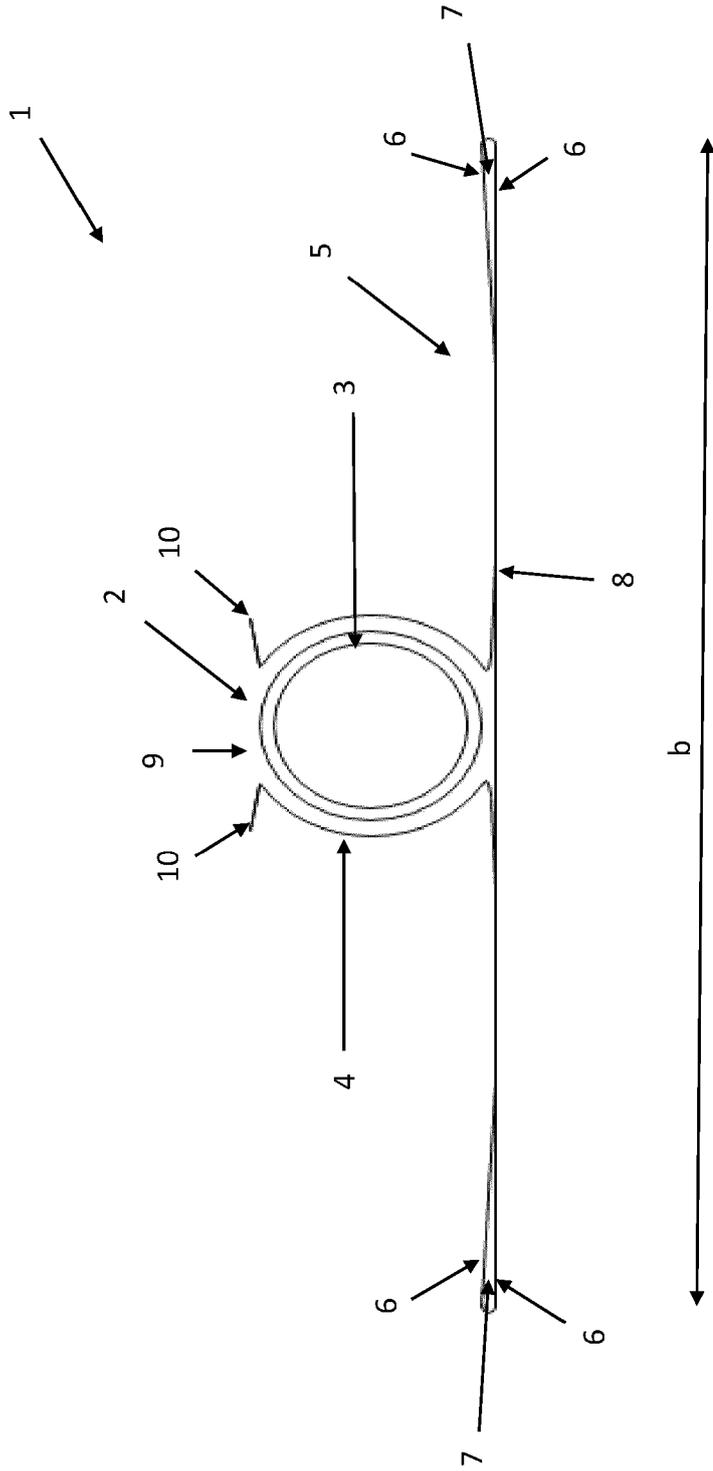


FIG. 1

FIG. 2

20

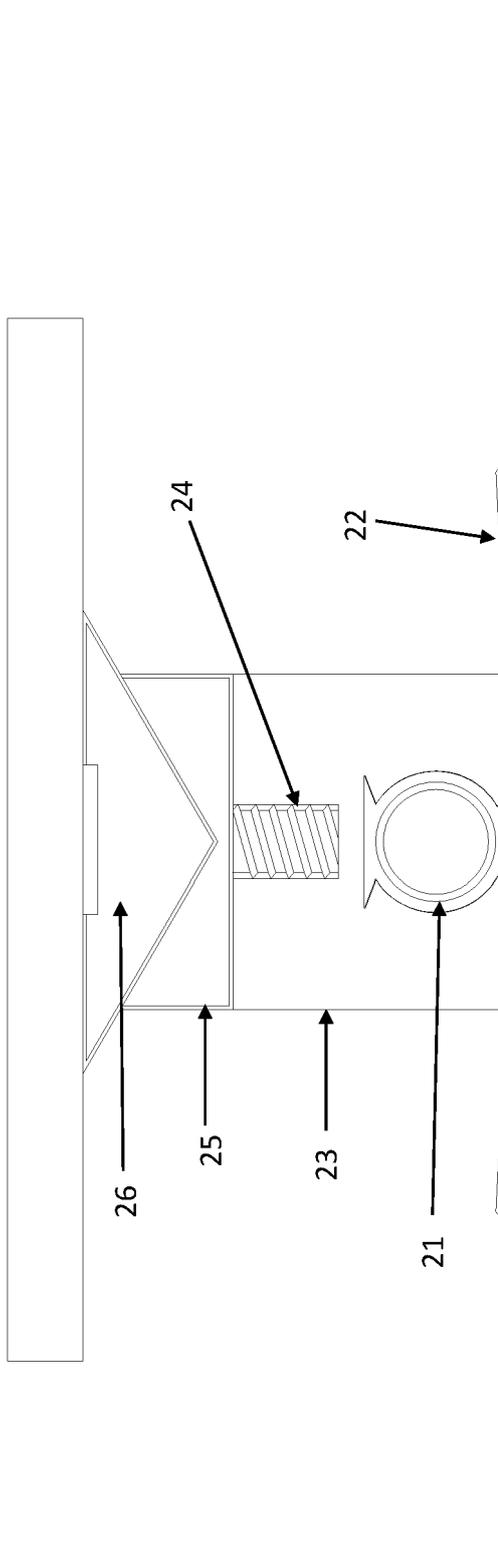


FIG. 3a

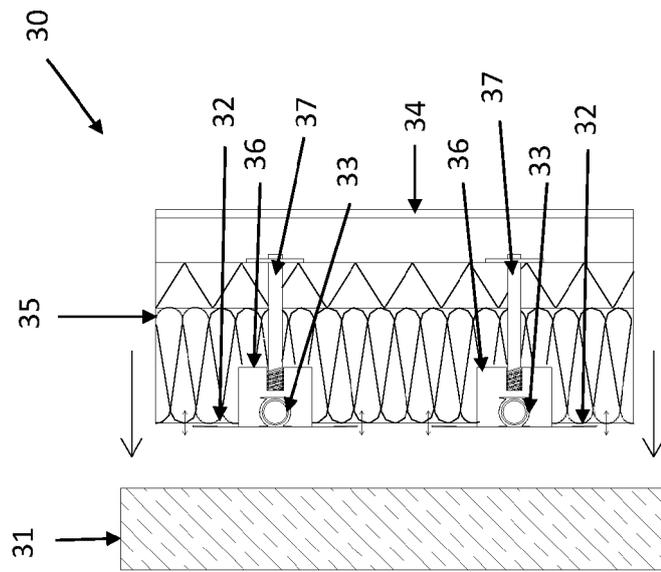
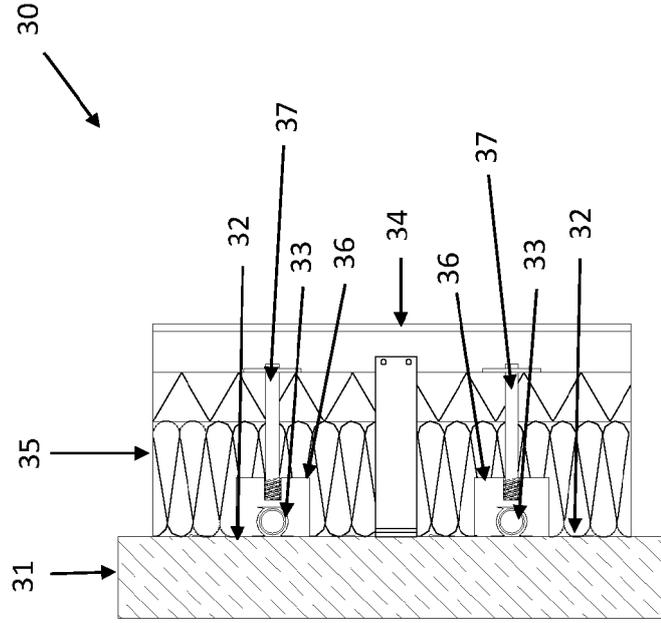


FIG. 3b



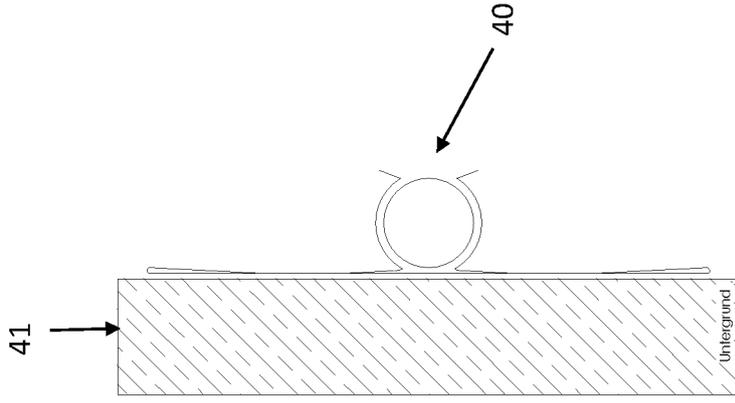


FIG. 4b

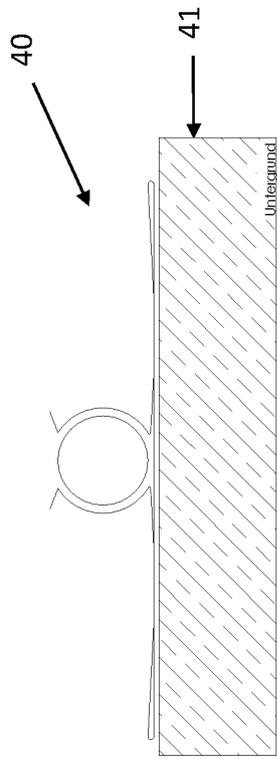


FIG. 4a

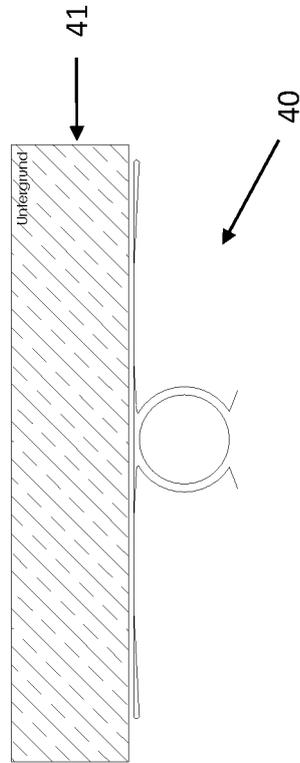


FIG. 4c

40

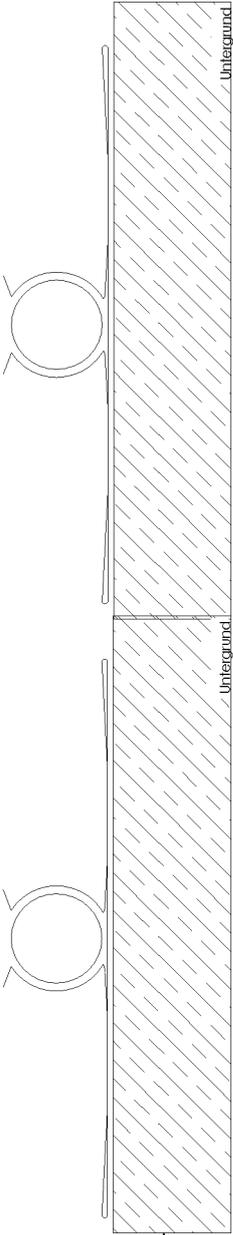


FIG. 4d

41



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 24 18 2947

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EPO FORM 1503 03.92 (F04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 77 10 940 U1 (FA HERMANN WIEDEMANN SARSTEDT) 26. Januar 1978 (1978-01-26) * Seite 4, Absatz 4 - Seite 6; Abbildungen 1-3 *	1-11	INV. F24D3/14 E04C2/52 E04F13/08
X	----- KR 2021 0077605 A (LEE HO YOUNG [KR]) 25. Juni 2021 (2021-06-25) * Absatz [0003] - Absatz [0073]; Abbildungen 6-73 *	1,5,10, 11	
X	----- WO 2014/201908 A1 (WUXI SOUDER TIMBER INDUSTRY CO LTD [CN]) 24. Dezember 2014 (2014-12-24) * Seite 3 - Seite 5; Abbildungen 1-2 *	1,5,10	
A	----- AT 523 431 B1 (AEE INSTITUT FUER NACHHALTIGE TECH [AT]; THOMAS BUCHSTEINER [AT]) 15. August 2021 (2021-08-15) * Absatz [0012]; Abbildungen 1-4 *	9	
A	----- EP 3 473 938 A1 (HEROTEC GMBH FLAECHEHNHEIZUNG [DE]) 24. April 2019 (2019-04-24) * Absatz [0025] - Absatz [0037]; Abbildungen 1-4 *	9	RECHERCHIERTES SACHGEBIETE (IPC) F24D E04F E04C
A	----- EP 3 722 681 A1 (KE KELIT KUNSTSTOFFWERK GES M B H [AT]) 14. Oktober 2020 (2020-10-14) * Absatz [0011] - Absatz [0016]; Abbildungen 1-5 *	3	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 28. Oktober 2024	Prüfer Ast, Gabor
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 : nichtschriftliche 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	

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

EP 24 18 2947

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.

28-10-2024

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EPO FORM P0461

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 7710940	U1	26-01-1978	KEINE	

KR 20210077605	A	25-06-2021	KR 20210077605 A	25-06-2021
			KR 20240015697 A	05-02-2024

WO 2014201908	A1	24-12-2014	CN 203286629 U	13-11-2013
			WO 2014201908 A1	24-12-2014

AT 523431	B1	15-08-2021	AT 523431 A4	15-08-2021
			CH 717424 A2	15-11-2021
			DE 102021112450 A1	18-11-2021

EP 3473938	A1	24-04-2019	DE 202018006493 U1	09-09-2020
			EP 3473938 A1	24-04-2019

EP 3722681	A1	14-10-2020	AT 522174 A4	15-09-2020
			EP 3722681 A1	14-10-2020

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

- AT 523431 [0003]