

(19)



(11)

EP 2 980 493 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
03.02.2016 Patentblatt 2016/05

(51) Int Cl.:
F24D 19/04^(2006.01) F24D 19/06^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15179114.2**

(22) Anmeldetag: **30.07.2015**

(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:
MA

(72) Erfinder:
• **Guttenson, Jutta**
74670 Forchtenberg (DE)
• **Hennig, Christoph**
91126 Schwabach (DE)
• **Utner, Thomas**
91367 Weißenhohe (DE)

(30) Priorität: **31.07.2014 DE 102014110844**

(74) Vertreter: **Dilg, Haeusler, Schindelmann**
Patentanwalts-gesellschaft mbH
Leonrodstrasse 58
80636 München (DE)

(71) Anmelder: **I V T Installations-und Verbindungstechnik GmbH & Co. KG**
91189 Rohr (DE)

(54) VORRICHTUNG ZUM BEHEIZEN VON RÄUMEN

(57) Vorrichtung zum Beheizen von Räumen, insbesondere Sockelheizleiste (1), mit mindestens einem Heizrohr (3), einer Halteplatte (5), Halterungen (7) zum Halten des mindestens einen Heizrohrs (3) an der Halteplatte (5) und einer an der Halteplatte (5) befestigbaren

Abdeckung (9), um das mindestens eine Heizrohr (3) abzudecken, wobei die Abdeckung (9) Wärmebrückenabschnitte (9W) umfasst, um eine Wärmebrücke zwischen dem mindestens einen Heizrohr (3) und der Abdeckung (9) zu bilden.

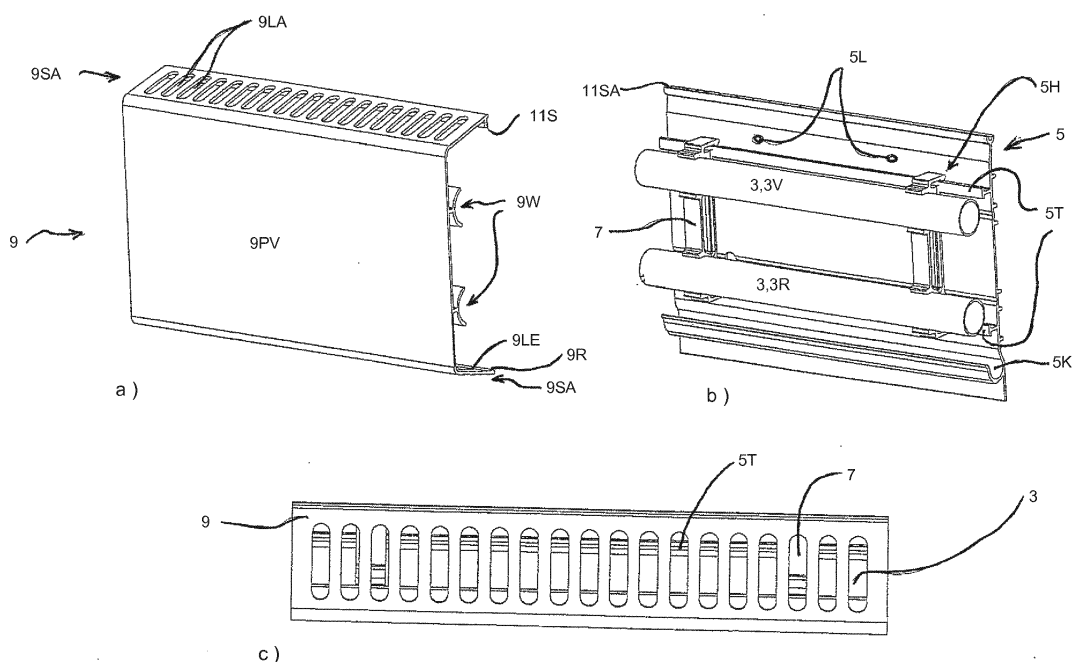


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Beheizen von Räumen.

[0002] Aus der DE 20 2011 001 251 U1 ist eine Vorrichtung zum Beheizen von Räumen bekannt, insbesondere eine Sockelheizleiste. Die Vorrichtung umfasst ein Wandelement mit Clips, die zwei Heizrohre sowie ein Befestigungselement einer Abdeckung halten. Die Abdeckung ist über das Befestigungselement an dem Wandelement und somit einer Wand gehalten. Die Heizrohre sind durch gemeinsame Heizlamellen miteinander verbunden. Die Abdeckung überdeckt die Heizrohre und die Heizlamellen teilweise in Höhenrichtung, wodurch zwischen dem Wandelement und der Abdeckung sowohl oben als auch unten ein Spalt gebildet ist, damit die Heizlamellen von unten nach oben von Luft durchströmt werden können.

[0003] Ein Nachteil der bekannten Sockelheizleiste ist, dass die Heizlamellen um die Heizrohre bei der Montage der Sockelheizleiste stören, bspw. beim Ablängen der Heizrohre.

[0004] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, eine Sockelheizleiste anzugeben, mit der eine vereinfachte Montage möglich ist.

[0005] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch das Kennzeichen des Anspruchs 1 gelöst.

[0006] Die Abdeckung ist bevorzugt schwenkbar an der Halteplatte gelagert.

[0007] Die Abdeckung hat vorteilhaft an einer Seite eine Schwenkachse, insbesondere eine bezogen auf eine im Raum horizontale Anordnung der Abdeckung am oberen oder unteren Ende der Abdeckung.

[0008] Bevorzugt ist die Schwenkachse durch ein Filmscharnier oder durch ein Schwenkzylinder mit Schwenkzylinderaufnahme gebildet.

[0009] Mit Vorteil umfasst die Abdeckung einen Fixiermechanismus, um das freie Ende der Abdeckung an der Halteplatte zu fixieren, wobei der Fixiermechanismus vorteilhaft an der der Schwenkachse gegenüberliegenden Seite angeordnet ist.

[0010] Bevorzugt ist der Fixiermechanismus durch Schrauben, aufschiebbarer Clips oder einen Rastmechanismus gebildet.

[0011] Mit Vorteil weist die Abdeckung Lufteinlassöffnungen und Luftauslassöffnungen auf.

[0012] Bevorzugt weisen die Halterungen im Betriebszustand einen gegenseitigen Abstand von 30-50cm auf.

[0013] Vorteilhaft weisen die Halterungen in Längsrichtung der Halteplatte eine Länge von 5 bis 15mm auf, insbesondere von 10mm.

[0014] Bevorzugt ist die Abdeckung ein einstückiges Strangprofil oder aus mehreren Komponenten zusammengesetzt, bspw. zusammensteckbar.

[0015] Vorteilhaft besteht die Abdeckung ganz oder teilweise aus Metall, bspw. Aluminium oder Stahl, einem Kunststoff oder einem Verbundwerkstoff.

[0016] Bevorzugt überdeckt die Abdeckung die Halte-

platte und das mindestens eine Heizrohr jeweils mindestens abschnittsweise, insbesondere vollständig.

[0017] Vorteilhaft ist mindestens ein weiteres Heizrohr vorgesehen, wobei insbesondere mindestens ein Heizrohr als Vorlauf und mindestens ein Heizrohr als Rücklauf ausgebildet sind.

[0018] Bevorzugt besteht das mindestens eine Heizrohr aus Metall, insbesondere Kupfer oder Edelstahl, einem Kunststoff oder einem Verbundwerkstoff, bspw. einem Innenrohr aus Metall und einem Außenrohr aus einem Kunststoff.

[0019] Vorteilhaft weist die Halteplatte Löcher zur Befestigung, bspw. an einer Wand, auf.

[0020] Bevorzugt ist die Halteplatte als Strangprofil, insbesondere Strangpressprofil, ausgebildet.

[0021] Mit Vorteil umfasst die Halterung eine Feder Einrichtung, um die Halterung federelastisch gegen die Halteplatte zu lagern.

[0022] Bevorzugt ist als Wärmemedium in dem mindestens einen Heizrohr Wasser angeordnet.

[0023] Mit Vorteil ist zwischen den Halterungen und der Halteplatte eine Halteplattenverbindung vorgesehen, um diese aneinander zu halten, bspw. umfassend in einer ersten Variante Rastelemente an der Halteplatte oder den Halterungen zum Aufrasten auf die Halterungen oder die Halteplatte und in einer zweiten Variante Schrauben für eine Verschraubung zwischen diesen.

[0024] Bevorzugt umfasst die Halterung eine Rohraufnahme, um das mindestens eine Heizrohr zu halten, bspw. durch Aufrasten des Heizrohres direkt in die Rohraufnahme oder durch Halteelemente, wie bspw. Clips, die das mindestens eine Heizrohr an der Halterung halten.

[0025] Vorteilhaft besteht die Halterung mindestens teilweise aus Kunststoff, insbesondere vollständig.

[0026] Eine erfindungsgemäße Vorrichtung zum Erwärmen von Räumen kann mit einer Heizungsanlage mit einem Ofen zum Erwärmen des Wärmemediums betrieben werden.

[0027] Weitere Merkmale, Einzelheiten und Vorzüge der Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen und der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsformen sowie anhand der Zeichnung. Es zeigen:

Fig. 1 a) eine perspektivische Ansicht einer Abdeckung und b) eine perspektivische Ansicht einer Halteplatte mit zwei Heizrohren sowie zwei Halterungen für eine erfindungsgemäße Vorrichtung zum Beheizen von Räumen und c) eine Draufsicht auf eine erfindungsgemäße Vorrichtung zum Beheizen von Räumen, bei der die Abdeckung der Fig. 1a) auf der Halteplatte der Fig. 1b) angeordnet ist,

Fig. 2 verschiedene Seitenansichten der erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Beheizen von Räumen, die das Verrasten der Abdeckung mit der Halteplatte zeigen,

Fig. 3 eine alternative Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Beheizen von Räumen, bei der die Halterung federnd an der Halteplatte gelagert ist, und

Fig. 4 eine weitere perspektivische Ansicht der Abdeckung der Fig. 3a.

[0028] Fig. 1a) zeigt eine Abdeckung 9 zur Verbindung mit einer Halteplatte 5. In Fig. 1b) ist die Halteplatte 5 gezeigt, auf der zwei Halterungen 7 angeordnet sind, die jeweils zwei Heizrohre 3 tragen. Fig. 1c) zeigt den Zustand, in dem die Abdeckung 9 der Fig. 1a) an der Halteplatte 5 der Fig. 1b) befestigt ist, in der Draufsicht.

[0029] Die Abdeckung 9 der Fig. 1a) weist im Wesentlichen vier Bereiche auf: An einem in Fig. 1a) oberen Ende einen in Längsrichtung der Abdeckung verlaufenden, schienenförmigen Abschnitt 9SA, in dem Luftauslassöffnungen 9LA gebildet sind. An dem gegenüberliegenden Ende ist ein weiterer in Längsrichtung der Abdeckung verlaufender, schienenförmiger Abschnitt vorgesehen, in dem Lufteinlassöffnungen 9LE gebildet sind. Zwischen diesen beiden schienenförmigen Abschnitten 9SA verläuft ein plattenförmiger Verbindungsabschnitt 9PV, der die beiden schienenförmigen Abschnitte 9SA miteinander verbindet. Zwischen dem plattenförmigen Verbindungsabschnitt 9PV und dem oberen schienenförmigen Abschnitt 9SA ist ein Winkel von 100° gebildet. Zwischen dem plattenförmigen Verbindungsabschnitt 9PV und dem unteren schienenförmigen Abschnitt 9SA ist ein Winkel von 100° gebildet. An dem plattenförmigen Verbindungsabschnitt 9PV in Fig. 1a) rechts sind zwei Wärmebrückenabschnitte 9W zu sehen, s. auch Fig. 2. Diese Wärmebrückenabschnitte 9W liegen im Betriebszustand an den Heizrohren 3 formschlüssig an und übertragen die Wärme der Heizrohre 3 in die Abdeckung 9. Die Wärmebrückenabschnitte 9W sind stetig entlang der Längsrichtung der Abdeckung gebildet, d.h. sie weisen in dieser Richtung keine Unterbrechungen auf.

[0030] Die Abdeckung 9 ist als Strangpressprofil hergestellt. Die Lufteinlass- und Luftauslassöffnungen 9LE, 9LA wurden nachträglich in das Profil gestanzt.

[0031] In Fig. 1b) ist die Halteplatte 5 gezeigt, auf der zwei Halterungen 7 angeordnet sind, die jeweils zwei Heizrohre 3 halten. Die Halteplatte 5 ist ebenfalls als Strangpressprofil aus Aluminium hergestellt. In der Halteplatte 5 sind Löcher 5L gebildet, um die Halteplatte an bspw. einer Wand zu befestigen. An ihrem in Fig. 1b) unteren Ende weist die Halteplatte 5 einen Kabelkanal 5K zur Aufnahme elektrischer Leitungen auf.

[0032] Die Halterungen 7 bestehen aus Kunststoff und sind auf die Halteplatte 5 aufgerastet, um eine Halteplattenverbindung 5H zwischen diesen zu bilden. Zu diesem Zweck weist jede Halterung an gegenüberliegenden Enden Rastnasen 7RN auf, s. Fig. 2, die hinter eine Hälfte eines T-Profiles 5T der Halteplatte 5 greifen, s. ebenfalls Fig. 2. Auf der den Rastnasen 7RN gegenüberliegenden Seite weist die Halterung 5 zwei Rohraufnahmen 7RA

auf, die als federelastische Schalen gebildet sind und in die die Heizrohre einfach eingeklipst werden können. Zu diesem Zweck weisen die Schalen im Querschnitt einen Umfang auf, der größer als der eines Halbkreises ist, um ein Hintergreifen der Heizrohre 3 zu ermöglichen.

[0033] Die Heizrohre 3 bestehen aus Kupfer. Als Wärmedium 15 ist in den Heizrohren 15 Wasser geführt, das von einem Ofen einer Heizungsanlage erwärmt wurde und von Pumpen der Heizungsanlage in die Heizrohre 3 gedrückt wird. Ein Heizrohr 3 bildet in Fig. 1b) einen Vorlauf 3V und ein Heizrohr 3 bildet den Rücklauf 3R.

[0034] Zur Verbindung der Abdeckung 9 mit der Halteplatte 5 wird ein Schwenkzylinder 11S der Abdeckung 9 in eine Schwenkzylinderaufnahme 11SA der Halteplatte 5 gedrückt bzw. mit dieser verrastet, wodurch eine Schwenkachse 11 gebildet ist.

[0035] Da die Abdeckung 9 und die Halteplatte 5 jeweils als Strangpressprofil gebildet sind, sind sowohl die Schwenkzylinderaufnahme 11SA als auch der Schwenkzylinder 11S stetig (d.h. ohne Unterbrechung) in Längsrichtung der Halteplatte 5 bzw. der Abdeckung 9 gebildet, wodurch ein Verrasten der beiden entlang der gesamten Länge erfolgt. Auf diese Weise ist zum einen eine sehr stabile Verbindung zwischen Abdeckung 9 und Halteplatte 5 gebildet und zum anderen kann die Abdeckung 9 von der Halteplatte 5 nach oben weg geschwenkt werden, um den darunter liegenden Bereich frei zu legen.

[0036] Fig. 1c) zeigt nun den Zustand, in dem die Abdeckung 9 an der Halteplatte 5 angeordnet ist in der Draufsicht. Durch die Luftauslassöffnungen 9LA sind die beiden Halterungen 7 zu erkennen.

[0037] Fig. 2 zeigt nun in verschiedenen Stadien das Verrasten der Abdeckung 9 mit der Halteplatte 5 an dem der Schwenkachse 11 gegenüberliegenden Ende.

[0038] Fig. 2a) zeigt den Schwenkzylinder 11S in der Schwenkzylinderaufnahme 11SA. Die Abdeckung 9 liegt noch nicht an der Halteplatte 5 an. Die Abdeckung 9 weist an ihrem freien (unteren) Ende eine Rastnase 9R auf, die zum Hintergreifen einer Rastnase 5RK des Kabelkanals vorgesehen ist. Wird die Abdeckung 9 weiter in Richtung der Halteplatte 5 verschwenkt und dabei ein gewisser mechanischer Druck ausgeübt, so wird die Rastnase 9R über die Rastnase 5RK gedrückt, wodurch die Abdeckung 9 mit der Halteplatte 5 auch am in Fig. 2) unteren Ende verrastet und eine Fixiereinrichtung 13 gebildet ist, die die beiden aneinander hält.

[0039] Fig. 2b) zeigt nun den Zustand, in dem die Abdeckung 9 mit der Halteplatte 5 am in Fig. 2b) unteren Ende verrastet ist: die Rastnase 9R ist rechts von der Rastnase 5RK angeordnet. In diesem Zustand liegen die Wärmebrückenabschnitte 9W flächig an den Heizrohren 3 an, wie in Fig. 2b) gezeigt. Auf diese Weise ist nun eine Sockelheizleiste 1 gebildet.

[0040] In Fig. 2c) ist nun der Zustand gezeigt, in dem die Sockelheizleiste 1 an einer Wand angeordnet ist. Das in Fig. 2c) untere Rohr ist der Rücklauf 3R und das in Fig. 2c) obere Rohr ist der Vorlauf 3V. Die Luft zwischen der Abdeckung 9 und der Halteplatte 5 wird erwärmt,

wodurch diese nach oben aufsteigt. Von unten strömt Luft durch die Lufteinlassöffnungen 9LE nach, wobei diese beim Aufsteigen zunächst von dem Rücklauf 3R und dann von dem Vorlauf 3V erwärmt wird, und schließlich durch die Luftauslassöffnungen 9LA wieder austritt und weiter nach oben aufsteigt, um den Raum zu erwärmen, in dem die Sockelheizleiste angeordnet ist.

[0041] Fig. 3) zeigt eine weitere Ausführungsform der Sockelheizleiste 1. Die in Fig. 3a) gezeigte Abdeckung 9 ist bis auf die Wärmebrückenabschnitte 9W identisch zu der der Fig. 1a). Die Wärmebrückenabschnitte der Fig. 3a) sind jeweils mit drei Stegen 9WS an dem plattenförmigen Verbindungsabschnitt 9PV gebildet, wodurch eine bessere Wärmeeinleitung in die Abdeckung 9 erfolgt als bei der Variante nach Fig. 1a), bei der der Wärmebrückenabschnitt nur mit einem Steg 9WS an dem plattenförmigen Verbindungsabschnitt 9PV befestigt ist.

[0042] Die in Fig. 3b) gezeigte Halterung 7 unterscheidet sich von der der Fig. 1 und 2) durch das Vorsehen einer Federeinrichtung 5F, die vorliegend zwei Federschenkel 5FS umfasst. Die Federschenkel 5FS drücken die Halterung 7 weg von der Halteplatte 5 in Richtung auf die Abdeckung 9. Dies ist beim Aufrasten der Abdeckung 9 auf die Halteplatte 5 vorteilhaft, weil dadurch ein geringer Federweg entsteht, den die Halterung 7 in Richtung der Halteplatte 5 verschoben werden kann, um das Aufrasten des unteren Endes der Abdeckung 9 auf die Halteplatte 5 zu erleichtern.

[0043] Fig. 4 zeigt eine weitere perspektivische Ansicht der Abdeckung 9 der Fig. 3. Die in Längsrichtung der Abdeckung 9 verlaufenden Stege 9WS der Wärmebrückenabschnitte sind dargestellt. Die Lufteinlass- und Luftauslassöffnungen 9LE, 9LA, die in den schienenförmigen Abschnitten 9SA gebildet sind, sind ebenso zu erkennen.

[0044] Ein Vorteil der Sockelleiste 1 ist, dass sämtliche Komponenten untereinander verrastet werden, wodurch eine einfache Montage ohne Werkzeug ermöglicht ist, um die Komponenten zusammen zu setzen.

[0045] In einer Variante ist es möglich, die Wärmebrückenabschnitte 9W nicht stetig bzw. kontinuierlich in Längsrichtung der Abdeckung zu bilden, sondern diese mit periodischen oder nicht periodischen Unterbrechungen zu versehen.

[0046] Für die Winkel zwischen dem plattenförmigen Verbindungsabschnitt 9PV und dem oberen schienenförmigen Abschnitt 9SA bzw. dem unteren schienenförmigen Abschnitt 9SA gilt das folgende: Die beiden Winkel können gleich groß sein, wodurch eine symmetrische Anordnung, umfassend die drei Abschnitte 9PV und 9SA, entsteht. Die beiden Winkel können aber verschieden groß sein, bspw. kann der obere Winkel 90° und der untere Winkel 120° betragen, wodurch eine asymmetrische Anordnung entsteht. Bevorzugt liegen die Winkel in einem Bereich von 60-140° und weiter bevorzugt in einem Bereich von 80-120°, jeweils gemessen zwischen dem schienenförmigen Abschnitt 9SA und dem plattenförmigen Verbindungsabschnitt 9PV.

gen Verbindungsabschnitt 9PV.

[0047] In der oben beschriebenen Variante ist die Abdeckung 9 schwenkbar an der Halteplatte 5 gelagert. Alternativ ist es auch möglich, die Abdeckung 9 auf die Halteplatte 5 zu verrasten, bspw. durch Hintergreifen von T-Profilen auf der Halteplatte mit an der Abdeckung vorgesehenen Rastnasen, wie dies bspw. mit den Rastnasen 7R und den T-Profilen 5T der Fig. 1 und 2 erfolgt. In einer weiteren Alternative sind die Wärmebrückenabschnitte 9W selbst als Rastmittel ausgelegt, so dass diese bspw. selbst auf das mindestens eine Heizrohr mindestens abschnittsweise verrasten. Dies kann bspw. dadurch erreicht werden, dass die an dem Heizrohr anliegenden Halbschalen einen Kreisumfang haben, der größer als der eines Halbkreises ist, wodurch eine Situation analog zu dem Verrasten der Heizrohre 3 mit den Halterungen 7 entsteht, wie sie in Fig. 1b) gezeigt ist.

Bezugszeichenliste

[0048]

1	Sockelheizleiste
3	Heizrohr
3V	Vorlauf
3R	Rücklauf
5	Halteplatte
5F	Federeinrichtung
5FS	Federschenkel
5H	Halteplattenverbindung
5K	Kabelkanal
5L	Löcher in Halteplatte zur Befestigung an bspw. einer Wand
5RK	Rastnase Kabelkanal
5T	T-Profilabschnitt der Halteplatte
7	Halterung
7RA	Rohraufnahme
7RN	Rastnase
9	Abdeckung
9LA	Luftauslassöffnungen
9LE	Lufteinlassöffnungen
9PV	plattenförmiger Verbindungsabschnitt
9R	Rastnase
9SA	schienenförmiger Abschnitt
9W	Wärmebrückenabschnitt
9WS	Steg eines Wärmebrückenabschnitts
11	Schwenkachse
11S	Schwenkzylinder
11SA	Schwenkzylinderaufnahme
13	Fixiereinrichtung der Abdeckung an Halteplatte
15	Wärmemedium

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Beheizen von Räumen, insbesondere Sockelheizleiste (1), mit mindestens einem Heizrohr (3), einer Halteplatte (5), Halterungen (7)

- zum Halten des mindestens einen Heizrohrs (3) an der Halteplatte (5) und einer an der Halteplatte (5) befestigbaren Abdeckung (9), um das mindestens eine Heizrohr (3) abzudecken, **dadurch gekennzeichnet**, die Abdeckung (9) Wärmebrückenabschnitte (9W) umfasst, um eine Wärmebrücke zwischen dem mindestens einen Heizrohr (3) und der Abdeckung (9) zu bilden.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckung (9) schwenkbar an der Halteplatte (5) gelagert ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckung (9) an einer Seite eine Schwenkachse (11) hat, insbesondere eine bezogen auf eine im Raum horizontale Anordnung der Abdeckung (9) am oberen oder unteren Ende der Abdeckung (9).
4. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schwenkachse (11) durch ein Filmscharnier oder durch ein Schwenkzylinder (11S) mit Schwenkzylinderaufnahme (11SA) gebildet ist.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckung (9) eine Fixiereinrichtung (13) umfasst, um das freie Ende der Abdeckung (9) an der Halteplatte (5) zu fixieren, wobei die Fixiereinrichtung (13) vorteilhaft an der der Schwenkachse (11) gegenüberliegenden Seite angeordnet ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fixiereinrichtung (13) durch Schrauben, aufschiebbare Clips oder einen Rastmechanismus gebildet ist.
7. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckung (9) Lufteinlassöffnungen (9LE) und Luftauslassöffnungen (9LA) aufweist.
8. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halterungen (7) im Betriebszustand einen gegenseitigen Abstand von 30-50cm aufweisen.
9. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halterungen (7) in Längsrichtung der Halteplatte (5) eine Länge von 5 bis 15mm aufweisen, insbesondere von 10mm.
10. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckung (9) ein einstückiges Strangprofil ist oder aus mehreren Komponenten zusammengesetzt ist, bspw. zusammensteckbar.
11. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckung (9) ganz oder teilweise aus Metall, bspw. Aluminium oder Stahl, einem Kunststoff oder einem Verbundwerkstoff besteht.
12. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckung (9) die Halteplatte (5) und das mindestens eine Heizrohr (3) jeweils mindestens abschnittsweise überdeckt, insbesondere vollständig.
13. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein weiteres Heizrohr (3) vorgesehen ist, wobei insbesondere mindestens ein Heizrohr (3) als Vorlauf (3V) und mindestens ein Heizrohr (3) als Rücklauf (3R) ausgebildet sind.
14. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung eines oder mehrere der folgenden Merkmale aufweist:
- das mindestens eine Heizrohr (3) besteht aus Metall, insbesondere Kupfer oder Edelstahl, einem Kunststoff oder einem Verbundwerkstoff, bspw. einem Innenrohr aus Metall und einem Außenrohr aus einem Kunststoff;
- die Halteplatte (5) weist Löcher (5L) zur Befestigung, bspw. an einer Wand, auf;
- die Halteplatte (5) ist als Strangprofil, insbesondere Strangpressprofil, ausgebildet;
- die Halterung (7) umfasst eine Federeinrichtung (5F), um die Halterung (7) federelastisch gegen die Halteplatte (5) zu lagern;
- als Wärmedium (15) ist in dem mindestens einen Heizrohr Wasser angeordnet;
- zwischen den Halterungen (7) und der Halteplatte (5) ist eine Halteplattenverbindung (5H) vorgesehen, um diese aneinander zu halten, bspw. umfassend in einer ersten Variante Rastelemente an der Halteplatte oder den Halterungen zum Aufrasten auf die Halterungen oder die Halteplatte und in einer zweiten Variante Schrauben für eine Verschraubung zwischen diesen;
- die Halterung (7) umfasst eine Rohraufnahme (7R), um das mindestens eine Heizrohr (3) zu halten, bspw. durch Aufrasten des Heizrohres (3) direkt in die Rohraufnahme oder durch Haltelemente, wie bspw. Clips, die das mindestens eine Heizrohr an der Halterung halten;
- die Halterung (7) besteht mindestens teilweise, insbes. vollständig, aus Kunststoff;

15. Heizungsanlage mit einem Ofen zum Erwärmen des Wärmemediums sowie einer Vorrichtung zum Erwärmen von Räumen nach einem der vorangehenden Ansprüche.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

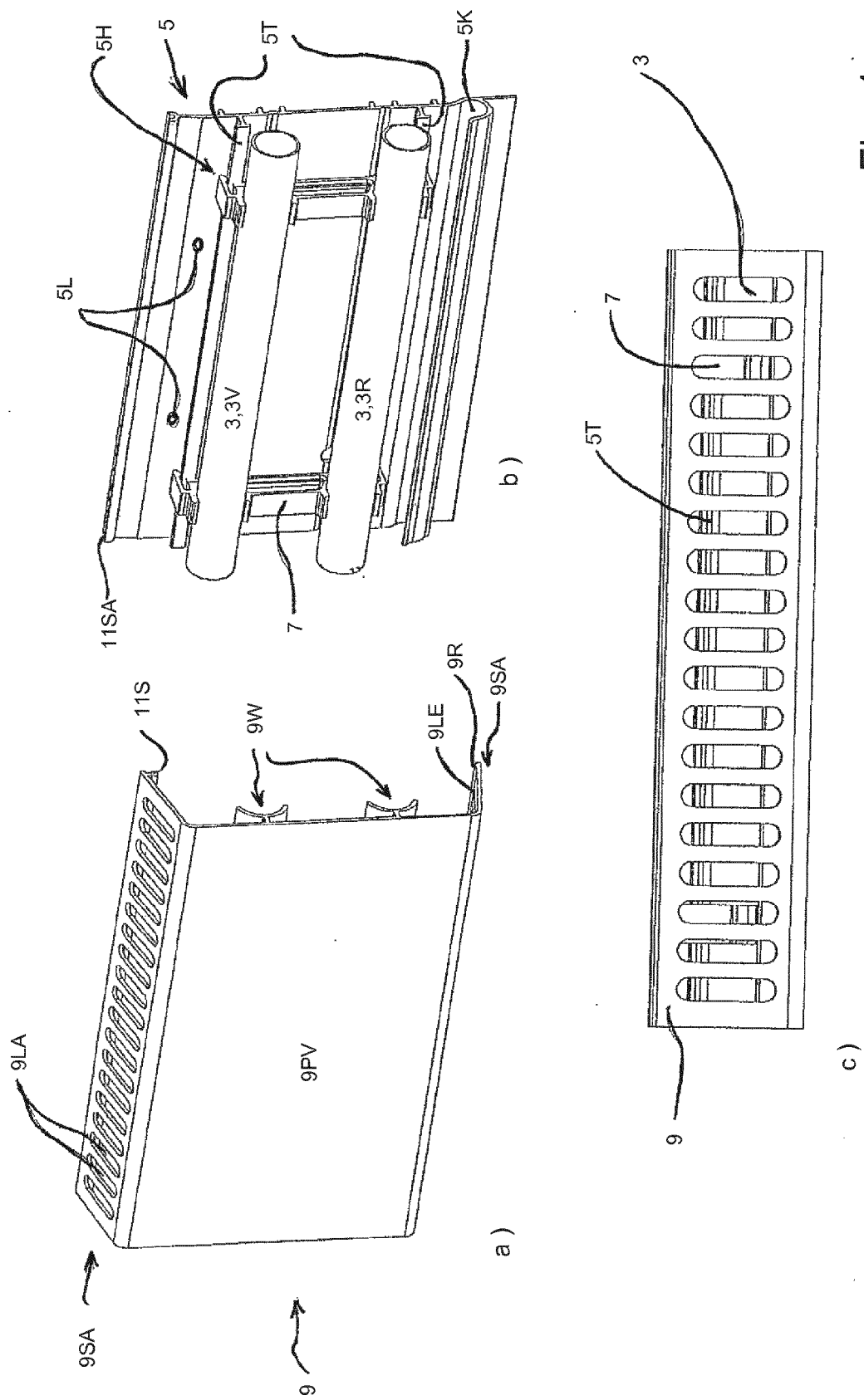


Fig. 1

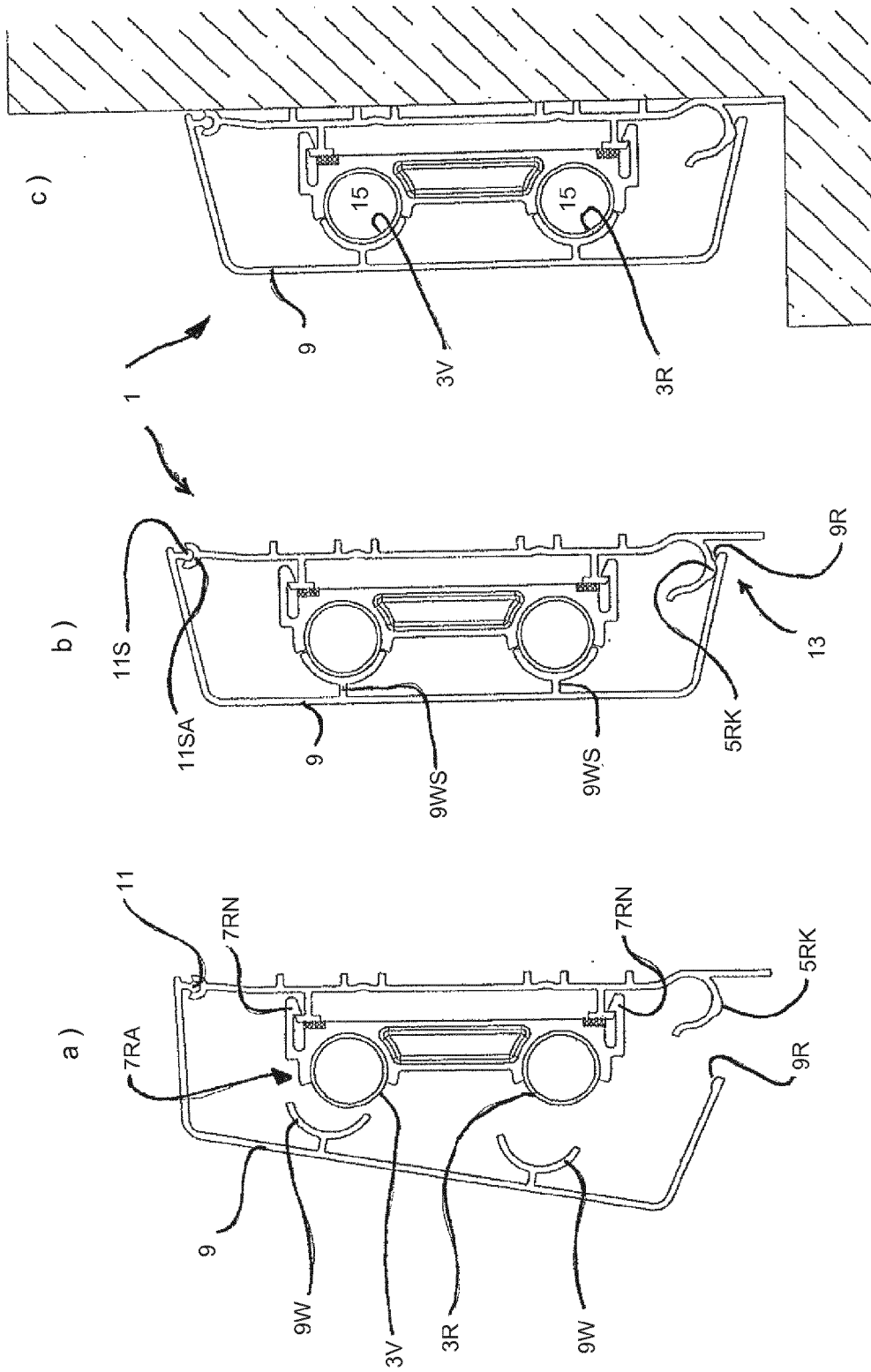


Fig. 2

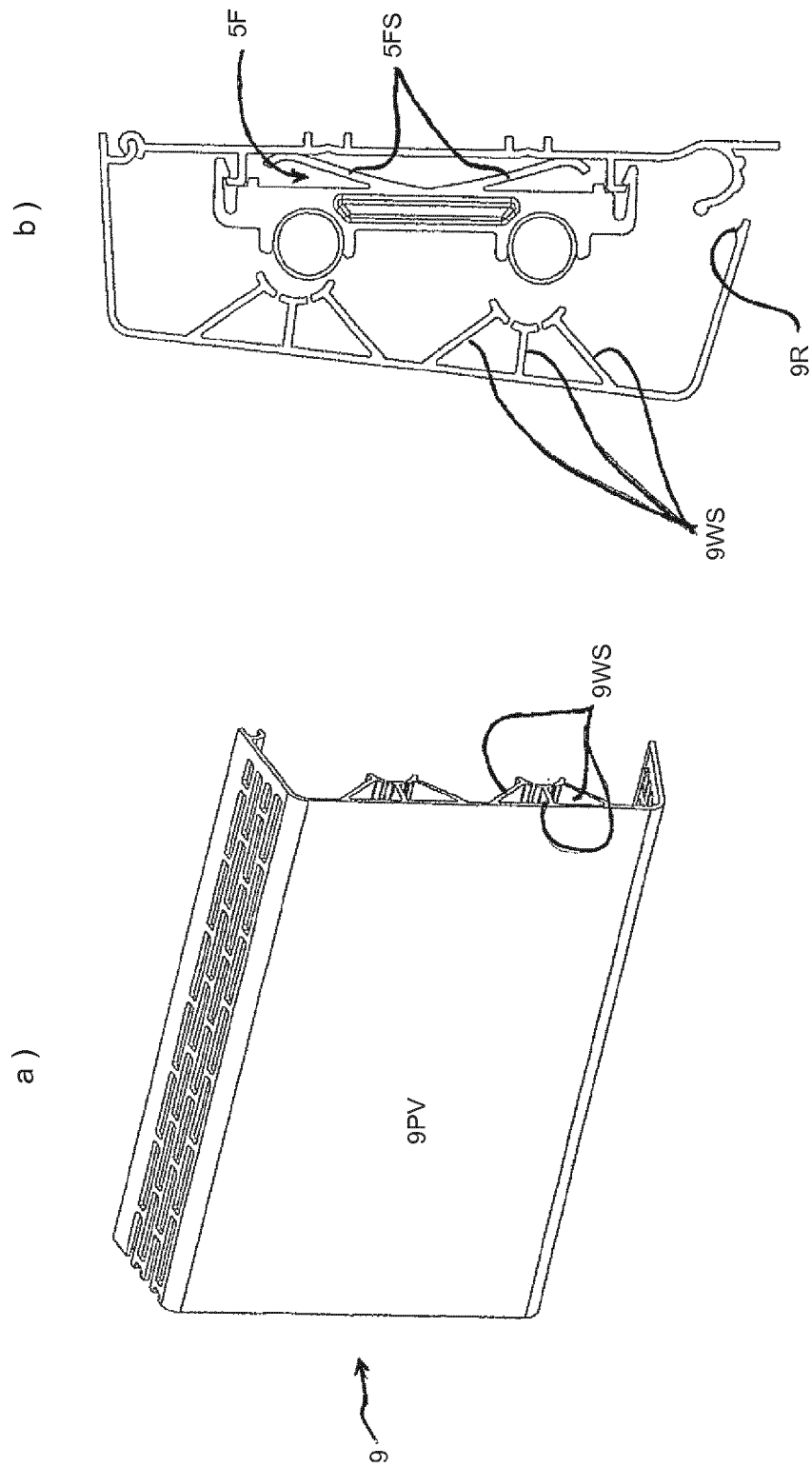


Fig. 3

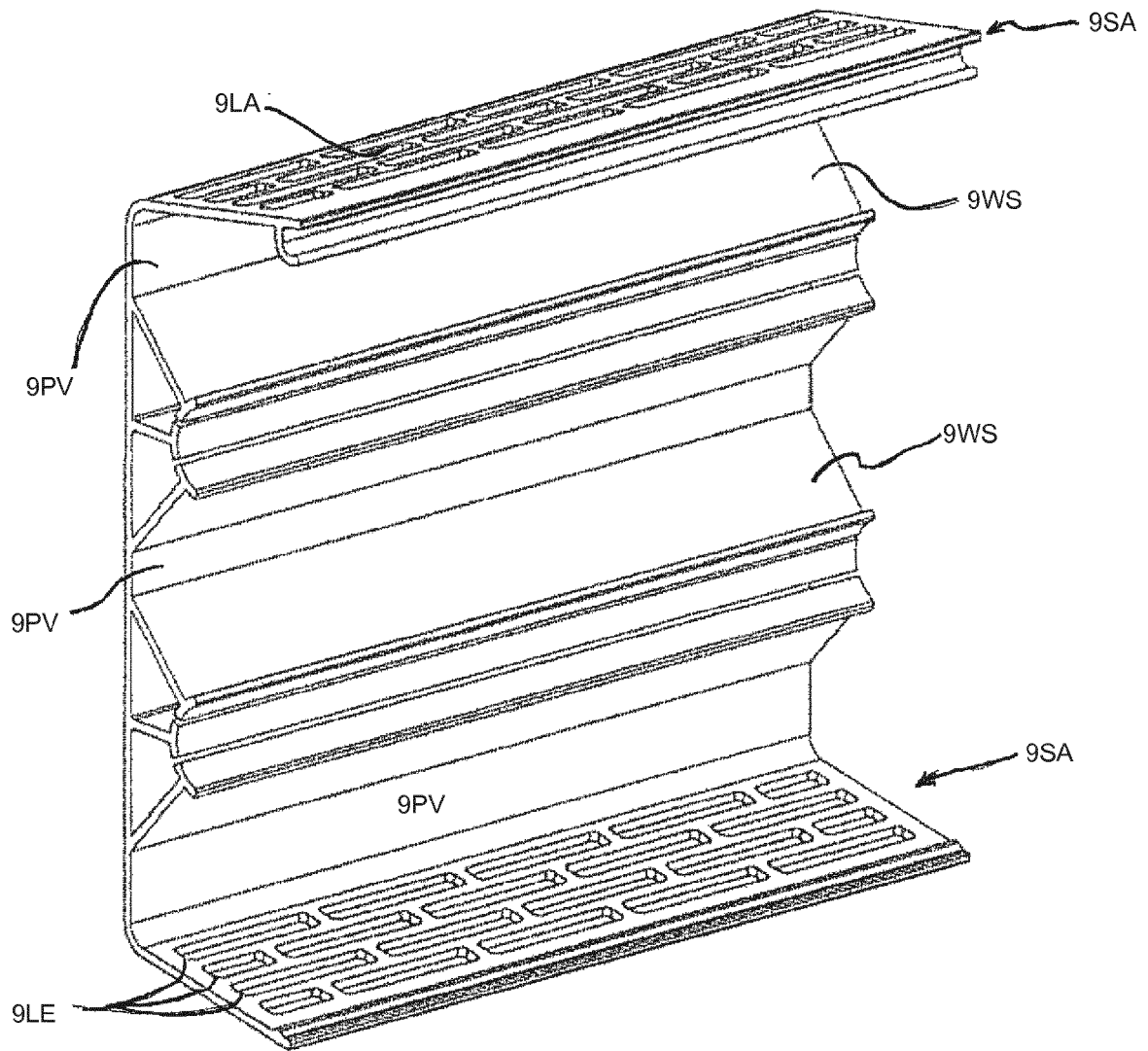


Fig. 4



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 15 17 9114

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 20 2007 016216 U1 (SCHOLLE, MARKUS, 37308 HEILBAD HEILIGENSTADT, DE) 10. April 2008 (2008-04-10) * Absätze [0005] - [0006]; Anspruch 1; Abbildungen 1,2 *	1-15	INV. F24D19/04 F24D19/06
X	DE 20 2009 003716 U1 (SCHOLLE, MARKUS, 37308 HEILBAD HEILIGENSTADT, DE) 28. Mai 2009 (2009-05-28) * Absätze [0001] - [0007]; Ansprüche 1,10; Abbildung 1 *	1-15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F24D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 7. Dezember 2015	Prüfer Blot, Pierre-Edouard
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 Patentedokument, 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 15 17 9114

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.

07-12-2015

10

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 202007016216 U1	10-04-2008	KEINE	
DE 202009003716 U1	28-05-2009	KEINE	

15

20

25

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

- DE 202011001251 U1 [0002]