



(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

- (43)

Veröffentlichungstag:
28.08.2024 Patentblatt 2024/35
- (51)

Internationale Patentklassifikation (IPC):
A62C 2/14 (2006.01) F24F 13/14 (2006.01)
- (21)

Anmeldenummer: 24156462.4
- (52)

Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
A62C 2/14; F24F 13/1406; A62C 2/065
- (22)

Anmeldetag: 08.02.2024

(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: Wildeboer Bauteile GmbH 26826 Weener (DE) (72) Erfinder: Janssen, Frank 26607 Aurich (DE) (74) Vertreter: Ter Meer Steinmeister & Partner Patentanwälte mbB Artur-Ladebeck-Strasse 51 33617 Bielefeld (DE)
(30) Priorität: 23.02.2023 DE 202023100853 U	

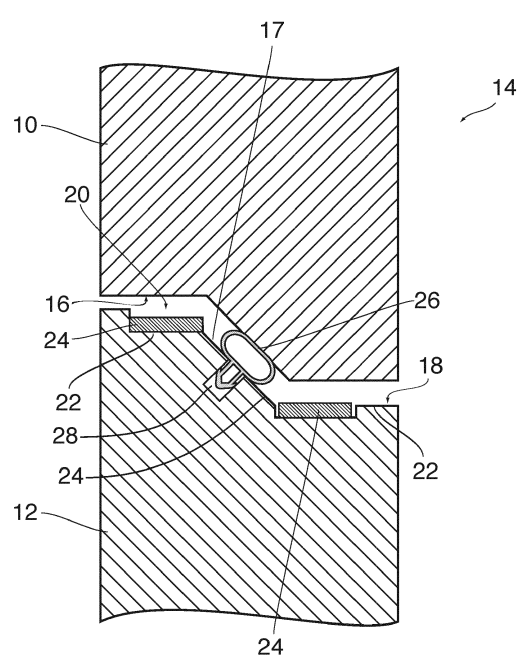
(54)

BRANDSCHUTZ- UND ENTRAUCHUNGSEINRICHTUNG

- (57)

1. Brandschutzklappe (14) mit einer Anzahl von Lamellen (10, 12), die so in einem Rahmen gehalten sind, dass sie jeweils um ihre Längsachse schwenkbar sind und in einer Schließstellung mit ihren Längskanten aneinander anliegen, und mit mindestens einer an einer Kantenfläche (18) einer der Lamellen angebrachten Dichtungsanordnung zur Abdichtung einer Fuge zwischen der Lamelle und einem daran angrenzenden Bau-
- teil, wobei die Dichtungsanordnung eine Kombination aus einer Intumeszenzdichtung (24) und einer Kaltdichtung (26) aus nicht-intumeszierendem Material aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass die Intumeszenzdichtung zwei parallel in Abstand zueinander längs der Kantenfläche (18) verlaufende Intumeszenzstreifen (24) aufweist, die die Kaltdichtung (26) zwischen sich einschließen.

Fig. 1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Brandschutz- und Entrauchungseinrichtung mit einer Anzahl von Lamellen, die so in einem Rahmen gehalten sind, dass sie jeweils um ihre Längsachse schwenkbar sind und in einer Schließstellung mit ihren Längskanten aneinander anliegen, und mit mindestens einer an einer Kantenfläche einer der Lamellen angebrachten Dichtungsanordnung zur Abdichtung einer Fuge zwischen der Lamelle und einem daran angrenzenden Bauteil, wobei die Dichtungsanordnung eine Kombination aus einer Intumeszenzdichtung und einer Kaltdichtung aus nicht intumeszierendem Material aufweist.

[0002] Brandschutz- und Entrauchungseinrichtungen werden beispielsweise in Lüftungsleitungen von Gebäuden eingesetzt und dienen dazu, im Brandfall die Ausbreitung des Brandes möglichst lange zu verzögern und/oder das Eindringen von Rauchgasen in noch nicht vom Brand betroffene Gebäudeabschnitte zu verhindern oder können im Entrauchungsfall trotz Brandbelastung eine Entrauchung eines definierten Bereiches ermöglichen. Es sind Intumeszenzdichtungen bekannt, die bei Hitzeeinwirkung aufquellen, so dass sich der Anpressdruck der Dichtung gegen die Dichtungsgegenfläche erhöht und damit eine besonders zuverlässige Abdichtung im Brandfall erreicht wird. In bestimmten Situationen, beispielsweise wenn die Ausbreitung von verhältnismäßig kaltem Rauch verhindert werden soll, muss die Dichtung jedoch auch wirksam sein, wenn sie noch keiner hohen Temperatur ausgesetzt wurde. Deshalb wird die Intumeszenzdichtung mit einer auch bei niedriger Temperatur abdichtenden Kaltdichtung kombiniert.

[0003] Aus EP 3 299 740 B9 ist eine Brandschutzklappe der oben beschriebenen Art bekannt, bei der die Intumeszenzdichtung und die Kaltdichtung so angeordnet sind, dass sie einander in der Schließstellung gegenüberliegen und dichtend aneinander anliegen.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Brandschutzklappe zu schaffen, die auch als Entrauchungsklappe eingesetzt werden kann, um bei Bedarf einen schnelleren Rauchabzug zu ermöglichen. Dazu ist es erforderlich, dass die Brandschutzklappe sich auch dann, wenn sie bereits der Brandhitze ausgesetzt war, bei Bedarf zuverlässig wieder öffnen lässt.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Intumeszenzdichtung zwei parallel in Abstand zueinander längs der Kantenfläche verlaufende Intumeszenzstreifen aufweist, die die Kaltdichtung zwischen sich einschließen.

[0006] Diese Anordnung hat den Vorteil, dass die Kaltdichtung, die zumeist keine hohe Hitzebeständigkeit hat, durch die Intumeszenzstreifen gegen Hitzeeinwirkung geschützt wird, so dass sie der Brandhitze länger standhalten kann. Die Kaltdichtung dient somit nicht nur zur Abdichtung gegen Kaltrauch, sondern ist auch bei höheren Temperaturen noch wirksam, so dass sie die Dichtwirkung der Intumeszenzstreifen unterstützen kann. Das

erlaubt es, die Breite der Intumeszenzstreifen so zu wählen, dass das Intumeszenzmaterial auch dann, wenn es nach Hitzeeinwirkung aufgequollen ist, noch eine Schwenkbewegung der Lamelle zulässt.

[0007] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0008] An den Längskanten der Lamellen sind Dichtungsanordnungen vorgesehen, die jeweils an der angrenzenden Lamelle abdichten. In dem Fall können die beiden Intumeszenzstreifen, die zusammen die Intumeszenzdichtung bilden und die Kaltdichtung einschließen, auch an verschiedenen Lamellen angeordnet sein.

[0009] Je nach Ausführungsform der Brandschutzklappe sind zwei einander benachbarte Lamellen entweder gegensinnig oder gleichsinnig schwenkbar. Wenn sie gleichsinnig schwenkbar sind, können die Kantenflächen abgeschrägt oder abgestuft sein, so dass die Dichtungsstreifen schon in der Anfangsphase einer Öffnungs-Schwenkbewegung rasch auseinandertreten und der Öffnungsbewegung keinen hohen Reibungswiderstand entgegensetzen. Die Kantenflächen der Lamellen können dann so gestaltet sein, dass der zwischen den Kantenflächen zweier benachbarter Lamellen gebildete Spalt etwa Z-förmig verläuft. Das hat den Vorteil, dass sich Wärmestrahlung nicht ungehindert von einem Ende des Spaltes zum anderen Ende ausbreiten kann. Die Intumeszenzstreifen können dann in zueinander parallelen Abschnitten des Spaltes angeordnet sein, während die Kaltdichtung in einem schräg verlaufenden Spaltabschnitt angeordnet ist, der die beiden parallelen Abschnitte verbindet.

[0010] An den rechtwinklig zur Schwenkachse verlaufenden Seitenkanten der Lamellen können Dichtungsanordnungen vorgesehen sein, die nach dem gleichen Prinzip aufgebaut sind und an der Innenfläche des Rahmens abdichten, in dem die Lamellen gelagert sind. Die Intumeszenzstreifen und die Kaltdichtung können dann in einer in der Innenfläche des Rahmens gebildeten Ausnehmung aufgenommen sein. Das Schwenklager für die Lamelle, das typischerweise durch eine Achse und eine Lagerbuchse aus Metall gebildet wird, das eine hohe Wärmeleitfähigkeit hat, kann sich dann in dem Zwischenraum zwischen den beiden Intumeszenzstreifen durch die Kaltdichtung hindurch erstrecken. Das hat den Vorteil, dass die Erwärmung des Lagers durch die Dichtungsanordnung verzögert wird. Zugleich wird durch diese Anordnung vermieden, dass das aufquellende Intumeszenzmaterial in das Lager eindringt und dieses schwergängiger macht.

[0011] Die Ausnehmung, die die Dichtungsanordnung aufnimmt, kann in den Randzonen, in denen sich die Intumeszenzstreifen befinden, tiefer ausgebildet sein als in dem mittleren Teil, der die Kaltdichtung aufnimmt. Zumindest die tieferen Teile der Ausnehmung werden dann durch das Material des Rahmens begrenzt und nicht durch das leichter verformbare Material der Kaltdichtung, so dass ein guter Halt des Intumeszenzmaterials gewährleistet ist. Durch die Tiefe dieser vertieften Zonen

der Ausnehmung lässt sich zugleich der Anpressdruck steuern, mit dem das Intumeszenzmaterial im aufgequollenen Zustand gegen die Seitenfläche der Lamelle drückt. Insbesondere lässt sich die Tiefe so dimensionieren, dass das Intumeszenzmaterial einerseits eine ausreichende Dichtwirkung entfaltet, andererseits jedoch das Verschwenken der Lamelle nicht verhindert.

[0012] Im folgenden wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Zeichnung näher erläutert.

[0013] Es zeigen:

Fig. 1 einen Schnitt durch eine Dichtungsanordnung zwischen den Längskanten zweier aneinander angrenzender Lamellen;

Fig. 2 eine vergrößerte Frontansicht der kompletten Brandschutzklappe;

Fig. 3 eine Schnittdarstellung analog zu Fig. 1, jedoch bei leicht aus der Schließstellung verschwenkten Lamellen;

Fig. 4 einen vergrößerten Schnitt längs der Linie IV-IV in Fig. 2; und

Fig. 5 einen vergrößerten Schnitt längs der der Linie V-V in Fig. 2.

[0014] In Fig. 1 sind Randzonen zweier aneinander angrenzender Lamellen 10, 12 gezeigt, die zusammen mit einer Serie weiterer gleichartiger Lamellen eine jalousieartige Brandschutzklappe 14 bilden. Die Kantenflächen 16, 18 der beiden Lamellen begrenzen einen Spalt 20, der Z-förmig angewinkelt ist, und weisen dementsprechend jeweils zwei parallele Abschnitte 22 und einen diese verbindenden schräg verlaufenden Abschnitt 17 auf. An den parallelen Abschnitten 22 der Kantenfläche 18 der Lamelle 12 sind zwei Intumeszenzstreifen 24 angebracht, die zusammen eine Intumeszenzdichtung bilden. Bei Wärmeeinwirkung quillt das Material der Intumeszenzstreifen 24 auf, so dass es den Spalt 20 vollständig abdichtet.

[0015] In dem schräg verlaufenden Bereich des Spaltes 20 ist auf Abschnitt 17 der Kantenfläche 18 eine Kaltdichtung 26 angebracht, die den Spalt auch in diesem Abschnitt abdichtet. Die Kaltdichtung 26 wird im gezeigten Beispiel durch ein Hohlprofil aus elastomerem Material wie beispielsweise EPDM gebildet und ist mit Hilfe eines Harpunensteges in einer in dem Abschnitt 17 der Kantenfläche 18 gebildeten Nut 28 gehalten. In dem in Fig. 1 gezeigten Zustand wird die Kaltdichtung durch die schräg verlaufenden Abschnitte der Kantenflächen 16, 18 komprimiert, so dass sie unter Spannung an diesen Kantenflächen anliegt.

[0016] Die Intumeszenzstreifen 24 können beispielsweise durch Klebung an der Kantenfläche 18 gehalten sein und werden zusätzlich durch in dieser Kantenfläche gebildete Stufen fixiert, die außenseitig an den Intumes-

zenzstreifen anliegen.

[0017] Da die Kaltdichtung 26 zwischen den Intumeszenzstreifen 24 eingeschlossen ist, wird sie im Brandfall gegen die Brandhitze geschützt, so dass sie, obwohl das Material der Kaltdichtung weniger hitzebeständig ist als das Intumeszenzmaterial der Intumeszenzstreifen 24, der Hitzeeinwirkung länger standhält. Umgekehrt unterstützt die Dichtwirkung der Kaltdichtung 26 die Dichtwirkung der aufgequollenen Intumeszenzstreifen. Diese Intumeszenzstreifen 24 lassen sich deshalb in der Breite und Dicke so dimensionieren, dass sie zwar im aufgequollenen Zustand eine zuverlässige Abdichtung des Spaltes ermöglichen, dabei den Spalt jedoch nicht so "verkleben", dass sich die Brandschutzklappe nicht mehr öffnen lässt.

[0018] Wie Fig. 2 zeigt, sind die Lamellen 10, 12, die in Fig. 1 in einem Schnitt längs der Linie I-I dargestellt sind, zusammen mit weiteren gleichartigen Lamellen in seitlichen Rahmenschenkeln 30, 32 gelagert, die zusammen mit oberen und unteren Rahmenschenkeln 34 einen rechteckigen Rahmen 36 bilden. Der Rahmenschenkel 32 nimmt ein nicht gezeigtes Getriebe auf, mit dem jede Lamelle um ihre Längsachse 38 verschwenkt werden kann, um die Brandschutzklappe zu öffnen oder zu schließen.

[0019] Die zwischen den aneinander angrenzenden Lamellen gebildeten Spalte 20 nehmen jeweils eine Dichtungsanordnung der in Fig. 1 gezeigten Art auf. Im Fall der obersten der Lamellen dichtet diese Dichtungsanordnung an dem oberen Rahmenschenkel 34 ab. Die unterste Lamelle weist Dichtungsanordnungen an beide Längskanten auf und dichtet sowohl an der nächsthöheren Lamelle als auch am unteren Rahmenschenkel 34 ab.

[0020] Es versteht sich, dass die Brandschutzklappe 14 bei Bedarf auch in horizontaler Stellung eingebaut werden kann, so dass die Längsachsen 38 der Lamellen vertikal verlaufen.

[0021] In Fig. 3 sind die Lamellen 10 und 12, die auch in Fig. 1 dargestellt wurden, in einem Zustand gezeigt, in dem sie jeweils leicht um ihre jeweilige Längsachse 38 verschwenkt sind. Man erkennt, wie die Kantenflächen 16, 18 auseinandertreten und die Intumeszenzstreifen 24, ob aufgequollen oder nicht, von der jeweils gegenüberliegenden Kantenfläche 16 der Lamelle 10 abrücken. Die Kaltdichtung 26, die in der Schließstellung komprimiert war, kann sich im Zuge der Öffnung des Spaltes 20 entspannen.

[0022] Wenn die Brandschutzklappe im heißen Zustand, also nach Aufquellen der Intumeszenzstreifen 24, geöffnet wird, um einen Entrauchungsprozess zu ermöglichen, und danach wieder geschlossen wird, können sich die im aufgequollenen Zustand plastischen Intumeszenzstreifen 24 wieder an die Kontur der Kantenfläche 16 anpassen, so dass der Spalt 20 wieder dicht verschlossen werden kann.

[0023] Fig. 4 zeigt in einem Schnitt längs der Linie IV-IV in Fig. 2 einen Endabschnitt einer Lamelle 40 sowie

einen Teil des Rahmenschenkels 30. In eine stirnseitige Kantenfläche 42 der Lamelle 40 ist ein Achswinkel 44 aus Metall eingelassen, der die Lamelle U-förmig umschließt und zur Befestigung einer Achse 46 (Fig. 5) der Lamelle dient. Sämtliche Lamellen der Brandschutzklappe 14 sowie auch die Schenkel des Rahmens 36 bestehen aus hitzebeständigem Kalziumsilikat, das eine geringe Wärmeleitfähigkeit hat. Wie Fig. 2 zeigt, weist jede Lamelle an ihren Enden je einen Achswinkel 44 auf, der eine stabile Befestigung der jeweiligen Achse 46 in dem relativ spröden Material der Lamelle ermöglicht.

[0024] In dem Rahmenschenkel 30 ist gegenüberliegend zu der Kantenfläche 42 eine Ausnehmung 48 gebildet, die eine Dichtungsanordnung zur Abdichtung der Fuge zwischen dem Rahmenschenkel 30 und der Lamelle dient. Diese Dichtungsanordnung wird durch zwei in Abstand zueinander am Grund der Ausnehmung 48 befestigte Intumeszenzstreifen 24' und eine Kaltdichtung 50 gebildet, die den Zwischenraum zwischen den beiden Intumeszenzstreifen 24' überbrückt. In Anbetracht der hohen Wärmeleitfähigkeit des Achswinkels 44 ist die Kaltdichtung 50 ausgebildet als eine Hochtemperaturdichtung aus einem Material, das eine größere Hitzebeständigkeit aufweist als die Kaltdichtung 26. Dennoch ist diese Dichtung 50 eine Kaltdichtung in dem Sinne, dass sie auch bei niedriger Temperatur wirksam ist.

[0025] Die Ausnehmung 48 hat im Bereich der Intumeszenzstreifen 24' eine größere Tiefe als in dem mittleren Bereich, in dem die Kaltdichtung 50 angeordnet ist. Die Intumeszenzstreifen 24' sind deshalb in der Tiefe gegenüber der Kaltdichtung 50 versetzt, so dass sie sich jeweils auf drei Seiten an dem Kalziumsilikat des Rahmenschenkels 30 abstützen können und sich somit auf der Innenseite nicht nur an dem leichter verformbaren Material der Kaltdichtung 50 abstützen müssen. Die Tiefe der Ausnehmung 48 im Bereich der Intumeszenzstreifen 24' bestimmt darüber hinaus den Raum, der für das Intumeszenzmaterial zum Aufquellen zur Verfügung steht, und bestimmt damit den Druck, mit dem das aufgequollene Intumeszenzmaterial teils an der Kantenfläche 42 und teils am Achswinkel 44 anliegt.

[0026] Fig. 5 zeigt einen Schnitt durch den Rahmenschenkel 30 in Höhe der Achse 46 einer anderen Lamelle 52. Die Schnittebene verläuft deshalb durch den Achswinkel 44 sowie durch die Achse 46, die mit einer Schraube 54 an dem Achswinkel 44 gehalten ist. In eine Bohrung 56 des Rahmenschenkels 30 ist eine Lagerbuchse 58 aus Rotmetall eingelassen, in der die Achse 46 drehbar gelagert ist.

[0027] Die Ausnehmung 48, die Intumeszenzstreifen 24' und die Kaltdichtung 50 erstrecken sich auch über den von der Lagerbuchse 58 und der Achse 46 eingenommenen Bereich.

[0028] Dabei erstreckt sich die Lagerbuchse 58 durch die Kaltdichtung 50 hindurch, so dass die wärmeleitfähigen Bauteile des Lagers wirksam gegen Hitzeeinwirkung geschützt werden. Wenn die Lamelle 52 verschwenkt wird, gleitet der Achswinkel 44 an der Oberfläche der

Kaltdichtung 50 entlang. Die Kaltdichtung besteht deshalb aus einem abriebfesten Material wie beispielsweise einem mit Glasgewebe kaschierten Isofilz. Bei Hitzeeinwirkung quillt auch hier das Intumeszenzmaterial auf und dichtet an der Oberfläche des Achswinkels 44 ab, die mit der stirnseitigen Kantenfläche der Lamelle 52 bündig ist. In den Zonen, die außerhalb des Achswinkels 44 liegen, etwa im Bereich der Schnittebene in Fig. 4, tragen auch hier die Intumeszenzstreifen 24' dazu bei, die Kaltdichtung 50 gegen Hitzeeinwirkung abzuschirmen.

[0029] Die Fugen zwischen den Lamellen und dem Rahmenschenkel 32 sind durch Dichtungsanordnungen abgedichtet, die denen in Fig. 4 und 5 entsprechen, nur mit dem Unterschied, dass der Rahmenschenkel 32 ein Getriebegehäuse bildet und die Achse 46 sich in dieses Getriebegehäuse hinein erstreckt.

Patentansprüche

1. Brandschutzklappe (14) mit einer Anzahl von Lamellen (10, 12, 40, 52), die so in einem Rahmen (36) gehalten sind, dass sie jeweils um ihre Längsachse (38) schwenkbar sind und in einer Schließstellung mit ihren Längskanten aneinander anliegen, und mit mindestens einer an einer Kantenfläche (18; 42) einer der Lamellen angebrachten Dichtungsanordnung zur Abdichtung einer Fuge zwischen der Lamelle und einem daran angrenzenden Bauteil, wobei die Dichtungsanordnung eine Kombination aus einer Intumeszenzdichtung (24, 24'; 24') und einer Kaltdichtung (26, 50) aus nichtintumeszierendem Material aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Intumeszenzdichtung zwei parallel in Abstand zueinander längs der Kantenfläche (18; 42) verlaufende Intumeszenzstreifen (24; 24') aufweist, die die Kaltdichtung (26; 50) zwischen sich einschließen.
2. Brandschutzklappe nach Anspruch 1, bei der die Dichtungsanordnung dazu ausgebildet ist, einen Spalt (20) zwischen den Kantenflächen (16, 18) zweier aneinander angrenzender Lamellen (10, 12) abzudichten.
3. Brandschutzklappe nach Anspruch 2, bei der der Spalt (20) derart Z-förmig angewinkelt ist, dass es keine Gerade gibt, die die entgegengesetzten Enden des Spaltes (20) verbindet und vollständig innerhalb des Spaltes liegt.
4. Brandschutzklappe nach Anspruch 3, bei der die Intumeszenzstreifen (24) in zwei parallelen Abschnitten des Spaltes liegen und die Kaltdichtung (26) in einem schräg verlaufenden Abschnitt des Spaltes liegt, der die parallelen Abschnitte verbindet.
5. Brandschutzklappe nach einem der Ansprüche 2 bis 4, bei der die Intumeszenzstreifen (24) und die Kalt-

dichtung (26) einer Dichtungsanordnung an derselben Lamelle (12) angeordnet sind.

6. Brandschutzklappe nach einem der vorstehenden Ansprüche, bei der zumindest eine Dichtungsanordnung dazu eingerichtet ist, eine Fuge zwischen einer stirnseitigen Kantenfläche (42) einer Lamelle (40; 52) und einem Rahmenschenkel (30; 32) des Rahmens (36) abzudichten. 5
7. Brandschutzklappe nach Anspruch 6, bei der sich eine Achse (46) und/oder eine Lagerbuchse (58) eines Drehlagers für die Lamelle (52) durch die Kaltdichtung (50) hindurch erstrecken. 10
8. Brandschutzklappe nach Anspruch 6 oder 7, bei der die Dichtungsanordnung in einer Ausnehmung (48) des Rahmenschenkels (30) aufgenommen ist. 15
9. Brandschutzklappe nach Anspruch 8, bei der die Ausnehmung (48) im Bereich der Intumeszenzstreifen (24') eine größere Tiefe hat als im Bereich der Kaltdichtung (50). 20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

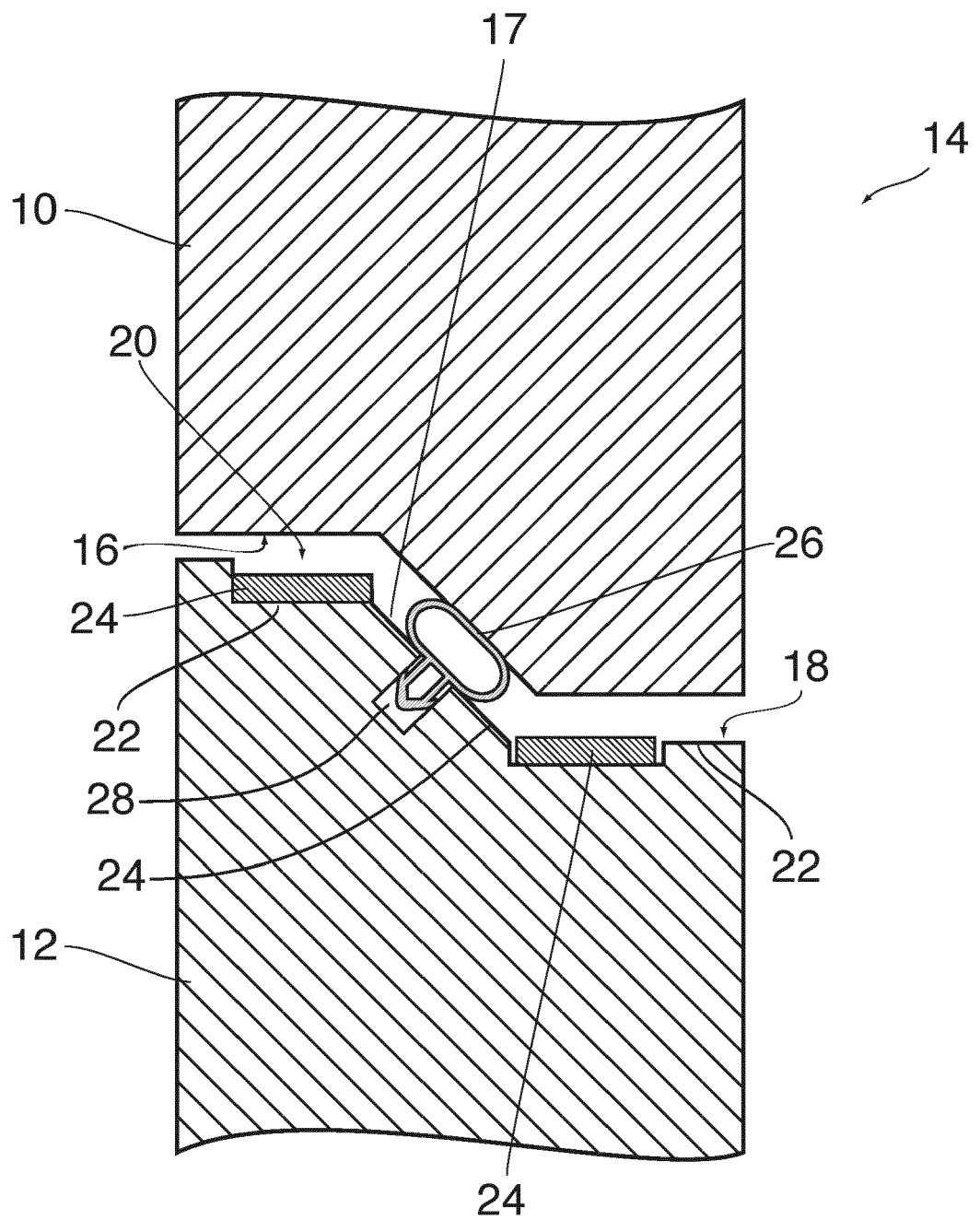


Fig. 2

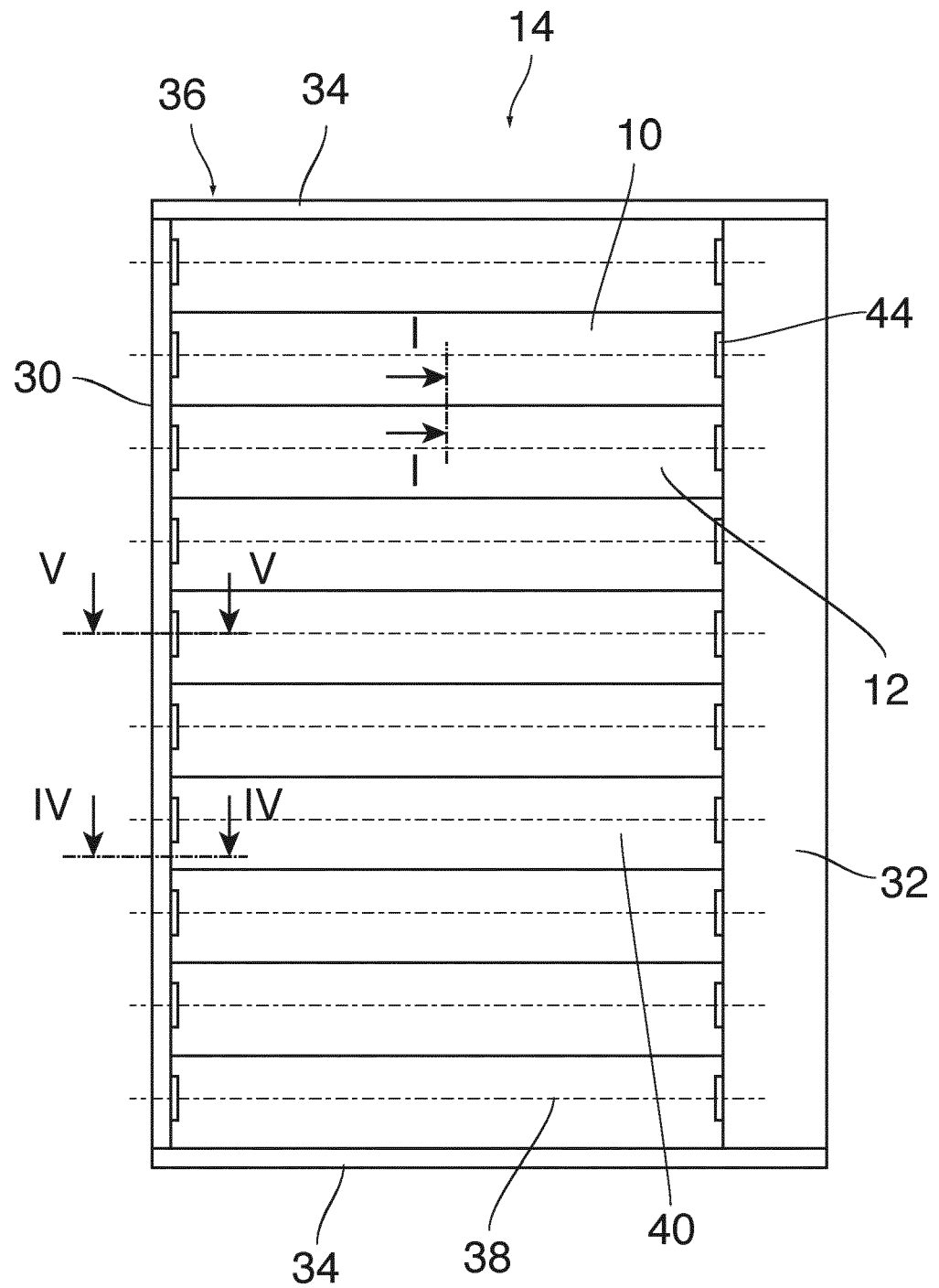


Fig. 3

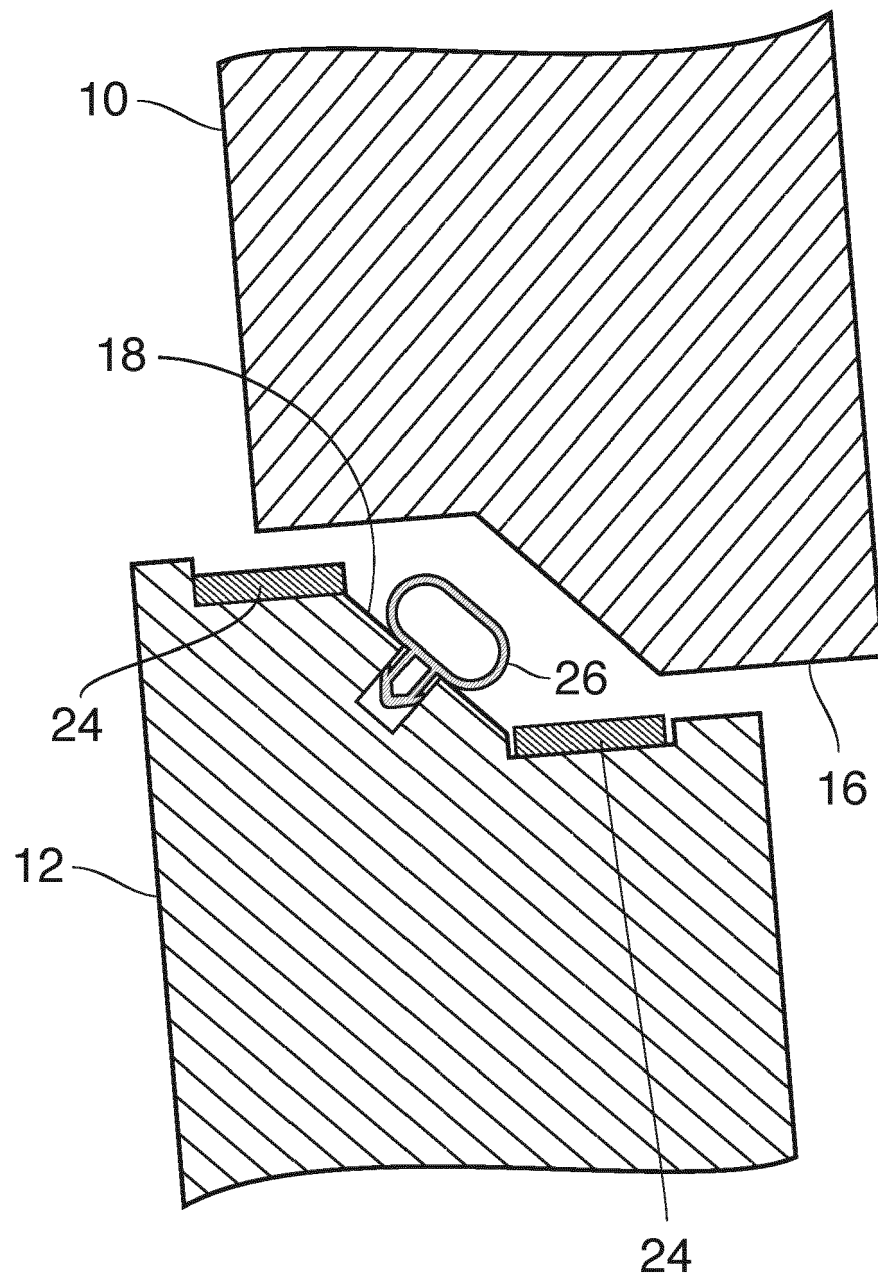


Fig. 4

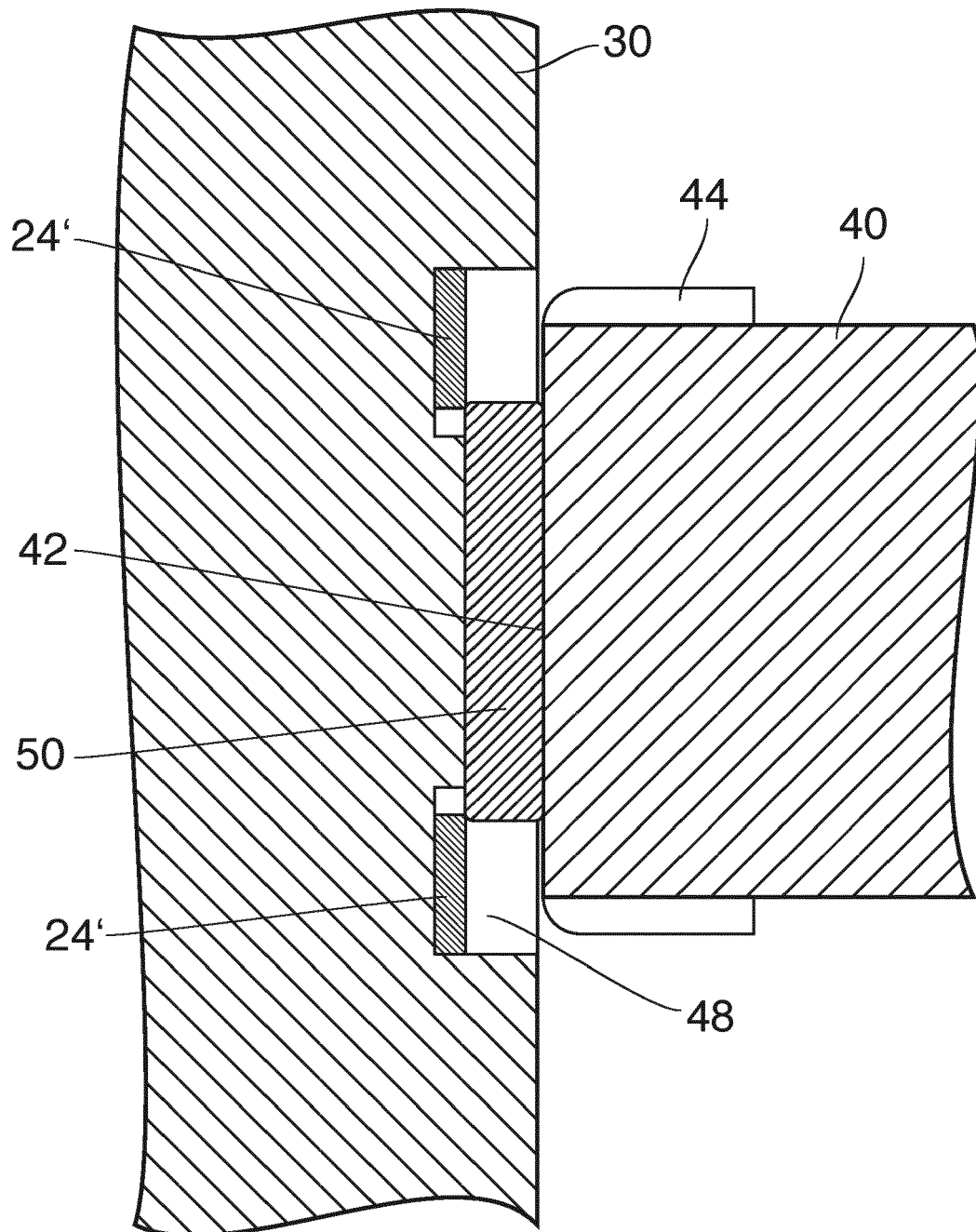
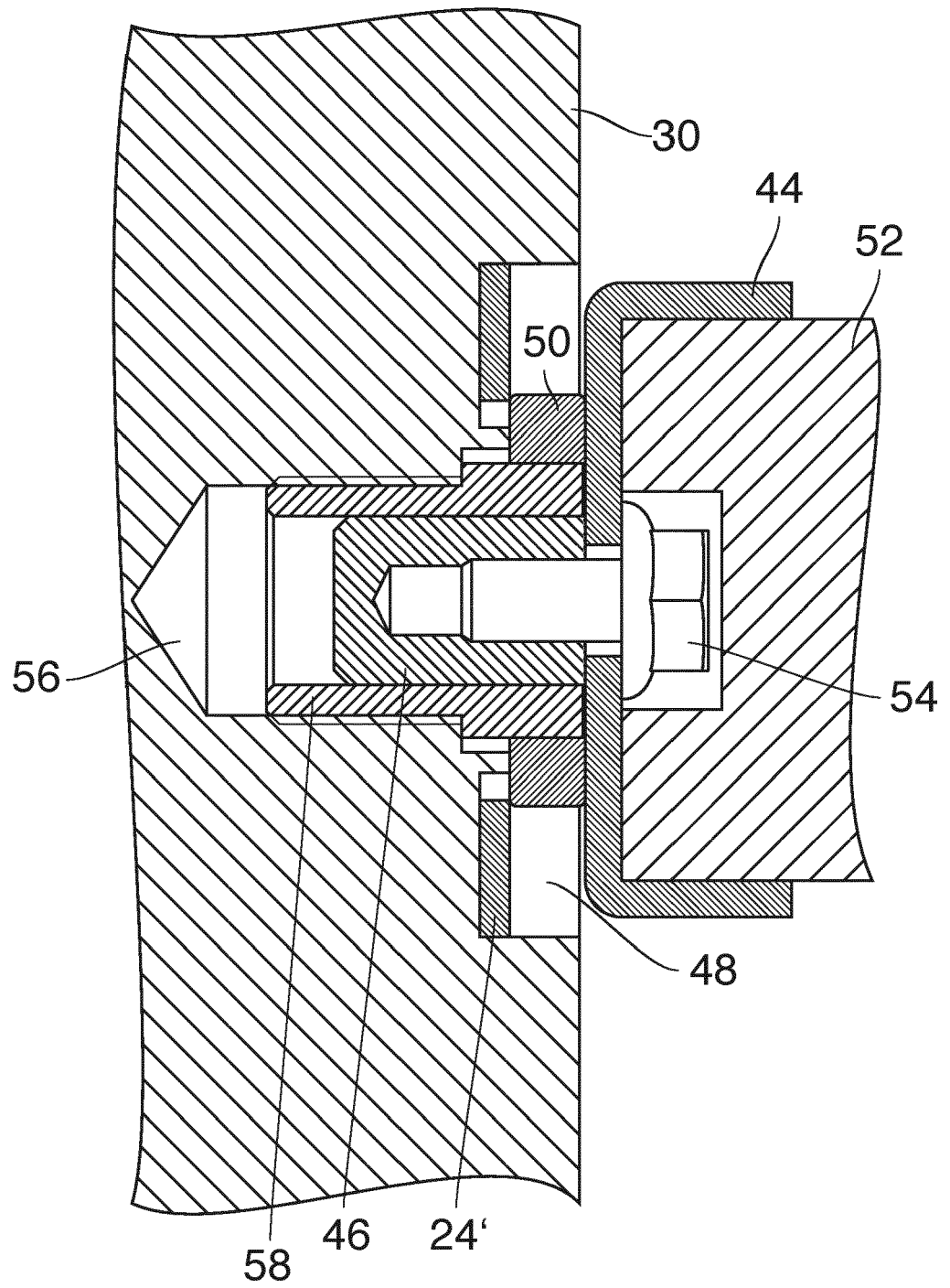


Fig. 5





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 24 15 6462

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	SK 8 759 Y1 (SYSTEMAIR PRODUCTION A S [SK]) 4. Mai 2020 (2020-05-04) * das ganze Dokument *	1-9	INV. A62C2/14 F24F13/14
A,D	EP 3 299 740 B9 (TROX GMBH GEB [DE]) 22. Juli 2020 (2020-07-22) * Absatz [0043]; Abbildungen *	1,7	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A62C F24F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 26. Juni 2024	Prüfer Nehrdich, Martin
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 15 6462

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

26-06-2024

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	SK 8759 Y1	04-05-2020	KEINE	
15	EP 3299740 B9	22-07-2020	DE 202016105288 U1 DK 3299740 T3 EP 3299740 A1 ES 2791065 T3	09-01-2018 11-05-2020 28-03-2018 30-10-2020
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

- EP 3299740 B9 [0003]