



(11) **EP 3 190 241 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
12.07.2017 Patentblatt 2017/28

(51) Int Cl.:
E04D 13/147 (2006.01) E04D 13/14 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16150125.9**

(22) Anmeldetag: **05.01.2016**

(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 MD

(72) Erfinder:
• **Balkenhol, Rainer**
89312 Günzburg (DE)
• **Petersen, Malte**
89312 Günzburg (DE)
• **Steinbach, Klaus F.**
86368 Gersthofen (DE)

(71) Anmelder: **CREATON AG**
86637 Wertingen (DE)

(74) Vertreter: **Van Steenlandt, Wim August Maria et al**
Etex Services NV
Kuiermansstraat 1
1880 Kapelle-op-den-Bos (BE)

(54) **VORRICHTUNG ZUM ANSCHLUSS BEI DACHDURCHDRINGUNGEN**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Anschluss von Dachdurchdringungen mit einem Grundelement (12), das ein Rohr (13) mit einem Flansch (14) an seinem einen Ende (16) aufweist, und einem Ringelement (22), das ein Rohr (23) mit einem Flansch (24) an seinem einen Ende (26) aufweist, wobei das Rohr (23) des Ringelements (22) das Rohr (13) des Grundelements (12) umgreift und gegenüber diesem verschiebbar ist und die beiden Flansche (14, 24) in dieselbe Richtung weisen und an der Mantelfläche (15) des Rohrs (13) des Grundelements (12) wenigstens ein erstes Rastelement (19) und an der Innenseite (30) des Rohrs (23) des Ringelements (22) wenigstens ein zweites Rastelement (31) vorgesehen ist, und durch das Zusammenwirken des ersten Rastelements (19) mit dem zweiten Rastelement (31) eine Rastverbindung zwischen dem Grundelement (12) und dem Ringelement (22) erreicht wird.

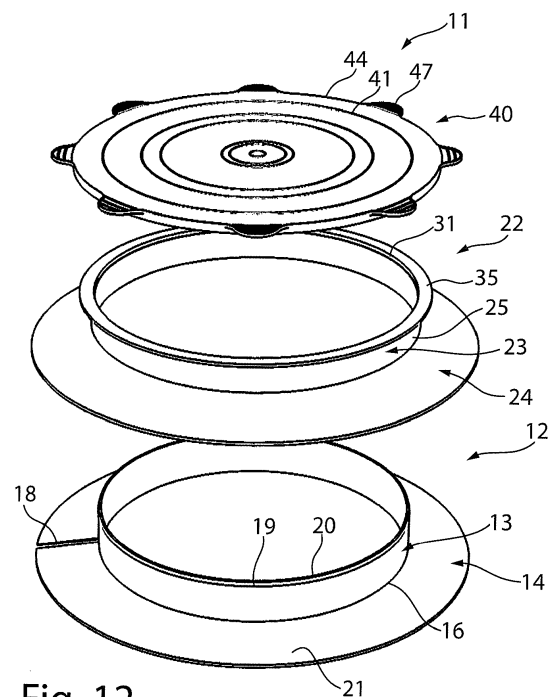


Fig. 12

EP 3 190 241 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Anschluss von Dachdurchdringungen an das jeweilige Unterdach.

[0002] Der Anschluss des Rohres der Sanitärbelüftung und/oder Raumentlüftung an das Dunstrohr eines Durchgangsziegels erfolgt im Allgemeinen dadurch, dass eine Öffnung in die Unterdachbahn geschnitten, das Dunstrohr durch die Öffnung geführt, in der Regel mit Klebeband oder sonstigem abgedichtet und auf das Dunstrohr von unten ein flexibler Schlauchanschluss zur Verbindung mit dem Belüftungsrohr aufgeschoben wird.

[0003] Im Regelwerk des Deutschen Dachdeckerhandwerks findet sich im "Merkblatt für Unterdächer, Unterdeckungen, Unterspannungen" die Forderung, dass Einbauteile und Durchdringungen bei Unterdeckungen und Unterdächern wasserdicht eingefasst und an die Zusatzmaßnahme anzuschließen sind.

[0004] Bei runden Rohrdurchführungen ist dies nicht ganz einfach herzustellen, da ein Ankleben der Unterdachbahn an ein solches Rohr relativ kompliziert ist und Leckagemöglichkeiten bietet.

[0005] Die DE 44 30 657 A1 lehrt eine Vorrichtung zum Abdichten des Übergangs zwischen der Mantelfläche eines Dunstrohres und einer Dachdurchführung, die aus einem Folienkragen und einem mit der Dichtungsfolie (Dachunterbahn) zu verbindenden Anschlussabschnitt aus einem vorgefertigten, mit dem Folienkragen auf das Rohr aufstülpbaren Formteil besteht. Hierzu ist der Mittelabschnitt der Folie als zylindrischer Ring gestaltet, dessen Innendurchmesser dem Außendurchmesser des Dunstrohres entspricht.

[0006] Weiterhin ist ein Anschlussring bekannt, der aus einem Grundelement mit einem ersten zylindrischen Rohrstück mit einem sich an dem Rohrende anschließenden Flansch besteht und einem elastischen Ring, der auf das Rohr aufgestülpt ist und in eine umlaufende Nut auf der Außenseite des Rohrstücks eingreift. Der elastische Ring kann nach oben und nach unten geklappt werden. Der Anschlussring wird nun zunächst mit hochgeklapptem Ring mittels eines in dem Flansch des ersten Rohrstücks vorgesehenen Spalts in den Ausschnitt in der Unterdachbahn eingedreht, bis der Flansch unterhalb der Unterdachbahn liegt. Anschließend wird der elastische Ring nach unten geklappt, so dass er mit der Unterseite seines Randes auf der Unterdachbahn aufliegt und die Unterdachbahn zwischen dem Flansch und dem Ring eingeklemmt wird. Das nach außen weisende Ende des Rohrstücks ist mit einer Dichtungsmanschette abgedichtet.

[0007] Diese Vorrichtung ermöglicht aufgrund der Flexibilität des Rings ein mehrmaliges Hoch- und Runterklappen. Nachteilig ist allerdings, dass die Dichtigkeit der Vorrichtung insbesondere infolge von Witterungseinflüssen und bei stehendem Wasser mit der Zeit nachlässt.

[0008] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, eine flexible Vorrichtung zum Anschluss von

Dachdurchgängen bereit zu stellen, die auch bei stehendem Wasser über lange Zeit die Dichtigkeit beibehält. Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

5 **[0009]** Gemäß einem ersten Aspekt der Erfindung wird eine Vorrichtung zum Anschluss von Dachdurchdringungen bereitgestellt, mit einem Grundelement, das ein Rohr mit einem Flansch an seinem einen Ende aufweist, und einem Ringelement, das ein Rohr mit einem Flansch an seinem einen Ende aufweist, wobei das Rohr des Ringelements das Rohr des Grundelements umgreift und gegenüber diesem verschiebbar ist. Die beiden Flansche weisen in dieselbe Richtung, und an der Mantelfläche des Rohrs des Grundelements ist wenigstens ein erstes Rastelement und an der Innenseite des Rohrs des Ringelements ist wenigstens ein zweites Rastelement vorgesehen, und durch das Zusammenwirken des ersten Rastelements mit dem zweiten Rastelement wird eine Rastverbindung zwischen dem Grundelement und dem Ringelement erreicht.

10 **[0010]** Gemäß einigen Ausführungsformen ist das wenigstens eine erste Rastelement eine umlaufende Nut und das wenigstens eine zweite Rastelement ein umlaufender Vorsprung oder umgekehrt.

15 **[0011]** Gemäß einigen Ausführungsformen kann der Winkel β zwischen der Mantelfläche des Grundelements und der Oberfläche des Flansches in die dem Flansch entgegengesetzte Richtung kleiner als der Winkel γ zwischen der Mantelfläche des Ringelements und der Oberfläche des Flansches in die dem Flansch entgegengesetzte Richtung sein und die Winkel β , γ sind stumpfe Winkel.

20 **[0012]** In einer bevorzugten Variante der Vorrichtung beträgt der Winkel β zwischen 93° und 140° , bevorzugt zwischen 100° und 120° und/oder der Winkel γ zwischen 91° und 120° , vorzugsweise zwischen 95° und 105° .

25 **[0013]** In einer weiteren Variante der Vorrichtung weist das Ringelement an seinem dem Flansch gegenüberliegenden Ende einen umlaufenden, nach außen gerichteten Steg auf, gemäß einer anderen Variante kann das Ringelement auch ein Schraubgewinde aufweisen.

30 **[0014]** Vorzugsweise ist die in Längsrichtung L gemessene Länge L_{12} des Rohrs des Grundelements gleich oder kleiner als die Länge L_{22} der Summe aus der Länge des Rohrs und der Länge des Stegs des Ringelements.

35 **[0015]** Vorzugsweise ist zusätzlich eine Dichtungsmanschette vorgesehen. In einer bevorzugten Variante nimmt die Dichtungsmanschette in einer umlaufenden Tasche an ihrer Unterseite den umlaufenden, nach außen gerichteten Steg des Ringelements auf. In einer weiteren Variante kann die Dichtungsmanschette ein Innengewinde aufweisen, das zu dem Schraubgewinde am Ringelement korrespondiert.

40 **[0016]** Gemäß einer weiteren Variante weist die Dichtungsmanschette an ihrer Oberseite verschiedene kreisförmige Schneidführungen auf.

45 **[0017]** Gemäß einer weiteren Ausführungsform sind

an der Unterseite der Dichtungsmanschette kreisförmige Dichtungsstege angeordnet.

[0018] Eine weitere Variante sieht vor, dass der Flansch des Grundelements einen sich radial erstreckenden Schlitz aufweist.

[0019] Darüber hinaus kann gemäß einer weiteren Variante der Vorrichtung das erste Rastelement und/oder das zweite Rastelement eine schräge Flanke und eine steile Flanke aufweisen.

[0020] Vorzugsweise ist der Winkel zwischen der schrägen Flanke und der steilen Flanke ein spitzer Winkel.

[0021] In einer bevorzugten Ausführungsform ist die Dichtungsmanschette elastisch, insbesondere aus einem thermoplastischen Elastomer, und das Grundelement und das Ringelement aus Kunststoff, insbesondere aus Polypropylen, Polyethylen oder PVC.

[0022] Eine weitere Variante der Vorrichtung sieht vor, dass die Dichtungsmanschette verschiedene nach außen weisende Ohren aufweist.

[0023] Gemäß einer weiteren Variante der Vorrichtung sind die Rastelemente am oberen Ende des Grundelements und des Ringelements vorgesehen und/oder in der Mitte der Rohre oder eher am unteren Ende der Rohre.

[0024] Die erfindungsgemäße Anschlussvorrichtung umfasst ein Grundelement mit einem Rohr und einem Flansch und ein Ringelement mit einem Rohr und einem Flansch, das Rohr des Ringelements umgreift das Rohr des Grundelements und ist gegenüber diesem verschiebbar, und an der Mantelfläche des Rohrs des Grundelements ist ein erstes Rastelement und an der Innenfläche des Rohrs des Ringelements ein zweites Rastelement vorgesehen. Während des Verschiebens verrastet nun das eine Rastelement mit dem anderen Rastelement, die Rastelemente wirken zusammen, und es wird eine Rastverbindung zwischen dem Grundelement und dem Ringelement erreicht.

[0025] In der Position, in der die beiden Rastelemente verrasten, wird gleichzeitig der Flansch des Ringelements gegen den Flansch des Grundelements gedrückt, so dass die zwischen den beiden Flanschen befindliche Unterdachbahn abdichtet wird.

[0026] Da das Pressen des Flansches des Ringelements gegen den Flansch des Grundelements erfindungsgemäß durch die Rastverbindung und nicht durch das Umklappen elastischer Teile erfolgt, können die auf die Materialermüdung des elastischen Rings und den Elastizitätsverlust des elastischen Teils zurückzuführenden Nachteile des bekannten Anschlussrings vermieden und eine langanhaltende Dichtigkeit erreicht werden.

[0027] Die erfindungsgemäße Vorrichtung mit den Rastelementen weist darüber hinaus eine höhere Flexibilität auf, da auch mehr als zwei Rastelemente oder mehr als eine Rastverbindung vorgesehen sein können. Dies hat den Vorteil, dass der Anpressdruck des Flansches des Ringelements auf den Flansch des Grundelements wählbar ist und sich die Anschlussvorrichtung

somit für unterschiedlich dicke Unterdachbahnen verwenden lässt.

[0028] Die Rastelemente können eine Nut oder ein korrespondierend geformter Vorsprung oder Erhöhung sein. Vorzugsweise ist die Rastverbindung nicht lösbar, so dass eine Materialschwächung durch wiederholtes Öffnen und Schließen vermieden wird.

[0029] Die Rastverbindung kann auch als Schnapp- oder Klickverbindung bezeichnet werden.

[0030] Um zu erreichen, dass der Flansch des Ringelements permanent gegen den Flansch des Grundelements gepresst wird und die Verbindung zu der Unterdachbahn somit dicht ist, ist der Winkel β zwischen der Mantelfläche und der Oberfläche des Flanschs des Grundelements in die dem Flansch entgegengesetzte Richtung kleiner als der Winkel γ zwischen der Mantelfläche des Ringelements und der Oberfläche des Flanschs, gemessen in die dem Flansch entgegengesetzte Richtung, wobei die Winkel β , γ stumpfe Winkel sind.

[0031] Im oberen Bereich der Vorrichtung kann die Dichtigkeit dadurch erreicht werden, dass ein sich rechtwinklig von dem Rohr des Ringelements erstreckender Steg vorgesehen ist, der in einer Tasche der Dichtungsmanschette aufgenommen wird. Hierdurch wird eine flüssigkeitsdichte Verbindung von der Dichtungsmanschette über das Ringelement bis zur Oberseite der Unterdachbahn erzielt. Anders als im Stand der Technik wird die Dichtigkeit erfindungsgemäß über das Ringelement und nicht über das Grundelement erreicht.

[0032] In einer anderen Variante weist das Ringelement im oberen Bereich seiner Außenseite ein Schraubgewinde auf und die Dichtungsmanschette ein korrespondierendes Innengewinde, so dass eine flüssigkeitsdichte Verbindung erzielt wird.

[0033] Die erfindungsgemäße Anschlussvorrichtung lässt sich universell für alle Dachdurchdringungen einsetzen, nicht nur zum Anschluss von Belüftungs- und Dunstrohren, sondern auch für den Anschluss von Photovoltaikanlagen, Antennenmasten, Solarthermieanlagen oder Gasthermen.

[0034] Die Dichtungsmanschette weist an ihrer Oberseite verschiedene kreisförmige Schneidfürungen auf. An die Kanten der Schneidfürungen können Schneidmesser angelegt werden, um die gewünschte kreisförmige Öffnung in der Manschette für den jeweilig gewünschten Rohrdurchmesser in der richtigen Größe auf einfache Weise schneiden zu können. Zur Abdichtung weist die Manschette an ihrer Unterseite korrespondierend zu der kreisförmigen Schneidfürung nur geringfügig gegenüber dieser nach außen versetzt kreisförmige Dichtungsstege auf, die zur Anlage an der Mantelfläche des in die Manschettenöffnung hineingeschobenen Rohrs, Anschlusses, Masts etc. dienen.

[0035] Ebenso können schwache ringförmige Mittel an der Dichtungsmanschette vorgesehen sein.

[0036] Die Erfindung wird nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen näher beschreiben. Es zeigen:

- Fig. 1: eine perspektivische Ansicht auf das Grundelement von schräg oben,
 Fig. 2: das Grundelement aus Figur 1 im Schnitt,
 Fig. 3: das Detail A aus Figur 2,
 Fig. 4: eine perspektivische Ansicht auf das Ringelement von schräg oben,
 Fig. 5: das Ringelement aus Figur 4 im Schnitt,
 Fig. 6: den Ausschnitt B aus Figur 5,
 Fig. 7: eine perspektivische Ansicht auf die Dichtungsmanschette von schräg oben,
 Fig. 8: den Schnitt durch die Manschette aus Figur 7,
 Fig. 9: das Detail C aus Figur 8,
 Fig. 10: den linken Bereich des Ringelements vor dem Einrasten des Vorsprungs in die Nut des Grundelements,
 Fig. 11: den linken Bereich des Ringelements nach dem Einrasten des Vorsprungs in die Nut des Grundelements,
 Fig. 12: eine perspektivische Explosionsansicht der erfindungsgemäßen Anschlussvorrichtung und
 Fig. 13: eine perspektivische Ansicht der (zusammengesetzten) Anschlussvorrichtung aus Figur 12.

[0037] Die Anschlussvorrichtung umfasst ein Grundelement 12 und ein Ringelement 22, das auf das Grundelement 12 aufgerastet oder aufgeklipst werden kann, vgl. Fig. 1, Fig. 4, Fig. 12.

[0038] Das Grundelement 12 besteht aus einem zylindrischen Rohr 13, das an seinem einen Ende 16 einen Flansch 14 aufweist, der sich unter einem stumpfen Winkel β von 98° gegenüber der Mantelfläche 15 des Rohrs 13 erstreckt.

[0039] Der Flansch 14 besitzt einen sich radial erstreckenden Schlitz 18. Bei der Montage wird in diesen Schlitz 18 der Rand des Ausschnitts der Unterdachbahn hineingeschoben und die Vorrichtung dann solange um ihre Längsmittelachse L in die Unterdachbahn eingedreht, bis der gesamte Flansch 14 unterhalb der Unterdachbahn zum Liegen kommt.

[0040] An dem anderen Ende 17 des Rohrs 13 des Grundelements 12 ist in dessen Mantelfläche 15 ein erstes Rastelement, nämlich eine umlaufende Nut 19, die zum Einrasten eines korrespondierenden zweiten Rastelements 31 an dem Ringelement 22 dient. Die Nut 19 umfasst eine schräge Flanke 19.1 und eine steile Flanke 19.2, der Winkel zwischen der schrägen Flanke 19.1 und der steilen Flanke 19.2 ist ein spitzer Winkel, vgl. Figur 3. Die steile Flanke 19.2 verläuft unter einem Winkel von $\alpha = 90^\circ$ zur Längsmittelachse L des Grundelements 12, die schräge Flanke 19.2 erstreckt sich in Richtung des Flansches 14.

[0041] Das Ringelement 22 besteht ebenfalls aus einem zylindrischen Rohr 23, das an seinem einen Ende 26 ebenfalls einen Flansch 24 aufweist, der sich unter

einem stumpfen Winkel von $\gamma = 110^\circ$, somit einem Winkel γ , der größer als der Winkel β des Grundelements 12 ist, gegenüber der Mantelfläche 25 des Rohrs 23 des Ringelements 22 erstreckt, vgl. Figur 4 bis 6.

[0042] An der Innenseite 30 des Rohrs 23 ist nahe dem anderen Ende 27 das zweite Rastelement, nämlich ein rotationssymmetrisch umlaufender Vorsprung 31, vorgesehen, der eine schräge Flanke 31.1 und eine steile Flanke 31.2 besitzt. Die steile Flanke 31.2 verläuft unter einem Winkel α von vorzugsweise 90° zur Längsmittelachse L des Ringelements 22. Der Winkel zwischen der schrägen Flanke 31.1 und der steilen Flanke 31.2 ist spitz und entspricht dem Winkel zwischen der schrägen Flanke 19.1 und der steilen Flanke 19.2 der umlaufenden Nut 19 des Grundelements 12.

[0043] Das Rohr 23 des Ringelements 22 umgreift das Rohr 13 des Grundelements 12, wobei die Mantelfläche 15 des Grundelements 12 sich entlang der Innenseite 30 des Ringelements 22 erstreckt und das Ringelement 22 entlang der Längsmittelachse L gegenüber dem Grundelement 12 verschiebbar ist.

[0044] Wird das Ringelement 22 nun gemäß Pfeil D in Figur 10 in Richtung Dachstuhl 39 verschoben, gleitet das Ringelement 22 mit seiner Innenseite 30 an der Mantelfläche 15 des Grundelements 12 entlang, bis die schräge Flanke 31.1 die schräge Fläche 20 am oberen Ende 17 des Grundelements 12 erreicht. Die schräge Fläche 20 am Ende 17 des Grundelements 12 ist leicht konvex gekrümmt und endet in der steilen Flanke 19.2 der Nut 19. Die schräge Flanke 31.1 gleitet an der schrägen Fläche 20 des Grundelements 12 entlang, wobei das Ringelement 22 an seinem oberen Ende 27 leicht nach außen gedrückt wird, bis der umlaufende Vorsprung 31 dann in der Nut 19 einrastet bzw. einschnappt oder ein-klipst.

[0045] In Abhängigkeit von den Abmessungen der Nut 19 und des Vorsprungs 31, den Wandstärken der Rohre 13, 23 und dem Material des Grundelements 12 und des Ringelements 22 kann die Rastverbindung zwischen dem Vorsprung 31 und der Nut 19 lösbar oder nicht lösbar sein.

[0046] Bevorzugt ist das einmal eingerastete Ringelement 22 nicht mehr von dem Grundelement 12 entfernbar, d.h. die Rastverbindung ist dauerhaft, so dass der äußere Rand 36 der Unterseite 34 des Flansches 24 des Ringelements 22 permanent unter Vorspannung gegen die Oberseite 21 des Flansches 14 des Grundelements 12 gepresst wird.

[0047] Dies kann dadurch erreicht werden, dass der Vorsprung 31 und die korrespondierende Nut 19 widerhakenförmig ausgebildet sind, der Winkel α zwischen den steilen Flanken 19.2 und 31.2 und der Längsmittelachse ein spitzer Winkel ist und der Abstand E (Figur 5) zwischen der steilen Flanke 31.2 und dem unteren Außenrand 36 des Flansches 24 etwas größer als der Abstand F (Figur 2) zwischen dem äußeren Rand 49 der Oberseite 21 des Flansches 14 und der steilen Flanke 19.2 des ersten Rastelements 19 ist.

[0048] Die Vorspannung wird dadurch erreicht, dass der Winkel β am Grundelement 12 kleiner als der Winkel γ am Ringelement 22 ist. Durch die Rastverbindung 19, 31 wird der äußere untere Rand 36 des Flansches 24 gegen die Oberseite des Flansches 14 des Grundelements 12 gepresst. Im eingebauten Zustand befindet sich zwischen der Oberseite 21 des Flansches 14 und der Unterseite 34 des Flansches 24 die Unterdachbahn, so dass eine dichte Verbindung erreicht wird.

[0049] Am anderen Ende 27 des Ringelements 22 erstreckt sich rechtwinklig zu der Mantelfläche 25 des Rohrs 23 ein rechtwinkliger Steg 35. Dieser Steg 35 dient zur Befestigung einer Dichtungsmanschette 40.

[0050] Nachdem das Ringelement 22 mit seinem Flansch 24 auf der Unterdachbahn aufliegt und der Flansch 24 über das Rohr 23 in den Steg 35 übergeht, der, wie anschließend beschrieben, flüssigkeitsdicht in einer Tasche in der Dichtungsmanschette 40 aufgenommen wird, kann - anders als bei den bislang bekannten Anschlussvorrichtungen - kein stehendes Wasser in den Durchgang eindringen.

[0051] Die Dichtungsmanschette 40 ist vorzugsweise aus einem thermoplastischen Elastomer aus und elastisch.

[0052] Das Grundelement 12 und das Ringelement 22 sind vorzugsweise aus Kunststoff, insbesondere aus Polypropylen. Vorzugsweise ist die Stabilität des Grundelements 12 höher als die des Ringelements 22, so dass sich das Ringelement auf das Grundelement 12 unter einer geringen Verformung aufchieben lässt.

[0053] Die Dichtungsmanschette 40, vgl. Fig. 8 bis 10, besitzt die Form einer kreisrunden Scheibe und weist an ihrer Oberseite verschiedene kreisförmige Schneidführungen 41, 41.1, 41.2 auf, die unterschiedliche Rohrdurchmesser andeuten und die im Bedarfsfall zur Führung des Schneidmessers beim Ausschneiden der gewünschten kreisförmigen Öffnung dienen. An der Unterseite 42 der Dichtungsmanschette 40 sind - entsprechend zu den konzentrischen Kreisen 41, 41.1, 41.2, jedoch geringfügig weiter außen, Dichtungsstege 43, die ebenfalls in konzentrischen Kreisen verlaufen und zur seitlichen Abdichtung dienen, wenn ein Rohr eines einem konzentrischen Kreis 41.1 entsprechenden Umfangs in die Dichtungsmanschette 40 hineingeschoben ist.

[0054] An der Unterseite 42 der Dichtungsmanschette 40 verläuft nahe dem äußeren Rand 44 der Dichtungsmanschette 40 ein L-förmiger Steg 45, der einen senkrecht der Unterseite 42 verlaufenden Stegabschnitt 45.1 und einen parallel der Unterseite 42 verlaufenden Stegabschnitt 45.2 umfasst, so dass zwischen der Unterseite 42 und dem Stegabschnitt 45.2 eine umlaufende Tasche 46 ist, die zur Aufnahme des Stegs 35 des Ringelements 22 dient.

[0055] Die Länge L12 des Rohrs 13 des Grundelements 12 ist kleiner oder maximal gleich der Gesamtlänge L22 des Rohrs 23 und des Stegs 35, vgl. Fig. 10. Ist das Ringelement 22 in das Grundelement 12 eingerastet (vgl. Fig. 11), so ist die nach oben weisende Seite des

Stegs 35 oberhalb oder auf gleicher Höhe wie das Ende 17 des Grundelements 12, so dass kein Wasser von außen an das Grundelement 12 gelangen kann. Durch die Abdichtung des Ringelements 22 nach oben mittels der Dichtungsmanschette 40, die Abdichtung des Ringelements 22 über den Flansch 24 nach unten und dadurch, dass nur das Ringelement 22 und nicht auch das Grundelement 12, wie es im Stand der Technik der Fall ist, eine nach außen offene Mantelfläche 25 aufweist, wird eine höhere Dichtigkeit erreicht.

[0056] Die elastische Dichtungsmanschette 40 wird auf das Ringelement 22 aufgelegt und dann radial nach außen über den Steg 35 des Ringelements 22 gezogen, wobei der Steg 35 des Ringelements 22 in die radial umlaufende Tasche 46 hineinrutscht.

[0057] Um ein besseres Aufziehen der Dichtungsmanschette 40 auf das Ringelement 22 zu ermöglichen, weist die Dichtungsmanschette 40 verschiedene nach außen stehende Ohren 47 auf, mittels denen die Dichtungsmanschette 40 einfacher ergriffen und über das Ringelement 22 gestülpt werden kann.

[0058] Bei der Montage der Anschlussvorrichtung wird zunächst, vorzugsweise mittels einer Schablone, ein kreisrunder Ausschnitt in die Unterdachbahn geschnitten. Anschließend wird der Rand des Ausschnitts der Unterdachbahn in den Schlitz 18 im Flansch 14 des Grundelements 12 gesteckt und die Vorrichtung dann in die Bahn eingedreht, bis die Unterdachbahn oberhalb des Flansches 14 ist.

[0059] Nun wird das auf dem Grundelement 12 verschiebbare Ringelement 22 nach unten geschoben, bis der umlaufende Vorsprung 31 in die an der Innenseite des Rohrs 13 verlaufende umlaufende Nut 19 einrastet. Hierdurch wird gleichzeitig der äußere Rand 36 an der Unterseite 34 des Flansches 24 des Ringelements 22 von oben auf die Oberseite der Unterdachbahn gepresst, so dass eine dichte Verbindung erreicht wird.

[0060] Nun wird die Dichtungsmanschette 40 auf das Ringelement 22 gelegt, und durch Zug an den Ohren 47 die Dichtungsmanschette 40 so über den horizontal umlaufenden Steg 35 am oberen Ende 27 des Ringelements 22 gezogen, dass der Steg 35 in die Tasche 46 in der Dichtungsmanschette 40 rutscht.

[0061] Hierdurch wird auf einfache Weise eine dichte Verbindung erreicht, selbst bei stehendem Wasser kann kein Wasser in die Öffnung eindringen.

[0062] Die erfindungsgemäße Vorrichtung kann für Dachdurchgänge unterschiedlicher Durchmesser und unterschiedliche Rohrdurchmesser eingesetzt werden.

[0063] Nachdem die Vorrichtung mittels der beiden Flansche 14, 24 auf beiden Seiten der Unterdachbahn wirksam abdichtet, kann die erfindungsgemäße Vorrichtung nicht nur von außen auf die Unterdachbahn aufgesetzt und montiert werden, sondern im Prinzip auch vom Dachgeschoss durch die Unterdachbahn nach außen.

[0064] Die Öffnung für das Rohr wird vorzugsweise vor dem Einbau in die Dichtungsmanschette eingeschnitten, allerdings ist der Einschnitt auch nach dem Einbau mög-

lich.

[0065] In einer weiteren Variante ist die Anordnung der Nuten/Vorsprünge invers. Die umlaufende Nut 19 ist nicht am Grundelement 12 angeordnet, sondern am Ringelement 22, dort, wo sich in der oben beschriebenen Ausführungsform der umlaufende Vorsprung 31 befindet, und der umlaufende Vorsprung 31 ist nicht am Ringelement 22 vorgesehen, sondern am Grundelement 12.

[0066] In einer weiteren Variante weist das Grundelement 12 und das Ringelement 22 mehrere Rastpositionen auf, so dass die Vorrichtung bei unterschiedlich dicken Unterdachbahnen eingesetzt werden kann. So weist das Grundelement 12 beispielsweise mehrere Nuten 19 auf und das Ringelement 22 einen umlaufenden Vorsprung 31 (oder umgekehrt), so dass das Ringelement 22 mit seinem Vorsprung 31 beim nach unten Drücken in die erste Nut 19 einrastet, dann in die zweite etc., bis es dann mit seinem Flansch 24 auf der Oberseite der Unterdachbahn anliegt und nicht mehr weiter nach unten gedrückt werden kann.

[0067] Generell können die Rastelemente 19, 31 sowohl am oberen Ende des Grundelements 12 und des Ringelements 22 vorgesehen sein, als auch in der Mitte der Rohre 13, 23 oder auch eher an deren unterem Ende.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Anschluss von Dachdurchdringungen mit einem Grundelement (12), das ein Rohr (13) mit einem Flansch (14) an seinem einen Ende (16) aufweist, und einem Ringelement (22), das ein Rohr (23) mit einem Flansch (24) an seinem einen Ende (26) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rohr (23) des Ringelements (22) das Rohr (13) des Grundelements (12) umgreift und gegenüber diesem verschiebbar ist und die beiden Flansche (14, 24) in dieselbe Richtung weisen und an der Mantelfläche (15) des Rohrs (13) des Grundelements (12) wenigstens ein erstes Rastelement (19) und an der Innenseite (30) des Rohrs (23) des Ringelements (22) wenigstens ein zweites Rastelement (31) vorgesehen ist, und durch das Zusammenwirken des ersten Rastelements (19) mit dem zweiten Rastelement (31) eine Rastverbindung zwischen dem Grundelement (12) und dem Ringelement (22) erreicht wird.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das wenigstens eine erste Rastelement (19) eine umlaufende Nut und das wenigstens eine zweite Rastelement (31) ein umlaufender Vorsprung ist oder umgekehrt.
3. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Winkel β zwischen der Mantelfläche (15) des Grundelements

(12) und der Oberfläche des Flanschs (14) in die dem Flansch (14) entgegengesetzte Richtung kleiner als der Winkel γ zwischen der Mantelfläche (32) des Ringelements (22) und der Oberfläche des Flanschs (24) in die dem Flansch (24) entgegengesetzte Richtung ist und die Winkel β , γ stumpfe Winkel sind.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Winkel β zwischen 93° und 140° , bevorzugt zwischen 100° und 120° beträgt und/oder der Winkel γ zwischen 91° und 120° , vorzugsweise zwischen 95° und 105° beträgt.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ringelement (22) an seinem dem Flansch (24) gegenüberliegenden Ende (27) einen umlaufenden, nach außen gerichteten Steg (35) oder ein Schraubgewinde aufweist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die in Längsrichtung L gemessene Länge L12 des Rohres (13) des Grundelements (12) gleich oder kleiner ist als die Länge L22 der Summe aus der Länge des Rohres (23) und der Länge des Stegs (35) des Ringelements (22).
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** zusätzlich eine Dichtungsmanschette (40) vorgesehen ist.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7 und Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dichtungsmanschette (40) in einer umlaufenden Tasche (46) an ihrer Unterseite (42) den umlaufenden, nach außen gerichteten Steg (35) des Ringelements (22) aufnimmt oder ein Innengewinde aufweist, das zu dem Schraubgewinde am Ringelement (22) korrespondiert.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dichtungsmanschette (40) an ihrer Oberseite verschiedene kreisförmige Schneidfürungen (41) aufweist.
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Unterseite (42) der Dichtungsmanschette (40) kreisförmige Dichtungsstege (43) angeordnet sind.
11. Vorrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Flansch (14) des Grundelements (12) einen sich radial erstreckenden Schlitz (18) aufweist.
12. Vorrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Rastelement (19) und/oder das zweite Rastelement

(31) eine schräge Flanke (19.1, 31.1.) und eine steile Flanke (19.2, 31.2) aufweisen.

13. Vorrichtung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Winkel zwischen der schrägen Flanke (31.1, 19.1) und der steilen Flanke (31.2, 19.2) ein spitzer Winkel ist. 5
14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dichtungsmanschette (40) elastisch, insbesondere aus einem thermoplastischen Elastomer, ist. 10
15. Vorrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Grundelement (12) und das Ringelement (22) aus Kunststoff, insbesondere aus Polypropylen, Polyethylen oder PVC sind. 15
16. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dichtungsmanschette (40) verschiedene nach außen weisende Ohren (47) aufweist. 20
17. Vorrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rasstelemente (19, 31) am oberen Ende des Grundelements (12) und des Ringelements (22) vorgesehen sind und/oder in der Mitte der Rohre (13, 23) oder aber am unteren Ende der Rohre (13, 23). 25
30

35

40

45

50

55

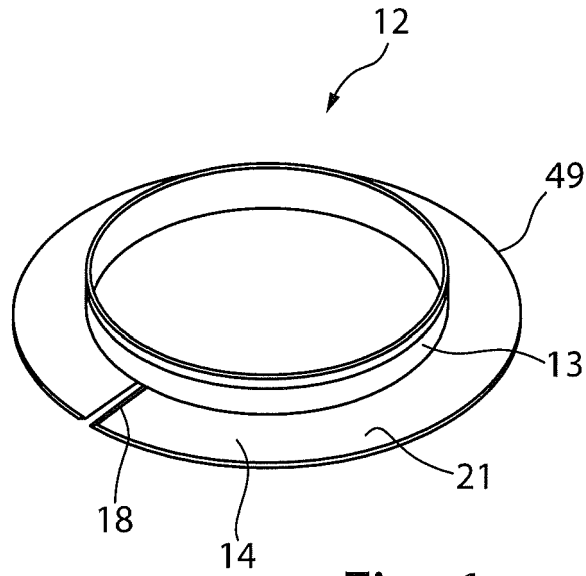


Fig. 1

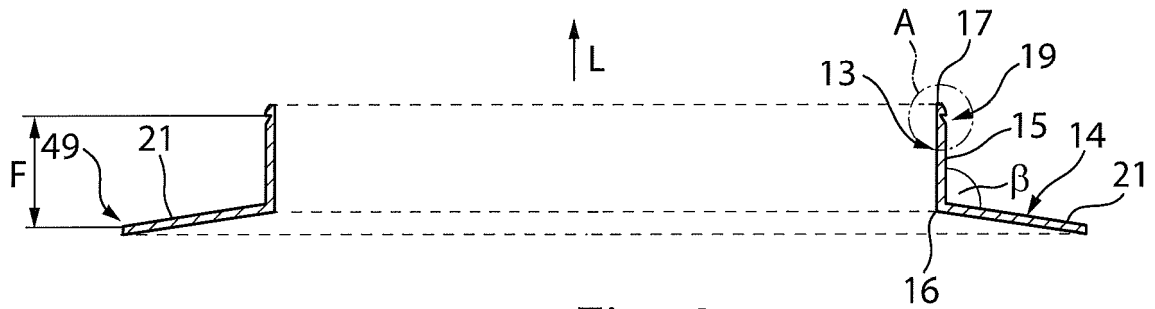


Fig. 2

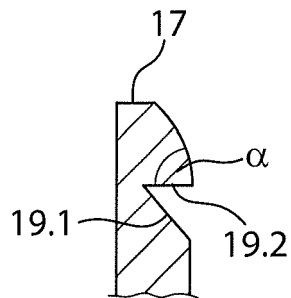


Fig. 3

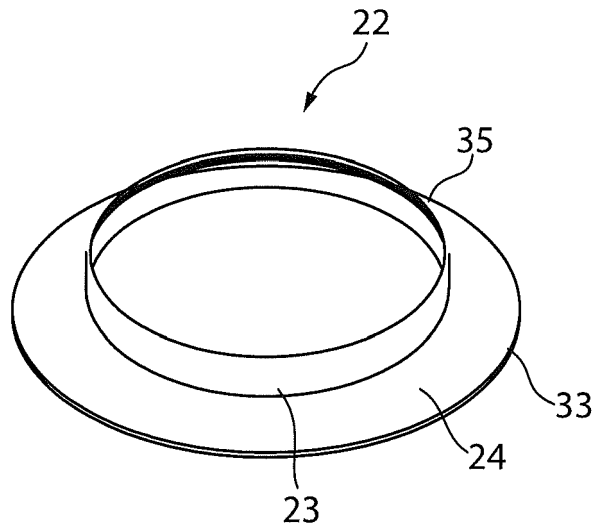


Fig. 4

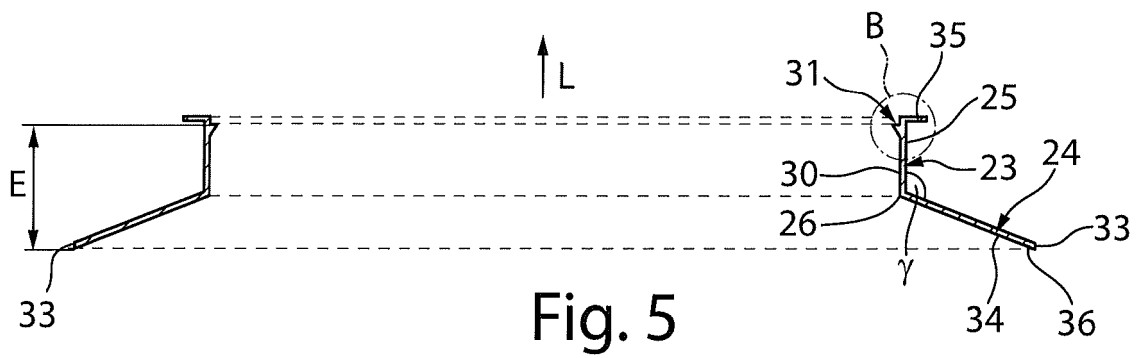


Fig. 5

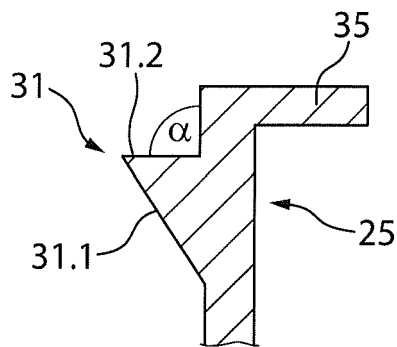


Fig. 6

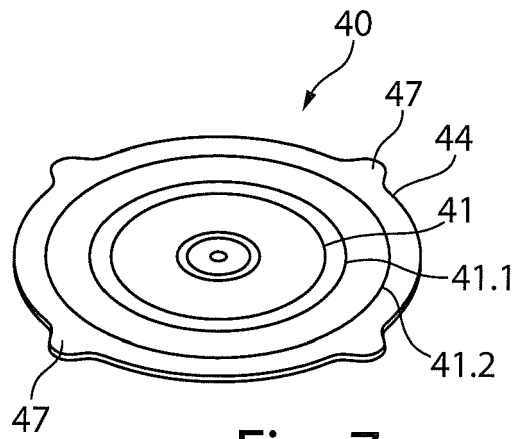


Fig. 7



Fig. 8

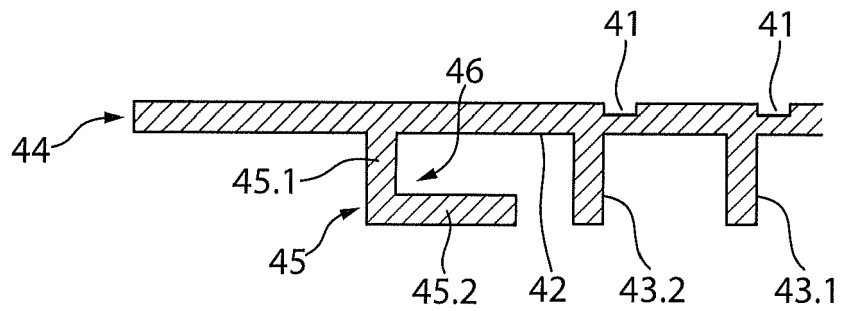


Fig. 9

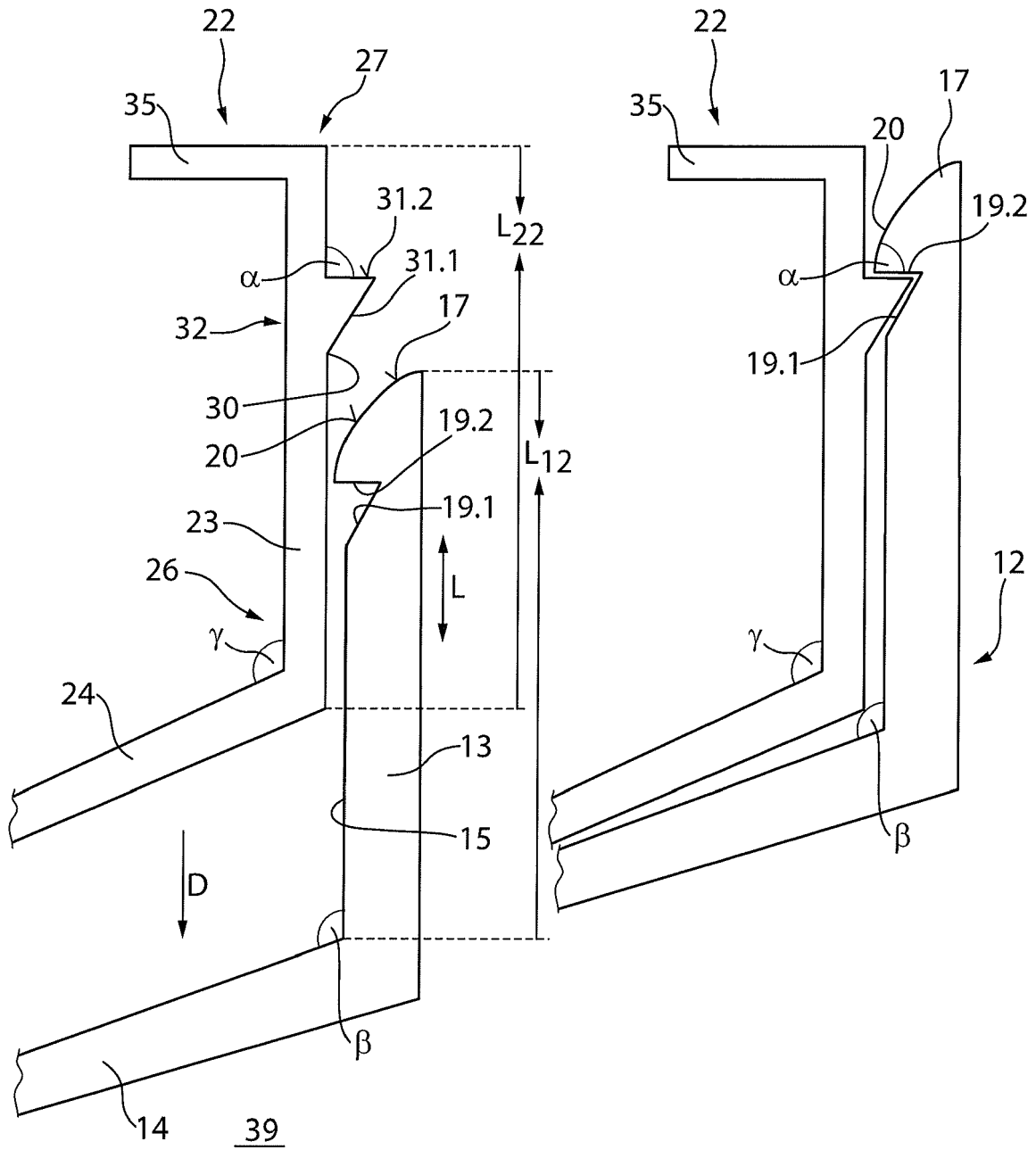


Fig. 10

Fig. 11

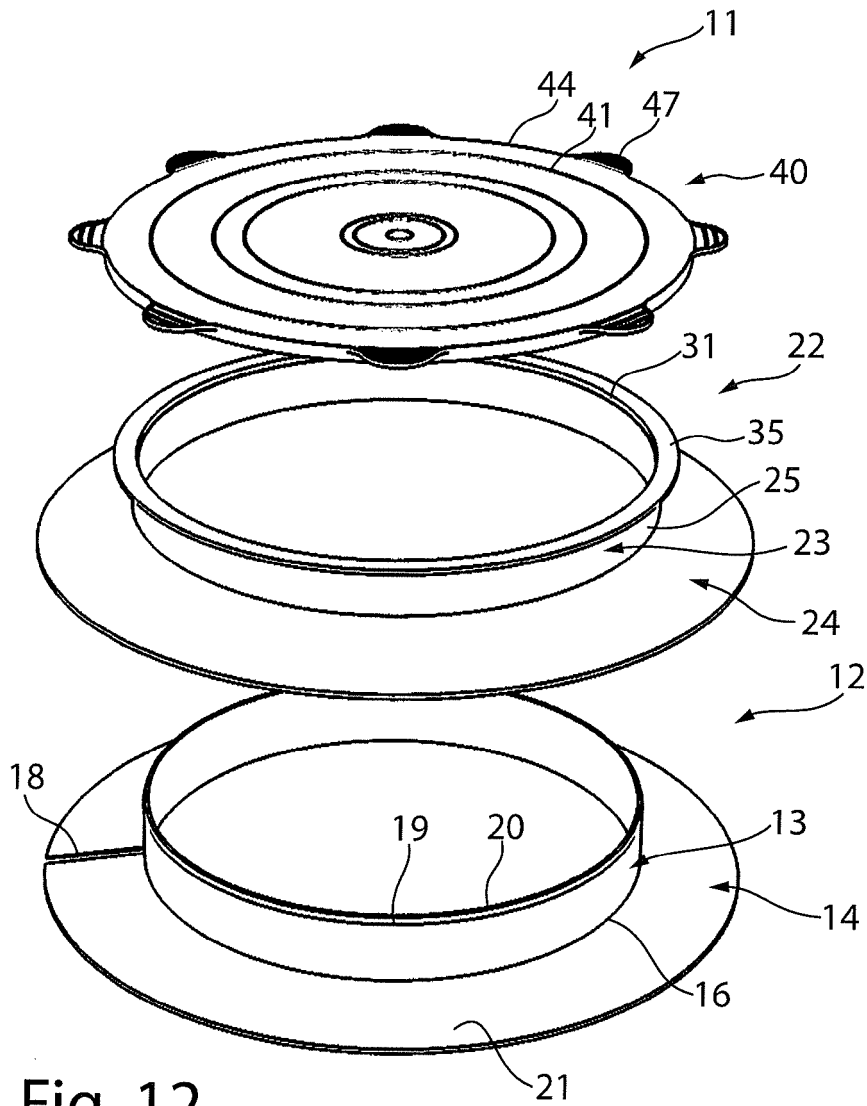


Fig. 12

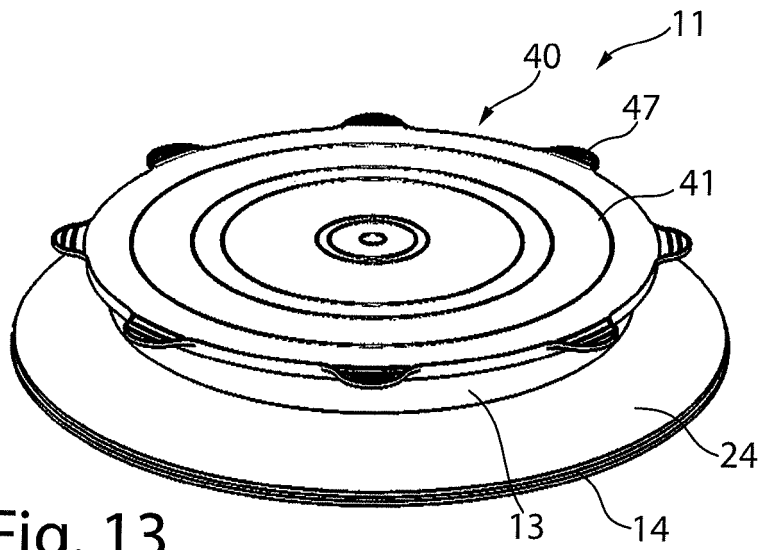


Fig. 13



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 16 15 0125

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 297 21 602 U1 (SCHULTE GUENTER [DE]) 19. Februar 1998 (1998-02-19)	1-4,11,17	INV. E04D13/147
Y	* Abbildungen 1,1b *	7,9,10,14,16	E04D13/14

X	FR 2 031 257 A5 (DYNAMIT NOBEL AG) 13. November 1970 (1970-11-13)	1-6,12,13,15,17	
A	* Abbildungen 1,2,12 *	8	

X	DE 25 07 045 A1 (DALLMER HELMUTH FA) 9. September 1976 (1976-09-09)	1,2,15,17	
Y	* Abbildung 3 *	7,9,10,14	

X	NL 1 025 877 C2 (V O F NAADLOZE ALUMINIUM GOOTS [NL]) 7. Oktober 2005 (2005-10-07)	1,2,15,17	
	* Abbildungen 1-3 *		

X	DE 198 40 593 A1 (FLECK OSKAR [DE]) 16. März 2000 (2000-03-16)	1,2,12,13,15,17	
	* Abbildung 1 *		

Y	US 5 036 636 A (HASTY WILLIAM E [US]) 6. August 1991 (1991-08-06)	7,9,10,14,16	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) E04D
	* Abbildungen 1-6 *		

Y	DE 20 2010 005159 U1 (KARL GRUMBACH GMBH & CO KG [DE]) 2. September 2010 (2010-09-02)	7,9,10,14	
	* Abbildungen 1-2 *		

A	DE 298 24 547 U1 (FLECK OSKAR [DE]) 26. Juli 2001 (2001-07-26)	1,2,7,9,17	
	* Abbildung 2 *		

A	US 2005/150176 A1 (EREKSON CRAIG [US]) 14. Juli 2005 (2005-07-14)	11	
	* Abbildung 3 *		

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 8. Juni 2016	Prüfer Leroux, Corentine
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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 16 15 0125

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.

08-06-2016

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 29721602 U1	19-02-1998	KEINE	
FR 2031257 A5	13-11-1970	AT 302617 B BE 745156 A1 CH 505965 A DE 6903939 U FR 2031257 A5 GB 1289382 A NL 6918913 A	25-10-1972 01-07-1970 15-04-1971 22-05-1969 13-11-1970 20-09-1972 04-08-1970
DE 2507045 A1	09-09-1976	KEINE	
NL 1025877 C2	07-10-2005	KEINE	
DE 19840593 A1	16-03-2000	KEINE	
US 5036636 A	06-08-1991	KEINE	
DE 202010005159 U1	02-09-2010	KEINE	
DE 29824547 U1	26-07-2001	KEINE	
US 2005150176 A1	14-07-2005	KEINE	

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 4430657 A1 [0005]