

(19)



(11)

EP 4 382 822 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
12.06.2024 Patentblatt 2024/24

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
F24F 7/04 ^(2006.01) **F24F 13/06** ^(2006.01)
F24F 13/08 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **22212175.8**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
F24F 13/084; F24F 7/04; F24F 13/06

(22) Anmeldetag: **08.12.2022**

(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:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **Pilz, Aron**
78052 Villingen-Schwenningen (DE)

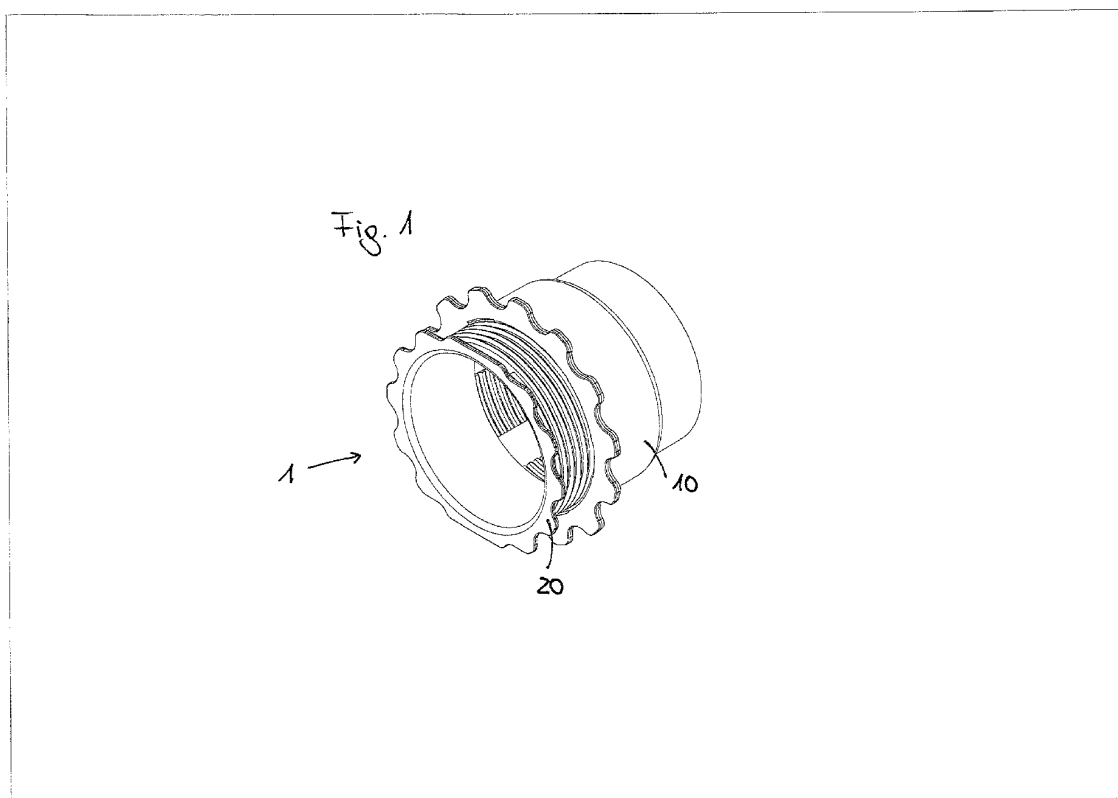
(72) Erfinder: **Pilz, Aron**
78052 Villingen-Schwenningen (DE)

(74) Vertreter: **Westphal, Mussnug & Partner**
Patentanwälte mbB
Am Riettor 5
78048 Villingen-Schwenningen (DE)

(54) EINBAURAHMEN FÜR LÜFTUNGSKOMPONENTEN IN EINER DECKE

(57) Die Erfindung betrifft einen Einbaurahmen (1) für Lüftungskomponenten in einer Decke (30) mit einem ersten rohrförmigen Element (10) mit einem ersten Ende (10a) und einem zweiten Ende (10b), wobei an dem ersten Ende (10a) wenigstens ein erstes radial abstehendes Kragenelement (11) angeordnet ist, und einem zweiten rohrförmigen Element (20) mit einem ersten Ende (20a)

und einem zweiten Ende (20b), wobei an dem ersten Ende (20a) wenigstens ein zweites radial abstehendes Kragenelement (21) angeordnet ist, wobei das erste Element (10) einen ersten axialen Abschnitt (13) mit einem Innengewinde (15) und das zweite Element (20) einen ersten axialen Abschnitt (23) mit einem Außengewinde (25) aufweist.



EP 4 382 822 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Einbaurahmen für Lüftungskomponenten in einer Decke, insbesondere einer Trockenbaudecke, Rasterdecke oder Odenwalddecke.

[0002] Aus der DE 20 2012 001 735 U1 ist ein Einbaurahmen für Be- und Entlüftungsventile mit einem rohrförmigen Element bekannt, welches an einem Ende ein radial abstehendes Kragenelement aufweist. Im Einbauzustand liegt das Kragenelement an der Sichtseite der Decke an, während das rohrförmige Element durch ein Loch der Decke hindurchgeführt ist. Auf der rückseitigen Seite der Decke können Installationsleitungen zu dem Loch verlegt werden und in dem Einbaurahmen entsprechende Be- und Entlüftungsventile installiert werden. Der Einbaurahmen kann durch in dem Kragenelement angeordnete Löcher an der Decke verschraubt werden oder mittels eines an der Außenseite des rohrförmigen Elements angeordneten selbstschneidenden Gewindes in der Decke befestigt werden. Die von außen sichtbaren Verschraubungen beeinträchtigen das optische Erscheinungsbild. Bei Verwendung des selbstschneidenden Gewindes, welches in radialer Richtung umlaufend in die Decke schneidet, besteht die Gefahr der Beschädigung der Decke.

[0003] Die Aufgabe der Erfindung besteht daher darin, einen Einbaurahmen für Lüftungskomponenten in einer Decke bereitzustellen, welcher eine verbesserte, insbesondere eine die Einbauzeit minimierende, Montage erlaubt.

[0004] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch einen Einbaurahmen für Lüftungskomponenten in einer Decke mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1.

[0005] Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

[0006] Der erfindungsgemäße Einbaurahmen für Lüftungskomponenten in einer Decke, insbesondere einer Trockenbaudecke, Rasterdecke oder Odenwalddecke, weist ein erstes rohrförmiges Element mit einem ersten Ende und einem zweiten Ende, wobei an dem ersten Ende wenigstens ein erstes radial abstehendes Kragenelement angeordnet ist, und ein zweites rohrförmiges Element mit einem ersten Ende und einem zweiten Ende, wobei an dem ersten Ende wenigstens ein zweites radial abstehendes Kragenelement angeordnet ist, auf, wobei das erste Element einen ersten axialen Abschnitt mit einem Innengewinde und das zweite Element einen ersten axialen Abschnitt mit einem Außengewinde aufweist. Dadurch wird ermöglicht, das erste rohrförmige Element an der Rückseite der Decke an einem Loch in der Decke anzulegen und das zweite rohrförmige Element von der Sichtseite her durch das Loch in das erste rohrförmige Element einzuschrauben. Das erste Kragenelement liegt dabei an der Rückseite der Decke und das zweite Kragenelement an der Sichtseite der Decke an, wobei die Decke zwischen den beiden Kragenelementen klemmend fixiert ist. Ein Bohren oder radiales Schneiden in

die Decke seitlich des Lochs kann damit vermieden werden.

[0007] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung weist das erste rohrförmige Element den ersten axialen Abschnitt mit einem ersten Außendurchmesser und einen zweiten axialen Abschnitt mit einem zweiten Außendurchmesser auf, wobei der zweite Außendurchmesser des zweiten axialen Abschnitts kleiner ist als der erste Außendurchmesser des ersten axialen Abschnitts. Mit anderen Worten ergibt sich an dem ersten rohrförmigen Element eine stufenartige Verjüngung zu dem zweiten axialen Abschnitt. Eine derartige Ausgestaltung ermöglicht ein Aufschieben eines Schlauchs, beispielsweise eines Zu- oder Abluftschlauchs, vom zweiten Ende her auf das erste rohrförmige Element. Alternativ kann an dem zweiten Ende ein Verbindungselement angeordnet werden, welches beispielsweise rohrförmig ausgebildet ist und abschnittsweise in das zweite Ende des ersten rohrförmigen Elements eingeschoben werden kann. An dem Verbindungselement kann ein Schlauch, beispielsweise ein Zu- oder Abluftschlauch, befestigt werden, beispielsweise indem der Schlauch auf einen aus dem ersten rohrförmigen Element herausragenden Abschnitt des Verbindungselements geschoben wird.

[0008] Besonders bevorzugt weist der zweite axiale Abschnitt einen ersten Innendurchmesser und das zweite rohrförmige Element einen zweiten Innendurchmesser auf, wobei der erste Innendurchmesser und der zweite Innendurchmesser gleich groß sind. Wenn das zweite rohrförmige Element in dem ersten rohrförmigen Element eingeschraubt ist, kann sich dadurch eine im Wesentlichen gerade Innenfläche ergeben, durch welche Strömungsverluste vermieden werden können.

[0009] Eine vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass das zweite rohrförmige Element an seinem zweiten Ende eine Schneidkante aufweist. Dadurch kann ein axiales Einschnitten in die Decke ermöglicht werden.

[0010] Vorzugsweise ist das erste radial abstehende Kragenelement und/oder das zweite radial abstehende Kragenelement umlaufend ausgebildet. Dadurch kann durch eine möglichst große Anlagefläche eine erhöhte Stabilität erreicht werden.

[0011] Vorteilhafterweise weist das erste radial abstehende Kragenelement und/oder das zweite radial abstehende Kragenelement an einer Außenkante eine Riffelung oder eine oder mehrere Einkerbungen auf. Eine derartige Ausgestaltung ermöglicht einen verbesserten Griff, wenn ein Benutzer das erste oder zweite rohrförmige Element einschrauben will.

[0012] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung weist das erste rohrförmige Element an seinem ersten Ende innenliegend eine Einführfase auf. Dies kann das Einführen des zweiten rohrförmigen Elements in das erste rohrförmige Element erleichtern.

[0013] Vorzugsweise weist das Innengewinde des ersten rohrförmigen Elements mehrere axial verlaufende

glatte Flächen auf.

[0014] Vorteilhafterweise ist zwischen dem ersten rohrförmigen Element und dem zweiten rohrförmigen Element ein Dichtungselement angeordnet. Durch eine derartige Ausgestaltung können Strömungsverluste vermieden werden.

[0015] Gemäß einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sind das erste rohrförmige Element und das zweite rohrförmige Element im Spritzgußverfahren hergestellt. Dies ermöglicht ein besonders einfaches und kostengünstiges Herstellungsverfahren.

[0016] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird anhand der nachfolgenden Figuren ausführlich erläutert. Es zeigen

- Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Einbaurahmens mit einem ersten rohrförmigen Element und einem zweiten rohrförmigen Element,
- Fig. 2 eine perspektivische Ansicht des ersten rohrförmigen Elements des Einbaurahmens gemäß Figur 1,
- Fig. 3 eine weitere perspektivische Ansicht des ersten rohrförmigen Elements gemäß Figur 2,
- Fig. 4 eine Draufsicht auf das erste rohrförmige Element gemäß Figur 2,
- Fig. 5 einen Schnitt entlang der Linie A-A in Figur 4,
- Fig. 6 einen Schnitt entlang der Linie B-B in Figur 4,
- Fig. 7 eine perspektivische Ansicht des zweiten rohrförmigen Elements des Einbaurahmens gemäß Figur 1,
- Fig. 8 eine weitere perspektivische Ansicht des zweiten rohrförmigen Elements gemäß Figur 7,
- Fig. 9 eine Draufsicht auf das zweite rohrförmige Element gemäß Figur 7,
- Fig. 10 einen Schnitt entlang der Linie A-A in Figur 9,
- Fig. 11 einen Schnitt entlang der Linie B-B in Figur 4 und
- Fig. 12 einen Axialschnitt durch den Einbaurahmen gemäß Figur 1 in einem in einer Decke montierten Zustand.

[0017] Figur 1 zeigt eine perspektivische Ansicht eines Ausführungsbeispiels eines Einbaurahmens 1 mit einem ersten rohrförmigen Element 10 und einem zweiten rohrförmigen Element 20, die Figuren 2 bis 6 zeigen verschiedene Ansichten des ersten rohrförmigen Elements 10, die Figuren 7 bis 11 zeigen verschiedene Ansichten des zweiten rohrförmigen Elements 20 und Figur 13 zeigt eine Einbausituation des Einbaurahmens 1 in eine Decke 30. Zur besseren Übersicht sind nicht sämtliche Bezugsziffern in sämtlichen Figuren angegeben.

[0018] Das erste rohrförmige Element 10 weist ein erstes Ende 10a und ein zweites Ende 10b auf, welche insbesondere jeweils offen ausgebildet sind. An dem ersten

Ende 10a ist wenigstens ein erstes radial abstehendes Kragenelement 11 angeordnet. Das radial abstehende Kragenelement 11 kann umlaufend ausgebildet sein. An einer Außenkante 11a des ersten radial abstehenden Kragenelements 11 kann eine Riffelung oder eine oder wie dargestellt mehrere Einkerbungen 12 oder eine sonstige Strukturierung angeordnet sein (vgl. insbesondere Figuren 2 bis 6). An seinem ersten Ende 10a kann das erste rohrförmige Element 10, insbesondere an dem Übergang zwischen dem ersten Kragenelement 11 und dem rohrförmigen Abschnitt, innenliegend eine Einführfase 18 aufweisen (vgl. insbesondere Figur 2).

[0019] Das erste Element 10 weist einen ersten axialen Abschnitt 13 mit einem Innengewinde 15 auf. Dabei kann das Innengewinde 15 entweder über den gesamten Innenumfang umlaufend ausgebildet sein oder, wie in dem Ausführungsbeispiel dargestellt, durch mehrere axial verlaufende glatte Flächen 16 unterbrochen sein.

[0020] An den ersten axialen Abschnitt 13, welcher einen ersten Außendurchmesser AD1 aufweist, kann sich ein zweiter axialer Abschnitt 14 anschließen, welcher einen zweiten Außendurchmesser AD2 aufweist, wobei der zweite Außendurchmesser AD2 des zweiten axialen Abschnitts 14 kleiner ist als der erste Außendurchmesser AD1 des ersten axialen Abschnitts 13. Das erste rohrförmige Element 10 weist dadurch insbesondere an seiner Außenfläche eine umlaufende Kante 17 auf.

[0021] Das zweite rohrförmige Element 20 weist ein erstes Ende 20a und ein zweites Ende 20b auf, welche insbesondere jeweils offen ausgebildet sind. An dem ersten Ende 20a ist wenigstens ein zweites radial abstehendes Kragenelement 21 angeordnet. Das radial abstehende Kragenelement 21 kann umlaufend ausgebildet sein. An einer Außenkante 21a des zweiten radial abstehenden Kragenelements 21 kann eine Riffelung oder eine oder wie dargestellt mehrere Einkerbungen 22 oder eine sonstige Struktur angeordnet sein (vgl. insbesondere Figuren 7 bis 11). An seinem zweiten Ende 10b kann das zweite rohrförmige Element 20 eine Schneidkante 27 aufweisen (vgl. insbesondere Figuren 8, 10 und 11).

[0022] Das zweite Element 20 weist einen ersten axialen Abschnitt 23 mit einem Außengewinde 25 auf, welches in das Innengewinde 15 eindrehbar ist (vgl. Figuren 1 und 12). Zwischen dem ersten rohrförmigen Element 10 und dem zweiten rohrförmigen Element 20 kann ein Dichtungselement (nicht dargestellt) angeordnet sein.

[0023] Der zweite axiale Abschnitt 14 weist einen ersten Innendurchmesser ID1 und das zweite rohrförmige Element 20, insbesondere dessen erster axialer Abschnitt 23, einen zweiten Innendurchmesser ID2 auf. Der erste Innendurchmesser ID1 und der zweite Innendurchmesser ID2 können gleich groß ausgebildet sein.

[0024] Das erste rohrförmige Element 10 und das zweite rohrförmige Element 20 können aus Polyethylen gefertigt sein. Insbesondere können das erste rohrförmige Element 10 und das zweite rohrförmige Element 20 im Spritzgußverfahren hergestellt sein.

[0025] Die Montage an der Decke 30, welche eine

Sichtseite 31 und eine Rückseite 32 aufweist, kann folgendermaßen erfolgen. In der Decke 30 ist ein Loch 33 angeordnet. Das erste rohrförmige Element 10 wird an der Rückseite 32 um das Loch 33 angelegt, wobei insbesondere das erste Kragenelement 11 an der Rückseite 32 anliegt. Das zweite rohrförmige Element 20 wird von der Sichtseite 31 her durch das Loch 33 in das erste rohrförmige Element 10 eingedreht, wobei das Außengewinde 25 des zweiten rohrförmigen Elements 20 in das Innengewinde 15 des ersten rohrförmigen Elements 10 eingedreht wird, insbesondere so weit, bis das zweite Kragenelement 21 des zweiten rohrförmigen Elements 20 an der Sichtseite 31 der Decke 30 anliegt.

[0026] Es kann ein Schlauch zur Luftzu- oder abfuhr von dem zweiten Ende 10b des ersten rohrförmigen Elements 10 her über die Außenfläche des ersten rohrförmigen Elements 10 geschoben werden. Alternativ kann an dem zweiten Ende 10b des ersten rohrförmigen Elements 10 ein Verbindungselement angeordnet werden (nicht dargestellt), an welchem ein Schlauch, beispielsweise ein Zu- oder Abluftschlauch, befestigt werden kann, beispielsweise durch Aufschieben.

[0027] In das zweite rohrförmige Element 20 können Lüftungskomponenten wie beispielsweise ein Lüftungsventil, insbesondere ein Tellerventil, eingesetzt werden.

[0028] Bei der Decke 30 kann es sich um eine Trockenbaudecke, Rasterdecke oder Odenwaldecke handeln.

Bezugszeichenliste

[0029]

1	Einbaurahmen
10	erstes rohrförmiges Element
10a	erstes Ende
10b	zweites Ende
11	erstes Kragenelement
11a	Außenkante
12	Einkerbung
13	erster Abschnitt
14	zweiter Abschnitt
15	Innengewinde
16	Fläche
17	Kante
18	Einführfase
20	zweites rohrförmiges Element
20a	erstes Ende
20b	zweites Ende
21	Kragenelement
21a	Außenkante
22	Einkerbung
23	erster Abschnitt
25	Außengewinde
27	Schneidkante
30	Decke
31	Sichtseite
32	Rückseite

33	Loch
AD1	erster Außendurchmesser
AD2	zweiter Außendurchmesser
ID1	erster Innendurchmesser
ID2	zweiter Innendurchmesser

Patentansprüche

1. Einbaurahmen (1) für Lüftungskomponenten in einer Decke (30) mit einem ersten rohrförmigen Element (10) mit einem ersten Ende (10a) und einem zweiten Ende (10b), wobei an dem ersten Ende (10a) wenigstens ein erstes radial abstehendes Kragenelement (11) angeordnet ist, und einem zweiten rohrförmigen Element (20) mit einem ersten Ende (20a) und einem zweiten Ende (20b), wobei an dem ersten Ende (20a) wenigstens ein zweites radial abstehendes Kragenelement (21) angeordnet ist, wobei das erste Element (10) einen ersten axialen Abschnitt (13) mit einem Innengewinde (15) und das zweite Element (20) einen ersten axialen Abschnitt (23) mit einem Außengewinde (25) aufweist.
2. Einbauhülse nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste rohrförmige Element (10) den ersten axialen Abschnitt (13) mit einem ersten Außendurchmesser (AD1) und einen zweiten axialen Abschnitt (14) mit einem zweiten Außendurchmesser (AD2) aufweist, wobei der zweite Außendurchmesser (AD2) des zweiten axialen Abschnitts (14) kleiner ist als der erste Außendurchmesser (AD1) des ersten axialen Abschnitts (13).
3. Einbauhülse nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite axiale Abschnitt (14) einen ersten Innendurchmesser (ID1) und das zweite rohrförmige Element (20) einen zweiten Innendurchmesser (ID2) aufweist, wobei der erste Innendurchmesser (ID1) und der zweite Innendurchmesser (ID2) gleich groß sind.
4. Einbauhülse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite rohrförmige Element (20) an seinem zweiten Ende (20b) eine Schneidkante (27) aufweist.
5. Einbauhülse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste radial abstehende Kragenelement (11) und/oder das zweite radial abstehende Kragenelement (21) umlaufend ausgebildet ist.
6. Einbauhülse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste radial

abstehende Kragenelement (11) und/oder das zweite radial abstehende Kragenelement (21) an einer Außenkante (11a, 21a) eine Riffelung oder eine oder mehrere Einkerbungen (12, 22) aufweist.

5

7. Einbauhülse nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass das erste rohrförmige Element (10) an seinem ersten Ende (10a) innenliegend eine Einführfase (18) aufweist.

10

8. Einbauhülse nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass das Innengewinde (15) des ersten rohrförmigen Elements (10) mehrere axial verlaufende glatte Flächen (16) aufweist.

15

9. Einbauhülse nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass zwischen dem ersten rohrförmigen Element (10) und dem zweiten rohrförmigen Element (20) ein Dichtungselement angeordnet ist.

20

10. Einbauhülse nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass das erste rohrförmige Element (10) und das zweite rohrförmige Element (20) im Spritzgußverfahren hergestellt sind.

25

30

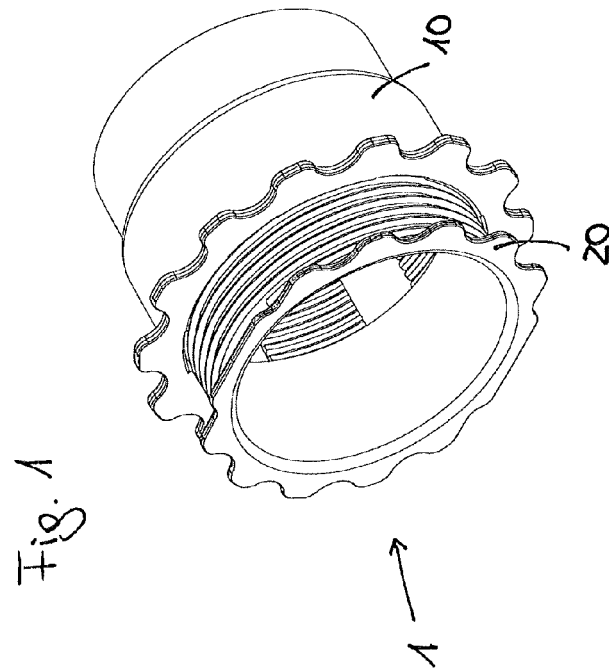
35

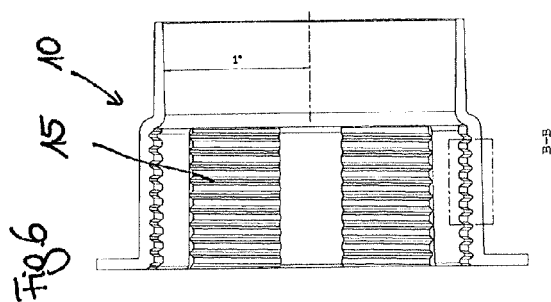
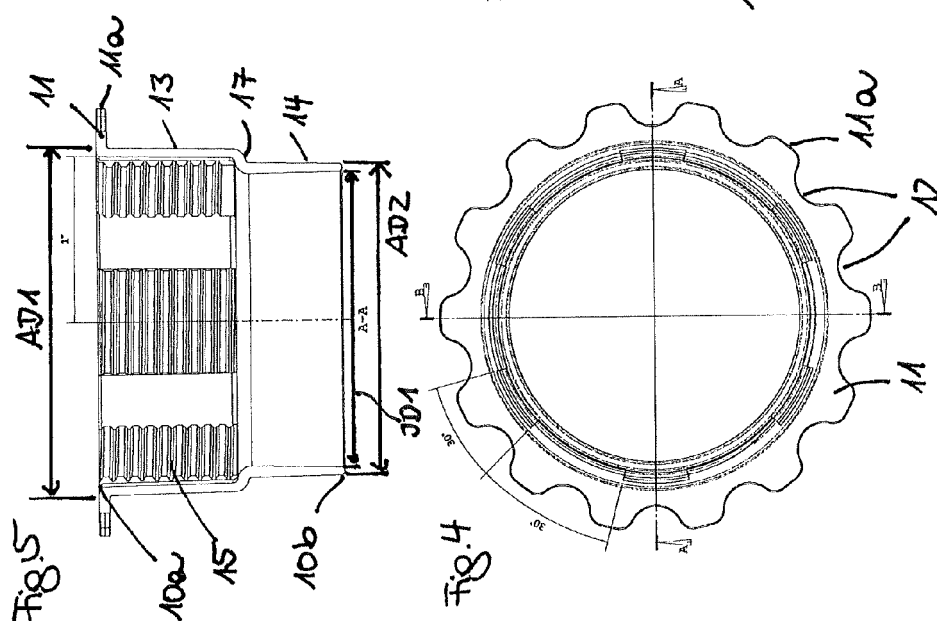
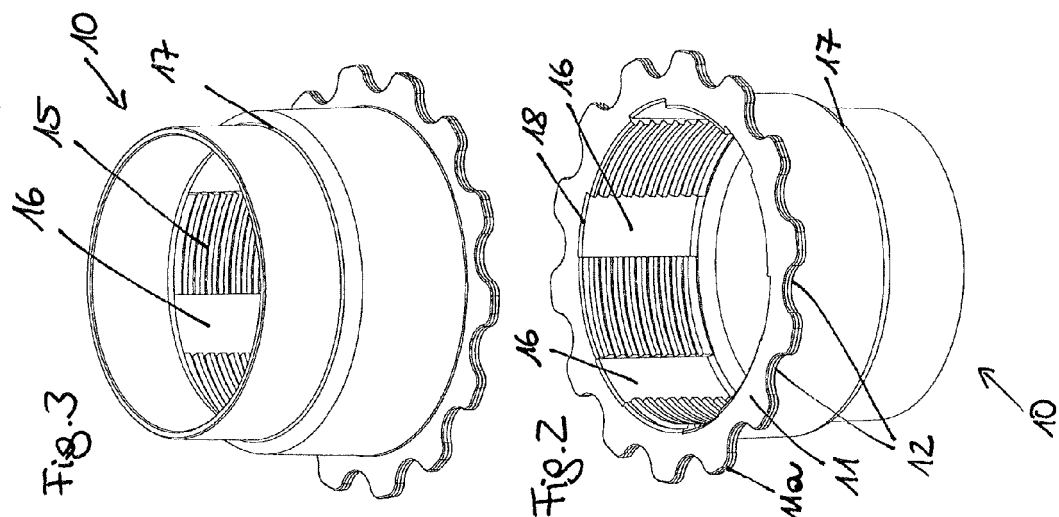
40

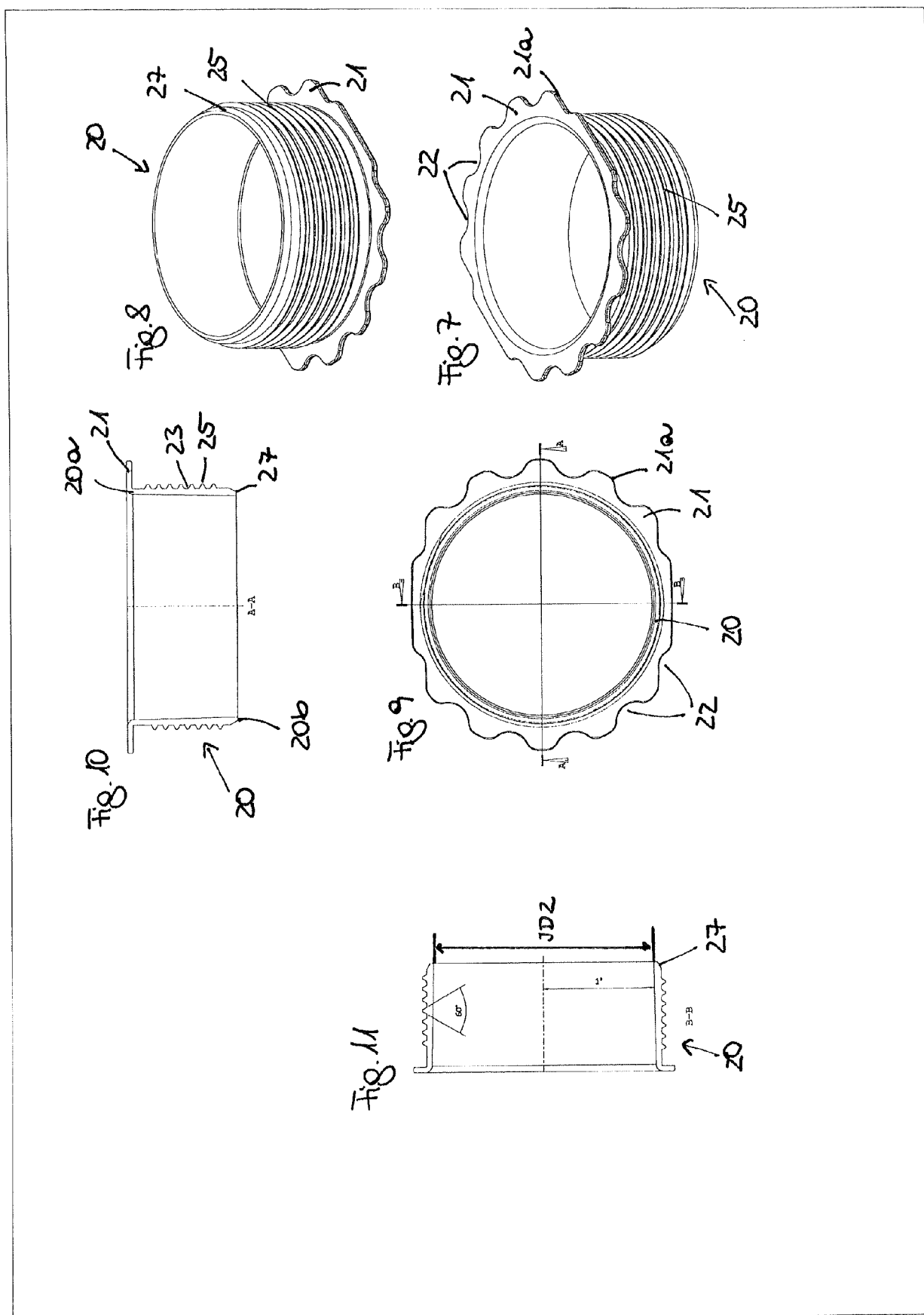
45

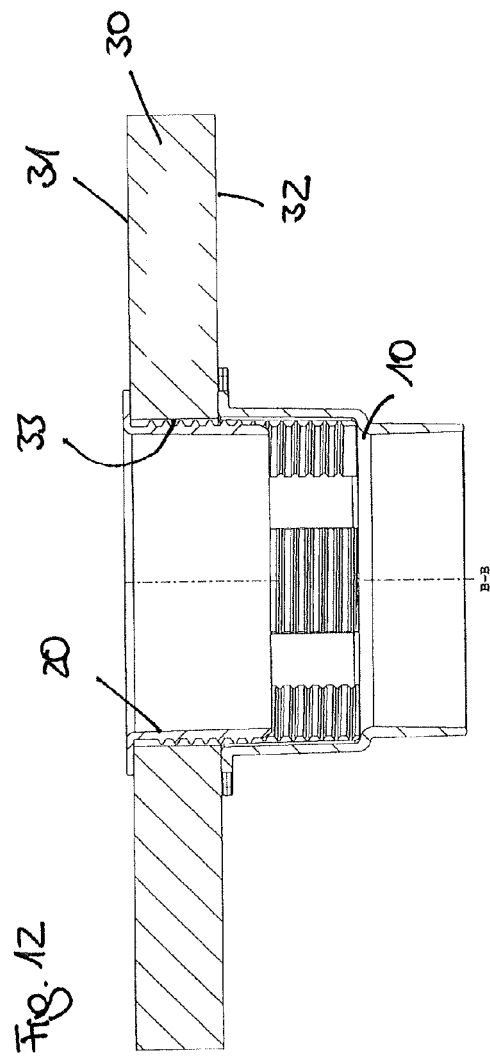
50

55











EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 22 21 2175

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

2

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	WO 2011/148646 A1 (PANASONIC CORP [JP]; HASEGAWA NORIHIKO ET AL.) 1. Dezember 2011 (2011-12-01) * Seiten 1-9; Abbildungen 1-10 * -----	1-10	INV. F24F7/04 F24F13/06 F24F13/08
A	JP 2000 310436 A (MISAWA HOMES CO) 7. November 2000 (2000-11-07) * Abbildungen 2-7 * -----	1-10	
A	DE 10 2019 113400 A1 (STARCK CHRISTIAN [DE]) 26. November 2020 (2020-11-26) * Abbildungen 1-3 * -----	1-10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F24F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 20. April 2023	Prüfer Ismail, Youssef
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 22 21 2175

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.

20-04-2023

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2011148646 A1	01-12-2011	KEINE	
JP 2000310436 A	07-11-2000	KEINE	
DE 102019113400 A1	26-11-2020	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 202012001735 U1 [0002]