

(19)



(11)

EP 2 918 767 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
21.09.2022 Patentblatt 2022/38

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E06B 7/21 (2006.01) E06B 7/23 (2006.01)
E06B 7/20 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15153504.4**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E06B 7/21; E06B 7/20; E06B 7/2316

(22) Anmeldetag: **04.10.2006**

(54) **Dichtung**

Seal

Joint

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR

(30) Priorität: **05.10.2005 DE 102005047854**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.09.2015 Patentblatt 2015/38

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en) nach Art. 76 EPÜ:
06020826.1 / 1 772 586

(73) Patentinhaber: **Athmer oHG**
59757 Arnsberg (DE)

(72) Erfinder:

- **Faflek, Jenö**
59757 Arnsberg (DE)
- **Cronenberg, Carl-Julius**
59757 Arnsberg (DE)

(74) Vertreter: **Graefe, Jörg et al**
Fritz Patent- und Rechtsanwälte
Partnerschaft mbB
Postfach 1580
59705 Arnsberg (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-U1-202004 007 565

EP 2 918 767 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Dichtung, insbesondere eine selbsttätig absenk-
bare Bodendichtung für Türen, wobei die Dichtung ein Dichtungsgehäuse, ein Dicht-
mittel, das vorzugsweise in dem Dichtungsgehäuse ange-
bracht ist und Befestigungsmittel zur Befestigung des
Dichtungsgehäuses in einer Nut einer Tür, eines Fens-
ters oder dergleichen aufweist. Die Erfindung betrifft fer-
ner ein Türblatt mit einer solchen Dichtung, ein Verfahren
zum Herstellen solcher Dichtungen, ein Verfahren zum
Herstellen eines Türblatts mit einer solchen Dichtung so-
wie eine Vorrichtung zum Montieren von Dichtungen in
Türblättern.

[0002] Dichtungen der eingangs genannten Art sind
beispielsweise aus der Druckschrift mit der Veröffentli-
chungsnummer DE 203 00 265 U1 bekannt. Als Befes-
tigungsmittel weist die in dieser Druckschrift offenbarte
Dichtung ein Winkelstück und Befestigungsschrauben
auf. Die Winkelstücke werden seitlich mit einem Schen-
kel in das Dichtungsgehäuse der Dichtung eingesteckt.
Der andere Schenkel ragt aus dem Gehäuse heraus und
weist ein Loch für die Befestigungsschraube auf, die an
der Bandseite und/oder der Schlossseite zur Befestigung
der Dichtung in das Türblatt eingeschraubt werden kann.

[0003] Dichtungen der vorgenannten Art sind für eine
manuelle Montage an den Türblättern vorgesehen. Die
Montage erfolgt dabei entweder in einem Türenherstel-
lungsbetrieb (Türenwerk) oder aber an dem Ort oftmals
eine Baustelle, an dem die Tür in einem Gebäude mon-
tiert wird. Die Befestigung der Dichtung mit einem Win-
kelstück und Befestigungsschrauben als Befestigungs-
mitteln hat sich in der Vergangenheit als einfach und kos-
tengünstig erwiesen.

[0004] In jüngerer Zeit kam es zu einer zunehmenden
Konzentration auf wenigen Hersteller von Türen, einher-
gehend mit der Konzentration auf wenige Türenwerke.
In den Türenwerken heute dadurch werden erheblich hö-
here Stückzahlen von Türen hergestellt, als dies noch in
der Vergangenheit der Fall war.

[0005] Die manuelle Montage der Türdichtungen in
diesen größeren Türenwerken erweist sich zunehmend
als Wettbewerbsnachteil, da die manuelle Montage der
Türdichtungen personalintensiv und daher kostenträch-
tig ist. Es besteht daher das Bedürfnis, die Montage der
Türdichtungen in den Türblättern zu automatisieren und
zumindest teilweise maschinell vorteilhaft jedoch voll-
ständig maschinell erledigen zu lassen.

[0006] Einen anderen Ansatz wird mit der in dem Do-
kument EP 1 138 865 A2 offenbarten Technik verfolgt.
Bei der in dem Dokument EP 1 138 865 A2 offenbarten
Technik werden Befestigungsmittel vor der Montage der
Dichtung in der Nut zumindest teilweise unverlierbar an
dem Dichtungsgehäuse angeordnet.

[0007] Die Dichtung aus dem Dokument EP 1 138 865
A2 weist Elemente zum An- und/oder Eindrücken auf,
mit denen die Dichtung in einer Nut einer Tür befestigt
werden kann. Die Elemente zum Ein- und/oder Andrü-

cken können durch Spreizelemente auseinander ge-
drückt werden. Die Betätigung des Spreizelementes er-
folgt über eine Schraube, die zum Verschieben des
Spreizelementes gedreht werden muss. Diese hat eine
Innensechskant-Schlüsselfläche.

[0008] Die Schlüsselfläche ist tief im Inneren der Dich-
tung angeordnet. Die Schlüsselfläche ist von außen nicht
ohne weiteres zugänglich. So muss zum Ansetzen eines
Inbusschlüssels zunächst der Auslöser aus der Dichtung
entfernt werden, was unpraktisch ist. Eine maschinelle
Montage einer derartigen Dichtung durch einen Türen-
hersteller ist nur mit sehr hohem Aufwand möglich. Für
eine maschinelle Montage muss der Auslöser entweder
erst aus der Dichtung entfernt werden, um nach der Be-
festigung der Dichtung wieder in die Dichtung eingesetzt
zu werden, oder aber der Auslöser wird separat zur üb-
rigen Dichtung geliefert und erstmals nach der Dich-
tungsmontage in der Tür an der Dichtung. In beiden Fäl-
len erfolgt der endgültige Zusammenbau durch den Tür-
nenhersteller.

[0009] Eine zumindest teilweise maschinelle Montage
der bekannten Türdichtungen ist zwar grundsätzlich
möglich, hat jedoch einige Nachteile, die aus der Kon-
zeption der Türdichtungen für eine manuelle Montage
herrühren. Einer der Nachteile ist, dass die Befestigungs-
mittel losgelöst von der übrigen Dichtung vom Hersteller
der Türdichtungen geliefert werden. Diese losgelöste An-
lieferung der Befestigungsmittel macht es erforderlich,
dass die Befestigungsmittel ebenso wie die übrige Dich-
tung, insbesondere das Dichtungsgehäuse mit dem da-
rin angeordneten Dichtmittel, einer Vorrichtung zum
Montieren der Türdichtungen zugeführt werden müssen.
Dieses ist zwar grundsätzlich möglich und auch kosten-
günstiger als eine manuelle Montage, insbesondere bei
hohen zu montierenden Stückzahlen. Diese nahe liegen-
de Lösung stellt jedoch nicht das Optimum dar.

[0010] Die Erfindung betrifft insbesondere eine Dich-
tung mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs
1, wie sie in der Fig. 10 des Dokumentes DE 20 2004
007 565 U1 offenbart ist.

[0011] Die Dichtung weist einen ersten Abschnitt auf,
der als Federelement ausgebildet ist. Dieses Federele-
ment weist einen Mittelsteg auf. Beiderseits dieses Mit-
telstegs sind Federzungen angeordnet, die in dem Ge-
häuse der Dichtung klemmend zur Anlage gebracht wer-
den können. Diese Federzungen sind bei dem gezeigten
in der Fig. 10 des Dokumentes DE 20 2004 007 565 U1
derart gewellt ausgebildet, dass ihre Oberflächen in
Längsrichtung abwechselnd oberhalb und unterhalb des
Mittelsteges verlaufen. Dadurch kann das Federelement
wie eine Haarnadel in einen Kanal des Gehäuses klem-
mend, also im Presssitz, befestigt werden.

[0012] Die Herstellung eines Befestigungselementes
mit solchen Federzungen ist kein einfacher Vorgang.
Diese Befestigungselemente haben sich daher in der
Praxis nicht durchgesetzt.

[0013] Hier setzen die vorliegenden Erfindungen an.

[0014] Der vorliegenden Erfindung lag die Aufgabe zu-

grunde, eine Dichtung mit den im Oberbegriff des Anspruchs 1 genannten Merkmalen so weiterzubilden, dass insbesondere die Befestigungselemente einfacher hergestellt werden können.

[0015] Diese Aufgabe wird durch die im Anspruch 1 angegebene Dichtung gelöst. Eine erfindungsgemäße Dichtung ist so ausgebildet,

- dass ein Befestigungsmittel durch eine Pressverbindung mit dem Dichtungsgehäuse verbunden ist,
- dass das Befestigungsmittel einen ersten Abschnitt und einen zweiten Abschnitt umfasst, wobei der erste Abschnitt mit dem Dichtungsgehäuse unverlierbar verbunden ist und der zweite Abschnitt für eine Verbindung mit einer Tür, einem Fenster oder dergleichen geeignet und eingerichtet ist und
- dass der zweite Abschnitt gegenüber dem ersten Abschnitt abgewinkelt ist und
- dass der erste Abschnitt des Befestigungsmittels seitliche

[0016] Ausbuchtungen aufweist, die so ausgestaltet sind, dass der erste Abschnitt des Befestigungsmittels zwischen den Schenkeln des Dichtungsgehäuses im Presssitz gegen diese Schenkel eingesetzt ist und das Befestigungsmittel so in dem Dichtungsgehäuse in Längsrichtung des ersten Abschnitts fixiert ist.

[0017] Das Befestigungsmittel hat im zweiten Abschnitt ein Loch für eine Befestigungsschraube, mit welcher dieses zumindest eine Befestigungsmittel mit einem zweiten Abschnitt an der Tür mittels einer Schraubverbindung befestigt wird.

[0018] Durch eine derartige unverlierbare Anordnung zumindest eines Teils der Befestigungsmittel an dem Dichtungsgehäuse ist ein separates Zuführen dieser Teile der Befestigungsmittel während der Montage der Dichtung in der Nut eines Türblatts nicht mehr notwendig.

[0019] Der erste Abschnitt und der zweite Abschnitt können Schenkel eines Winkelstücks bilden.

[0020] Bei zumindest einem der Befestigungsmittel kann der erste Abschnitt zum Abknicken gegenüber dem zweiten Abschnitt geeignet und eingerichtet sein. So kann zur Montage der Dichtung in der Tür der zweite Abschnitt relativ zum ersten Abschnitt abgeknickt werden, um an die Tür positioniert zu werden.

[0021] Ein Ausführungsbeispiel für eine erfindungsgemäße Dichtung ist in der Zeichnung näher dargestellt. Es zeigt

Fig. 1 einen Teilschnitt durch eine erfindungsgemäße Dichtung,

Fig. 1a eine Draufsicht auf die erfindungsgemäße Dichtung gemäß Fig. 1,

Fig. 1b einen Teilschnitt durch ein Türblatt mit der erfindungsgemäßen Dichtung nach Fig. 1,

[0022] Die in den Figuren dargestellte Dichtung weist ein Dichtungsgehäuse 2 auf, welches in eine Nut im unteren Ende eines Türblatts 1 eingesetzt sind oder einsetzbar sind. In dem Dichtungsgehäuse 2 ist üblicherweise eine in den Figuren nicht dargestellte Mechanik und ein ebenfalls in den Figuren nicht dargestelltes Dichtmittel untergebracht. Die Mechanik ist für ein selbsttätiges Absenken des Dichtmittels vorgesehen.

[0023] Das Dichtungsgehäuse 2 der Dichtungen ist im Wesentlichen U-förmig ausgestaltet und weist zwei Schenkel 21 auf, die über einen Steg 22 miteinander verbunden sind.

[0024] Die Dichtungen und insbesondere das Dichtungsgehäuse 2 werden über Befestigungsmittel an dem Türblatt 1 befestigt.

[0025] Die Dichtung gemäß Fig. 1 weist ein Befestigungsmittel 4 mit einem Winkelstück und einer Befestigungsschraube 46 auf. Das Winkelstück umfasst dabei einen ersten Schenkel, der einen ersten Abschnitt 41 des Befestigungsmittels 4 bildet und einen zweiten Schenkel, welcher einen zweiten Abschnitt 42 des Befestigungsmittels 4 bildet. In dem zweiten Abschnitt 42 ist wiederum ein Loch 45 vorgesehen, durch welches die Befestigungsschraube 46 geführt ist.

[0026] Der zweite Abschnitt 42 ist im Zustand vor der Montage der Dichtung an dem Türblatt 1, wie in Fig. 2 dargestellt, in einem stumpfen Winkel zum ersten Abschnitt 41 ausgestellt. Zur Montage der Dichtung wird der zweite Abschnitt 42 in Richtung zum ersten Abschnitt 41 gebogen und an dem Türblatt positioniert, so dass der Winkel ungefähr 90° beträgt und der zweite Abschnitt an der Außenseite des Türblatts anliegt.

[0027] Der erste Abschnitt des Befestigungsmittels 4 weist seitliche Ausbuchtungen 43 auf, die so ausgestaltet sind, dass der erste Abschnitt 41 des Befestigungsmittels zwischen den Schenkeln 21 des Dichtungsgehäuses 2 im Presssitz gegen diese Schenkel 21 eingesetzt ist. Das Befestigungsmittel 4 ist so in dem Dichtungsgehäuse 2 in Längsrichtung des ersten Abschnitts 41 fixiert. Nach oben und unten - bezogen auf die Einbaulage der Dichtung in einer Tür - dazu erfolgt die Fixierung des ersten Abschnitts 41 des Befestigungsmittels 4 zwischen dem Steg 22 und einem davon beabstandeten Bund 22b auf der Innenseite des Schenkels 21 beziehungsweise 22 des Dichtungsgehäuses 2.

[0028] Das Biegen des zweiten Abschnitts 42 in Richtung zum ersten Abschnitt 41 kann vorzugsweise maschinell erfolgen.

Patentansprüche

1. Dichtung, insbesondere selbsttätig absenkbares Bodendichtung für Türen, mit folgenden Merkmalen:

- die Dichtung umfasst ein Dichtungsgehäuse (2), das im Wesentlichen U-förmig ausgestaltet ist und weist zwei Schenkel (21) auf, die über

einen Steg (22) miteinander verbunden sind,
 - die Dichtung umfasst zumindest ein Dichtmittel, das vorzugsweise in dem Dichtungsgehäuse (2) angebracht ist
 - die Dichtung umfasst ein Befestigungsmittel (4) zur Befestigung des Dichtungsgehäuses (2) in einer Nut einer Tür,
 - das Befestigungsmittel (4) ist vor der Montage der Dichtung in der Nut zumindest teilweise unverlierbar an dem Dichtungsgehäuse (2) angeordnet,
 - wobei das Befestigungsmittel (4) einen ersten Abschnitt (41) und einen zweiten Abschnitt (42) umfasst, wobei der erste Abschnitt (41) mit dem Dichtungsgehäuse (2) unverlierbar verbunden ist und der zweite Abschnitt (42) für eine Verbindung mit einer Tür geeignet und eingerichtet ist, und
 - wobei der zweite Abschnitt (42) gegenüber dem ersten Abschnitt (41) abgewinkelt ist
 - wobei das Befestigungsmittel (4) durch eine Pressverbindung mit dem Dichtungsgehäuse (2) verbunden ist,
 - wobei der zweite Abschnitt (42) ein Loch (45) für eine Befestigungsschraube (46) aufweist,
dadurch gekennzeichnet,
 - **dass** der erste Abschnitt des Befestigungsmittels (4) seitliche Ausbuchtungen aufweist, die so ausgestaltet sind, dass der erste Abschnitt (41) des Befestigungsmittels zwischen den Schenkeln (21, 23) des Dichtungsgehäuses (2) im Presssitz gegen diese Schenkel (21, 23) eingesetzt ist und das Befestigungsmittel (4) so in dem Dichtungsgehäuse (2) in Längsrichtung des ersten Abschnitts (41) fixiert ist.

2. Türblatt mit einer Dichtung, wobei die Dichtung in einer Nut angebracht ist, die in einer Einbaulage der Tür im unteren Rand der Tür vorgesehen ist,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Dichtung nach Anspruch 1 ausgebildet ist.

Claims

1. Seal, in particular automatically lowerable floor seal for doors, having the following features:
- the seal comprises a seal housing (2) which is substantially U-shaped and has two legs (21) which are connected to one another by a web (22),
 - the seal comprises at least one sealing means which is fitted preferably in the seal housing (2),
 - the seal comprises a fastening means (4) for fastening the seal housing (2) in a groove of a door,
 - the fastening means (4), prior to the seal being

installed in the groove, is arranged on the seal housing (2) in at least partially captive fashion,
 - wherein the fastening means (4) comprises a first section (41) and a second section (42), wherein the first section (41) is connected in captive fashion with the seal housing (2) and the second section (42) is suitable, and configured, for a connection with a door, and
 - wherein the second section (42) is angled with respect to the first section (41),
 - wherein the fastening means (4) is connected to the seal housing (2) by a pressing connection,
 - wherein the second section (42) has a hole (45) for a fastening screw (46), **characterised in that**
 - the first section of the fastening means (4) has lateral protrusions which are designed in such a way that the first section (41) of the fastening means is inserted between the legs (21, 23) of the seal housing (2) in a press fit against these legs (21, 23) and the fastening means (4) is thus fixed in the seal housing (2) in the longitudinal direction of the first section (41).

2. Door leaf having a seal, wherein the seal is fitted in a groove which, when the door is in an installed position, is provided in the lower periphery of the door, **characterised in that**
 the seal is designed according to claim 1.

Revendications

1. Joint d'étanchéité, en particulier joint d'étanchéité de sol pour porte capable de s'abaisser automatiquement, avec les caractéristiques suivantes :

le joint d'étanchéité comprend un boîtier de joint d'étanchéité (2) qui est conçu essentiellement en forme de U et présente deux branches (21) qui sont reliées entre elles par une entretoise (22),

le joint d'étanchéité comprend au moins un moyen d'étanchéité qui est placé de préférence dans le boîtier de joint d'étanchéité (2)

le joint d'étanchéité comprend un moyen de fixation (4) pour fixer le boîtier de joint d'étanchéité (2) dans une rainure d'une porte,

le moyen de fixation (4) est disposé sur le boîtier de joint d'étanchéité (2) avant le montage du joint d'étanchéité dans la rainure, de manière à ne pouvoir au moins en partie pas se détacher, dans lequel le moyen de fixation (4) comprend une première section (41) et une seconde section (42), dans lequel la première section (41) est reliée au boîtier d'étanchéité (2) de manière à ne pas pouvoir se détacher et la seconde section (42) est conçue et agencée pour être reliée

à une porte, et
dans lequel la seconde section (42) est coudée
par rapport à la première section (41)
dans lequel le moyen de fixation (4) est relié au
boîtier d'étanchéité (2) par une liaison par pres- 5
sion,
dans lequel la seconde section (42) présente un
trou (45) pour une vis de fixation (46),

caractérisé en ce que

la première section du moyen de fixation (4) pré- 10
sente des renflements latéraux qui sont conçus
de telle sorte que la première section (41) du
moyen de fixation est insérée entre les branches
(21, 23) du boîtier d'étanchéité (2) en ajustement
serré contre ces branches (21, 23) et le moyen 15
de fixation (4) est ainsi fixé dans le boîtier d'é-
tanchéité (2) dans la direction longitudinale de la
première section (41).

2. Feuille de porte dotée d'un joint d'étanchéité, dans 20
laquelle le joint d'étanchéité est placé dans une rai-
nure qui est prévue sur le champ inférieur de la porte
dans une position de montage de la porte,

caractérisé en ce que

le joint est réalisé selon la revendication 1. 25

30

35

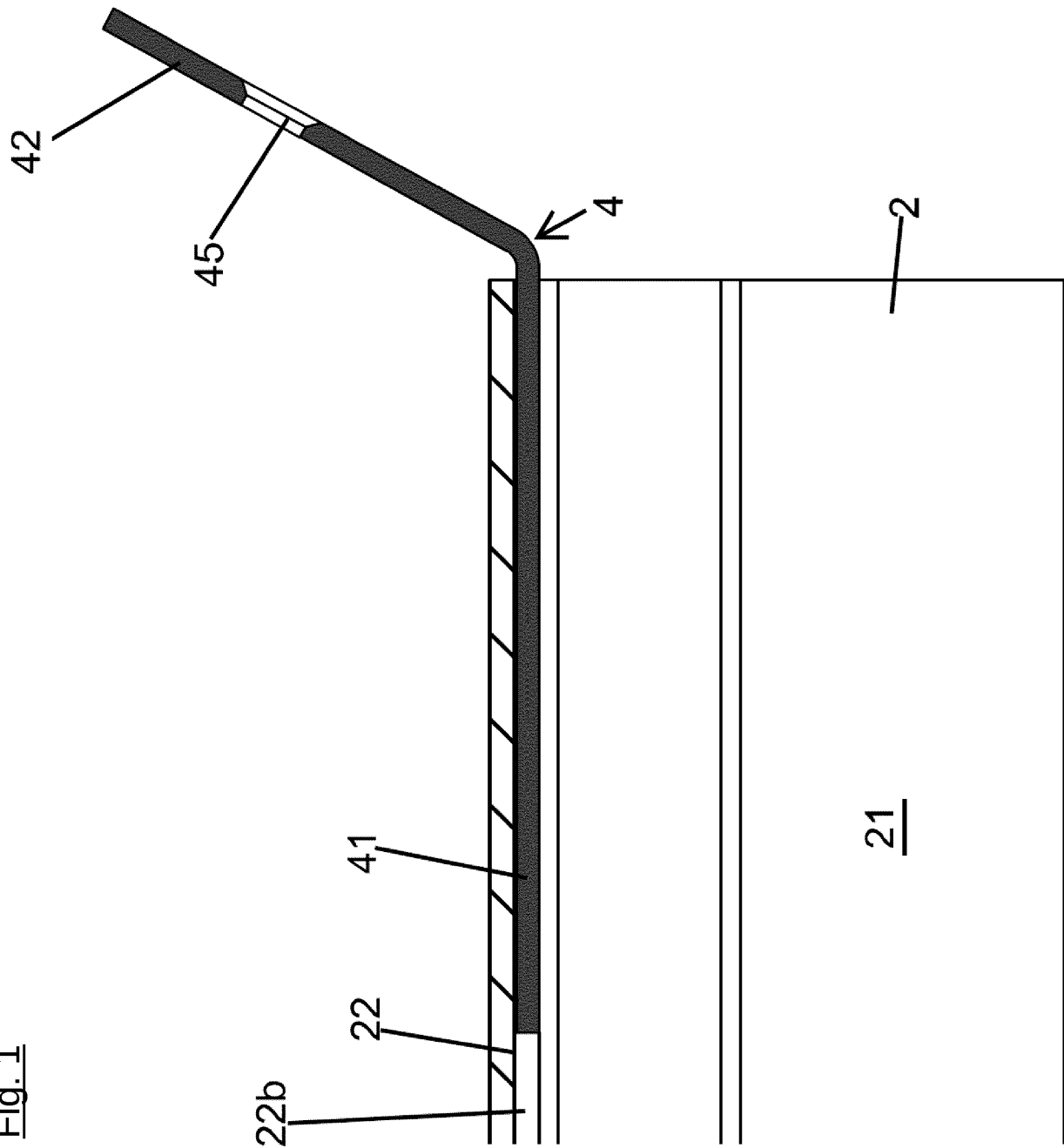
40

45

50

55

Fig. 1



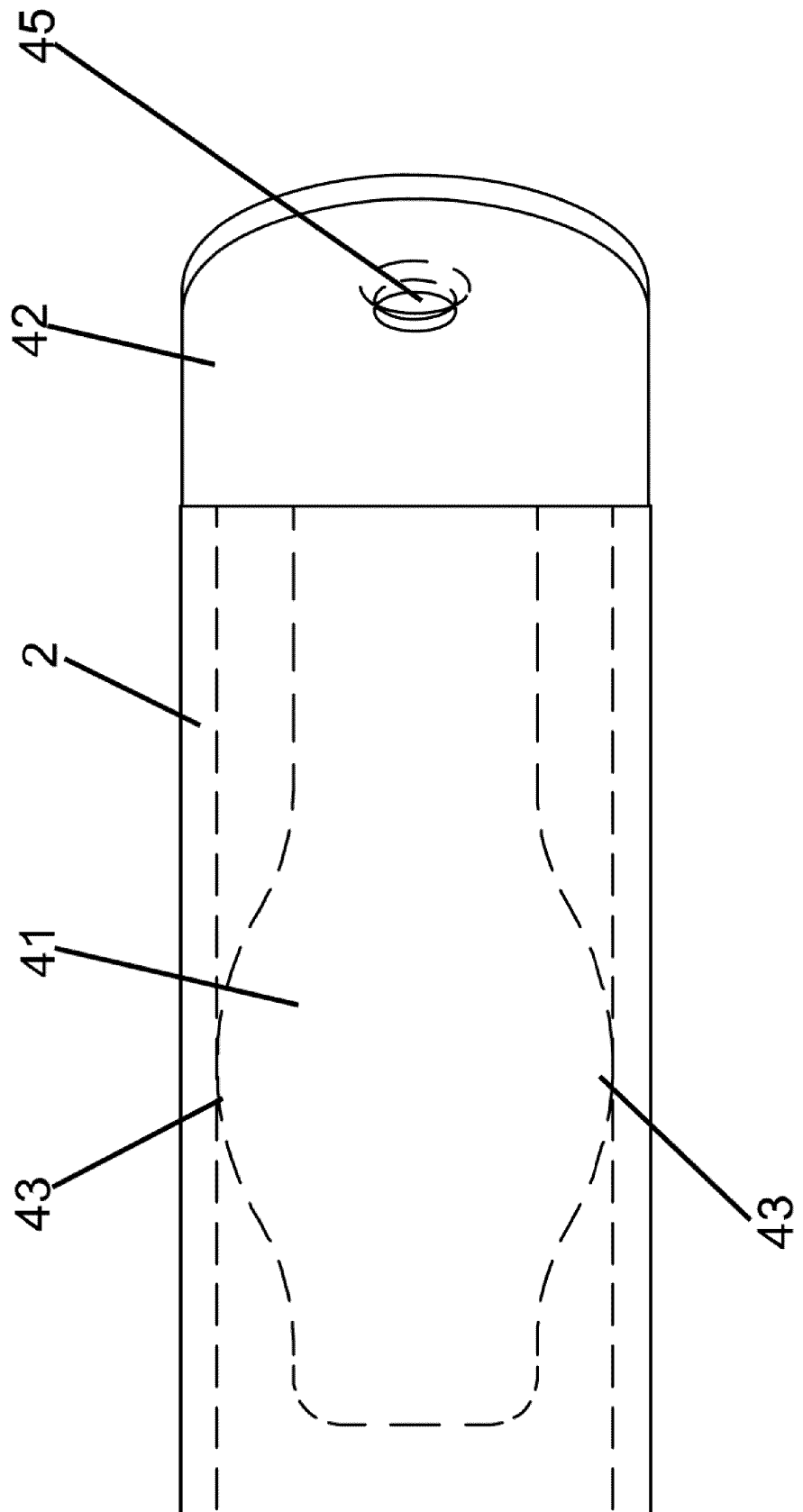
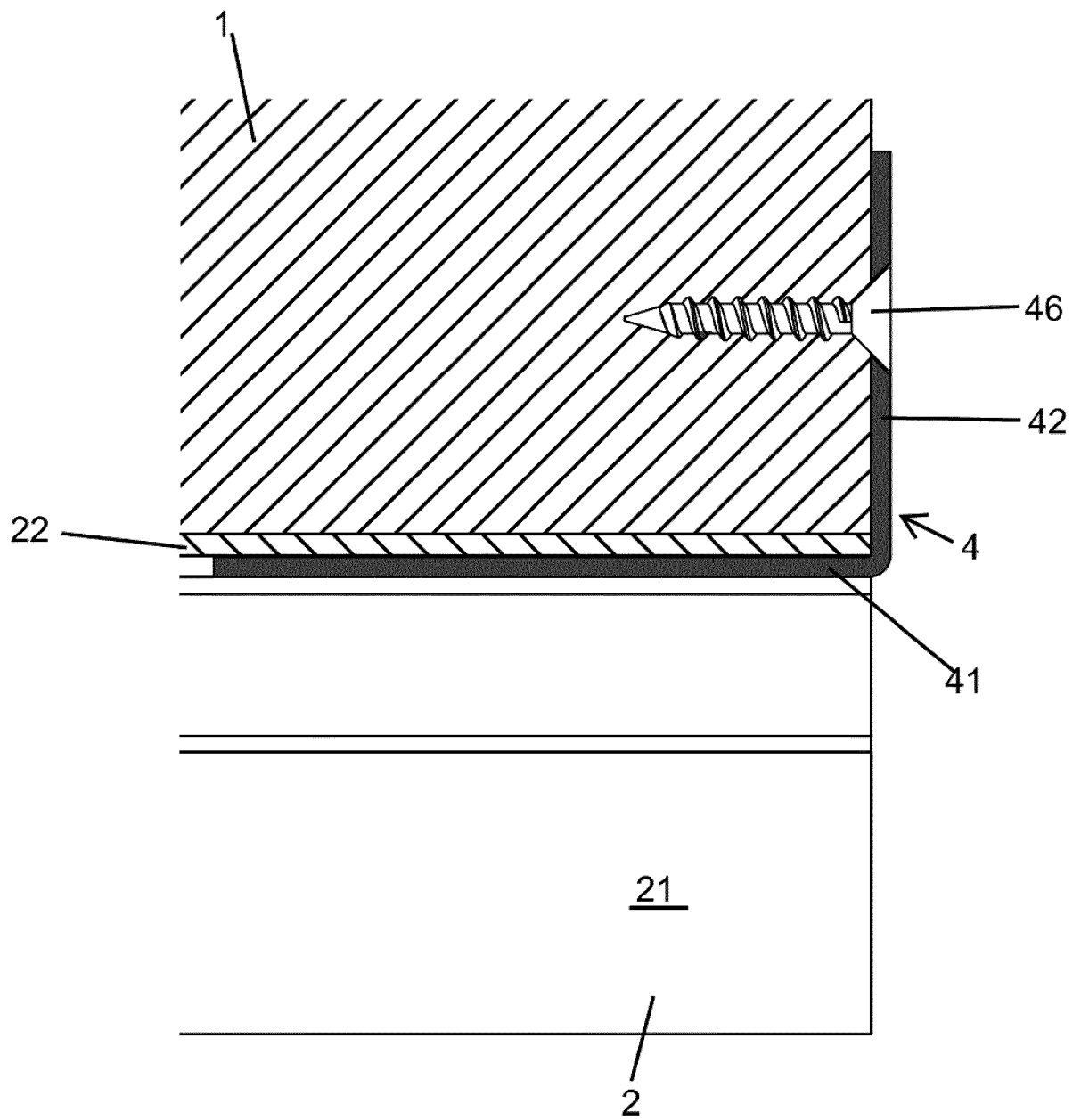


Fig. 1a

Fig. 1b



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 20300265 U1 [0002]
- EP 1138865 A2 [0006] [0007]
- DE 202004007565 U1 [0010] [0011]