

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2019/197178 A1

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(54) Bezeichnung: SICHERUNGSEINRICHTUNG FÜR EINE ENTNAHMEARMATUR

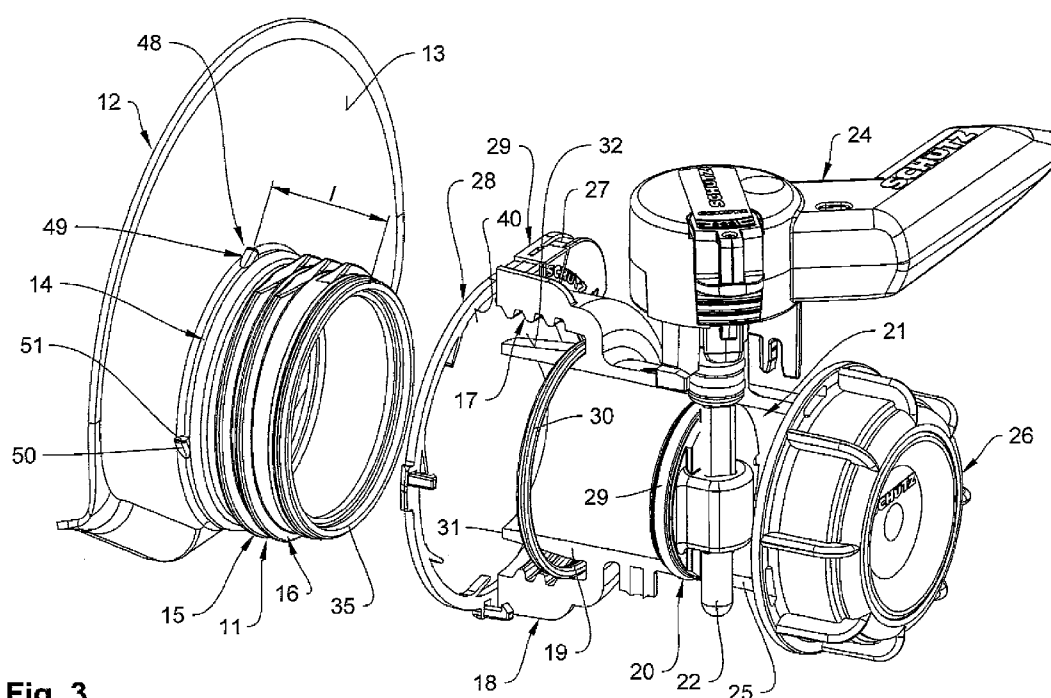


Fig. 3

(57) Abstract: The invention relates to a securing device for the arrangement of a removal fitting (10) on a removal neck (11) that is integrally molded on a container wall (13) of a container (12) made of plastic. The removal fitting (10) is provided with an armature housing (20) having a screw flange (18), which is provided with an internal thread (17) for screwing to an external thread (16) formed on a threaded extension (15) of the removal neck (11). Between the container wall (13) and the screw flange (18), a securing ring (28) is arranged, which for forming a locking device (36), has radially inwardly directed locking bar projections (37) arranged on an inner periphery for locking with a stop device (48) formed on the container (12) and arranged on a locking periphery (53), the diameter D of which is larger than or equal to the diameter d of the outer thread (16) of the removal neck (11).

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Sicherungseinrichtung für die Anordnung einer Entnahmearmatur (10) an einem an einer Behälterwand (13) eines Behälters (12) aus Kunststoff einstückig angeformten Entnahmestutzen (11), wobei die Entnahmearmatur (10) ein Armaturengehäuse (20) mit einem Schraubflansch (18) aufweist, der zur Verschraubung mit einem auf einem Gewindefortsatz (15) des Entnahmestutzens (11) ausgebildeten Außengewinde (16) ein Innengewinde (17) aufweist, wobei zwischen der Behälterwand (13) und dem Schraubflansch (18) ein Sicherungsring (28) angeordnet ist, der zur Ausbildung einer Riegeleinrichtung (36) an einem Innenumfang angeordnete, radial einwärts gerichtete Riegelvorsprünge (37) zur Verriegelung mit einer am Behälter (12) ausgebildete Anschlageinrichtung (48) auf einem Verriegelungsumfang (53) angeordnet sind, dessen Durchmesser D größer als der Durchmesser d des Außengewindes (16) des Entnahmestutzens (11) oder gleich dem Durchmesser d ist.

5

10

15

Sicherungseinrichtung für eine Entnahmearmatur

- 20 Die vorliegende Erfindung betrifft eine Sicherungseinrichtung für die
Anordnung einer Entnahmearmatur an einem an einer Behälterwand eines
Behälters aus Kunststoff einstückig angeformten Entnahmestutzen, wobei
die Entnahmearmatur ein Armaturengehäuse mit einem konzentrisch zu
einem Einlaufstutzen aus Kunststoff am Einlaufstutzen ausgebildeten
25 Schraubflansch aufweist, der zur Verschraubung mit einem auf einem
Gewindefortsatz des Entnahmestutzens ausgebildeten Außengewinde ein
Innengewinde aufweist, derart, dass der Entnahmestutzen in einen zwi-
schen dem Einlaufstutzen und dem Schraubflansch ausgebildeten ringfö-
rigen Stutzenaufnahme-raum eingreift, wobei zwischen der Behälterwand
30 und dem Schraubflansch ein Sicherungsring angeordnet ist, der eine Be-
festigungseinrichtung zur Fixierung am Schraubflansch und eine Riege-
leinrichtung zur Verbindung mit dem Behälter aufweist, wobei der Siche-
rungsring zur Ausbildung der Riegeleinrichtung an einem Innenumfang
angeordnete, radial einwärts gerichtete Riegelvorsprünge aufweist, deren
35 Riegelenden zur Verriegelung mit einer am Behälter ausgebildeten An-
schlageinrichtung auf einem Verriegelungsumfang angeordnet sind, des-

sen Durchmesser größer als der Durchmesser des Außengewindes des Entnahmestutzens oder gleich dem Durchmesser ist.

Sicherungseinrichtungen für die Anordnung einer Entnahmemarmatur dienen regelmäßig dazu, die originäre Zuordnung einer für einen Behälter
5 bestimmten Entnahmemarmatur an diesem Behälter zu sichern, um zu verhindern, dass nachträglich Manipulationen an einem mit einer Entnahmemarmatur versehenen Behälter vorgenommen werden, bei denen etwa eine für den Behälter bzw. eine in dem Behälter aufgenommene Flüssigkeit geeignete Entnahmemarmatur gegen eine nicht geeignete Entnahmemarmatur
10 ausgetauscht werden könnte.

In der Regel werden derartige Sicherungseinrichtungen als Sicherungsring ausgeführt, der zwar eine gewaltsame Entfernung der Entnahmemarmatur von dem Behälter nicht verhindern kann, jedoch eine unerwünschte Manipulation aufgrund einer zumindest teilweisen Zerstörung des Sicherungsringes sichtbar macht.
15

Die Montage der üblicherweise eingesetzten Entnahmemarmaturen, die eine zur Verschraubung der Entnahmemarmatur mit einem am Behälter ausgebildeten Entnahmestutzen unabhängig vom Armaturengehäuse ausgebildete Überwurfmutter aufweisen, erfordert gleichzeitig mit der Montage der Entnahmemarmatur eine zwischenliegende Anordnung des Sicherungsringes zwischen der Überwurfmutter und einer Behälterwand des Behälters. Hiermit ist ein entsprechend komplexer Handhabungsvorgang, verbunden, da zusätzlich zum positionierten Halten des Armaturengehäuses der Entnahmemarmatur und dem Aufdrehen der Überwurfmutter auf
20 den mit einem Gewinde versehenen Entnahmestutzen des Behälters der Sicherungsring, der an seinem inneren Umfang Riegelvorsprünge zur Verriegelung mit einer am Entnahmestutzen ausgebildeten Anschlagrichtung aufweist, mit den Riegelvorsprüngen über das Gewinde des Entnahmestutzens hinweg axial auf dem Entnahmestutzen positioniert werden muss, um dann erst nachfolgend die Entnahmemarmatur aufschrauben zu können.
25
30

Bei der Anordnung des Sicherungsringes auf dem Entnahmestutzen kommt es aufgrund eines im Vergleich zum Außendurchmesser des Entnahmestutzens kleineren Durchmessers des durch die Riegelvorsprünge definierten Verriegelungsumfangs zu einem zumindest teilweise Verhaken
5 der Riegelvorsprünge mit dem Gewindegang des Außengewindes des Entnahmestutzens, so dass es beim axialen Aufschieben des Sicherungsringes auf den Entnahmestutzen zu einem Verkanten des Sicherungsringes auf dem Entnahmestutzen kommt.

Der somit insgesamt komplex ausgestaltete Montagevorgang steht einer
10 automatisierten Montage von mit Sicherungsringen versehenen Entnahmearmaturen entgegen, bei der ein Montageroboter das Armaturengehäuse koaxial zum Entnahmestutzen positioniert und nachfolgend nur noch ein Schraubvorgang erfolgt.

Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Sicherungseinrichtung für eine Entnahmearmatur vorzuschlagen, die eine auto-
15 matisierte Montage von mit einer derartigen Sicherungseinrichtung versehenen Entnahmearmaturen an einem Behälter ermöglicht.

Zur Lösung dieser Aufgabe weist die erfindungsgemäße Sicherungseinrichtung die Merkmale des Anspruchs 1 auf.

20 Die erfindungsgemäße Sicherungseinrichtung ermöglicht aufgrund der Kombination des einstückig am Einlaufstutzen ausgebildeten Schraubflansches, der somit kein vom Einlaufstutzen unabhängiges Bauteil darstellt, mit der definierten Positionierung des Sicherungsringes relativ zum Armaturengehäuse über die am Sicherungsring ausgebildete Befesti-
25 gungseinrichtung und einer Dimensionierung des Verriegelungsumfangs des Sicherungsringes mit einem Durchmesser, der gleich dem Außendurchmesser des Außengewindes des Entnahmestutzens oder größer als der Außendurchmesser des Entnahmestutzens ist, eine Montage der Entnahmearmatur am Behälter, bei der lediglich das Armaturengehäuse der
30 Entnahmearmatur zum Verschrauben mit dem Entnahmestutzen des Be-

hälters gehandhabt werden muss und ohne die Gefahr eines die zum Verschrauben notwendige koaxiale Ausrichtung des Armaturengehäuses zum Entnahmestutzen gefährdenden Verkantens des Sicherungsringes.

Die erfindungsgemäße Sicherungseinrichtung ermöglicht somit eine automatisierte Montage der Entnahmearmatur.

Vorzugsweise ist in dem Stutzenaufnahme­raum ein Axialanschlag zur Anlage gegen ein Stirnende des Entnahmestutzens ausgebildet ist, so dass durch den zwischen dem Stirnende des Entnahmestutzens und dem im Stutzenaufnahme­raum des Armaturengehäuses ausgebildeten Axialanschlag die Einstellung eines definierten Montagemo­ments bei der Montage der Entnahmearmatur unabhängig von der im radialen Dichtungsraum wirkenden Dichtkraft ermöglicht wird. Damit kann eine automatisierte Montage mittels eines Montageroboters in Abhängigkeit von dem gewünschten Montagemo­ment erfolgen.

Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist die Anschlageinrichtung an einem benachbart der Behälterwand ausgebildeten Stutzenfuß des Entnahmestutzens ausgebildet, so dass die Ausbildung der Anschlageinrichtung in einem formgebenden Verfahren, wie dem üblicherweise zur Herstellung von Kunststoffbehältern angewendeten Blasformverfahren, zusammen mit der Formung des Entnahmestutzens erfolgen kann.

Vorzugsweise ist der Stutzenfuß als ein im Übergang von der Behälterwand zum Gewindefortsatz des Entnahmestutzens ausgebildeter Bund ausgebildet, der auf seinem Umfang verteilt angeordnete Rastvorsprünge aufweist, die jeweils eine sich im Wesentlichen parallel zu einer Längsachse der Entnahmearmatur erstreckende Rastfläche aufweisen, so dass durch ein Hinterrasten der Riegelvorsprünge hinter den Rastvorsprüngen eine eindeutige Relativposition des Sicherungsringes gegenüber dem Entnahmestutzen definiert ist.

Wenn die Rastvorsprünge als Rastrampen ausgebildet sind mit einer vom Umfang des Stutzenfuß ansteigend ausgebildeten Rampenfläche, die mit der Rastfläche einen Rastabsatz ausbildet, werden die Riegelvorsprünge beim Verrasten kontinuierlich zunehmend und damit materialschonend
5 verformt.

Wenn die Länge des Entnahmestutzens, die Ausbildung des Außengewindes auf dem Entnahmestutzen und die Verteilung der Rastvorsprünge am Umfang des Stutzenfußes so gewählt ist, dass bei Anlage des Axialanschlages des Armaturengehäuses am Stirnende des Entnahmestutzens mit
10 definierter Vorspannkraft zumindest ein Riegelvorsprung des Sicherungsrings hinter der Anschlagfläche eines Rastvorsprungs elastisch verrastet, ist der Verriegelungsposition des Sicherungsrings auf dem Entnahmestutzen eine definierte Vorspannkraft zugeordnet, so dass eine positionsgenaue Montage mit gleichzeitig wirksamer Sicherung der Posi-
15 tion der Entnahmemarmatur auf dem Entnahmestutzen allein in Abhängigkeit von dem die Vorspannkraft erzeugenden Montagedrehmoment erfolgen kann. Dabei kann insbesondere sichergestellt werden, dass sich eine Ventilwelle der Entnahmemarmatur, die eine Betätigung der Entnahmemarmatur ermöglicht, in der gewünschten senkrechten Ausrichtung befindet.

20 Vorzugsweise ist zur Ausbildung einer radial wirkenden Dichtungseinrichtung ein Dichtungsraum vorgesehen, der eine durch eine Außenwand des Einlaufstutzens gebildete Innendichtfläche und eine durch eine Innenwand des Entnahmestutzens gebildete Außendichtfläche aufweist und mit einer im Dichtungsraum zur Anlage gegen die Innendichtfläche und
25 die Außendichtfläche aufgenommenen O-Ringdichtung versehen ist, so dass aufgrund der radial wirkenden Dichtungseinrichtung die Vorspannkraft zwischen der Entnahmemarmatur und dem Entnahmestutzen nicht die Dichtungseinrichtung beeinträchtigt.

Vorzugsweise ist zur Ausbildung des Dichtungsraums am Stirnende des
30 Entnahmestutzens an einem inneren Öffnungsrand ein umlaufender Re-
zess ausgebildet, derart, dass durch den Re-
zess axial zurückversetzt zu

einer am Stirnende zur Anlage gegen den Axialanschlag des Stutzenaufnahme-
nahmeraums dienenden Anschlagfläche eine den Dichtungsraum axial be-
grenzende Begrenzungsfläche ausgebildet ist. Damit kann bei Bedarf zur
Montage der Entnahmearmatur die O-Ringdichtung formschlüssig in den
5 Entnahmestutzen eingesetzt werden.

Besonders vorteilhaft ist es, wenn die Innendichtfläche und/oder die Au-
ßendichtfläche in axialer Richtung konisch zulaufend ausgebildet sind,
derart, dass sich die Höhe des Dichtraums in Richtung auf den Entnah-
mestutzen verringert, so dass die Erzeugung der Dichtkraft zwar während
10 des Montagevorgangs erfolgt, eine Übertragung der beim Montagevor-
gang erzeugten Vorspannkraft über die Dichtungseinrichtung jedoch un-
terbleibt.

Vorzugsweise weist die Befestigungseinrichtung eine an einer dem
Schraubflansch zugewandten Frontseite des Sicherungsrings ausgebildete
15 Mitnehmertasche auf, die zum Eingriff einer am Schraubflansch ausge-
bildeten Mitnehmerlasche dient, derart, dass durch einen formschlüssi-
gen Eingriff der Mitnehmerlasche in die Mitnehmertasche die koaxiale
Ausrichtung des Sicherungsrings zur Entnahmearmatur besonders einfach
hergestellt werden kann.

20 Wenn der Sicherungsring neben der Mitnehmertasche zumindest eine
weitere Mitnehmereinrichtung aufweist, die eine Drehmomentübertra-
gung vom Schraubflansch auf den Sicherungsring ausschließlich in Mon-
tagerichtung ermöglicht, ist sichergestellt, dass eine Übertragung des
Drehmoments für den Sicherungsring schonend über mehrere Kontakt-
25 stellen erfolgt, wobei sich der Schraubflansch bei einer Drehung in De-
montagerichtung jedoch nicht an der weiteren Mitnehmereinrichtung ab-
stützen kann, so dass eine gleichzeitige Nutzung der Mitnehmertasche
als Originalitätssicherung möglich wird, da eine Übertragung eines Dreh-
moments beim Lösen des Schraubflansches vom Entnahmestutzen aus-
30 schließlich über die Mitnehmertasche erfolgt.

Vorzugsweise weist die Mitnehmereinrichtung zur Übertragung des Drehmoments eine radiale Anschlagfläche zur Anlage gegen eine Stegflanke eines am Schraubflansch ausgebildeten in axialer Richtung verlaufenden Mitnehmersteges auf.

- 5 Wenn die Mitnehmereinrichtung einen Rastvorsprung zur axialen Verrastung an einem am Schraubflansch ausgebildeten Gegenrastelement aufweist, kann neben einer radialen auch eine definierte axiale Fixierung des Sicherungsrings am Schraubflansch während des Montagevorgangs erfolgen.
- 10 Besonders vorteilhaft ist es, wenn die Mitnehmertasche als Originalitätssicherung ausgebildet ist, derart, dass eine über eine Sollbrücheinrichtung mit einer am Sicherungsring ausgebildeten Basiswandung verbundene Sichtwandung vorgesehen ist, wobei zur Ausbildung der Mitnehmertasche zwischen der Basiswandung und der Sichtwandung ein Aufnahme-
- 15 raum für die Mitnehmerlasche des Schraubflansches ausgebildet ist.

- Vorzugsweise weist die Sichtwandung zumindest zwei über die Sollbrücheinrichtung mit der Basiswandung verbundene Sichtwandabschnitte auf, wobei der in Demontagerichtung des Schraubflansches vordere Sichtwandabschnitt eine Anschlagkante für die Mitnehmerlasche und der
- 20 in Demontagerichtung hintere Sichtwandabschnitt eine Anschlagkante für einen in Demontagerichtung nachfolgenden Mitnehmersteg des Schraubflansches aufweist.

- Durch die derartige zweiteilige Ausgestaltung der Originalitätssicherung, die eine vollständige Zerstörung der Originalitätssicherung in zwei Bewegungsphasen einer Drehbewegung des Schraubflansches ermöglicht,
- 25 ist die Entfernung einer insgesamt großflächig bemessenen Sichtwandung möglich, so dass eine Manipulation an der Entnahmearmatur aus großer Entfernung eindeutig erkennbar ist.

Nachfolgend wird eine bevorzugte Ausführungsform der Sicherungseinrichtung anhand der Zeichnung näher erläutert.

Es zeigen:

- 5 **Fig. 1** eine isometrische Ansicht einer an einem Entnahmestutzen eines Behälters montierten Entnahmearmatur;
- Fig. 2** eine weitere Ansicht der in **Fig. 1** dargestellten Entnahmearmatur;
- Fig. 3** die in den **Fig. 1** und **2** dargestellte Entnahmearmatur in einer Montagekonfiguration mit einem an einem Schraubflansch angeordneten Sicherungsring;
- 10 **Fig. 4** die in **Fig. 2** dargestellte Entnahmearmatur in Teilschnittdarstellung gemäß Schnittlinienverlauf IV-IV in **Fig. 2**;
- Fig. 5** eine Teilvergrößerung aus **Fig. 4**;
- Fig. 6** einen am Entnahmestutzen des Behälters angeordneten Sicherungsring;
- 15 **Fig. 7** den in **Fig. 6** dargestellten Sicherungsring in Draufsicht;
- Fig. 8** den in **Fig. 6** dargestellten Sicherungsring in Einzeldarstellung;
- Fig. 9** den in **Fig. 8** dargestellten Sicherungsring in isometrischer Darstellung.
- 20

In den **Fig. 1, 2** und **4** ist eine Entnahmearmatur 10 dargestellt, die an einem Entnahmestutzen 11 eines Kunststoffbehälters 12 montiert ist. Derartige Kunststoffbehälter 12 werden insbesondere als Innenbehälter von Intermediate Bulk Containern (IBC) verwendet, wobei die Kunststoffbehälter 12 in diesem Fall in einem auf einer Transportpalette befes-

25

tigten, häufig als Gitterkäfig ausgeführten Schutzmantel aufgenommen sind.

Wie insbesondere **Fig. 3** zeigt, befindet sich der Entnahmestutzen 11 an einer Behälterwandung 13 des Kunststoffbehälters 12 und weist einen
5 unmittelbar anschließend an die Behälterwandung 13 bundförmig ausgebildeten Stutzenfuß 14 auf, an den anschließend ein Gewindefortsatz 15 ausgebildet ist, der ein Außengewinde 16 aufweist, das zur Verschraubung mit einem Innengewinde 17 eines Schraubflansches 18 dient, der an einem Einlaufstutzen 19 eines Armaturengehäuses 20 der Entnahmemarmatur 10
10 ausgebildet ist.

Das Armaturengehäuse 20 ist mit einem hier als Klappenventil 21 ausgebildeten Ventil versehen, das eine auf einer Ventilwelle 22 angeordnete Ventilklappe 23 aufweist, die an ihrem aus dem Armaturengehäuse 20 herausragenden Ende einen Ventilhandgriff 24 aufweist, derart, dass
15 durch ein Verschwenken der Ventilwelle 22 mittels des Ventilhandgriffs 24 die Ventilklappe 23 aus der in **Fig. 3** dargestellten Schließstellung in eine hier nicht näher dargestellte Öffnungsstellung verschwenkt werden kann. Zum Schutz der Entnahmemarmatur 11 vor Verunreinigung ist ein Auslaufstutzen 25 des Armaturengehäuses 20 mit einem Schraubdeckel
20 26 versehen.

Fig. 3 zeigt die Entnahmemarmatur 10 in einer Montagekonfiguration, in der der Schraubflansch 18, der einstückig an das Armaturengehäuse 20 angeformt ist und aus demselben Material wie der Einlaufstutzen 19 ausgebildet ist, mittels einer radial vom Schraubflansch 18 abstehenden Mitnehmerlasche 27 mit einem Sicherungsring 28 verbunden ist. Zur Verbindung mit der Mitnehmerlasche 27 des Schraubflansches 18 weist der Sicherungsring 28 eine Mitnehmertasche 29 auf, in die die Mitnehmerlasche 27 formschlüssig eingreift, so dass, der Sicherungsring 28 sich bei der Montage zusammen mit der Entnahmemarmatur 10 in einer koaxialen
25 Relativanordnung zum Entnahmestutzen 11 befindet und mit der Entnah-
30

mearmatur 10 eine Montageeinheit bildet, die auf den Entnahmestutzen 11 aufgeschraubt werden kann.

Wie **Fig. 3** weiter zeigt, ist das Armaturengehäuse 20 in der Montagekonfiguration der Entnahmearmatur 10 auf dem Einlaufstutzen 19 mit
5 einer O-Ringdichtung 30 versehen, die auf einer sich konisch zu einem Stutzenende 31 hin verjüngenden Außenwand 32 des Einlaufstutzens 19 angeordnet ist und somit einen weiteren Bestandteil der Montageeinheit bildet.

Fig. 4 zeigt die Entnahmearmatur 10 nach erfolgter Montage auf dem
10 Entnahmestutzen 11 in einer mit dem Kunststoffbehälter 12 verbundenen Gebrauchskonfiguration, in der der Schraubflansch 18 bis zur Anlage eines am Boden eines zwischen dem Einlaufstutzen 19 und dem Schraubflansch 18 ausgebildeten ringförmigen Stutzenaufnahmebereichs 33 gebildeten Axialanschlages 34 gegen ein Stirnende 35 des Entnahmestutzens 11
15 bis zur Erzielung der gewünschten Montagevorspannkraft aufgeschraubt ist.

Wie aus einer Zusammenschau der **Fig. 8** und **9** ersichtlich, ist der Sicherungsring 28 an seinem Innenumfang mit einer Riegeleinrichtung 36 versehen, die eine Mehrzahl von radial einwärts gerichteten Riegelvorsprüngen 37 aufweist, die bei dem hier dargestellten Ausführungsbeispiel darüber hinaus einen in Demontagerichtung 38 gegenüber dem Radius r unter einem Rastwinkel α geneigte Ausrichtung haben. Weiterhin weist der Sicherungsring 28 auf seiner in der in **Fig. 3** dargestellten Montageanordnung des Schraubflansches 18 zugewandten Frontseite 40 zwei Mitnehmer-
25 einrichtungen 41 auf, die axial ausgerichtet sind und jeweils an einem Mitnehmerende 42 einen Rastvorsprung 43 aufweisen, der, wie insbesondere **Fig. 2** zeigt, zur Verrastung mit einem Stegrand 44 des Schraubflansches 18 dient.

Darüber hinaus weisen die Mitnehmer-
30 einrichtungen 41 eine radiale Anschlagfläche 45 auf, die zur Anlage gegen eine Stegflanke 46 eines an

dem Schraubflansch 18 ausgebildeten in axialer Richtung verlaufenden Mitnehmerstegs 47 dient.

In der in **Fig. 3** dargestellten Montagekonfiguration der Entnahmemarmatur 10 ist der Sicherungsring 28 mittels der Aufnahme der Mitnehmerlasche 27 des Schraubflansches 18 in der Mitnehmertasche 29 des Sicherungsringes 28 sowie einer Verrastung der Mitnehmereinrichtungen 41, wie auch in **Fig. 2** dargestellt, sowohl in seiner radialen als auch in seiner axialen Relativanordnung zum Schraubflansch 18 fixiert. Hieraus ergibt sich eine entsprechende koaxiale Ausrichtung des Sicherungsringes 28 zur Entnahmemarmatur 10, so dass die Entnahmemarmatur 10 zusammen mit dem Sicherungsring 28 sowie der im Stutzenaufnahme-
raum 33 auf den Einlaufstutzen 19 des Armaturengehäuses 20 montierten O-Ringdichtung 30 als Montageeinheit auf den Entnahmestutzen 11 aufgeschraubt werden kann.

Wie **Fig. 3** zeigt, ist der Stutzenfuß 14 des Entnahmestutzens 11 mit einer Anschlagvorrichtung 48 versehen, die im vorliegenden Fall vier über den Umfang des Stutzenfußes 14 verteilt angeordnete, als Rastrampen 49 ausgebildete Rastvorsprünge aufweist. Die Rastrampen 49 weisen eine von einem Umfang des Stutzenfußes 14 ansteigend ausgebildete Rampenfläche 50 auf, die an einem Rastabsatz mit einer Rastfläche 51 endet.

Wie aus einer Zusammenschau der **Fig. 6** und **7** ersichtlich, die zur Erläuterung des Zusammenwirkens der Riegeleinrichtung 36 des Sicherungsringes 28 mit der am Entnahmestutzen 11 ausgebildeten Anschlagvorrichtung 48 den Sicherungsring 28 in einer von der Entnahmemarmatur 10 getrennten Darstellung in einer Anordnung auf den Entnahmestutzen 11 zeigt, sind Riegelenden 52 der Riegelvorsprünge 37 des Sicherungsringes 28 auf einem Verriegelungsumfang 53 angeordnet, dessen Durchmesser D größer ist der Durchmesser d des auf dem Entnahmestutzen 11 ausgebildeten Außengewindes 16. Hierdurch ist es möglich, dass der zur Ausbildung der Montageeinheit auf der Entnahmemarmatur 10 montierte Sicherungsring 28 zusammen mit der Entnahmemarmatur 10 auf den Ent-

nahmestutzen 11 aufgeschraubt werden kann, ohne dass die Riegelvorsprünge 37 des Sicherungsrings 28 mit einem Gewindegang 54 des Außengewindes 16 kollidieren und somit die zum Aufschrauben notwendige koaxiale Ausrichtung der Entnahmearmatur 10 zum Entnahmestutzen 11
5 beeinträchtigen könnten.

Wie **Fig. 3** zeigt, ist bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel die Anschlageinrichtung 48 mit den Rastrampen 49 so positioniert, dass der Abstand der Anschlageinrichtung 48 zum Stirnende 35 des Entnahmestutzens 11 im Wesentlichen der Länge l des Entnahmestutzens 11 entspricht. Dabei ist die Länge l des Entnahmestutzens 11 sowie Ausbildung
10 des Außengewindes 16, also insbesondere die radiale Positionierung eines Gewindeanfangs des Gewindegangs 54 sowie die Steigung des Gewindegangs 54, und die Positionierung der Rastflächen 51 der Anschlageinrichtung 48 im Verhältnis zur Anordnung der Riegelenden 52 auf dem Verriegelungsumfang 53 des Sicherungsrings 28 so gewählt, dass,
15 wie **Fig. 4** zeigt, bei Anlage des Axialanschlags 34 des Armaturengehäuses 20 am Stirnende 35 des Entnahmestutzens 11 das Armaturengehäuse 20 mit definierter Vorspannkraft am Entnahmestutzen 11 anliegt und gleichzeitig die Riegelenden 52 der Riegeleinrichtung 36 des Sicherungsrings 28 hinter den Rastflächen 51 elastisch verrastet sind.
20

Somit ist sichergestellt, dass bei erreichter Verrastung des Sicherungsrings 28 mit der Anschlageinrichtung 48 eine definierte Vorspannkraft vom Armaturengehäuse 20 auf den Entnahmestutzen 11 übertragen wird.

Wie aus einer Zusammenschau der **Fig. 4, 5 und 6** ersichtlich, ist zur
25 Ausbildung einer radial wirkenden Dichtungseinrichtung 55 eine durch die Außenwand 32 des Einlaufstutzens 19 gebildete Innendichtfläche 56 und eine durch eine Innenwand 57 des Entnahmestutzens 11 gebildete Außendichtfläche 58 vorgesehen, die einen Dichtungsraum 59 radial begrenzen. Zur axialen Begrenzung des Dichtungsraums 59, der zur Aufnahme der O-Ringdichtung 30 dient, ist an einem inneren Öffnungsrand
30 am Stirnende 35 ein umlaufender Rezess 60 ausgebildet, derart, dass

durch den Rezens 60 axial zurückversetzt zu einer am Stirnende 35 ausgebildeten Anschlagfläche 61, die zur Anlage gegen den Axialanschlag 34 des Stutzenaufnahme­raums 33 dient, eine den Dichtungsraum 59 axial begrenzende Begrenzungsfläche 62 ausgebildet ist.

- 5 Zur Unterstützung der radialen Dichtwirkung ist im vorliegenden Fall die von der Innenwand 57 des Entnahmestutzens 11 gebildete Außendichtfläche 58 in axialer Richtung konisch zulaufend ausgebildet, derart, dass sich die Höhe des Dichtungsraums 59 in Montagerichtung 39 der Entnah­me­armatur 10 verringert.
- 10 Wie insbesondere **Fig. 9** zeigt, ist zur Ausgestaltung der Mitnehmertasche 29 als Originalitätssicherung eine am Sicherungsring 28 ausgebildete Basiswandung 63 über eine erste Sollbrücheinrichtung 66 und eine zweite Sollbrücheinrichtung 67 mit einer gegenüberliegend der Basiswandung 63 angeordneten Sichtwandung 64 verbunden, wobei zur Aus­bildung eines Aufnahme­raums 65 der Mitnehmertasche 29 ein entspre­chender axialer Abstand a zwischen der Basiswandung 63 und der Sichtwandung 64 vorgesehen ist.
- 15

- Wie **Fig. 9** weiter zeigt, weist die Sichtwandung 64 zwei über eine weitere Sollbrücheinrichtung 68 miteinander verbundene Sichtwandabschnitte 69, 70 auf. Wie am besten aufgrund der Darstellung in **Fig. 1** nachvollziehbar, erfolgt bei einer Drehung der Entnahme­armatur 10 in Demontagerichtung 38 eine Zerstörung der als Originalitätssicherung ausgebildeten Mitnehmerlasche 27 dadurch, dass zunächst eine am vorderen Sichtwandabschnitt 69 ausgebildete Anschlagkante 71 von der Mitnehmerlasche 27, die bei Drehung in Demontagerichtung 38 eine radiale Ausnehmung 72 der Mitnehmertasche 29 durchdringt, erfasst wird und Verbindungsstege 73, 74 der Sollbrücheinrichtung 66 und Verbindungsstege 75, 76 der Sollbrücheinrichtung 68 zerstört werden, so dass der vordere Sichtwandabschnitt 69 vom Sicherungsring 28 entfernt wird. Bei Fortsetzung der Drehung der Entnahme­armatur 10 in Demontagerichtung 38 wird eine am zweiten Sichtwandabschnitt 69 ausgebildete Anschlagkante
- 20
- 25
- 30

78 von dem der Mitnehmerlasche 27 nachfolgenden Mitnehmersteg 47 des Schraubflansches 18 erfasst, so dass Verbindungsstege 79, 80, 81 und 82 der Sollbrucheinrichtung 66 abreißen und auch der zweite Sichtwandabschnitt 69 vom Sicherungsring 28 entfernt wird.

5

10

Patentansprüche

1. Sicherungseinrichtung für die Anordnung einer Entnahmearmatur
15 (10) an einem an einer Behälterwand (13) eines Behälters (12) aus
Kunststoff einstückig angeformten Entnahmestutzen (11), wobei die
Entnahmearmatur (10) ein Armaturengehäuse (20) mit einem konzen-
trisch zu einem Einlaufstutzen (19) aus Kunststoff am Einlaufstutzen
20 (19) ausgebildeten Schraubflansch (18) aufweist, der zur Verschrau-
bung mit einem auf einem Gewindefortsatz (15) des Entnahmestut-
zens (11) ausgebildeten Außengewinde (16) ein Innengewinde (17)
aufweist, derart, dass der Entnahmestutzen (11) in einen zwischen
dem Einlaufstutzen (19) und dem Schraubflansch (18) ausgebildeten
ringförmigen Stutzenaufnahme-raum (33) eingreift, wobei zwischen
25 der Behälterwand (13) und dem Schraubflansch (18) ein Sicherungs-
ring (28) angeordnet ist, der eine Befestigungseinrichtung zur Fixie-
rung am Schraubflansch (18) und eine Riegeleinrichtung (36) zur
Verbindung mit dem Behälter (12) aufweist, wobei der Sicherungs-
ring (28) zur Ausbildung der Riegeleinrichtung (36) an einem Innen-
30 umfang angeordnete, radial einwärts gerichtete Riegelvorsprünge
(37) aufweist, deren Riegelenden (52) zur Verriegelung mit einer am
Behälter (12) ausgebildete Anschlageinrichtung (48) auf einem Ver-
riegelungsumfang (53) angeordnet sind, dessen Durchmesser D grö-
ßer als der Durchmesser d des Außengewindes (16) des Entnahme-
35 stutzens (11) oder gleich dem Durchmesser d ist.

2. Sicherungseinrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass in dem Stutzenaufnahme­raum (33) ein Axialanschlag (34) zur
Anlage gegen ein Stirnende (35) des Entnahmestutzens (11) ausgebil-
5 det ist.
3. Sicherungseinrichtung nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Anschlag­einrichtung (48) an einem benachbart der Behälter-
wand (13) ausgebildeten Stutzenfuß (14) des Entnahmestutzens (11)
10 ausgebildet ist.
4. Sicherungseinrichtung nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Stutzenfuß (14) als ein im Übergang von der Behälterwand
(13) zum Gewindefortsatz (15) des Entnahmestutzens (11) ausgebil-
15 deter Bund ausgebildet ist, der auf seinem Umfang verteilt angeord-
nete Rastvorsprünge aufweist, die jeweils eine sich im Wesentlichen
parallel zu einer Längsachse der Entnahmearmatur (10) erstreckende
Rastfläche (51) aufweisen.
5. Sicherungseinrichtung nach Anspruch 4,
20 dadurch gekennzeichnet,
dass die Rastvorsprünge als Rastrampen (49) ausgebildet sind mit ei-
ner vom Umfang des Stutzenfuß (14) ansteigend ausgebildeten Ram-
penfläche (50), die mit der Rastfläche (51) einen Rastabsatz ausbil-
det.
- 25 6. Sicherungseinrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Länge des Entnahmestutzens (11), die Ausbildung des Au-
ßengewindes (16) auf dem Entnahmestutzen (11) und die Verteilung

der Rastvorsprünge (43) am Umfang des Stutzenfußes (14) so gewählt ist, dass bei Anlage des Axialanschlags (34) des Armaturengewölbes am Stirnende (35) des Entnahmestutzens (11) mit einer definierten Vorspannkraft zumindest ein Riegelvorsprung (37) der Riegleinrichtung (36) des Sicherungsringes (28) hinter der Rastfläche (51) eines Rastvorsprungs (43) elastisch verrastet.

7. Sicherungseinrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,
dass zur Ausbildung einer radial wirkenden Dichtungseinrichtung (55) ein Dichtungsraum (59) ausgebildet ist, der eine durch eine Außenwand (32) des Einlaufstutzens (19) gebildeten Innendichtfläche (56) und eine durch eine Innenwand (57) des Entnahmestutzens (11) gebildete Außendichtfläche (58) aufweist und mit einer im Dichtungsraum (59) zur Anlage gegen die Innendichtfläche (56) und die Außendichtfläche (58) aufgenommenen O-Ringdichtung (30) versehen ist.
8. Sicherungseinrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet,
dass zur Ausbildung des Dichtungsraums (59) am Stirnende (35) des Entnahmestutzens (11) an einem inneren Öffnungsrand ein umlaufender Rezess (60) ausgebildet ist, derart, dass durch den Rezess (60) axial zurückversetzt zu einer am Stirnende (35) zur Anlage gegen den Axialanschlag (34) des Stutzenaufnahme­raums (33) dienenden Anschlagfläche (61) eine den Dichtungsraum (59) axial begrenzende Begrenzungsfläche (62) ausgebildet ist.
9. Sicherungseinrichtung nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet,
dass die Innendichtfläche (56) und/oder die Außendichtfläche (58) in axialer Richtung konisch zulaufend ausgebildet sind, derart, dass

sich die Höhe des Dichtungsraums (59) in Richtung auf den Entnahmestutzen (11) verringert.

10. Sicherungseinrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
5 dass die Befestigungseinrichtung eine an einer dem Schraubflansch (18) zugewandten Frontseite (40) des Sicherungsringes (28) ausgebildete Mitnehmertasche (29) aufweist, die zum Eingriff einer an dem Schraubflansch (18) ausgebildeten Mitnehmerlasche (27) dient, derart, dass bei einem formschlüssigen Eingriff der Mitnehmerlasche
10 (27) in die Mitnehmertasche (29) die Entnahmearmatur (10) und der Sicherungsring (28) coaxial angeordnet sind.

11. Sicherungseinrichtung nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Sicherungsring (28) neben der Mitnehmertasche (29) zumin-
15 dest eine weitere Mitnehmereinrichtung (41) aufweist, die eine Drehmomentübertragung von dem Schraubflansch (18) auf den Sicherungsring (28) ausschließlich in Montagerichtung (39) ermöglicht.

12. Sicherungseinrichtung nach Anspruch 11,
dadurch gekennzeichnet,
20 dass die Mitnehmereinrichtung (41) eine radiale Anschlagfläche (45) zur Anlage gegen eine Stegflanke (46) eines am Schraubflansch (18) ausgebildeten in axialer Richtung verlaufenden Mitnehmerstegs (47) aufweist.

13. Sicherungseinrichtung nach Anspruch 12,
25 dadurch gekennzeichnet,
dass die Mitnehmereinrichtung (41) einen Rastvorsprung (43) zur axialen Verrastung an einem am Schraubflansch (18) ausgebildeten Gegenrastelement (44) aufweist zur Fixierung des Sicherungsringes

(28) am Schraubflansch (18) in einer koaxialen Montageanordnung.

14. Sicherungseinrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Mitnehmertasche (29) als Originalitätssicherung ausgebildet
5 ist, derart, dass eine über eine Sollbrucheinrichtung (66, 67) mit ei-
ner am Sicherungsring (28) ausgebildeten Basiswandung (63) verbun-
dene Sichtwandung (64) vorgesehen ist, wobei zur Ausbildung der
Mitnehmertasche (29) zwischen der Basiswandung (63) und der
Sichtwandung (64) ein Aufnahmeraum (65) für die Mitnehmerlasche
10 (27) des Schraubflansches (18) ausgebildet ist.

15. Sicherungseinrichtung nach Anspruch 14,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Sichtwandung (64) zumindest zwei über die Sollbruchein-
richtung (66, 67) mit der Basiswandung (63) verbundene Sichtwan-
15 dabschnitte (69, 70) aufweist, wobei der in Demontagerichtung (38)
des Schraubflansches (18) vordere Sichtwandabschnitt (69) eine An-
schlagkante (71) für die Mitnehmerlasche (27) und der in Demonta-
gerichtung (38) hintere Sichtwandabschnitt (70) eine Anschlagkante
(78) für einen in Demontagerichtung (38) nachfolgenden Mitnehmer-
20 steg (47) des Schraubflansches (18) aufweist.

Fig. 1

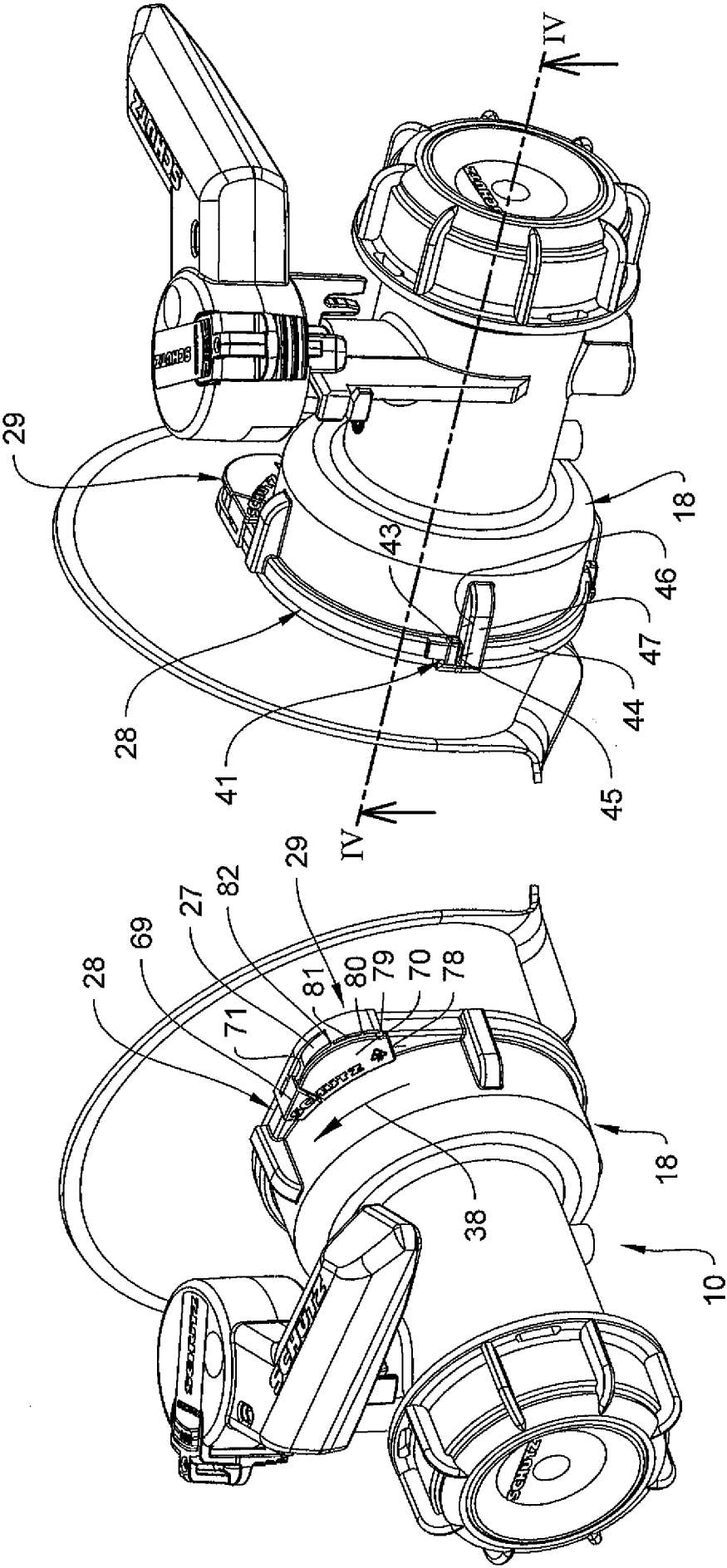
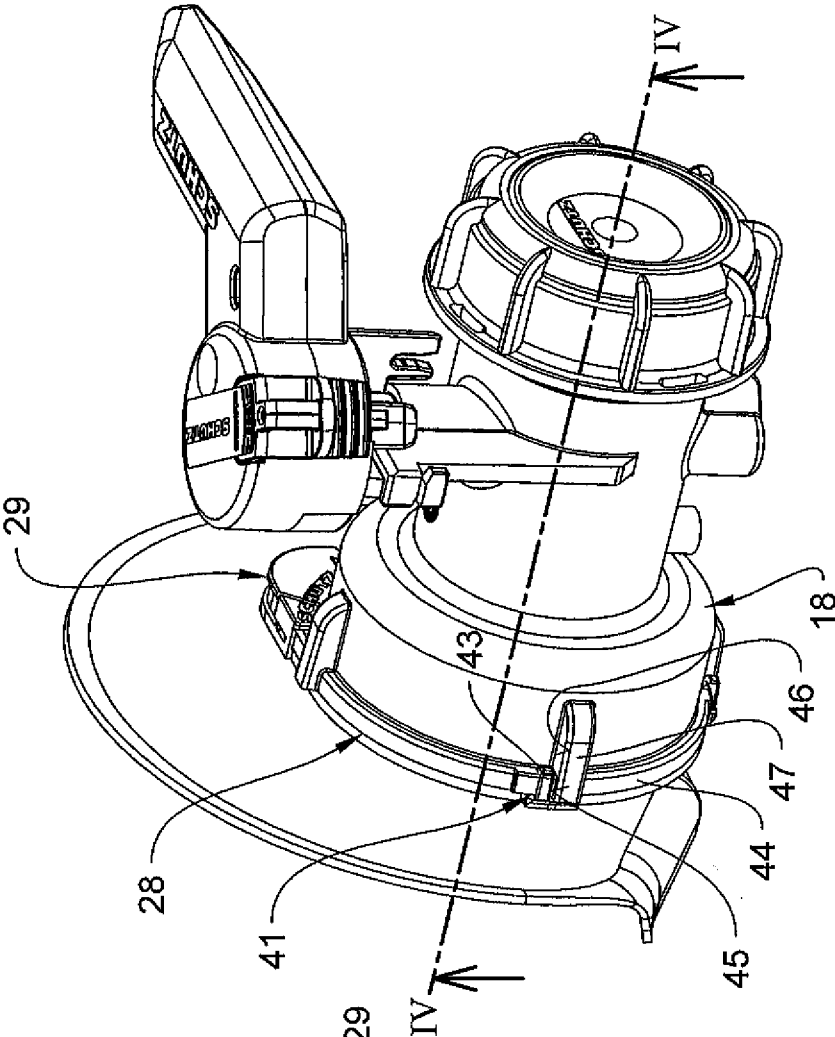


Fig. 2



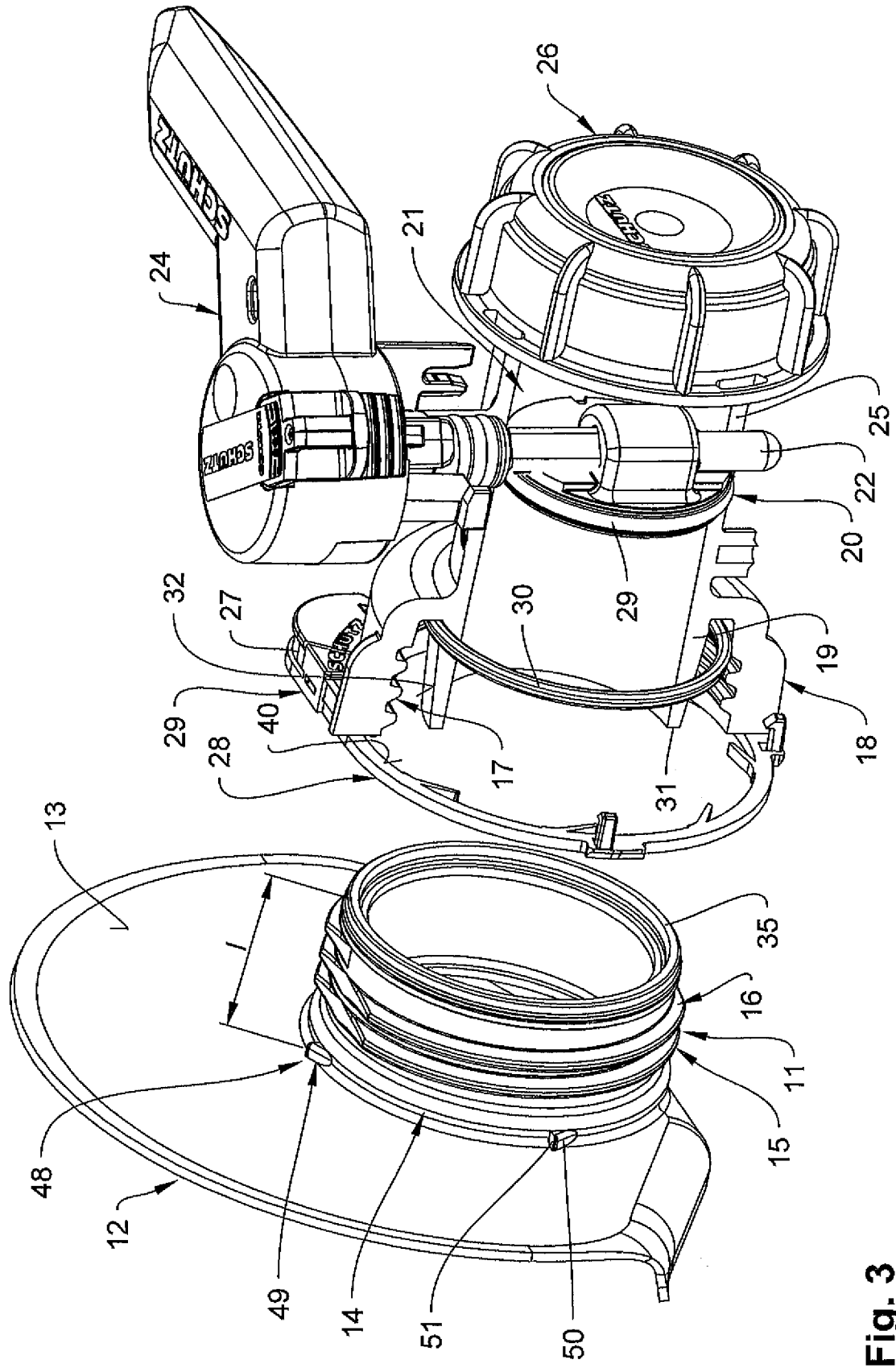


Fig. 3

Fig. 4

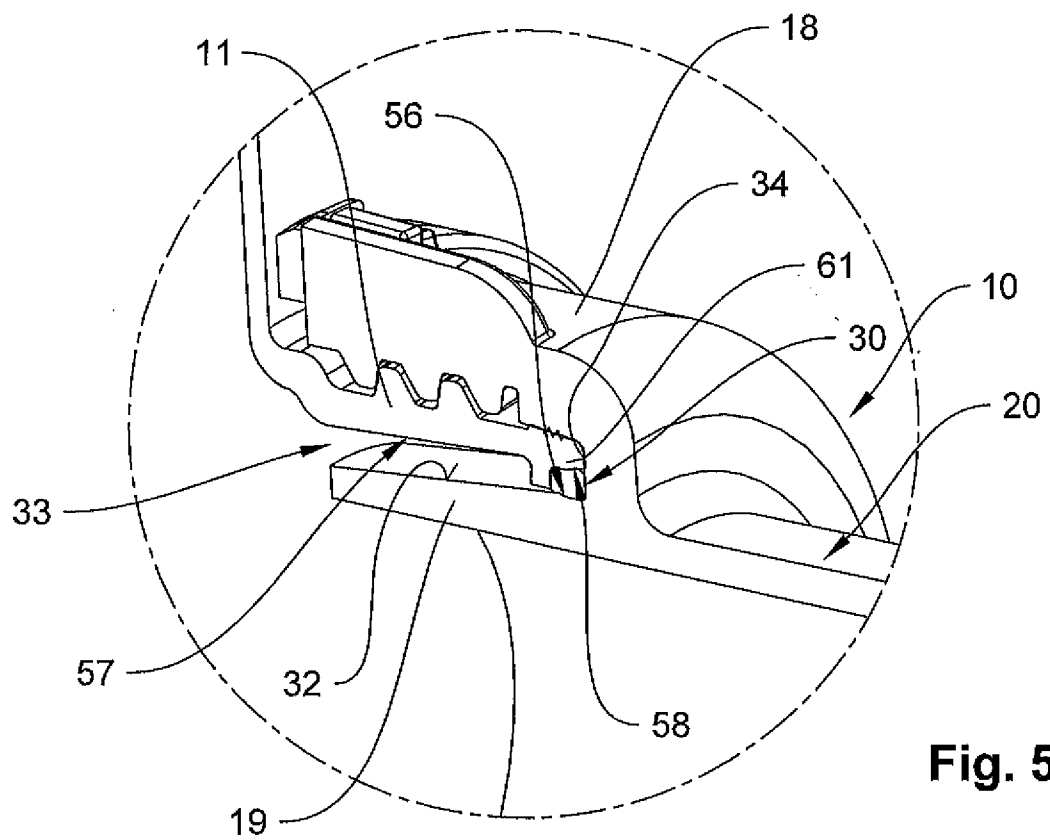
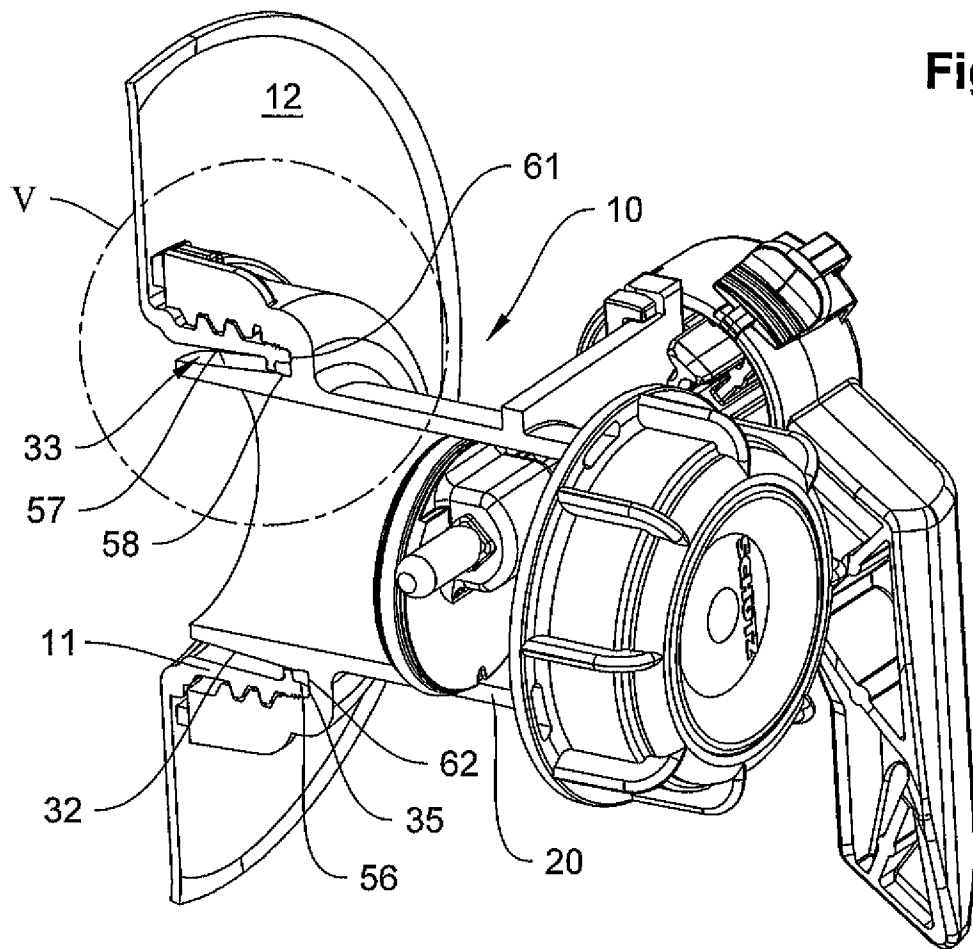


Fig. 5

Fig. 6

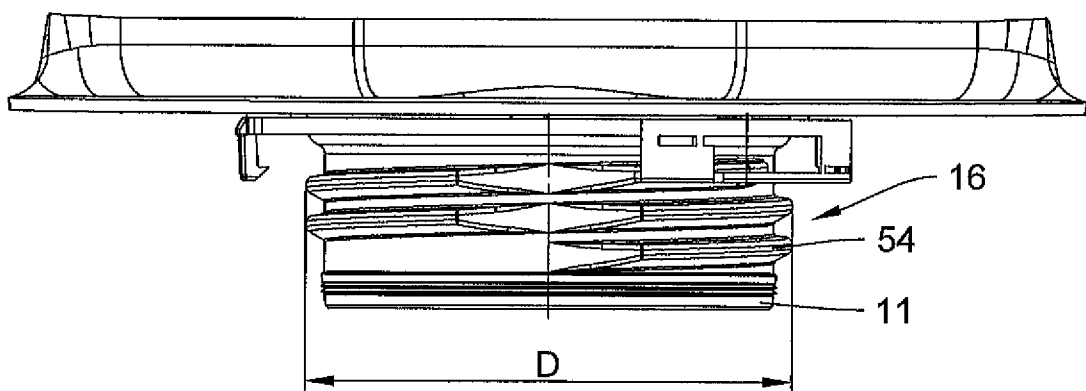
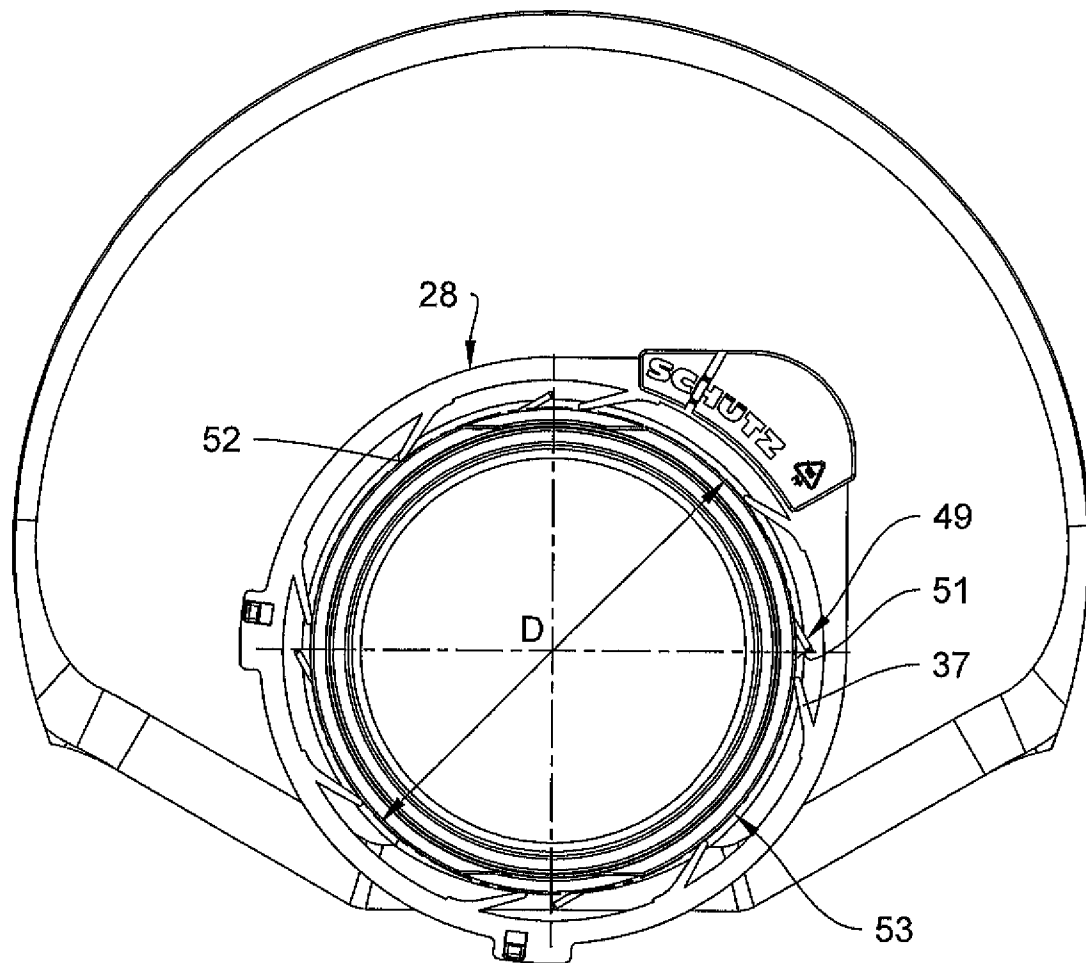


Fig. 7

Fig. 8

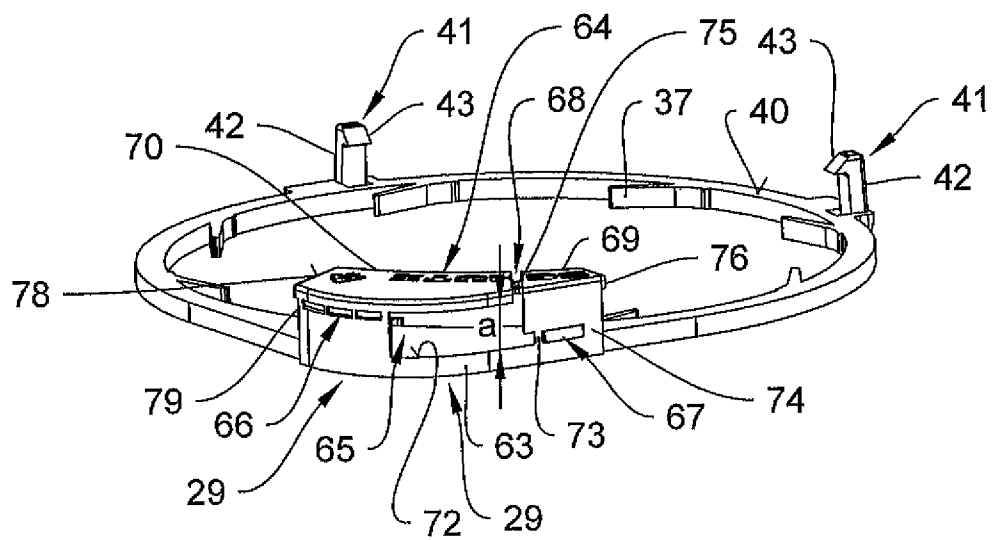
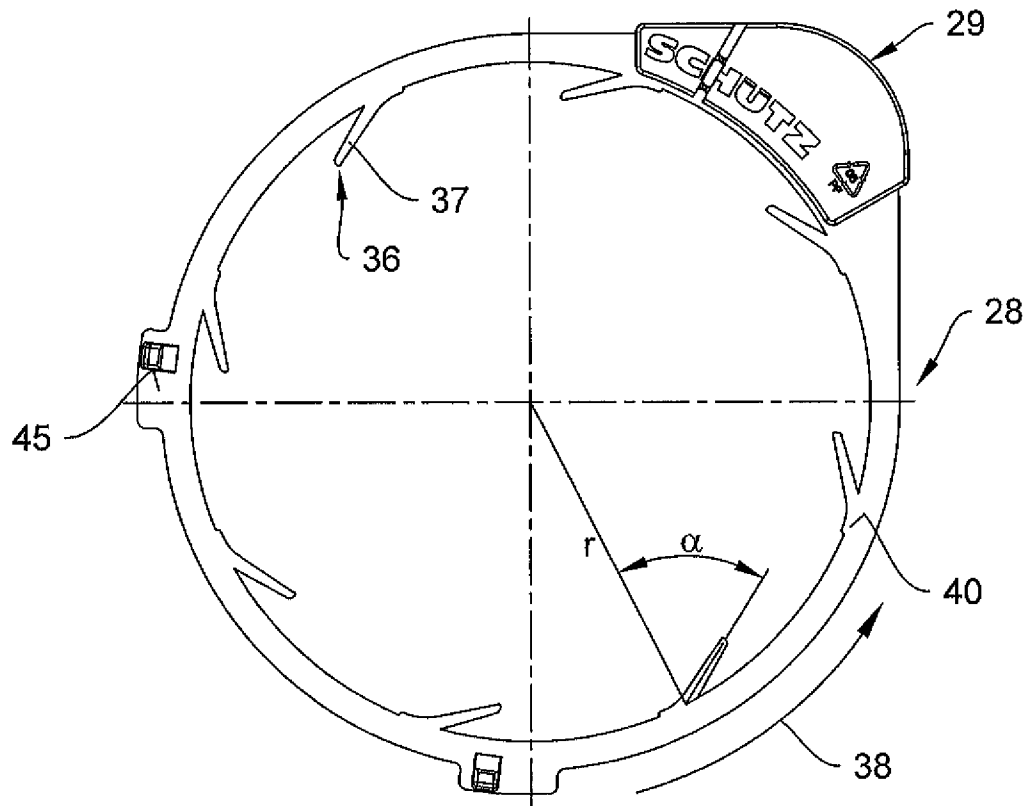


Fig. 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2019/058003

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**B65D 41/34**(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B65D; B67D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 1975484 A2 (O M C E DI ROCCHETTI AMLETO S [IT]) 01 October 2008 (2008-10-01)	1-6,10
Y	paragraphs [0005], [0026], [0027], [0032], [0036], [0040]; figures 2,4	7,8
A		9,11-15
Y	DE 10237808 A1 (PROTECHNA SA [CH]) 04 March 2004 (2004-03-04)	7,8
	paragraph [0018]; figure 3	
A	US 2002070236 A1 (WOLF ERICH F [US] ET AL) 13 June 2002 (2002-06-13)	11
	paragraph [0059]; figure 9	



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

04 July 2019

Date of mailing of the international search report

12 July 2019

Name and mailing address of the ISA/EP

European Patent Office
p.b. 5818, Patentlaan 2, 2280 HV Rijswijk
Netherlands

Telephone No. (+31-70)340-2040

Facsimile No. (+31-70)340-3016

Authorized officer

Sundell, Olli

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/EP2019/058003

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
EP	1975484	A2	01 October 2008	NONE	
DE	10237808	A1	04 March 2004	NONE	
US	2002070236	A1	13 June 2002	NONE	

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. B65D41/34
ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
B65D B67D

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 1 975 484 A2 (O M C E DI ROCCHETTI AMLETO S [IT]) 1. Oktober 2008 (2008-10-01)	1-6,10
Y	Absätze [0005], [0026], [0027], [0032],	7,8
A	[0036], [0040]; Abbildungen 2,4	9,11-15
Y	DE 102 37 808 A1 (PROTECHNA SA [CH]) 4. März 2004 (2004-03-04) Absatz [0018]; Abbildung 3	7,8
A	US 2002/070236 A1 (WOLF ERICH F [US] ET AL) 13. Juni 2002 (2002-06-13) Absatz [0059]; Abbildung 9	11



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

4. Juli 2019

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

12/07/2019

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Sundell, Olli

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2019/058003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1975484	A2	01-10-2008	KEINE
DE 10237808	A1	04-03-2004	KEINE
US 2002070236	A1	13-06-2002	KEINE