

(19)



(11)

EP 4 273 064 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
08.11.2023 Patentblatt 2023/45

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
B65D 41/62 (2006.01) **B05B 11/00** (2023.01)

(21) Anmeldenummer: **22171132.8**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
B05B 11/0032; B65D 41/62

(22) Anmeldetag: **02.05.2022**

(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 MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(72) Erfinder: **Ritzenhoff, Andreas Franz Christian**
35039 Marburg (DE)

(74) Vertreter: **advotec.**
Patent- und Rechtsanwaltspartnerschaft
Tappe mbB
Georg-Schlosser-Straße 6
35390 Gießen (DE)

(71) Anmelder: **Seidel GmbH & Co. KG**
35037 Marburg (DE)

(54) VERSCHLUSSKAPPENANORDNUNG

(57) Die Erfindung betrifft eine Verschlusskappenanordnung (12) zur Anordnung auf einer Ausgabeöffnung (11) eines Gefäßes (10), wobei die Verschlusskappenanordnung (12) einen mehrteiligen Aufbau aufweist, umfassend eine Steckkappe (13) und einen als Hülse ausgebildeten Kragen (14) zur Anordnung auf der Ausgabe-

öffnung (11), wobei die Steckkappe (13) eine in einer Hüllkappe (18) aufgenommene Innenkappe (19) aufweist, die über ein Verbindungselement mit der Hüllkappe (18) verbunden ist, wobei das Verbindungselement unabhängig von der Innenkappe (19) zur Ausbildung einer lösbaren Verbindung mit dem Kragen (14) dient.

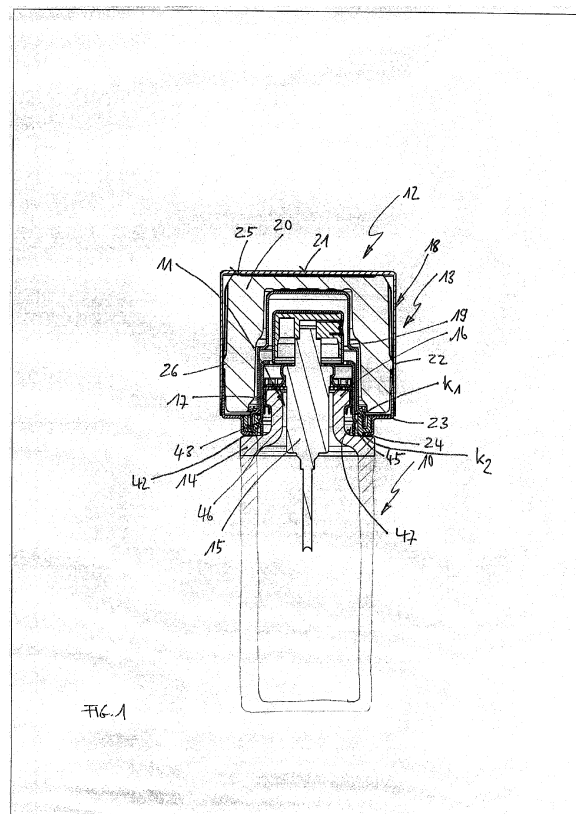


Fig. 1

EP 4 273 064 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Verschlusskappenanordnung zur Anordnung auf einer Ausgabeöffnung eines Gefäßes, wobei die Verschlusskappenanordnung einen mehrteiligen Aufbau aufweist, umfassend eine Steckkappe und einen als Hülse ausgebildeten Kragen zur Anordnung auf der Ausgabeöffnung, wobei die Steckkappe eine in einer Hüllkappe aufgenommene Innenkappe aufweist, die über ein Verbindungselement mit der Hüllkappe verbunden ist.

[0002] Eine Verschlusskappenanordnung der eingangs genannten Art ist etwa aus der EP 3 928 657 A2 bekannt, wobei die Verschlusskappenanordnung zur Ausführung einer Verbindung der Steckkappe mit dem auf der Gefäßöffnung angeordneten Kragen eine Innenkappe aufweist, die zur Ausbildung eines Verbindungselements einen im Hülseenteil der Innenkappe ausgebildeten Federnocken aufweist, der eine besondere Ausgestaltung des Hülsenteils mit Schlitzen zur Erzielung einer gewünschten Federwirkung des Federnockens erfordert, derart, dass der Federnocken mit einer am Kragen als Umfangssicke oder Umfangswulst ausgebildeten Rasteinrichtung verrastet.

[0003] Obwohl sich diese bekannte Lösung im praktischen Gebrauch der Steckkappe sehr bewährt hat, hat sich hinsichtlich einer möglichst universellen Verwendung einer derartigen Steckkappe, also insbesondere etwa unabhängig von den Abmessungen einer gegebenenfalls von der Steckkappe abzudeckenden, in die Gefäßöffnung eingesetzten Dosierpumpeneinrichtung, herausgestellt, dass es aufgrund des funktionsbedingt notwendigen lediglich geringen Übermaßes des Innendurchmessers der Innenkappe gegenüber dem Außendurchmesser des Kragens als Voraussetzung für eine Rastwirkung des Federnockens zu Einschränkungen hinsichtlich der in die Ausgabeöffnung einsetzbaren Dosierpumpeneinrichtungen kommen kann.

[0004] Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Verschlusskappenanordnung mit einer Steckkappe vorzuschlagen, bei der derartige Einschränkungen hinsichtlich der Verwendung von Dosierpumpeneinrichtungen in Kombination mit der Steckkappe verringert werden können.

[0005] Zur Lösung dieser Aufgabe weist die erfindungsgemäße Verschlusskappenanordnung die Merkmale des Anspruchs 1 auf.

[0006] Erfindungsgemäß dient das Verbindungselement unabhängig von der Innenkappe zur Ausbildung einer lösbaren Verbindung mit dem Kragen.

[0007] Aufgrund der Unabhängigkeit des Verbindungselements von der Innenkappe ist es bei der erfindungsgemäßen Verschlusskappenanordnung auch nicht mehr notwendig, den Innendurchmesser der Innenkappe in besonderer Weise an den Außendurchmesser des Kragens anzupassen, um die Verbindung zwischen der Steckkappe und dem Kragen sicherzustellen. Darüber hinaus dient bei der erfindungsgemäßen Verschluss-

kappenanordnung ein und dasselbe Verbindungselement sowohl zur Verbindung zwischen der Hüllkappe und der Innenkappe der Steckkappe als auch zur Ausbildung der Verbindung der Steckkappe mit dem Kragen. Schließlich ermöglicht die von der Innenkappe unabhängige Ausgestaltung des Verbindungselements auch eine vom Material der Innenkappe unabhängige Materialwahl für das Verbindungselement, so dass eine für die Funktion des Verbindungselements besonders vorteilhafte Materialwahl möglich ist, ohne hiermit die zur Ausbildung der Innenkappe sinnvoll erscheinende Materialauswahl zu beeinträchtigen. Damit ist es auch möglich, für die Innenkappe im Hinblick auf ein möglichst effektives Recycling der Steckkappe ein Material auszuwählen, das mit dem Material der Hüllkappe übereinstimmt, um den für das Recycling bestimmten Materialanteil der Steckkappe bzw. der Verschlusskappenanordnung möglichst hoch zu wählen. So ist etwa eine Materialwahl denkbar, bei der für das Verbindungselement ein Kunststoffmaterial und für die Hüllkappe, die Innenkappe und den Kragen Aluminium gewählt wird.

[0008] Besonders vorteilhaft im Hinblick auf eine dem Recycling vorausgehende Trennung der für die Verschlusskappenanordnung bzw. die Steckkappe gewählten Materialien ist es, wenn die Verbindung zwischen dem Verbindungselement und dem Kragen als mechanische Verbindung ausgebildet ist.

[0009] Eine besonders einfache Trennung der verwendeten Materialien kann erfolgen, wenn die Verbindung als kraftschlüssige und/oder formschlüssige Verbindung ausgebildet ist.

[0010] Wenn das Verbindungselement aus einem vom Material der Hüllkappe und/oder dem Material der Innenkappe abweichenden Material gebildet ist, ist eine Materialkombination bei der Herstellung der Verschlusskappenanordnung möglich, bei der in der Auswahl der Materialien eine Optimierung hinsichtlich der jeweiligen Verwendung des Materials zur Ausbildung des Verbindungselements, der Innenkappe, der Hüllkappe bzw. des Kragens erfolgen kann.

[0011] Besonders vorteilhaft ist es, wenn das Verbindungselement aus einem Kunststoffmaterial und zumindest die Hüllkappe und das Kappeninnenteil aus Metall, vorzugsweise Aluminium, gebildet sind, wobei der Metallanteil bzw. der Aluminiumanteil mindestens 90 %, vorzugsweise 92 %, besonders vorzugsweise 95 % beträgt, um im Bedarfsfall sogar ein Recycling der Verschlusskappenanordnung bzw. der Steckkappe zu ermöglichen, ohne vorherige mechanische Trennung des Verbindungselements aus der Kombination mit der Hüllkappe und der Steckkappe, also beispielsweise durch ein Einschmelzen der Steckkappe erfolgt, bei dem die besonders geringe Menge eines Kunststoffanteils thermisch eliminiert wird.

[0012] Insbesondere bei einer Ausgestaltung des Verbindungselements aus einem formelastischen Kunststoffmaterial ist es zur Nutzung der formelastischen Eigenschaften vorteilhaft, wenn die durch das Verbin-

dungselement ermöglichte Verbindung als Rastverbindung ausgebildet ist.

[0013] Wenn zur Ausbildung der Rastverbindung das Verbindungselement ringförmig ausgebildet ist mit einer radial inneren Rasteinrichtung, die mit einer radial äußeren Rasteinrichtung des Kragens zusammenwirkt, ist nicht nur im Hinblick auf ein Recycling, sondern insbesondere auch im Hinblick auf den Gebrauch der Verschlusskappenanordnung durch den Konsumenten, der mit der Handhabung eines mit einer derartigen Verschlusskappenanordnung versehenen Gefäßes, also etwa einem Parfümflakon beschäftigt ist, eine besonders vorteilhafte Ausgestaltung der Verschlusskappenanordnung gegeben.

[0014] Besonders bevorzugt ist es, wenn das Verbindungselement einen unteren Umfangsrand der Hüllkappe mit einem unteren Umfangsrand der Innenkappe verbindet, so dass der Masseanteil des Verbindungselements entsprechend klein gehalten werden kann.

[0015] Wenn die Verbindung zwischen dem Verbindungselement und einem unteren Rand des Kragens erfolgt, derart, dass das Verbindungselement in Verbindungskonfiguration mit dem Kragen auf einem Gefäßrand aufliegt, ist gewährleistet, dass durch die Abstützung des Verbindungselements auf dem Kragen eine in der Rastkonfiguration spielfreie und damit in der Wahrnehmung durch den Verbraucher wertige Haptik der Verschlusskappenanordnung gegeben ist.

[0016] Vorzugsweise weist das Verbindungselement einen ringförmigen Korpus auf mit einem radial nach außen gerichteten Stützrand, der auf einem radial nach innen gerichteten Stützbund der Hüllkappe aufliegt, und mit einem axialen Stützsteg, auf dem sich ein Stützrand der Innenkappe abstützt, derart, dass das Verbindungselement bei einem Lösen der Verbindung zwischen der Steckkappe und dem Kragen ausschließlich auf Druck beansprucht wird.

[0017] Aufgrund der ausschließlichen Druckbeanspruchung des Verbindungselements bei einem Lösen werden entsprechend auch die zwischen dem Verbindungselement und der Hüllkappe sowie der Innenkappe bestehenden Verbindungen ebenfalls auf Druck und somit nicht auf Trennung dieser Verbindungen beansprucht, so dass diese Verbindungen als reine reibschlüssige Verbindungen bei der Montage der Steckkappe hergestellt werden können.

[0018] Wenn der Hüllkörper mehrteilig ausgebildet ist, derart, dass der radial nach innen gerichtete Stützbund an einer mit einer Außenhülse der Hüllkappe verbundenen Innenhülse der Hüllkappe ausgebildet ist, kann die Außenhülse mit einem die Oberseite der Steckkappe ausbildenden Kappenboden versehen sein, ohne dass die vorstehend erwähnte Montage zur Kombination der Hüllkappe mit der Innenkappe mittels des Verbindungselements beeinträchtigt würde.

[0019] Nachfolgend wird eine bevorzugte Ausführungsform der Verschlusskappenanordnung anhand der Zeichnungen näher erläutert.

[0020] Es zeigen:

Fig. 1 Eine auf einer Ausgabeöffnung eines Gefäßes angeordnete Verschlusskappenanordnung in Längsschnittdarstellung;

Fig. 2 die in Fig. 1 dargestellte Verschlusskappenanordnung in Einzeldarstellung und Längsschnittdarstellung;

Fig. 3 die in Fig. 2 dargestellte Verschlusskappenanordnung in Explosionsdarstellung.

[0021] **Fig. 1** zeigt in Längsschnittdarstellung ein hier als Flacon ausgebildetes Gefäß 10, das eine hier als Gefäßhals ausgebildete Ausgabeöffnung 11 aufweist, auf der eine Verschlusskappenanordnung 12 angeordnet ist. Die Verschlusskappenanordnung 12 weist einen mehrteiligen Aufbau mit einer Steckkappe 13 und einem als Hülse ausgebildeten Kragen 14 auf, der auf der Ausgabeöffnung 11 angeordnet ist und eine in der Ausgabeöffnung 11 angeordnete Dosierpumpeinrichtung 15 umgibt. Die Dosierpumpeinrichtung 15 ist mittels einer Befestigungshülse 16, die zwischen der Ausgabeöffnung 11 und dem Kragen 14 aufgenommen ist, mit einem Öffnungsrand 16 der Ausgabeöffnung 11 vercrimpt.

[0022] Wie insbesondere aus einer Zusammenschau der **Fig. 2** und **3** hervorgeht, weist die Steckkappe 13 eine in einer äußeren Hüllkappe 18 angeordnete Innenkappe 19 auf, wobei im vorliegenden Fall in einem zwischen der Hüllkappe 18 und der Innenkappe 19 ausgebildeten Zwischenraum ein Kappeneinsatz 20 aufgenommen ist. Die Hüllkappe 18 ist im vorliegenden Fall zweiteilig ausgebildet und weist eine mit einem Kappenboden 21 versehene Außenhülse 22 sowie eine in die Außenhülse 22 eingreifende Innenhülse 23 auf, die einen Stützbund 24 aufweist.

[0023] Im vorliegenden Fall wird durch den Kappeneinsatz 20, der vorzugsweise gleichzeitig ein Kappengewicht ausbildet und aus einem Aluminiumguss gefertigt ist, eine Distanzeinrichtung ausgebildet, die die axiale Relativanordnung der Hüllkappe 18 und der Innenkappe 19 definiert. Hierzu ist am oberen Ende des Kappeneinsatzes 20 ein hier ringförmig ausgebildeter Kappenanschlag 25 ausgebildet, gegen den der Kappenboden 21 der Außenhülse 22 anschlägt, sowie am Umfang des Kappeneinsatzes 20 ein Anschlagbund 26, gegen den die Innenhülse 23 mit einem Hülsenrand 31 anliegt. Die Verbindung der Außenhülse 22 mit der Innenhülse 23 erfolgt als reibschlüssige Verbindung in einem zwischen der Außenhülse 22 und der Innenhülse 23 ausgebildeten Eingriffsbereich 27.

[0024] Zur Verbindung der Hüllkappe 18 mit der Innenkappe 19 ist ein Verbindungselement 28 vorgesehen, das abweichend von der im vorliegenden Fall in Übereinstimmung mit der Innenkappe 19 aus Aluminium gebildeten Hüllkappe 18 aus einem Kunststoffmaterial gebildet ist. Das Verbindungselement 28 weist einen ring-

förmigen Korpus 29 auf mit einem radial nach außen gerichteten Stützrand 30, der auf dem radial nach innen gerichteten Stützbund 24 der Innenhülse 23 aufliegt. Darüber hinaus weist der Korpus 29 einen gegenüber dem Stützrand 30 radial nach innen versetzten axialen Stützsteg 32 auf, auf den sich ein radial nach außen gerichteter unterer Stützrand 33 der Innenkappe 19 abstützt.

[0025] Wie durch die Kennzeichnung der bei einem Abziehen der Steckkappe 13 von der Ausgabeöffnung 11 des Gefäßes 10 zwischen der Hüllkappe 18, dem Verbindungselement 28 und der Innenkappe 19 ausgebildeten Kraftübertragungsbereiche K_1 und K_2 in **Fig. 1** deutlich wird, wird somit das Verbindungselement 28 ausschließlich auf Druck beansprucht, sodass also zwischen dem Stützbund 24 der Hüllkappe 18 und dem Stützrand 30 des Verbindungselements 28 sowie dem Stützsteg 32 des Verbindungselements 28 und dem Stützrand 33 der Innenkappe 19 keine Trennkräfte wirksam werden und das Verbindungselement 28 über lediglich reibschlüssig wirkende Verbindungen 34 und 35 in seiner Relativposition zwischen der Hüllkappe 18 und der Innenkappe 19 gesichert ist.

[0026] Zur Ausbildung der reibschlüssigen Verbindung 34 weist das Verbindungselement 28 einen sich axial vom Stützrand 30 erstreckenden Randsteg 36 auf, der konzentrisch zu einem sich ebenfalls axial erstreckenden Klemmrand 37 der Hüllkappe 18 angeordnet ist, wobei am Randsteg 36 axial verlaufende Rippen 40 für eine Erhöhung der Klemmwirkung sorgen. Zur Erzeugung einer Klemmwirkung der Verbindung 35 zwischen einem radial innen zum Randsteg 36 angeordneten Klemmsteg 38 und einem sich in einen zwischen dem Randsteg 36 und dem Klemmsteg 38 ausgebildeten Zwischenraum erstreckenden Klemmrand 39 der Innenkappe 19 ist der Klemmsteg 38 mit Rippen 41 versehen.

[0027] Wie **Fig. 1** zeigt, dient das Verbindungselement 28 nicht nur zur Verbindung der Hüllkappe 18 mit der Innenkappe 19, sondern auch zur Verbindung der Steckkappe 13 mit dem auf der Ausgabeöffnung 11 angeordneten Kragen 14. Zur Ausbildung der Verbindung als Rastverbindung 42 weist das Verbindungselement 28 an dem ringförmig ausgebildeten Korpus 29 eine radial innere Rasteinrichtung 43 auf, die im vorliegenden Fall aus drei äquidistant über den inneren Umfang des Korpus 29 verteilt angeordneten Rastvorsprüngen 44 gebildet ist, die im vorliegenden Fall am Klemmsteg 38 des Verbindungselements 28 ausgebildet sind. In der in **Fig. 1** dargestellten Verriegelungsposition, in der die Steckkappe 13 auf der Ausgabeöffnung 11 bzw. dem Kragen 14 befestigt ist, hintergreifen die Rastvorsprünge 44 der Rasteinrichtung 43 eine am Kragen 14 als Umfangssicke ausgebildete Rasteinrichtung 45, wobei gleichzeitig das Verbindungselement 28 mit einem unteren Stützrand 46 auf einem unterhalb der Ausgabeöffnung 11 als Gefäßschulter ausgebildeten Gefäßrand 47 aufliegt.

[0028] Wie **Fig. 1** zeigt, verbindet das Verbindungselement 28 einen hier durch den Stützbund 24 gebildeten unteren Umfangsrand der Hüllkappe 18 mit einem hier

insbesondere durch den Stützrand 33 gebildeten unteren Umfangsrand der Innenkappe 19, wobei die Verbindung zwischen dem Verbindungselement 28 und einem unteren Teil des Kragens 14 erfolgt, derart, dass das Verbindungselement 28 in Verbindungskonfiguration mit dem Kragen 14 auf dem Gefäßrand 47 aufliegt

[0029] Wie aus **Fig. 1** deutlich wird, ist aufgrund des unabhängig von der Innenkappe 19 der Steckkappe 13 ausgebildeten Verbindungselements 28, das eine lösbare Verbindung zwischen der Steckkappe 13 und dem Kragen 14 unabhängig von der Ausgestaltung bzw. Dimensionierung der Innenkappe 19 ermöglicht, der Innendurchmesser D der Innenkappe 19 - etwa zur Aufnahme größerer Dosierpumpeneinrichtungen - wesentlich größer als der Ausdurchmesser d des Kragens 14 wählbar, ohne dass hierdurch die Verbindung zwischen der Steckkappe 13 und dem Kragen 14 beeinträchtigt würde.

Patentansprüche

1. Verschlusskappenanordnung (12) zur Anordnung auf einer Ausgabeöffnung (11) eines Gefäßes (10), wobei die Verschlusskappenanordnung (12) einen mehrteiligen Aufbau aufweist, umfassend eine Steckkappe (13) und einen als Hülse ausgebildeten Kragen (14) zur Anordnung auf der Ausgabeöffnung (11), wobei die Steckkappe (13) eine in einer Hüllkappe (18) aufgenommene Innenkappe (19) aufweist, die über ein Verbindungselement (28) mit der Hüllkappe (18) verbunden ist,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Verbindungselement (28) unabhängig von der Innenkappe (19) zur Ausbildung einer lösbaren Verbindung mit dem Kragen (14) dient.
2. Verschlusskappenanordnung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Verbindung zwischen dem Verbindungselement (28) und dem Kragen (14) als mechanische Verbindung ausgebildet ist.
3. Verschlusskappenanordnung nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Verbindung als kraftschlüssige und/oder formschlüssige Verbindung ausgebildet ist.
4. Verschlusskappenanordnung nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Verbindungselement (28) aus einem vom Material der Hüllkappe (18) und/oder dem Material der Innenkappe (19) abweichenden Material gebildet ist.
5. Verschlusskappenanordnung nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Verbindungselement (28) aus einem

Kunststoffmaterial und zumindest die Hüllkappe (18) und die Innenkappe (19) aus Metall, vorzugsweise Aluminium, gebildet sind.

6. Verschlusskappenanordnung nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Verbindung als Rastverbindung (42) ausgebildet ist. 5

7. Verschlusskappenanordnung nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass zur Ausbildung der Rastverbindung (42) das Verbindungselement (28) ringförmig ausgebildet ist mit einer radial inneren Rasteinrichtung (43), die mit einer radial äußeren Rasteinrichtung (45) des Kragens (14) zusammenwirkt. 10
15

8. Verschlusskappenanordnung nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Verbindungselement (28) einen unteren Umfangsrand der Hüllkappe mit einem unteren Umfangsrand der Innenkappe verbindet. 20

9. Verschlusskappenanordnung nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Verbindung zwischen dem Verbindungselement (28) und einem unteren Teil des Kragens erfolgt, derart, dass das Verbindungselement (28) in Verbindungskonfiguration mit dem Kragen (14) auf einem Gefäßrand (47) aufliegt. 25
30

10. Verschlusskappenanordnung nach Anspruch 8 oder 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Verbindungselement (28) einen ringförmigen Korpus (29) aufweist mit einem radial nach außen gerichteten Stützrand (30), der auf einem radial nach innen gerichteten Stützbund (24) der Hüllkappe (18) aufliegt, und mit einem axialen Stützsteg (32), auf dem sich ein Stützrand (33) der Innenkappe (19) abstützt, derart, dass das Verbindungselement (28) bei einem Lösen der Verbindung zwischen der Steckkappe (13) und dem Kragen (14) ausschließlich auf Druck beansprucht wird. 35
40
45

11. Verschlusskappenanordnung nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Hüllkappe (18) mehrteilig ausgebildet ist, derart, dass der radial nach innen gerichtete Stützbund (24) an einer mit einer Außenhülse (22) der Hüllkappe (18) verbundenen Innenhülse (23) der Hüllkappe (18) ausgebildet ist. 50

55

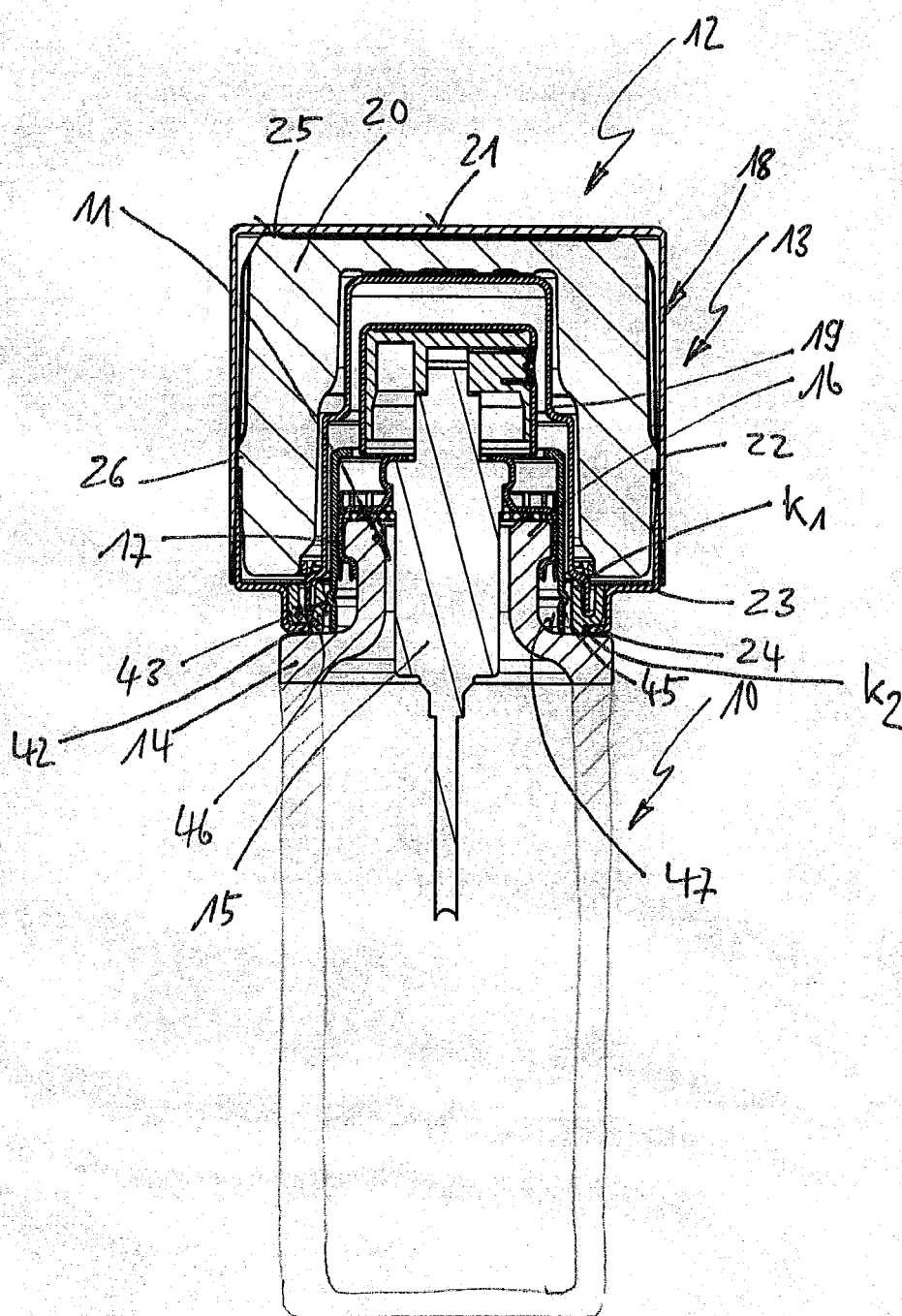


FIG. 1

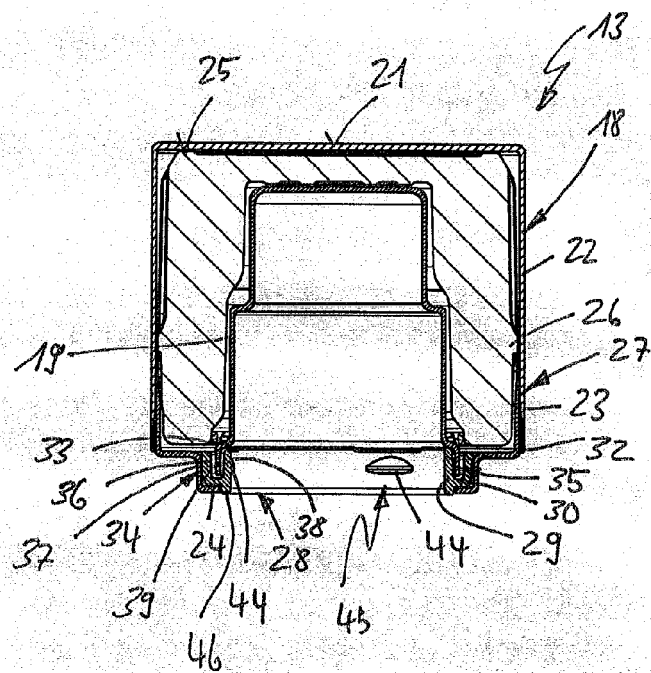


FIG. 2

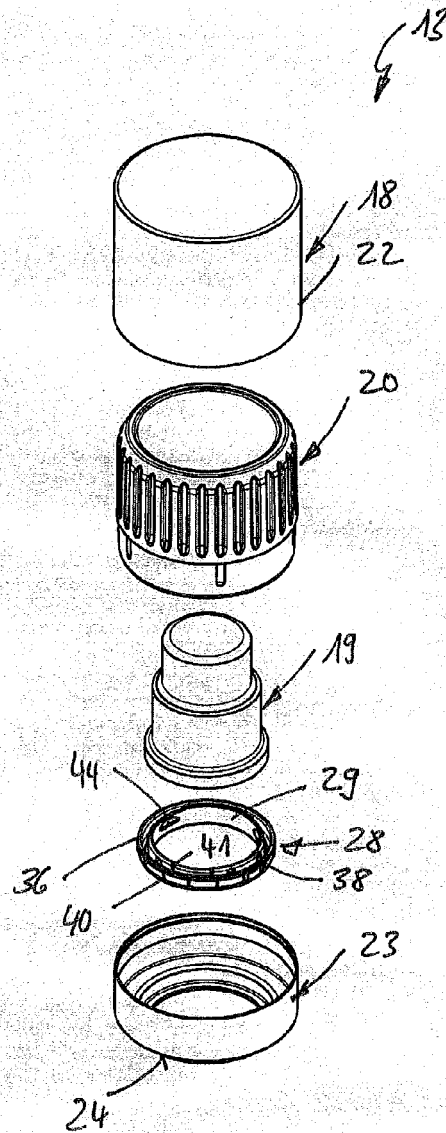


FIG. 3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 22 17 1132

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2 326 480 A (MEROLLE AUGUSTUS L) 10. August 1943 (1943-08-10) * Abbildung 8 *	1-6, 8	INV. B65D41/62 B05B11/00
X	GB 513 360 A (ARMSTRONG CORK CO) 10. Oktober 1939 (1939-10-10) * Abbildungen 1-3 *	1-5, 8	
X	US 2007/295763 A1 (BRUNNER ANDREW J [US] ET AL) 27. Dezember 2007 (2007-12-27) * Abbildungen 2, 3 *	1-4, 6-10	
A	US 2007/090110 A1 (SKELTON STEVEN A [GB] ET AL) 26. April 2007 (2007-04-26) * Abbildung 1 *	1-11	
A	KR 200 380 621 Y1 (...) 31. März 2005 (2005-03-31) * Abbildung 1 *	1-11	
A	US 10 543 962 B2 (ELC MAN LLC [US]) 28. Januar 2020 (2020-01-28) * Abbildungen 1, 2 *	1-11	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B05B B65D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 6. Oktober 2022	Prüfer Rente, Tanja
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 17 1132

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.

06-10-2022

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2326480 A	10-08-1943	KEINE	
GB 513360 A	10-10-1939	KEINE	
US 2007295763 A1	27-12-2007	AR 061573 A1	03-09-2008
		AT 489302 T	15-12-2010
		AU 2007261725 A1	27-12-2007
		BR PI0712974 A2	17-04-2012
		CA 2657685 A1	27-12-2007
		CN 101506051 A	12-08-2009
		CN 103057807 A	24-04-2013
		CN 104609009 A	13-05-2015
		EP 2035287 A2	18-03-2009
		ES 2354740 T3	17-03-2011
		JP 2009541159 A	26-11-2009
		MX 357649 B	18-07-2018
		PL 2035287 T3	31-05-2011
		RU 2009101786 A	27-07-2010
		US 2007295763 A1	27-12-2007
		WO 2007149153 A2	27-12-2007
US 2007090110 A1	26-04-2007	AT 387382 T	15-03-2008
		BR PI0416014 A	02-01-2007
		DE 602004012149 T2	12-03-2009
		EP 1694576 A1	30-08-2006
		ES 2302040 T3	01-07-2008
		HK 1094438 A1	30-03-2007
		MY 137973 A	30-04-2009
		PL 1694576 T3	31-07-2008
		PT 1694576 E	27-05-2008
		SI 1694576 T1	31-08-2008
		TW I331118 B	01-10-2010
		US 2007090110 A1	26-04-2007
		US 2013206765 A1	15-08-2013
		WO 2005049443 A1	02-06-2005
KR 200380621 Y1	31-03-2005	KEINE	
US 10543962 B2	28-01-2020	AU 2018289416 A1	16-01-2020
		BR 112019027322 A2	28-07-2020
		CA 3068451 A1	27-12-2018
		CN 110799426 A	14-02-2020
		EP 3642128 A1	29-04-2020
		ES 2886252 T3	16-12-2021
		JP 2020524642 A	20-08-2020
		KR 20200011572 A	03-02-2020

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.

EP 22 17 1132

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.

06-10-2022

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
			US 2018370691 A1	27-12-2018
			WO 2018236858 A1	27-12-2018
15	-----			
20				
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 3928657 A2 [0002]