



(11) **EP 3 640 150 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**22.04.2020 Patentblatt 2020/17**

(51) Int Cl.:  
**B65B 21/12 (2006.01) B65B 21/18 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **18201656.8**

(22) Anmeldetag: **21.10.2018**

(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**

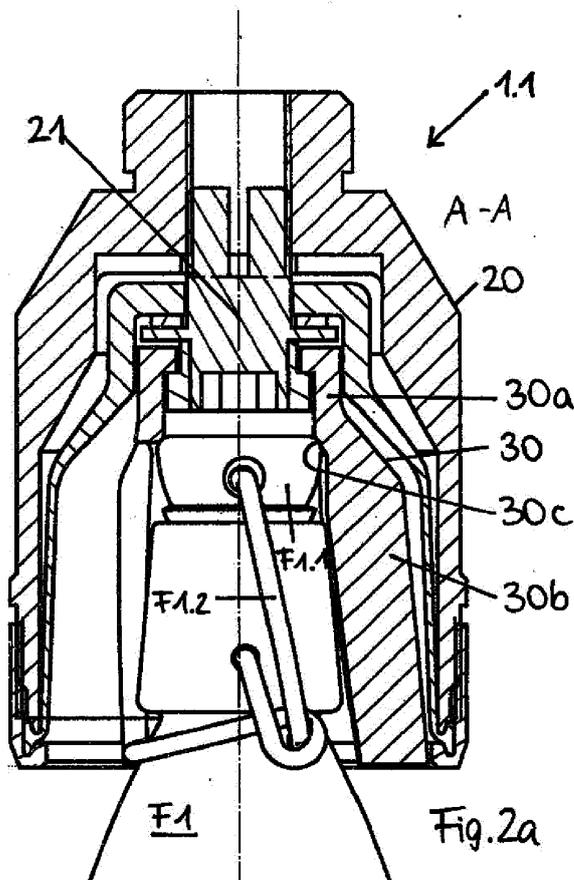
(72) Erfinder:  
• **Zodrow, Rudolf**  
**40235 Düsseldorf (DE)**  
• **Rupprecht, Gregor Dr.**  
**40235 Düsseldorf (DE)**

(74) Vertreter: **Lotze, Rüdiger**  
**Gladiolenweg 41**  
**53859 Niederkassel (DE)**

(71) Anmelder: **Zodrow, Rudolf**  
**40235 Düsseldorf (DE)**

(54) **PACKTULPE ZUM KOPFSEITIGEN ERGREIFEN VON FLASCHEN**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Packtulpe (1.1-1.5) zum Ergreifen von insbesondere durch einen Verschluss verschließbaren Flaschen (F1, F2) mit einem topfförmigen Gehäuse (20) und einem topfförmigen, elastisch verformbaren Greifeinsatz (10), wobei der Greifeinsatz (10) einen rückseitigen Boden (11), eine umlaufende Wandung und ein vorderseitiges, dem zu ergreifenden Flaschenkopf zugewandtes, geöffnetes Ende (12) aufweist, wobei der Greifeinsatz (10) an einem gehäusefesten Absatz (20b.1) abgestützt ist. Erfindungsgemäß ist die Packtulpe (1.1-1.5) dadurch gekennzeichnet, dass sie eine Zentriereinheit (30) umfasst, wobei die Zentriereinheit (30) koaxial im Greifeinsatz (10) angeordnet ist, wobei die Zentriereinheit (30) ein mit dem rückseitigen Boden des Greifeinsatzes (10) verbundenes Grundelement (30a) und eine Mehrzahl mit dem Grundelement (30a) verbundener Zentrierfinger (30b) umfasst, wobei die Zentrierfinger (30b) im Wesentlichen axial in Richtung des geöffneten Endes (12) des Greifeinsatzes (10) ausgerichtet sind.



**EP 3 640 150 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Packtulpe zum Ergreifen von insbesondere durch einen Verschluss verschließbaren Flaschen mit einem topfförmigen Gehäuse und einem topfförmigen, elastisch verformbaren Greifeinsatz, wobei der Greifeinsatz einen rückseitigen Boden, eine umlaufende Wandung und ein vorderseitiges, dem zu ergreifenden Flaschenkopf zugewandtes, geöffnetes Ende aufweist, wobei der Greifeinsatz an einem gehäusefesten Absatz abgestützt ist. Ferner betrifft die vorliegende Erfindung ein System zum kopfseitigen Ergreifen von insbesondere durch einen Verschluss verschließbaren Flaschen mit wenigstens einer solchen Packtulpe

**[0002]** Packtulpen zum Ergreifen von Flaschen der vorstehenden oder ähnlicher Art sind in verschiedenen Ausführungen seit langem bekannt. Üblicherweise umfassen diese dabei ein topfförmiges Gehäuse und einen ebenfalls topfförmigen elastischen Greifeinsatz, der an seinem vorderseitigen, im Betrieb der Packtulpe dem Flaschenkopf zugewandten Rand an einem gehäusefesten radial nach innen weisenden Absatz abgestützt ist.

**[0003]** Die Packtulpen sind in der Regel mit anderen gleichartigen Packtulpen zu einer Gruppe in einem Packkopf zusammengefasst und dienen zum kopfseitigen Ergreifen von Flaschen in Flaschenverpackungsmaschinen. Durch den Packkopf werden die Packtulpen gemeinsam auf eine entsprechende Gruppe von Flaschen abgesenkt. Dabei tauchen die Flaschen mit ihren Köpfen in die einzelnen Packtulpen ein. Die Packtulpen sind dafür ausgelegt, bei entsprechender Ansteuerung mithilfe eines Druckmediums, insbesondere Druckluft, die Flaschen durch radiale Klemmung des Flaschenkopfes mittels des sich unter Druckbeaufschlagung kontrolliert radial nach innen wölbenden elastischen Greifeinsatzes zu ergreifen. Die ergriffenen Flaschen einer Gruppe können dann mit dem Packkopf angehoben und versetzt werden, beispielsweise in einen mit Stellplätzen für die einzelnen Flaschen versehenen Kasten oder freistehend auf ein Transportband.

**[0004]** Für die Funktion der ansteuerbaren Packtulpen ist nicht nur wichtig, dass sie die Flaschen durch radiale Klemmung des Flaschenkopfes sicher ergreifen, sondern auch, dass das Ergreifen möglichst schonend erfolgt. Dies gilt vor allem dann, wenn der Flaschenkopf eine besondere Ausstattung aufweist, beispielsweise foliiert ist. Kritisch ist ebenfalls eine vorliegende Beschädigung des Flaschenkopfes mit scharfen Bruchkanten, die das empfindliche elastische Material des Greifeinsatzes leicht beschädigen können. Außerdem soll die Packtulpe möglichst nahe an ihrem vorderen Ende den Flaschenkopf erfassen, so dass der Flaschenkopf nur wenig in die Packtulpe einzutauchen braucht, um sicher und möglichst ohne Nachpendeln des Flaschenkörpers ergriffen werden zu können, aber auch um die Flasche schnell freizugeben, was vor allem beim Aufsetzen freistehender Flaschen, insbesondere leerer Kunststofffla-

schen, auf ein Transportband die Gefahr des Umkippens vermindert. Eine besondere Herausforderung stellen hierbei im entleerten Zustand sehr leichte und dabei wenig standfeste Kunststoffflaschen, insbesondere PET-Flaschen, dar.

**[0005]** In abweichenden Ausgestaltungen der Packtulpen (z.B. WO 2008/055893 A1) umfassen diese neben dem topfförmigen Gehäuse einen hülsenförmigen, elastisch verformbaren Greifeinsatz und einen auf den Einsatz an dessen rückseitigem Ende mit einer axialen Druckkraft einwirkenden Stellkolben. Oftmals sind weitere Komponenten vorgesehen, wie z.B. eine in das Gehäuse eingeschobene Führungshülse, die gleichzeitig als mechanischer Anschlag für den Stellkolben fungiert.

Zwar zeichnen sich derartige Konstruktionen durch insgesamt günstige Greifeigenschaften aus, jedoch sind diese Packtulpen durch einen relativ komplizierten, mehrteiligen Aufbau gekennzeichnet, was zu erhöhten Fertigungskosten und Wartungszeiten führt, da der Zusammenbau und die Demontage der Packtulpen einen vergleichsweise hohen Aufwand erfordert.

**[0006]** Ein gattungsgemäßer Greifeinsatz für eine Packtulpe geht beispielsweise aus der DE-AS 1 21 67 183 hervor. Die Packtulpe umfasst hier entsprechend ein topfförmiges Gehäuse, einen ebenfalls topfförmigen, elastisch verformbaren Greifeinsatz (Manschette, welcher an seinem rückseitigen Boden mittels einer Schraube am Boden des Gehäuses befestigt ist. Bei Einleitung eines Druckmediums, in der Regel Druckluft, in den ringförmigen Spalt zwischen der Wand des Gehäuses und des Greifeinsatzes verformt sich der elastische Greifeinsatz, wodurch die Flasche gegriffen wird. Weitere Ausgestaltungen von Packtulpen mit topfförmigen, elastisch verformbaren Einsätzen sind beispielsweise in den Druckschriften US 3,831,995, DE 7035246 U, WO 2016/146399 A1, WO 2017/129316 A1 oder DE 30 25 091 A1 beschrieben.

Die DE 30 25 091 A1 weist dabei ausdrücklich auf das Problem hin, dass der elastisch verformbare Greifeinsatz eine hohe mechanische Empfindlichkeit aufweist und bei Beschädigung infolge Undichtigkeit gegen die steuernde Druckluft unmittelbar außer Funktion tritt.

**[0008]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Packtulpe zum Ergreifen von insbesondere durch einen Verschluss verschließbaren Flaschen anzugeben, welche ein schonendes und doch sehr sicheres Ergreifen der Flaschen erlaubt, wobei die mechanisch empfindlichen Teile der Packtulpe besonders geschützt werden sollen. Ferner soll die Packtulpe sich durch eine besondere Eignung für die Handhabung von Bügelverschlussflaschen und Kunststoffflaschen auszeichnen.

**[0009]** Die Aufgabe wird erfindungsgemäß mit einer Packtulpe nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 dadurch gelöst, dass die Packtulpe eine Zentriereinheit umfasst, wobei die Zentriereinheit koaxial im Greifeinsatz angeordnet ist, wobei die Zentriereinheit ein mit dem rückseitigen Boden des Greifeinsatzes verbundenes

Grundelement und eine Mehrzahl mit dem Grundelement verbundener Zentrierfinger umfasst, wobei die Zentrierfinger im Wesentlichen, bevorzugt streng, axial in Richtung des geöffneten Endes des Greifeinsatzes ausgerichtet sind.

**[0010]** Der besondere Vorteil der erfindungsgemäßen Packtulpe liegt zum einen in einer stark verbesserten mechanischen Robustheit. So verhindert die Zentriereinheit beim Einführen des Flaschenkopfes in die Packtulpe einen direkten Kontakt zwischen dem Flaschenkopf, welcher beispielsweise bei Verwendung von Kronkorken oder bei einer Beschädigung des Flaschenkopfes durch Absplittungen sehr scharfe Kanten aufweisen kann, und dem empfindlichen elastischen Greifeinsatz. Stattdessen kommen scharfkantige Teile des Flaschenkopfes lediglich mit den Fingern der Zentriereinheit in Berührung, die ihrerseits mechanisch unempfindlich sind und insbesondere bei etwaiger Beschädigung nicht zu Undichtigkeiten im Greifsystem führen. Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass die Zentriereinheit insbesondere bei den in der Getränkeindustrie sehr verbreiteten einfach geformten elastischen Greifeinsätzen mit einfacher glatter Wandung, die sich bei Druckbeaufschlagung eher unkontrolliert radial einwärts bewegen, zu einem kontrollierten Einfalt- bzw. Wölbverhalten führt. Dies ist darauf zurückzuführen, dass die Zentriereinheit mit ihren Zentrierfingern dem Greifeinsatz in Einfalttrichtung, d.h. radial einwärts, eine regelmäßige, vergleichsweise feste Struktur vorgibt. Als vorteilhaft in Bezug auf eine kostengünstige Realisierung der vorliegenden Erfindung erweist sich dabei, dass sich die vorstehend beschriebenen einfach geformten Greifeinsätze durch nachträglichen Einbau der erfindungsgemäß vorgeschlagenen Zentriereinheit in der Regel einfach nachrüsten lassen. Schließlich eignet sich die Zentriereinheit besonders zur Handhabung von Bügelverschlussflaschen, da deren Bügelmechanik in den Zwischenräumen zwischen den Zentrierfingern aufgenommen werden kann, ohne dass es dabei zu einer besonderen Beanspruchung des Greifeinsatzes - beispielsweise übermäßige Dehnung - beim Anpressen an den Flaschenkopf unter Druckbeaufschlagung kommt. Auch können die Zentrierfinger eine besonders auf die Form von Kunststoffflaschen ausgerichtete Geometrie aufweisen, die eine verbesserte Handhabung dieses Flaschentyps erlaubt.

**[0011]** Nach einer ersten vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass das Grundelement der Zentriereinheit gegenüber dem elastischen Greifeinsatz drehbar ausgebildet ist. Eine drehbare Ausführung der Zentriereinheit erweist sich insbesondere bei der Handhabung von Bügelverschlussflaschen von Vorteil. So kann die Zentriereinheit beim Eintauchen des Flaschenkopfes einer Bügelverschlussflasche in die Packtulpe von den Elementen der Bügelmechanik, sobald diese mit den Zentrierfingern Berührung kommen, derart verdreht werden, dass die Bügelmechanik, wie vorstehend beschrieben, in den Zwischenräumen zwischen den Zentrierfingern aufgenommen werden kann.

**[0012]** Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung sind die Zentrierfinger gleichmäßig über den Umfang des elastischen Greifeinsatzes verteilt. Eine gleichmäßige Verteilung über den Umfang des elastischen Greifeinsatzes stellt insbesondere sicher, dass sich der elastisch verformbare Greifeinsatz gesteuert durch die regelmäßige Anordnung der Zentrierfinger entsprechend mit einem regelmäßigen Verformungsmuster nach innen wölbt, so dass ein für eine sichere Zentrierung des Flaschenkopfes in der Packtulpe optimales Greifverhalten gewährleistet ist.

**[0013]** Die Anzahl der Zentrierfinger ist erfindungsgemäß nicht festgelegt und kann über eine große Bandbreite variiert werden. Bei einer geraden Anzahl von Zentrierfingern können beispielsweise vier oder sechs Zentrierfinger vorgesehen sein. Besonders vorteilhaft ist die Anordnung einer ungeraden Anzahl von Zentrierfingern wiederum im Falle der Handhabung von Bügelverschlussflaschen. Hierbei ist sichergestellt, dass insbesondere bei einer regelmäßigen Anordnung der über den Umfang des elastischen Greifeinsatzes verteilten Zentrierfinger diese sich nicht gegenüber stehen, was die Aufnahme des Flaschenkopfes einer Bügelverschlussflasche erschweren würde, da dann eine Kollision mit den sich ebenfalls gegenüberstehenden, am Flaschenkopf ansetzenden Halterungen der Bügelmechanik unvermeidbar wäre.

**[0014]** Nach einer weiteren besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass sich wenigstens ein Zentrierfinger, bevorzugt alle Zentrierfinger, mit seinem bzw. ihrem jeweiligen freien Ende von dem Grundelement bis zum geöffneten Ende des elastischen Greifeinsatzes erstreckt bzw. erstrecken. Dies ermöglicht eine in der beschriebenen Weise positive Beeinflussung des Verformungs- bzw. Einfaltverhaltens des Greifeinsatzes über dessen gesamte axiale Erstreckung. Auch ist der Greifeinsatz über seine gesamte axiale Erstreckung durch die Zentrierfinger vor am Flaschenkopf eventuell vorhandenen scharfen Kanten geschützt.

**[0015]** Wie erwähnt, besteht eine besondere Herausforderung in der Handhabung von sehr leichten und damit in entleerten Zustand wenig standfesten Kunststoffflaschen, insbesondere PET-Flaschen. Eine gleichwohl geeignete Möglichkeit, Kunststoffflaschen zu ergreifen und beim Transport im ergriffenen Zustand zu stabilisieren, besteht in der Nutzung des bei diesen Flaschen in der Regel vorhandenen Transportrings, welcher unmittelbar unterhalb des Schraubgewindes für den Verschluss angeordnet ist. Hierzu ist nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen, dass die Zentrierfinger im Bereich ihres jeweiligen freien Endes jeweils eine Auflageschulter zur Auflage des Transportringes einer Kunststoffflasche aufweisen. Diesenockenförmig nach radial nach innen ausgerichtete Auflageschulter ermöglicht eine sichere Auflage des Transportringes der Kunststoffflasche und damit einen wirksamen Schutz gegen Herausfallen der Flasche aus

der Packtulpe. Dies trifft insbesondere auch bei Kunststoffflaschen mit Kurzhals zu, bei denen eine großflächige Anlage des Greifeinsatzes am Flaschenhals kaum möglich ist, da der Flaschenkopf nur wenig in die Packtulpe eintauchen kann.

**[0016]** Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Packtulpe wird vorgeschlagen, dass die Zentrierfinger auf ihrer Innenseite jeweils eine Mehrzahl, bevorzugt eine identische Anzahl, von in Umfangsrichtung des Greifeinsatzes ausgerichteter Nuten aufweist, derart, dass jeweils einander zugeordnete Nuten der Zentrierfinger gemeinsam eine unterbrochene Ringnut ausbilden. Hierdurch wird wiederum insbesondere bei Kunststoffflaschen mit Kurzhals ein Vorteil dadurch erzielt, dass der Transportring durch Eingriff in eine der Mehrzahl der Ringnuten, nämlich in diejenige Ringnut, die relativ zum Transportring der Kurzhalsflasche auf der richtigen Höhe angeordnet ist, stabil gegriffen werden kann, wodurch wiederum eine gute Zentrierung der Flasche erreicht und ein Herausfallen vermieden wird.

**[0017]** Um die Zentriereinheit möglichst kostengünstig herstellen zu können, ist sie bevorzugt einteilig ausgebildet. Eine alternative Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Packtulpe sieht jedoch vor, dass die Zentriereinheit mehrteilig ausgebildet ist, wobei das Grundelement aus einem ersten elastischen Material ausgebildet ist und wobei die Zentrierfinger aus einem zweiten Material ausgebildet sind, wobei das erste Material der Zentrierfinger eine größere Härte aufweist als das zweite Material des Grundelements. Hierbei wird erreicht, dass durch die vergleichsweise elastische Ausführung des Grundelements die an dem Grundelement ansetzenden Zentrierfinger wirksame Rückstellkräfte erfahren, wodurch der Greifeinsatz in kürzester Zeit wieder für einen erneuten Greifvorgang zur Verfügung steht. Gleichzeitig sorgen die härter ausgebildeten Zentrierfinger für eine größere Einspannsicherheit beim Ergreifen der Flasche und sind darüber hinaus verschleißfester.

**[0018]** Nach einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung wird vorgeschlagen, dass die Zentrierfinger in Umfangsrichtung des elastischen Greifeinsatzes derart dimensioniert sind, dass sie bei Druckbeaufschlagung der Packtulpe annähernd spaltfrei aneinander liegen. Hierdurch wird ein direkter Kontakt der empfindlichen Wandung des Greifeinsatzes mit dem Flaschenkopf vermieden.

**[0019]** Wiederum erweist sich bei der Handhabung von Bügelverschlussflaschen als besonders vorteilhaft, dass nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung die Dicke der Zentrierfinger in Umfangsrichtung des elastischen Greifeinsatzes zu ihrem freien Ende hin abnimmt. Hierdurch sind die dem Flaschenkopf zugewandten Stirnflächen der Zentrierfinger sehr klein, so dass es beim Einführen des Flaschenkopfes in die Packtulpe praktisch zu keiner den Betrieb der Packtulpe blockierenden Kollision des Flaschenkopfes bzw. der Bügelmechanik mit den Zentrierfingern kommen kann. Eher er-

folgt eine streifende Berührung, wobei eine vorteilhafterweise drehbar ausgeführte Zentriereinheit sich sodann durch eine geringfügige Drehung an die relative Stellung des Flaschenkopfes zur Packtulpe anpassen kann.

**[0020]** Eine möglichst optimale Zentrierung des Flaschenkopfes in der Packtulpe ist in jeder Greifsituation wünschenswert. Hierzu kann eine entsprechende konstruktive Auslegung der Zentriereinheit wirksam beitragen. Erfindungsgemäß wird hierzu vorgeschlagen, dass das Grundelement der Zentriereinheit oder die Zentrierfinger eine ringförmige Anlagefläche, insbesondere zur Zentrierung des Porzellankopfes einer Bügelverschlussflasche, aufweist bzw. aufweisen. Diese ringförmige Anlagefläche - je nach Ausgestaltung des Grundelements relativ zu den Zentrierfingern kann auch eine entsprechend umfangsmäßig unterbrochene ringförmige Anlagefläche bei den Zentrierfingern vorgesehen sein - bietet eine sichere Anlagefläche für den ringförmigen äußeren Rand des Flaschenkopfes oder im Falle einer geschlossenen Bügelverschlussflasche für den Porzellankopf der Bügelverschlussflasche, der dann jeweils optimal zentriert ist. Hierdurch wird eine nicht lotrechte Führung der ergriffenen Flasche und darüber hinaus eine unerwünschte Pendelbewegung während des Transportes der ergriffenen Flasche praktisch vollständig vermieden.

**[0021]** Im Ruhezustand der Packtulpe wird ein nur sehr schmaler Spalt zwischen der Rückseite der Zentrierfinger und dem umgebenden elastischen Greifeinsatzes gebildet. Hierdurch kann es sukzessive zur Ansammlung von Verunreinigungen an diesen Stellen kommen, die der einzuhaltenden Hygiene im Betrieb der Packtulpen zuwiderläuft. Zur Vermeidung solcher Verunreinigungen ist nach einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen, dass die der Innenfläche des Greifeinsatzes zugewandte jeweilige Rückseite der Zentrierfinger eine von der Krümmung der Innenfläche des Greifeinsatzes abweichende Krümmung aufweist. Hierdurch wird der Spalt zwischen Innenfläche des Greifeinsatzes und den Rückseiten der Zentrierfinger insgesamt verbreitert, so dass bei regelmäßigen Reinigungszyklen der Packtulpe ein reinigender Wasserstrahl in die Zwischenräume leichter eindringen und die Flächen entsprechend einfach abreinigen kann.

**[0022]** Wie bereits erwähnt, trägt die erfindungsgemäß vorgesehene Zentriereinheit zu einem stark verbesserten radial einwärtigen, symmetrischen Verformungsverhalten des umgebenden Greifeinsatzes bei. Eine entsprechende Rückstellung des Greifeinsatzes nach Beendigung des Greifvorgangs und entfallender Druckbeaufschlagung kann dadurch verbessert werden, dass die Zentriereinheit selbst aus einem elastischen Material gebildet ist, bevorzugt aus thermoplastischem Polyurethan mit einer Shore Härte von 75 - 93.

**[0023]** Der erfindungsgemäß vorgesehene Greifeinsatz kann ebenfalls in verschiedener Weise vorteilhaft weitergebildet werden. So ist nach einer vorteilhaften Ausgestaltung vorgesehen, dass der topfförmige, elastisch verformbare Greifeinsatz an seinem dem zu ergrei-

fenden Flaschenkopf zugewandten, geöffneten Ende einen radial nach außen weisenden Kragen aufweist. Dabei kann darüber hinausgehend das topfförmige Gehäuse einen topfförmigen Hauptabschnitt und ein mit dem Hauptabschnitt lösbar verbundenes, insbesondere als Überwurfmutter ausgebildetes, ringförmiges Sicherungselement aufweisen, wobei der gehäusefeste Absatz an dem Sicherungselement ausgebildet ist und wobei der radial nach außen weisende Kragen zwischen vorderem Rand des topfförmigen Hauptabschnitts und dem Sicherungselement eingespannt ist. Hierdurch wird eine besonders sichere und dennoch einfach lösbare Einspannung des Greifeinsatzes im Gehäuse erreicht werden, so dass ein Herauslösen des Greifeinsatzes im Betrieb der Packtulpe einerseits praktisch ausgeschlossen und andererseits Wartungsarbeiten an der Packtulpe bzw. ein ggf. erforderlicher Austausch des Greifeinsatzes ohne Aufwand möglich ist.

**[0024]** Die eingangs genannte Aufgabe wird nach einem weiteren Aspekt der vorliegenden Erfindung auch gelöst durch ein System zum kopfseitigen Ergreifen von insbesondere durch einen Verschluss verschließbaren Flaschen mit wenigstens einer Packtulpe nach einem der Ansprüche 1 bis 14.

**[0025]** Für die spezifischen Vorteile eines solchen Systems gilt das vorstehend Ausgeführte entsprechend.

**[0026]** Im Folgenden wird die Erfindung anhand einer einem Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichen näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 eine Packtulpe zum kopfseitigen Ergreifen von insbesondere durch einen Verschluss verschließbaren Flaschen gemäß einer ersten Ausgestaltung ohne Zentriereinheit in Ruheposition sowie mit radial einwärtig verformtem Greifeinsatz,
- Fig. 2a,b eine Packtulpe zum kopfseitigen Ergreifen von insbesondere durch einen Verschluss verschließbaren Flaschen mit eingeführter Bügelverschlussflasche mit geschlossenem Bügelverschluss im Längsschnitt gemäß Schnittlinie A-A (Fig. 2b) sowie im Querschnitt,
- Fig. 3 die Packtulpe der Fig. 2 der Erfindung mit eingeführter Bügelverschlussflasche mit offenem Bügelverschluss,
- Fig. 4 die Packtulpe der Fig. 2 der Erfindung mit eingeführter Bügelverschlussflasche mit offenem Bügelverschluss und beschädigtem Flaschenkopf,
- Fig. 5a-c die Zentriereinheit der Packtulpe der Fig. 2 in Seitenansicht, in Draufsicht von unten gemäß Blickrichtung A sowie in perspektivischer Ansicht,
- Fig. 6 eine Packtulpe zum kopfseitigen Ergreifen von insbesondere durch einen Verschluss verschließbaren Flaschen in einer zweiten Ausgestaltung in Ruhestellung im Längsschnitt,
- Fig. 7a,b eine Packtulpe zum kopfseitigen Ergreifen von insbesondere durch einen Verschluss verschließbaren Flaschen in einer dritten Ausgestaltung in Ruhestellung im Längsschnitt sowie im Querschnitt gemäß Schnittlinie B-B,
- Fig. 8a,b die Packtulpe der Fig. 7 in Greifstellung im Längsschnitt sowie im Querschnitt gemäß Schnittlinie A-A,
- Fig. 9a-c eine Packtulpe zum kopfseitigen Ergreifen von insbesondere durch einen Verschluss verschließbaren Flaschen in einer vierten Ausgestaltung in Ruhestellung im Längsschnitt mit Kunststoff-Kurzhalsflasche, im Querschnitt gemäß Schnittlinie C-C sowie die Zentriereinheit dieser Packtulpe bei Betätigung der Packtulpe, jedoch ohne zu ergreifender Flasche,
- Fig. 10a-c die Packtulpe der Fig. 9 mit verschiedenen gestalteten Zentrierfingern der Zentriereinheit,
- Fig. 11 eine Packtulpe zum kopfseitigen Ergreifen von insbesondere durch einen Verschluss verschließbaren Flaschen in einer fünften Ausgestaltung in Ruhestellung im Längsschnitt mit Kunststoff-Kurzhalsflasche,
- Fig. 12 die Packtulpe der Fig. 11 im betätigten Zustand mit Kunststoff-Kurzhalsflasche im Längsschnitt,
- Fig. 13 nochmals die die Packtulpe der Fig. 11 und
- Fig. 14 die Packtulpe der Fig. 11 mit mehrteilig ausgeführter Zentriereinheit ausschnittsweise im Längsschnitt.

**[0027]** Fig. 1 zeigt eine Packtulpe 1.1 zum kopfseitigen Ergreifen von insbesondere durch einen Verschluss verschließbaren Flaschen in einer ersten Ausgestaltung. Im Einzelnen umfasst die Packtulpe 1.1 ein topfförmiges Gehäuse 20, welches sich seinerseits aus einem topfförmigen Hauptabschnitt 20a und einem mit dem Hauptabschnitt 20a lösbar verbundenen, vorliegend als Überwurfmutter ausgebildeten, ringförmigen Sicherungselement 20b zusammensetzt. Ferner umfasst die Packtulpe 1.1 einen ebenfalls topfförmigen, elastisch verformbaren Greifeinsatz 10. Dieser umfasst einen rückseitigen Bo-

den 11 sowie ein vorderseitiges, dem zu ergreifenden Flaschenkopf zugewandtes, geöffnetes Ende 12. Vorliegend ist das vorderseitige, geöffnete Ende 12 mit einem radial nach außen weisenden Kragen 13 versehen, welcher in radialer Richtung gesehen ein T-Form aufweist. Das ringförmige Sicherungselement 20b bildet an seinem flaschenseitigen Rand einen gehäusefesten Absatz 20b.1, an welchem der Greifeinsatz 10 abgestützt ist. Im Einzelnen wird der radial nach außen weisende Kragen 13 des Greifeinsatzes 10 zwischen dem äußeren Rand des Hauptabschnitts 20a des Gehäuses 20 und dem Sicherungselement 20b eingeklemmt und ist somit sehr wirksam gegen ein Herausrutschen gesichert.

**[0028]** Der rückseitige Boden 11 des Greifeinsatzes 10 ist über ein zentrales Sicherungsteil 21 mit dem Gehäuse 20 verbunden, so dass eine axiale Bewegung des Greifeinsatzes 10 im Gehäuse 20 nicht möglich ist. Üblicherweise erfolgt die Befestigung des Bodens 11 des Greifeinsatzes 10 am entsprechenden Boden des Gehäuses 20 mit einer Schraubverbindung.

**[0029]** Im Betrieb der Packtulpe 1.1 wird über eine Druckleitung ein Druckmedium, vorliegend Druckluft, in ein Ringvolumen 40 zwischen dem Gehäuse 20 und dem Greifeinsatz 10 eingeleitet, so dass sich der elastisch verformbare Greifeinsatz 10 radial einwärtig verformen bzw. einfallen kann, wie in Fig. 1 durch die gekrümmten Linien 10 dargestellt.

**[0030]** In Fig. 1 ist, wie der Vergleich zu Fig. 2 zeigt, die erfindungsgemäß vorgesehene Zentriereinheit 30 nicht vorhanden. Dies führt zu dem Problem, dass, auch wenn die beiden Linien 10 vorliegend sehr symmetrisch zueinander gezeichnet sind, bei einer Packtulpe 1.1 der in Fig. 1 dargestellten Art das Verformungsverhalten unter Druckbeaufschlagung eher zufällig ist und somit kein hinreichend zentrierendes Ergreifen eines Flaschenkopfes sichergestellt ist. Zudem kann die mechanisch empfindliche Wandung des Greifeinsatzes 10 durch gegebenenfalls am Flaschenkopf vorhandene scharfe Kanten leicht beschädigt werden.

**[0031]** Fig. 2 zeigt nun eine Packtulpe der bereits im Zusammenhang mit Fig. 1 beschriebenen Art mit erfindungsgemäß vorgeschlagener Zentriereinheit 30 im Längsschnitt gemäß Schnittlinie A-A (Fig. 2b) sowie im Querschnitt. Ferner ist eine in die Packtulpe 1.1 eingeführte Bügelverschlussflasche F1 mit geschlossenem Bügelverschluss dargestellt. Wie erkennbar, ist ein nachträglicher Einbau der Zentriereinheit 30 in eine bestehende Packtulpe zumeist ohne Probleme möglich. Bei der Packtulpe 1.1 der Fig. 2 umfasst die Zentriereinheit 30 ein vorliegend scheibenförmiges Grundelement 30a mit einer zentralen Öffnung, über welche es mit dem zentralen Sicherungsteil 21 verbunden und über das zentrale Sicherungsteil 21 gegenüber dem elastischen Greifeinsatz 10 und dem Gehäuse 20 drehbar ausgebildet ist. Ferner umfasst die Zentriereinheit 30 eine Mehrzahl mit dem Grundelement 30a verbundener Zentrierfinger 30b. Vorliegend sind drei Zentrierfinger 30b regelmäßig, d.h. im 120°Winkelabstand, über den Umfang des Greifein-

satzes 10, bzw. der Packtulpe 1.1 angeordnet. Diese ungerade Anzahl von Zentrierfingern 30b kombiniert mit der drehbaren Anordnung der Zentriereinheit 30 im Greifeinsatz 10 hat den Vorteil, dass die Bügelmechanik F1.2 der Bügelverschlussflasche F1 leicht in die Packtulpe 1.1 aufgenommen werden kann, da sich die drehbare Zentriereinheit 30 problemlos nach der relativen Stellung der Bügelmechanik F1.2 zur Packtulpe 1.1 ausrichten kann, so dass sie nach Einführung in die Packtulpe 1.1 in den Zwischenräumen zwischen den Zentrierfingern 30b angeordnet sind, wie in der Querschnittsansicht der Fig. 2b deutlich erkennbar.

**[0032]** Schließlich umfasst das Grundelement 30a der Zentriereinheit 30 am Übergang zu den Zentrierfingern 30b eine ringförmige Anlagefläche 30c, die insbesondere der Zentrierung des Porzellankopfes F1.1 der Bügelverschlussflasche F1 dient.

**[0033]** Fig. 3 zeigt die Packtulpe 1.1 der Fig. 2 der Erfindung mit eingeführter Bügelverschlussflasche F1 mit offenem Bügelverschluss. Wie erkennbar, kann auch hier der Flaschenkopf der Bügelverschlussflasche hinreichend tief in die Packtulpe 1.1 eintauschen, um durch die Zentriereinheit 30 wirksam zentriert zu werden und gleichzeitig bei Betätigung der Packtulpe 1.1 sicher und über den gesamten Umfang gleichmäßig ergriffen zu werden. Dabei sorgt die regelmäßige Anordnung der Zentrierfinger 30b dafür, dass sich der Greifeinsatz 10 sehr symmetrisch verformt.

**[0034]** Fig. 4 zeigt eine Bügelverschlussflasche mit einem stark beschädigten Flaschenkopf mit infolge einer Absplinterung sehr scharfen Kanten. Diese würden beim Betrieb einer aus dem Stand der Technik bekannten Packtulpe leicht zu einer Beschädigung des Materials des Greifeinsatzes 10 führen, wodurch die Packtulpe insgesamt aufgrund der daraus entstehenden Undichtigkeit nicht mehr funktionieren würde. Die Gefahr der Beschädigung besteht beim Einführen der Bügelverschlussflasche in die Packtulpe gemäß Fig. 4 nicht in diesem Maße, da die scharfen Kanten mit dem Greifeinsatz 10 nicht in Berührung kommen. Bei anschließender Betätigung bestünde zwar noch immer die Gefahr einer Beschädigung, allerdings nicht durch die axiale Relativbewegung beim Einführen des Flaschenkopfes.

**[0035]** Die Fig. 5a-c zeigen die Zentriereinheit der Packtulpe der Fig. 2 in Seitenansicht, in Draufsicht von unten gemäß Blickrichtung A sowie in perspektivischer Ansicht. Wie erkennbar, nimmt die Dicke der Zentrierfinger 30b in Umfangsrichtung des elastischen Greifeinsatzes 10 zu ihrem freien Ende hin ab. Hierdurch sind die dem Flaschenkopf zugewandten Stirnflächen 30b.1 der Zentrierfinger 30b sehr klein, so dass es beim Einführen des Flaschenkopfes in die Packtulpe 1.1 praktisch zu keiner den Betrieb der Packtulpe blockierenden Kollision des Flaschenkopfes bzw. der Bügelmechanik F1.2 mit den Zentrierfingern 30b kommen kann. Wie Versuche der Erfinder ergeben haben, sind dabei spezielle Größenverhältnisse besonders von Vorteil. So beträgt das Verhältnis zwischen der Breite der Zentrierfinger 30b am

Ansatz am Grundelement 30a zur Dicke am freien Ende bevorzugt 2,5:1 bis 3,5:1, speziell 3:1. Der am freien Ende der Zentrierfinger 30b aufgespannte Außendurchmesser der Zentriereinheit 30 verhält sich zum korrespondierenden Innendurchmesser bevorzugt wie 1,5:1 bis 1,7:1, speziell 1,6:1. Der Innendurchmesser der Zentrierfinger 30b an deren freiem Ende verhält sich zum Innendurchmesser am Ansatz der Zentrierfinger 30b bevorzugt wie 1,4:1 bis 1,6:1, speziell 1,5:1. Ferner verhält sich der am freien Ende der Zentrierfinger 30b aufgespannte Außendurchmesser zum Durchmesser des Grundelements 30a bevorzugt wie 1,7:1 bis 1,9:1, speziell 1,8:1.

**[0036]** Fig. 6 zeigt eine Packtulpe 1.2 zum kopfseitigen Ergreifen von insbesondere durch einen Verschluss verschließbaren Flaschen in einer zweiten Ausgestaltung in Ruhestellung im Längsschnitt. Hier ist erkennbar, dass die Zentrierfinger 30b der Zentriereinheit 30 eine umfangmäßig konstante Dicke aufweisen. Eine Besonderheit besteht jedoch insbesondere darin, dass die Zentrierfinger 30b im Bereich ihres jeweiligen freien Endes jeweils eine Auflageschulter 30b.2 zur Auflage des Transportringes einer Kunststoffflasche aufweisen. Hierdurch wird das Ergreifen und die Verlagerung von im entleerten Zustand sehr leichten und damit wenig standfesten Kunststoffflaschen stark erleichtert. Auch ist erkennbar, dass sich die Zentrierfinger 30b nicht über die gesamte axiale Länge des Greifeinsatzes 10 erstrecken. Dementsprechend hat bei dieser Ausgestaltung der Packtulpe 1.2 das Grundelement 30a der Zentriereinheit 30 keine Scheibenform, sondern eher eine Topf- oder Kelchform. Das Verhältnis zwischen der Axialer Streckung der Zentrierfinger 30b und der Axialer Streckung des Grundelements 30a beträgt hier bevorzugt 2:0,9 bis 2:1,1, speziell 2:1.

**[0037]** Fig. 7 zeigt eine Packtulpe 1.3 zum kopfseitigen Ergreifen von insbesondere durch einen Verschluss verschließbaren Flaschen in einer dritten Ausgestaltung in Ruhestellung im Längsschnitt sowie im Querschnitt gemäß Schnittlinie B-B. Hier weist die Zentriereinheit 30 eine gerade Anzahl von Zentrierfinger 30b, vorliegend sechs, auf. Die Zentrierfinger 30b sind wiederum im Bereich ihres jeweiligen freien Endes mit jeweils einer Auflageschulter 30b.2 zur Auflage des Transportringes einer Kunststoffflasche F2 versehen.

**[0038]** Fig. 8 zeigt die Packtulpe der Fig. 7 in Greifstellung im Längsschnitt sowie im Querschnitt gemäß Schnittlinie A-A. Wie erkennbar, legen sich die Zentrierfinger 30b dicht an den Flaschenkopf der Kurzhalsflasche und ergreifen ihn sicher. Dabei ist auffällig, dass es aufgrund der großen Zahl der Zentrierfinger 30b und der annähernd spaltfreien Anlage der Zentrierfinger 30b untereinander zu keinem direkten Kontakt zwischen dem Material des Greifeinsatzes 10 und dem Flaschenkopf kommt, wodurch der Greifeinsatz 10 in jeder Betriebssituation der Packtulpe 1.3 sicher vor scharfen Kanten oder Graten des Flaschenkopfes F2 geschützt ist.

**[0039]** In Fig. 9 ist eine Packtulpe 1.4 in einer vierten

Ausgestaltung in Ruhestellung im Längsschnitt mit Kunststoff-Kurzhalsflasche F2 und im Querschnitt gemäß Schnittlinie C-C dargestellt. Ferner zeigt Fig. 9c die Zentriereinheit 30 dieser Packtulpe bei Betätigung der Packtulpe ohne zu ergreifender Flasche. Hierbei legen sich die Zentrierfinger 30b spaltfrei aneinander, wie in Fig. 9c erkennbar.

**[0040]** Fig. 10 stellt die Packtulpe der Fig. 9 mit verschiedenen gestalteten Zentrierfingern 30b, 30b', 30b'' der Zentriereinheit 30 dar. Insbesondere bei der Gestaltung der Zentrierfinger 30b', 30b'' wird ein vergrößerter Spalt zwischen Außenseite der Zentrierfinger 30b', 30b'' und Innenwand des Greifeinsatzes 10 gebildet. Speziell weist die der Innenfläche des Greifeinsatzes 10 zugewandte jeweilige Rückseite der Zentrierfinger 30b eine von der Krümmung der Innenfläche des Greifeinsatzes abweichende Krümmung auf, bevorzugt derart, dass die jeweilige Rückseite der Zentrierfinger stärker als die Krümmung der Innenfläche des Greifeinsatzes konvex gekrümmt sind oder konkav ausgebildet sind. Hierdurch wird eine Reinigung erleichtert bzw. den Aufbau von Verunreinigungen erschwert.

**[0041]** Die in Fig. 11 dargestellte fünfte Ausgestaltung einer Packtulpe 15 zeichnet sich insbesondere dadurch aus, dass die Zentrierfinger 30b auf ihrer Innenseite jeweils eine Mehrzahl, vorliegend eine identische Anzahl, von in Umfangsrichtung des Greifeinsatzes ausgerichteter Nuten 30b.3 aufweist, derart, dass jeweils einander zugeordnete Nuten 30b.3 der Zentrierfinger 30b gemeinsam eine unterbrochene Ringnut ausbilden. Hierdurch wird insbesondere bei der dargestellten Kurzhalsform der Flasche F2 ein Vorteil dadurch erzielt, dass der Transportring F2.1 durch Eingriff in eine der durch die Nuten 30b.3 gebildeten Ringnuten, nämlich in diejenige Ringnut, die relativ zum Transportring der Kurzhalsflasche auf der richtigen Höhe angeordnet ist, stabil gegriffen werden kann. Dadurch wird wiederum eine gute Zentrierung der Flasche erreicht und ein Herausfallen vermieden.

**[0042]** Fig. 12 zeigt die Packtulpe der Fig. 11 im betätigten Zustand mit Kunststoff-Kurzhalsflasche im Längsschnitt. Hier ist deutlich zu sehen, wie der Transportring F2.1 der Kunststoffflasche F2 in die untersten Nuten 30b.3 der Zentrierfinger 30b eingreift.

**[0043]** Fig. 14 zeigt schließlich eine besondere Ausgestaltung der Zentriereinheit 30 in der Packtulpe der Fig. 11. Hier ist die Zentriereinheit 30 mehrteilig ausgebildet. Dabei ist das Grundelement 30a der Zentriereinheit 30 aus einem ersten elastischen Material ausgebildet, wohingegen die Zentrierfinger 30b aus einem zweiten steiferen Material ausgebildet sind. Demnach weist das Material der Zentrierfinger 30b also eine größere Härte auf als das Material des Grundelements 30a. Hierbei wird erreicht, dass durch die vergleichsweise elastische Ausführung des Grundelements 30a die an dem Grundelement 30a ansetzenden Zentrierfinger 30b wirksame Rückstellkräfte erfahren, wodurch der Greifeinsatz 10 und damit die Packtulpe 1.5 in kürzester Zeit wieder

für einen erneuten Greifvorgang zur Verfügung steht. Gleichzeitig sorgen die vergleichsweise hart ausgebildeten Zentrierfinger 30b für eine größere Einspannsicherheit beim Ergreifen der Flasche F2 und sind darüber hinaus verschleißfester.

### Patentansprüche

1. Packtulpe (1.1-1.5) zum Ergreifen von insbesondere durch einen Verschluss verschließbaren Flaschen (F1, F2) mit einem topfförmigen Gehäuse (20) und einem topfförmigen, elastisch verformbaren Greifeinsatz (10), wobei der Greifeinsatz (10) einen rückseitigen Boden (11), eine umlaufende Wandung und ein vorderseitiges, dem zu ergreifenden Flaschenkopf zugewandtes, geöffnetes Ende (12) aufweist, wobei der Greifeinsatz (10) an einem gehäusefesten Absatz (20b.1) abgestützt ist,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** die Packtulpe (1.1-1.5) eine Zentriereinheit (30) umfasst, wobei die Zentriereinheit (30) koaxial im Greifeinsatz (10) angeordnet ist, wobei die Zentriereinheit (30) ein mit dem rückseitigen Boden des Greifeinsatzes (10) verbundenes Grundelement (30a) und eine Mehrzahl mit dem Grundelement (30a) verbundener Zentrierfinger (30b) umfasst, wobei die Zentrierfinger (30b) im Wesentlichen axial in Richtung des geöffneten Endes (12) des Greifeinsatzes (10) ausgerichtet sind.
2. Packtulpe (1.1-1.5) nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** das Grundelement (30a) gegenüber dem elastischen Greifeinsatz (10) drehbar ausgebildet ist.
3. Packtulpe (1.1-1.5) nach Anspruch 1 oder 2,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** die Zentrierfinger (30b) gleichmäßig über den Umfang des elastischen Greifeinsatzes (10) verteilt sind.
4. Packtulpe (1.1) nach Anspruch 3,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** eine ungerade Anzahl von Zentrierfingern (30b) insbesondere zur Aufnahme einer Bügelverschlussflasche (F1) vorgesehen ist.
5. Packtulpe (1.1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens ein Zentrierfinger (30b), bevorzugt alle Zentrierfinger (30b), sich mit seinem/ihrerem jeweiligen freien Ende von dem Grundelement (30a) bis zum geöffneten Ende (12) des elastischen Greifeinsatzes (10) erstreckt/erstrecken.
6. Packtulpe (1.2, 1.3, 1.4) nach einem der Ansprüche 1 bis 5,

- dadurch gekennzeichnet, dass** die Zentrierfinger (30b) im Bereich ihres jeweiligen freien Endes jeweils eine Auflageschulter (30b.2) zur Auflage des Transportringes (F2.1) einer Kunststoffflasche (F2) aufweisen.
7. Packtulpe (1.5) nach einem der Ansprüche 1 bis 6,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** die Zentrierfinger (30b) auf ihrer Innenseite jeweils eine Mehrzahl, bevorzugt eine identische Anzahl, von in Umfangsrichtung des Greifeinsatzes (10) ausgerichteter Nuten (30b.3) aufweist, derart, dass jeweils einander zugeordnete Nuten (30b.3) der Zentrierfinger (30b) gemeinsam eine unterbrochene Ringnut ausbilden.
  8. Packtulpe (1.5) nach einem der Ansprüche 1 bis 7,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** die Zentriereinheit (30) mehrteilig ausgebildet ist, wobei das Grundelement (30a) aus einem ersten elastischen Material ausgebildet ist und wobei die Zentrierfinger (30b) aus einem zweiten Material ausgebildet sind, wobei das erste Material der Zentrierfinger (30b) eine größere Härte aufweist als das zweite Material des Grundelements (30a).
  9. Packtulpe (1.3, 1.4) nach einem der Ansprüche 1 bis 8,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** die Zentrierfinger (30b) in Umfangsrichtung des elastischen Greifeinsatzes (10) derart dimensioniert sind, dass sie bei Druckbeaufschlagung der Packtulpe (1.3, 1.4) annähernd spaltfrei aneinander liegen.
  10. Packtulpe (1.1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** die Dicke der Zentrierfinger (30b) in Umfangsrichtung des elastischen Greifeinsatzes (10) zu ihrem freien Ende hin abnimmt.
  11. Packtulpe (1.1) nach einem der Ansprüche 1 bis 10,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** das Grundelement (30a) der Zentriereinheit (30) oder die Zentrierfinger (30b) eine ringförmige Anlagefläche (30c), insbesondere zur Zentrierung des Porzellankopfes einer Bügelverschlussflasche, aufweist/aufweisen.
  12. Packtulpe (1.4) nach einem der Ansprüche 1 bis 11,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** die der Innenfläche des Greifeinsatzes (10) zugewandte jeweilige Rückseite der Zentrierfinger (30b', 30b'') eine von der Krümmung der Innenfläche des Greifeinsatzes (10) abweichende Krümmung aufweist, bevorzugt derart, dass die jeweilige Rückseite der Zentrierfinger (30b', 30b'') stärker als die Krümmung der Innenfläche des Greifeinsatzes (10) kon-

vex gekrümmt sind oder konkav ausgebildet sind.

13. Packtulpe (1.1-1.5) nach einem der Ansprüche 1 bis 12,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** 5  
 die Zentriereinheit (30) aus einem elastischen Material gebildet ist, bevorzugt aus thermoplastischem Polyurethan mit einer Shore Härte von 75 - 93.
14. Packtulpe (1.1-1.5) nach einem der Ansprüche 1 bis 13, 10  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
 der topfförmige, elastisch verformbare Greifeinsatz (10) an seinem dem zu ergreifenden Flaschenkopf zugewandten, geöffneten Ende einen radial nach außen weisenden Kragen (13) aufweist, wobei das topfförmige Gehäuse (20) einen topfförmigen Hauptabschnitt (20a) und ein mit dem Hauptabschnitt (20a) lösbar verbundenes, insbesondere als Überwurfmutter ausgebildetes, ringförmiges Sicherungselement (20b) aufweist, wobei der gehäusefeste Absatz an dem Sicherungselement (20b) ausgebildet ist und wobei der radial nach außen weisende Kragen (13) zwischen vorderem Rand des topfförmigen Hauptabschnitts (20a) und dem Sicherungselement (20b) eingespannt ist. 15  
 20  
 25
15. System zum kopfseitigen Ergreifen von insbesondere durch einen Verschluss verschließbaren Flaschen (F1, F2) mit wenigstens einer Packtulpe (1.1-1.5) nach einem der Ansprüche 1 bis 14. 30

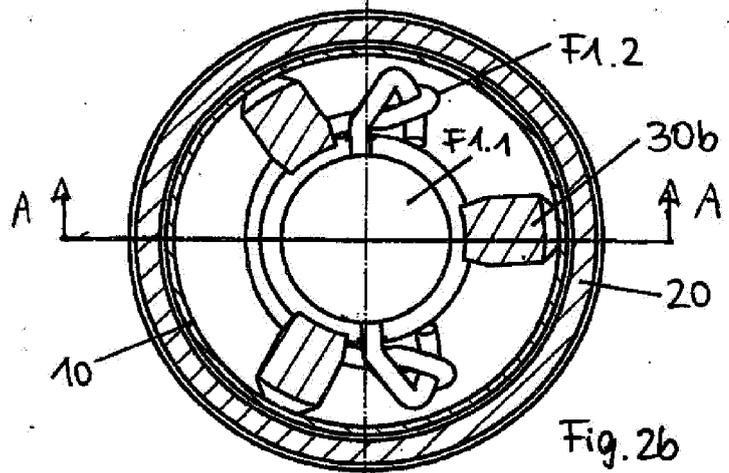
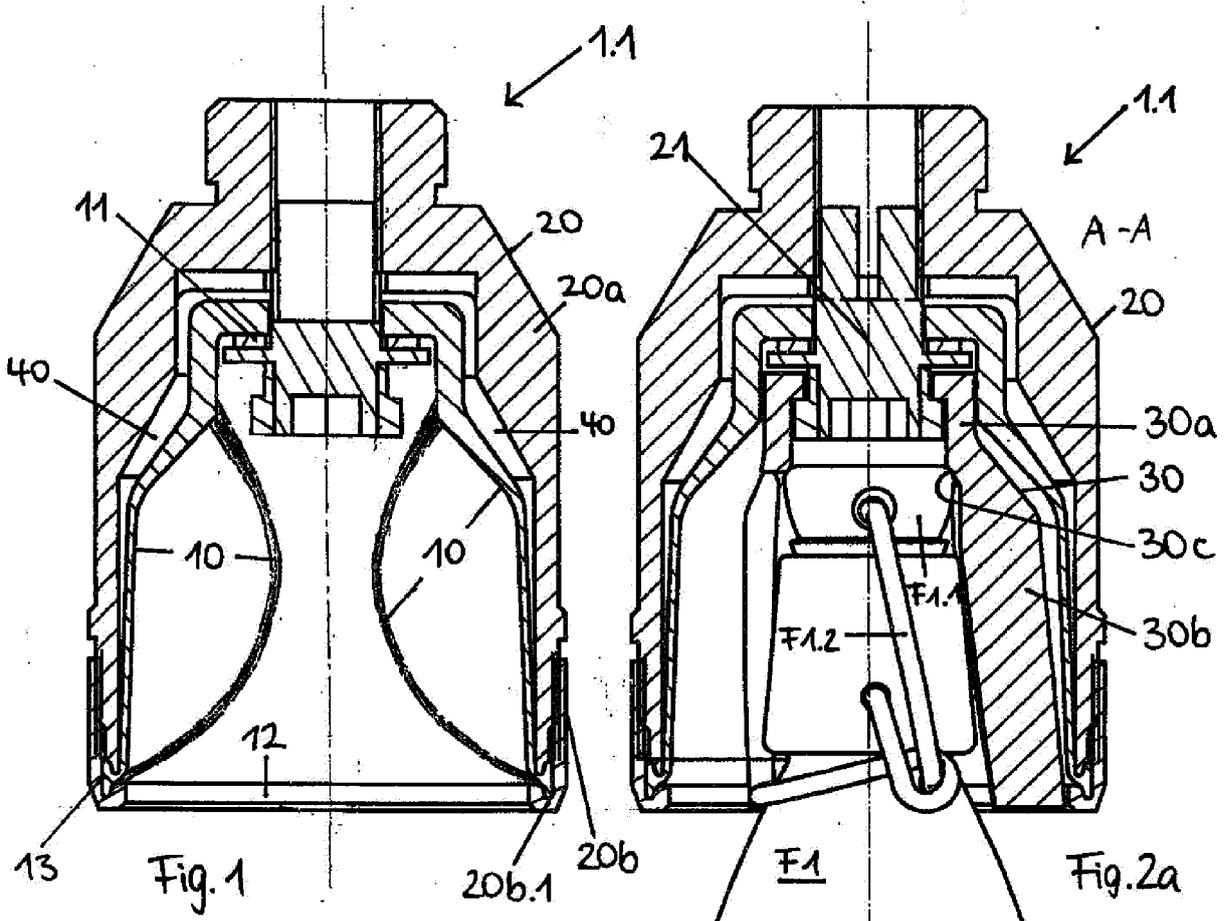
35

40

45

50

55



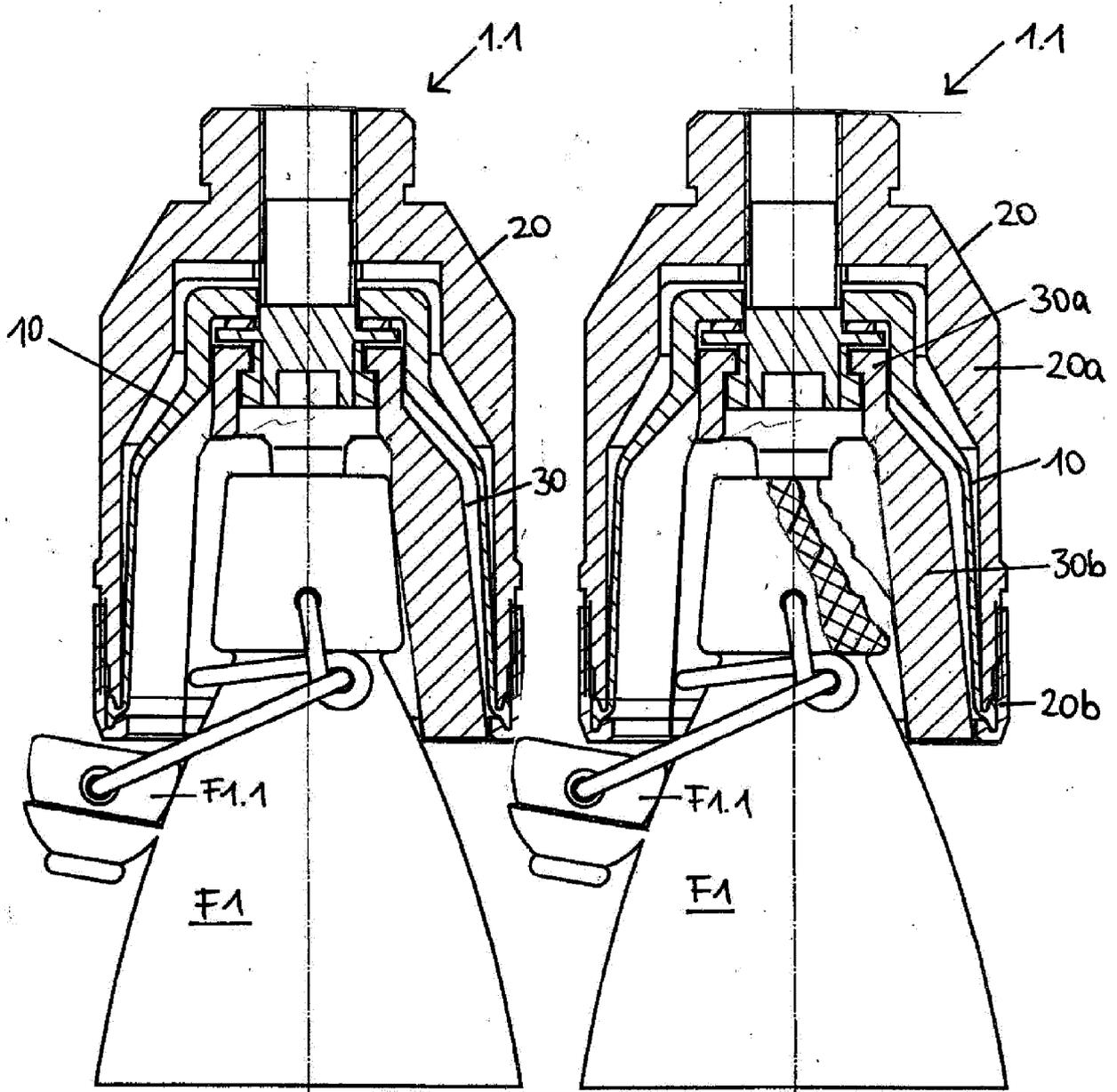
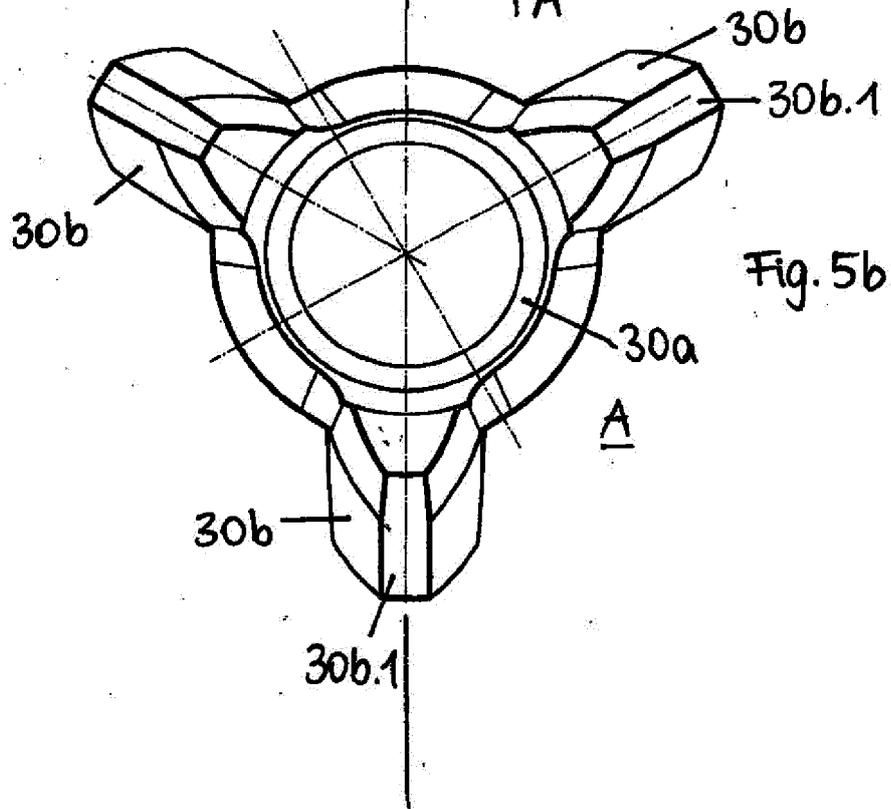
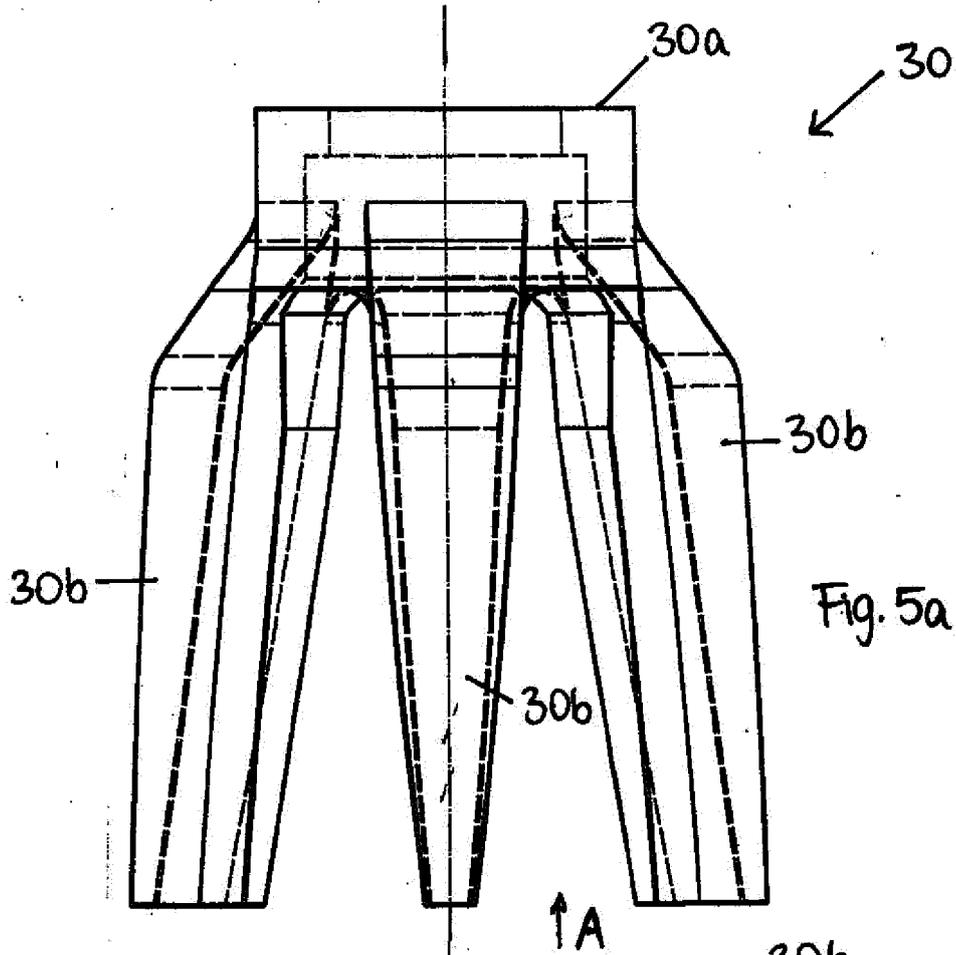


Fig. 3

Fig. 4



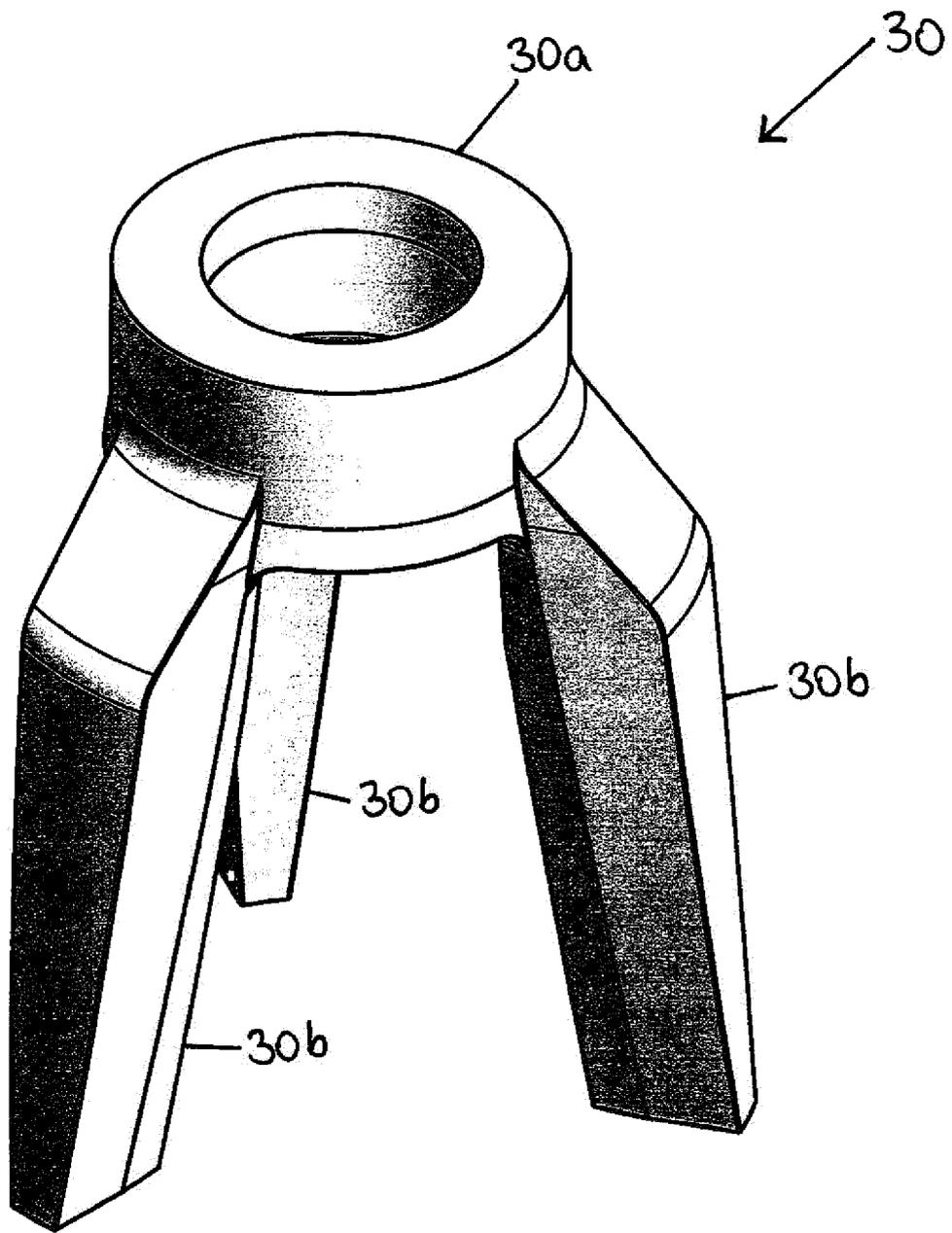
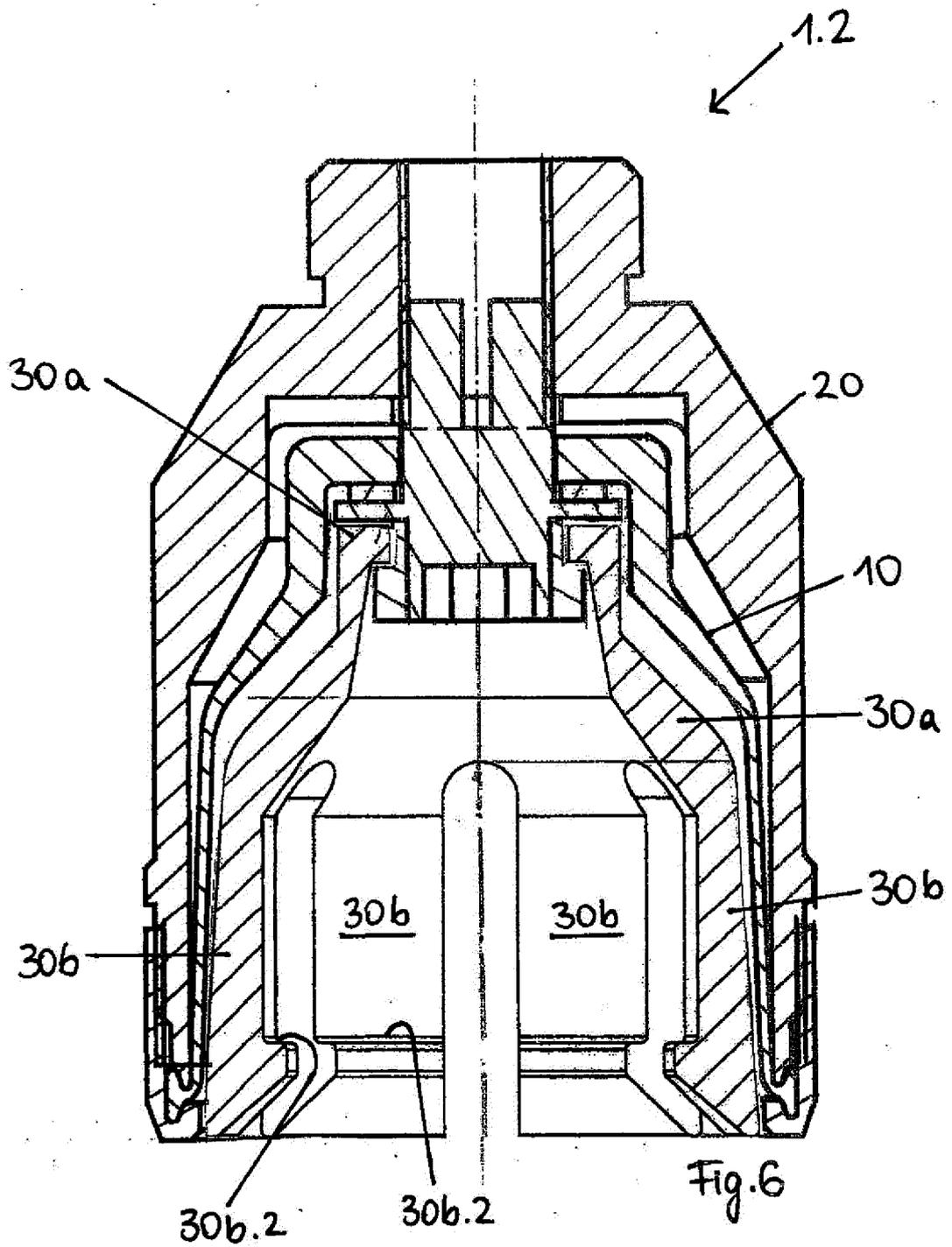
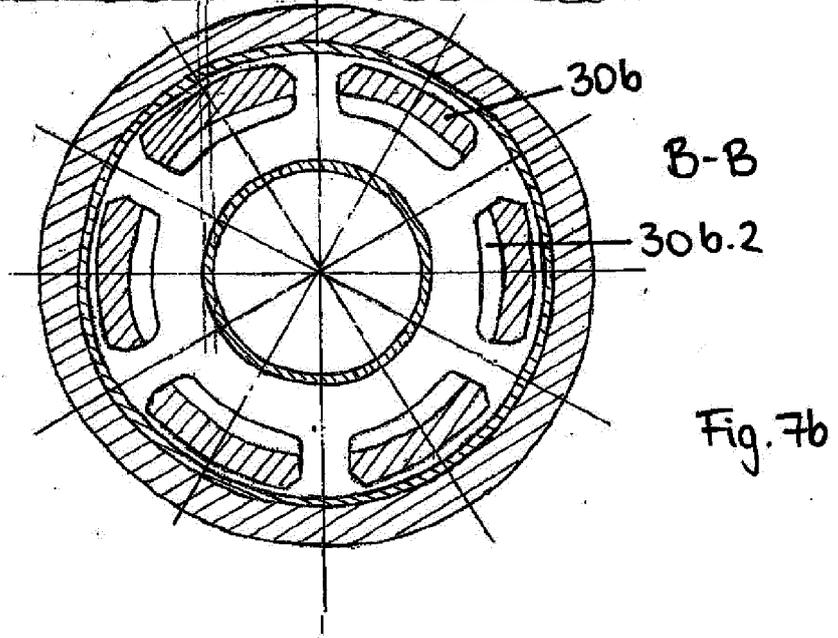
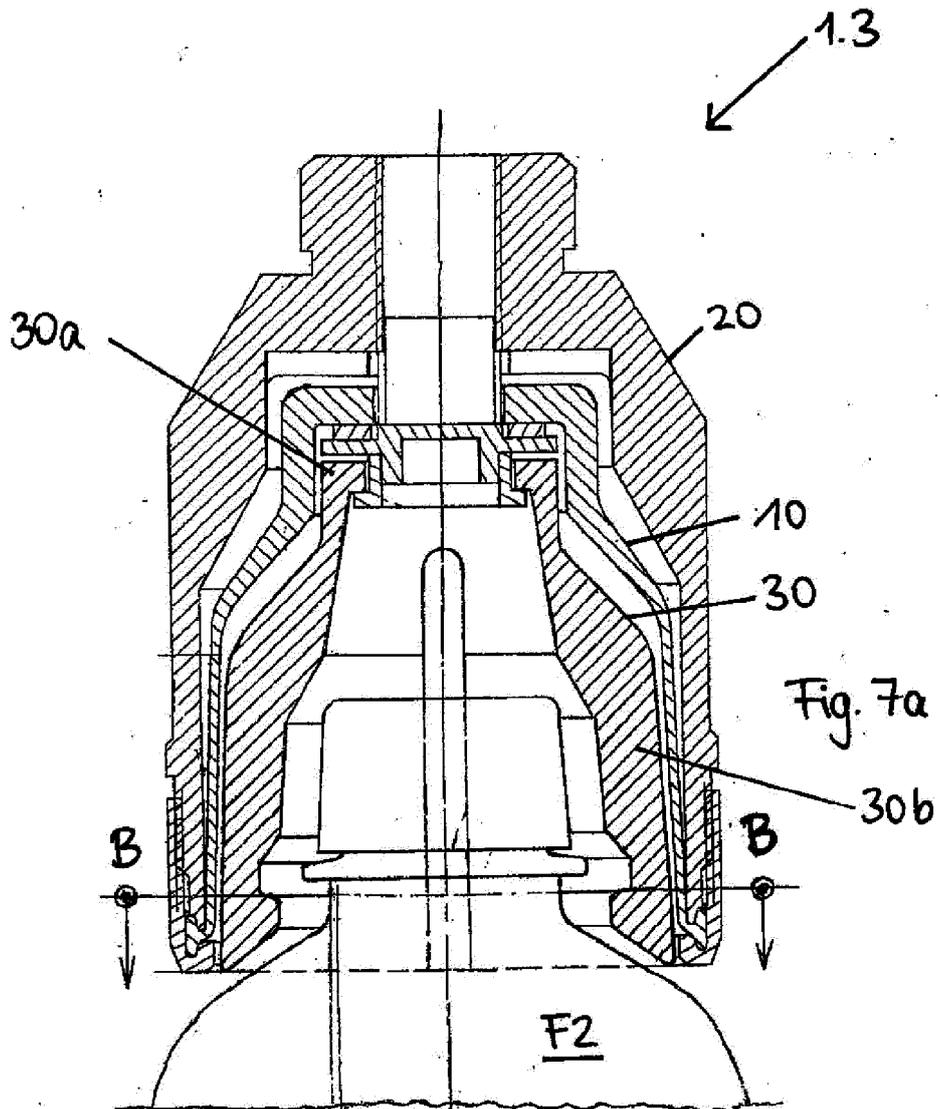
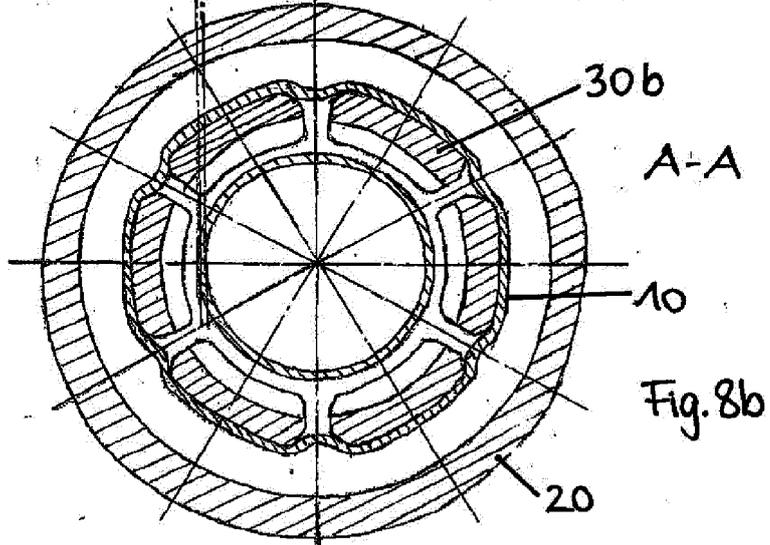
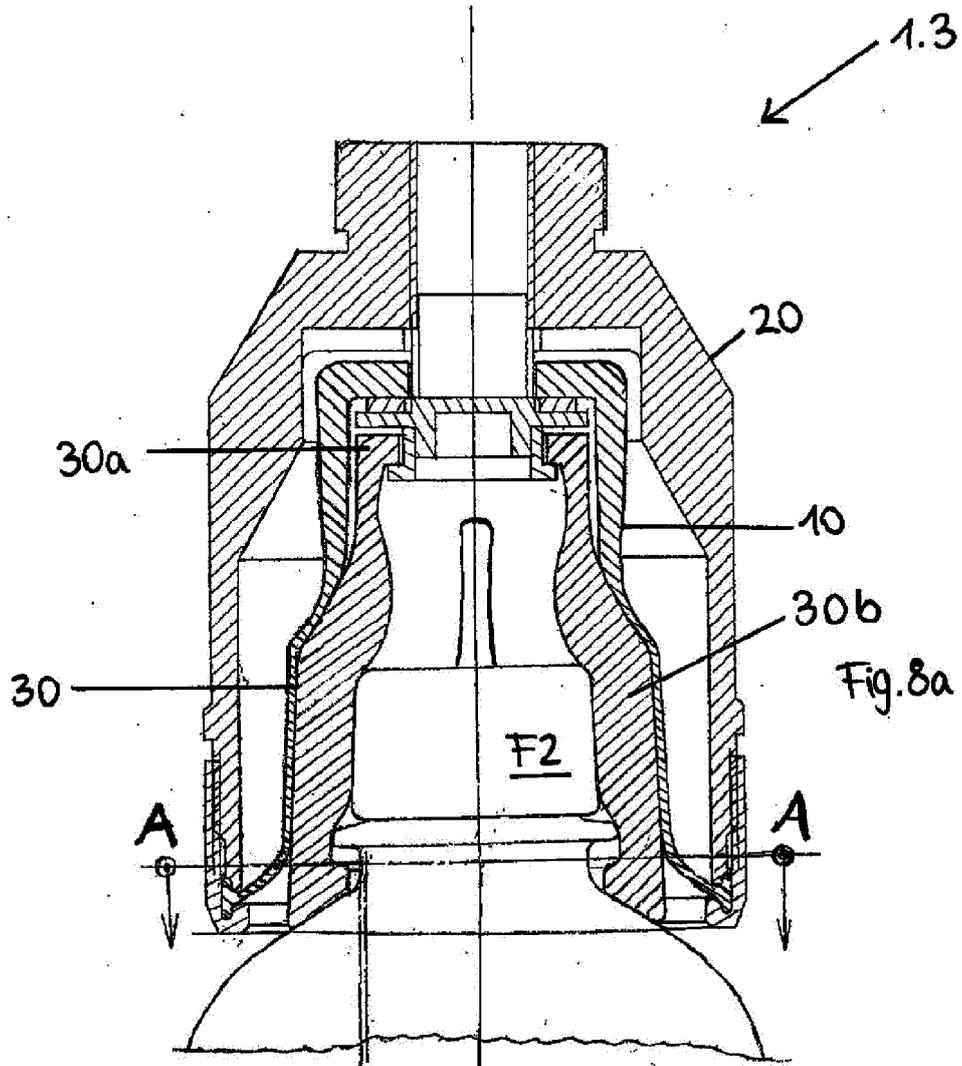


Fig. 5c







1.4

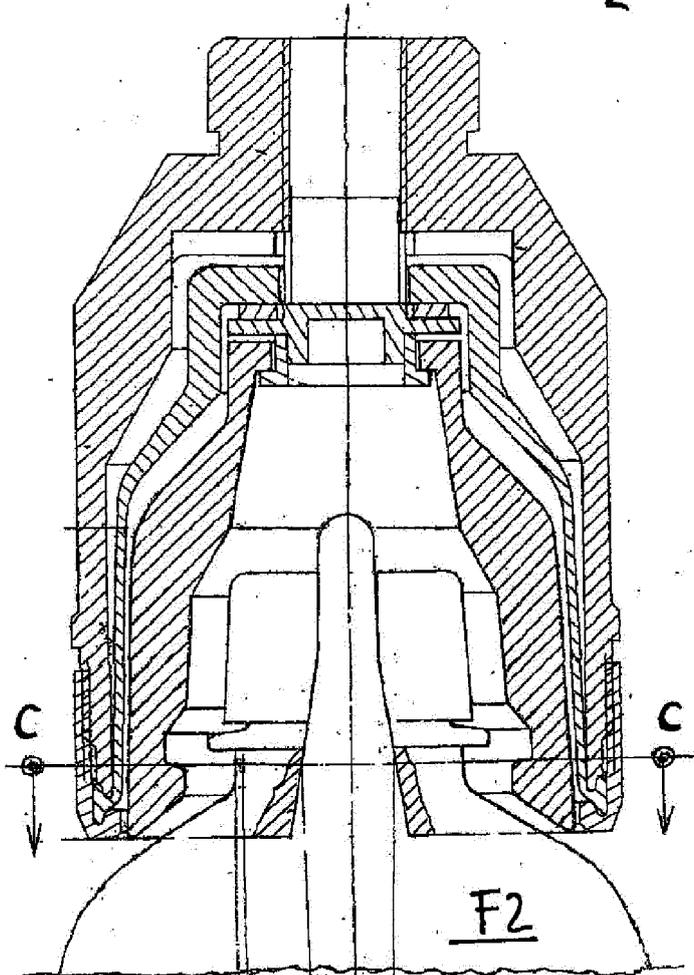


Fig. 9a

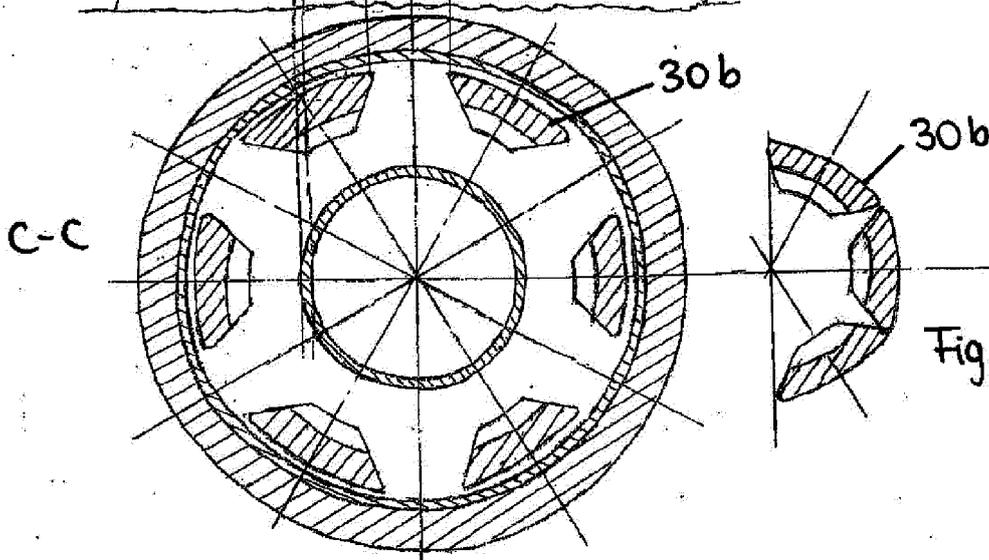
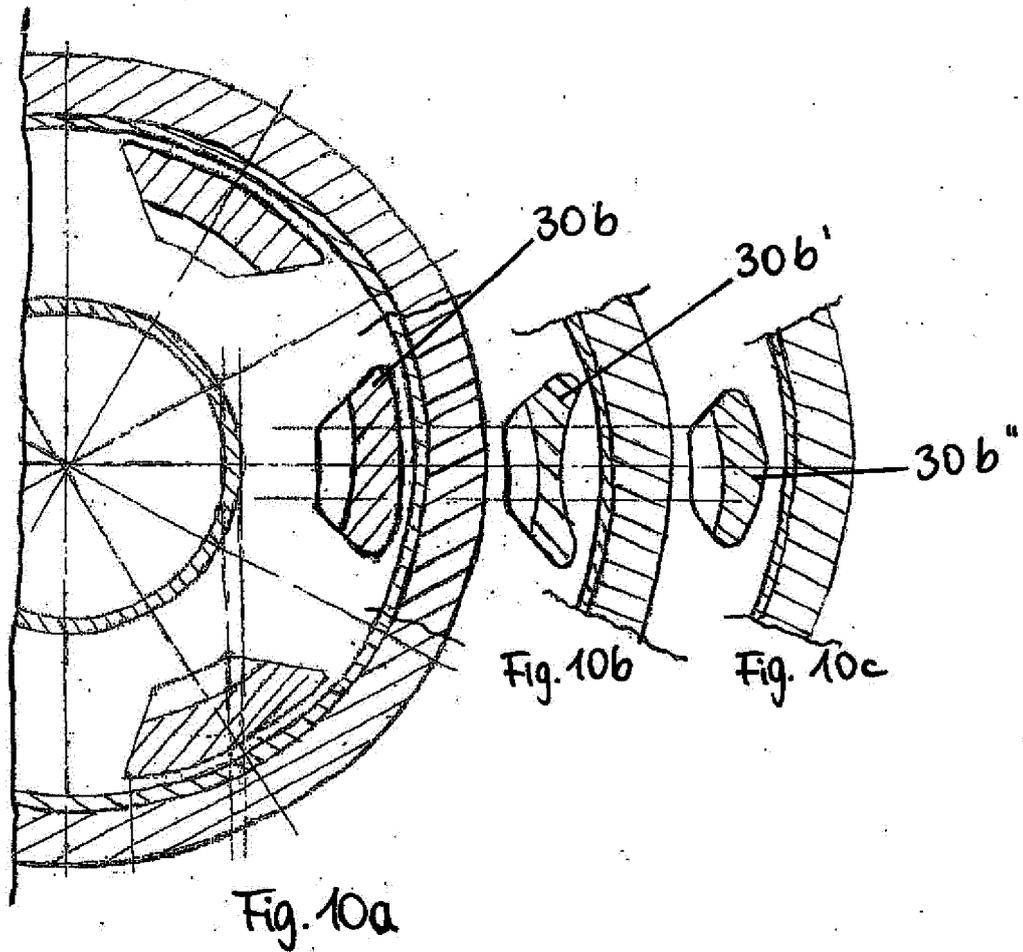
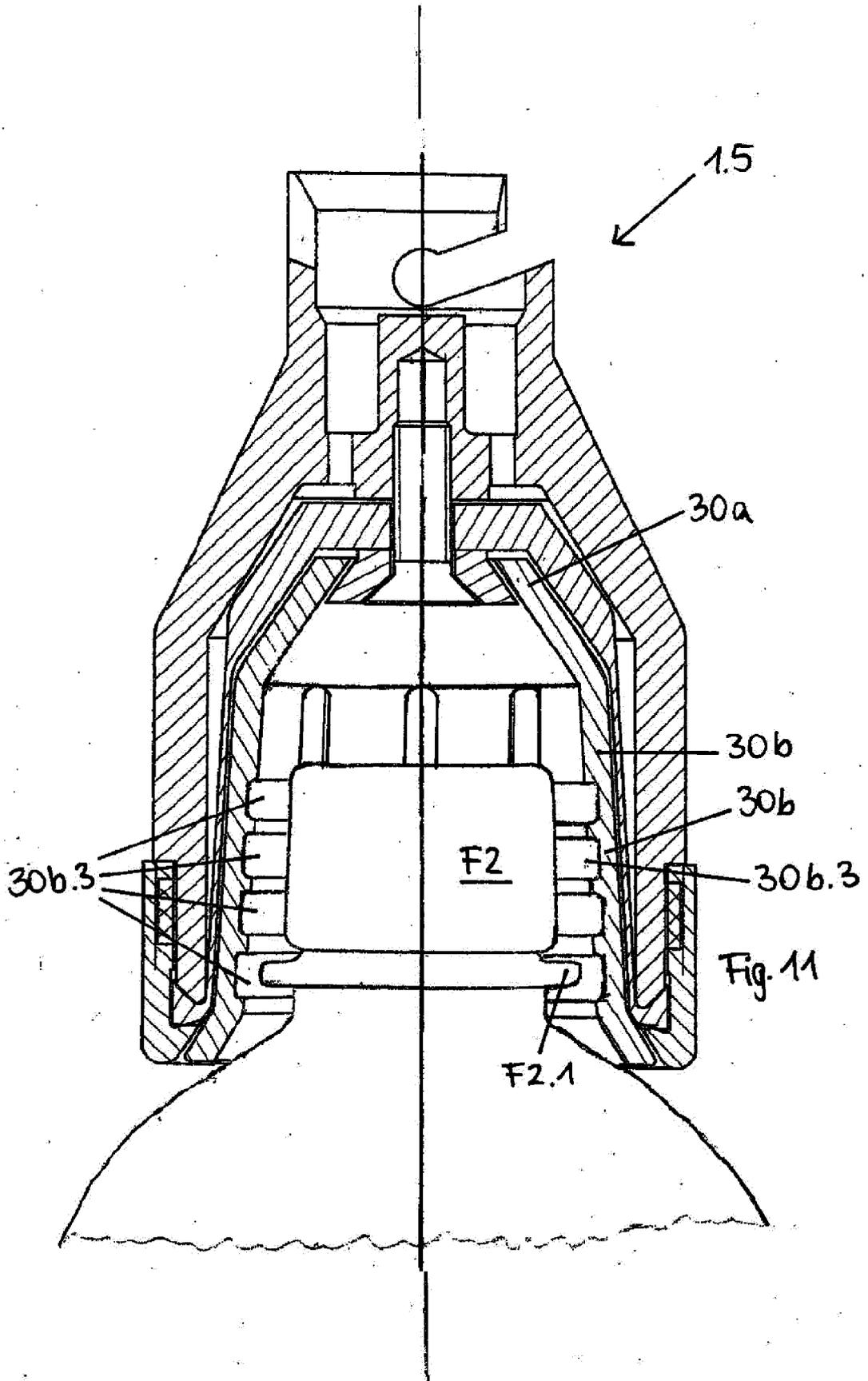
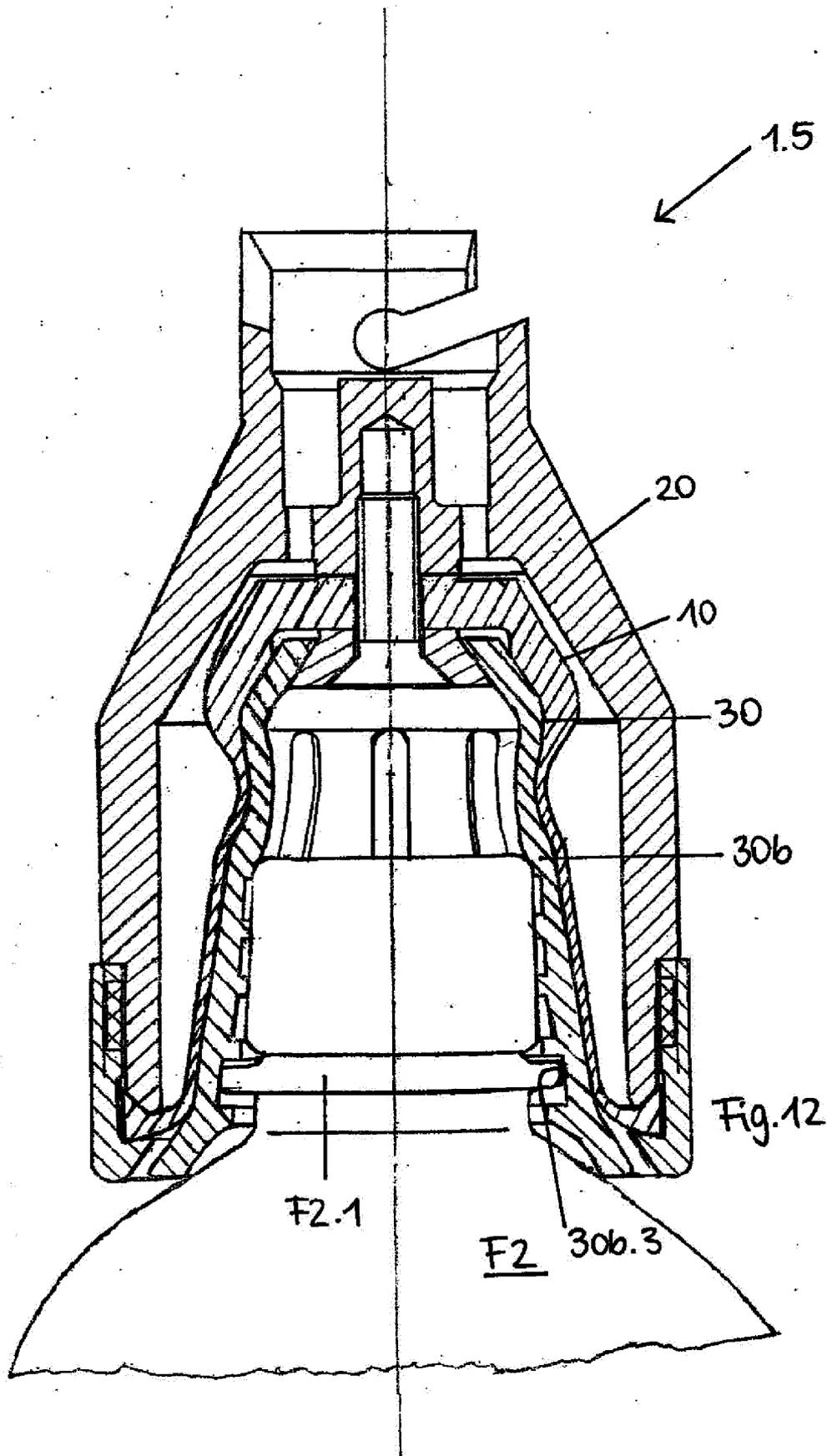


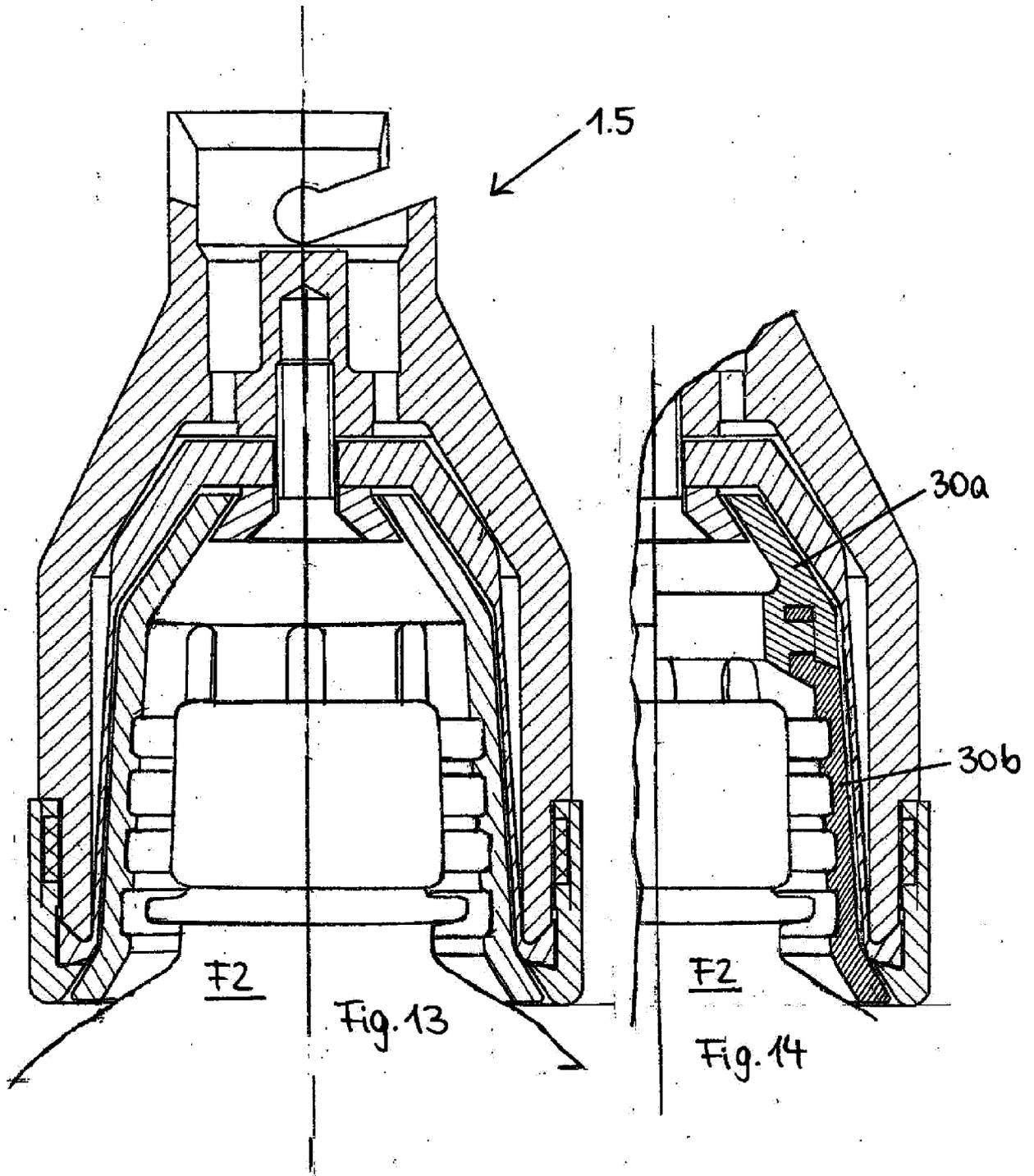
Fig. 9c

Fig. 9b











EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 18 20 1656

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	DE 12 00 196 B (ENZINGER UNION WERKE AG) 2. September 1965 (1965-09-02) * Spalte 4, Zeile 18 - Spalte 5, Zeile 30; Abbildung 1 *	1-15	INV. B65B21/12 B65B21/18
A	US 3 554 594 A (THOMA ERNST ERWIN) 12. Januar 1971 (1971-01-12) * Spalte 3, Zeile 26 - Zeile 71; Abbildungen 1-3 *	1-15	
A	EP 1 243 531 A1 (GRIPTEC TECH PRODUKTE GMBH [DE]) 25. September 2002 (2002-09-25) * Absatz [0017] - Absatz [0023]; Abbildung 1 *	1-15	
A	DE 10 2015 000622 A1 (ZODROW RUDOLF [DE]) 23. Juli 2015 (2015-07-23) * Absatz [0042] - Absatz [0058]; Abbildungen 1-4 *	1-15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>München</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>17. Januar 2019</b>	Prüfer <b>Vesterholm, Mika</b>
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 18 20 1656

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.

17-01-2019

10  
15  
20  
25  
30  
35  
40  
45  
50  
55

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 1200196 B	02-09-1965	KEINE	
-----			
US 3554594 A	12-01-1971	DE 1948896 A1 US 3554594 A	16-07-1970 12-01-1971
-----			
EP 1243531 A1	25-09-2002	AT 270244 T DE 20105167 U1 EP 1243531 A1	15-07-2004 02-05-2002 25-09-2002
-----			
DE 102015000622 A1	23-07-2015	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**

- WO 2008055893 A1 [0005]
- DE AS12167183 B [0006]
- US 3831995 A [0006]
- DE 7035246 U [0006]
- WO 2016146399 A1 [0006]
- WO 2017129316 A1 [0006]
- DE 3025091 A1 [0006] [0007]