

(12)

Patentschrift

(21) Anmeldenummer: A 50279/2014
(22) Anmeldetag: 15.04.2014
(45) Veröffentlicht am: 15.02.2016

(51) Int. Cl.: **B65G 51/06** (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:
US 6250853 B1
DE 102011075338 B3
US 4362443 A

(73) Patentinhaber:
ING. SUMETZBERGER GMBH
1110 WIEN (AT)

(74) Vertreter:
Dr. Müllner Dipl.-Ing. Katschinka OG,
Patentanwaltskanzlei
1014 Wien (AT)

(54) Hülse für eine Rohrpostanlage

(57) Die Hülse weist einen oberen Hülsenkopf (16) mit einem Deckel (11) auf, der um eine Achse (22), die am Rand der Hülse parallel zur Längsachse der Hülse angeordnet ist, schwenkbar gelagert ist. Zwischen dem Deckel (11) und dem oberen Hülsenkopf (16) ist eine Dichtung (14) vorgesehen, die bezüglich des Deckels (11) von einer Undichtstellung in eine Dichtstellung axial verschiebbar ist. Der Deckel (11) und/oder der obere Hülsenkopf (16) weisen Vorsprünge (23) und Ausnehmungen (24) auf, um den Deckel (11) in Geschlossenstellung in Richtung der Längsachse der Hülse zu fixieren. Erfindungsgemäß wird die Dichtung (14) durch einen Schieber (15) axial verschoben, der mit einer Keilfläche an einer entsprechenden Gegenfläche der Dichtplatte (13) und/oder des Deckels (11) anliegt. Vorzugsweise steht die Verbindungslinie von der Achse (22) zur Symmetrieachse der Hülse etwa normal zur Verschieberichtung des Schiebers (15), sodass der Deckel (11) mit einer kontinuierlichen Bewegung geöffnet werden kann.

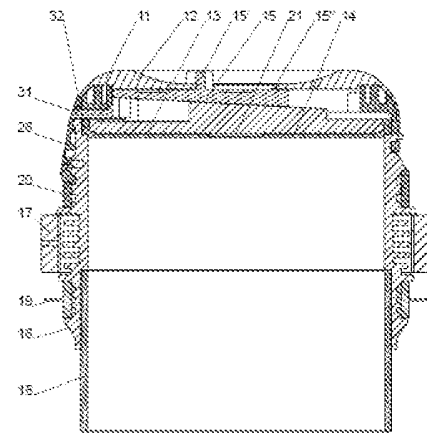


Fig. 4

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Hülse für eine Rohrpostanlage, bestehend aus einem zylindrischen Hülsenrohr, einem unteren Hülsenkopf und einem oberen Hülsenkopf, wobei der untere und der obere Hülsenkopf jeweils einen Laufring aufweisen und wobei der obere Hülsenkopf einen Deckel aufweist, der um eine Achse, die am Rand der Hülse parallel zur Längsachse der Hülse angeordnet ist, schwenkbar gelagert ist, wobei zwischen dem Deckel und dem oberen Hülsenkopf eine Dichtung vorgesehen ist, die bezüglich des Deckels axial verschiebbar ist, wobei ein Verstellmechanismus zur Verschiebung der Dichtung von einer Undichtstellung in eine Dichtstellung vorgesehen ist und wobei der Deckel und/oder der obere Hülsenkopf zumindest einen Vorsprung normal zur Längsachse der Hülse aufweisen, der bei geschlossenem Deckel in zumindest eine Ausnehmung im oberen Hülsenkopf bzw. im Deckel zur Fixierung des Deckels in Richtung der Längsachse der Hülse eingreift.

[0002] Eine derartige Hülse ist aus der gattungsbildenden DE 102011075338 B bekannt. Die dort beschriebene Hülse ist eine Verbesserung der Hülse gemäß EP 940356 A, welche in der Beschreibungseinleitung der zuerst genannten Schrift berücksichtigt ist. Gemäß der zuletzt genannten Schrift wird der Deckel durch eine Feder gegen die Hülse gezogen, sodass die Dichtung gepresst wird. Zusätzlich sind Hebekeile vorgesehen, die mit Gleitflächen im Deckel zusammenwirken, sodass beim Öffnen der Hülse der Deckel gegen die Federkraft angehoben wird. Wenn man beim Schließen des Deckels in den Bereich kommt, wo die Hebekeile mit den Gleitflächen zusammenwirken, wird der Deckel durch die Feder in die Geschlossenstellung gezogen, wobei die Dichtung komprimiert wird. In der Geschlossenstellung wird der Deckel durch die Vorsprünge, die in die entsprechenden Ausnehmungen ragen, gegen ein Abheben von der Hülse gesichert.

[0003] Obwohl diese Hülse im Prinzip in der Geschlossenstellung dicht ist, ist es in der Praxis zu Problemen gekommen. Die Kraft, die zum Komprimieren der Dichtung notwendig ist (im Folgenden als Dichtkraft bezeichnet), ist nämlich deutlich geringer als die Federkraft, weil ja die Federkraft infolge der Hebekeile/Gleitflächen-Kombination reduziert wird. Die Federkraft muss also größer sein als die Dichtkraft mal dem Übersetzungsverhältnis der Hebekeile/Gleitflächen-Kombination. Dieses Übersetzungsverhältnis hängt vom Winkel der Hebekeile ab. Wenn der Winkel der Hebekeile zur Längsachse der Hülse gegen Null geht, dann geht zwar das Übersetzungsverhältnis gegen Eins, was für die Dichtigkeit der Hülse günstig ist, aber der Deckel wird beim Öffnen selbsthemmend. Der Winkel der Hebekeile muss somit etwa im Bereich von 45° zur Längsachse der Hülse sein. Die Feder kann andererseits nicht beliebig stark ausgeführt werden, weil sonst die Reibungskräfte stark steigen und der Deckel sehr schwergängig wird.

[0004] Damit ist die Dichtkraft bei dieser Hülse oftmals zu gering.

[0005] Diese Probleme werden durch die Hülse gemäß der oben genannten DE 102011075338 B beseitigt. Bei dieser Hülse ist die Dichtung auf einer Dichtplatte angeordnet, die gegenüber dem Deckel axial verschiebbar ist. Durch einen Verstellmechanismus kann die Dichtplatte von einer Undichtstellung in eine Dichtstellung - verschoben werden.

[0006] Bei dieser Hülse ist also die Abdichtung der Hülse unabhängig von der Bewegung des Deckels von der Offenstellung in die Geschlossenstellung. Der Deckel kann leicht geöffnet und geschlossen werden, solange der Verstellmechanismus in der Undichtstellung steht, und erst wenn die Hülse geschlossen ist, wird der Verstellmechanismus betätigt und die Hülse abgedichtet. Da zu diesem Zeitpunkt der Deckel infolge der Vorsprünge, die in die entsprechenden Ausnehmungen ragen, gegen ein Abheben vom Hülsenkopf gesichert ist, kann die Dichtkraft beliebig erhöht werden, sofern nur der Verstellmechanismus eine entsprechende Übersetzung bietet, sodass die Betätigungskraft in vernünftigen Rahmen bleibt.

[0007] Der Verstellmechanismus besteht bei der bekannten Hülse aus einem Exzenterhebel, der einen gegen die Dichtplatte fuhrbaren Nocken aufweist. Durch Aufklappen des Exzenterhebels wird die Dichtplatte angehoben, durch Einklappen des Exzenterhebels wird sie angepresst.

Damit sich der Exzenterhebel nicht unbeabsichtigt in die Undichtstellung bewegt, ist ein Sperrschieber vorgesehen, der den Exzenterhebel in der Dichtstellung verriegelt.

[0008] Nachteilig bei dieser Hülse ist die aufwändige Bedienung. Wenn eine Hülse ankommt, muss man zunächst den Sperrschieber in die Freigabestellung bewegen, dann muss man den Exzenterhebel aufklappen und zuletzt muss man den Deckel verschwenken. Erst dann ist der Inhalt der Hülse zugänglich.

[0009] Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Hülse zu schaffen, die trotz gleich zuverlässiger Abdichtung einfacher zu bedienen ist.

[0010] Diese Aufgabe wird durch eine Hülse der eingangs genannten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass der Verstellmechanismus durch einen Schieber gebildet ist, der mit einer Keilfläche an einer entsprechenden Gegenfläche der Dichtplatte und/oder des Deckels anliegt. Durch den Keil wird die Kraft stark übersetzt. Wenn der Schieber z.B. um 1 cm verschoben wird und sich dadurch die Dichtplatte um 1 mm verlagert, wird die Kraft um einen Faktor 10 gesteigert. Dennoch lässt sich der Schieber einfach mit dem Daumen verschieben, was erheblich einfacher ist als das Aufklappen eines Exzenterhebels.

[0011] Damit es zu keinem unbeabsichtigten Undichtwerden der Hülse kommt, ist es zweckmäßig, wenn der Schieber zumindest in der Dichtstellung einrastet. So kann sich der Schieber nicht unbeabsichtigt z.B. infolge von Erschütterungen während des Transports im Rohrsystem in die Undichtstellung bewegen, und ein zusätzlicher Sperrschieber ist entbehrlich.

[0012] Es ist besonders vorteilhaft, wenn die Verbindungslinie von der Achse zur Symmetrieachse der Hülse etwa normal zur Verschieberichtung des Schiebers steht. Wenn - bezogen auf die Bewegungsrichtung in die Undichtstellung - die Achse rechts vom Schieber angeordnet ist, handelt es sich um eine Hülse für Rechtshänder. Man kann dann leicht mit dem Daumen der rechten Hand den Schieber in die Undichtstellung verschieben, und wenn man dann weiterdrückt, schwenkt der Deckel samt Schieber auf. Es ist also nur eine einzige Bewegung notwendig, um die Hülse zu öffnen, das ist kaum schwieriger, als eine normale (nicht dichte) Hülse zu öffnen. Keinesfalls ist dies so aufwändig wie bei der gattungsbildenden Hülse, wo drei Bewegungen notwendig sind.

[0013] Es ist zweckmäßig, wenn der Schieber in der Dichtstellung mit einem Vorsprung in eine Ausnehmung des Hülsenkopfs eingreift. Dadurch wird der Schieber und somit der gesamte Deckel gegen axiale Verschiebung gesichert, sodass es genügt, wenn Vorsprünge und Ausnehmungen auf der gegenüberliegenden Seite vorgesehen sind.

[0014] Vorzugsweise ist die Dichtung auf einer Dichtplatte angeordnet, wie dies von der gattungsbildenden Hülse bekannt ist. Alternativ dazu könnte die gesamte Dichtplatte als Dichtung - also elastisch - ausgebildet sein, was aber im Normalfall kostenaufwändiger ist.

[0015] Es ist zweckmäßig, wenn die Dichtung die entsprechende Flachseite der Dichtplatte abdeckt. Auf diese Weise kann die Dichtplatte selbst Öffnungen aufweisen, z.B. zur Befestigung der Dichtplatte am Deckel, ohne dass dadurch die Dichtigkeit der Hülse beeinträchtigt wird.

[0016] In diesem Fall kann ein Datenträger zwischen Dichtplatte und Dichtung vorgesehen sein. Bei Hülsen ist oft ein Datenträger (idR ein RFID-Chip) als Identifizierungschip erwünscht. Die Unterbringung des Identifizierungschips ist oftmals problematisch. Der Chip soll einerseits unverlierbar und von nicht geschulten Personen nicht unmittelbar erkennbar sein (um unerwünschte Manipulationen zu vermeiden), er soll aber dennoch im Falle eines Defekts leicht austauschbar sein. Bei der vorliegenden Erfindung bietet es sich daher an, den Identifizierungschip zwischen der Dichtplatte und der Dichtung anzubringen. Wenn die Dichtplatte oder die Dichtung eine entsprechende Vertiefung aufweist, ist der Identifizierungschip nicht sichtbar; er kann aber dennoch leicht (durch Abnahme der Dichtung) getauscht werden.

[0017] Problematisch ist sowohl bei der gattungsbildenden Hülse als auch bei der erfindungsgemäßen Hülse, dass ohne weitere Maßnahmen die Hülse auch weggesendet werden kann, wenn der Verstellmechanismus in der Undichtstellung steht. Bei der gattungsbildenden Hülse

wird dies dadurch verhindert, dass der Sperrschieber in der Freigabestellung über die Außenkontur der Hülse vorsteht, sodass diese nicht in die Rohrpoststation bzw. in das Rohr eingebracht werden kann, solange der Sperrschieber in der Freigabestellung steht. Diese mechanische Lösung hat jedoch zwei Nachteile: erstens muss dann die Hülse immer in die Dichtstellung gebracht werden, auch wenn nur unkritisches Gut (wie z.B. Papier) befördert wird; und zweitens besteht die Gefahr, dass der Sperrschieber in einer Zwischenstellung steht, wo die Hülse zwar gerade noch in das Rohr eingebracht werden kann, dann aber stecken bleibt.

[0018] Aus diesem Grund ist gemäß einer Ausgestaltung der vorliegenden Erfindung vorgesehen, dass ein Datenträger vorgesehen ist, der mit einem Sensor zur Detektion der Stellung des Schiebers verbunden ist.

[0019] Wenn der Datenträger, also z.B. ein RFID-Chip, zusätzlich zu seiner Identifikation auch noch übertragen kann, ob der Schieber in der Dichtstellung oder in der Undichtstellung steht, dann kann ein Transport einer Hülse, die für sensibles Gut (z.B. für Blutproben) vorgesehen ist, durch die Steuerung der Rohrpostanlage verhindert werden, wenn der Schieber nicht in der Dichtstellung steht. Eine Hülse, die für unkritisches Gut vorgesehen ist, kann jedoch immer transportiert werden, egal ob der Schieber in der Dichtstellung oder in der Undichtstellung steht. Dies lässt sich also durch das Programm der Rohrpostanlage vorgeben.

[0020] Wenn ein Datenträger vorgesehen ist, der mit einem Sensor zur Detektion der Stellung des Schiebers verbunden ist, ist allerdings eine Unterbringung des Datenträgers zwischen Dichtplatte und Dichtung, also unterhalb der Dichtplatte, insofern aufwändig, als die Verbindung durch die Dichtplatte hindurch erfolgen muss. In diesem Fall ist es günstiger, den Datenträger oberhalb der Dichtplatte anzubringen.

[0021] An Hand der beiliegenden Zeichnungen wird die Erfindung näher erläutert. Es zeigt: Fig. 1 eine perspektivische Ansicht des oberen Bereichs einer erfindungsgemäßen Hülse in Dichtstellung; Fig. 2 dasselbe in Undichtstellung; Fig. 3 eine Explosionsdarstellung des oberen Bereichs dieser Hülse; Fig. 4 einen Schnitt durch den oberen Bereich dieser Hülse in Dichtstellung, wobei der Schnitt parallel zur Verschieberichtung des Schiebers geführt ist; Fig. 5 dasselbe in Undichtstellung; und Fig. 6 einen Schnitt durch den oberen Bereich dieser Hülse in einer Zwischenstellung, wobei der Schnitt normal zur Verschieberichtung des Schiebers geführt ist.

[0022] Die erfindungsgemäße Hülse weist ein zylindrisches Hülsenrohr 18 auf, auf das ein oberer Hülsenkopf 16 aufgesetzt ist. Der Hülsenkopf 16 ist mit dem Hülsenrohr 18 durch einen Presssitz verbunden, d.h. der Außendurchmesser des Hülsenrohres 18 ist geringfügig größer als der Innendurchmesser der entsprechenden Fläche des Hülsenkopfes 16. Dadurch ist die Verbindung zwischen Hülsenkopf 16 und Hülsenrohr 18 flüssigkeitsdicht. Zum Anbringen und Abnehmen des Hülsenkopfes 16 kann man diesen erwärmen, sodass aufgrund seiner thermischen Ausdehnung sein Innendurchmesser geringfügig größer als der Außendurchmesser des Hülsenrohres 18 wird. In analoger Weise kann am anderen Ende des Hülsenrohres (nicht dargestellt) ein unterer Hülsenkopf befestigt sein.

[0023] Auf dem oberen Hülsenkopf 16 ist ein Laufring 17 angebracht, dessen Außendurchmesser dem Innendurchmesser des Rohres, in dem die Hülse laufen soll, entspricht. Der untere Hülsenkopf (nicht dargestellt) weist einen analogen Laufring auf. Die beiden Laufringe dienen dazu, die Hülse im Rohr zu führen. Am oberen Hülsenkopf 16 ist außerdem ein Treibring 19 vorhanden, der im Rohr dichtend anliegt und verhindert, dass Druckluft an der Hülse vorbeiströmt. Die Druckluft steht somit vollständig zum Antrieb der Hülse zur Verfügung. Da die erfindungsgemäße Hülse etwas schwerer ist als übliche Hülsen, ist der Laufring nicht als Flanschband ausgeführt, sondern ein Ring aus einem Bürstenmaterial (sehr dünne Kunststoffborsten), welcher den Vorteil hat, dass das Hülsengewicht besser aufgenommen wird, und welcher auch in Stahlrohren eine längere Lebensdauer hat.

[0024] Der obere Hülsenkopf 16 weist einen Deckel 11 auf, mit dem eine Achse 22 (s. Fig. 6) starr verbunden ist. Zu diesem Zweck weist der Deckel 11 einen hohlzylindrischen Vorsprung 22' (siehe Fig. 3 und 6) auf, in dem diese Achse 22 (s. Fig. 6) fixiert ist. Diese Achse 22 bzw. der Vorsprung 22' sind in einem entsprechenden Loch des Hülsenkopfes 16 drehbar gelagert.

Dieses Loch weist keine Verbindung zum Inneren der Hülse auf; dies ist wegen der Dichtheit der Hülse wichtig. Weiters ist eine Feder 34 vorgesehen, die als Druckfeder ausgebildet ist. Diese Feder 34 stützt sich einerseits an einer Scheibe 35 ab, die an einem verbreiterten Fuß der Achse 22 anliegt, und andererseits an einer Stufe des Hülsenkopfes 16. Auf diese Weise ist der Deckel 11 durch die Feder 34 nach unten vorgespannt. Der Deckel 11 ist also nicht nur um seine Achse 22 schwenkbar, sondern auch entgegen der Kraft der Feder 34 in Richtung der Achse 22 verschiebbar, also vom Hülsenkopf 16 abhebbar.

[0025] Seitlich neben dem Vorsprung 22', also neben der Achse 22, weist der Deckel 11 zwei Vertiefungen auf, von denen in Fig. 3 eine Vertiefung 25 sichtbar ist. Diese Vertiefungen sind durch schräge Gleitflächen begrenzt, so wie dies in EP 940356 A beschrieben ist. Entsprechend dazu weist der Hülsenkopf 16 neben dem Loch für die Achse 22 zwei Hebekeile auf, wie dies ebenfalls im Detail in EP 940356 A beschrieben ist. Bei geschlossenem Deckel 11 liegen die Hebekeile innerhalb der Vertiefungen. Wird der Deckel 11 um die Achse 22 verschwenkt, wird der Deckel 11 gleichzeitig entgegen der Kraft der Feder 34 angehoben, weil der Deckel 11 mit den Gleitflächen auf den Hebekeilen aufgleitet, bis diese aus den Vertiefungen herausen sind. Der Deckel 11 wird dabei genau um die Höhe der Hebekeile axial bewegt. Bei der weiteren Schwenkbewegung gleiten dann die Hebekeile auf einer planen Fläche, die den Vorsprung 22' umgibt.

[0026] Der Vorteil der Hebekeile, die mit den Vertiefungen zusammenwirken, besteht darin, dass der Deckel - sobald bei der Schließbewegung die Hebekeile in den Bereich der Vertiefungen kommen - automatisch geschlossen wird und nicht ohne Kraftanwendung geöffnet werden kann (selbstschließender Deckel).

[0027] Dadurch, dass die Anordnung der Vertiefungen und der Hebekeile symmetrisch zur Achse 22 und damit zur Feder 34 ist, wird die Achse 22 nicht auf Biegung belastet, und der Deckel 11 steht immer genau normal zur Längsachse der Hülse.

[0028] Außerhalb des Hülsenkopfes 16 ist ein Markierungsring 20 vorgesehen. Der Markierungsring 20 kann in verschiedenen Farben gefertigt werden und so eine Kennzeichnung der Hülse bewirken.

[0029] Wichtig für eine zuverlässige Abdichtung der Hülse ist, dass der Deckel 11 in Achsrichtung fixiert ist, wenn er geschlossen ist. Sonst könnte es leicht geschehen, dass das zu transportierende Gut (z.B. beim Abbremsen) so stark gegen den Deckel 11 drückt, dass dieser entgegen der Kraft der Feder 34 vom Hülsenkopf 16 abhebt. Zu diesem Zweck weist der Deckel 11 in Schließrichtung vorne Vorsprünge 23 (siehe insbesondere Fig. 3) und in Schließrichtung hinten einen etwa halbzyklindrischen Ansatz 26 auf. Der obere Rand des Hülsenkopfes 16 weist einen komplementären etwa halbzyklindrischen Ansatz 11' (s. Fig. 3) auf, der in Schließstellung des Deckels 11 mit dem Ansatz 26 einen vollständigen Zylinder ergibt. Der Ansatz 11' hat Ausnehmungen (Öffnungen) 24 zur Aufnahme der Vorsprünge 23. Die Verriegelung im Bereich des Ansatzes 26 wird weiter unten erklärt. Der Deckel 11 ist somit in der Geschlossenstellung an mehreren Stellen mit dem Hülsenkopf 16 verriegelt, was eine unbeabsichtigte axiale Verschiebung des Deckels 11 unmöglich macht.

[0030] Über dem Deckel 11 befindet sich ein Prallpolster 12, der aus einem entsprechend nachgiebigem Material besteht, um den Anprall der Hülse zu dämpfen. Dieser Prallpolster 12 weist zwei Haken 27, 27' auf (s. Fig. 6), von denen in Fig. 3 nur der Haken 27 sichtbar ist. Dieser Haken 27 durchsetzt eine Öffnung 28 im Deckel 11 und verrastet in einer entsprechend gestalteten Öffnung 29 in einer Dichtplatte 13. Über die Dichtplatte 13 ist eine tellerförmige Dichtung 14 übergezogen. Die Dichtung 14 hat einen Vorsprung 30 (s. Fig. 6), die die Öffnung 29 teilweise ausfüllt und somit ein Lösen des Hakens 27 unmöglich macht, solange die Dichtung 14 nicht entfernt wird. Für den Haken 27' gilt Analoges. Auf diese Weise sind - solange die Dichtung 14 nicht entfernt wird - der Prallpolster 12, der Deckel 11 und die Dichtplatte 13 unlösbar miteinander verbunden. Da der Prallpolster aus nachgiebigem Material besteht, lässt sich die Dichtplatte 13 etwas vom Deckel 11 wegdrücken, wobei die Haken 27, 27' (bzw. der Prallpolster 12 selbst) verformt werden und somit eine Rückstellkraft ausüben.

[0031] Zwischen dem Deckel 11 und der Dichtplatte 13 befindet sich ein Schieber 15, der keilförmig ausgebildet ist und mit seiner schrägen Unterseite auf einer entsprechend gegengleichen Keilfläche der Dichtplatte 13 gleiten kann (vgl. die Fig. 4 und 5 miteinander). Zur Betätigung weist der Schieber 15 einen Steg 15' auf, welcher eine Öffnung 11" im Deckel 11 und eine Öffnung 12' im Prallpolster 12 durchsetzt. Die Ränder der Öffnung 12' im Prallpolster 12 bilden eine seitliche Führung des Schiebers 15 sowie eine Wegbegrenzung. Auf diese Weise kann die Dichtplatte 13 samt Dichtung 14 nach unten gegen eine Dichtfläche 32 gedrückt werden (Dichtstellung, s. Fig. 1 und 4) bzw. nach oben abgehoben werden (Undichtstellung, s. Fig. 2 und 5), indem der Schieber 15 entsprechend verschoben wird. Der Schieber 15 weist weiters einen Vorsprung 15" auf, der in der Dichtstellung gerade innerhalb der Öffnung 12' des Prallpolsters 12 liegt. Wenn man den Schieber 15 aus der Dichtstellung in die Undichtstellung bringen möchte, muss man diesen Vorsprung 15" unter den Prallpolster 12 drücken, wozu ein zusätzlicher Kraftaufwand notwendig ist. Der Vorsprung 15" bewirkt also, dass der Schieber 15 in der Dichtstellung einrastet.

[0032] Der Schieber 15 weist weiters einen Vorsprung 31 auf, mit dem er in der Dichtstellung in eine Nut des Ansatzes 26 hineinragt, sodass auch im Bereich des Ansatzes 26 eine Verriegelung gegen axiales Verschieben des Deckels gegeben ist.

[0033] In der Dichtung 14 (s. Fig. 4 bis 6) ist eine Aussparung zur Aufnahme eines Datenträgers 21 vorgesehen. Dieser Datenträger 21 ist nicht sichtbar, solange die Dichtung 14 montiert ist, er kann aber leicht getauscht werden, wenn die Dichtung 14 abgenommen wird.

[0034] Der untere Hülsenkopf kann genauso ausgeführt werden wie der obere Hülsenkopf, wenn die Hülse auf beiden Seiten geöffnet werden soll, oder aber er kann als starrer Hülsenkopf ausgebildet sein.

Patentansprüche

1. Hülse für eine Rohrpostanlage, bestehend aus einem zylindrischen Hülsenrohr (18), einem unteren Hülsenkopf und einem oberen Hülsenkopf (16), wobei der untere Hülsenkopf und der obere Hülsenkopf (16) jeweils einen Laufring (17) aufweisen und wobei der obere Hülsenkopf (16) einen Deckel (11) aufweist, der um eine Achse (22), die am Rand der Hülse parallel zur Längsachse der Hülse angeordnet ist, schwenkbar gelagert ist, wobei zwischen dem Deckel (11) und dem oberen Hülsenkopf (16) eine Dichtung (14) vorgesehen ist, die bezüglich des Deckels (11) axial verschiebbar ist, wobei ein Verstellmechanismus zur Verschiebung der Dichtung (14) von einer Undichtstellung in eine Dichtstellung vorgesehen ist und wobei der Deckel (11) und/oder der obere Hülsenkopf (16) zumindest einen Vorsprung (23) normal zur Längsachse der Hülse aufweisen, der bei geschlossenem Deckel (11) in zumindest eine Ausnehmung (24) im oberen Hülsenkopf (16) bzw. im Deckel (11) zur Fixierung des Deckels (11) in Richtung der Längsachse der Hülse eingreift, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Verstellmechanismus durch einen Schieber (15) gebildet ist, der mit einer Keifläche an einer entsprechenden Gegenfläche einer Dichtplatte (13) und/oder des Deckels (11) anliegt.
2. Hülse nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Schieber (15) zumindest in der Dichtstellung einrastet.
3. Hülse nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Verbindungslinie von der Achse (22) zur Symmetrieachse der Hülse etwa normal zur Verschieberichtung des Schiebers (15) steht.
4. Hülse nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Schieber (15) in der Dichtstellung mit einem Vorsprung (31) in eine Ausnehmung des Hülsenkopfs (16) eingreift.
5. Hülse nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Dichtung (14) auf einer Dichtplatte (13) angeordnet ist.
6. Hülse nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Dichtung (14) die entsprechende Flachseite der Dichtplatte (13) abdeckt.
7. Hülse nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein Datenträger (21) zwischen Dichtplatte (13) und Dichtung (14) vorgesehen ist.
8. Hülse nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein Datenträger vorgesehen ist, der mit einem Sensor zur Detektion der Stellung des Schiebers (15) verbunden ist.

Hierzu 5 Blatt Zeichnungen

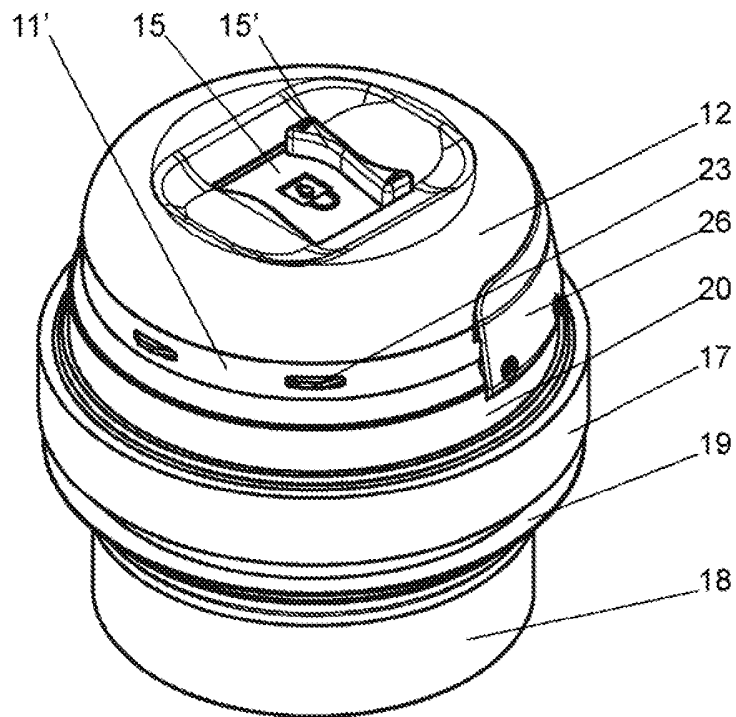


Fig. 1

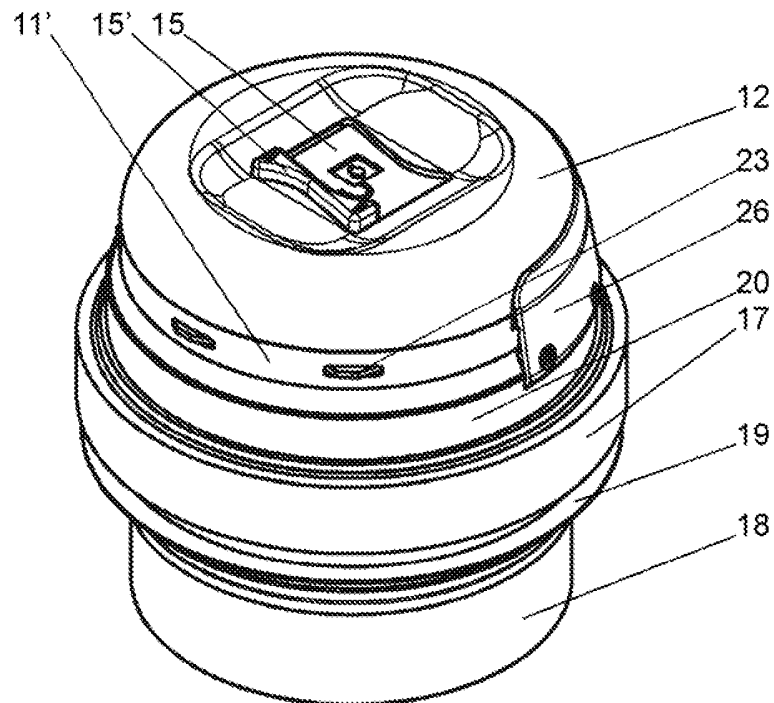


Fig. 2

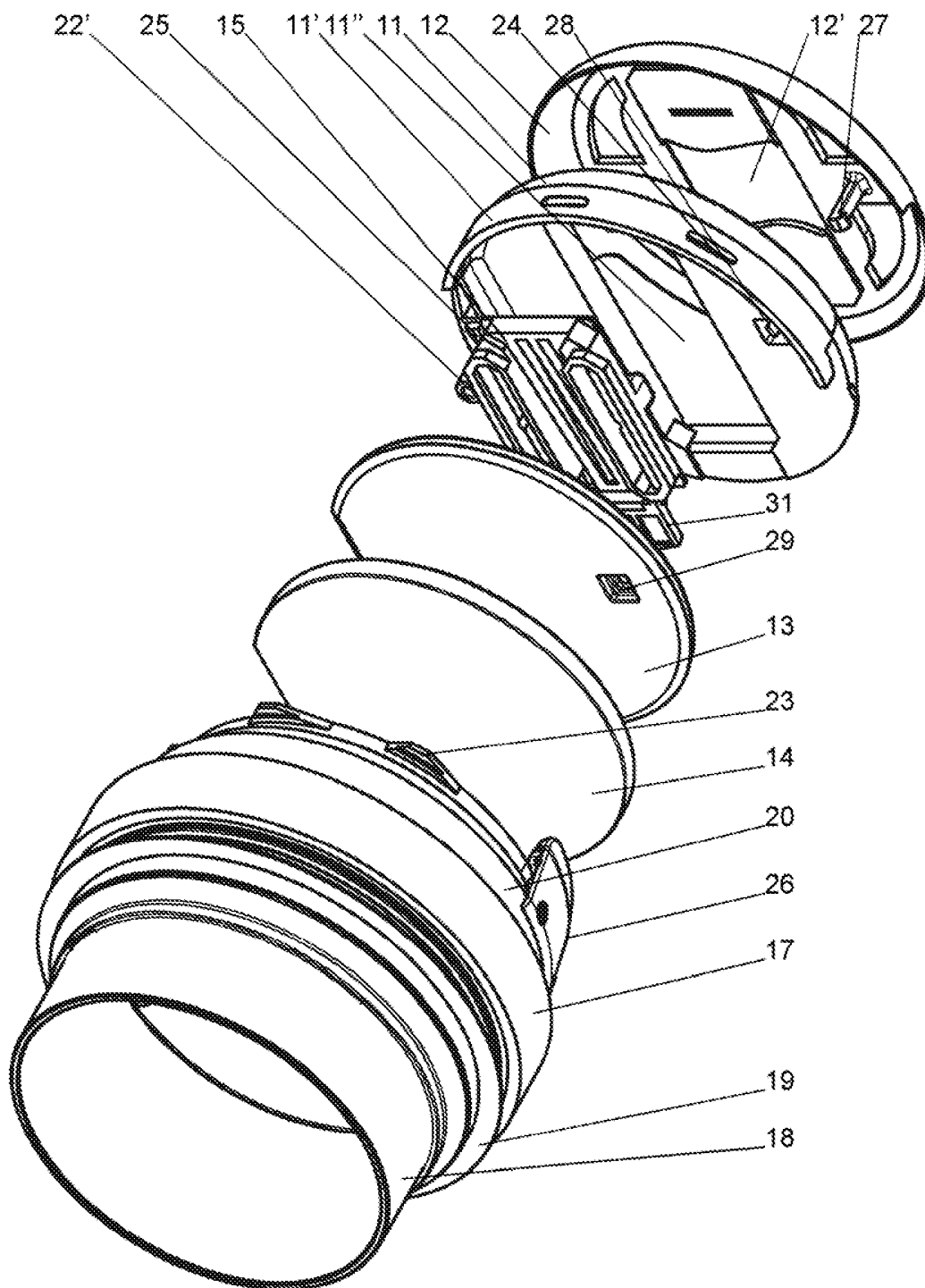


Fig. 3

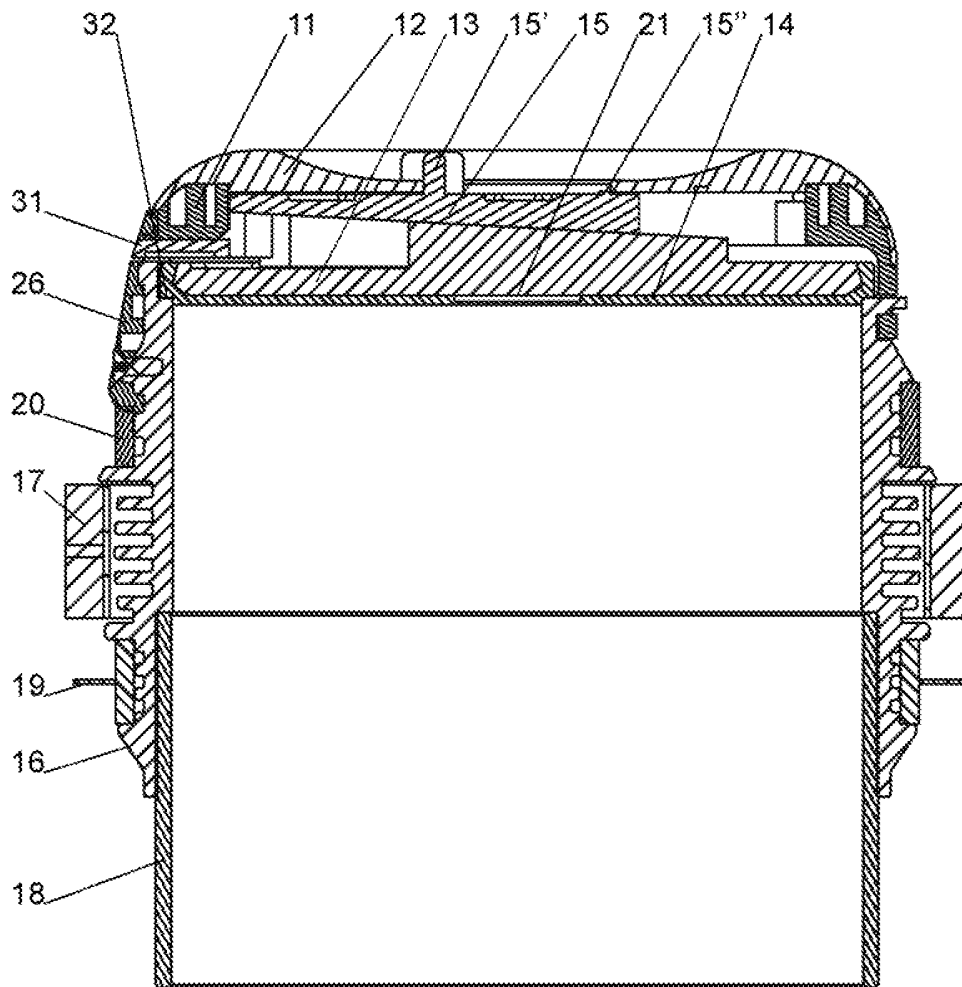


Fig. 4

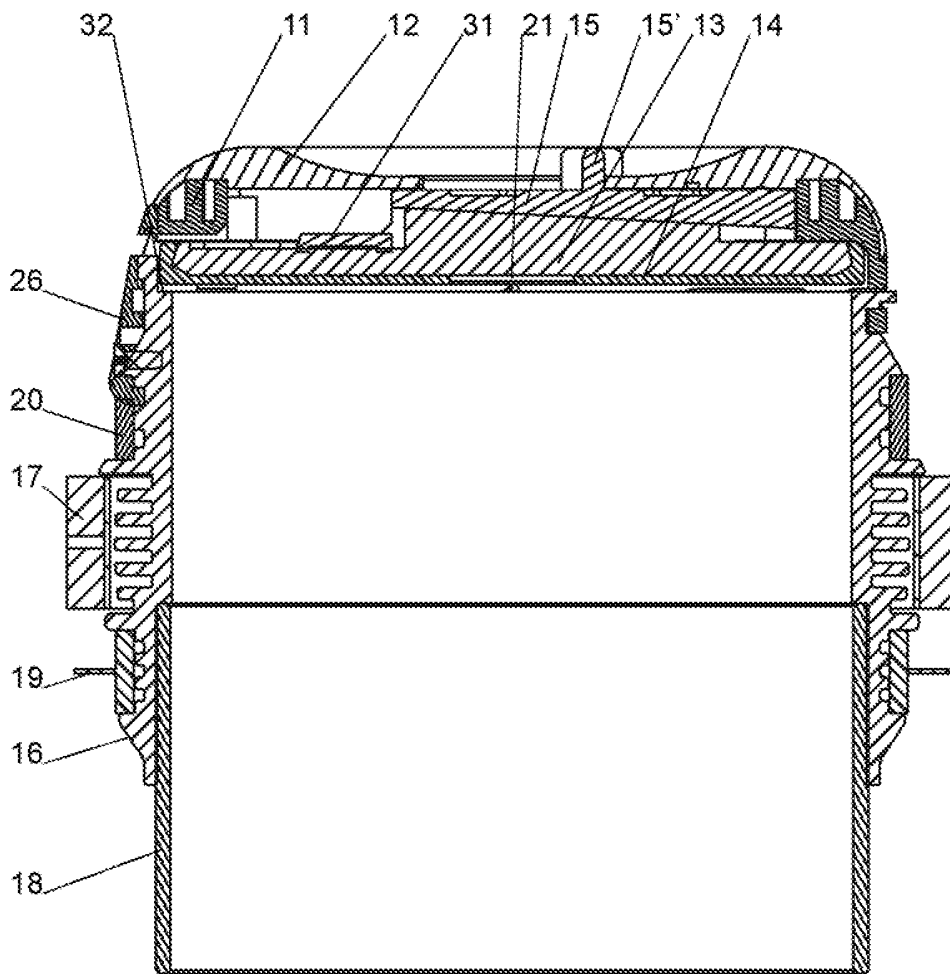


Fig. 5

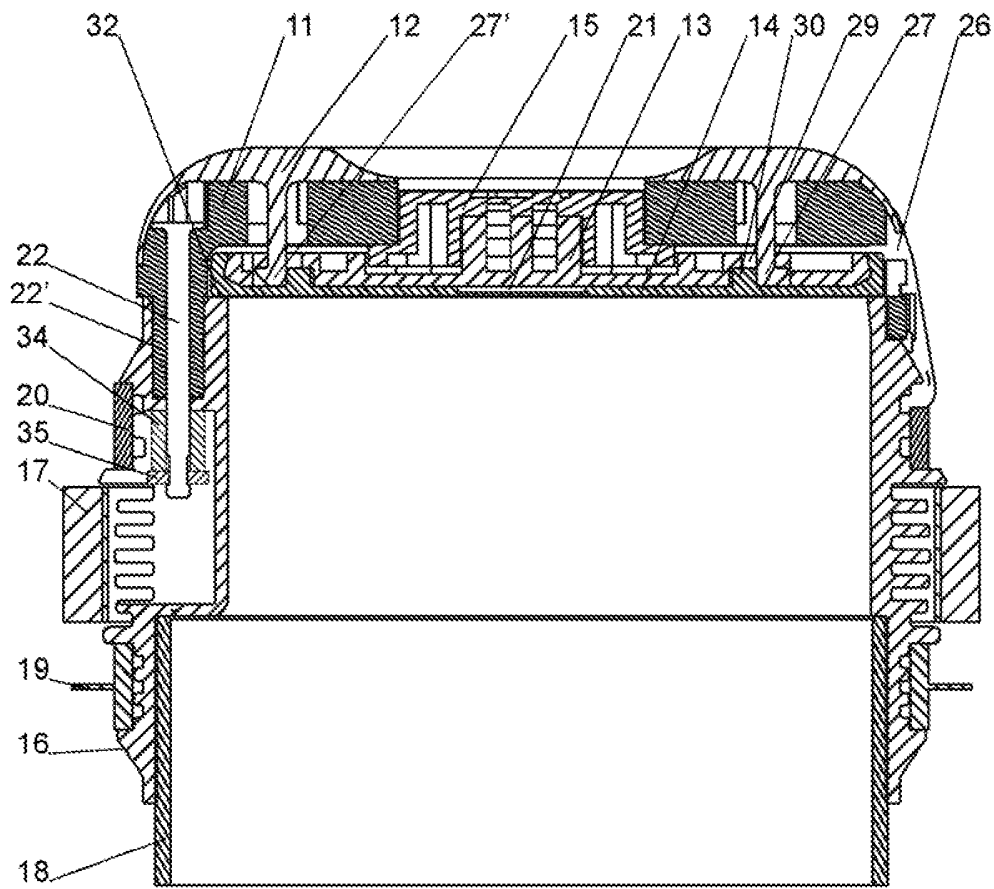


Fig. 6