

(19)



REPUBLIK
ÖSTERREICH
Patentamt

(10) Nummer:

AT 412 552 B

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: A 1164/98
(22) Anmeldetag: 03.07.1998
(42) Beginn der Patentdauer: 15.11.1999
(45) Ausgabetag: 25.04.2005

(51) Int. Cl.⁷: **B65G 51/06**

(56) Entgegenhaltungen:
AT 394179B AT 405823B DE 3139791A1

(73) Patentinhaber:
SUMETZBERGER GERHARD ING.
A-1110 WIEN (AT).

(54) HÜLSE FÜR EINE ROHRPOSTANLAGE

(57) Die Hülse besteht aus einem zylindrischen Hülsenrohr (1), einem unteren Hülsenkopf (2') und einem oberen Hülsenkopf (2). Der untere und der obere Hülsenkopf (2', 2) weisen jeweils einen Gleitring (3', 3) auf. Der obere Hülsenkopf (2) weist einen Deckel (7) auf, der um eine Achse (8), die am Rand der Hülse tangential, normal zur Längsachse der Hülse angeordnet ist, schwenkbar gelagert ist. Zwischen dem Deckel (7) und dem oberen Hülsenkopf (2) ist eine Dichtung (13) vorgesehen. Der Deckel (7) weist gegenüber der Achse (8) außen einen Haken (10) auf, und der obere Hülsenkopf (2) weist außen gegenüber der Achse (8) eine Ausnehmung (11) auf, in die der Haken (10) bei geschlossenem Deckel (7) eingreift. Der Haken (10) ist in Richtung Verriegelungsstellung federbelastet und entgegen der Federkraft aus der Ausnehmung (11) ausschwenkbar.

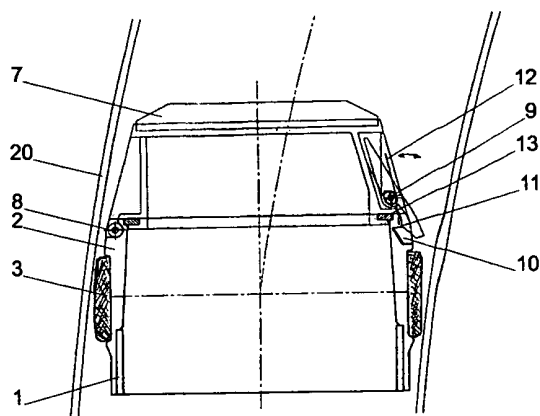


Fig. 2

AT 412 552 B

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 Gleitring aufweisen und wobei der untere und der obere Hülsenkopf jeweils einen Deckel aufweisen, der um eine Achse, die am Rand der Hülse tangential, normal zur Längsachse der Hülse angeordnet ist, schwenkbar gelagert ist und der gegenüber der Achse einen Haken aufweist, welcher bei geschlossenem Deckel in eine Ausnehmung des oberen Hülsenkopfes eingreift.

Solch eine Hülse ist z.B. aus der DE 196 52 207 A1 oder der DE 31 39 791 A1 bekannt. Der obere Hülsenkopf ist offen, und an diesem ist ein Deckel angelenkt, der um eine Querachse drehbar ist. Er hat gegenüber der Achse eine radial einwärts federnde, axiale Zunge, die auf der Außenseite einen Schließhaken trägt, wobei dieser Schließhaken in eine Ausnehmung eingreifen kann, die an der Innenseite des oberen Hülsenkopfes vorgesehen ist. Die axiale Zunge besteht aus einem Abschnitt der Umfangswand und ist durch zwei vom Schließrand des Deckels ausgehende Schlitzte begrenzt. In der DE 196 52 207 A1 ist zwar nur beschrieben, dass der obere Hülsenkopf solch einen Deckel aufweist, es wurde aber eine Hülse produziert, bei der beide Hülsenköpfe mit solch einem Deckel versehen waren.

Es handelt sich also um eine Hülse, deren Deckel - bei senkrecht stehender Hülse - nach oben aufklappbar ist. Zu diesem Zweck drückt man auf die axiale Zunge, sodass der Schließhaken nach innen aus der Ausnehmung herausgedrückt wird, und drückt dann den Deckel nach oben.

Aus der US 5 636 947 A ist bereits bekannt, dass es für Rohrpostanlagen von Spitälern und ähnlichen Einrichtungen wichtig ist, dass die Hülsen dicht verschließbar sind. In Spitälern werden nämlich oft Blutproben, Medikamente, Infusionslösungen und Ähnliches mit der Rohrpost transportiert. So werden z.B. mit Blutproben gefüllte Teströhrchen in eine entsprechend adaptierte Hülse eingesetzt und mit Klammern fixiert. Der Sinn der Fixierung besteht darin, einen Bruch der Röhrchen zu vermeiden. Wenn sie brechen (oder ein Verschlussstopfen aufgeht), rinnt der Inhalt in das Innere der Hülse, und von dort könnte er in das Rohr der Rohrpostanlage austreten, wenn die Hülse nicht dicht verschlossen ist. Dadurch können die Rohre der Rohrpostanlagen kontaminiert werden (z.B. mit Aids oder anderen Viren oder Bakterien), wodurch die Rohre Nährböden für Bakterien und Viren werden und alle weiteren Hülsen, die durch die Rohre transportiert werden, außen kontaminieren. Die Gefahr, dass dadurch Krankheiten rasch verbreitet werden, ist groß.

Hinzu kommt noch ein technisches Problem: die ausgetretenen Flüssigkeiten werden rasch zähflüssig und klebrig und behindern somit den leichten Durchgang der Hülsen durch die Rohre.

Wenn daher eine Flüssigkeit aus einer Hülse austritt, muss das Rohr sofort gereinigt und desinfiziert werden, was eine entsprechend lange Abschaltung der Rohrpostanlage in diesem Bereich nötig macht und entsprechende Wartungskosten mit sich bringt.

Diese Probleme können vermieden werden, wenn die Hülse dicht verschließbar ist. Wenn es in einer solchen Hülse zu einem Glasbruch kommt (oder ein Verschlussstopfen aufgeht, z.B. infolge der hohen Beschleunigungs- und Bremskräfte), dann bleibt die Flüssigkeit innerhalb der Hülse, und es ist nur notwendig, diese eine Hülse zu reinigen und zu desinfizieren.

Die in der US 5 636 947 A beschriebene dicht verschließbare Hülse ist in Längsrichtung zweigeteilt, und die beiden Teile sind über ein Scharnier, das parallel zur Längsachse der Hülse liegt, miteinander verbunden. Die Hülse lässt sich somit aufklappen, ohne dass ein eigener Deckel vorhanden ist.

Nachteilig dabei ist, dass eine derartige Hülse schwierig zu handhaben ist. Zum Beladen und Entladen des Gutes muss sie aus der Station herausgenommen und hingelegt werden. Im Gegensatz dazu können Hülsen der eingangs genannten Art in entsprechend ausgebildeten Stationen, wo die Stirnseite der Hülse zugänglich ist, belassen werden. Man kann in der Station den Deckel öffnen und das zu transportierende Gut entnehmen oder einladen. Dies ist oft mit nur einer Hand möglich.

Eine andere Art von dichter Hülse ist aus der AT 394 179 B bekannt. Hier ist der Deckel mittels eines Bajonettverschlusses mit dem oberen Hülsenkopf verbunden, wobei sich zwischen dem Deckel und dem oberen Hülsenkopf eine Dichtung befindet. Nachteilig ist bei dieser Art von Hülse, dass infolge der Dichtung eine relativ hohe Kraft zum Verdrehen des Deckels notwendig ist. Um solch eine Hülse zu öffnen oder zu schließen ist es daher notwendig, die Hülse mit einer Hand fest zu halten und mit der anderen Hand den Deckel zu verdrehen. Auch diese Hülse ist daher

umständlich bei der Handhabung.

Aus der AT 405 823 B - einem Stand der Technik gemäß § 3 Abs. 2 PatG - ist bereits bekannt, eine Hülse an einem Hülsenkopf (dem oberen Hülsenkopf) mit einem Deckel zu versehen, der um eine Achse, die am Rand der Hülse tangential, normal zur Längsachse der Hülse angeordnet ist, schwenkbar gelagert ist. Zwischen dem Deckel und dem oberen Hülsenkopf ist eine Dichtung vorgesehen. Der Deckel weist gegenüber der Achse außen einen Haken auf, der obere Hülsenkopf an der entsprechenden Stelle eine Ausnehmung, in die der Haken bei geschlossenem Deckel eingreift. Der Haken ist in Richtung Verriegelungsstellung federbelastet und entgegen der Federkraft aus der Ausnehmung ausschwenkbar. Er liegt innerhalb der Außenkontur von Deckel und Hülsenkopf.

Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Hülse der eingangs genannten Art so weiterzubilden, dass sie dicht verschließbar ist.

Diese Aufgabe wird durch eine Hülse der eingangs genannten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass zwischen dem Deckel und dem unteren und dem oberen Hülsenkopf eine Dichtung vorgesehen ist, dass der Haken am Deckel außen angeordnet ist, dass der obere Hülsenkopf die Ausnehmung außen aufweist, dass der Haken in Richtung Verriegelungsstellung federbelastet ist und dass er entgegen der Federkraft aus der Ausnehmung ausschwenkbar ist und dass auch der untere Hülsenkopf einen Deckel aufweist, der analog zu dem Deckel des oberen Hülsenkopfes angeordnet und aufgebaut ist.

Gemäß der vorliegenden Erfindung ist also der Haken außen vorgesehen und greift von außen in eine entsprechende Ausnehmung des Hülsenkopfes. Auf diese Weise kann die erfindungsgemäße Hülse - im Gegensatz zu der eingangs beschriebenen Hülse - einfach durch eine Dichtung, die zwischen dem Deckel und dem oberen Hülsenkopf vorgesehen ist, abgedichtet werden. Der Haken fixiert den Deckel so gut, dass auch bei den in einer Rohrpostanlage auftretenden hohen Beschleunigungen und Verzögerungen der Deckel niemals vom Hülsenkopf abhebt und somit auch niemals Undichtigkeiten entstehen.

Es ist zweckmäßig, wenn der Haken innerhalb der Außenkontur von Deckel und Hülsenkopf angeordnet ist.

Dadurch ist sichergestellt, dass beim Durchfahren verschiedener Geräte (z.B. von Weichen oder Durchlaufstationen) keine unbeabsichtigten Kollisionen entstehen können, durch welche die Hülse während der Fahrt geöffnet werden könnte.

Anhand der beiliegenden Figuren wird die vorliegende Erfindung näher erläutert. Es zeigt: Fig. 1 eine erfindungsgemäße Hülse in einem Fahrrohr; und Fig. 2 den oberen Teil dieser Hülse in größerem Maßstab.

Die erfindungsgemäße Hülse weist ein zylindrisches Hülsenrohr 1 auf, auf das ein oberer Hülsenkopf 2 aufgesetzt ist. Die Verbindung zwischen Hülsenkopf 2 und Hülsenrohr 1 ist flüssigkeitsdicht. In analoger Weise ist am anderen Ende des Hülsenrohres 1 ein unterer Hülsenkopf 2' befestigt.

Auf dem oberen Hülsenkopf 2 ist ein Gleitring 3 angebracht, dessen Außendurchmesser dem Innendurchmesser des Rohres 20, in dem die Hülse laufen soll, entspricht. Der untere Hülsenkopf 2' weist einen analogen Gleitring 3' auf. Die beiden Gleitringe 3, 3' dienen dazu, die Hülse im Rohr 20 zu führen. Die Gleitringe 3, 3' können aus Filz bestehen, oder es kann ein so genannter Rohrpostflansch sein. Bei Letzterem ist auf einer elastischen Unterlage eine Velcro-Auflage, wie sie bei Klettverschlüssen zum Einsatz kommt, aufgebracht. Am oberen Hülsenkopf 2 kann außerdem ein Treibring (nicht dargestellt) vorhanden sein, der im Rohr 20 dichtend anliegt und verhindert, dass Druckluft an der Hülse vorbeiströmt. Die Druckluft steht dann vollständig zum Antrieb der Hülse zur Verfügung.

Der obere Hülsenkopf 2 weist einen Deckel 7 auf, der mit einer Achse 8 am oberen Hülsenkopf 2 angelenkt ist. Die Achse 8 liegt axial zur Hülse und normal zur Hülsenachse, sodass sich der Deckel 7 nach oben aufklappen lässt. Gegenüber der Achse 8 ist am Deckel 7 eine weitere Achse 9 vorgesehen. Sie ist zur Achse 8 parallel. Um diese Achse 9 ist ein Haken 10 schwenkbar angeordnet. Dieser Haken 10 ist durch eine Feder 12 vorgespannt, sodass er in eine Ausnehmung 11 des Hülsenkopfes 2 gedrückt wird. In dieser Stellung ist der Deckel 7 verriegelt. Wird über der Achse 9 auf den Haken 10 mit einem Finger gedrückt, so schwenkt der Haken 10 aus der Ausnehmung 11 heraus und der Deckel 7 kann geöffnet werden. Der gesamte Haken 10 (einschließ-

lich des Abschnittes, der zum Öffnen gedrückt werden muss) ist im Hülsenkopf 2 niveaugleich eingebettet. Das heißt, dass keine Kollision beim Durchfahren von Weichen oder Durchlaufstationen eintreten kann, wodurch sichergestellt ist, dass sich die Hülse während der Fahrt nicht öffnet.

Da der Haken 10 radial an der Außenseite angebracht ist, ist es möglich, an der Innenseite des Hülsenkopfes 2 eine Dichtung 13 einzusetzen. Die Beladungsöffnung wird dadurch nicht verringert.

Auf diese Weise ergibt sich somit eine flüssigkeitsdichte Hülse. Die Hülse ist mit einer Hand zu öffnen und zu schließen, sodass sich auch bei der Handhabung keine Nachteile gegenüber herkömmlichen, nicht flüssigkeitsdichten Hülsen mit aufklappbarem Deckel ergeben. Um die Bedienerfreundlichkeit der Hülse noch zu erhöhen, ist der untere Hülsenkopf 2' genauso ausgebildet wie der obere Hülsenkopf 2, das heißt auch er hat einen Deckel 7' und einen Haken 10'. Auch alle anderen Elemente sind analog vorhanden; die entsprechenden Bezugszeichen sind jeweils mit einem Strich versehen. Somit kann die Versandhülse an beiden Enden geöffnet werden und es muss beim Absenden der Hülse nicht darauf geachtet werden, welches Ende vorne liegt.

Das Hülsenrohr 1 ist durchsichtig, damit vor dem Öffnen der Hülse festgestellt werden kann, ob etwaige gefährliche Proben (z.B. Blutproben) aus ihren Behältern (Epruvetten) ausgelaufen sind.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Hülse für eine Rohrpostanlage, bestehend aus einem zylindrischen Hülsenrohr (1), einem unteren Hülsenkopf (2') und einem oberen Hülsenkopf (2), wobei der untere und der obere Hülsenkopf (2', 2) jeweils einen Gleitring (3', 3) aufweisen und wobei der obere Hülsenkopf (2) einen Deckel (7) aufweist, der um eine Achse (8), die am Rand der Hülse tangential, normal zur Längsachse der Hülse angeordnet ist, schwenkbar gelagert ist und der gegenüber der Achse (8) einen Haken (10) aufweist, welcher bei geschlossenem Deckel in eine Ausnehmung (11) des oberen Hülsenkopfes (2) eingreift, **dadurch gekennzeichnet**, dass zwischen dem Deckel (7) und dem oberen Hülsenkopf (2) eine Dichtung (13) vorgesehen ist, dass der Haken (10) am Deckel (7) außen angeordnet ist, dass der obere Hülsenkopf (2) die Ausnehmung (11) außen aufweist, dass der Haken (10) in Richtung Verriegelungsstellung federbelastet ist und dass er entgegen der Federkraft aus der Ausnehmung (11) ausschwenkbar ist und dass auch der untere Hülsenkopf (2') einen Deckel (7') aufweist, der analog zu dem Deckel (7) des oberen Hülsenkopfes (2) angeordnet und aufgebaut ist.
2. Hülse nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Haken (10, 10') innerhalb der Außenkontur von Deckel (7, 7') und Hülsenkopf (2, 2') angeordnet ist.

HIEZU 2 BLATT ZEICHNUNGEN

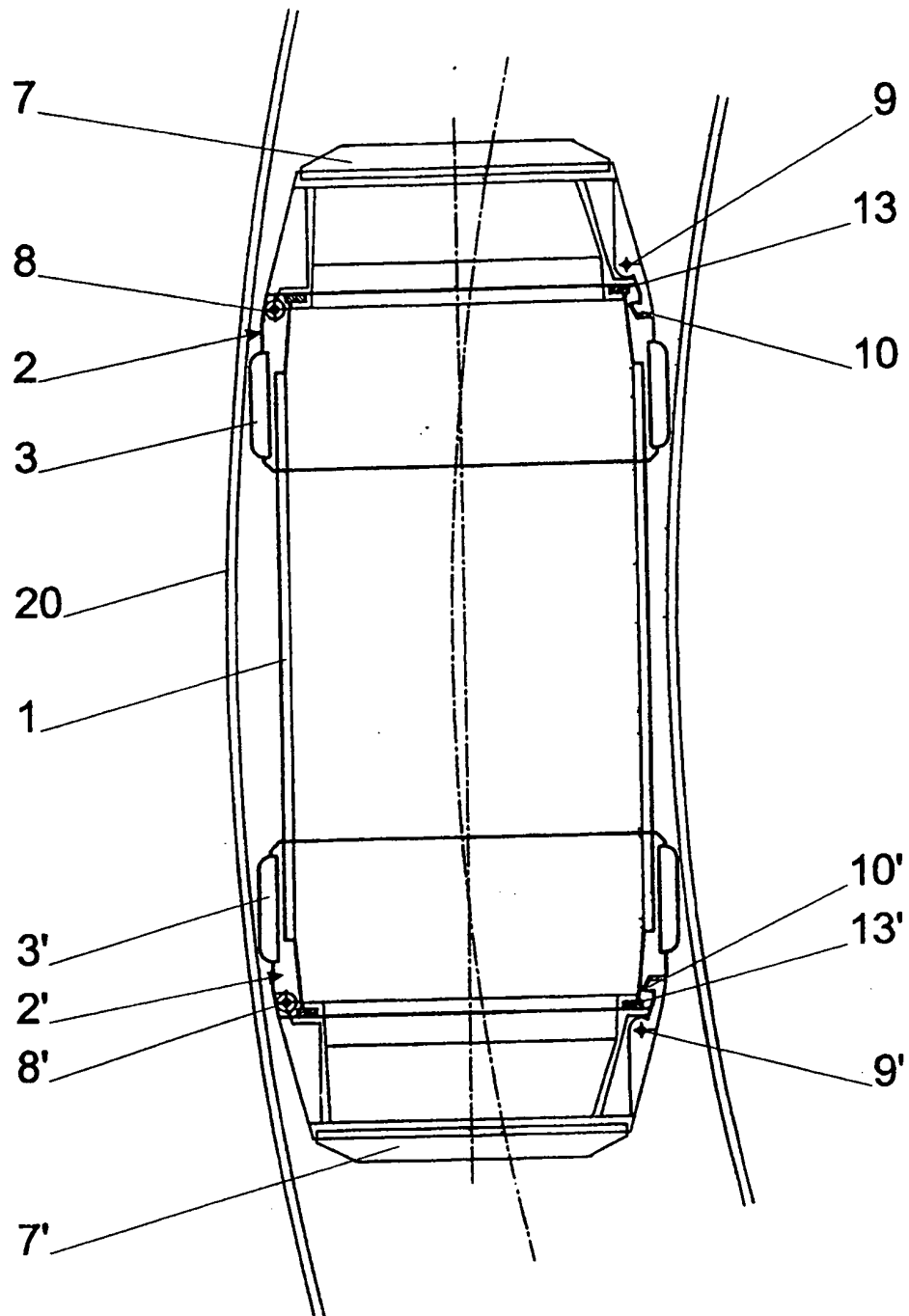


Fig. 1

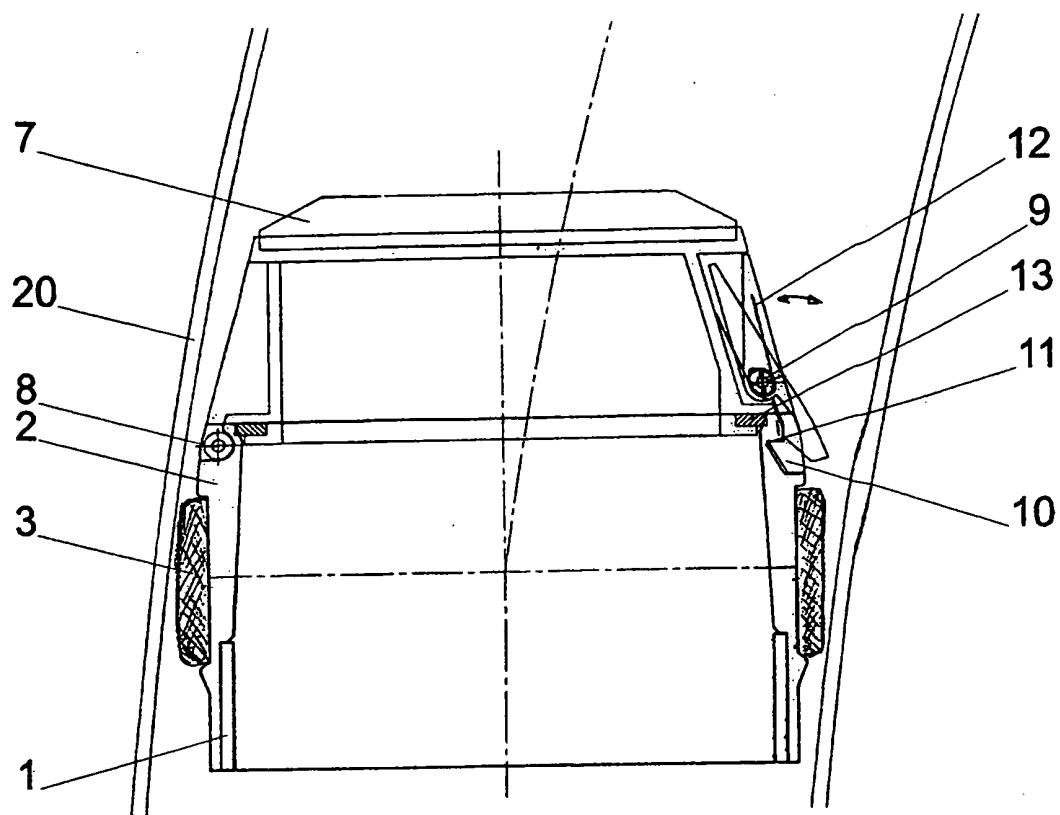


Fig. 2