

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 83105613.0

51 Int. Cl.³: B 65 D 88/16

22 Anmeldetag: 08.06.83

30 Priorität: 09.07.82 DE 3225681
12.04.83 DE 3313004

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
25.01.84 Patentblatt 84/4

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

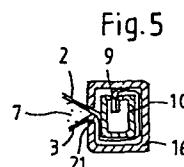
71 Anmelder: Kronenberg, Kurt, Dipl.-Ing.
Mühlenbergweg 10
D-5485 Sinzig(DE)

72 Erfinder: Kronenberg, Kurt, Dipl.-Ing.
Mühlenbergweg 10
D-5485 Sinzig(DE)

74 Vertreter: Patentanwälte Dipl.-Ing. Alex Stenger
Dipl.-Ing. Wolfram Watzke Dipl.-Ing. Heinz J. Ring
Kaiser-Friedrich-Ring 70
D-4000 Düsseldorf 11(DE)

54 **Verschluss für flexible Behälter.**

57 Die Erfindung betrifft einen Verschluss für flexible Behälter aus schlauch- oder sackförmigen Halbzeugen zum Transportieren und Lagern von fließ- oder schüttfähigen Gütern, mit einer Klemmvorrichtung aus mehreren Stäben (10, 16), die gegeneinander festlegbar sind. Bekannte Verschlüsse haben den Nachteil, daß sie aus relativ vielen Einzelteilen bestehen, die die Handhabung erschweren und die Störanfälligkeit vergrößern. Um einen verbesserten Verschluss zur Verfügung zu stellen, schlägt die Erfindung vor, daß die Klemmvorrichtung eine mit einem Schlitz (9) versehene Wickelstange (10) aufweist, daß das Oberteil (2) und das Unterteil (3) des Behälters in den Schlitz (9) einschiebbar und unter mindestens zweimaligem Umlenken um die durch den Schlitz (9) gebildeten Kanten der Wickelstange (10) um mindestens 270° stramm und faltenlos einwickelbar sind und daß die Wickelstange (10) durch mindestens einen weiteren Stab gegen Aufwickeln gesichert ist. Dieser kann durch eine die aufgewickelte Behälteröffnung (7) fest umgreifende, auf die Wickelstange (10) aufschiebende Hülse (16) gebildet sein, die im aufgeschobenen Zustand gegenüber der Wickelstange (10) unverdrehbar festgelegt ist. Somit wird eine schnelle und zuverlässige Fixierung der auf der Wickelstange (10) aufgewickelten Behälteröffnung (7) erreicht.



- 1 -

Verschluß für flexible Behälter

Die Erfindung betrifft einen Verschluß für flexible Behälter aus schlauch- oder sackförmigen Halbzeugen zum Transportieren und Lagern von fließ- oder schüttfähigen Gütern, mit einer Klemmvorrichtung aus mehreren Stäben,
5 die gegeneinander festlegbar sind.

Derartige Behälter haben beispielsweise ein Volumen von 1000 l oder 2000 l und sind vornehmlich für den Einsatz in Katastrophenfällen gedacht. Dabei können sie beispielsweise der Versorgung der Bevölkerung mit Trinkwasser dienen. Sie eignen sich aber auch beispielsweise zur Lagerung von Trinkwasser oder Abwasser auf Schiffen oder zur Vorratshaltung anderer Flüssigkeiten. Der Transport der Behälter erfolgt in der Regel mit Lastwagen, deren zulässiges Gesamtgewicht nicht überschritten werden darf.
10 Infolgedessen kann es beim Einsatz kleinerer Lastwagen erforderlich sein, den Behälter nicht ganz zu füllen. In diesem Falle können aber während der Fahrt dynamische Massenkräfte der Flüssigkeit das Fahrzeug in Gefahr bringen, so daß ein Verschluß erforderlich ist, der das freie
15 Volumen verringert bzw. völlig beseitigt.
20

Es ist weiter erforderlich, gerade für den schnellen Einsatz in Katastrophenfällen den Verschluß möglichst einfach in der Handhabung zu gestalten. Schließlich kann in manchen Fällen eine möglichst raumsparende Ausgestaltung des Verschlusses erforderlich sein, um beispielsweise ein Stapeln mehrerer Behälter zu ermöglichen.

Ein für diese Zwecke geeigneter Verschluß mit den eingangs genannten Merkmalen ist beispielsweise aus der DE-OS 30 04 884 bekannt. Der in dieser Offenlegungsschrift beschriebene Verschluß besteht aus in seitlichen Haltern übereinander angeordneten Klemmkörpern, durch deren Trennfugen ein Ende des Halbzeuges hindurchgeführt wird. Die Klemmkörper sind gegeneinander verschiebbar angeordnet und mit je einer in jeden Halter einsetzbaren Klemmvorrichtung gegeneinander verspannbar.

Ein Nachteil des bekannten Verschlusses ist durch den Aufbau aus relativ vielen Einzelteilen gegeben, die seine Handhabung erschweren und die Störanfälligkeit vergrößern. Ferner ist dieser Verschluß in seinen Abmessungen relativ groß, so daß ein Stapeln mehrerer Behälter übereinander stark behindert wird. Besonders nachteilig machen sich die Abmessungen des Verschlusses bei Behältern mit geringem Fassungsvermögen bemerkbar.

Aufgabe ist es somit, einen verbesserten Verschluß für flexible Behälter aus schlauch- oder sackförmigen Halbzeugen zum Transportieren und Lagern von fließ- oder schüttfähigen Gütern, mit einer Klemmvorrichtung aus mehreren Stäben, die gegeneinander festlegbar sind, zur Verfügung zu stellen.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß

- 3 -

- die Klemmvorrichtung eine mit einem Schlitz versehene Wickelstange aufweist, daß das Oberteil und das Unterteil des Behälters in den Schlitz einschiebbar und unter mindestens zweimaligem Umlenken um die durch den Schlitz gebildeten Kanten der Wickelstange um mindestens 270° stramm und faltenlos einwickelbar sind und daß die Wickelstange durch mindestens einen weiteren Stab gegen Aufwickeln gesichert ist.
- 5
- 10 Ein derartiger Verschuß besteht nur aus wenigen Teilen und ist kaum stör anfällig. Darüber hinaus weist er im Verhältnis zu den bekannten Verschlüssen ein wesentlich geringeres Gewicht auf.
- 15 In einer praktischen Ausführungsform der Erfindung entspricht die Länge der geschlitzten Wickelstange höchstens der Breite des gefüllten Behälters und die Höhe des gesamten Verschlusses entspricht höchstens der Höhe des gefüllten Behälters. Diese Ausführungsform hat insbesondere den Vorteil, daß sich mehrere Behälter beispielsweise in Gitterboxen übereinander stapeln lassen oder ein Behälter in einem Faltkarton transportiert werden kann. Eine derartige Ausgestaltung wird erleichtert, wenn am offenen Ende des Behälters ein Hals angesetzt ist.
- 20
- 25 Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist der weitere Stab durch ein stabförmiges Spannelement gebildet, das mittels Spannschrauben mit der Wickelstange verbunden ist. Dabei kann das Spannelement als Schiene mit U-förmigem Profil ausgebildet sein, die die geschlitzte Wickelstange teilweise oder vollständig aufnimmt. Diese Ausführungsform bringt den Vorteil mit sich, daß an zwei Kanten des U-förmigen Profiles zusätzlich Ober- und Unterteil des zu verschließenden flexiblen Behälters gegen die ge-
- 30

schlitzte Stange gequetscht werden und somit zusätzliche Abdichtungen des Verschlusses gegeben sind.

- 5 Die weiteren Stäbe können auch aus zwei einander gegenüberliegenden Rechteckrohren oder Profilstangen gebildet sein, die mit durch die geschlitzte Wickelstange führenden Spannschrauben außerhalb der Schlitzlänge der Wickelstange miteinander verbunden sind.
- 10 In einer weiteren Ausführungsform ist der weitere Stab durch eine die aufgewickelte Behälteröffnung fest umgreifende, auf die Wickelstange aufschiebbarer Hülse gebildet, die im aufgeschobenen Zustand gegenüber der Wickelstange unverdrehbar festgelegt ist.
- 15 Durch die Ausbildung des weiteren Stabes als Hülse wird eine schnelle und zuverlässige Fixierung der auf der Wickelstange aufgewickelten Behälteröffnung erreicht. Zusätzliche Elemente, wie z.B. Spannschrauben, die bei
- 20 geöffnetem Verschluss und während der Reinigung des Behälters verlorengehen können, werden nicht benötigt. Die Hülse kann in Axialrichtung der Wickelstange auf diese geschoben werden. Da sie im aufgeschobenen Zustand unverdrehbar festgelegt ist, kann sich die aufgewickelte
- 25 Behälteröffnung nicht von alleine lösen, so daß jederzeit der Behälter einwandfrei geschlossen ist. Die Handhabung des Verschlusses ist noch mehr erleichtert und die Störanfälligkeit verringert.
- 30 Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist die Hülse und die Wickelstange infolge eines von der Kreisform abweichenden Profilquerschnittes sowohl der Hülse als auch der Wickelstange unverdrehbar gehalten. Der Profilquerschnitt der Hülse und der Profilquerschnitt der Wickel-

stange kann dabei rechteckig, insbesondere quadratisch, oder oval sein. Durch diese besondere Gestaltung der Profilquerschnitte kann auf eine zusätzliche Verdrehsicherung verzichtet werden.

5

In einer anderen Ausführungsform ist die Hülse auf der Wickelstange durch in beide Teile eingreifende Verdrehsicherungen unverdrehbar gehalten. Zu diesem Zweck kann das Ende der Hülse mit einer Einkerbung versehen sein, 10 in die nach Aufschieben der Hülse ein am entsprechenden Ende der Wickelstange angeordneter, sich in radialer Richtung erstreckender Zapfen als Verdrehsicherung eingreift. Mit dieser Ausführungsform wird die Möglichkeit eröffnet, auch Wickelstangen und Hülsen mit einem runden 15 Querschnitt zu verwenden. In einer bevorzugten Weiterbildung dient der Längsschlitz zugleich als Einkerbung, wobei vorzugsweise dieser an beiden Enden der Hülse zur Aufnahme von jeweils einem, an den beiden Enden der Wickelstange angeordneten Zapfen dient. Neben dem Verzicht auf 20 eine zusätzliche Einkerbung in der Hülse dient der Längsschlitz zusammen mit den Zapfen als Führung für das Aufschieben der Hülse auf die Wickelstange. Dadurch wird vermieden, daß sich während des Aufschiebens der Hülse diese gegenüber der Wickelstange verdreht.

25

Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung besteht die Hülse aus einem elastischen Material und steht im Reibungsverbund mit der Außenseite der aufgewickelten Behälteröffnung. Vorzugsweise ist die Höhe des Längsschlitzes 30 etwas geringer als die Höhe der flachgelegten Behälteröffnung, wobei die Längskanten des Längsschlitzes der Hülse nach dem Aufschieben am Ober- und Unterteil des Behälters anliegen. Ein unbeabsichtigtes Verschieben der Hülse im aufgeschobenen Zustand gegenüber der Wickelstange

wird damit erschwert.

5 Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist die der stirnseitigen Eintrittsöffnung der Hülse gegenüberliegende Öffnung von einer Platte verschlossen. Diese Platte dient als Anschlag, wodurch ein einfaches Positionieren beim Aufschieben der Hülse auf die Wickelstange in axialer Richtung sichergestellt ist.

10 Zur Weiterbildung des erfindungsgemäßen Verschlusses wird vorgeschlagen, daß zwei, auf die beiden Enden der Wickelstange aufschiebbare Hülsen vorgesehen sind, deren jeweilige Länge kleiner als die Hälfte der Gesamtlänge der Wickelstange ist. Dadurch vereinfacht sich die Fi-
15 xierung der auf der Wickelstange aufgewickelten Behälteröffnung, da nicht eine der Gesamtlänge der Wickelstange entsprechende Hülse aufgeschoben werden muß, sondern lediglich zwei kleine Hülsen, die auf die beiden Enden der Wickelstange aufgeschoben werden. Dies ist
20 insbesondere bei breiten Behälteröffnungen von Vorteil, wenn infolge der Länge der Hülse beim Aufschieben ein großer Reibungswiderstand auftritt.

25 In einer weiteren Ausführungsform weist die Hülse einen U-förmigen Profilquerschnitt auf und ist quer zur Axialrichtung der Wickelstange aufschiebbar, wobei an den beiden Enden der Hülse eine Verschiebesicherung angeordnet ist. Als Verschiebesicherung kann ein an der Hülse angelenkter, drehbarer, die Wickelstange hinter-
30 greifender Riegel vorgesehen sein.

Als Verschiebesicherung ist auch ein auf das Ende aufschiebbarer Ring denkbar. Die U-förmige Hülse kommt dann zur Anwendung, wenn breite Behälteröffnungen verschlossen

- 7 -

werden müssen, was bei einer axialen Verschiebung der Hülse zu einem hohen Reibungswiderstand führen würde.

5 Schließlich wird mit der Erfindung vorgeschlagen, daß der in den Schlitz der Wickelstange ragende Rand der Behälteröffnung innerhalb der Wickelstange angeordnet ist. Es werden dadurch störende Erhebungen der aufgewickelten Behälteröffnung vermieden, die ein Aufschieben der Hülse erschweren, wenn nicht gar unmöglich machen.

10

In den Zeichnungen sind Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Verschlusses dargestellt, und zwar zeigen:

15 Fig. 1 einen gefüllten, flexiblen Behälter mit Verschuß in Seitenansicht;

Fig. 2 eine Draufsicht auf den Behälter nach Fig. 1;

20 Fig. 3 den Verschuß entlang der Linie A-A in Fig. 2 geschnitten in einer ersten Ausführungsform mit einem Spannelement;

25 Fig. 4 den Verschuß entlang der Linie A-A in Fig. 2 geschnitten in einer zweiten Ausführungsform mit einem Rechteckrohr;

30 Fig. 5 den Verschuß entlang der Linie A-A in Fig. 2 geschnitten in einer dritten Ausführungsform mit einer Hülse und mit quadratischem Profilquerschnitt;

Fig. 6 den Verschuß entlang der Linie A-A in Fig. 2 geschnitten in einer vierten Ausführungsform;

rungsform mit einer Hülse und mit dreieckigem Profilquerschnitt;

- 5 Fig. 7a den Verschluß entlang der Linie A-A in Fig. 2 geschnitten in einer fünften Ausführungsform mit einer Hülse und mit rundem Profilquerschnitt;
- 10 Fig. 7b den Verschluß nach Fig. 7a in Draufsicht im Endbereich mit einer Verdrehsicherung;
- 15 Fig. 8a den Verschluß entlang der Linie A-A in Fig. 2 geschnitten in einer sechsten Ausführungsform mit einer U-förmigen Hülse;
- Fig. 8b den Verschluß nach Fig. 8a mit einem Riegel als Verschiebesicherung in Längssicht;
- 20 Fig. 9a den Verschluß entlang der Linie A-A in Fig. 2 geschnitten in einer der Fig. 8a entsprechenden Ausführungsform, jedoch mit einem Ring als Verschiebesicherung;
- 25 Fig. 9b den Verschluß nach Fig. 9a in Draufsicht mit dem auf das Ende aufgeschobenen Ring.

30 Der in den Fig. 1 und 2 dargestellte sackförmige, flexible Behälter 1 besteht aus einem Oberteil 2 und einem Unterteil 3, die an ihren beiden Längsseiten und an einer Stirnseite zu einem gemeinsamen Rand 5 zusammengefügt, beispielsweise miteinander verklebt oder verschweißt sind. Das Oberteil 2 ist mit einer Einfüllöffnung 4 versehen. Die zweite Stirnseite des Behälters 1 dient als Behälteröffnung 7, die in einem Hals 6 mündet. Die Behälteröff-

nung 7 ist durch einen Verschuß 8 verschlossen.

Der Hals 6 wird beim Verschließen des Behälters 1 durch die in der Mitte mit einem Schlitz 9 versehene Wickel-
5 stange 10 geführt und dann durch Drehen der Wickelstange 10 in Richtung zur Behältermitte bei der in Fig. 3 dargestellten Ausführungsform um mindestens 360° möglichst stramm und faltenlos aufgewickelt. Durch mehrma-
liges Drehen können sich die Lagen der Behälteröffnung 7
10 auch überlappen. Dabei wird der Hals 6, wie der Fig. 3 zu entnehmen ist, an mehreren Stellen umgelenkt. Sobald die gewünschte Aufwicklung erfolgt ist, kann die erreichte Umdrehung durch Anziehen von Spannschrauben 13, welche in geeigneter Weise nahe den Enden der Wickel-
15 stange 10 vorgesehen sind, fixiert werden. Die Spannschrauben 13 führen durch ein Spannelement 12 mit U-Profil und durch die Wickelstange 10 und werden z.B. durch eine Mutter festgezogen.

20 Bei der in Fig. 4 dargestellten Ausführungsform der Erfindung erfolgt ein Einwickeln um mindestens 270° . Hier hat das Fixierelement die Form zweier Rechteckrohre 14, die mit Spannschrauben 15 verbunden sind, die durch die Wickelstange 10 außerhalb des Bereiches des Schlitzes 9
25 führen.

In den Fig. 5 bis 9 sind weitere Ausführungsformen des Verschlusses 8 dargestellt, die sich insbesondere durch das Fixierelement unterscheiden. Die flachgelegte Behälteröffnung 7 des leeren Behälters 1 wird wiederum in den
30 Schlitz 9 der Wickelstange 10 eingeschoben, wobei der Rand der Behälteröffnung 7 innerhalb der Wickelstange 10 zum Liegen kommt.

Zur Fixierung der auf der Wickelstange 10 aufgewickelten Behälteröffnung 7 wird in den Ausführungsformen gemäß den Fig. 5 bis 9 eine Hülse 16 mit einem Längsschlitz 21 in axialer Richtung auf die Wickelstange 10 aufgeschoben, indem sie die aufgewickelte Behälteröffnung 7 fest umgreift. Der Längsschlitz 21 dieser Hülse 16 kommt dabei mit seinen beiden Längskanten am Oberteil 2 und am Unterteil 3 des Behälters 1 zur Anlage. In Fig. 5 weist sowohl die Wickelstange 10 als auch die Hülse 16 einen rechteckigen Profilquerschnitt auf, so daß beide Teile unverdrehbar zueinander festgelegt sind. Auf diese Weise ist die Behälteröffnung 7 verschlossen, wobei die aufgeschobene Hülse 16 gewährleistet, daß sich die Behälteröffnung 7 nicht mehr von der Wickelstange 10 löst.

Bei der Ausführungsform in Fig. 6 sind die Profilquerschnitte sowohl der Wickelstange 10 als auch der Hülse 16 dreieckig. Auch hier sind die beiden Teile unverdrehbar festgelegt.

Bei der in Fig. 7a dargestellten Ausführungsform des Verschlusses 8 weisen die Wickelstange 10 und die Hülse 16 einen runden Profilquerschnitt auf, so daß bei dieser Ausführungsform eine zusätzliche Verdrehsicherung vorgesehen sein muß. Diese ist in Fig. 7b dargestellt. Das Ende der Hülse 16 ist mit einer Einkerbung 20 versehen, in die nach Aufschieben der Hülse 16 ein am entsprechenden Ende der Wickelstange 10 angeordneter Zapfen 19, der sich in radialer Richtung erstreckt, als Verdrehsicherung eingreift. Als Einkerbung 20 kann auch der Längsschlitz 21 in der Hülse 16 dienen. In diesem Fall dient der Längsschlitz 21 zusätzlich als Führung für das Aufschieben der Hülse 16.

Bei der in Fig. 8 und 9 dargestellten Ausführungsform des Verschlusses 8 weist die Hülse 16 einen U-förmigen Profilquerschnitt auf und wird quer zur Axialrichtung der Wickelstange 10 aufgeschoben, also in der Zeichnung von rechts. Um zu verhindern, daß die Hülse 16 von der auf der Wickelstange 10 gewickelten Behälteröffnung 7 abrutscht, ist eine zusätzliche Verschiebesicherung vorgesehen. Zu diesem Zweck ist in Fig. 8b ein Riegel 17 an der Hülse 16 drehbar angeordnet, der sich vor und während des Aufschiebens der Hülse 16 auf die Wickelstange 10 in der gestrichelten Position befindet. Nach dem Aufschieben wird der Riegel 17 nach unten gedreht und verhindert somit, daß sich die Hülse 16 löst. Eine andere Möglichkeit ist in Fig. 9a und 9b dargestellt, bei der auf jedes der Enden der Hülse 16 ein klammerartiger Ring 18 aufgeschoben wird.

In den dargestellten Ausführungsbeispielen ist der Behälter 1 sackförmig ausgebildet, so daß nur ein Verschuß 8 benötigt wird. Es ist aber auch möglich, als Behälter 1 ein an beiden Enden offenes schlauchförmiges Halbzeug zu verwenden, wobei dann zwei Verschlüsse 8 erforderlich sind. Damit kann das Volumen des Behälters 1 von zwei Seiten her auf ein bestimmtes Volumen verringert werden.

Bezugszeichenliste :

	1	Behälter
	2	Oberteil
	3	Unterteil
	4	Einfüllöffnung
5	5	Rand
	6	Hals
	7	Behälteröffnung
	8	Verschuß
	9	Schlitz
10	10	Wickelstange
	11	Klemmvorrichtung
	12	Spannelement
	13	Spannschraube
	14	Rechteckrohr
15	15	Spannschraube
	16	Hülse
	17	Riegel
	18	Ring
	19	Zapfen
20	20	Einkerbung
	21	Längsschlitz

Patentansprüche:

1. Verschluß für flexible Behälter aus schlauch- oder sackförmigen Halbzeugen zum Transportieren und Lagern von fließ- oder schüttfähigen Gütern, mit einer Klemm-
5 vorrichtung aus mehreren Stäben, die gegeneinander festlegbar sind,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß die Klemmvorrichtung (11) eine mit einem Schlitz (9) versehene Wickelstange (10) aufweist, daß das
Oberteil (2) und das Unterteil (3) des Behälters (1)
10 in den Schlitz (9) einschiebbar und unter mindestens zweimaligem Umlenken um die durch den Schlitz (9) gebildeten Kanten der Wickelstange (10) um mindestens 270° stramm und faltenlos einwickelbar sind und daß
die Wickelstange (10) durch mindestens einen weiteren
15 Stab (12, 14, 16) gegen Aufwickeln gesichert ist.
2. Verschluß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
daß die Länge der Wickelstange (10) höchstens der
Breite des gefüllten Behälters (1) entspricht und daß
20 die Höhe des gesamten Verschlusses (8) höchstens der Höhe des gefüllten Behälters (1) entspricht.
3. Verschluß nach einem der Ansprüche 1 und 2, dadurch
gekennzeichnet, daß an das offene Ende des Behälters
25 (1) ein Hals (6) angesetzt ist.
4. Verschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch
gekennzeichnet, daß der weitere Stab durch ein stab-
förmiges Spannelement (12) gebildet ist, das mittels
30 Spannschrauben (13) mit der Wickelstange (10) verbunden ist.

5. Verschluß nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Spannelement (12) als Schiene mit einem U-förmigen Profil zur teilweisen oder vollständigen Aufnahme der Wickelstange (10) ausgebildet ist.
- 5
6. Verschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die weiteren Stäbe durch zwei einander gegenüberliegende Rechteckrohre (14) oder Profilstangen gebildet sind, die mit durch die Wickelstange (10) führenden Spannschrauben (15) außerhalb der Schlitzlänge der Wickelstange (10) untereinander verbunden sind.
- 10
7. Verschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der weitere Stab durch eine die aufgewickelte Behälteröffnung (7) fest umgreifende, auf die Wickelstange (10) aufschiebbar gebildet ist, die im aufgeschobenen Zustand gegenüber der Wickelstange (10) unverdrehbar festgelegt ist.
- 15
8. Verschluß nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Hülse (16) auf der Wickelstange (10) infolge eines von der Kreisform abweichenden Profilquerschnittes sowohl der Hülse (16) als auch der Wickelstange (10) unverdrehbar gehalten ist.
- 20
9. Verschluß nach einem der Ansprüche 7 und 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Profilquerschnitt der Hülse (16) und der Profilquerschnitt der Wickelstange (10) rechteckig, insbesondere quadratisch ist.
- 25
10. Verschluß nach einem der Ansprüche 7 und 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Profilquerschnitt der Hülse (16) und der Profilquerschnitt der Wickelstange (10)
- 30

- 15 -

oval ist.

- 5 11. Verschluß nach einem der Ansprüche 7 und 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Hülse (16) auf der Wickelstange (10) durch in beide Teile eingreifende Verdrehsicherungen unverdrehbar gehalten ist.
- 10 12. Verschluß nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß das Ende der Hülse (16) mit einer Einkerbung (20) versehen ist, in die nach Aufschieben der Hülse (16) ein am entsprechenden Ende der Wickelstange (10) angeordneter, sich in radialer Richtung erstreckender Zapfen (19) als Verdrehsicherung eingreift.
- 15 13. Verschluß nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß ein Längsschlitz (21) in der Hülse (16) zugleich als Einkerbung (20) dient.
- 20 14. Verschluß nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Längsschlitz (21) an beiden Enden der Hülse (16) zur Aufnahme von jeweils einem, an den beiden Enden der Wickelstange (10) angeordneten Zapfen (19) dient.
- 25 15. Verschluß nach einem der Ansprüche 7 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Hülse (16) aus einem elastischen Material besteht und im Reibungsverbund mit der Außenseite der aufgewickelten Behälteröffnung (7) steht.
- 30 16. Verschluß nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Höhe des Längsschlitzes (21) etwas geringer als die Höhe der flachgelegten Behälteröffnung (7) ist, wobei die Längskanten des Längsschlitzes (21)

- 16 -

der Hülse (16) nach dem Aufschieben am Ober- und Unterteil (2, 3) des Behälters (1) anliegen.

- 5 17. Verschluß nach einem der Ansprüche 7 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß die der stirnseitigen Eintrittsöffnung der Hülse (16) gegenüberliegende Öffnung von einer Platte verschlossen ist.
- 10 18. Verschluß nach einem der Ansprüche 7 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß zwei, auf die beiden Enden der Wickelstange (10) aufschiebbarer Hülse (16) vorgesehen sind, deren jeweilige Länge kleiner als die Hälfte der Gesamtlänge der Wickelstange (10) ist.
- 15 19. Verschluß nach einem der Ansprüche 7 und 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Hülse (16) einen U-förmigen Profilquerschnitt aufweist und quer zur Axialrichtung der Wickelstange (10) aufschiebbar ist, wobei an den beiden Enden der Hülse (16) eine Verschiebesicherung angeordnet ist.
- 20 20. Verschluß nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß als Verschiebesicherung ein an der Hülse (16) angelenkter, drehbarer, die Wickelstange (10) hintergreifender Riegel (17) vorgesehen ist.
- 25 21. Verschluß nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß als Verschiebesicherung ein auf das Ende der Hülse (16) aufschiebbarer Ring (18) vorgesehen ist.
- 30 22. Verschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 21, dadurch gekennzeichnet, daß der in den Schlitz (9) der

- 17 -

der Wickelstange (10) ragende Rand der Behälteröffnung (7) innerhalb der Wickelstange (10) angeordnet ist.

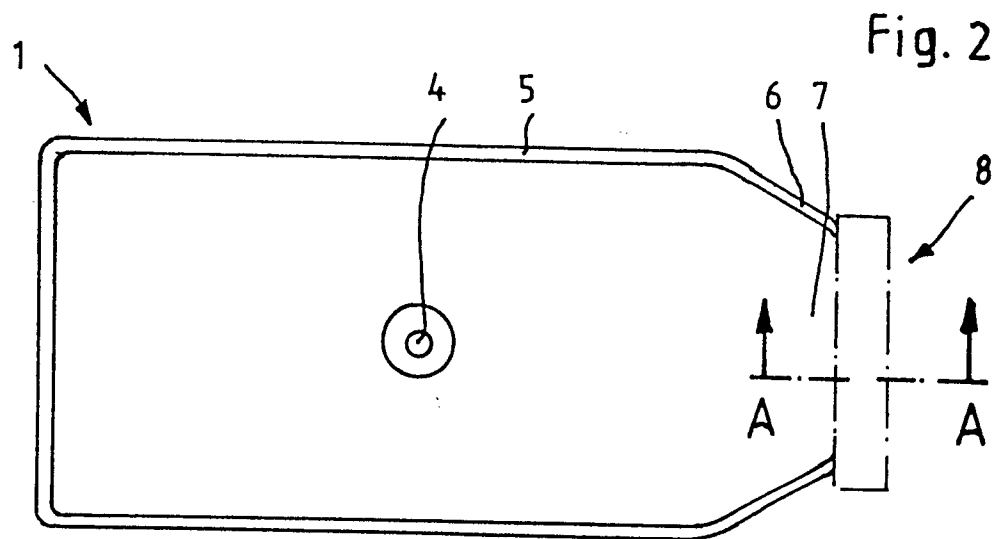
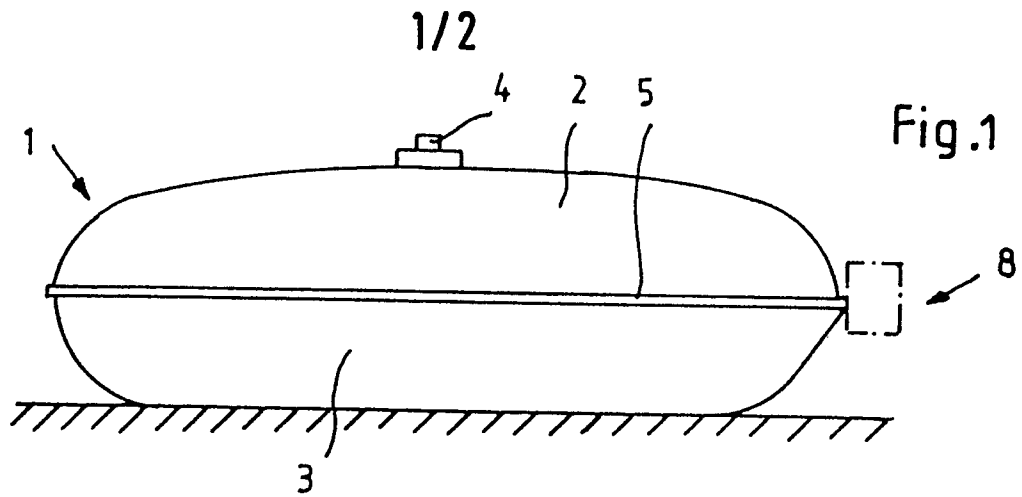


Fig. 3

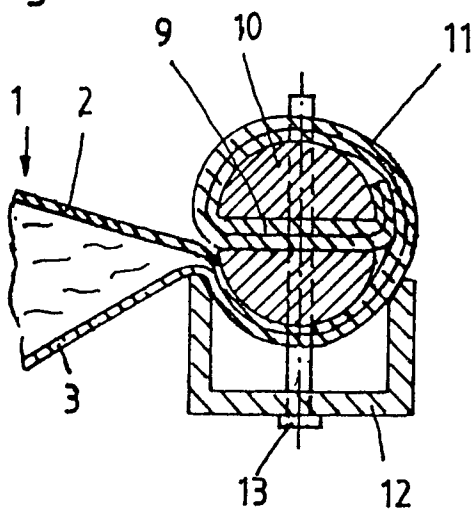


Fig. 4

