

⑫ **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift:
30.04.86

⑤① Int. Cl.: **B 65 D 88/16, B 65 D 33/16**

②① Anmeldenummer: **83105613.0**

②② Anmeldetag: **08.06.83**

⑤④ **Verschluss für flexible Behälter.**

③⑩ Priorität: **09.07.82 DE 3225681**
12.04.83 DE 3313004

⑦③ Patentinhaber: **Kronenberg, Kurt, Dipl.-Ing.,**
Mühlenbergweg 10, D-5485 Sinzig (DE)

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
25.01.84 Patentblatt 84/4

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

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
30.04.86 Patentblatt 86/18

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)

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

⑤⑥ Entgegenhaltungen:
DE - A - 2 239 097
DE - C - 1 080 924
FR - A - 1 229 670
FR - A - 1 458 178
US - A - 3 141 221
US - A - 3 481 007

EP 0 098 973 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Verschuß 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 und einer am Umfang eines Wickelstabes angeordneten Abwickelsicherung für die zu verschließende Behälteröffnung, die insbesondere einen Stab aufweist.

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. 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 Verschuß erforderlich ist, der das freie Volumen verringert bzw. völlig beseitigt.

Es ist weiter erforderlich, gerade für den schnellen Einsatz in Katastrophenfällen den Verschuß 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 Verschuß ist beispielsweise aus der DE-OS 30 04 884 bekannt. Der in dieser Druckschrift beschriebene Verschuß 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 dieses bekannten Verschlusses ist durch den Aufbau aus relativ vielen Einzelteilen gegeben, die seine Handhabung erschweren und die Störanfälligkeit vergrößern. Ferner ist dieser Verschuß 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.

Der eingangs genannte Verschuß ist aus der FR-PS 1 458 178 bekannt. Dieser Verschuß besitzt einen Wickelstab, um den herum die zu verschließende Behälteröffnung des Behälters gewickelt wird, wobei zusätzlich nach dem Umwickeln seitlich ein Klemmkörper angelegt wird. Um ein Abwickeln der auf den Wickelstab aufgewickelten Behälteröffnung zu verhindern, ist

eine Abwickelsicherung in Form eines Klammerelements auf den Wickelstab aufgeschoben. Ein entsprechender Verschuß ist aus der FR-PS 78 061 bekannt.

5 Ein Nachteil dieses bekannten Verschlusses ist ebenfalls der Aufbau aus relativ vielen Einzelteilen, die seine Handhabung erschweren und die Störanfälligkeit vergrößern. Ein wesentlicher Nachteil ist, daß mit dem bekannten
10 Wickelstab die zu verschließende Behälteröffnung nur schwer und mit Mühe aufgewickelt werden kann, wobei insbesondere darauf geachtet werden muß, daß ein schräges Aufwickeln vermieden wird. Darüberhinaus ist die
15 Dichtwirkung beim Aufwickeln auf den bekannten Wickelstab nicht immer gewährleistet, wobei insbesondere bei hohem Innendruck im Behälter Undichtigkeiten auftreten können. Auch ist die
20 bekannte Abwickelsicherung nicht in der Lage, diesen Nachteilen entgegenzuwirken, die im übrigen beim bekannten Wickelstab nur sehr schwer handhabbar ist.

Davon ausgehend liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen verbesserten Verschuß zu schaffen, der das Aufwickeln der zu verschließenden Behälteröffnung erleichtert und
25 der jederzeit einwandfreie Dichteigenschaften auch bei hohem Innendruck im Behälter gewährleistet.

30 Als technische Lösung für diese Aufgabe wird mit der Erfindung vorgeschlagen, daß der Wickelstab einen Schlitz aufweist, so daß ein Oberteil und ein Unterteil des Behälters in den Schlitz einschiebbar und unter mindestens
35 zweimaligem Umlenken um die durch den Schlitz gebildeten Kanten des Wickelstabes um mindestens 270° stramm und faltenlos einwickelbar sind.

Der Vorteil dieses Verschlusses liegt darin, daß durch den Schlitz im Wickelstab das Aufwickeln der zu verschließenden Behälteröffnung erleichtert wird. Zum Aufwickeln braucht die Behälteröffnung lediglich in den Schlitz
40 eingeschoben werden, wobei bereits bei einer Umdrehung des Wickelstabes um 90° ein Verrutschen der Behälteröffnung auf dem Wickelstab nicht mehr eintreten kann. Insbesondere ist es mit dem Schlitz sehr einfach, die Behälteröffnung mehrmals um den
45 Wickelstab aufzurollen, wenn ein geringeres Volumen im Behälter benötigt wird. Ein weiterer Vorteil liegt darin, daß durch den Schlitz eine Klemmkante gebildet wird, die den Behälter einwandfrei auch bei hohem Innendruck
50 abdichtet. Schließlich besteht der Verschuß nur aus wenigen Teilen und ist damit kaum störanfällig. Darüberhinaus weist er im Vergleich zu den bekannten Verschlüssen ein wesentlich geringeres Gewicht auf.

60 Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist die Abwickelsicherung durch ein stabförmiges Spannelement gebildet, das mittels Spannschrauben mit dem Wickelstab verbunden ist. Dabei kann das Spannelement als Schiene mit
65 U-förmigem Profil ausgebildet sein, die den

geschlitzten Wickelstab 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 den geschlitzten Wickelstab gequetscht wird und somit zusätzliche Abdichtungen des Verschlusses gegeben sind.

Die Abwickelsicherung kann auch durch zwei einander gegenüberliegende Rechteckrohr oder Profilstangen gebildet sein, die mit durch den geschlitzten Wickelstab führenden Spannschrauben außerhalb der Schlitzlänge des Wickelstabs untereinander verbunden sind.

In einer weiteren Ausführungsform ist die Abwickelsicherung durch eine die aufgewickelte Behälteröffnung fest umgreifende, auf den Wickelstab aufschiebbar Hülse gebildet, die im aufgeschobenen Zustand gegenüber dem Wickelstab unverdrehbar festgelegt ist.

Durch die Ausbildung der Abwickelsicherung als Hülse wird eine schnelle und zuverlässige Fixierung der auf dem Wickelstab aufgewickelten Behälteröffnung erreicht. Zusätzliche Elemente, wie z.B. Spannschrauben, die bei geöffnetem Verschluss und während der Reinigung des Behälters verlorengehen können, werden nicht benötigt. Die Hülse kann in Axialrichtung des Wickelstabs auf diese geschoben werden. Da sie im aufgeschobenen Zustand unverdrehbar festgelegt ist, kann sich die aufgewickelte 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.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist die Hülse auf dem Wickelstab infolge eines von der Kreisform abweichenden Profilquerschnittes sowohl der Hülse als auch des Wickelstabs unverdrehbar gehalten. Der Profilquerschnitt der Hülse und der Profilquerschnitt des Wickelstabs kann dabei rechteckig, insbesondere quadratisch, oder oval sein. Durch diese besondere Gestaltung der Profilquerschnitte kann auf eine zusätzliche Verdrehsicherung verzichtet werden.

In einer anderen Ausführungsform ist die Hülse auf dem Wickelstab durch in beide Teile eingreifende Verdrehsicherungen unverdrehbar gehalten. Zu diesem Zweck kann das Ende der Hülse mit einer Einkerbung versehen sein, in die nach Aufschieben der Hülse ein am entsprechenden Ende des Wickelstabs angeordneter, sich in radialer Richtung erstreckender Zapfen als Verdrehsicherung eingreift. Mit dieser Ausführungsform wird die Möglichkeit eröffnet, auch Wickelstäbe und Hülsen mit einem runden 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 des Wickelstabs angeordneten Zapfen dient. Neben dem Verzicht auf eine zusätzliche Einkerbung in der Hülse dient der

Längsschlitz zusammen mit den Zapfen als Führung für das Aufschieben der Hülse auf den Wickelstab. Dadurch wird vermieden, daß sich während des Aufschiebens der Hülse diese gegenüber dem Wickelstab verdreht.

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 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 dem Wickelstab wird damit erschwert.

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 den Wickelstab in axialer Richtung sichergestellt ist.

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

In einer weiteren Ausführungsform weist die Hülse einen U-förmigen Profilquerschnitt auf und ist quer zur Axialrichtung des Wickelstabs aufschiebbar, wobei an den beiden Enden der Hülse eine Verschiebesicherung angeordnet ist. Als Verschiebesicherung kann ein an der Hülse angelankerter, drehbarer, den Wickelstab hintergreifender Riegel vorgesehen sein.

Als Verschiebeeinrichtung ist auch ein auf das Ende aufschiebbarer Ring denkbar. Die U-förmige Hülse kommt dann zur Anwendung, wenn breite Behälteröffnungen verschlossen werden müssen, was bei einer axialen Verschiebung der Hülse zu einem hohen Reibungswiderstand führen würde.

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

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

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

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

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

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

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

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

Fig. 6 den Verschluss entlang der Linie A-A in Fig. 2 geschnitten in einer vierten Ausführungsform mit einer Hülse und mit dreieckigem Profilquerschnitt;

Fig. 7a den Verschluss entlang der Linie A-A in Fig. 2 geschnitten in einer fünften Ausführungsform mit einer Hülse und mit rundem Profilquerschnitt;

Fig. 7b den Verschluss nach Fig. 7a in Draufsicht im Endbereich mit einer Verdrehsicherung;

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;

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;

Fig. 9b den Verschluss nach Fig. 9a in Draufsicht mit dem auf das Ende aufgeschobenen Ring.

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 zusammengenügt, 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 Behälteröffnung 7 ist durch einen Verschluss 8 verschlossen.

Der Hals 6 wird beim Verschließen des Behälters 1 durch einen in der Mitte mit einem Schlitz 9 versehenen Wickelstab 10 geführt und dann durch Drehen des Wickelstabs 10 in Richtung zur Behältermitte bei der in Fig. 3 dargestellten Ausführungsform um mindestens 360° möglichst stramm und faltanlos aufgewickelt. Durch mehrmaliges Drehen können sich die Lagen der Behälteröffnung 7 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 des Wickelstabs 10 vorgesehen sind, fixiert werden. Die Spannschrauben 13 führen durch ein eine

Klemmvorrichtung 11 bildendes Spannelement 12 mit U-Profil und durch den Wickelstab 10 und werden z. B. durch eine Mutter festgezogen.

Bei der in Fig. 4 dargestellten

5 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 den Wickelstab 10 außerhalb des Bereiches des Schlitzes 9 führen.

10 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 Schlitz 9 des Wickelstabs 10 eingeschoben, wobei der Rand der Behälteröffnung 7 innerhalb des Wickelstabs 10 zum Liegen kommt.

20 Zur Fixierung der auf dem Wickelstab 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 den Wickelstab 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 der Wickelstab 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 dem Wickelstab 10 löst.

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

Bei der in Fig. 7a dargestellten 45 Ausführungsform des Verschlusses 8 weisen der Wickelstab 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 des Wickelstabs 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 50 Ausführungsform des Verschlusses 8 weist die Hülse 16 einen U-förmigen Profilquerschnitt auf und wird quer zur Axialrichtung des Wickelstabs 10 aufgeschoben, also in der Zeichnung von rechts. Um zu verhindern, daß die Hülse 16 von der auf dem Wickelstab 10 gewickelten Behälteröffnung 7 abrutscht, ist eine zusätzliche Verdrehsicherung vorgesehen. Zu diesem 65

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 dem Wickelstab 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 Verschluss 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 Rand
- 6 Hals
- 7 Behälteröffnung
- 8 Verschluss
- 9 Schlitz
- 10 Wickelstab
- 11 Klemmvorrichtung
- 12 Spannelement
- 13 Spannschraube
- 14 Rechteckrohr
- 15 Spannschraube
- 16 Hülse
- 17 Riegel
- 18 Ring
- 19 Zapfen
- 20 Einkerbung
- 21 Längsschlitz

Patentansprüche

1. Verschluss (8) für flexible Behälter (1) aus schlauch- oder sackförmigen Halbzeugen zum Transportieren und Lagern von fließ- oder schüttfähigen Gütern, mit einer Klemmvorrichtung (11) aus mehreren Stäben, die gegeneinander festlegbar sind und einer am Umfang eines Wickelstabes (10) angeordneten Abwickelsicherung (12, 14, 16) für die zu verschließende Behälteröffnung (7), die insbesondere einen Stab aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß der Wickelstab (10) einen Schlitz (9) aufweist, so daß ein Oberteil (2) und ein Unterteil (3) des Behälters (1) in den Schlitz (9) einschiebbar und unter mindestens zweimaligem Umlenken um die durch den Schlitz (9) gebildeten Kanten des Wickelstabes (10) um mindestens 270° stramm und faltenlos einwickelbar sind.

2. Verschluss nach Anspruch 1, dadurch

gekennzeichnet, daß die Abwickelsicherung durch ein stabförmiges Spannelement (12) gebildet ist, das mittels Spannschrauben (13) mit dem Wickelstab (10) verbunden ist.

5 3. Verschluss nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Spannelement (12) als Schiene mit einem U-förmigen Profil zur teilweisen oder vollständigen Aufnahme des Wickelstabes (10) ausgebildet ist.

10 4. Verschluss nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Abwickelsicherung durch zwei einander gegenüberliegende Rechteckrohre (14) oder Profilstangen gebildet ist, die mit durch den Wickelstab (10) führenden Spannschrauben (15) außerhalb der Schlitzlänge des Wickelstabes (10) untereinander verbunden sind.

15 5. Verschluss nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Abwickelsicherung durch eine die aufgewickelte Behälteröffnung (7) fest umgreifende, auf den Wickelstab (10) aufschiebbar Hülse (16) gebildet ist, die im aufgeschobenen Zustand gegenüber dem Wickelstab (10) unverdrehbar festgelegt ist.

20 6. Verschluss nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Hülse (16) auf dem Wickelstab (10) infolge eines von der Kreisform abweichenden Profilquerschnittes sowohl der Hülse (16) als auch des Wickelstabes (10) unverdrehbar gehalten ist.

25 7. Verschluss nach einem der Ansprüche 5 und 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Profilquerschnitt der Hülse (16) und der Profilquerschnitt des Wickelstabes (10) rechteckig, insbesondere quadratisch ist.

30 8. Verschluss nach einem der Ansprüche 5 und 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Profilquerschnitt der Hülse (16) und der Profilquerschnitt des Wickelstabes (10) oval ist.

35 9. Verschluss nach einem der Ansprüche 5 und 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Hülse (16) auf dem Wickelstab (10) durch in beide Teile eingreifende Verdrehsicherungen unverdrehbar gehalten ist.

40 10. Verschluss nach Anspruch 5, 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 des Wickelstabes (10) angeordneter, sich in radialer Richtung erstreckender Zapfen (19) als Verdrehsicherung eingreift.

45 11. Verschluss nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß ein Längsschlitz (21) in der Hülse (16) zugleich als Einkerbung (20) dient.

50 12. Verschluss nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Längsschlitz (21) an beiden Enden der Hülse (16) zur Aufnahme von jeweils einem, an den beiden Enden des Wickelstabes (10) angeordneten Zapfen (19) dient.

55 13. Verschluss nach einem der Ansprüche 5 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Hülse (16) aus einem elastischen Material besteht und im Reibungsverbund mit der Außenseite der aufgewickelten Behälteröffnung (7) steht.

60 14. Verschluss nach Anspruch 13, dadurch

gekennzeichnet, daß die Höhe des Längsschlitzes (21) etwas geringer als die Höhe der flachgelegten Behälteröffnung (7) ist, wobei die Längskanten des Längsschlitzes (21) der Hülse (16) nach dem Aufschieben am Ober- und Unterteil (2, 3) des Behälters (1) anliegen.

15. Verschuß nach einem der Ansprüche 5 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die der stirnseitigen Eintrittsöffnung der Hülse (16) gegenüberliegende Öffnung von einer Platte verschlossen ist.

16. Verschuß nach einem der Ansprüche 5 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß zwei, auf die beiden Enden des Wickelstabs (10) aufschiebbar Hülse (16) vorgesehen sind, deren jeweilige Länge kleiner als die Hälfte der Gesamtlänge des Wickelstabs (10) ist.

17. Verschuß nach einem der Ansprüche 5 und 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Hülse (16) einen U-förmigen Profilquerschnitt aufweist und quer zur Axialrichtung des Wickelstabs (10) aufschiebbar ist, wobei an den beiden Enden der Hülse (16) eine Verschiebesicherung angeordnet ist,

18. Verschuß nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß als Verschiebesicherung ein an der Hülse (16) angelenkter, drehbarer, den Wickelstab (10) hintergreifender Riegel (17) vorgesehen ist.

19. Verschuß nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß als Verschiebesicherung ein auf das Ende der Hülse (16) aufschiebbarer Ring (18) vorgesehen ist.

20. Verschuß nach einem der Ansprüche 1 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß der in den Schlitz (9) der des Wickelstabs (10) ragende Rand der Behälteröffnung (7) innerhalb des Wickelstabs (10) angeordnet ist.

Claims

1. Closure (8) for a flexible container of tubular or bag shaped semi-finished materials for transport and storage of flowable or pourable goods, with a clamping arrangement (11) of a plurality of bars, which are adapted to be placed next to one another and an unwrapping preventing means (12, 14, 16) arranged adjacent to the periphery of a wrapping bar (10) for the container opening (7) to be closed, which particularly comprises a bar

characterised in that,

the rolling bar (10) comprises a slot (9), so that an upper part (2) and a lower part (3) of the container (1) can be inserted into the slot (9) and can be wrapped through at least 270° tightly and without folds with at least two passes around the edges of the wrapping bar (10) defined by slot (9).

2. Closure according to claim 1, characterised in that the unwrapping preventing means is formed by a rod shaped tension element (12), which is connected by means of tension screws (13) with the wrapping bar (10).

3. Closure according to claim 2, characterised in that the tension element (12) is formed as a bar with a U-shaped profile for partial or complete reception of the wrapping bar (10).

4. Closure according to claim 1, characterised in that the unwrapping preventing means is formed by two rectangular tubes (14) or profiled bars lying opposite one another, which are connected together with tension screws (15) guided through the wrapping bar (10) outside the length of the slot of the wrapping bar (10).

5. Closure according to claim 1, characterised in that the unwrapping preventing means is formed by a shell (16) which can be pushed over the wrapping bar (10) firmly gripping the wrapped container opening (7), which shell is fixed nonrotatably relative to the wrapping bar (10) in the pushed over position.

6. Closure according to claim 5, characterised in that the shell (16) is non-rotatably held on the wrapping bar (10) as a result of the profile cross section of the shell (16) as well as of the wrapping bar (10) differing from circular.

7. Closure according to one of claims 5 and 6, characterised in that the profile cross-section of the shell (16) and the profile cross-section of the wrapping bar (10) is rectangular, especially square.

8. Closure according to one of claims 5 and 6, characterised in that the profile cross-section of the shell (16) and the profile cross-section of the wrapping bar (10) is oval.

9. Closure according to one of claims 5 and 6, characterised in that the shell (16) is nonrotatably held to the wrapping bar (10) by means of the unwrapping preventing means gripping both parts.

10. Closure according to claim 5, characterised in that the end of the shell (16) is provided with a notch (20) in which a radially extending peg (19) arranged on the corresponding end of the wrapping bar (10) is non-rotatably gripped after pushing over of the shell (16).

11. Closure according to claim 10, characterised in that a longitudinal slot (21) in the shell (16) serves also as the notch (20).

12. Closure according to claim 11, characterised in that the longitudinal slot (21) serves at both ends of the shell (16) for reception of a respective peg (19) arranged at each end of the wrapping bar (10).

13. Closure according to one of claims 5 to 12, characterised in that the shell (16) consists of an elastic material and is in rubbing contact with the outside of the wrapped container opening (7)

14. Closure according to claim 13, characterised in that the height of the longitudinal slot (21) is somewhat less than the height of the flattened container opening (7), whereby the longitudinal edges of the longitudinal slot (21) of the shell (16) enclose the upper and lower parts (2,3) of the container(1) after the pushing over.

15. Closure according to one of claims 5 to 13, characterised in that the oppositely disposed opening of a plate is closed by the forwardly

facing entrance opening of the shell (16).

16. Closure according to one of claims 5 to 14, characterised in that two pushable-over shells (16) are provided on both ends of the wrapping bar (10), the length of each being smaller than half the total length of the wrapping bar (10).

17. Closure according to one of claims 5 and 6, characterised in that the shell (16) has a U-shaped profile cross-section and is pushed over transverse to the axial direction of the wrapping bar (10), a removal preventing means is arranged on both ends of the shell (16).

18. Closure according to claim 17, characterised in that a transverse member (17) rotatably coupled to the shell (16) for gripping behind the wrapping bar (10) is provided as removal preventing means

19. Closure according to claim 17, characterised in that a ring (18) pushable over the end of the shell (16) is provided as removal preventing means.

20. Closure according to one of claims 1 to 19, characterised in that the projecting flange of the container opening (7) is disposed in the slot (9) of the wrapping bar (10) within the wrapping bar (10).

Revendications

1°. Fermeture (8) pour récipients flexibles (1) en demi-produits en forme de tube ou de sac destinés au transport et au stockage de marchandises fluides ou en vrac, comportant un dispositif de blocage (11) constitué de plusieurs barres qui peuvent être fixées les unes contre les autres et une sécurité contre le déroulement (12,14,16) disposée à la périphérie de barre d'enroulement (10), destinée à l'ouverture (7) à fermer du récipient et qui comporte en particulier une barre,

caractérisée en ce que la barre d'enroulement (10) comporte une fente (9) de telle manière qu'une partie supérieure (2) et une partie inférieure (3) du récipient (1) puissent être introduites dans la fente (9) et, en pivotant au moins deux fois autour des arêtes de la barre d'enroulement (10) formées par la fente (9), enroulées sur au moins 270° en étant tendues et sans pli.

2°. Fermeture selon la revendication 1, caractérisée en ce que la sécurité contre le déroulement est constituée d'un élément de serrage (12) en forme de barre qui est relié avec la barre d'enroulement (10) au moyen de vis de serrage (13).

3°. Fermeture selon la revendication 2, caractérisée en ce que l'élément de serrage (12) est réalisé en forme de rail avec un profilé en forme de U destiné à recevoir partiellement ou en entier la barre d'enroulement (10).

4°. Fermeture selon la revendication 1, caractérisée en ce que la sécurité contre le déroulement est constituée de deux tubes rectangulaires (14) ou tringles profilés qui se font

face l'un à l'autre et qui sont reliés entre eux au moyen de vis de serrage (15) traversant la barre d'enroulement (10) à l'extérieur de la longueur de la fente de la barre d'enroulement (10).

5°. Fermeture selon la revendication 1, caractérisée en ce que la sécurité contre le déroulement est constituée par un manchon (16) qui enserre de manière fixe l'ouverture (7) du récipient qui est enroulée, qui peut être engagé à coulissement sur la barre d'enroulement (10) et qui est fixé sans possibilité de rotation par rapport à la barre d'enroulement (10) lorsqu'il est engagé sur celle-ci.

6°. Fermeture selon la revendication 5, caractérisée en ce que le manchon (16) est maintenu sans possibilité de rotation sur la barre d'enroulement (10) du fait que le manchon (16) aussi bien que la barre d'enroulement (10) présentent en profil une section qui s'écarte de la forme circulaire.

7°. Fermeture selon l'une des revendications 5 et 6, caractérisée en ce que la section en profil du manchon (16) et la section en profil de la barre d'enroulement (10) sont rectangulaires, en particulier carrées.

8°. Fermeture selon l'une des revendications 5 et 6, caractérisée en ce que la section en profil du manchon (16) et la section en profil de la barre d'enroulement (10) sont ovales.

9°. Fermeture selon l'une des revendications 5 et 6, caractérisée en ce que le manchon (16) est maintenu sans possibilité de rotation sur la barre d'enroulement (10) au moyen de sécurités contre la rotation s'accrochant dans les deux parties.

10°. Fermeture selon la revendication 5, caractérisée en ce que l'extrémité du manchon (16) est munie d'une entaille (20) dans laquelle, après l'engagement du manchon (16), s'accroche un tenon disposé à l'extrémité correspondante de la barre d'enroulement (10) et s'étendant en direction radiale de manière à constituer une sécurité contre la rotation.

11°. Fermeture selon la revendication 10, caractérisée en ce qu'une fente longitudinale (21) se trouvant dans le manchon (16) sert simultanément d'entaille (20).

12°. Fermeture selon la revendication 11, caractérisée en ce que la fente longitudinale sert, aux deux extrémités du manchon (16), à recevoir un des deux tenons (19) disposés aux deux extrémités de la barre d'enroulement (10).

13°. Fermeture selon l'une des revendications 5 à 12, caractérisée en ce que le manchon (16) est constitué d'une matière élastique et se trouve en liaison par frottement avec la face extérieure de l'ouverture (7) enroulée du récipient.

14°. Fermeture selon la revendication 13, caractérisée en ce que la hauteur de la fente longitudinale (21) est un peu plus faible que la hauteur de l'ouverture aplatie du récipient, les arêtes longitudinales de la fente longitudinale (21) du manchon (16) reposant sur la partie supérieure (2) et la partie inférieure (3) du récipient (1) après l'engagement du manchon.

15°. Fermeture selon une des revendications 5 à

13, caractérisée en ce que l'ouverture faisant face à l'ouverture d'entrée frontale du manchon (16) est fermée par une plaque.

16°. Fermeture selon l'une des revendications 5 à 14, caractérisée en ce que l'on prévoit deux manchons (16) pouvant être engagés à coulissement sur les deux extrémités de la barre d'enroulement (10) et dont les longueurs respectives sont plus faibles que la moitié de la longueur totale de la barre d'enroulement (10). 5
10

17°. Fermeture selon l'une des revendications 5 et 6, caractérisée en ce que le manchon (16) présente une section en profil en forme de U et peut être engagé à coulissement transversalement par rapport à la direction axiale de la barre d'enroulement (10), une sécurité le coulissement étant disposé aux deux extrémités du manchon (16). 15

18°. Fermeture selon la revendication (17) caractérisée en ce que l'on prévoit en tant que sécurité contre le coulissement un verrou (17) articulé sur le manchon (16), disposé à rotation et s'accrochant dans l'arrière de la barre d'enroulement (10). 20

19°. Fermeture selon la revendication (17) caractérisée en ce que l'on prévoit en tant que sécurité contre le coulissement un anneau (18) pouvant être monté à coulissement sur l'extrémité du manchon (16). 25

20°. Fermeture selon l'une des revendications 1 à 19, caractérisée en ce que le bord de l'ouverture (7) du récipient qui fait saillie dans la fente (9) de la barre d'enroulement (10) est disposé à l'intérieur de la barre d'enroulement (10). 30
35

40

45

50

55

60

65



