



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**01.08.2001 Patentblatt 2001/31**

(51) Int Cl.7: **B65B 67/08**

(21) Anmeldenummer: **01100960.2**

(22) Anmeldetag: **17.01.2001**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK RO SI**

(72) Erfinder:  
• **Heikaus, Gerd  
51588 Nümbrecht (DE)**  
• **Heikaus, Lothar  
51588 Nümbrecht (DE)**

(30) Priorität: **25.01.2000 DE 10003016**

(74) Vertreter:  
**von Kirschbaum, Alexander, Dipl.-Ing. et al  
Patentanwälte  
von Kreisler Selting Werner  
Deichmannhaus am Dom  
Postfach 10 22 41  
50462 Köln (DE)**

(71) Anmelder: **G.+L. Heikaus Kunststoffverarbeitung  
und Verpackungen GmbH  
51674 Wiehl-Marienhagen (DE)**

(54) **Abrollhilfe zum Aufnehmen abzuwickelnder Folienrollen**

(57) Ein Aufnahmeelement (12) zum Aufnehmen einer abzuwickelnden Folienrolle (10) weist ein zylindrisches Aufnahmeteil (20) auf, auf dem ein Gleitring (18) vorgesehen ist. Beim Abwickeln der Folienrolle (10) liegt die innere Lage (22) der Folienrolle (10) an der äußeren Mantelfläche des Gleitringes (18) an. Beim Abwickeln dreht sich der Gleitring (18) um das Aufnahmeteil (20). Die beiden von gegenüberliegenden Seiten in die Folienrolle gesteckten Aufnahmeelemente (12) sind durch ein Rohr (14) fest miteinander verbunden. Beim Abwickeln der Folienrolle (10) treten keine Reibungen zwischen den Aufnahmeteilen (20) und dem Rohr (14) auf. Eine gleitende Drehbewegung tritt ausschließlich zwischen dem Gleitring (18) und den zylindrischen Aufnahmeteilen (20) auf.

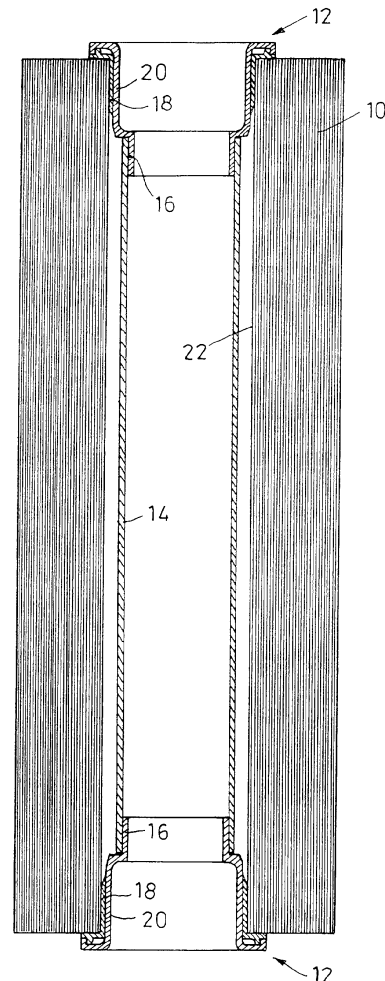


FIG.1

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Abrollhilfe zum Aufnehmen abzuwickelnder kernloser Folienrollen.

**[0002]** Zum Verpacken von Gütern für den Versand werden diese häufig mit sogenannten Stretchfolien umwickelt. Insbesondere werden Stretchfolien zum Zusammenhalten mehrerer auf einer Palette gestapelter Güter, Kartons u.dgl. eingesetzt. Bei Stretchfolien handelt es sich vorzugsweise um vorgestreckte Folien. Durch das Vorstrecken der Folie wird eine größere Zugfestigkeit und ein Memory-Effekt erzielt. Der Memory-Effekt führt dazu, dass die Folie nach dem Umwickeln der Güter schrumpft, so dass insbesondere auf Paletten gestapelte Güter sicher gehalten werden.

**[0003]** Derartige Stretchfolien sind üblicherweise auf einen Pappkern, d.h. einem Papprohr aufgewickelt. Die Stretchfolien werden, aufgewickelt auf dem Pappkern von dem Folienhersteller ausgeliefert um zum Verpacken der Güter direkt von diesem Pappkern abgewickelt zu werden.

**[0004]** Aus US 4 659 031 ist ein Aufnahmeelement bekannt, das in eine mit einem Kern versehene Folienrolle einsteckbar ist. Das Aufnahmeelement weist ein inneres zylindrisches Aufnahmeteil auf, auf dem ein Gleitring drehbar gehalten ist. Beim Einstecken des Aufnahmeteils in den rohrförmigen Pappkern liegt die Innenseite des Pappkerns an der Außenseite des Gleitrings an.

**[0005]** Zur Vermeidung von Abfall und zur Verringerung des Gewichts der Folienrolle ist es ferner bekannt, kernlose Rollen zu verwenden. Da kernlose Rollen nicht auf einem Papprohr o.dgl. aufgewickelt sind, ist zum Abwickeln der Folienrolle eine Abrollhilfe erforderlich.

**[0006]** Als Abrollhilfe ist ein zweiteiliges Kunststoffrohr bekannt, das von beiden Seiten in die kernlose Folienrolle eingeführt wird und hierbei etwa in der Mitte der Folienrolle zusammengesteckt wird. Das zusammengesteckte Kunststoffrohr ist an den beiden äußeren Enden konisch aufgeweitet und weist einen radial nach außen verlaufenden Flansch auf. Der Abstand der beiden Flansche entspricht der Breite der Folienrolle.

**[0007]** Beim Einstecken der beiden Kunststoffrohre kann es vorkommen, dass die inneren Lagen der Folie eingeklemmt werden. Dadurch ist die Folienrolle auf der Abrollhilfe nicht mehr frei drehbar, so dass ein Abwickeln der Folie von der Abrollhilfe nicht mehr möglich ist. Wenn ein Großteil der Folie von der Folienrolle abgewickelt ist, so dass der verbleibende Rollendurchmesser kleiner als der Flanschdurchmesser ist, kann es ferner vorkommen, dass bei schnellem Abwickeln die Folienbahnen aufgrund der Reibungswärme mit dem Flansch verschweißen. Hierdurch ist ein weiteres Abwickeln der Folienbahn nicht mehr möglich und die Abrollhilfe ist nicht weiter verwendbar. Wenn die Dicke der Folienrolle gering ist, reißt die Folienbahn beim Schräghalten der Abrollhilfe leicht ein, da die Längskante der Folienbahn die Kante des Flansches berührt.

**[0008]** Aufgabe der Erfindung ist es, eine Abrollhilfe zum sicheren Aufnehmen von kernlosen Folienrollen zu schaffen.

**[0009]** Die Lösung der Aufgabe erfolgt durch die Merkmale des Anspruchs 1.

**[0010]** Die erfindungsgemäße Abrollhilfe für kernlose Folienrollen weist zwei Aufnahmeelementen und ein Verbindungselement zum Verbinden der Aufnahmeelemente auf. Durch das Verbindungselement sind die beiden Aufnahmeelemente miteinander verbunden, so dass ein Herausrutschen der Aufnahmeelemente aus der Folienrolle verhindert ist.

**[0011]** Erfindungsgemäß weist jedes Aufnahmeelement einen zylindrischen Aufnahmeteil auf, auf dem ein Gleitring frei drehbar ist. Das Aufnahmeelement wird so in die Folienrolle eingesteckt, dass beim Abwickeln der Folie von der Folienrolle die innere Lage der Folienrolle an der äußeren Mantelfläche des Gleitrings anliegt. Beim Abwickeln dreht sich der Gleitring um das zylindrische Aufnahmeteil. Es erfolgt somit keine Drehung der Folienrolle direkt auf dem Aufnahmeteil. Da die innere Folienbahn der Folienrolle im wesentlichen nur mit dem Gleitring in Berührung kommt, ist die freie Drehbarkeit der Folienrolle stets gewährleistet.

**[0012]** Da die beiden Aufnahmeelemente der Folienrolle nicht im Innern der Folienrolle zusammengesteckt werden, sondern über das Verbindungselement miteinander verbunden sind, und die Drehung zwischen Gleitring und Aufnahmeteil stattfindet, kann die innere Folienlage nicht eingeklemmt werden.

**[0013]** Bei dem Verbindungselement kann es sich beispielsweise um eine starre Stange handeln, die in die beiden Aufnahmeelemente eingesetzt, vorzugsweise eingesteckt wird. Zur Fixierung können beispielsweise von außen zugängliche geeignete Fixierungselemente vorgesehen sein. Beispielsweise kann die Stange auch in dafür vorgesehene Gewinde eingeschraubt werden, da der Aufnahmeteil des Aufnahmeelements auch bei eingesteckten Aufnahmeelementen gegenüber dem Gleitring drehbar ist, so dass durch Drehen des Aufnahmeteils eine Schraubverbindung hergestellt werden kann. Ebenso können geeignete, vorzugsweise von außen lösbare Rastelemente vorgesehen sein. Das Verbindungselement kann entweder innerhalb der kernlosen Rolle angeordnet sein. oder die beiden Aufnahmeelemente auch von außen in ihrer Lage halten. Vorzugsweise handelt es sich bei dem Verbindungselement um ein in die kernlose Folienrolle einsteckbares Rohr. Dieses vorzugsweise im Querschnitt runde Rohr ist zur Fixierung der Lage der Aufnahmeelemente mit diesen verbunden. Die Außenabmessungen des Verbindungselements bzw. des einsteckbaren Rohrs sind derart bemessen, dass sie kleiner als die Öffnungen der kernlosen Rolle sind. Hierdurch ist vermieden, dass die innere Lage der kernlosen Folienrolle mit dem Verbindungselement in Berührung kommt. Es besteht stets ein Abstand zwischen der inneren Lage der Folienrolle und dem Verbindungselement.

**[0014]** Die Verbindung der beiden Aufnahmeelemente erfolgt vorzugsweise über einen an den beiden Aufnahmeteilen vorgesehenen zylindrischen Ansatz, auf den das Verbindungselement bzw. der rohrförmige Kern auf- oder eingesteckt wird. Da zwischen Folienrolle und Aufnahmeteil keine Reibung auftritt, ist ferner auch kein Verschweißen der Folie mit dem Aufnahmeteil oder dem Gleitring möglich.

**[0015]** Um die Lage des Gleitrings auf dem Aufnahmeteil in axialer Richtung zu fixieren, kann auf dem Aufnahmeteil und/oder dem Gleitring eine Führung vorgesehen sein. Hierbei handelt es sich beispielsweise um einen Vorsprung oder eine Nase bei einem der beiden Teile, die in eine Nut des anderen Teils eingreifen.

**[0016]** Zusätzlich oder anstelle der Führung kann das Aufnahmeteil einen Anschlagflansch aufweisen, um zu vermeiden, dass der Gleitring beim Abrollen der Folienrolle von dem zylindrischen Aufnahmeteil in axialer Richtung nach außen abrutscht. Die äußere Kante des Gleitrings berührt somit beim Abwickeln der Folienrolle den Anschlagflansch des Aufnahmeteils. Die Abmessungen können so gewählt werden, dass nur der äußere Rand des Gleitrings an dem Flansch anliegt. Dadurch ist vermieden, dass die inneren Lagen der Folienrolle an dem Anschlagflansch des Aufnahmeteils anliegen und mit diesem verschweißen können.

**[0017]** Vorzugsweise weist der Gleitring ebenfalls einen radial nach außen verlaufenden Flansch auf, der beim Abwickeln der Folie von der Folienrolle an dem Anschlagflansch des Aufnahmeteils anliegt. Da die Reibung somit zwischen dem Anschlagflansch des Aufnahmeteils und dem Flansch des Gleitrings stattfindet, ist sichergestellt, dass auch die inneren Lagen der Folienbahn der Folienrolle nicht mit dem Aufnahmeteil verschweißen können. Die Folienrolle ist somit bis zur innersten Lage frei drehbar, so dass stets die gesamte Länge der Folienbahn abgewickelt werden kann. Da zwischen dem Gleitring und der Folienrolle keine Relativbewegung stattfindet, gleitet die äußere Kante der Folienbahn auch bei schräggestellter Folienrolle nicht über die Kante eines Flansches. Dadurch ist ein Einreißen der Folie verhindert.

**[0018]** Um beim Transport oder beim Aufbewahren des Aufnahmeelements ein Verlieren des Gleitrings zu verhindern, kann zwischen Gleitring und Aufnahmeteil eine Rastverbindung vorgesehen sein. Die Rastverbindung ist derart ausgestaltet, dass auch in eingerastetem Zustand ein freies Drehen des Gleitrings auf dem zylindrischen Aufnahmeteil möglich ist. Hierzu kann am Anschlagflansch ein ringförmiger Ansatz vorgesehen sein, in den mindestens ein am Gleitring vorgesehenes Rastelement eingreift, indem es den ringförmigen Ansatz hinterschneidet. Ebenso kann der Gleitring einen ringförmigen Ansatz aufweisen und am Aufnahmeteil mindestens ein Rastelement vorgesehen sein, das den ringförmigen Ansatz hinterschneidet. Vorzugsweise ist der Ansatz und das Rastelement ringförmig. Dadurch ist eine gleichmäßige Führung erreicht und ein Verkan-

ten oder Verhaken des Gleitrings bzw. des Aufnahmeteils verhindert.

**[0019]** Zum einfachen Einführen der Abrollhilfe in die Folienrolle kann das Rohr mit einem der beiden Aufnahmeteile vormontiert oder fest verbunden sein. Das mit einem der beiden Aufnahmeelemente verbundene Rohr wird von einer Seite in die Folienrolle eingeführt. Anschließend wird von der anderen Seite das zweite Aufnahmeelement in die Folienrolle eingeführt und der zylindrische Ansatz des Aufnahmeteils in das offene Rohrende gesteckt. Da das offene Rohrende vom Benutzer beim Einstecken des zweiten Aufnahmeelements gesehen werden kann, ist ein Einklemmen der inneren Folienschicht zwischen Rohr und Aufnahmeteil verhindert. Die Folienrolle ist somit stets frei drehbar. Ein Einklemmen der inneren Folienschicht ist zusätzlich verhindert, wenn das Rohr einen deutlich dünneren Durchmesser als den Innendurchmesser der Folienrolle aufweist. Da die innere Lage der Folienrolle möglichst ausschließlich an den beiden Gleitringen anliegen soll, um Reibung zwischen dem Rohr oder den Aufnahmeteilen und der Folie zu verhindern, ist ein ausreichend stabiles Rohr mit geringem Durchmesser vorteilhaft.

**[0020]** Nachfolgend wird die Erfindung anhand einer bevorzugten Ausführungsform unter Bezugnahme auf die anliegenden Zeichnungen näher erläutert.

Es zeigen:

**[0021]**

Fig. 1 eine schematische Schnittansicht einer Abrollhilfe,

Fig. 2 eine schematische Schnittansicht eines Aufnahmeelements, und

Fig. 3 eine Anwendung der Abrollhilfe.

**[0022]** Um die Abrollhilfe in die Folienrolle einzuführen (Fig. 1) wird auf eines der beiden Aufnahmeelemente ein Rohr aufgesteckt. Hierzu weist das Aufnahmeelement ein zylindrisches Ansatz auf, dessen Außendurchmesser dem Innendurchmesser des Rohrs entspricht. Das Aufnahmeelement mit vormontiertem Rohr wird von einer Seite in die Folienrolle eingeführt. Anschließend wird das zweite Aufnahmeelement von der anderen Seite in die Folienrolle eingeführt, wobei der Ansatz dieses Aufnahmeelements in das Rohr eingesteckt wird.

**[0023]** Jedes der Aufnahmeelemente weist einen zylindrischen Aufnahmeteil auf, auf dem ein Gleitring drehbar gehalten ist. Der Innendurchmesser des Gleitrings ist geringfügig größer oder gleich dem Außendurchmesser des zylindrischen Aufnahmeteils, so dass der Gleitring auf dem zylindrischen Aufnahmeteil frei drehbar ist. In eingestecktem Zustand liegt die innere Folienschicht der Folienrolle aus-

schließlich auf den beiden äußeren Mantelflächen 24 der beiden Gleitringe 18 auf. Die innere Folienschicht 22 der Folienrolle 10 berührt somit weder die Aufnahme-  
 meteile 20 noch das Rohr 14, so dass beim Drehen der Rolle 10 eine gleitende Relativbewegung nur zwischen den Gleitringen 18 und dem zylindrischen Aufnahmeteil 20 stattfindet. Es findet daher keine Reibung zwischen einem der Teile der Abrollhilfe und der Folienrolle 10 statt.

**[0024]** Der Aufbau des rotationssymmetrischen Aufnahmeteils 12 ist im einzelnen aus Fig. 2 ersichtlich. Das vorzugsweise aus Kunststoff hergestellte Aufnahmeteil 20 weist zusätzlich zu dem ins Innere der Folienrolle 10 weisenden zylindrischen Ansatz 16 einen radial nach außen verlaufenden Anschlagflansch 26 an der dem zylindrischen Ansatz 16 gegenüberliegenden Seite auf.

**[0025]** Der Gleitring 18 ist auf der äußeren Mantelfläche des Aufnahmeteils 20 frei drehbar. Um ein Verschieben des Gleitrings 18 auf dem Aufnahmeteil 20 zu verhindern, ist eine Führung 30 vorgesehen. Hierzu weist der Anschlagflansch 26 einen ringförmigen Ansatz 28 auf, der im wesentlichen parallel zu dem Aufnahmeteil 20 in Richtung des Gleitrings 18. Der Gleitring 18 weist ebenfalls einen radial nach außen verlaufenden Flansch 32 mit einem ringförmigen Ansatz 34 auf, der in Richtung des Flansches 26 des Aufnahmeteils 20 weist. Wenn der Gleitring 18 auf das Aufnahmeteil 20 aufgesteckt ist, hintergreift der ringförmige Ansatz 34 des Gleitrings 18 den ringförmigen Ansatz 28 des Aufnahmeteils 20. Hierzu weist sowohl der ringförmige Ansatz 28 als auch der ringförmige Ansatz 34 jeweils eine schräg zur Rotationsachse 36 verlaufende Anlagefläche 38 bzw. 40 auf. Aufgrund der Schräge der Anlageflächen 38,40 findet eine teilweise Hinterschneidung der beiden ringförmigen Ansätze 28,34 statt. Dadurch ist ein axiales Verschieben des Gleitrings 18 auf dem Aufnahmeteil 20 verhindert. Die beiden ringförmigen Ansätze 28,34 wirken als Rastelemente. Wenn der Gleitring 18 und/oder das Aufnahmeteil 20 aus z.B. Kunststoff bestehen, kann der Gleitring 18 in Fig. 2 nach oben von dem zylindrischen Aufnahmeteil 20 abgezogen werden, da die beiden zylindrischen Ansätze 28,34 elastisch federnd sind. Da zum Abziehen des Gleitrings 18 von dem Aufnahmeteil 20 jedoch eine gewisse Kraft erforderlich ist, ist ein Verrutschen des Gleitrings 18 auf dem Aufnahmeteil 20 in axialer Richtung verhindert.

**[0026]** Um den Gleitring 18 leicht auf das Aufnahmeteil 20 aufstecken zu können, weist das Aufnahmeteil 20 eine Fase 42 auf.

**[0027]** Zum Abwickeln der Folie von einer Folienrolle 10, die in die in Fig. 1 dargestellte Abrollhilfe eingeführt ist, werden zusätzlich Handgriffe 44,46 (Fig. 3) vorgesehen. Hierbei kann es sich um einen einstückigen Handgriff handeln, wobei der untere Handgriff 44 sodann einen Auflageflansch aufweist, an dem der Flansch 26 des unteren Aufnahmeteils anliegt, um ein Verrutschen der Folienrolle in Richtung der unteren Hand des Benutzers 48 zu verhindern. Ebenso kann es

sich um zwei getrennte Griffteile 44,46 handeln, die jeweils einen derartigen Anschlagflansch aufweisen oder die in die beiden Aufnahmeelemente 12 der Abrollhilfe einrasten o.dgl. Mit Hilfe der in die Abrollhilfe eingeführten Griffteile 44,46 kann von der Folienrolle 10 eine Folienbahn 50 auf einfache Weise abgewickelt werden. Durch die als Streckfolie ausgebildete Folienbahn 50 können auf einfache Weise Güter 52 zum- Versand auf einer Palette 54 fixiert werden.

## Patentansprüche

1. Abrollhilfe für kernlose Folienrollen (10), mit
  - zwei in die kernlose Folienrolle (10) einsteckbaren Aufnahmeelementen (12) und
  - einem die Aufnahmeelemente (12) verbindenden Verbindungselement (14),

wobei jedes Aufnahmeelement (12) einen zylindrischen Aufnahmeteil (20) aufweist, auf dem ein Gleitring (18) frei drehbar ist, so dass beim Abwickeln der Folie von der Folienrolle (10) die innere Lage (22) der Folienrolle (10) an den äußeren Mantelflächen (24) der Gleitringe (18) anliegt und sich die Gleitringe (18) jeweils um die Aufnahmeteile (20) drehen.
2. Abrollhilfe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Verbindungselement ein als Kern in die Folienrolle (10) einsteckbares Rohr (14) ist.
3. Abrollhilfe nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufnahmeteile (20) einen zylindrischen Ansatz (16) zur Verbindung mit den beiden Enden des Rohrs (14) aufweisen.
4. Abrollhilfe nach einem der Ansprüche 1-3, dadurch gekennzeichnet, dass das Aufnahmeteil (20) und/oder der Gleitring (18) eine Führung (30) aufweisen, um den Gleitring (18) auf dem Aufnahmeteil (20) in axialer Richtung zu fixieren.
5. Abrollhilfe nach einem der Ansprüche 1-4, dadurch gekennzeichnet, dass das Aufnahmeteil (20) einen Anschlagflansch (26) aufweist.
6. Abrollhilfe nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Gleitring (18) einen Flansch (32) aufweist, der beim Abwickeln der Folie (50) von der Folienrolle (10) an dem Anschlagflansch (26) des Aufnahmeteils (20) anliegt.
7. Abrollhilfe nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass an dem Anschlagflansch (26) ein ringförmiger Ansatz (28) vorgesehen ist, und an dem

Gleitring (18) mindestens ein Rastelement (34) vorgesehen ist, das den ringförmigen Ansatz (28) hinterschneidet.

8. Abrollhilfe nach einem der Ansprüche 1-6, dadurch gekennzeichnet, dass an dem Flansch (32) des Gleitrings (18) ein ringförmiger Ansatz (34) vorgesehen ist und an dem Aufnahmeelement (20) mindestens ein Rastelement (28) vorgesehen ist, das den ringförmigen Ansatz (34) hinterschneidet. 5  
10
9. Abrollhilfe nach einem der Ansprüche 3-8, dadurch gekennzeichnet, dass der Durchmesser des zylindrischen Ansatzes (16) mindestens um die Dicke des rohrförmigen Kerns kleiner ist als der Durchmesser des Aufnahmeteils (20). 15
10. Abrollhilfe nach einem der Ansprüche 1-9, dadurch gekennzeichnet, dass eines der Aufnahmeteile (20) mit dem Rohr (14) vormontiert oder fest verbunden ist. 20
11. Abrollhilfe nach einem der Ansprüche 1-9, dadurch gekennzeichnet, dass ein Aufnahmeteil (20) und das Rohr (14) einstückig sind. 25

30

35

40

45

50

55

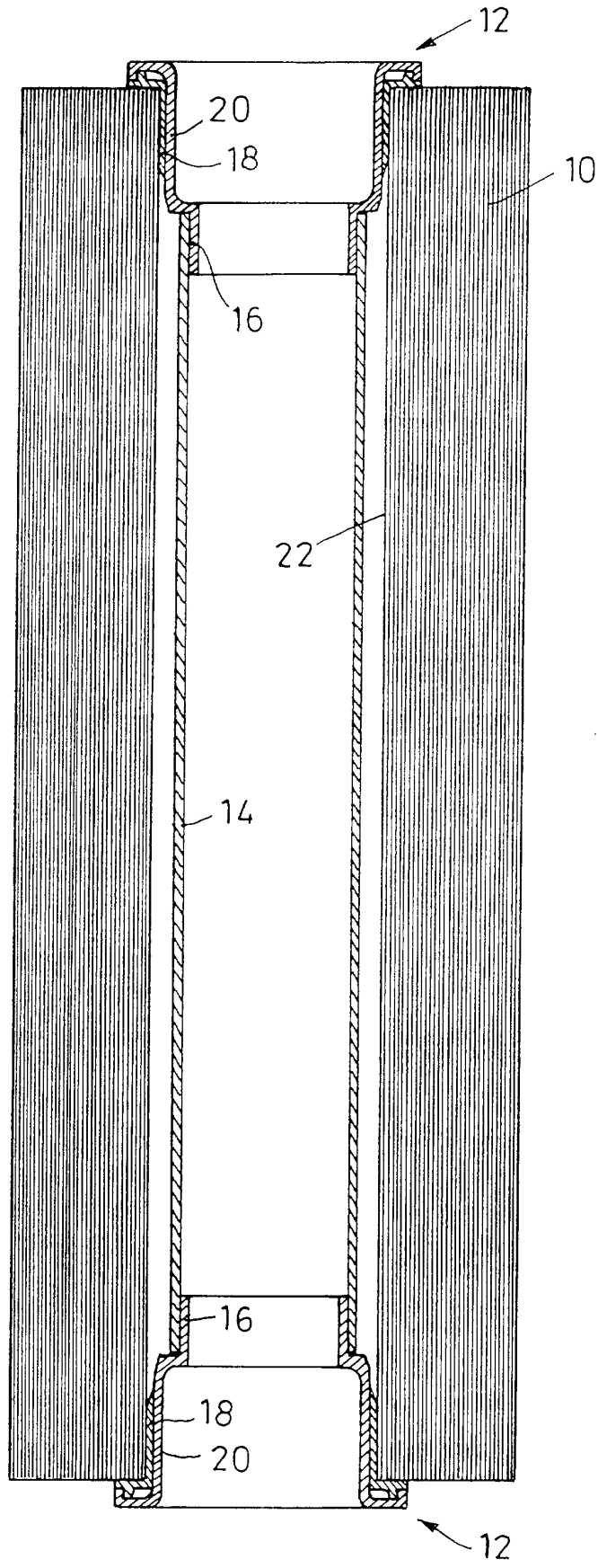


FIG.1

