



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(21) Anmeldenummer: **91102876.9**

(51) Int. Cl.⁵: **B65D 6/10, B65D 6/40, B65D 8/02, B65D 8/06**

(22) Anmeldetag: **27.02.91**

(30) Priorität: **11.03.90 DE 4007617**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
18.09.91 Patentblatt 91/38

(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE DE FR NL

(71) Anmelder: **Büdenbender, Bernd**
Schubertweg 5
W-2160 Stade(DE)

(72) Erfinder: **Büdenbender, Bernd**
Schubertweg 5
W-2160 Stade(DE)

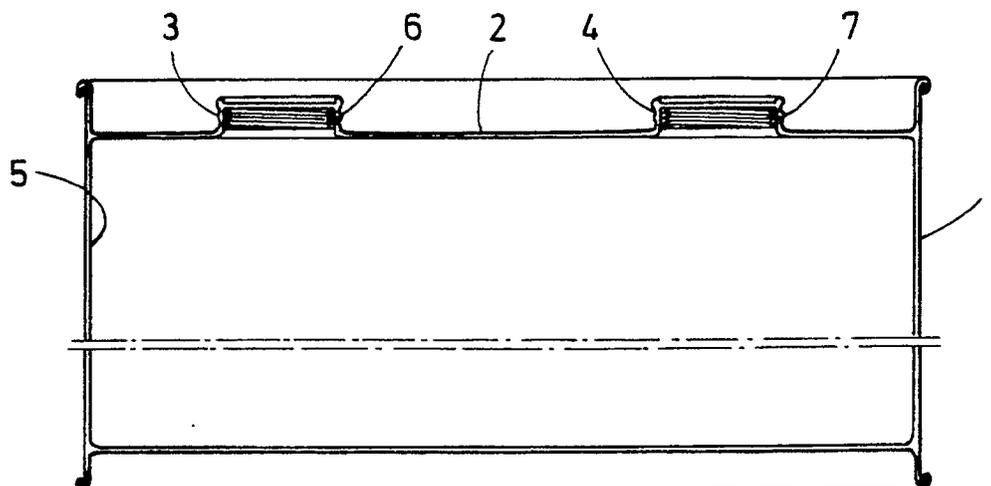
(74) Vertreter: **Grosse, Dietrich, Dipl.-Ing. et al**
Patentanwälte
HEMMERICH-MÜLLER-GROSSE-POLLMEIER--
MEY-VALENTIN Hammerstrasse 2
W-5900 Siegen 1(DE)

(54) **Mit einer Auskleidung versehener mit Spunden ausgestatteter Behälter.**

(57) Bei der Wiederverwendung von Behältern, insbesondere Spundfässern, werden umständliche und aufwendige Reinigungsprozesse entbehrlich gemacht und Reste des vorherigen Füllgutes unbedingt unterbunden, wenn die Behälter mit einem aus einer Folie, vorzugsweise Kunststoffolie, bestehenden Ein-

satzbehälter versehen sind, der in den lichten Maßen des Behälters ausgeführt ist, und der mit Schlauchansätzen versehen ist, welche beim bzw. nach Einbringen des Einsatzbehälters in den Behälter in dessen Spunde eingeführt und dort fixiert werden.

Fig.1



EP 0 446 705 A2

Die Erfindung betrifft einen mit Spunden versehenen und mit einer Auskleidung ausgestatteten Behälter.

Mit Spunden ausgestattete Behälter, insbesondere Spundfässer, werden üblicherweise aus Stahlblech gefertigt und zur Aufnahme, zum Versand sowie zur Lagerung einer Vielzahl fester und flüssiger Stoffe verwendet. In vielen Fällen ist es erforderlich, aus Stahlblech gefertigte Behälter gegen Korrosion durch Wasser, gegebenenfalls auch gegen aggressivere Behälterinhalte, durch eine Auskleidung zu schützen. Verbreitet werden in solchen Fällen innenlackierte Spundfässer benutzt, und es sind auch Fässer mit Anstrichen bzw. Auskleidungen aus Stoffen benutzt worden, die sich gegenüber aggressiven Stoffen resistenter verhalten als übliche Lacke.

Daneben besteht jedoch vielfach der Wunsch, zum Transport und zum Lagern eines bestimmten Stoffes benutzte Fässer nach Gebrauch nicht zusammenzupressen und zu verschrotten, sondern erneut zum Transport und zum Lagern, gegebenenfalls eines anderen Stoffes, zu benutzen. In solchen Fällen wird man nicht nur um eine Restentleerung bemüht sein, die einen solchen Behälter möglichst weitgehend und vollständig entleert, es wird auch erforderlich, den Innenraum des Behälters vor dem Einbringen des neuen Stoffes zu reinigen. Bei wasserlöslichen Stoffen genügt hierzu ein Ausspülen mit Wasser, wobei gegebenenfalls jedoch das ablaufende Wasser zu entsorgen ist. Bei schwerer löslichen Stoffen kann die Reinigung durch warmes Wasser bewirkt werden, dem Reinigungsmittel zugesetzt sind; es gibt jedoch eine Vielzahl von Transport- und Lagergut, dessen verbleibende Reste sich auch auf diese Weise nicht entfernen lassen, so daß zur intensiven Reinigung oft eine starke Erhitzung gehört, die ihrerseits allerdings wieder in den Rumpf und Boden bzw. Deckel verbindenden Falzen enthaltene Dichtmittel sowie Dichtringe von Spunden oder dergleichen zerstören kann, ungeachtet der aufwendigen Erwärmungsvorrichtungen bzw. Öfen zum Erhitzen jeweils der ganzen Gefäße.

Es sind auch schon Folien zur Auskleidung von Behältern verwendet worden. Bei der intensiven, eine Erhitzung beinhaltenden Reinigung werden diese üblichen Auskleidungen im allgemeinen ebenso zerstört wie Dichtmassen und Dichtringe, so daß keines der Reinigungsverfahren befriedigende Ergebnisse liefert: Bei Waschflüssigkeiten ergibt deren spätere Entsorgung Schwierigkeiten, und im Falle der Erhitzung werden Auskleidungen und Dichtungen beschädigt oder zumindest beeinträchtigt.

Die Erfindung geht daher von der Aufgabe aus, mit Spunden versehene Behälter, insbesondere Spundfässer, zu schaffen, die nach ersten Benüt-

zungen wiederverwendbar sind, ohne daß unter großem Aufwand durchzuführende und durch die engen Spundöffnungen erschwerte Reinigungsprozesse erforderlich werden, jedoch gleichzeitig mit absoluter Sicherheit Verschmutzungen des Füllproduktes durch Reste des vorhergehenden vermieden sind.

Gelöst wird diese Aufgabe durch die Merkmale des Patentanspruches 1. Hier wird nicht mehr eine mehr oder weniger fest eingebrachte, vor Korrosionsvorgängen schützende Auskleidung gereinigt, es wird vielmehr die Auskleidung als Einsatzbehälter ausgeführt, der in seinen Abmessungen den Innenmaßen des Behälters angepaßt ist und nach Gebrauch komplett ausgebracht und durch einen eingebrachten neuen Einsatzbehälter ersetzt wird. Die Entsorgung gestaltet sich relativ einfach, da nunmehr nur der ausgebrachte Einsatzbehälter mit anhaftenden Füllstoffresten zu beseitigen ist, und mit Einbringen des neuen Einsatzbehälters ist mit absoluter Sicherheit eine Verschmutzung durch Reste des vorhergehenden Füllgutes ausgeschlossen.

Zweckmäßige und vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

Im einzelnen ist die Erfindung anhand der Beschreibung von Ausführungsbeispielen in Verbindung mit diese darstellenden Zeichnungen erläutert. Es zeigen hierbei

Figur 1

im unterbrochenen Querschnitt schematisch ein Spundfaß mit eingebrachtem Einsatzbehälter,

Figur 2

einen mit einer Schlaufe und Bändern ausgestatteten Schlauchansatz eines Einsatzbehälters,

Figur 3

eine zum Fixieren eines Schlauchansatzes vorgesehene Ringfeder,

Figur 4

im Querschnitt abgebrochen einen Spund mit in diesem durch Einklemmen fixierten Schlauchansatz eines Einsatzbehälters,

Figur 5

geschnitten und abgebrochen den als Spund vorgesehenen, aus dem Oberboden eines Gefäßes herausgedrückten profilierten Rohrstutzen mit eingelegtem Schlauchansatz und eingeschaubten Verschlußstopfen, und

Figuren 6 und 7

gleichartige Querschnitte von einer Gewindeansatz aufnehmenden Rohrstutzen.

In Fig. 1 ist als Behälter 1 ein Spundfaß stilisiert im unterbrochenen Querschnitt dargestellt, dessen Oberboden 2 mit zwei Spunden 3 und 4 ausgestattet ist. Zur Erleichterung des Einbringens und Fixierens eines den Behälter 1 auskleidenden Einsatzbehälters 5 sind die Spunde 3 und 4 beide mit dem größeren der üblichen Durchmesser, näm-

lich 2 Zoll Größe, ausgeführt. Der Einsatzbehälter ist aus einer Kunststoffolie derart geformt, daß seine Form den Innenmaßen des Behälters 1 völlig entspricht, so daß er sich weitgehend spannungsfrei an den Innenwandungen des Behälters 1 abzustützen vermag. Der Einsatzbehälter 5 kann aus Kunststoffolien zusammengeklebt oder zusammengeschweißt sein, er kann aber auch gespritzt oder als Hohlkörper aus einem Spritzling in einer Form geblasen sein. In jedem Falle weist für einen als zylindrisches Faß ausgebildeten Behälter auch der Einsatzbehälter eine entsprechend zylindrische Form mit einem Mantel und zwei kreisförmigen Böden auf, und der Oberboden ist, entsprechend dem des Behälters 1 mit Spunden 3, 4, mit Schlauchansätzen 6, 7 ausgestattet. Diese Schlauchansätze werden nach Einbringen des Einsatzbehälters 5 in den Behälter 1 jeweils in dessen Spundöffnungen eingeführt und in diesen Spundöffnungen fixiert oder in anderer Weise mit den Spunden fest und zweckmäßig auch dicht verbunden.

Im einzelnen können die Einsatzbehälter für den Gebrauch aufgerollt bzw. zusammengefaltet sein, und sie werden durch eines der Spundlöcher in den Behälter 1 eingeführt, wobei zweckmäßig einer der Schlauchansätze bereits jetzt im zum Einbringen benutzten Spund festgelegt wird. Beim freien Herabfallen innerhalb des Behälters entfaltet sich der Einsatzbehälter 5 und kann zusätzlich durch Einblasen von Luft über den bereits in einem Spund 3 fixierten Schlauchansatz 6 mit Luft soweit gefüllt werden, daß er sich allseitig an die Innenwandungen des Behälters 1 anlehnt, und daß sein Oberboden in Richtung auf den des Behälters 1 angehoben wird. Hierbei ist es nunmehr verhältnismäßig einfach, mittels an den Schlauchansätzen 6, 7 angebrachter, ebenfalls aus Kunststoff bestehender Schlaufen 11 den zunächst noch freien Schlauchansatz aufzufangen und, bspw. mittels eines mit einem Haken versehenen Drahtes durch die Öffnung des Spundes 4 zu ziehen und dann das Ende des Schlauchansatzes 7 im Spund 4 festzulegen. Einfacher noch gestaltet sich das spätere Ausbringen, falls ein anderes Produkt in den Behälter 1 ausgebracht werden soll. Hier genügt es, einen der Schlauchansätze freizugeben und den anderen zu lösen, jedoch zu halten, und dann an diesem Schlauchansatz den gesamten Einsatzbehälter herauszuziehen, der sich hierbei entsprechend zusammenlegt und durch bspw. den Spund 3 entnehmbar ist. Die Handhabung wird erleichtert, wenn beide Schlauchansätze 6, 7 mit entsprechenden Schlaufen ausgestattet sind und weiterhin mit Kunststoffbändern 10 versehen sind, die ein Halten des Schlauchansatzes erleichtern.

Ein relativ einfaches Fixieren kann mit einer in Fig. 3 dargestellten Ringfeder 8 erfolgen, die aus

nicht korrodierendem Draht, bspw. Edelstahldraht, in Form einer oder einiger Windungen so gebogen wird, daß die Windungen in Form einer Schraubenlinie entsprechend einer Zugfeder, gegebenenfalls unter Vorspannung, direkt aufeinanderliegen, wobei im entspannten Zustande der Außendurchmesser der Ringfeder die lichte Weite des Sitzes im Spund überschreitet. Zur Erleichterung der Handhabung sind die beiden Enden des die Ringfeder bildenden Drahtes zu Schenkeln 9 nach innen abgebogen. Damit kann mittels der Schenkel 9 die Ringfeder 8 leicht gehandhabt und durch Zusammenziehen der Schenkel in ihrem Außendurchmesser reduziert werden, so daß sie in den bereits in den Spund 3 eingeführten Schlauchansatz 6 eingebracht wird und diesen beim Freigeben der Schenkel gegen die Innenwandung des Spundes mechanisch haltend und abdichtend preßt.

Die mechanische Fixierung ist nicht auf die Anwendung einer solchen Ringfeder allein abgestellt, sondern läßt sich unterschiedlichen verwendeten Haltermitteln ebenso anpassen wie unterschiedlichen Ausführungen von Spunden.

In Fig. 5 ist abgebrochen und im Querschnitt ein Spund gezeigt, der zunächst aus dem Material des Oberbodens des Behälters 1 als Rohrstützen 12 nach außen herausgedrückt ist, und in den eine schraubenlinienförmige Sicke 13 eingedrückt ist, deren Steigung der des Gewindes des Verschlußstopfens 14 entspricht. Zur leichteren Handhabung ist der Endbereich des Rohrstützens 12 zu einem Endwulst 15 umgerollt. Hier wird zunächst der Schlauchansatz 6 in den als Rohrstützen 12 ausgeführten Spund eingeführt, und anschließend wird ein schraubenlinienförmiger Federeinsatz 16 eingebracht, welcher die Wandung des Schlauchansatzes 6 gegen die schraubenlinienförmigen Sicken 13 preßt und selbst mit in diese eindringt. Der schraubenlinienförmige Federeinsatz 16 bildet jetzt ein Innengewinde, in das das Außengewinde des Verschlußstopfens 14 eingebracht werden kann. Gestützt werden die Drahtwindungen hierbei einerseits durch das Gewinde des Verschlußstopfens 14, in dessen Gängen der Draht geführt wird, und gleichzeitig wird er hierbei in die schraubenlinienförmige Sicke 13 eingedrückt, die ihm axialen Halt verleiht und andererseits ihn radial abzustützen vermag. Eine weitere Abstützung erfolgt im Ausführungsbeispiel durch den nach innen eingerollten Endwulst 15, gegen den sich der oberste Bereich des Federeinsatzes 16 abzustützen vermag. Zur Erleichterung des Einbringens von außen ist es aber auch möglich, jenen Randwulst nach außen umzurollen; in diesem Falle ist es möglich, auch den Schlauchansatz über diesen Randwulst zu ziehen und zusätzlich zum Abdichten des Verschlußstopfens 14 auszunutzen.

Weitere Möglichkeiten der Ausbildung der

Spunde und der Fixierung der Enden der Schlauchansätze sind anhand der Fig. 6 und 7 erläutert. Auch hier sind zur Vereinfachung des Aufbaues und der Verringerung der Herstellungskosten die Spunde aus dem Oberboden des Behälters 1 herausgedrückten Rohrstützen 12 gebildet, und zur Aufnahme und zur Halterung eines Verschlußstopfens ist ein gesonderter Gewindeeinsatz 17 vorgesehen. Dieser Gewindeeinsatz ist so eingepreßt, daß er den jeweiligen Schlauchansatz mit hält. Eine zusätzliche Klemmwirkung kann erhalten werden, indem der Gewindeansatz mindestens bereichsweise konisch ausgeführt ist und an einer Ringzone oder einer entsprechenden konischen Zone des Rohrstützens 12 sich abstützt. Mit zunehmender Verschiebung nach oben wird damit der Schlauchansatz fester zwischen dem Rohrstützen 12 und dem Gewindeeinsatz 17 eingeklemmt. Die durch den Verschlußstopfen bei dessen Einschrauben und Festziehen aufgebrachte axiale Kraftkomponente kann hierbei allein durch die Klemmwirkung aufgefangen werden, es ist aber auch möglich, den Endwulst 15 als den axialen Hub des Gewindeeinsatzes 17 abfangenden Anschlag zu nutzen. Ein Mitdrehen des Gewindeeinsatzes beim Festziehen des einzubringenden Verschlußstopfens wird zwar grundsätzlich bereits durch die zwischen den aufeinanderliegenden Wandungen des Gewindeeinsatzes sowie des Schlauchansatzes und des Schlauchansatzes sowie des Rohrstützens vermieden. Im Ausführungsbeispiel jedoch sind in den Umfang des Rohrstützens 12 mehrere achsparallele, nach innen weisende Nocken 18 eingepreßt, und der Gewindeeinsatz 17 weist entsprechende, ebenfalls axial gerichtete Nute auf, in welche die Nocken 18 mit der zwischengelegten Wandung des Schlauchansatzes 6 formschlüssig eingreifen, so daß zwar eine Axialverchiebung des Gewindeeinsatzes 17 zum Fixieren des Schlauchansatzes 6 möglich ist, ein Mitdrehen des Gewindeeinsatzes 17 beim Festziehen eines Verschlußstopfens jedoch unterbunden ist. Die Anzahl der formschlüssig ineinandergreifenden und über den Umfang verteilten Nocken 18 und Nuten 19 kann bspw. zwischen zwei und acht betragen, ohne auf diese Zahlen beschränkt zu sein.

In Fig. 7 ist ein wiederum durch einen Rohrstützen 12 gebildeter Spund gezeigt, in den ein Gewindeeinsatz 17 eingebracht ist, der im Rohrstützen 12 nach Art eines Steckgewindes bzw. Bajonettverschlusses gehalten ist. Auch hier sind formschlüssig ineinandergreifende Nocken und Nute vorgesehen, und auch hier können die Nocken leistenartig ausgebildet sein, verlaufen in diesem Falle jedoch zweckmäßig in Umfangsrichtung. Durch eine Vertikalnut können sie beim axialen Auf- bzw. Einschieben des Gewindeeinsatzes 17 sich bewegen, und eine anschließende Drehbewe-

gung bewirkt die Verriegelung in axialer Richtung, wobei entweder durch Verengung der Nut oder Spannen des Gewindeeinsatzes 17 gegen eine Anschlagfläche ein fester Sitz erreicht wird. Der Endbereich der sich winkelartig anschließenden, sich in Umfangsrichtung erstreckenden Nut kann auch hinterschnitten sein, um ein unbeabsichtigtes Lösen völlig sicher zu vermeiden. Vorteilhaft wird man die Verriegelungsrichtung des Steckgewindes in gleichem Drehsinne vorsehen wie das Gewinde des Verschlußstopfens, um jede Möglichkeit des Ausrastens beim Festziehen des Verschlußstopfens zu unterbinden.

Die Möglichkeiten der Fixierung der Schlauchansätze in den Spunden sind damit noch nicht erschöpft; sie lassen sich unterschiedlich auslegen, und es können auch mehrfache Fixierungsmöglichkeiten vorgesehen werden, um entweder grundsätzlich eine unbedingt sichere Abdichtung zu erreichen oder aber um eine Abdichtung vornehmen zu können, die von mechanischen Zugkräften entlastet ist. In jedem dieser Fälle wird eine Auskleidung erreicht, die sich gegenüber vielen Füllstoffen als absolut resistent erweist, und beim Wechsel des Füllgutes werden umständliche Reinigungsprozesse unterbunden und gleichzeitig verbliebene Restmengen ausgeschlossen. Als vorteilhaft erweist es sich auch, daß ein ausgebrachter Einsatzbehälter sich wegen seiner geringen räumlichen Ausdehnung im zusammengefalteten Zustand leicht transportieren und relativ einfach auch entsorgen läßt.

Patentansprüche

1. Behälter, insbesondere mit Spunden versehenes und mit einer Auskleidung ausgestattetes Faß, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Auskleidung als gesonderter, aus einer Folie bestehender Einsatzbehälter (5) ausgebildet ist, dessen Form der Innenwandung des Behälters (1) nachgebildet ist, und dessen Oberboden unterhalb der Spunde (3, 4) des Behälters (1) mit deren Weite angepaßten Schlauchansätzen (6, 7) versehen ist, und daß die Spunde jeweils mit einer die Schlauchenden dichtend fixierenden Haltevorrichtung ausgestattet sind.
2. Behälter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Einsatzbehälter (5) aus einer flexiblen, zusammenlegbaren Kunststoffolie gebildet ist.
3. Behälter nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Spunde (3, 4) entnehmbare Gewinde-

- einsätze (16, 17) zur Aufnahme diese abschließender Verchlußstopfen (14) aufweisen, und daß die Schlauchansätze (6, 7) des Einsatzbehälters (5) durch die Gewindeeinsätze spannbare sind. 5
4. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Spunde (3, 4) mit einer gegebenenfalls mehr als eine Windung aufweisenden Ringfeder (8) versehen sind, deren freie Enden (9) nach innen abgekantet sind, und deren entspannter Durchmesser die lichte Weite des Spundes (3, 4, 12) übersteigt. 10
15
5. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Spunde (3, 4) einen als schraubenlinienartige Feder ausgebildeten Federeinsatz (16) aufweisen, der mit nach innen weisenden Teilprofilen in das Gewinde eines Verchlußstopfens (14) und mit außenliegenden Teilprofilen auf der Innenseite des Spundes aufliegen oder in eine schraubenlinienförmig mit der Steigung des Gewindes des Verchlußstopfens ausgeführte Sicke eingreifen. 20
25
6. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Mantel eines Gewindeeinsatzes (17) und der Innenmantel eines Stützens (12) formschlüssig ineinandergreifende Elemente (Nocken 18, Nute 19) aufweisen, bei der die Nute achsparallel gerichtet sind. 30
35
7. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Mantel eines Gewindeeinsatzes (17) und der Innenmantel eines Stützens (12) formschlüssig ineinandergreifende Elemente (Nocken 18, Nute 19) aufweisen, bei dem die Nute und Nocken nach Art eines Steckgewindes ausgeführt sind. 40
8. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß die freien Enden der Schlauchansätze (6, 7) Haltestreifen (10) und Fangschlaufen (11) aufweisen. 45
50
9. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Behälter 2"-Spunde aufweist. 55

Fig.1

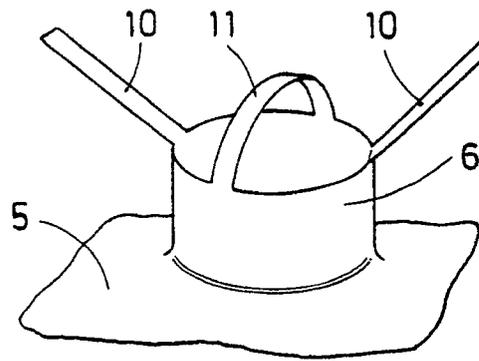
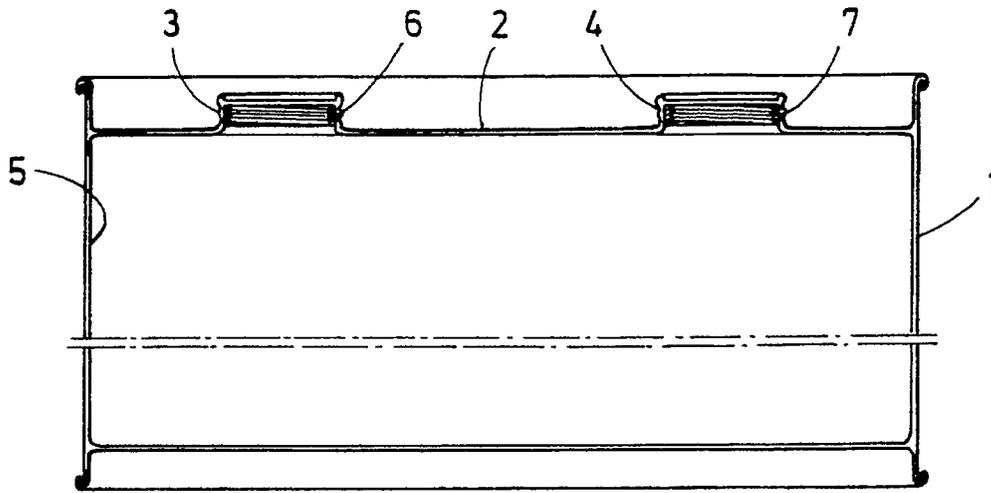


Fig. 2

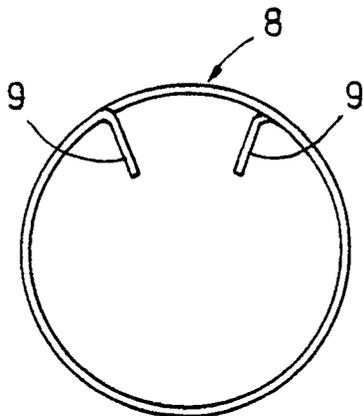


Fig. 3

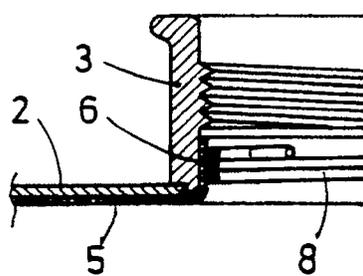


Fig.4

