

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 826 604 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

04.03.1998 Patentblatt 1998/10(51) Int Cl.⁶: **B65D 8/08**(21) Anmeldenummer: **97810598.9**(22) Anmeldetag: **25.08.1997**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL LT LV RO SI(30) Priorität: **30.08.1996 CH 2136/96**(71) Anmelder: **Rex Articoli Tecnici SA**
6850 Mendrisio (CH)(72) Erfinder: **Favini, Marco**
6872 Salorino (CH)(74) Vertreter: **Gaggini, Carlo, Dipl.-Ing. ETH**
Via Madonna della Salute 5
6900 Massagno-Lugano (CH)**(54) Behälter für Getränke unter Druck**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft einen Behälter für Getränke unter Druck, mit einem zylindrischen Mantel (2) aus Blech, beispielsweise aus rostfreiem Stahlblech, dessen beide Enden, d.h. der Deckel und der Boden, an den Kanten durch je eine Schutzverkleidung (7, 8) aus Gummi oder anderem elastischem Material geschützt sind, so dass sie vor der Gefahr einer Beschädigung während des Transportes geschützt sind, und dass der von den gegeneinander schlagenden Behältern (1) erzeugte Lärm unterdrückt wird, usw.

Die vorliegende Erfindung sieht vor, dass zur Verbesserung des Widerstandes gegen lokale Verformungen der Kanten der Behälter, und insbesondere um der in den Normen für Behälter dieser Art geforderten Unverformbarkeit bei freiem Fall Genüge zu leisten, ein ringförmiges Element (13, 14) vollständig in die Schutzverkleidungen (7, 8) eingelassen wird. Ein Anordnung dieser Art bezweckt eine Verteilung der Beanspruchungen bzw. der Kräfte, die lokal auf die Schutzverkleidung (7, 8) einwirken, um sie auf einen grösseren Bereich des Metallmantels (2) des Behälters zu verteilen und die Schäden dadurch zu begrenzen. Der erfindungsgemässe Behälter für Getränke unter Druck wird dadurch leichter (da er mit geringeren Wandstärken des Metallmantels hergestellt werden kann) und/oder widerstandsfähiger gegen Verformungen als die bekannten Behälter.

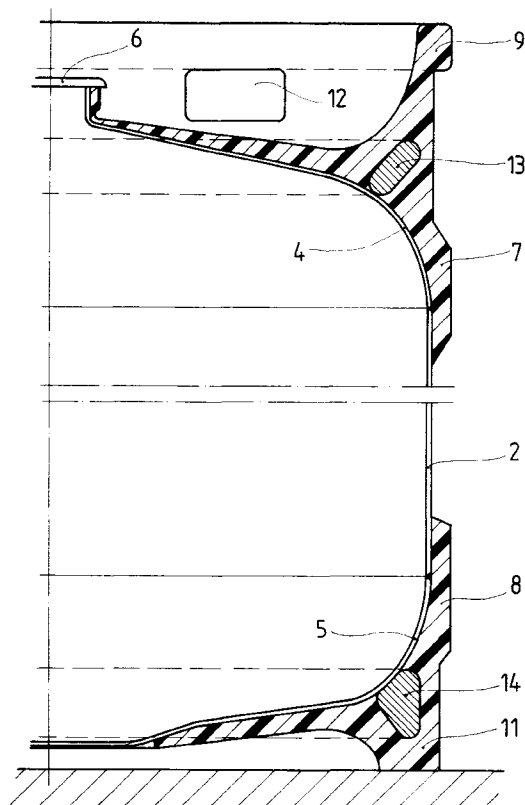


Fig 2

EP 0 826 604 A2

Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Behälter für Getränke unter Druck mit einem zylindrischen Blechmantel mit Schutzverkleidungen aus Gummi oder anderem elastischem Material, gemäss dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Behälter dieser Art für Getränke unter Druck sind bekannt und werden seit Jahrzehnten für die Lieferung von Bier und anderen bekannten gasierten Getränken verwendet. Diese Behälter sind mit einem Anschlussstutzen oder einem Anschlussventil im Deckel versehen, an dem der Zapfschlauch der Theke in der Bar, usw., angeschlossen wird. Aus der Praxis ist bekannt, dass die beiden Enden des zylindrischen Behälters mit einer Verkleidung von runder Form und geeignet profiliertem Querschnitt aus Gummi oder anderem elastischem Material versehen werden, die vielfältige Funktionen zu erfüllen haben. Vor allem haben sie den Behälter gegen Beschädigungen zu schützen, die durch das Gegeneinanderschlagen der Behälter während Transporten verursacht werden. Ferner werden die Geräusche während des Ladens und Entladens gedämpft. Eine sehr wichtige Funktion der Gummiverkleidungen ist sodann die Verstärkung der Behälter, damit sie während Manipulationen widerstandsfähiger sind. Heute wird von den Behältern verlangt, dass sie in gefülltem Zustand beim Sturz auf eine Kante, bzw. wenn sie nicht auf ihren flachen Boden fallen, sondern schräg, sich nur geringfügig und vorzugsweise überhaupt nicht verformen. Dies ist eine sehr einschneidende Forderung, da bereits eine lokale Verformung den Behälter bald einmal unbrauchbar macht. Eine weitere Aufgabe der Verkleidung aus Gummi ist, die Behälter leichter stapelbar zu machen, indem sie oben und unten ebene Abstellflächen schaffen. Dabei ist klar, dass jede Verformung der Abstützflächen den Stand des Behälters instabil werden lässt. Die Probleme der Stabilität und der Unverformbarkeit der Behälter sind im Lauf der Jahre immer schwerer zu lösen geworden, auch weil aus Wirtschaftlichkeitsgründen die Blechstärke des normalerweise verwendeten rostfreien Stahls immer weiter reduziert wurde. Aus diesem Grund ist die Schutzwirkung der Gummiverkleidungen an den Enden der Behälter immer wichtiger geworden. Die heute im Gebrauch stehenden Behälter für Getränke unter Druck sind trotz robuster Schutzverkleidungen aus Gummi nicht mehr in der Lage, den verlangten Verformungswiderstand des Behälters zu gewährleisten, d.h. sie genügen den Normen nicht mehr, die keine Verformung des vollen Behälters bei einem Sturz aus 1,5 m Höhe auf eine Kante zulassen. Ein dem heute in der Praxis gebräuchlichen Stand der Technik entsprechender Behälter erleidet in diesem Fall eine permanente lokale Verformung, die seinen weiteren Gebrauch in Frage stellt. Dieses Problem ist zwar schon angegangen und auf drastische Weise gelöst worden, indem Behälter mit einem inneren Mantel aus Metall verwendet wurden, die mit einer vollständigen, d.h. die gesamte Oberfläche bedeckenden Verkleidung aus Gummi, z. B. aus Polyurethan, versehen wurden. Ein Beispiel einer Lösung dieser Art ist in der DE-A-3913643 beschrieben, die einen Behälter für Getränke zeigt, der einen inneren zylindrischen Mantel aus Metall von rundem Querschnitt aufweist, der auf seiner ganzen Aussenfläche mit einer dicken Gummischicht verkleidet ist. Die äussere Verkleidung weist dabei für eine verbesserte mechanische Widerstandsfähigkeit und auch für leichteres Transportieren und Stapeln einen vieleckigen Querschnitt, bzw. eine rechteckige oder vorzugsweise quadratische Form auf, deren Kanten mit Rippen in der Form von bei aufrechtstehendem Behälter vertikalen Säulen aufweisen.

Diese Lösungen haben jedoch den Nachteil, dass sie sehr kostspielig sind, da die erforderliche Menge Gummi oder anderer geeigneter elastischer Materialien, beispielsweise von geschäumtem Polyurethan, das im erwähnten Beispiel vorgeschlagen worden ist, sehr gross ist. Auch andere Nachteile ergeben sich wegen des grossen Gewichtes der Behälter bei der Manipulation sowie wegen der unerwünschten thermischen Isolationswirkung, die die Verwendung solcher dickwandiger Verkleidungen mit sich bringt.

Die vorliegende Erfindung hat die Zielsetzung, die Nachteile der bekannten Behälter für Getränke unter Druck auszuschalten und eine neue Art von Behältern vorzuschlagen, die alle oben erwähnten Anforderungen an die Unverformbarkeit zu erfüllen vermögen und zugleich kostengünstig und in der Handhabung sicher und bequem sind.

Diese Zielsetzungen werden erreicht dank den Eigenschaften gemäss dem kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1.

Dank der Anordnung eines ringförmigen Elementes in mindestens einer der Schutzverkleidungen, - normalerweise wird dafür die an der Bodenseite des Behälters vorgesehene Verkleidung gewählt - die vollständig in die Schutzverkleidung eingelassen ist und deren Eigenschaften gegen Verformungen unter übermässigen lokalen Beanspruchungen, denen die Verkleidung z.B. im Fall eines Sturzes des Behälters auf die durch die Verkleidung geschützte Kante ausgesetzt ist, so gewählt sind, dass die Beanspruchungen über einen grösseren Bereich des Behälters verteilt werden, damit er den Beanspruchungen ohne bleibende Verformung widerstehen kann. Im Wesentlichen werden also erfindungsgemäss dank der Anordnung eines ringförmigen Elementes, das in die elastische Schutzverkleidung eingelassen ist, die Beanspruchungen auf Bereiche des Behältermantels übertragen, die von der durch die Beanspruchung betroffenen Zone entfernt liegen, so dass die Beanspruchungen soweit gedämpft werden, dass sie keine bleibende Verformung des zylindrischen Behältermantels mehr zur Folge haben können.

Zum Erreichen dieser Wirkung einer Verteilung der Beanspruchungen können ringförmige Elemente mit verschiedenen Eigenschaften Anwendung finden. Eine dieser bevorzugten Lösungen, die Gegenstand der Ansprüche 2 bis 4 ist, sieht vor, dass als ringförmiges Element in der bevorzugten Ausführungsform gemäss dem Anspruch 3 ein Ring aus Metall sich direkt auf die Metallwand abstützt. Der Metallring weist selbst eine eigene mechanische Widerstands-

fähigkeit auf, und seine Wirkung als allgemeine lokale Verstärkung des zylindrischen Behältermantels ergibt lokal - in der Kantenzone - eine grössere Widerstandskraft gegen Beschädigungen. Dabei ist klar, dass ein Ring dieser Art, der sich auf die Wand des Metallmantels des Behälters abstützt, ohne indessen direkt mit dieser verbunden zu sein, über eine Verstärkung der Wand hinaus auch eine Verteilung der Beanspruchungen der Behälterwand bewirkt, die dank dieser Wirkung weniger beansprucht wird und daher gegen Verformung viel widerstandsfähiger wird, wenn der Behälter eine Schlagbeanspruchung erfährt.

Diese Verstärkungswirkung der Metallwand des Behälters wird weiter verstärkt, wenn gemäss einer in den Ansprüchen 5 und 6 vorgeschlagenen weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung der Mantel des Behälters dort, wo das ringförmige Element angeordnet ist, eine oder mehrere kreisförmige Einbuchtungen, d.h. eine oder mehrere ringförmige Verstärkungsrippen aufweist, die in einer zur Behälterachse senkrechten Ebene angeordnet sind. Eine kreisförmige Rippe solcher Art verstärkt den Metallmantel des Behälters selbst und trägt damit weiter zum Verstärkungseffekt bei, der sich aus der Anordnung des erfindungsgemässen ringförmigen Elementes ergibt.

Eine weitere erfindungsgemässe Lösung des Problems sieht sodann vor, dass ein ringförmiges Element verwendet wird, das von einem vollen Körper von ungefähr kreisförmigem Querschnitt gebildet wird, der aus sehr weichem Material besteht, beispielsweise aus geschäumtem, schwammartigen Material. Ein "weiches" Element solcher Art trägt nicht so sehr zur mechanischen Verstärkung der Widerstandsfähigkeit des Behälters bei, ergibt jedoch eine Verteilung der Beanspruchungen über einen grösseren Bereich des Behälters dank des Dämpfungseffektes infolge der Anordnung eines solchen Elementes, ein Effekt, der dem Zweck der vorliegenden Erfindung genau entspricht. Es handelt sich dabei also bei dieser weiteren Variante der Ausführungsform um eine praktische Lösung, die zwar nach anderen Prinzipien funktioniert als jene der Lösungen gemäss den Ansprüchen 2 bis 4, die jedoch das Erreichen der gleichen Vorteile erlaubt.

Gemäss einer weiteren Ausführungsform der vorliegenden Erfindung, die eine weitere Verbesserung des Vorschlags gemäss dem Anspruch 7 darstellt, und die Gegenstand des Anspruchs 8 ist, wird das ringförmige Element von einer Luftkammer gebildet, die als dämpfendes Kissen gegen die Beanspruchungen wirkt. Diese Ausführungsform, die als konsequente Weiterführung des schwammartigen Elementes gemäss dem Anspruch 7 betrachtet werden kann, bewirkt keine Verstärkung der mechanischen Widerstandsfähigkeit der Kante des Behälters, sondern ausschliesslich die möglichst grosse Dämpfung der Beanspruchungen infolge deren Verteilung dank der nach allen Seiten dehnbaren Luftkammer auf dem ganzen Umfang des Elementes und somit der Schutzverkleidung.

Weitere bevorzugte Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung sehen vor, dass beide Enden des Behälters für Getränke unter Druck mit beanspruchungsdämpfenden Elementen versehen werden, die anstelle von Ringen aus Metall ringförmige Elemente aus anderen Kunststoffmaterialien vorsehen, die hohe mechanische Festigkeit aufweisen, wie beispielsweise Hartplastik-Material.

Eine letzte bevorzugte Ausführungsform der vorliegenden Erfindung, die sich auf die Ausführungsformen gemäss den in den Ansprüchen 2 oder 10 vorgeschlagenen Beispiele bezieht, sieht vor, dass das ringförmige Element auf der äusseren Wand des Behältermantels angebracht, bevor die Schutzverkleidung aus Gummi oder anderem elastischem Material durch Spritzen angebracht wird.

Die vorliegende Erfindung wird im Folgenden in den Einzelheiten unter Bezugnahme auf verschiedene in den Abbildungen gezeigte bevorzugte Ausführungsformen beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 den Behälter für Getränke gemäss der vorliegenden Erfindung in einem Schnitt längs der Vertikalebene durch die Symmetrieachse, der das erfindungsgemässe ringförmige Element in schematischer Darstellung zeigt, das in die untere Schutzverkleidung bzw. den Fuss des Behälters eingelassen ist.

Fig. 2 eine vergrösserte Darstellung eines Behälters gemäss der Fig. 1, von dem nur die rechte Hälfte im Schnitt dargestellt ist, und der sowohl in der unteren als in der oberen Verkleidung des Behälters je ein ringförmiges Element aufweist,

Fig. 3 eine Einzelheit eines erfindungsgemässen Behälters im Schnitt mit einer bevorzugten Ausführungsform des in der unteren Schutzverkleidung angeordneten ringförmigen Elementes,

Fig. 4 eine gleich wie in der Fig. 3 dargestellte Einzelheit einer anderen bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung, und die

Figuren 5, 6 und 7 je eine ähnliche Darstellung wie in den Figuren 3 und 4 mit je einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung.

In der Fig. 1 ist eine Gesamtdarstellung eines Behälters 1 für Getränke unter Druck gezeigt, der einen Mantel aus

dünne, rostfreie Stahlblech umfasst, von einer Wandstärke in der Grössenordnung von einigen Zehntelmmillimetern bis zu etwa einem Millimeter, der aus einem zylindrischen Teil 3 von kreisförmigem Querschnitt besteht sowie einem Deckel 4 und einem Boden 5. Der Deckel 4 und der Boden 5 sind am zylindrischen Teil 3 angeschweisst und bilden somit ein einziges Stück mit diesem. Mitten im Deckel 4 ist ein Anschlussstutzen 6 mit einem (nicht gezeigten) Ventil zum Füllen des Behälters mit der Flüssigkeit, für die Druckbeaufschlagung des Behälters und für den Anschluss des Zapfschlauches für die Flüssigkeit.

Die beiden Endteile des Behälters, d.h. der Deckel 4 und der Boden 5, sind mit einer Schutzverkleidung versehen, die im oberen Teil mit 7 und im unteren mit 8 bezeichnet sind. Die beiden Schutzverkleidungen 7 und 8 sind nicht genau gleich ausgebildet, da sie teilweise verschiedenen Anforderungen genügen müssen. Beide weisen, wie gemäss dem Stand der Technik seit Jahrzehnten bekannt ist, eine ringförmige Gestalt auf und bedecken vor allem die Kanten des Behälters, d.h. die kreisrunden Zonen, in welchen der Deckel 4 bzw. der Boden 5 mit dem zylindrischen Teil 3 des Mantels 2 verbunden sind. Diese Zonen sind während Transporten den Beschädigungsgefahren am meisten ausgesetzt und werden daher mit Verkleidungen bedeckt, die ihnen Schutz bieten, und die darüber hinaus, wie bereits erwähnt, den Lärm vermindern und die Stapelbarkeit der Behälter verbessern, usw.

Die auf die Oberflächen des Behälters aufvulkanisierten ringförmigen Verkleidungen weisen längliche Form auf und sind profiliert, um die gewünschten Resultate zu erreichen. Die obere Verkleidung 7 weist in der Regel einen durchgehenden Ring 9 auf, der in seiner Verbindungszone mit dem Behälter 1 über einige mehr oder weniger breite Laschen 10 so verbunden ist, dass Zwischenräume zwischen den Laschen frei bleiben, die Handgriffe 12 zum Herumtragen und Manipulieren bilden. Der obere Rand des durchgehenden Rings 9 liegt auf einer höher als der Anschlussstutzen 6 liegenden Ebene, um letzterem während der Manipulation und vor allem während des Aufeinanderstapelns der Behälter 1 Schutz zu bieten. Die untere Verkleidung 8 weist einen kreisförmigen Ring auf, der einen Abstellsockel 11 des Behälters bildet. Dieser Sockel verschafft dem Behälter eine stabile Abstellfläche.

Die grössten Aussendurchmesser der Verkleidungen 7 und 8 sind bekanntlich grösser als jener des zylindrischen Teils 3 des Behältermantels 2. Dieser Durchmesser-Unterschied in der Grössenordnung von einem Zentimeter bewirkt, dass die Behälter, wenn sie z.B. auf einer Ladefläche stehen, nur in den von der elastischen Schutzverkleidung bedeckten Zonen ständig gegeneinander stossen, so dass die Stösse gedämpft werden, womit die Behälter 1 vor Beschädigung geschützt sind und keinen Lärm verursachen.

Die Schutzverkleidungen 7 und 8 bestehen aus Gummi oder aus anderen elastischen Materialien, wie beispielsweise Polyurethan oder ähnlichen Kunststoffen. Die Auswahl solcher die genügend elastisch, jedoch auch genügend hart und abriebfest sowie mechanisch widerstandsfähig gegen Belastungen sein müssen, ist heute Teil des Rüstzeugs jedes Fachmanns und ist nicht Bestandteil der vorliegenden Erfindung.

Die Verminderung der Wandstärke des Materials, das den Mantel 2 des Behälters bildet, erfordert heute die Verstärkung der Zonen des Behälters 1, die der Beschädigungsgefahr am meisten ausgesetzt sind, d.h. jener Zonen, die herkömmlicherweise bereits mit Schutzverkleidungen 7 und 8 aus Gummi versehen werden.

Die vorliegende Erfindung sieht nun vor, dass in mindestens einer der beiden Schutzverkleidungen 7, 8, vorzugsweise in der unteren Verkleidung 8, ein ringförmiges Element eingefügt ist, das in der oberen Schutzverkleidung 7 mit 13 und in der unteren Schutzverkleidung 8 mit 14 bezeichnet ist.

In der Fig. 2, die den Behälter gemäss der Fig. 1 zur Verdeutlichung der Einzelheiten vergrössert zeigt, sind die ringförmigen Elemente als Ringe aus Metall mit geeignetem vollen Querschnitt vorgesehen, die sich direkt auf die entsprechenden, gekrümmten Bereiche des Deckels 4 bzw. des Bodens 5 abstützen und ganz in die Schutzverkleidung 7 bzw. 8 eingelassen sind.

Für die Herstellung des erfindungsgemässen Behälters ist gemäss einem Herstellverfahren, das Gegenstand des Anspruchs 11 ist, sodann vorgesehen, dass das ringförmige Element 13 bzw. 14 auf der Aussenwand des Mantels 2 des Behälters 1 angebracht wird, bevor die Schutzverkleidung 7 bzw. 8 im Spritzverfahren aufgebracht wird. Dies stellt eine äusserst günstige Herstellmöglichkeit dar, die eine perfekte Verbindung zwischen dem ringförmigen Element 13, 14 und dem Mantel 2 des Behälters 1 sowie mit der entsprechenden Schutzverkleidung 7 bzw. 8 aus Gummi gewährleistet.

Bezüglich der Gestaltung und Beschaffenheit der ringförmigen Elemente als Gegenstand der Erfindung ist festzuhalten, dass sie verschiedene Formen annehmen können, von denen einige im Folgenden lediglich als bevorzugte Ausführungsbeispiele des erfinderischen Gedankens beschrieben werden.

Unter dem generellen Erfindungsgedanken wird von den Elementen 13, 14 lediglich verlangt, dass ihre Eigenschaften bezüglich Widerstand gegen Verformung infolge übermässiger lokaler Beanspruchungen, denen die Verkleidung 7, 8 ausgesetzt wird, solcher Art sein sollen, dass die Beanspruchungen auf einen Bereich des Behälters 1 verteilt werden, der grösser ist als jener, auf welchen die übermässige Beanspruchung einwirkt. Mit anderen Worten ausgedrückt muss das Element 13, 14 einen Verteileffekt gewährleisten, der Kräfte, die auf den Behälter 1 ausgeübt werden, beispielsweise durch einen Stoss (infolge eines Sturzes auf eine Kante, usw.) auf einen grösseren Bereich des Behälters verteilt, wobei unter einem "grösseren Bereich" ein Teil des Umfangs des Behälters zu verstehen ist, längs dessen das Element angeordnet ist. Im Idealfall kann sich dieser Bereich sogar über den ganzen Umfang des Behälters

1 erstrecken, doch bezüglich der erfindungsgemässen Wirkungen, mittels derer die gewünschte Verstärkungswirkung der Schutzverkleidung 7, 8 erreicht wird, genügt es, wenn sich diese Verteilung der Kräfte über einen Bereich von einigen Zentimetern auf beide Seiten vom Ort aus erstreckt, an welchem die äussere Beanspruchung einwirkt. Eine solche Verteilung der Kräfte reduziert die lokale spezifische Flächenpressung, die auf das Material des Mantels 2 einwirkt, und bewirkt, dass die derart reduzierten Kräfte oder Beanspruchungen nicht mehr in der Lage sind, eine bleibende Verformung des Mantels 2 des Behälters 1 hervorzurufen.

Gemäss einer anderen bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung, die in der Fig. 3 in der unteren Verkleidung 8 angewendet ist, - die überigens wie alle die im Folgenden beschriebenen bevorzugten Ausführungsbeispiele ebenso gut auch, oder nur in der oberen Schutzverkleidung 7 angewendet werden kann - ist der Metallring als Rohr 15 mit kreisförmigem Querschnitt ausgebildet, das sich innen direkt auf der Aussenwand 16 des Mantels 2 aus Metall abstützt. Diese Lösung verbindet die Vorteile der erhöhten Widerstandsfähigkeit eines runden Rohrs mit der bequemen Herstellbarkeit, den geringen Kosten und dem begrenzten Gewicht.

Gemäss einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung weist das Rohr 15 mit kreisrundem Querschnitt einen Aussendurchmesser von 10 bis 20 mm und eine Wandstärke zwischen 0,5 und 2,5 mm auf. Diese Abmessungen sind optimal für Anwendungen der vorliegenden Erfindung in gebräuchlichen Behältern für Bier oder für gasierte Getränke.

Eine andere bevorzugte Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist in der Fig. 4 lediglich zur Erklärung dargestellt, die für die untere Schutzverkleidung 8 vorsieht, dass an der Stelle, wo das ringförmige Element angeordnet ist, das gemäss der Fig. 4 die Form des Rohrs 15 entsprechend dem in der Fig. 3 gezeigten Beispiel hat, wobei der Metallmantel 2 eine kreisförmige Einbuchtung 17 zur Verstärkung aufweist, die in einer zur Achse a - a des Behälters senkrechten Ebene angeordnet ist. Diese Lösung bietet gegenüber den vorher gezeigten Lösungen die zwei folgenden Vorteile:

a) Einerseits stellt die ringförmige Einbuchtung 17 eine gute Abstütz- und Zentrierfläche für das ringförmige Element dar, insbesondere wenn diese, wie in der Fig. 4 dargestellt, die Form eines Rohrs mit rundem Querschnitt aufweist. Diese Zentrierung dient vor allem dazu, das Spritzen der Verkleidung aus Gummi für den Behälter 1 zu erleichtern, da die Einbuchtung den Ring 15 während dieses Arbeitsganges festhält, der somit erleichtert wird.

b) Andererseits ergibt die Ausbildung der Einbuchtung 17 im Material des Mantels 1, beispielsweise im Bodenteil 5, schon selbst eine Verstärkung dieses Bodens 5 des Behälters, da sie eine Rippe bildet, die den Verformungswiderstand der abgerundeten Kante des Behälters 1 vergrössert.

Dieser Effekt verstärkt sich noch weiter, wenn wie in einer in der Fig. 5 dargestellten weiteren bevorzugten Ausbildungsform der vorliegenden Erfindung der Metallmantel 2 zwei kreisförmige Einbuchtungen 18 und 19 aufweist, die in untereinander parallelen und zur Achse a - a des Behälters senkrechten Ebenen liegen, in einer von welchen (in der im gezeigten Beispiel mit 18 bezeichneten) das ringförmige Element angeordnet ist, das im gezeigten Beispiel die Form eines Rohrs 15 mit kreisrundem Querschnitt zeigt. Selbstverständlich stünde der Anordnung eines anderen ringförmigen Elementes mit einer entsprechend der zweiten ringförmigen Einbuchtung 19 geeigneten Form nichts im Weg. Die Vorteile dieser Lösung gleichen jenen der in der Fig. 4 gezeigten Anordnung, wirken jedoch dank der Anordnung von zwei Einbuchtungen noch intensiver, die eine noch grössere Verstärkung der Kante des Behälters 1 ergeben.

Gemäss einer in der Fig. 7 dargestellten weiteren bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung wird das ringförmige Element von einem vollen Körper 20 von etwa kreisrundem Querschnitt gebildet, der aus sehr weichem Material besteht, beispielsweise aus schwammartigem Material.

Diese Ausführungsform funktioniert nach einem Prinzip, das sich vom Funktionsprinzip der vorhergehend gezeigten Ausführungsformen unterscheidet, das auf der Verwendung starrer ringförmiger Elemente beruht, die die Beanspruchungen des Mantels 2 des Behälters 1 dank der direkten Uebertragung der Kräfte im Kontakt verteilen.

Die hier gezeigte Ausführungsform hingegen funktioniert mit einem nachgiebigen ringförmigen Element, das unter lokaler Verformung in seinem Inneren einen Druck aufbaut - teils mechanischen und teils pneumatischen Druck wegen der im Element enthaltenen Luft - der sich auf die danebenliegenden Teile des Elementes selbst und damit auch auf den Metallmantel 2 des Behälters 1 überträgt. Auch das ringförmige Element gemäss dieser Ausführungsform erfüllt also das grundlegende erfindungsgemässe Postulat, dass die Beanspruchungen auf einen grösseren Bereich des Behälters 1 zu verteilen sind, und liegt deshalb im Rahmen der vorliegenden Erfindung.

Gemäss einer in der Fig. 6 dargestellten anderen bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung besteht das ringförmige Element sodann aus einer Luftkammer 21, die ein Dämpfungskissen für die Beanspruchungen bildet. Sie stellt eine Variante der vorher unter Bezugnahme auf die Fig. 7 beschriebenen Ausführungsform dar, in der der weiche und schwammartige volle Körper durch eine leere Luftkammer ersetzt ist. Hier beruht der Effekt der Verteilung der Beanspruchungen auf den Mantel 2 auf einem rein pneumatischen Vorgang, d.h. die Verteilung erfolgt dank

der lokalen Kompression der Luftkammer 21, die einen Druckanstieg in ihrem Innern verursacht, der sich über den ganzen Umfang der Kammer fortsetzt, also auch über den ganzen kreisförmigen Umfang des Mantels 2 des Behälters 1. Diese am weitesten getriebene Lösung, die somit ohne starres ringförmiges Element auskommt, um die lokalen Beanspruchungen zu übertragen und zu verteilen, hat den Nachteil, dass sie weniger Schutz gegen lokale Beanspruchungen bietet, da der Gummi des Schutzmantels 8 unter höchsten lokalen Beanspruchungen sich stark verformen und eine Beschädigung des Mantels 2 des Behälters 1 hervorrufen kann. Sie hat jedoch den recht wichtigen Vorteil, dass die Beanspruchungen bzw. die Kräfte perfekt verteilt werden, da sich der Druckanstieg sofort über den ganzen Umfang der Kammer verteilt. Ferner ist diese Lösung auch wirtschaftlich interessant, da sie keine Verwendung von gegenüber dem bekannten Stand der Technik zusätzlichen Elementen erfordert, wobei das einzige, jedoch lösbare Problem in der Ausbildung einer Luftkammer 21 in einer auf den Mantel 2 des Behälters 1 anzubringenden Schutzverkleidung 7, 8 besteht.

Gemäss einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung besteht das ringförmige Element 13, 14; 15; 20; 21 aus einem Ring, der nicht aus Metall (entsprechend den in den Figuren 2, 3, 4 oder 5 dargestellten Lösungen) sondern aus einem Material mit hoher mechanischer Widerstandsfähigkeit besteht, beispielsweise aus Hartplastik. Letztere Ausführungsform entspricht im allgemeinen Prinzip jenen, die in den Ansprüchen 2 bis 6 beschrieben und beansprucht sind, wobei der einzige Unterschied darin besteht, dass das Metall hier durch ein Hartplastik-Material ersetzt wird. Dabei ist klar ersichtlich, dass die Abmessungen des ringförmigen Elementes aus Hartplastik den Widerstands-Eigenschaften des gewählten Materials anzupassen sind.

LISTE DER IN DEN FIGUREN DARGESTELLTEN ELEMENTE

- 1 Behälter
- 2 Mantel
- 3 zylindrischer Teil
- 4 Deckel
- 5 Boden
- 6 Anschlussstutzen
- 7 obere Schutzverkleidung
- 8 untere Schutzverkleidung
- 9 äusserer Ring
- 10 Lasche
- 11 Sockel
- 12 Handgriff
- 13 ringförmiges Element der oberen Verkleidung
- 14 ringförmiges Element der unteren Verkleidung
- 15 Rohr mit kreisrundem Querschnitt
- 16 Aussenwand
- 17 kreisförmige Einbuchtung
- 18 kreisförmige Einbuchtung
- 19 kreisförmige Einbuchtung
- 20 voller, schwammartiger Körper
- 21 Luftkammer

Patentansprüche

1. Behälter für Getränke unter Druck, mit einem zylindrischen Mantel (2) aus Metallblech, z.B. aus rostfreiem Stahl, dessen beide Enden mit je einer Schutzverkleidung (7, 8) aus Gummi oder anderem elastischen Material, von ringförmiger Gestalt und profiliertem Querschnitt versehen sind, von denen die untere (8) die Standfläche des Behälters (1) bildet, während die obere (7) über die Höhe des Anschlussstutzens (6) des Behälters (1) hinaus verlängert ist und Handgriffe (12) für das Herumtragen des Behälters (1) beim Manipulieren bildet, wobei der Aussendurchmesser der Verkleidungen (7, 8) grösser ist als der Aussendurchmesser des zylindrischen Metallmantels (2),
dadurch gekennzeichnet, dass
 in mindestens einer der Schutzverkleidungen (7, 8) ein ringförmiges Element (10, 14; 15; 20; 21) vollständig eingelassen ist, dessen Eigenschaften bezüglich Widerstand gegen Verformung unter übermässigen lokalen Beanspruchungen, denen die Verkleidung (7, 8) unterworfen ist, so gewählt sind, dass die Beanspruchungen auf einen Bereich des Behälters (1) verteilt werden, der grösser ist als jener, auf welchen die übermässige Beanspruchung

einwirkt.

2. Behälter für Getränke gemäss dem Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
das ringförmige Element aus einem Ring (13, 14) aus Metall besteht.
3. Behälter für Getränke gemäss dem Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Ring aus Metall von einem Rohr (15) von kreisrundem Querschnitt gebildet wird, das sich innen direkt auf die Aussenwand (16) des Metallmantels (2) abstützt.
4. Behälter für Getränke gemäss dem Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Rohr (15) von kreisrundem Querschnitt einen Aussendurchmesser zwischen 10 und 20 mm und eine Wandstärke zwischen 0,5 und 2,5 mm aufweist.
5. Behälter für Getränke gemäss dem Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Metallmantel (2) an der Stelle, an der das ringförmige Element (15) angeordnet ist, eine kreisförmige Einbuchtung (17) aufweist, die zur Verstärkung in einer zur Achse (a - a) des Behälters (1) senkrechten Ebene angeordnet ist.
6. Behälter für Getränke gemäss dem Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Metallmantel (2) zwei kreisförmige Einbuchtungen (18, 19) aufweist, die zur Verstärkung in untereinander parallelen Ebenen senkrecht zur Achse (a - a) des Behälters (1) angebracht sind, und dass in mindestens einer dieser Einbuchtungen das ringförmige Element angeordnet ist.
7. Behälter für Getränke gemäss dem Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
das ringförmige Element aus einem vollen Körper (20) von etwa kreisrundem Querschnitt gebildet wird, der aus sehr weichem Material, beispielsweise schwammartigem Material besteht.
8. Behälter für Getränke gemäss dem Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
das ringförmige Element aus einer Luftkammer (21) besteht, die ein Dämpfungskissen für die Beanspruchungen bildet.
9. Behälter für Getränke gemäss dem Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
in jeder der Schutzverkleidungen (7, 8) ein ringförmiges Element (13, 14) eingefügt ist.
10. Behälter für Getränke gemäss dem Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
das ringförmige Element (13, 14; 15; 20; 21) nicht aus Metall besteht sondern aus einem Material hoher mechanische Widerstandsfähigkeit, z.B. aus Hartplastik-Material.
11. Verfahren zur Herstellung des Behälters für Getränke gemäss dem Anspruch 2 oder 10,
dadurch gekennzeichnet, dass
das ringförmige Element (13, 14; 15; 20) auf der Aussenwand des Mantels (2) des Behälters (1) angebracht wird, bevor die Schutzverkleidung (7, 8) aus Gummi oder einem anderen elastischen Material durch Spritzen aufgebracht wird.

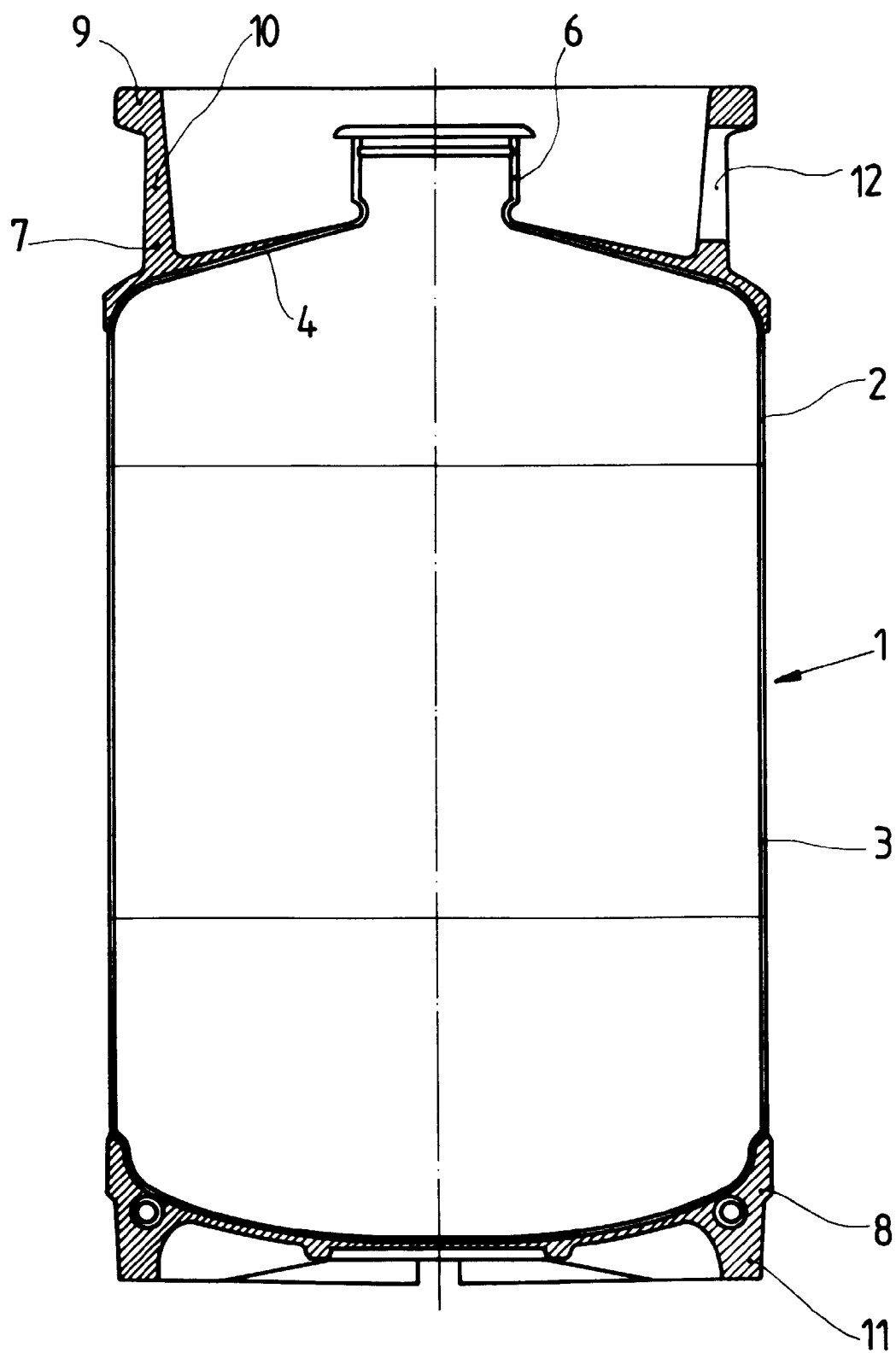


Fig 1

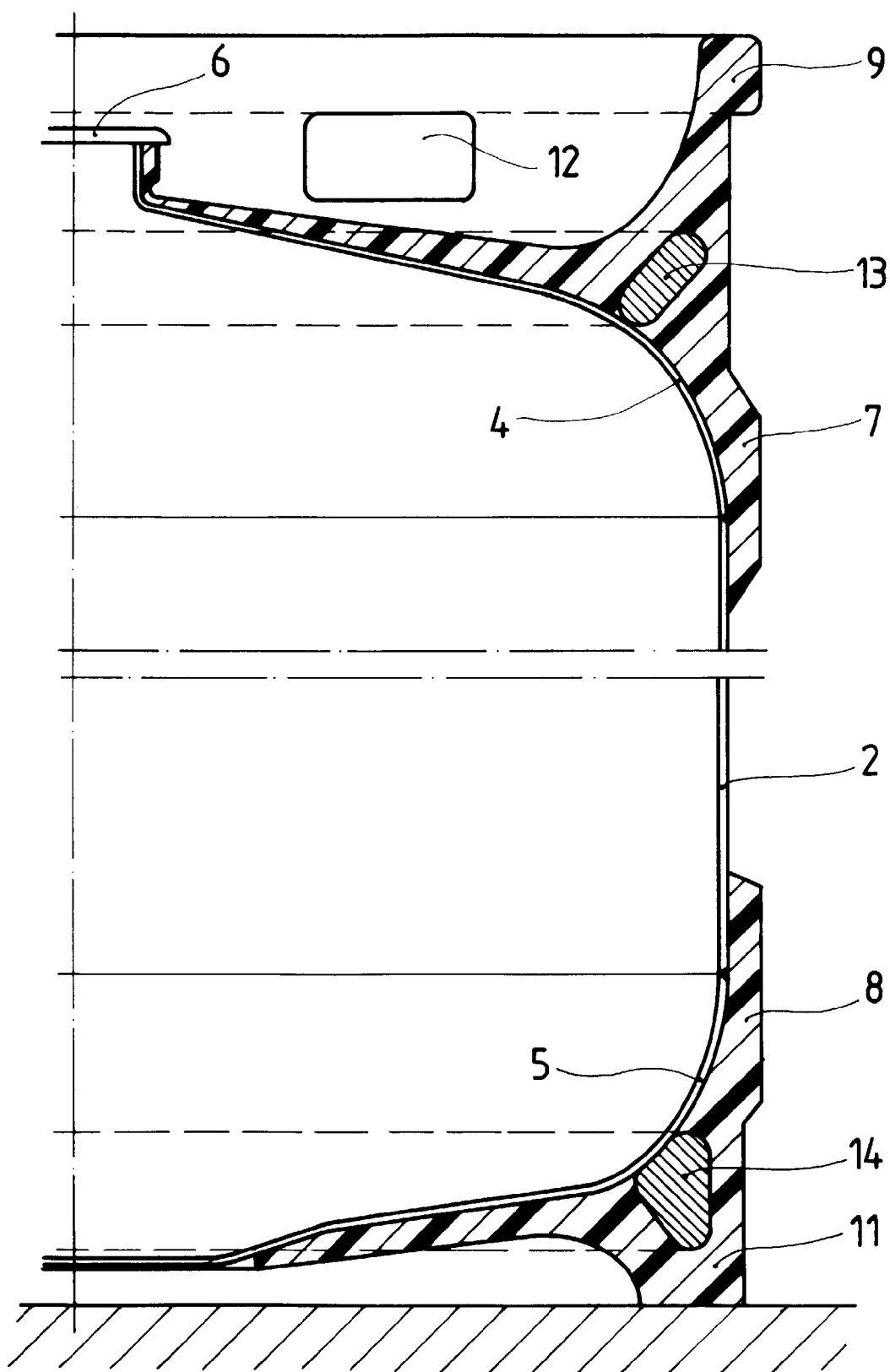


Fig 2

