

①9



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑤1

Int. Cl.³: B 65 D
B 65 D

1/16
88/12

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ PATENTSCHRIFT A5

⑪



639 910

②1 Gesuchsnummer: 8854/79

⑦3 Inhaber:
Luwa AG, Zürich

②2 Anmeldungsdatum: 02.10.1979

③0 Priorität(en): 14.10.1978 DE 2844812

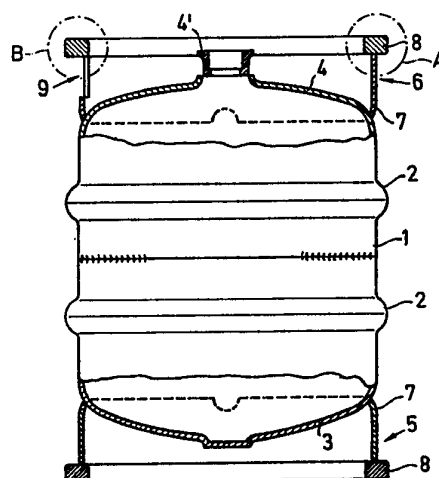
②4 Patent erteilt: 15.12.1983

④5 Patentschrift
veröffentlicht: 15.12.1983

⑦2 Erfinder:
Karl Sauter, Uitikon
Karl-Heinz Zinkann, Bad Berleburg (DE)

⑤4 Transportbehälter für Flüssigkeiten, insbesondere Getränke.

⑤7 Jede Behälterendseite weist einen Rollring auf, dessen Durchmesser grösser ist als der grösste Behälterdurchmesser. Ein einzelner Rollring (5, 6) besteht aus einer Metallzarge (7, 20), welche endseitig am Behälter (1) angeschweisst ist und einem Wulstring (8) aus elastisch nachgiebigem Werkstoff. Der vorgefabrizierte Wulstring (8) wird mit den Zargen (7, 20) resp. den Behältern (1) formschlüssig verbunden.



PATENTANSPRÜCHE

1. Transportbehälter mit kreisförmigem Querschnitt für Flüssigkeiten, insbesondere für Getränke, der im Bereich seiner Stirnseiten jeweils mit einem Rollring versehen ist, dessen Aussendurchmesser grösser ist als der grösste Behälterdurchmesser, dadurch gekennzeichnet, dass der Rollring (5, 6) aus einer im wesentlichen zylindrischen, mit der Stirnwand (3, 4) des Behälters (1) verbundenen starren Zarge (7) besteht, deren freier Rand mit einem Wulstring (8, 22) aus einem elastisch nachgiebigen Werkstoff formschlüssig verbunden ist, wobei der Aussendurchmesser des Wulstringes (8, 22) grösser ist als der Aussendurchmesser der Zarge (7).

2. Transportbehälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Wulstring (8, 22) zu Kennzeichnungszwecken farbig ausgeführt ist.

3. Transportbehälter nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass auf dem Wulstring (8, 22) zu Kennzeichnungszwecken Markierungen angeordnet sind.

4. Transportbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 3 mit einer Handgrifföffnung aufweisenden Tragzarge an einer Stirnseite und einer Standzarge an der anderen Stirnseite, dadurch gekennzeichnet, dass die Wulstringe (8, 22) beider Zargen (7) einen stirnseitig vorspringenden, umlaufenden Kragen (19) aufweisen, wobei der Kragen (19) am Wulstring (8) der einen Zarge (7) im Bereich des äusseren Umfangs und am Wulstring (8) der anderen Zarge (7) im Bereich des inneren Umfangs verläuft, so dass beim Aufeinandersetzen von Behältern die Kragen (19) der sich berührenden Wulstringe ineinander greifen.

5. Transportbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der freie Rand (10) der Zarge (7) nach innen in etwa rinnenförmig umgerollt ist und dass der umgerollte Bereich in den Wulstring (8) aus elastisch nachgiebigem Werkstoff eingebettet ist.

6. Transportbehälter nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der umgerollte Bereich der Zarge (7) in der Einbettung mehrere mit Abstand zueinander angeordnete Löcher (11) aufweist.

7. Transportbehälter nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Zarge (7) in ihrem zylindrischen Wandbereich wenigstens eine als Handgrifföffnung (9) dienende Ausnehmung aufweist, die an einer Seite durch den Wulstring (8) begrenzt wird.

8. Transportbehälter nach einem der Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest im Bereich der Handgriffsöffnung (15) in den Wulstring (8) ein starres Armierungselement (14) eingebettet ist, das vorzugsweise innerhalb der umgerollten Rinne verläuft.

9. Transportbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Zarge (7) im Bereich ihres freien Endes eine auf ihrem Aussenumfang umlaufende, rinnenförmige Vertiefung (21) aufweist, in der ein den freien Rand nach aussen und stirnseitig überragender Wulstring (22) aus einem elastisch nachgiebigen Werkstoff formschlüssig gehalten ist.

10. Transportbehälter nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Wulstring (22) durch eine eingebettete Armierung (24) aus einem nicht dehnbaren Werkstoff in Umfangsrichtung unelastisch ist.

11. Transportbehälter nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Wulstring (22) unter Vorspannung in der rinnenförmigen Vertiefung (21) der Zarge (7) gehalten ist.

Getränke, der im Bereich seiner beiden Stirnseiten jeweils mit einem Rollring versehen ist, dessen Aussendurchmesser grösser ist als der grösste Behälterdurchmesser.

Aus der GB-PS 11 88 685 ist ein Behälter der eingangs bezeichneten Art bekannt, bei dem die stirnseitigen Rollringe aus einem umlaufenden Kragen aus elastischem Material bestehen, die die üblicherweise vorgewölbten Stirnseiten des Behälters überragen und mit diesem durch Klebung oder Vulkanisation verbunden sind. Da derartige Behälter beispielsweise während des Reinigungs- und Füllvorganges über ihre Standfläche, d.h. also quer zur Behälterachse bewegt werden, wobei nicht in allen Fällen die Anordnung von Rollengängen möglich ist, weiterhin während des Transportes der gefüllten und der leeren Behälter durch die habenden Personen die Behälter häufig unsanft mit dem Kantenbereich des Rollringes aufgesetzt werden, kommt es immer wieder vor, dass sich die Verbindung zwischen dem üblicherweise aus Edelstahl gefertigten Behälter und dem aus Gummi oder Kunstgummi hergestellten Rollring löst und so seine Schutzfunktion nicht mehr erfüllen kann.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Rollring an derartigen Transportbehältern so zu verbessern, dass die vorstehend beschriebenen Nachteile vermieden sind.

Die Aufgabe wird gemäss der Erfindung dadurch gelöst, dass der Rollring aus einer im wesentlichen zylindrischen, mit der Stirnwand des Behälters verbundenen, starren Zarge besteht, deren freier Rand mit einem Wulstring aus einem elastisch nachgiebigen Werkstoff formschlüssig verbunden ist, wobei der Aussendurchmesser des Wulstringes grösser ist als der Aussendurchmesser der Zarge. Bei den üblicherweise aus Metall, insbesondere aus Edelstahl hergestellten Transportbehältern besteht der Vorteil dieser Anordnung darin, dass die Stirnwand und die mit ihr verbundenen Dekelarmaturen, Ventile und dergleichen durch die fest mit dem Behälter verbundene starre Zarge, die bei einem metallischen Behälter ebenfalls aus Metall hergestellt ist, gegen jegliche Beschädigung schützt, wobei durch die Möglichkeit der sicheren Verbindung zwischen Zarge und Behälter, beispielsweise durch Schweissung, Beschädigungen der mit der Stirnwand verbundenen Armaturen ausgeschlossen sind. Dadurch, dass der freie Rand mit einem Wulstring aus einem elastisch nachgiebigem Werkstoff formschlüssig verbunden ist, wird zum einen der gewünschte Schutz der Zarge gegen Deformationen erreicht und zum anderen die gewünschte Geräuschkämpfung bei der Handhabung sowie andererseits der Schutz der Abstellflächen auf Fahrzeugen, in Gebäuden usw. gegen Beschädigungen bewirkt. Die formschlüssige Verbindung zwischen Zarge und Wulstring verhindert, dass die beiden Teile sich voneinander lösen können. Zweckmässig ist es, wenn der Wulstring zu Kennzeichnungszwecken farbig ausgeführt ist, so dass für verschiedenartige Behälterinhalte gleiche Behälterformen verwendet werden können und der erforderliche Sortiervorgang beim Füllen, Lagern und Transportieren durch die verbesserte Unterscheidungsmöglichkeit vereinfacht wird, da der Wulstring sowohl von der Seite als auch von oben immer sichtbar ist und so auch auf grössere Entfernung eine Unterscheidungsmöglichkeit gegeben ist. Zusätzlich oder an Stelle der farbigen Ausführung des Wulstringes kann dieser ebenfalls zu Kennzeichnungszwecken mit Markierungen, Beschriftungen oder dergleichen versehen sein. Diese Kennzeichnungselemente können entweder, wie nachstehend näher beschrieben, bereits bei der Herstellung oder aber nachträglich durch eine thermische Einprägung aufgebracht werden.

In besonders vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass der freie Rand der Zarge nach innen etwa rinnenförmig umgerollt ist und dass der umgerollte

Die Erfindung betrifft einen Transportbehälter mit kreisförmigem Querschnitt für Flüssigkeiten, insbesondere für

Bereich in den Wulstring aus elastisch nachgiebigem Werkstoff eingebettet ist. Hierdurch wird eine feste, und bei der normalen Handhabung des Behälters unlösbare Verbindung zwischen Zarge und Wulstring geschaffen. Je nach dem für den Wulstring verwendeten Werkstoff wird der umgerollte Bereich der Zarge durch Giessen, Schäumen, Spritzen oder Vulkanisation mit dem betreffenden Werkstoff umhüllt.

In Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass der umgerollte Bereich der Zarge in der Einbettung mehrere mit Abstand zueinander angeordnete Löcher aufweist. Hierdurch wird bewirkt, dass beim Aufbringen des Werkstoffs für den Wulstring dieser von beiden Seiten durch die Löcher durchtreten kann und so eine homogene Verbindung zwischen dem Aussendurchmesser zugeordneten Teilen des Wulstringes und den auf dem Innendurchmesser der Zarge liegenden Teilen des Wulstringes geschaffen wird. Zweckmässig ist es hierbei, wenn diese Löcher, die gleichmässig verteilt in Umfangsrichtung angeordnet sind, gleichzeitig auch in einem gewissen Abstand zum freien Rand der Zarge angeordnet sind, so dass auch der der Stirnwand zugekehrte Teil des Wulstringes fest mit der Zarge verbunden ist und so ein Aufweiten der beiden die Zarge in diesem Bereich lippenartig einschliessenden Ränder des Wulstringes vermieden ist.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Zarge in ihrem zylindrischen Wandbereich wenigstens eine als Handgrifföffnung dienende Ausnehmung aufweist, die an einer Seite durch den Wulstring begrenzt ist. Auf diese Weise wird durch den Wulstring gleichzeitig ein stabiler, gut handhabbarer Handgriff für den Behälter gebildet, wobei die notwendige Festigkeit und die Übertragung der bei der Handhabung auftretenden Kräfte praktisch nicht über das Material des Wulstringes sondern über das in den Wulstring eingebettete Material der fest mit dem Behälter verbundenen Zarge erfolgt. Dadurch, dass der freie Rand der Zarge nach innen in etwa rinnenförmig umgerollt ist, wird hierdurch gleichzeitig ein verhältnismässig formsteifes Profil in Form eines umgekehrten U gebildet, durch das Deformationen bei der Handhabung, sei es beim Tragen, sei es beim «schiefen» Aufsetzen des Behälters auf diesen Bereich, vermieden werden.

Wird für den Behälter und auch für die Zarge ein verhältnismässig dünnes Blech verwendet, dann ist in einer Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen, dass zumindest im Bereich der Handgrifföffnung in den Wulstring ein starres Armierungselement eingebettet ist, das vorzugsweise innerhalb der umgerollten Rinne verläuft. Hierdurch wird gerade in dem in bezug auf Deformationen besonders gefährdeten Bereich des Rollrings diesem eine hohe Steifigkeit gegeben, so dass ein optimaler Schutz für die Stirnwand des Behälters und mit der Stirnwand verbundene Armaturen gegeben ist.

In einer anderen Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Zarge im Bereich ihres freien Endes eine auf ihrem Aussenumfang umlaufende, rinnenförmige Vertiefung aufweist, in der ein den freien Rand nach aussen und stirnseitig überragender Wulstring aus einem elastisch nachgiebigem Werkstoff gehalten ist. Dieses Ausführungsbeispiel unterscheidet sich von dem vorgeschriebenen Ausführungsbeispiel lediglich durch die Art der Aufbringung und Befestigung des Wulstringes. Im übrigen gelten die gleichen Vorteile, wie vorstehend beschrieben worden sind. Bei diesem Ausführungsbeispiel werden vorgefertigte Wulstringe je nach Ausgestaltung und Konstruktion des Wulstringes entweder unter Verformung der Zarge oder aber unter Verformung des Wulstringes in die rinnenförmige Vertiefung eingelegt.

Verwendet man gemäss einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung einen Wulstring, der durch eine eingebettete Armierung aus einem nicht dehnbaren Werkstoff in Umfangsrichtung unelastisch ist, wird zunächst bei der Herstellung der Zarge nur ein Teil der die Vertiefung bildenden Rinne hergestellt, dann der Wulstring auf die Zarge aufgeschoben und anschliessend der bisher noch nicht verformte freie Rand der Zarge nach aussen hin gegen einen entsprechenden Vorsprung des Wulstringes vorgerollt. Hierdurch ergibt sich eine unlösbare, formschlüssige Verbindung zwischen Zarge und Wulstring, da infolge der in Umfangsrichtung nicht dehnbaren Armierung des Wulstringes dieser über den gegen den Wulstring vorgerollten Rand der rinnenförmigen Vertiefung nicht abgezogen werden kann. Als Werkstoff für den Wulstring kann auch hier Gummi, Kunstgummi oder ein Kunststoff verwendet werden. Der Verwendung eines Kunststoffes ist hierbei der Vorzug zu geben, da bei wesentlichen gleichen Festigkeitseigenschaften, wie sie Gummi aufweist, die Reibbeiwerte von Kunststoffen geringer sind, so dass sich ein derart ausgerüsteter Behälter aufrecht stehend über eine ebene Fläche ziehen lässt. Diese Ausführungsform hat darüber hinaus den Vorteil, dass man hinsichtlich der Auswahl des Werkstoffes für den Wulstring praktisch nicht beschränkt ist, da der Wulstring als gesondertes Bauteil maschinell und unabhängig von dem Behälter hergestellt werden kann, d.h. der nachgiebig elastische Werkstoff braucht nicht schäumbar, giessbar oder vulkanisierbar zu sein.

Bei geringeren Beanspruchungen der Behälter bei Lagerung und Transport reicht es gemäss einer anderen Ausgestaltung der Erfindung aus, wenn der Wulstring unter Vorspannung in der rinnenförmigen Vertiefung der Zarge gehalten ist.

In einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung für einen Transportbehälter mit einer Handgrifföffnung aufweisenden Tragzarge an einer Stirnseite und einer Standzarge an der anderen Stirnseite ist erfindungsgemäss vorgesehen, dass die Wulstringe beider Zargen einen stirnseitig vorspringenden, umlaufenden Kragen aufweisen, wobei der Kragen am Wulstring der einen Zarge im Bereich des äusseren Umfanges und am Wulstring der anderen Zarge im Bereich des inneren Umfanges verläuft, so dass beim Aufeinanderersetzen von Behältern die Kragen der sich berührenden Wulstringe ineinander greifen. Hierdurch ergibt sich eine besonders gute Stapelbarkeit derartiger Behälter, da durch das Ineinandergreifen der sich berührenden Wulstringe eine Zentrierung und eine Sicherung gegen seitliches Abrutschen bewirkt wird.

Ausführungsformen der Erfindung werden anhand schematischer Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 einen Getränkebehälter aus Edelstahl, teilweise im Schnitt;

Fig. 2 die Einzelheit A in Fig. 1 in grösserem Massstab;

Fig. 3 die Einzelheit B in Fig. 1 in grösserem Massstab in einer Seitenansicht;

Fig. 4 die Einzelheit B im Schnitt gemäss der Linie IV-IV in Fig. 3;

Fig. 5 eine Aufsicht auf die Einzelheit B mit einem horizontalen Teilschnitt gemäss der Linie V-V in Fig. 3;

Fig. 6 besondere Querschnittsformen für einen Wulstring;

Fig. 7 eine andere Ausführungsform für die Einzelheit A in Fig. 1 im Vertikalschnitt;

Fig. 8 eine andere Ausführungsform für die Einzelheit B in Fig. 1 im Vertikalschnitt;

Fig. 9 und 10 weitere Ausführungsformen für A.

Der in Fig. 1 dargestellte Transportbehälter 1 für Getränke, beispielsweise Bier, weist im wesentlichen eine zy-

lindrische Form auf und ist im Bereich der zylindrischen Wandung mit zwei Roll- und Versteifungssicken 2 versehen. Die untere Stirnseite 3 und die obere Stirnseite 4 sind in Form eines sogenannten Klöpperbodens ausgewölbt. Die obere Stirnseite 4 ist ausserdem mit einer Öffnung 4' zur Befestigung von nicht näher dargestellten Einfüllarmaturen, Ventilen und dergleichen versehen.

An beiden Stirnseiten 3, 4 ist jeweils ein Rollring 5 und 6 befestigt, der so ausgebildet ist, dass er die gewölbten Stirnseiten 3 bzw. 4 in axialer Richtung überragt und dass sein Aussendurchmesser grösser ist als der grösste, durch die Rollsicken 2 bestimmte Behälterdurchmesser. Der Rollring 5 bzw. 6 ist zweiteilig aufgebaut und besteht einmal aus einer mit der Stirnwand 3 bzw. 4 fest verbundenen starren Zarge 7, die aus dem gleichen Werkstoff wie der Behälter selbst gefertigt ist, und einem am freien Rand der Zarge formschlüssig befestigten Wulstring 8 aus einem elastisch nachgiebigen Werkstoff. Der Unterschied zwischen dem Rollring 5, der mit der Behälterunterseite verbunden ist und dem Rollring 6, der mit der Behälteroberseite verbunden ist, besteht darin, dass der obenliegende Rollring 6 im Bereich der Zarge 7 wenigstens eine Handgrifföffnung 9 aufweist. Im übrigen ist der Aufbau beider Rollringe, insbesondere die formschlüssige Verbindung zwischen Wulstring und Zarge identisch.

In Fig. 2 ist in grösserem Massstab eine Ausführungsform für diese formschlüssige Verbindung entsprechend der Einzelheit A in Fig. 1 dargestellt. Die mit der Stirnwand 4 verbundene Zarge 7 ist an ihrem freien Rand 10 nach innen in etwa halbkreisförmig umgerollt, so dass eine in Richtung auf die Stirnwand 4 offene Rinne entsteht. In die Zarge sind ferner noch in ihrem zylindrischen Wandbereich in Umfangsrichtung mit Abstand zueinander Löcher 11 angeordnet. Mit Hilfe einer entsprechenden Form wird nun der umgerollte Bereich der Zarge 7 umschlossen und in einen elastisch nachgiebigen Werkstoff eingebettet, so dass der in Fig. 2 im Schnitt dargestellte Wulstring 8 entsteht. Als Werkstoff kommen hier Gummi, Kunststoffe, insbesondere schäumbare oder spritzbare Kunststoffe in Betracht. Der ausgewählte Werkstoff kann eine relativ hohe Härte aufweisen, muss jedoch in hohem Masse verschleissfest und weitgehend unempfindlich gegen Schnitte und Rissbildungen sein. Bei der Herstellung des Wulstringes ist somit das umgerollte freie Ende fest im Wulstringwerkstoff verankert, so dass eine formschlüssige Verbindung entsteht. Ordnet man die in Fig. 2 dargestellten Löcher 11 noch im zylindrischen Bereich der Zarge an, so besteht auch in diesem Bereich eine unmittelbar homogene Werkstoffverbindung, die ein Aufklaffen der den zylindrischen Teil der Zarge 7 lippenartig einschliessenden Bereich 12, 13 des Wulstringes vermeidet.

Bei ausreichender Stärke des Zargenblechs genügt das durch die Umrollung gebildete Hohlprofil, um alle Belastungen aufzunehmen. Bei dünneren Blechstärken oder zu erwartenden hohen Belastungen kann es zweckmässig sein, im Zuge der Herstellung des Wulstringes 8 in die durch den umgerollten Bereich gebildete Rinne eine zusätzliche Armierung 14, beispielsweise in Form eines Flachstahles, einzulegen. Diese Armierung kann sich auf den ganzen Umfang des Wulstringes erstrecken oder aber auch nur auf den Bereich einer Handgrifföffnung, die anhand der Fig. 3, 4 und 5 näher erläutert werden wird, beschränkt sein.

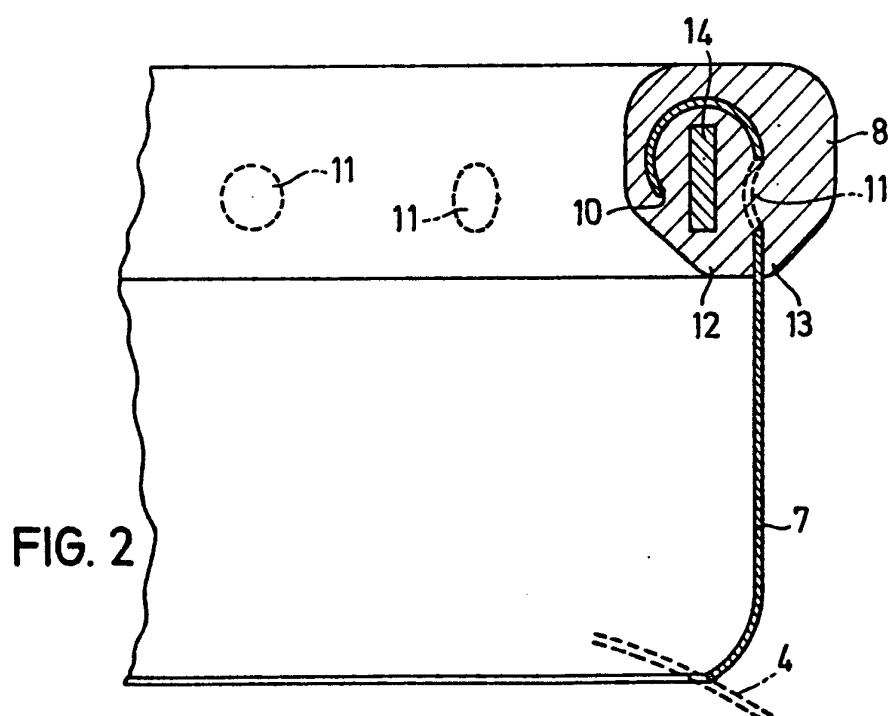
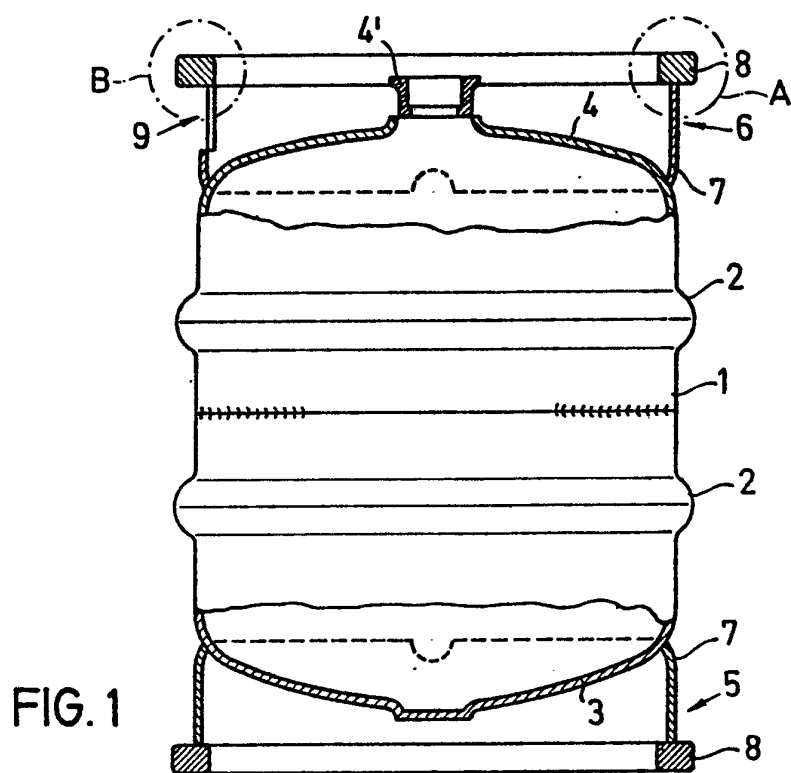
Die Einzelheit B gemäss Fig. 1 ist anhand der Fig. 3, 4 und 5 in grösserem Massstab und im Detail dargestellt. Wie die Seitenansicht gemäss Fig. 3 zeigt, ist an einer oder aber an zwei sich gegenüberliegenden Stellen der Zarge 7 eine Handgrifföffnung 9 ausgespart. Wie Fig. 4 zeigt, ist aber auch hier der freie Rand 10 der Zarge 7 rinnenförmig um-

gerollt und in den Werkstoff des Wulstringes 8 eingebettet, so dass der eigentliche «Handgriff» durch den Wulstring selbst im Bereich der Handgrifföffnung 15 gebildet wird.

Wie aus der Seitenansicht gemäss Fig. 3 ersichtlich, ist die an den Wulstring anschliessende seitliche Kante 16 der Handgrifföffnung 15 von einem Ansatz 17 aus dem Wulstringwerkstoff umschlossen, wobei der Ansatz 17 unmittelbar an den Wulstring 8 angeformt ist. Die feste Verbindung der die Zarge umfassenden Ansatzhälften erfolgt auch hier wiederum über entsprechende Löcher 18 in der Zarge 7 im Kantenbereich der Handgriffsöffnung. Die Querschnittsform des Ansatzes 17 ist in der Schnittdarstellung in Fig. 5 dargestellt. Der Schutz des Bedienungspersonals gegen Verletzungen wird bei der Handhabung durch diesen Ansatz 17 erhöht. Bei verhältnismässig starken Zargenblechen genügt jedoch eine saubere Behandlung der Kanten 16 der Handgrifföffnung, um Verletzungen zu vermeiden.

In Fig. 6 ist eine besondere Querschnittsform für den Wulstring 8 dargestellt. Bei dieser Querschnittsform weist der Wulstring 8 des unteren Rollringes 5 einen stirnseitig vorspringenden, umlaufenden Kragen 19 auf, der bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel im Bereich des inneren Umfangs des Wulstringes verläuft. Der obere Rollring 6 des gleichen Behälters ist demgegenüber mit einem Wulstring 8 versehen, bei dem ebenfalls ein stirnseitig vorspringender, umlaufender Kragen 19 angeordnet ist, der jedoch hier im Bereich des äusseren Umfangs des Wulstringes 8 angeordnet ist. Durch diese unterschiedliche Anordnung des Kragens 19 am unteren Rollring 5 bzw. oberen Rollring 6 greifen die beiden Kragen der sich dann berührenden Wulstringe ineinander und bewirken somit Zentrierung und in Querrichtung formschlüssige Verbindung, wie dies durch den strichpunktiierten Teil eines unteren Rollringes 5' für einen darauf gesetzten Behälter angedeutet ist.

Anhand von Fig. 7 und 8 ist eine andere Ausführungsform für die Verbindung zwischen Zarge und Wulstring dargestellt. Bei dieser Ausführungsform ist eine mit der Stirnwand 4 des Behälters verbundene Zarge 20 im Bereich ihres freien Endes so geformt, dass eine auf dem Aussenumfang umlaufende, rinnenförmige Vertiefung 21 entsteht. In dieser rinnenförmigen Vertiefung 21 ist ein Wulstring 22 aus einem elastisch nachgiebigen Werkstoff der vorstehend näher erläuterten Art formschlüssig gehalten. Der Wulstring 22 ist hierbei so bemessen, dass sein Aussendurchmesser grösser ist als der grösste Aussendurchmesser des Behälters und dass er den freien Rand 23 der Zarge 20 stirnseitig ebenfalls überragt. Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist der aus einem elastisch nachgiebigen Werkstoff hergestellte Wulstring 22 mit einer Armierung 24 versehen, die in Umfangsrichtung unelastisch ist. Diese Armierung kann beispielsweise aus einem Stahlseil, einem Gewebeband oder auch einem Metallring bestehen. Ein derartiger, in Umfangsrichtung unelastischer Wulstring wird mit der Zarge in der Weise verbunden, dass zunächst die Wandungen a und b gerollt werden. Die Wandung c der rinnenförmigen Vertiefung 21 wird hierbei noch nicht angerollt, sondern behält die gestrichelte Lage c'. Danach wird der Wulstring 22 aufgeschoben und anschliessend die Wandung c in ihre endgültige Position umgerollt. Hierdurch ist der Wulstring 22 formschlüssig und unverrückbar mit der Zarge 20 verbunden. In Fig. 8 ist für die gleiche Ausführungsform die Anordnung im Bereich einer Handgrifföffnung 25 dargestellt. Die Form der Handgrifföffnung entspricht in etwa der Darstellung gemäss Fig. 3. Auch bei dem hier dargestellten Ausführungsbeispiel sind die seitlichen Kanten der Handgrifföffnung jeweils durch einen mit dem Wulstring 22 verbundenen Ansatz 26 abgedeckt, der hier jedoch ggf. durch Kleben oder nietenfest mit der Zarge verbunden sein muss.



In Fig. 8 ist ausserdem eine Modifikation für die Befestigung des Wulstringes 22 dargestellt. Bei dieser Ausführungsform ist der Wulstring ohne Armierung, so dass der Wulstring insgesamt in Umfangsrichtung in gewissem Masse elastisch ist. Dementsprechend kann die rinnenförmige Vertiefung vollständig vorgefertigt werden, wobei zweckmässigerweise im Bereich des freien Endes ein zylindrischer Ansatz 27 vorgesehen ist. Der entsprechend geformte Wulstring 22 wird hierbei unter Dehnung in die rinnenförmige Vertiefung 22 eingebracht, wobei die Durchmesser so aufeinander abgestimmt sind, dass der Wulstring 22 unter Vorspannung in der rinnenförmigen Vertiefung 21 gehalten ist. Bei dieser Ausführungsform ist es zweckmässig, wenn die freie Kante abgerundet bzw. nach innen hin geringfügig umgebördelt ist, so dass keine in den Wulstring einschneidende Kante vorhanden ist. Diese Ausgestaltung ist in Fig. 8 angedeutet.

Bei der in Fig. 9 dargestellten Ausführungsform sind in der Zarge 20 zwei rinnenförmige Vertiefungen 21 vorgesehen, die eine wulstförmige Erhöhung 28 zu beiden Seiten begrenzen. Auf die so geformte Befestigungszone ist ein entsprechend geformter Wulstring 22 aufgezogen, der durch Formschluss auf der Zarge gehalten wird. Das dargestellte

Beispiel zeigt einen Wulstring ohne Armierung, der zweckmässigerweise zusätzlich noch unter Vorspannung steht. Bei entsprechender Gestaltung der Vertiefung 21 und/oder der Erhöhung 28 kann auch ein Wulstring mit Armierung verwendet werden, der unter Verformung seiner in die Vertiefung eingreifenden Wülste auf die Zarge aufgedrückt wird. Durch die Armierung wird ein Aufweiten verhindert, so dass der Wulstring ohne Zerstörung praktisch nicht entfernt werden kann. Anstelle einer oder mehrerer Vertiefungen können auch nur eine oder mehrere Erhöhungen, jeweils bezogen auf den Zargendurchmesser, vorgesehen sein. Fig. 10 zeigt eine Ausführungsform, bei der die Zarge 20 eine sägezahnartig geformte Erhöhung 28 aufweist, der im Wulstring 22 entsprechend gegenläufig ausgebildete Erhöhungen 29 zugeordnet sind, so dass beim Aufschieben des Wulstringes diese Erhöhungen 29 über die Erhöhung 28 in der Zarge unter leichter Materialverformung aufschiebbar sind. Die Erhöhungen 29 stützen den Wulstring in der zugehörigen Vertiefung ab. Anschliessend wird, wie anhand von Fig. 7 beschrieben, der Rand c eingebogen. Diese Bauform erlaubt es auch, Wulstringe mit Armierungen 24, 24' aufzuziehen.

