



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 411 302 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 90111846.3

51 Int. Cl.⁵: **B65D 45/30**

22 Anmeldetag: 22.06.90

30 Priorität: 25.07.89 DE 3924597

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
06.02.91 Patentblatt 91/06

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK FR LI NL SE

71 Anmelder: **Schmalbach-Lubeca AG**
Schmalbachstrasse 1
D-3300 Braunschweig(DE)

72 Erfinder: **Ziesak, Herbert**
Uhlandstrasse 2
D-3370 Seesen(DE)
Erfinder: **Nitsche, Heidemarie**
Am Brackelsberg 7

D-3370 Seesen(DE)

Erfinder: **Hausherr, Klaus**
Buchenweg 27

D-3353 Bad Gandersheim(DE)

Erfinder: **Blach, Heinz-Paul**
Jahnstrasse 13

D-3370 Seesen(DE)

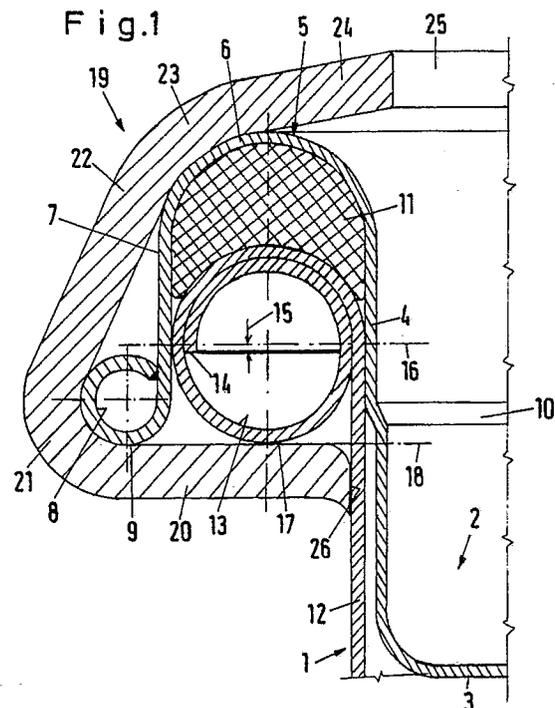
Erfinder: **Hennig, Georg**
Talstrasse 1

D-3370 Seesen(DE)

74 Vertreter: **Fricke, Joachim, Dr. et al**
Dr.-Ing. R. Döring, Dipl.- Phys. Dr. J. Fricke,
Dipl.-Phys. M. Einsel Josephspitalstrasse 7
D-8000 München 2(DE)

54 Behälter aus Blech, wie Eimer, Hobbock oder dergleichen.

57 Es ist ein Behälter (1) aus Blech, wie Eimer, Hobbock oder dgl. mit einem Eindrückdeckel (2) vorgesehen, bei dem der Verformungswiderstand des Verbindungsbereiches durch in radialer Richtung nebeneinanderliegende Randeinrollung (8) des Deckels (5) und festem spiralförmigem Rollrand (13) des Behälters (1) und einem trapezförmigen Querschnitt des Spannrings (19) außerordentlich erhöht ist.



EP 0 411 302 A1

BEHÄLTER AUS BLECH, WIE EIMER, HOBBOCK ODER DERGLEICHEN

Die Erfindung betrifft einen Behälter aus Blech, wie Eimer, Hobbock oder dgl. mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1.

Derartige Behälter mit Spannringen und Spannringverschlüssen sind seit langem allgemein bekannt. So zeigt das deutsche Gebrauchsmuster 19 90 800 einen Spannringverschluß, bei dem der Verschluß abweichend von der allgemeinen Krümmung des Spannringes auf seiner Länge geradlinig ausgebildet ist. Dies gilt auch für ein profiliertes Überbrückungsstück, das an dem einen Umfangsende des Spannringes fest angebracht ist und das andere Umfangsende des Spannringes verschieblich aufnimmt. Die beweglichen Elemente des Verschlusses sind so an den Teilen angelenkt, daß sie in einer Ebene beweglich sind, die senkrecht zu der Ebene des Spannringes verläuft. Das Überbrückungsstück weist einen Rastbügel auf, der in ein Fenster am freien Ende des Betätigungshebels des Verschlusses in der Schließstellung eingreift um ein Verschwenken des Hebels in Richtung Offenstellung zu verhindern. Es sind auch Spannringverschlüsse bekannt, bei denen die beweglichen Elemente des Verschlusses um Achsen schwenkbar sind, die senkrecht zu der Ebene des Spannringes verlaufen, wobei die Elemente der Umfangskrümmung des Spannringes angepaßt sind, sodaß sie satt an der Außenfläche des Spannringes in der Verschlußstellung des Behälters anliegen (vgl. deutsche GM-Schriften 72 10 719, 75 12 896 oder 76 11 482). Bei den Spannringverschlüssen gemäß den beiden zuerst genannten Gebrauchsmustern sind die Umfangsenden des Spannringes weder in der Offenstellung noch in der Schließstellung noch in irgendeiner dazwischenliegenden Stellung geführt. Bei dem Verschluß nach dem zuletzt genannten Gebrauchsmuster ist ebenfalls ein profiliertes Überbrückungsstück vorhanden, in dem in jeder Phase der Verschlußbewegung beide Umfangsenden des Spannringes aufgenommen und geführt sind, wobei das Überbrückungsstück mit dem einen Umfangsende fest verbunden ist. Im Bereich seines anderen Endes weist das Überbrückungsstück einseitig einen über die Längskante vorspringenden Lappen auf, der um die Längskante des beweglichen Umfangsendes des Spannringes zur Bildung einer Führung umgelegt ist. An diesem gleichen Ende des Überbrückungsstückes ist die Zuglasche angelenkt, während der Spannhebel im Abstand davon am Spannring selbst schwenkbar gelagert ist. In der Schließstellung liegt somit der Spannhebel direkt über dem Spannring in einem Umfangsabstand von dem die Umfangsenden des Spannringes aufnehmenden Überbrückungsstück. Bei diesem bekannten Verschluß sind zwar die Umfangs-

enden des Spannringes im Überbrückungsstück geführt und gesichert. Diese Sicherung reicht jedoch in vielen Fällen bei der teilweise hohen Beanspruchung des Randes eines solchen Behälters durch Einwirkung äußerer Kräfte oft nicht aus, um ein seitliches Ausweichen der Umfangsenden des Spannringes oder eine Verformung des Überbrückungsstückes auszuschließen. Auch das halbkreisförmige Profil von Spannring und Überbrückungsstück setzt darüber hinaus den möglichen hohen Beanspruchungen des Spannringverschlusses keinen ausreichend hohen Verformungswiderstand entgegen.

Es ist Aufgabe der Erfindung die aufgezeigten Nachteile zu vermeiden und einen Spannringverschluß mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1 so weiterzubilden, daß besser als bisher gewährleistet ist, daß der Spannring in jeder Phase des Schließ- oder Öffnungsvorganges und auch bei starken äußeren Beanspruchungen seine Kreisform beibehält und Spannring und Verschluß einen gegen die Einwirkung äußerer Kräfte hohen Verformungswiderstand und hohe Festigkeit zeigen und im Verschlußbereich die Umfangsenden des Spannringes zuverlässig und wie der Verschluß selbst widerstandsfähiger gegen äußere Einwirkungen geschützt sind.

Diese Aufgabe wird durch die Lehre des Anspruchs 1 gelöst.

Aufgrund dieser Ausbildung erhält der Randflansch des Deckels durch die Randeinrollung zunächst eine entsprechend erhöhte Eigenfestigkeit. Vor allem aber bildet diese Randeinrollung ein stabiles Widerlager für den Spannring, der die, bezogen auf eine horizontale Ebene, im wesentlichen nebeneinanderliegenden eingerollten Ränder von Behälterrumpf und Deckel unter hoher Flankenpressung in radialer Richtung nach innen zusammen und gegen die durch den Eindrückdeckel von innen versteifte Rumpfwand des Behälters drückt. Dadurch ergibt sich ein hoher Reibungsschluß zwischen den Teilen in radialer Richtung. Darüber hinaus wird durch die Geometrie des Deckelrandes und des Behälterrandes der Innenraum des Spannringes mit besonders hoher Aussteifung ausgefüllt, so daß der Verschluß eine hohe Formfestigkeit und einen hohen Verformungswiderstand aufweist, und so auch großen äußeren Belastungen ohne die Gefahr einer Beschädigung oder eines Lösens des Spannringes oder eines Undichtwerdens der Verbindung widerstehen kann.

Besonders stabil wird der Verschlußbereich dann, wenn der Rollrand gemäß der Lehre des Anspruchs 2 ausgebildet ist.

Für die Stabilität der Verbindung ist auch die

besondere Querschnittsform des Spannrings von besonderer Bedeutung.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand schematischer Zeichnungen an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert.

Es zeigen:

Figur 1 im Ausschnitt und im senkrechten Schnitt den Randbereich eines Behälters gemäß der Erfindung und

Figur 2 in ähnlicher Darstellung jedoch kleinerem Maßstab den Randbereich des zugehörigen Deckels.

Die Teile des Behälters sind aus Blech hergestellt. Der Behälter 1 weist einen Rumpf 12 auf, dessen Randbereich nach außen spiralförmig zu einem Rollrand 13 eingerollt ist, dessen Spiralbereiche unter Flankenpressung fest aneinander und im Übergangsbereich fest an der Rumpfwand 12 anliegen. Die Spirale erstreckt sich mit ihrer freien Kante 14 um eine vorbestimmte Länge 15 über die horizontale Mittelebene 16 des Rollrandes 13 hinaus.

Der Deckel 2 weist einen beliebig geformten Deckelspiegel 3 auf, der über eine Schulter 10 in eine Kernwand 4 übergeht, die beim Verschließen des Behälters unter Reibung in den zylindrischen Rumpf 12 eingreift. An die Kernwand 4 schließt sich ein nach unten offener, U-förmiger Randflansch 5 an, dessen oberer Bereich 6 kreisbogenförmig gekrümmt ist und außen in einen zylindrischen Schenkel 7 übergeht. Der Randbereich des Schenkels 7 ist nach außen zu einer Randeinrollung 8 umgeformt.

In dem Randflansch des Deckels 2 ist ein Dichtring, z.B. ein O-Ring 11 eingelegt, wie dies Figur 2 zeigt.

Der Deckel wird beim Verschließen des Behälters so weit in den Behälterrumpf eingedrückt, daß einerseits der Dichtring 11 den Freiraum zwischen Rollrand 13 und Randflansch 5 nahezu vollständig ausfüllt, wie dies Figur 1 zeigt, und daß die Unterkante 9 der Randeinrollung 8 bzw. 17 des Rollrandes 13 in einer gemeinsamen, senkrecht zur Behälterachse verlaufenden Ebene 18 liegen.

In der bevorzugten Ausführungsform ist der Durchmesser der Randeinrollung 8 deutlich kleiner als der Durchmesser des Rollrandes. Vorzugsweise ist die Einrollung nur halb so groß oder noch kleiner als der Rollrand 13. Beide kommen in der Schließstellung in radialer Richtung nebeneinander zu liegen, wobei der Schenkel 7 in der Schließstellung unter Flankenpressung fest an dem Außenumfang des Rollrandes 13 anliegt bzw. gegen diesen gepreßt wird.

Hierzu dient ein Spannring 19. Dieser weist in der bevorzugten Ausführungsform ein annähernd trapezförmiges Profil auf. Sein unterer Schenkel 20 verläuft tangential zu den unteren Bereichen 9 und

17 der Randeinrollung 8 bzw. des Rollrandes 13 und liegt unter Flankenpressung an diesen Teilen an. Von dem unteren Schenkel 20 krümmt sich das Profil des Spannrings 19 unter Flankenpressung eng um die Randeinrollung 8, wie dies bei 21 gezeigt ist bzw. über einen Teilumfang des kreisbogenförmig gekrümmten Teils 6 des Randflansches 6, wie das bei 23 gezeigt ist. Auch hier liegt der Spannring unter Flankenpressung an dem Randflansch 5 an. Beide gekrümmten Bereiche 21 und 23 sind durch einen geraden Profilabschnitt 22 miteinander verbunden. Von dem gekrümmten Bereich 23 erstreckt sich der obere Schenkel 24 des Spannrings radial nach innen und leicht geneigt nach oben und in der bevorzugten Ausführungsform über die Kernwand 4 hinweg, so daß die freie Kante 25 des Schenkels 24 der Behälterachse näherliegt als die Kernwand 4. Die freie Kante des unteren Schenkels 22 ist bei 26 - ggf. unter der gezeigten Verformung - unter Pressung gegen die Rumpfwand 12 gedrückt.

Die Trapezform des Spannrings liefert dem Spannring eine hohe eigene Formstabilität. Diese wird durch die Profilgebung des Randflansches 5 und des Rollrandes 13 erheblich verstärkt, und zwar sowohl in axialer Richtung als auch in radialer Richtung. Der Gesamtquerschnitt des Verbindungsbereiches weist somit einen sehr hohen Verformungswiderstand auf, so daß der neue Behälter hohe äußere Belastungen durch Sturz oder Stoß sicher aufnehmen kann, ohne daß der Verbindungsbereich verformt oder beschädigt wird und ohne die Gefahr, daß der Spannring 19 sich von dem Verbindungsbereich löst.

Ansprüche

1. Behälter aus Blech, wie Eimer, Hobbock oder dgl. mit einem Eindrückdeckel, bei dem der Behälterrund nach außen eingerollt ist und der Deckel einen nach außen gebogenen Randflansch aufweist und unter Zwischenschaltung eines Dichtelementes und mit Hilfe eines profilierten Spannrings mit Kniehebelspannverschluß mit dem Rollrand des Behälters abdichtend und fest zusammenpreßbar ist, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Rand (8) des äußeren Schenkels (7) des nach unten offenen Randflansches (5) von etwa U-förmigem Querschnitt nach außen eingerollt ist, im geschlossenen Zustand des Behälters (1) der Rollrand (13) des Behälters und die Randeinrollung (8) des Deckelanschlusses (5) etwa in radialer Richtung nebeneinanderliegen und durch den Spannring (19) unter Flankenpressung zusammengepreßt sind.

2. Behälter nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Rollrand (13) des Behälters (1) im Querschnitt in Spiralförmigkeit mit fester Flanken-

pressung eingerollt ist.

3. Behälter nach Anspruch 2, dadurch **gekennzeichnet**, daß die freie Innenkante (14) des Rollrandes (13) um ein vorbestimmtes Maß (15) bis unter die horizontale Mittelebene (16) des Rollrandes (13) ragt. 5

4. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Unterkanten (9,17) der Randeinrollung (8) des Deckelrandflansches (5) bzw. des Rollrandes (13) des Behälters (1) in einer gemeinsamen, senkrecht zur Behälterachse verlaufenden Ebene 18 liegen. 10

5. Behälter nach Anspruch 4, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Durchmesser der Randeinrollung (8) kleiner, vorzugsweise halb so groß wie oder kleiner als der Durchmesser des Rollrandes (13) ist. 15

6. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Spannring (19) einen etwa trapezförmigen Querschnitt aufweist und mit der Innenfläche seines unteren Schenkels 20 unter Flankenpressung an den Unterkanten (9,17) der Randeinrollung (8) und des Rollrandes (13) und im übrigen - ebenfalls mit Flankenpressung und jeweils über einen Teilumfang - der Randeinrollung (8) und des kreisbogenförmig gekrümmten Bereichs (6) des Randflansches (5) satt anliegt. 20 25

7. Behälter nach Anspruch 6, dadurch **gekennzeichnet**, daß der untere Schenkel (20) des Spannrings (19) bis an die Umfangswand (12) des Behälters (1) heranreicht und der obere Schenkel (24) radial nach innen über die Kernwand (4) des Deckels (2) hinausragt. 30

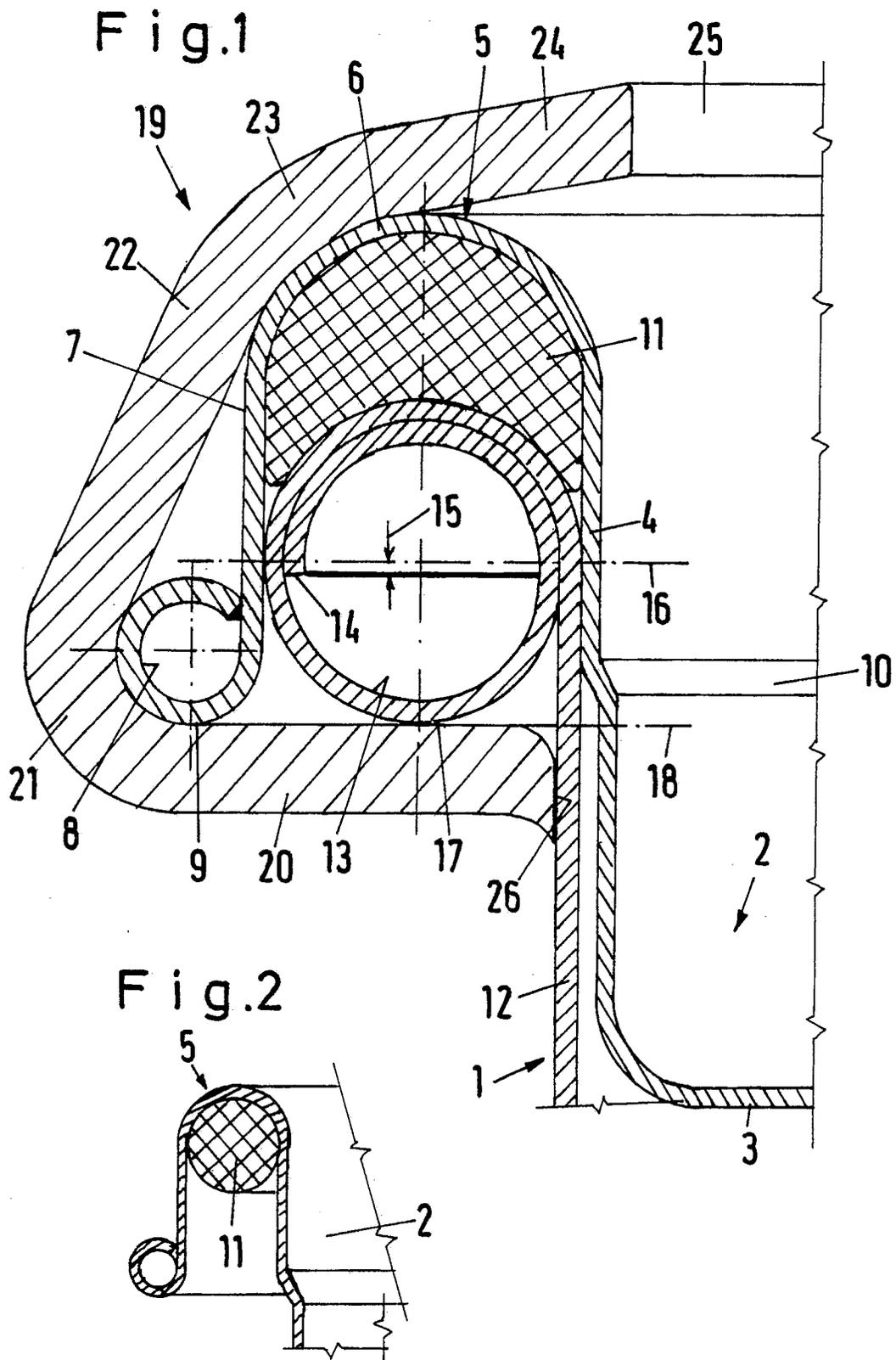
8. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch **gekennzeichnet**, daß in der Schließstellung des Behälters das Material des Dichtringes (11) den freien Raum zwischen Randflansch (5) und Rollrand (13) praktisch vollständig ausfüllt. 35 40

40

45

50

55





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 90 11 1846

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X	DE-U-8616478 (SCHMALBACH-LUBECA) * das ganze Dokument *	1, 2, 8	B65D45/30
A	---	6, 7	
A	DE-U-8800907 (MUHR & SÖHNE) * Seite 3, Zeile 22 - Seite 4, Zeile 17; Figur 1 *	1-3, 8	
A	EP-A-0167183 (THOMASSEN & DRIJVER-VERBLIFA) * Figuren 1, 5 *	1, 2, 6-8	
A	FR-A-1489081 (FIRMA KARL HUBER BLECHWARENFABRIK) * Figuren 1, 2 *	1, 8	
A	DE-A-3202661 (MAUSER-WERKE) * Figur 1 *	1, 2, 6, 7	
A	DE-A-2703450 (REYNOLDS METALS CO.) * Figuren 1, 2, 7 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B65D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchemort BERLIN		Abschlußdatum der Recherche 22 OKTOBER 1990	Prüfer SPETTEL, J. D. M. L.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer andern Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03.82 (P0403)