



(12) Ausschließungspatent

(11) DD 295 598 A5

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1
Patentgesetz der DDR
vom 27.10.1983
in Übereinstimmung mit den entsprechenden
Festlegungen im Einigungsvertrag

5(51) B 65 D 45/30
B 65 D 53/02
B 65 D 43/08

DEUTSCHES PATENTAMT

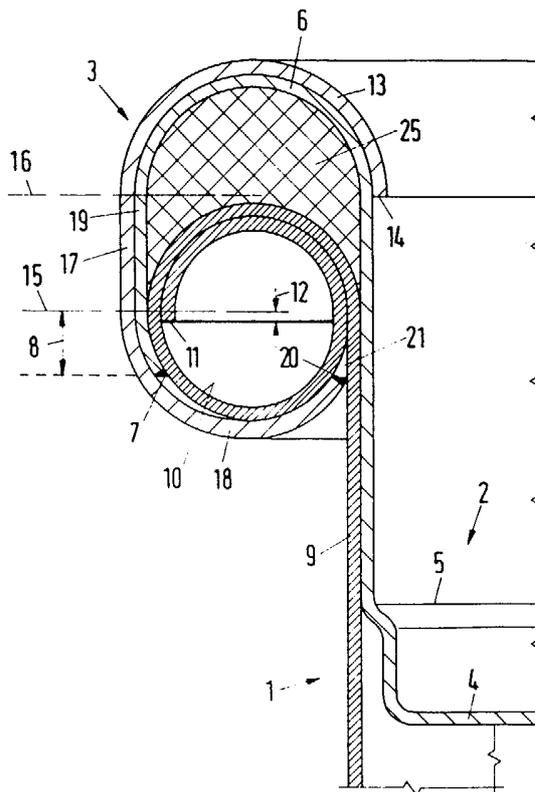
In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21)	DD B 65 D / 343 034 3	(22)	24.07.90	(44)	07.11.91
(31)	P3924580.2	(32)	25.07.89	(33)	DE

(71) siehe (73)
(72) Ziesak, Herbert; Nitsche, Heidemarie; Hausherr, Klaus; Blach, Heinz-Paul; Hennig, Georg, DE
(73) Schmalbach-Lubeca AG, W - 3300 Braunschweig, DE
(74) Döring, Fricke, Einzel, Patentanwälte, Josephspitalstraße 7, W - 8000 München 2, DE

(54) Behälter aus Blech, wie Eimer, Hobbock oder dgl. mit einem Eindrückdeckel

(55) Blechbehälter; Eimer; Hobbock; Eindrückdeckel;
Falzring; Bordierung; Randflansch; Formstabilität
(57) Es ist ein Behälter aus Blech, wie Eimer, Hobbock oder
dgl. mit einem Eindrückdeckel und einem Falzring
vorgesehen, bei dem der Falzring eine eng gewickelte
Bordierung des Rumpfes und einen mit etwa gleicher
Krümmung wie die Bordierung U-förmig abgebogenen
Randflansch 6 unter Zwischenschaltung einer Dichtung fest
und mit hoher Formstabilität zusammenpreßt. Figur



Patentansprüche:

1. Behälter aus Blech, wie Eimer, Hobbock oder dergleichen mit einem Eindrückdeckel, bei dem der Behälterrand unter Bildung einer im Querschnitt kreisförmigen Einrollung nach außen bordiert ist und der Eindrückdeckel einen nach außen kreisbogenförmig abgebogenen Randflansch aufweist, wobei die Kreismittelpunkte der Bordierung und des Randflansches in Richtung der Behälterachse gegeneinander versetzt angeordnet sind, bei dem ferner in dem Randflansch ein Dichtring angeordnet ist, der auf der Bordierung aufliegt und in der Schließstellung zwischen diesen Teilen mit Hilfe eines Falzringes unter im wesentlichen vollständiger Ausfüllung der Querschnittsfläche zwischen Innenseite des Randflansches und Oberseite der Bordierung axial zusammengepreßt ist, wobei der Falzring auf seiner radial inneren Seite offen ist, Bordierung und Randflansch außen umgreift und sich an den Randflansch des Deckels auf dessen ganzer Querschnittslänge und an den ganzen, nach außen freiliegenden Flächenbereich der Bordierung anschmiegt, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Bordierung (10) des Behälters (1) im Querschnitt zu einer Spiralform mit fester Flankenpressung ausgebildet ist, der Randflansch (6) des Deckels (2) einen radial äußeren, axial verlängerten Schenkel (19) aufweist, der im geschlossenen Zustand des Behälters (1) nach unten über die zur Behälterachse senkrechte Mittelebene (15) der Bordierung (10) hinausragt und mit seinem Bereich (8) unterhalb dieser Ebene unter Flankenpressung an die Bordierung (10) angeschmiegt ist.
2. Behälter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Behälterrand in der Bordierung (10) so weit spiralförmig eingerollt ist, daß seine freie Kante (11) nach außen bis unter die zur Behälterachse senkrechte Mittelebene (15) der Bordierung ragt.
3. Behälter nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die freie Innenkante (14) des Falzringes (3) bis etwa zu der senkrecht zur Behälterachse verlaufenden Mittelebene (16) des kreisförmig abgebogenen Randflansches (6) und seine freie Außenkante (20) bis in den Rumpf/Bordierungs-Kanal (21) zwischen Rumpfwand und Bordierung (10) des Behälters (1) reichen.
4. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Dichtring (25) ein O-Ring mit im entspannten Zustand kreisförmigem Querschnitt ist.
5. Behälter nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die freie Außenkante (20) des Falzringes (3) bis in den Rumpf-Bordierungskanal (21) zwischen Rumpfwand und Bordierung (10) des Behälters (1) reicht.
6. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß in der Schließstellung das Material des Dichtringes (25) die Querschnittsfläche zwischen U-förmigem Randflansch (6) und Bordierung (10) im wesentlichen vollständig ausfüllt.

Hierzu 1 Seite Zeichnung

Die Erfindung betrifft einen Behälter aus Blech, wie Eimer, Hobbock oder dgl. mit einem Eindrückdeckel, der die Merkmale des Oberbegriffs des Anspruchs 1 aufweist.

Derartige Behälter sind im weiten Umfange in Gebrauch. Ein Problem bei derartigen Behältern besteht immer noch in der mangelnden Festigkeit dieses Verschlusssystems bei äußeren Einwirkungen, wie Stoß, Stutz oder dgl. Hierbei kann es passieren, daß der Falzring sich wenigstens teilweise von dem Behälter löst und damit der Deckel nicht mehr ausreichend fest sitzt und auch keine ausreichende Abdichtung mehr gewährleisten kann.

Bei dem Behälter nach dem deutschen Gebrauchsmuster 7521 804 weist der Behälterrand eine nach außen abgerollten Flansch auf, auf den der im wesentlichen radial verlaufende Flansch des Deckels unter Zwischenschaltung einer Flachdichtung aufliegt. Der im wesentlichen C-förmige Ring wird von außen über die Verbindungsstelle so geschoben und verformt, daß der untere Schenkel unter den Rollrand greift, während der obere Schenkel über die ganze radiale Ausdehnung des Deckelflansches greift. Die aufgezeigten Probleme vermag diese Ausbildung nicht zu beseitigen.

Bei dem Behälter nach dem deutschen Gebrauchsmuster 1825 045 ist die Außenbordierung des Behälterrandes in axialer Richtung zu einer langovalen Form gedehnt. Das obere Ende wird von dem im Querschnitt U-förmigen Flansch des Deckels unter Zwischenschaltung einer Dichtung übergriffen. Der Falzring ist entsprechend als in axialer Richtung gedehnte C-Querschnittsform ausgebildet, die die Verbindung oben und unten leicht übergreift. Auch diese Ausbildung vermag die aufgezeigten Probleme nicht zu beseitigen. Bei einer anderen Ausführungsform nach der FR-PS 10 14928 ist der Falzring so ausgebildet, daß sein oberer Schenkel sich über eine erhebliche axiale Länge entlang der Kernwand nach unten erstreckt. Dadurch erhält man zwar ein größere Stabilität. Dennoch besteht auch hier noch die Gefahr, daß bei einer stärkeren Beanspruchung von außen die Bordierung oder der Deckelflansch und der Falzring so beschädigt werden, daß diese eine sichere und dichte Verbindung nicht mehr gewährleisten.

Man hat auch schon vorgeschlagen, die Randbordierung des Behälters frei spiralförmig mit einem Umschlingungswinkel von mehr als 360, vorzugsweise von mehr als 450° auszubilden. Durch diese offene Spirale soll der Behälterrand eine höhere Steifigkeit erhalten. Dies wird aber gleichzeitig erzielt mit einer erhöhten Elastizität der Bordierung, so daß auch hier die Gefahr besteht, daß der Falzring bei äußerer Krafteinwirkung von dem Behälterrand abspringt.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Demgegenüber ist es Aufgabe der Erfindung einen Behälter mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1 so weiterzubilden, daß der Behälterverschluß auch bei starken äußeren Einwirkungen eine hohe Verformungsfestigkeit und zuverlässige Dichtigkeit gewährleistet und das Abspringen oder Lösen des Falzringes erheblich erschwert ist.

Diese Aufgabe wird durch die Lehre des Anspruchs 1 gelöst.

Die Spiralförmigkeit der Bordierung ist zwar grundsätzlich bekannt. Bei der Lehre nach der Erfindung liegen die Blechbereiche im spiralförmigen Teil jedoch eng und mit entsprechender Flankenpressung fest aneinander, und zwar auch im Übergangsbereich zwischen der zylindrischen Rumpfwand und dem Beginn der spiralförmigen Bordierung. Diese Bordierung weist somit eine außerordentlich hohe Formstabilität und hohe Festigkeit auf, die auch die Stabilität und den Verformungswiderstand des Behälterrandes ganz erheblich vergrößert. Der Randflansch des Eindrückdeckels ist mit der Bordierung entsprechender Krümmung kreisbogenförmig nach außen abgebogen, wobei sich der äußere Schenkel an den radial äußeren Bereich der Bordierung des Behälters bis zu einem Punkt unterhalb der horizontalen Mittelebene fest anschmiegt. Der Zwischenraum zwischen Bordierung und Krümmung des Randflansches des Deckels ist dabei zweckmäßigerweise im geschlossenen Zustand des Behälters vollständig von der Masse des Dichtringes ausgefüllt, der aus seiner ursprünglichen Form, z. B. der eines O-Ringes unter dem Schließdruck entsprechend verformt ist.

Selbst bei Verwendung der herkömmlichen Form eines Falzringes ergibt dieses Verschlußsystem eine außerordentlich hohe Formbeständigkeit und Festigkeit und verleiht damit dem verschlossenen Behälter einen hohen Widerstand gegen Verformung des Verschlusses bzw. gegen Lösen oder Abspringen des Falzringes, und zwar auch bei erheblichen äußeren Einwirkungen.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist jedoch auch der im Querschnitt im wesentlichen C-förmige Falzring in besonderer Weise zur Erhöhung der Festigkeit des Verschlusses ausgebildet, und zwar gemäß den Ansprüchen 3 bis 5. Die Anordnung ist zweckmäßigerweise so getroffen, daß die horizontale Mittelebene des Kreisbogens, der die Krümmung des Randflansches des Deckels bestimmt, den oberen Bereich der spiralförmigen Bordierung tangential berührt oder nur wenig oberhalb oder unterhalb des tangentialen Berührungspunktes liegt.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand einer schematischen Zeichnung an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert, wobei die einzige Figur den Randbereich eines Behälters gemäß der Erfindung im senkrechten Schnitt wiedergibt.

Der Behälter aus Blech ist mit 1 bezeichnet und der zugehörige Eindrückdeckel mit 2. Der Eindrückdeckel liegt mit einem Kernwandbereich eng und unter Reibung an der Rumpfwand 9 des Behälters an und geht über eine Umfangsschulter 5 in den Deckelspiegel 4 über, der beliebig geformt sein kann. Die Schulter 5 erleichtert das Stapeln der Deckel und das Entnehmen einzelner Deckel von diesem Stapel.

Der Randbereich des Deckels 2 weist einen kreisbogenförmig nach außen abgebogenen Randflansch 6 auf. Die horizontale Mittelebene des den Randflansch bestimmenden Krümmungsradius ist mit 16 bezeichnet. Der Randflansch weist einen äußeren zylindrischen Flanschabschnitt 19 auf, der erheblich nach unten ragt.

Der Behälterrumpf 9 geht an seinem oberen Ende stetig in eine spiralförmige Randeinrollung oder -bordierung 10 über, in der die Blechbereiche unter entsprechender Flankenpressung eng aneinander anliegen, und zwar auch in dem Bereich der horizontalen Mittelebene 15 der Bordierung, in dem dessen Blechbereiche an der Rumpfwand 9 unter Flankenpressung anliegen. Die freie Kante 11 der Bordierung 10 erstreckt sich um ein Stück 12 über die horizontale Mittelebene 15 hinaus. Im geschlossenen Zustand ist der unter die horizontale Mittelebene 15 ragende Bereich 8 des Randflansches 6 des Deckels 2 mit der freien Kante 7 unter Flankenpressung an den Umfang der Bordierung 10 angepreßt.

In dem Zwischenraum zwischen Randflansch 6 und Bordierung 10 ist ein Dichtring eingelegt, der im entlasteten Zustand z. B. ein O-Ring ist. Der Querschnitt des Dichtringes wird unter dem Schließdruck so verformt, daß die Masse 25 des Dichtringes im wesentlichen den ganzen Freiraum zwischen Randflansch 6 und Bordierung 10 ausfüllt, wie dies die Figur zeigt.

Die Teile werden in dieser Stellung durch einen radial nach innen offenen Falzring 3 mit C-förmigem Querschnitt zusammengehalten. Der Falzring 3 schmiegt sich über die ganze Länge des Randflansches 6 bis zu dessen freier Kante 7 unter Flankenpressung eng an den Randflansch 6 an. Jenseits der freien Kante 7 ist der untere Schenkel 18 des Spannrings 3 stetig bis zur Anpressung an den Umfang der Bordierung 10 eingezogen und liegt an der Bordierung bis zur freien Kante 20 des Spannrings an. Der Kantenbereich des Spannrings 3 ragt dabei bis tief in den Bordierungskanal 21 hinein, der zwischen Rumpfrand 9 und Bordierung 10 gebildet wird.

Der Falzring 3 liegt auch an dem zylindrischen Abschnitt 19 des Randflansches 6 des Deckels 2 unter Flankenpressung mit seinem Abschnitt 17 an und folgt dann ebenfalls unter Flankenpressung eng der kreisbogenförmigen Querschnittskrümmung des Randflansches. Der obere Schenkel 13 des Falzringes ist dabei nach innen um den Randflansch so weit herumgelegt, daß die obere freie Kante des Falzringes 3 etwa in der horizontalen Mittelebene 16 des die Krümmung des Randflansches 6 bestimmenden Kreisbogens zu liegen kommt.

Behälter, Deckel und Spannring sind aus Blech hergestellt. Das Blech kann relativ dünn gewählt werden, da durch die Formgebung und Bemessung der Teile der Verschluß eine außerordentlich hohe Stabilität und eine hohe Festigkeit gegen äußere Krafteinwirkungen aufweist.

