

**Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein**

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENTSCHRIFT** A5

⑫① Gesuchsnummer: 2102/89

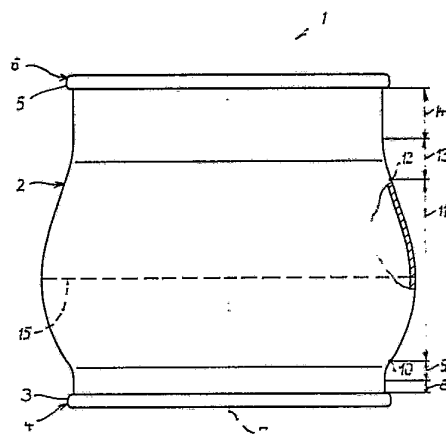
⑫② Anmeldungsdatum: 05.06.1989

⑫③ Priorität(en): 15.06.1988 DE U/8807749

⑫④ Patent erteilt: 30.08.1991

⑫⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 30.08.1991⑫⑥ Inhaber:
Blechwarenfabriken Züchner GmbH & Co., Seesen
1 (DE)⑫⑦ Erfinder:
Siefert, Friedrich, Bokholt-Hanredder (DE)⑫⑧ Vertreter:
A. Braun, Braun, Héritier, Eschmann AG,
Patentanwälte, Basel⑫⑨ **Verpackungsbehälter.**

⑫⑩ Ein Verpackungsbehälter (1) aus Blech weist einen Rumpf (2) auf, dessen Öffnungen mit einem Bodenfalz (3) durch einen Boden (4) und mit einem Deckelfalz (5) durch einen Deckel (6) verschlossen sind. Der Rumpf (2) weist folgende axialen Abschnitte auf: a) Im Anschluss an den Bodenfalz (3) einen verhältnismässig kurzen, zylindrischen ersten Abschnitt (8), b) im Anschluss an den Deckelfalz (5) einen verhältnismässig langen, zylindrischen zweiten Abschnitt (14) und c) zwischen dem ersten (8) und dem zweiten Abschnitt (14) einen zum Boden (4) hin stärker nach aussen ausgebauchten, konvexen dritten Abschnitt (11). An den ersten Abschnitt (8) schliesst sich ein konkaver vierter Abschnitt (9) an, während sich an den zweiten Abschnitt (14) ein konkaver fünfter Abschnitt (13) anschliesst.



Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Verpackungsbehälter gemäss dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Solche Verpackungsbehälter sind seit langem bekannt und besitzen in der Regel einen zylindrischen Rumpf.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bei gleichem Verpackungsvolumen Material im Rumpfbereich einzusparen und mindestens gleich hohe Vakuumfestigkeit zu erzielen.

Diese Aufgabe ist durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Als Material für den Verpackungsbehälter kommt insbesondere Weissblech in Betracht. Der Deckel kann z.B. als Aufreissdeckel ausgebildet sein. Die zylindrischen ersten und zweiten Abschnitte des Rumpfes ermöglichen die Verwendung üblicher Deckel und Böden und das Verschliessen auf herkömmlichen Verschlussmaschinen. Durch den konvexen dritten Abschnitt ergibt sich bei Formung aus einem zunächst zylindrischen Rumpf eine Zone reduzierter Wanddicke und damit Materialersparnis bei gesteigertem Fassungsvermögen. Auch die Festigkeitswerte eines erfindungsgemäss ausgebildeten Rumpfes sind denen eines entsprechenden zylindrischen Rumpfes mindestens gleichwertig.

Durch die Merkmale des Anspruchs 2 werden die Festigkeitseigenschaften des Rumpfes noch einmal verbessert. Die konkaven vierten und fünften Abschnitte bilden günstige hohlkehlenartige Übergänge zwischen den angrenzenden ersten bis dritten Abschnitten.

Gemäss Anspruch 3 ist ein fertigungstechnisch und festigkeitsmässig günstiger Übergang zwischen dem zweiten und dritten Abschnitt erreicht.

Die Merkmale des Anspruchs 4 dienen der weiteren Festigkeitssteigerung im Bereich des Rumpfes.

Durch die Merkmale der Ansprüche 5 oder 6 ergeben sich insgesamt günstige fertigungstechnische und funktionale Eigenschaften für den Verpackungsbehälter.

Gleiches gilt für die Merkmale der Ansprüche 7 oder 8.

Die Merkmale des Anspruchs 9 führen zu einem fertigungstechnisch und von der Handhabung her besonders einfachen Verpackungsbehälter. Der Rumpf kann dabei gegebenenfalls auch eine leichte Kantigkeit aufgrund der Wirkung von Expansionswerkzeugen aufweisen.

Gemäss Anspruch 10 ergibt sich ein besonders günstiges Verhältnis zwischen Werkstoffersparnis und Festigkeit des Verpackungsbehälters.

Ein Verpackungsbehälter nach Anspruch 11 ist von der Fertigung, Lagerhaltung und Handhabung her besonders günstig.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand des in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

Die Zeichnung zeigt die Seitenansicht eines rotationssymmetrischen Verpackungsbehälters, teilweise im Schnitt.

Ein Verpackungsbehälter 1 aus Weissblech weist einen Rumpf 2 auf, dessen axiale Öffnungen mit einem Bodenfalz 3 durch einen Boden 4 und mit einem

Deckelfalz 5 durch einen Deckel 6 in an sich bekannter Weise verschlossen sind.

Der Verpackungsbehälter 1 ist zu seiner Längsachse 7 rotationssymmetrisch.

Der Rumpf 2 ist in besonderer Weise gestaltet und weist folgende axialen Abschnitte auf: Im Anschluss an den Bodenfalz 3 einen verhältnismässig kurzen, zylindrischen ersten Abschnitt 8; daran anschliessend einen konkaven vierten Abschnitt 9 bis zu einem Wendepunkt 10 der Aussenkontur des Rumpfes 2; an den Wendepunkt 10 anschliessend einen zum Boden 4 hin stärker nach aussen ausgebauchten, konvexen dritten Abschnitt 11 bis zu einem Wendepunkt 12 der Aussenkontur des Rumpfes 2; an den Wendepunkt 12 anschliessend einen konkaven fünften Abschnitt 13; und daran anschliessend einen sich bis zu dem Deckelfalz 5 erstreckenden, verhältnismässig langen, zylindrischen zweiten Abschnitt 14.

Der vierte Abschnitt 9 ist in axialer Richtung kürzer als der fünfte Abschnitt 13. Der vierte Abschnitt 9 und der fünfte Abschnitt 13 gehen jeweils stetig in die beiden ihnen benachbarten Abschnitte 8, 11 und 11, 14 über. Daraus resultiert eine besonders günstige Fortleitung einer in den Deckel 6 eingeleiteten axialen Kraft durch den Rumpf.

Die grösste Querschnittsfläche 15 des dritten Abschnitts 11 ist in etwa 35% der axialen Länge des Rumpfes 2 zwischen dem Bodenfalz 3 und dem Deckelfalz 5, gemessen vom Bodenfalz 5 aus, angeordnet. Der in dieser grössten Querschnittsfläche 15 liegende grösste Radius des dritten Abschnitts 11 ist in dem dargestellten Ausführungsbeispiel um etwa 10% der axialen Länge des Rumpfes 2 zwischen dem Bodenfalz 3 und dem Deckelfalz 5 grösser als der Radius des ersten Abschnitts 8.

In dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist auch der Radius des ersten Abschnitts 8 gleich dem Radius des zweiten Abschnitts 14.

Patentansprüche

1. Verpackungsbehälter (1) aus Blech, mit einem Rumpf (2), dessen axiale Öffnungen mit einem Bodenfalz (3) durch einen Boden (4) und mit einem Deckelfalz (5) durch einen Deckel (6) verschliessbar sind, dadurch gekennzeichnet, dass der Rumpf (2) folgende axialen Abschnitte aufweist:

- a) im Anschluss an den Bodenfalz (3) einen verhältnismässig kurzen, zylindrischen ersten Abschnitt (8),
- b) im Anschluss an den Deckelfalz (5) einen verhältnismässig langen, zylindrischen zweiten Abschnitt (14) und
- c) zwischen dem ersten (8) und zweiten Abschnitt (14) einen zum Boden (4) hin stärker nach aussen ausgebauchten, konvexen dritten Abschnitt (11).

2. Verpackungsbehälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen dem ersten Abschnitt (8) und dem dritten Abschnitt (11) ein konkaver vierter Abschnitt (9) und zwischen dem zweiten Abschnitt (14) und dem dritten Abschnitt (11) ein konkaver fünfter Abschnitt (13) vorgesehen sind.

3. Verpackungsbehälter nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der vierte Abschnitt

(9) in axialer (7) Richtung kürzer als der fünfte Abschnitt (13) ist.

4. Verpackungsbehälter nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass der vierte Abschnitt (9) und der fünfte Abschnitt (13) jeweils stetig in die beiden benachbarten Abschnitte (8,11 bzw. 11,14) übergehen.

5. Verpackungsbehälter nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Abschnitte folgende prozentualen Bereiche der axialen (7) Länge des Rumpfes (2) zwischen Bodenfalz (3) und Deckelfalz (5) aufweisen:
Erster Abschnitt (8): 1,5 bis 6,0%,
zweiter Abschnitt (14): 3,0 bis 30,0%,
dritter Abschnitt (11): 50,0 bis 70,0%,
vierter Abschnitt (9): 5,0 bis 7,0% und
fünfter Abschnitt (13): 12,0 bis 17,0%.

6. Verpackungsbehälter nach einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Abschnitte zumindest annähernd folgende Prozentsätze der axialen (7) Länge des Rumpfes (2) zwischen Bodenfalz (3) und Deckelfalz (5) aufweisen:
Erster Abschnitt (8): 2,1%,
zweiter Abschnitt (14): 19,5%,
dritter Abschnitt (11): 57,2%,
vierter Abschnitt (9): 6,4% und
fünfter Abschnitt (13): 14,8%.

7. Verpackungsbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die grösste Querschnittsfläche (15) des dritten Abschnitts (11) in 25 bis 40 der axialen (7) Länge des Rumpfes (2) zwischen Bodenfalz (3) und Deckelfalz (5), gemessen vom Bodenfalz (3) aus, angeordnet ist.

8. Verpackungsbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die grösste Querschnittsfläche (15) des dritten Abschnitts (11) in zumindest annähernd 35% der axialen (7) Länge des Rumpfes (2) zwischen Bodenfalz (3) und Deckelfalz (5), gemessen vom Bodenfalz (3) aus, angeordnet ist.

9. Verpackungsbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Verpackungsbehälter (1) zumindest annähernd rotationssymmetrisch ist.

10. Verpackungsbehälter nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass der grösste Radius des dritten Abschnitts (11) um 8 bis 15%, vorzugsweise etwa 10%, der axialen (7) Länge des Rumpfes (2) zwischen Bodenfalz (3) und Deckelfalz (5) grösser ist als der Radius des ersten Abschnitts (8).

11. Verpackungsbehälter nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, dass der Radius des ersten Abschnitts (8) gleich dem Radius des zweiten Abschnitts (14) ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

