



EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

 Anmeldenummer: 83102586.1

 Int. Cl.³: **B 65 D 21/02**
B 65 D 53/02

 Anmeldetag: 16.03.83

 Priorität: 22.04.82 DE 8211556 U

 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
 02.11.83 Patentblatt 83/44

 Benannte Vertragsstaaten:
 AT CH DE FR GB IT LI

 Anmelder: Maibach, Gerd D.
 Obere Weingartenstrasse 38
 D-7326 Heiningen(DE)

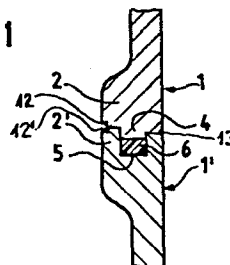
 Erfinder: Maibach, Gerd D.
 Obere Weingartenstrasse 38
 D-7326 Heiningen(DE)

 Vertreter: Dreiss, Uwe, Dr. jur. Dipl.-Ing. M.Sc. et al,
 Patentanwälte Dreiss, Hosenthien & Fuhlendorf
 Gerokstrasse 6
 D-7000 Stuttgart 1(DE)

Stapelbarer Behälter.

 Bei einem stapelbaren Behälter zur Aufbewahrung und zum Transport empfindlicher Güter mit einem kastenförmigen Oberteil (1) und Unterteil (1') mit abgedichteten umlaufenden Rändern wird zur Erzielung einer absoluten Dichtheit vorgeschlagen, daß einer der umlaufenden Ränder (2, 2') eine die Dichtung (6) aufnehmende Nut (5) und der andere Rand (2', 2) eine der Nutbreite angepaßte umlaufende Feder (4) aufweist, wobei die Abmessungen von der Feder (4) der Nut (5) und der Dichtung (6) so bemessen sind, daß bei aufeinanderliegenden Rändern (2, 2') die elastische Dichtung mit vorbestimmter konstanter begrenzter Vorspannung zwischen dem Nutgrund und der Feder (4) eingespannt ist. Hierdurch wird eine Überbelastung und Beschädigung der Dichtung sicher verhindert und damit ein sicherer gasdichter Abschluß mit geringem Aufwand erreicht.

Fig.1



- 1 -

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen stapelbaren Behälter zur Aufbewahrung und zum Transport empfindlicher Güter mit einem kastenförmigen Oberteil und einem kastenförmigen Unterteil, deren umlaufende Ränder
5 unter Zwischenlage einer Dichtung im geschlossenen Zustand aneinander anliegen.

Bei einem bekannten solchen Behälter ist die aus Gummi bestehende Dichtung zwischen den flachen Rändern eingelegt. Insbesondere beim Aufeinander-
10 stapeln mehrerer Behälter werden die Dichtungen stark belastet und überbeansprucht. Bei einer Entlastung können dann Undichtigkeiten auftreten. Insbesondere bei der Verwendung besonders elastischer Dichtungen, bspw. aus Moosgummi besteht die Gefahr,
15 daß bei einer Überbelastung die geschlossenen Zellen platzen und so die Dichtung zerstört wird.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, einen stapelbaren Behälter der eingangs genannten Art so zu verbessern, daß die Dichtung nicht überbe-
20 lastet werden kann und die Stapelhöhe nicht durch die Dichtungsbelastung begrenzt wird.

- 2 -

Zur Lösung dieser Aufgabe sieht die Erfindung vor,
daß einer der umlaufenden Ränder eine die Dichtung
aufnehmende Nut und der andere Rand einen der
Nutbreite angepaßte umlaufende Feder aufweist
5 und daß die Tiefe der Nut, die Oberstehhöhe
der Feder und die Dicke der Dichtung so bemessen
sind, daß bei aufeinanderliegenden Rändern die
elastische Dichtung mit vorbestimmter konstanter
begrenzter Vorspannung zwischen dem Nutengrund
10 und der Feder eingespannt ist.

Hierdurch wird die Stapelbelastung der Behälter
nicht von der Dichtung, sondern von den aufeinander-
liegenden Rändern getragen und die Dichtungs-
vorspannung ist unabhängig von der Behälterbelastung.
15 Durch die Elastizität der Dichtung bei unterschied-
licher Belastung erfolgt hier keine Volumenänderung
und damit auch keine hierdurch bedingte Druckänderung
im Behälterinnenraum. Mit den vorgeschlagenen Maß-
nahmen kann damit eine langlebige vollkommene Ab-
20 dichtung erreicht werden, unabhängig von den Lager-
bedingungen.

Besonders vorteilhaft kann als Dichtung ein Ring aus Moosgummi mit geschlossenen Poren dienen, zweckmäßigerweise mit einem Rechteckquerschnitt.

Besonders vorteilhaft können zur Wahl der bestimmten
5 konstanten Vorspannung Dichtungen verschiedener Höhe dienen, so daß für unterschiedliche Verwendungszwecke gleiche Ober- und Unterteile verwendet werden können. Nuttiefe und Federhöhe können für alle Verwendungszwecke gleich ausgebildet werden, so
10 daß es hier nicht zu Verwechslungen und Fehlmontagen kommen kann. Gleichzeitig wird die Lagerhaltung wesentlich vereinfacht.

Eine stabile Stapelung solcher stapelbarer Behälter mit auf der Oberseite des Oberteils angeordneten
15 Vorsprüngen und auf der Unterseite des Unterteils angeordneten, die Vorsprünge aufnehmenden Vertiefungen oder umgekehrt wird besonders einfach und auch bei unterschiedlich großen Stapelbehältern leicht dadurch möglich, daß mehrere in einem Raster
20 angeordnete Vorsprünge vorgesehen sind. Besonders einfach und materialsparend kann korrespondierend nur eine Vertiefung vorgesehen sein, deren Außenkontur der Außenkontur des Rasters der Vorsprünge

- 4 -

entspricht. Bei der Stapelung unterschiedlich großer Behälter müssen diese dem Raster entsprechende Grundrißabmessungen aufweisen.

Um scharfe Kanten zu vermeiden und trotzdem eine
5 stabile Stapelbarkeit zu erreichen, können die
Übergangsrundungen der Vorsprünge und der Vertiefung einander entsprechen. Hierdurch wird auch ein Obereinanderschieben beim Transport wesentlich erleichtert und beim Stapeln wird die Lage nicht
10 exakt gestapelter Behälter durch das Eigengewicht von selber korrigiert.

Verletzungskanten können insbesondere auch noch weitgehend dadurch verhindert, daß die Vorsprünge einen Kreisquerschnitt aufweisen.

15 Zum Obereinanderstapeln mehrerer Behälter gleicher oder unterschiedlicher Abmessungen wird dadurch sicher ermöglicht, daß die Abstände der Vorsprünge der einzelnen Behälter untereinander gleich sind und deren Randabstand dem halben Abstand entspricht,
20 wobei gleichzeitig die Außenabmessung der Vertiefung jedes Behälters die zugeordneten Vorsprünge der Gegenseite umrandet. Zweckmäßigerweise wird hierzu

- 5 -

ein quadratisches Raster vorgesehen, wobei der Abstand des Rasters bspw. 100 mm betragen kann. Dabei sind die äußeren Grundrißmaße stets ein Vielfaches des Abstands des Rasters, wobei natürlich immer ein rechteckiger oder quadratischer Grundriß verwendet wird, um raumsparend stapeln zu können.

Weitere erfindungsgemäße Ausbildungen sind den Unteransprüchen zu entnehmen und werden mit ihren Vorteilen in der nachstehenden Beschreibung näher erläutert. In den beigefügten Zeichnungen zeigt:

Figur 1 einen Schnitt des Randbereichs
eines Behälters in großem Maßstab,

Figur 2 eine Seitenansicht eines Behälters
und

Figur 3 eine Draufsicht auf einen Behälter.

Beim einzigen dargestellten Ausführungsbeispiel weist der stapelbare Behälter einen quaderförmigen

- 6 -

Oberteil 1 und einen etwa entsprechenden etwas tieferen Unterteil 1' auf, die mit ihren umlaufenden Rändern 2,2' aufeinandergesetzt und über Spannschlösser 3 miteinander verspannt sind.

Wie in Fig. 1 dargestellt, weist der Rand 2 des Oberteils 1 eine umlaufende Feder 4 und der Rand 2' des Unterteils 1' eine umlaufende Nut 5 auf, wobei Nutbreite und Federbreite einander etwa entsprechen. Die Nut 5 ist tiefer ausgebildet als die Federhöhe, so daß eine in der Nut 5 angeordnete umlaufende Dichtung 6 bei geschlossenem Behälter unter Vorspannung gehalten ist. Die Vorspannung selbst ist aber durch die Abmessungen Nut 5, Feder 4 und Dichtung 6 genau definiert und kann sich durch Belastung des Behälters, bspw. beim Aufeinanderstapeln nicht ändern. Eine Überbelastung der Dichtung 6 ist deshalb nicht möglich. Um eine absolute Dichtheit zu erreichen, kann die Dichtung 6 aus Moosgummi mit geschlossenen Zellen bestehen, wobei zur Variierung der Dichtungs-
vorspannung Dichtungen 6 mit unterschiedlicher Höhe vorgesehen sein können.

- 7 -

Zur sicheren Stapelbarkeit sind auf der Oberseite des Oberteils 1 in einem Raster angeordnete Vorsprünge 7 vorgesehen. Diese Vorsprünge 7 weisen einen Kreisquerschnitt auf und sind zur Vermeidung von Kanten mit Übergangsrundungen 8 versehen und auf ihrer Oberseite abgeflacht.

Wie aus Figur 3 ersichtlich, ist der Abstand R der im Raster angeordneten Vorsprünge 7 gleich, wobei gleichzeitig der Abstand der außenliegenden Vorsprünge 7 vom Rand der projizierten Grundfläche des Behälters dem halben Abstand R entspricht. Hierdurch lassen sich unterschiedlich große Behälter, deren Grundrisse ein Vielfaches des Abstands R aufweisen, problemlos auch gemischt platzsparend ohne Raumverlust stapeln. Hierzu ist auf der Unterseite des Unterteils 1' eine einzige Vertiefung 9 angeordnet, deren Umriß 10 dem Außenumriß der außenliegenden Vorsprünge 7 entspricht, so daß praktisch alle Vorsprünge 7 des Oberteils 1 in der Vertiefung 9 des Unterteils 1' aufgenommen werden können. Die Tiefe der Vertiefung 9 entspricht dabei der Höhe der Vorsprünge 7 und es entsprechen sich auch die Krümmungen der Übergangsrundungen 8 bzw.

- 8 -

8' der Vertiefung 9. Entsprechend sind auch die Eckenrundungen der Vertiefung 9 dem Durchmesser der Vorsprünge 7 angepaßt, wobei selbstverständlich alle Vorsprünge 7 identisch ausgebildet sind.

- 5 Zum leichteren Transport sind am Unterteil 1' klappbare Griffe 11 angeordnet, die nicht über den Außenumriß der umlaufenden Rändern 2,2' im abgeklappten Zustand hinausragen. Oberteil 1 und Unterteil 1' bestehen vorzugsweise aus formstabilem
- 10 Kunststoff, der zur Erhöhung der Formstabilität durch Fasern, insbesondere Glasfasern in bekannter Weise verstärkt sein kann.

- Zur Erleichterung des Aufsetzens des Oberteils 1 auf den Unterteil 1' ist der äußere Rand der
- 15 umlaufenden Nut 5 höher ausgebildet als der innere Rand, wobei der Rand 2 des Oberteils 1 entsprechend angepaßt ist. Weiter sind Oberteil 1 und Unterteil 1' an ihren außenliegenden Teilen der umlaufenden Ränder 2 bzw. 2' mit jeweils einer Schattenkante 12
- 20 bzw. 12' versehen und es kann auch auf der Innenseite eine Anfasung 13 vorgesehen sein.

- Ende der Beschreibung -

DREISS, HOSENTHIEN & FUHLENDORF 0092670

HANS LANGOSCH
Dipl.-Ing. (1983 - 1981)
UWE DREISS
Dr. jur., Dipl.-Ing., M. Sc.
HEINZ HOSENTHIEN
Dr.-Ing., Dipl.-Ing.
JÖRN FUHLENDORF
Dipl.-Ing.

PATENTANWÄLTE
Beim Europäischen Patentamt zugelassene Vertreter
European Patent Attorneys

D-7000 STUTTGART 1
GEROKSTRASSE 8
TF (07 11) 24 57 34/44
TG IDEAPAT
TX 7-22 247 Idea d
☐ für Besucher

DREISS, HOSENTHIEN & FUHLENDORF, D-7000 STUTTGART 1

Anmelder:

Gerd D. Maibach
Obere Weingartenstr. 38
7326 Heiningen

Amtl. Akt. Z.
Off. Ser. No.

Ihr Zeichen
Your Ref.

Unser Zeichen
Our Ref.

Datum
Date

2709 120

14. 3. 1983 H/W

Titel: Stapelbarer Behälter

Ansprüche

1. Stapelbarer Behälter zur Aufbewahrung und zum Transport empfindlicher Güter mit einem kastenförmigen Oberteil (1) und einem kastenförmigen Unterteil (1'), deren umlaufende Ränder (2,2') unter Zwischenlage einer Dichtung (6) im geschlossenen Zustand aneinander anliegen, dadurch gekennzeichnet, daß einer der umlaufenden Ränder (2,2') eine die Dichtung (6) aufnehmende Nut (5) und der andere Rand (2',2) eine der Nutbreite angepaßte umlaufende Feder (4) aufweist, und daß die Tiefe der Nut (5) die Oberstehhöhe der Feder (4)

- 2 -

und die Dicke der Dichtung (6) so bemessen sind, daß bei aufeinanderliegenden Rändern (2, 2') die elastische Dichtung mit vorbestimmter konstanter begrenzter Vorspannung zwischen dem Nutengrund und der Feder (4) eingespannt ist.

2. Behälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Dichtung (6) ein Ring aus Moosgummi mit geschlossenen Zellen dient.
3. Stapelbarer Behälter, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 4 mit auf der Oberseite des Oberteils (1) angeordneten Vorsprüngen (7) und mindestens einer auf der Unterseite des Unterteils (1') angeordneten, die Vorsprünge aufnehmenden Vertiefung (9) oder umgekehrt, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere in einem Raster angeordnete Vorsprünge (7) vorgesehen sind.
4. Behälter nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß nur eine Vertiefung (9) vorgesehen ist, deren Umriß (10) der Außenkontur des Rasters der Vorsprünge (7) entspricht.

5. Behälter nach Anspruch 3 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Übergangsrundungen (8, 8') der Vorsprünge (7) und der Vertiefung (9) einander entsprechen.
6. Behälter nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorsprünge (7) einen Kreisquerschnitt aufweisen.
7. Mehrere übereinander stapelbare Behälter gleicher oder unterschiedlicher Abmessungen nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Abstände R der Vorsprünge (7) untereinander gleich sind und deren Randabstand dem halben Abstand R entspricht und daß die Außenabmessungen (Umriß 10) der Vertiefung (9) jedes Behälters die zugeordneten Vorsprünge (7) der Gegenseite umrandet (Fig. 3).
8. Behälter nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß ein quadratisches Raster vorgesehen ist, das vorzugsweise einen Abstand R von 100 mm aufweist.

- 4 -

9. Behälter nach einem der Ansprüche 3 bis 8,
dadurch gekennzeichnet, daß dessen Außengrundriß
mindestens ein Vielfaches des Abstands R des
Rasters ist.
10. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet, daß der äußere Rand der
Nut (5) höher ausgebildet ist als der innere
Rand (Fig. 1).

- Ende der Ansprüche -

Fig. 1

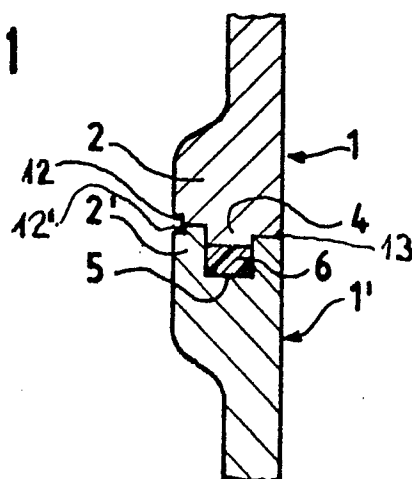


Fig. 2

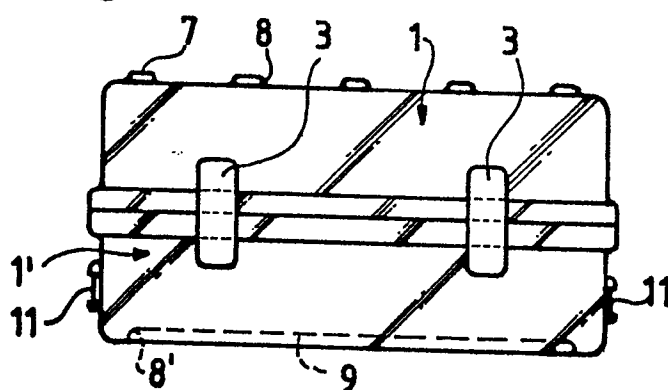


Fig. 3

