

⑬



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

⑪

Veröffentlichungsnummer:

0 051 868
A1

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑰

Anmeldenummer: **81109548.8**

⑤①

Int. Cl.³: **B 65 D 1/34**

⑰

Anmeldetag: **06.11.81**

③①

Priorität: **08.11.80 DE 3042209**

⑦①

Anmelder: **Wachsmuth, Gerd, Harpke-Strasse 25,
D-5992 Nachrodt-Wiblingwerde (DE)**

④③

Veröffentlichungstag der Anmeldung: **19.05.82**
Patentblatt 82/20

⑦②

Erfinder: **Wachsmuth, Gerd, Harpke-Strasse 25,
D-5992 Nachrodt-Wiblingwerde (DE)**

⑧④

Benannte Vertragsstaaten: **FR IT SE**

⑦④

Vertreter: **Leine, Sigurd, Dipl.-Ing. et al, Dipl.-Ing. Sigurd
Leine Dipl.-Phys. Dr. Norbert König Patentanwälte
Burckhardtstrasse 1, D-3000 Hannover 1 (DE)**

⑤④

Einweg-Behälter.

⑤⑦ Die Erfindung betrifft einen Einweg-Behälter mit und ohne Unterteilung aus dünnwandigem Material aus Aluminium oder Aluminiumverbindungen, insbesondere zur Verwendung als Menüschaale und zur Aufbewahrung von Lebensmitteln. Um die Materialstärke der verwendeten Aluminiumfolie verringern zu können und ausserdem die bisher beim Formvorgang aufgetretenen Plissierfalten optisch zum Verschwinden zu bringen, sind der Boden und/oder die Wände des Behälters etwa ganzflächig mit einer dem Boden- und Wandmaterial eingepprägten dreidimensionalen Struktur (14) versehen. Die Prägestruktur kann durch eine Vielzahl von gleichmässig oder ungleichmässig angeordneten, eine geometrisch regelmässige oder unregelmässige Form aufweisenden Vertiefungen (16) oder Erhöhungen (20) im Boden- und Wandmaterial gebildet sein. Um die Steifigkeit des Einwegbehälters zu erhöhen, können noch Vertiefungssicken vorgesehen werden. Die Prägestruktur wird mit Hilfe von Prägewalzen erzeugt, wobei die Struktur den Metallfolien vor der Bearbeitung oder den fertig geformten Behältern eingepragt werden kann.

EP 0 051 868 A1

1

Dipl.-Ing. Sigurd Leine · Dipl.-Phys. Dr. Norbert König

Burckhardtstraße 1
D-3000 Hannover 1

Telefon (0511) 62 30 05

Gerd Wachsmuth

Unser Zeichen

564/1

Datum

31. Oktober 1980

Einweg-Behälter

Die Erfindung betrifft einen Einweg-Behälter mit und ohne Unterteilung aus dünnwandigem Material aus Aluminium oder Aluminiumverbindungen, insbes. zur Verwendung als Menüschale und zur Aufbewahrung von Lebensmitteln.

Es sind solche Behälter mit glattem Boden und plissierten Wänden bekannt. Die Wände sind mit oder ohne Rollkante versehen.

Es ist ferner bekannt, derartige Behälter zur Erhöhung der Steifigkeit mit leicht einwärts gewölbten Seitenwänden herzustellen.

Außerdem ist es bekannt, Sicken in den Boden der Behälter ebenfalls zur Erhöhung der Steifigkeit einzuprägen.

Diese bekannten Behälter haben mehrere Nachteile. Durch den sogenannten Plissiervorgang beim Formen der Behälter entstehen die bereits erwähnten plissierten Seitenwände, die optisch wenig ansprechend sind. Bei den bekannten Einweg-Behältern darf eine bestimmte Materialstärke von etwa 50 μm nicht unterschritten werden, um die notwendige Stabilität zu erreichen. Hierdurch sind die Behälter relativ teuer, wenn

man bedenkt, daß sie als Einweg-Behälter nur einmal Verwendung finden. Außerdem zeigt sich, daß bei Verwendung der erwähnten minimalen Wandstärke ($50 \mu m$) die Behälter nicht sehr biegesteif und relativ druck- und stoßempfindlich sind.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht deshalb darin, einen Behälter der eingangs genannten Art so auszubilden, daß bei Einhaltung einer ausreichenden Behältersteifigkeit die Materialstärke verringert werden kann. Ferner soll die Ausbildung so erfolgen, daß die bei den bekannten Behältern optisch unschönen Plissierfalten nicht mehr in Erscheinung treten.

Diese Aufgabe wird durch die im Kennzeichen des Anspruchs 1 angegebenen Gestaltungsmerkmale gelöst.

Der erfindungsgemäß ausgebildete Einweg-Behälter weist bei gleicher Materialstärke eine beträchtlich höhere Steifigkeit als die entsprechenden im Stand der Technik bekannten Behälter auf. Bei Einhaltung vergleichbarer Steifigkeit kann für die erfindungsgemäßen Einweg-Behälter eine wesentlich geringere Materialstärke eingesetzt werden. Versuche haben gezeigt, daß erfindungsgemäß ausgebildete Behälter mit einer Materialstärke von etwa $60 \mu m$ etwa die gleiche Stabilität aufweisen wie die bisher hergestellten Behälter bei einer Materialstärke von $80 \mu m$. Durch die erfindungsgemäßen Einweg-Behälter ist somit eine Materialeinsparung von 25% möglich, wodurch die Kosten für die Herstellung entsprechend hoch gesenkt werden können. Durch die Ausbildung der Behälter

mit der erfindungsgemäßen dreidimensionalen Prägestruktur sind diese weniger druck- und stoßempfindlich als die bekannten Behälter. Durch die erfindungsgemäße Ausbildung kann auch auf besondere nur mit zusätzlichem Aufwand herzustellende Wandungsformen (Krümmungen usw.) verzichtet werden, welche zur Erzielung der notwendigen Steifigkeit bisher erforderlich waren. Durch den Behälter-Formvorgang entstehen zwar prinzipiell auch beim erfindungsgemäß hergestellten Behälter Plissierfalten. Diese werden aber durch die sozusagen überlagerte Prägestruktur zum Verschwinden gebracht. Die Plissierfalten treten optisch nicht mehr in Erscheinung, so daß der Behälter auch äußerlich ein ansehnlicheres Erscheinungsbild aufweist.

Zweckmäßige und vorteilhafte weitere Ausgestaltungen der erfindungsgemäßen Aufgabenlösung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

Die Prägestruktur gemäß der vorliegenden Erfindung kann, wie in den Ansprüchen 2 und 3 angegeben, durch gleichmäßige oder ungleichmäßige Vertiefungen oder Erhöhungen im Boden- und Wandmaterial gebildet sein.

Diese Vertiefungen und Erhöhungen selbst können, wie im Anspruch 4 angegeben, geometrisch regelmäßig oder unregelmäßig ausgebildet sein. Die Anordnung der Erhöhungen und Vertiefungen kann aber auch, wie im Anspruch 5 angegeben, nach einem vorgebbaren Muster oder Raster erfolgen.

Um eine zusätzliche Erhöhung der Steifigkeit des erfindungsgemäßen Einweg-Behälters zu erzielen, können zusätzlich, wie im Anspruch 6 angegeben, Versteifungssicken vorgesehen werden. Diese Versteifungssicken sind an sich bei der Herstellung solcher Behälter bekannt. Sie "überlagern" dann sozusagen die erfindungsgemäße Prägestruktur.

Die Herstellungsweise des erfindungsgemäßen Einweg-Behälters erfährt dadurch eine gewisse Vereinfachung, daß die erfindungsgemäße dreidimensionale Prägestruktur bereits den Metallfolien eingeprägt wird, die zur Herstellung der Behälter verwendet werden, wie dies im Anspruch 7 angegeben ist.

Die Einprägung der erfindungsgemäßen dreidimensionalen Struktur kann aber auch beim fertig geformten Behälter erfolgen, wie dies im Anspruch 8 angegeben ist.

Die Erfindung soll nun anhand der beigefügten Zeichnung, in der Ausführungsbeispiele dargestellt sind, näher erläutert werden.

Es zeigen

Fig. 1 eine übliche Behälterform im Schnitt
ohne Unterteilung,

Fig. 2a und b Querschnitte durch Material-
stücke des Bodens oder der Wand
des Behälters nach Fig. 1, und

Fig. 3 ein Materialstück des Behälters nach
Fig. 1 mit einer Struktur nach Fig. 2
und einer zusätzlichen Versteifungssicke,

Fig. 4 eine Darstellung ähnlich der nach
Fig. 2 mit regelmäßig ausgebildeten
Einprägungen (Vertiefungen) und

Fig. 5 eine Darstellung ähnlich der nach
Fig. 3 mit einer gleichmäßig ange-
ordneten Prägestruktur.

In den Figuren sind gleiche Bestandteile mit der gleichen
Bezugsziffer versehen.

Die Fig. 1 zeigt einen Behälter 2 im Schnitt, der einen
Boden 4 und eine Seitenwandung 6 aufweist. Die Seitenwandung 6
ist mit einem nach außen zeigenden Rand 8 versehen, der eine
Rollkante 10 aufweist.

Die Fig. 2a zeigt eine stark vergrößerte Schnittansicht
eines Boden- oder Wandungsstückes 12 des Behälters 2 nach
Fig. 1 mit einer Prägestruktur 14, die aus eingepprägten un-
regelmäßigen Vertiefungen 16 besteht, welche sich auf der
gegenüberliegenden Seite als Erhebungen 18 darstellen.

Die Fig. 2b zeigt eine Ansicht ähnlich wie die Fig. 2a,
bei der die Prägestruktur 14 allerdings aus eingepprägten un-
regelmäßigen Erhöhungen 20 besteht, die sich entsprechend auf
der gegenüberliegenden Seite als Vertiefungen 22 darstellen.

Die Fig. 3 zeigt schematisch eine andere Ausbildung
des Materials des Behälters, bei der zusätzlich zu einer
Prägestruktur 24, die der Struktur nach der Fig. 2 entspricht,
größer dimensionierte Sicken 26 zur weiteren Versteifung vor-
gesehen sind, die sozusagen die feinere Prägestruktur 24
"überlagert".

6

Die Prägestruktur 14 bzw. 24 ist in der Fig. 2 als eine unregelmäßige Struktur dargestellt, sowohl hinsichtlich der Verteilung als auch hinsichtlich der Form der Vertiefungen bzw. Erhöhungen. Die Struktur kann aber auch gebildet sein durch geometrisch gleichmäßige Erhöhungen oder Vertiefungen, vgl. Fig. 4, die wiederum unregelmäßig oder gleichmäßig in Form eines bestimmten Musters oder Rasters, vgl. Fig. 5, angeordnet sein können.

Das Einprägen der Struktur 14 bzw. 24 erfolgt bereits bei dem zur Herstellung der Behälter vorgesehenen Metallfolien-Halbzeug beispielsweise vermittels geeigneter Prägewalzen oder nach Herstellung der Behälter durch ein besonderes Prägewerkzeug in einem nachfolgenden Arbeitstakt.

Dipl.-Ing. Sigurd Leine · Dipl.-Phys. Dr. Norbert König

Burckhardtstraße 1
D-3000 Hannover 1

Telefon (0511) 62 30 05

Gerd Wachsmuth

Unser Zeichen

564/1

Datum

31. Oktober 1980

S c h u t z a n s p r ü c h e

1. Einweg-Behälter mit und ohne Unterteilung aus dünnwandigem Material aus Aluminium oder Aluminiumverbindungen, insbes. zur Verwendung als Menüschale und zur Aufbewahrung von Lebensmitteln, dadurch gekennzeichnet, daß der Boden (4) und/oder die Wände (6) des Behälters (2) etwa ganzflächig mit einer dem Boden- und Wandmaterial eingepprägten dreidimensionalen Struktur (14, 24) versehen sind.

2. Behälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Prägestruktur (14) durch eine Vielzahl von gleichmäßig oder ungleichmäßig angeordneten Vertiefungen (16) im Boden- und Wandmaterial gebildet ist.

3. Behälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Prägestruktur (14) durch eine Vielzahl von gleichmäßig oder ungleichmäßig angeordneten Erhöhungen (20) im Boden- und Wandmaterial gebildet ist.

4. Behälter nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet,

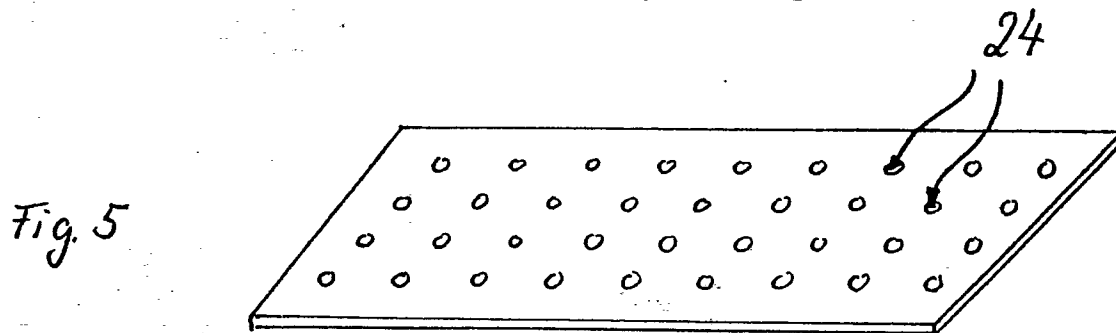
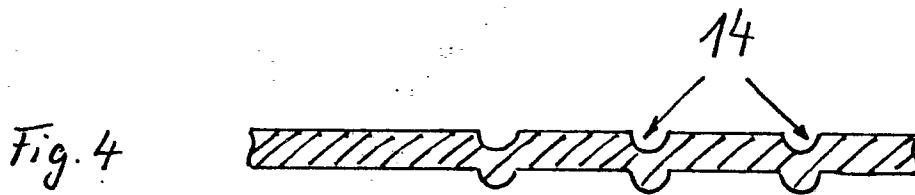
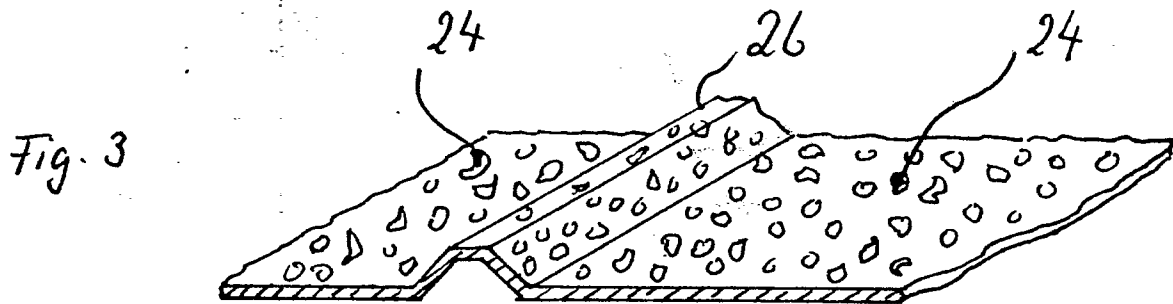
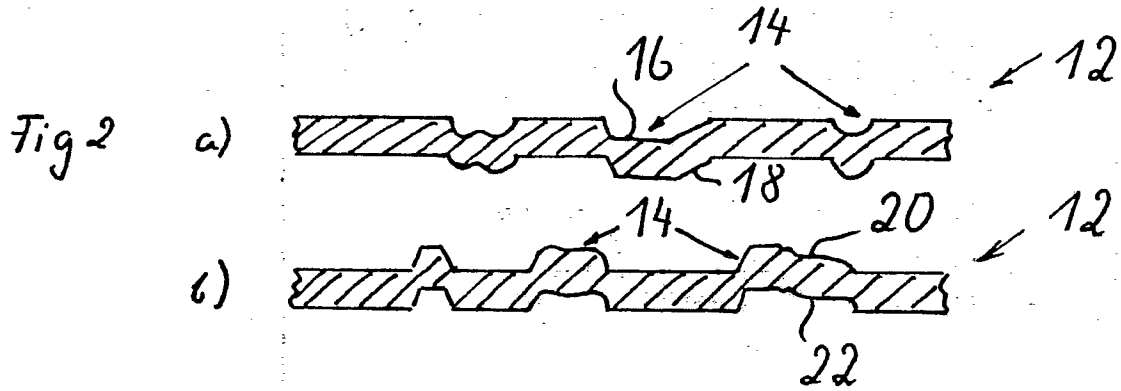
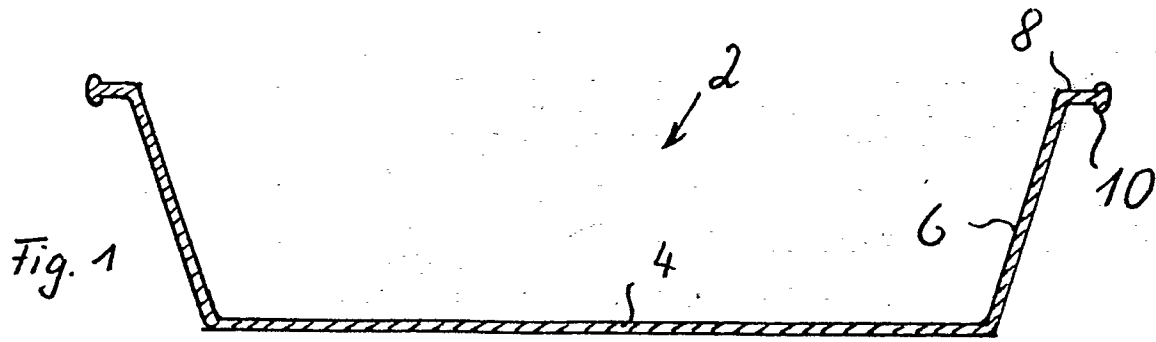
daß die Vertiefungen (16) und Erhöhungen (20) selbst eine geometrisch regelmäßige oder unregelmäßige Form aufweisen.

5. Behälter nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Erhöhungen und Vertiefungen nach einem vorgebbaren Muster oder Raster eingeprägt sind.

6. Behälter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zusätzlich zu der eingepägten Struktur (14, 24) an sich bekannte Versteifungssicken (26) im Boden und/oder in den Wänden des Behälters angeordnet sind.

7. Behälter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die dreidimensionale Prägestruktur (14, 24) bereits den der Behälter-Formstation zugeführten Metallfolien mittels entsprechender Prägewalzen eingepägt ist.

8. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Einprägung der dreidimensionalen Struktur (14, 24) beim fertig geformten Behälter nach Durchlaufen der Formstation durch einen weiteren Arbeitsvorgang mittels eines entsprechenden Prägewerkzeugs erfolgt.





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0051868
Nummer der Anmeldung

EP 81 10 9548

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
X	<u>GB - A - 956 710 (REYNOLDS)</u> * Seite 1, Zeilen 10-20; Seite 1, Zeilen 38-41, 47-55;	1-4	B 65 D 1/34
Y	Seite 2, Zeilen 97-112; Seite 3, Zeilen 40-69, 94-107; Seite 3, Zeilen 122-130; Seite 5, Zeilen 26-34; Figuren 1-13 * ---	6,7	
Y	<u>GB - A - 1 363 765 (SIDAPLAX)</u> * Seite 2, Zeilen 40-44; Seite 2, Zeilen 90-93; Figuren 1,2 * -----	5,8	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.)
			B 65 D
			KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE
			X: von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y: von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A: technologischer Hintergrund O: mündliche Offenbarung P: Zwischenliteratur 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
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Den Haag	11.02.1982	VANTOMME	