



(11) **EP 2 674 369 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
18.12.2013 Patentblatt 2013/51

(51) Int Cl.:
B65D 43/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13167962.3**

(22) Anmeldetag: **16.05.2013**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(72) Erfinder:
• **Schmidtner, Alois**
Hellertown, PA, 18055 (US)
• **Stahlecker, Werner**
73033 Göppingen (DE)

(30) Priorität: **13.06.2012 US 201261659162 P**
18.09.2012 DE 102012216631

(74) Vertreter: **Patentanwälte**
Ruff, Wilhelm, Beier, Dauster & Partner
Kronenstrasse 30
70174 Stuttgart (DE)

(71) Anmelder: **Michael Hörauf Maschinenfabrik GmbH u. Co. KG**
73072 Donzdorf (DE)

(54) **Mehrteiliger Deckel aus einem Papiermaterial und Verfahren zum Herstellen eines mehrteiligen Deckels**

(57) Die Erfindung betrifft einen mehrteiligen Deckel (10) aus einem Papiermaterial mit einem einstückigen Grundkörper (12), der eine Deckelplatte (18) und einen von der Deckelplatte (18) ausgehenden, umlaufenden Deckelkragen (20) aufweist, wobei der Deckelkragen (20) im auf einen zu verschließenden Behälter (16) aufgesetzten Zustand sich vom Behälter (16) weg nach oben erstreckt, und einem Verstärkungsring (14), der mittels einer umlaufenden Zarge (22) mit dem Deckelkragen (20) verbunden ist, bei dem der Verstärkungsring (14) in einem Bereich unterhalb der Deckelplatte (18), also auf einer dem Deckelkragen (20) gegenüberliegenden Seite der Deckelplatte (18), eine umlaufende Zarge (26), die auf einer radial innen liegenden Seite des Verstärkungsringes (14) einen in Umfangsrichtung umlaufenden Absatz bildet, oder einen in Umfangsrichtung umlaufende Sicke aufweist.

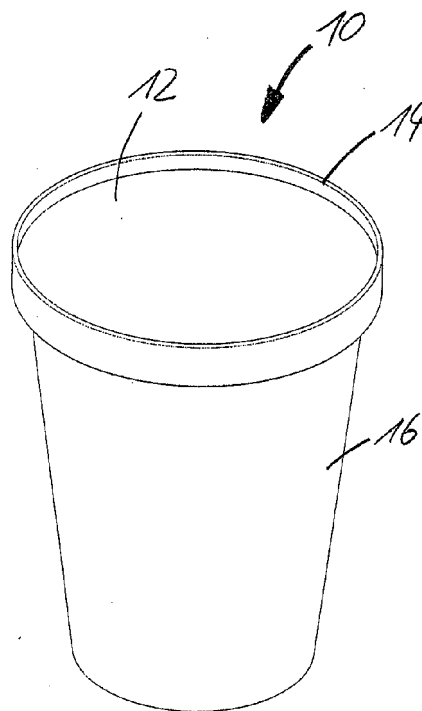


Fig. 1

EP 2 674 369 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen mehrteiligen Deckel aus einem Papiermaterial mit einem einstückigen Grundkörper, der eine Deckelplatte und einen von der Deckelplatte ausgehenden, umlaufenden Deckelkragen aufweist, wobei der Deckelkragen im auf einen zu verschließenden Behälter aufgesetzten Zustand sich vom Behälter weg nach oben erstreckt, und einem Verstärkungsring, der mittels einer umlaufenden Zarge mit dem Deckelkragen verbunden ist. Die Erfindung betrifft auch ein Verfahren zum Herstellen eines mehrteiligen Deckels aus einem Papiermaterial.

[0002] Mit der Erfindung soll ein verbesserter mehrteiliger Deckel aus einem Papiermaterial und ein verbessertes Verfahren zum Herstellen eines mehrteiligen Deckels aus einem Papiermaterial bereitgestellt werden.

[0003] Erfindungsgemäß ist hierzu ein mehrteiliger Deckel aus einem Papiermaterial mit einem einstückigen Grundkörper, der eine Deckelplatte und einen von der Deckelplatte ausgehenden, umlaufenden Deckelkragen aufweist, wobei der Deckelkragen im auf einen zu verschließenden Behälter aufgesetzten Zustand sich vom Behälter weg nach oben erstreckt, und mit einem Verstärkungsring, der mittels einer umlaufenden Zarge mit dem Deckelkragen verbunden ist, vorgesehen, bei dem der Verstärkungsring in einen Bereich unterhalb der Deckelplatte, also auf einer dem Deckelkragen gegenüberliegenden Seite der Deckelplatte, eine umlaufende Zarge, die auf einer radial innen liegenden Seite des Verstärkungsringes einen in Umfangsrichtung umlaufenden Absatz bildet, oder eine in Umfangsrichtung umlaufende Sicke aufweist.

[0004] Mit der Erfindung wird ein mehrteiliger Deckel aus einem Papiermaterial bereitgestellt, der zum einen einfach aufgebaut ist und zum anderen aber auch stabil ausgeführt werden kann. Eine umlaufende Zarge bildet einen in Umfangsrichtung umlaufenden Absatz, der dann zum Einhaken des Deckels an einer Mundrolle eines zu verschließenden Behälters eingesetzt werden kann. Dadurch sitzt der Deckel sicher auf einem zu verschließenden Behälter auf. Als Zarge wird ein Abschnitt des Verstärkungsringes bezeichnet, der um 180° umgeschlagen und dann verpresst ist. Vorteilhafterweise ist die umlaufende Zarge unterhalb der Deckelplatte um 180° umgeschlagen und kommt dann wieder auf dem Material des Verstärkungsringes zu liegen. Mit dieser Zarge wird somit lediglich eine Verdickung des Verstärkungsringes in seinem unteren Abschnitt erreicht, es werden aber keine zwei Bauteile miteinander verbunden. Im Gegensatz hierzu wird mit der umlaufenden Zarge des Verstärkungsringes oberhalb der Deckelplatte der Verstärkungsring mit dem Deckelkragen des Grundkörpers verbunden. Hierzu wird der Verstärkungsring an seinem oberen Ende ebenfalls um 180° umgeschlagen, der Deckelkragen wird dann aber zwischen den zwei Materiallagen des umgeschlagenen Verstärkungsringes aufgenommen. Nach dem Verpressen und gegebenenfalls Verkleben

oder Ansiegeln ist der Deckelkragen dann fest mit dem Verstärkungsring verbunden.

[0005] Alternativ zu einer umlaufenden Zarge unterhalb der Deckelplatte ist eine in Umfangsrichtung umlaufende Sicke an dem Verstärkungsring vorgesehen. Auch mittels einer umlaufenden Sicke kann ein sicherer Halt des erfindungsgemäßen Deckels an einer Mundrolle eines zu verschließenden Behälters erzielt werden. Die Mundrolle des Behälters kann dabei, hier im Querschnitt gesehen, eine kreisrunde Form haben oder beispielsweise auch eine ovale Form, wenn die Mundrolle flach gepresst wird. Die Bezeichnung "Mundrolle" kann im Übrigen allgemein für einen oberen, verstärkten Rand eines Behälters verwendet werden, beispielsweise ein Kunststoffbecher mit einem oberen, verdickten Rand.

[0006] Als Papiermaterial werden dabei Papier sowie papierähnliche Materialien, z. B. Pappe, Karton oder dergleichen angesehen, auch einseitig oder doppelseitig, mit Wachs oder Kunststoff beschichtetes Papiermaterial. Die beschichtete Seite des Papiermaterials kann heißsiegelfähig sein.

[0007] In Weiterbildung der Erfindung erstreckt sich die Sicke in radialer Richtung nach außen oder innen.

[0008] Auf diese Weise wird auf der Innenseite des Verstärkungsringes eine umlaufende Ausnehmung geschaffen, in die dann die Mundrolle eines zu verschließenden Behälters aufgenommen werden kann, um den Deckel am Behälter zu verrasten. Die Sicke kann beispielsweise flach gepresst sein und als Sicke wird auch ein geeignet ausgeformtes Rastelement bezeichnet.

[0009] In Weiterbildung der Erfindung ist die umlaufende Zarge oberhalb der Deckelplatte zylindrisch ausgebildet.

[0010] Die umlaufende Zarge oberhalb der Deckelplatte ist ein wesentliches Element des erfindungsgemäßen mehrteiligen Deckels, da mittels der umlaufenden Zarge oberhalb der Deckelplatte der Deckelkragen des Grundkörpers fest mit dem Verstärkungsring verbunden wird. Die Ausbildung dieser Zarge in zylindrischer Form erleichtert deren Herstellung, da die Zarge von beiden Seiten her für ein Presswerkzeug gut zugänglich ist. Dies gilt sowohl für kreisringförmige Zargen als auch Zargen bzw. Deckel von beliebiger Grundform, beispielsweise dreieckförmig oder rechteckförmig mit vorteilhafterweise abgerundeten Ecken.

[0011] In Weiterbildung der Erfindung ist ein Innendurchmesser des Verstärkungsringes am unteren Rand größer als ein Außendurchmesser der umlaufenden Zarge oberhalb des Deckels.

[0012] Auf diese Weise kann der Verstärkungsring mit seinem unteren Rand auf die Zarge oberhalb der Deckelplatte eines anderen Deckels aufgesetzt werden, so dass mehrere Deckel sicher aufeinander gestapelt werden können.

[0013] In Weiterbildung der Erfindung ist der Verstärkungsring im Bereich seines unteren Randes radial nach außen aufgeweitet.

[0014] Durch die Aufweitung bildet sich oberhalb der

Aufweitung zwangsläufig ein Absatz, der dann als Anschlag beim Stapeln mehrerer Deckel benutzt werden kann, um zu verhindern, dass mehrere gestapelte Deckel zu weit aufeinander rutschen und sich dadurch verklemmen. Die Aufweitung ist beispielsweise in Form eines nach außen gehenden Absatzes ausgeführt, um dann eine Anschlagfläche für den obersten Rand der umlaufenden Zarge oberhalb der Deckelplatte des jeweiligen unteren Bechers zu bilden.

[0015] In Weiterbildung der Erfindung ist die umlaufende Zarge oberhalb der Deckelplatte kegelstumpfförmig ausgebildet und verjüngt sich in einer Richtung von der Deckelplatte weg.

[0016] Auf diese Weise ist das Stapeln mehrerer Deckel erleichtert, da der jeweils obere Deckel leicht auf die kegelstumpfförmig verjüngte umlaufende Zarge des jeweiligen unteren Deckels aufgesetzt werden kann.

[0017] In Weiterbildung der Erfindung ist der Verstärkungsring im Bereich seines unteren Randes kegelstumpfförmig ausgebildet und erweitert sich in einer Richtung von der Deckelplatte weg, wobei ein Innendurchmesser des Verstärkungsringes am unteren Rand größer ist als ein Außendurchmesser der umlaufenden Zarge am oberen Rand.

[0018] Auf diese Weise kann der sich kegelstumpfförmig erweiternde untere Bereich des Verstärkungsringes passgenau auf die sich kegelstumpfförmig verjüngende Zarge oberhalb der Deckelplatte des jeweiligen unteren Deckels in einfacher Weise aufgesetzt werden, so dass ein sicheres Stapeln möglich ist.

[0019] In Weiterbildung der Erfindung ist der Verstärkungsring unterhalb der Deckelplatte mit einer sich radial nach außen erstreckenden, umlaufenden Sicke versehen, wobei ein Innendurchmesser des Verstärkungsringes am unteren Rand größer ist als ein Außendurchmesser des Verstärkungsringes unmittelbar oberhalb der Sicke und kleiner ist als ein größter Außendurchmesser im Bereich der Sicke.

[0020] Auf diese Weise bildet die Sicke zum einen einen Anschlag beim Stapeln mehrerer Deckel und zum anderen kann eine Innenseite der sich nach außen erstreckenden Sicke beim Aufsetzen auf einen zu verschließenden Behälter an der Mundrolle des Behälters einrasten und dadurch einen sicheren Halt des Deckels auf dem Behälter gewährleisten.

[0021] Das der Erfindung zugrundeliegende Problem wird auch durch ein Verfahren zum Herstellen eines mehrteiligen Deckels aus einem Papiermaterial mit folgenden Schritten gelöst:

- Formen eines Grundkörpers aus einem einstückigen Papiermaterialzuschnitt, wobei der Grundkörper eine Deckelplatte und einen von der Deckelplatte ausgehenden, umlaufenden Deckelkragen aufweist,
- Formen eines Verstärkungsringes mit einer umlaufenden Zarge, die auf einer radial innen liegenden Seite des Verstärkungsringes einen in Umfangsrichtung umlaufenden Absatz bildet, und /oder

- Formen des Verstärkungsringes mit einer umlaufenden Sicke und
- Verbinden des Verstärkungsringes mit dem Grundkörper.

5

[0022] Die Reihenfolge der Verfahrensschritte kann dabei verändert werden und beispielsweise kann die Sicke auch nach dem Verbinden des Verstärkungsringes mit dem Grundkörper ausgeformt werden.

10

[0023] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen und der folgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsformen der Erfindung. Einzelmerkmale der unterschiedlichen, in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsformen lassen sich dabei in beliebiger Weise miteinander kombinieren, ohne den Rahmen der Erfindung zu überschreiten.

15

[0024] In den Zeichnungen zeigen:

20

Fig. 1 einen Deckel gemäß einer ersten Ausführungsform der Erfindung im aufgesetzten Zustand auf einen Papierbecher,

20

Fig. 2 eine Schnittansicht des Deckels und des Bechers der Fig. 1,

25

Fig. 3 eine vergrößerte Einzelheit der Darstellung der Fig. 2,

25

Fig. 4 den Deckel der Fig. 1 von schräg oben,

30

Fig. 5 eine Schnittansicht des Deckels der Fig. 1,

30

Fig. 6 einen erfindungsgemäßen Deckel gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung im aufgesetzten Zustand auf einen Becher,

35

Fig. 7 eine Schnittansicht des Deckels und des Bechers der Fig. 6,

30

Fig. 8 eine vergrößerte Einzelheit der Darstellung der Fig. 7,

40

Fig. 9 mehrere gestapelte Deckel gemäß Fig. 6,

40

Fig. 10 eine Schnittansicht der gestapelten Deckel der Fig. 9,

45

Fig. 11 einen erfindungsgemäßen Deckel gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung im aufgesetzten Zustand auf einen Becher,

50

Fig. 12 eine Schnittansicht des Deckels und des Bechers der Fig. 11,

50

Fig. 13 eine vergrößerte Einzelheit der Ansicht der Fig. 12,

55

Fig. 14 mehrere gestapelte Deckel gemäß Fig. 11,

50

- Fig. 15 eine Schnittansicht der Deckel der Fig. 14,
- Fig. 16 einen erfindungsgemäßen Deckel gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung im aufgesetzten Zustand auf einem Becher,
- Fig. 17 eine Schnittansicht des Deckels und des Bechers der Fig. 16,
- Fig. 18 eine vergrößerte Einzelheit der Fig. 17,
- Fig. 19 mehrere gestapelte Deckel gemäß Fig. 16,
- Fig. 20 eine Schnittansicht der Deckel der Fig. 19,
- Fig. 21 einen Deckel gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung im aufgesetzten Zustand auf einen Becher,
- Fig. 22 eine Schnittansicht des Deckels und des Bechers der Fig. 21,
- Fig. 23 eine vergrößerte Einzelheit der Ansicht der Fig. 22,
- Fig. 24 mehrere gestapelte Deckel gemäß Fig. 21,
- Fig. 25 eine Schnittansicht der Deckel der Fig. 24,
- Fig. 26 einen erfindungsgemäßen Deckel gemäß einer weiteren Ausführungsform im aufgesetzten Zustand auf einen Becher,
- Fig. 27 eine Schnittansicht des Deckels und des Bechers der Fig. 26,
- Fig. 28 eine vergrößerte Einzelheit der Ansicht der Fig. 27,
- Fig. 29 mehrere gestapelte Deckel gemäß Fig. 26,
- Fig. 30 eine Schnittansicht der Deckel der Fig. 29,
- Fig. 31 einen erfindungsgemäßen Deckel gemäß einer weiteren Ausführungsform im aufgesetzten Zustand auf einen Becher,
- Fig. 32 eine Schnittansicht des Deckels und des Bechers der Fig. 31,
- Fig. 33 eine vergrößerte Einzelheit der Ansicht der Fig. 32,
- Fig. 34 mehrere gestapelte Deckel gemäß Fig. 31,
- Fig. 35 eine Schnittansicht der Deckel der Fig. 34,
- Fig. 36 einen erfindungsgemäßen Deckel gemäß ei-
- ner weiteren Ausführungsform im aufgesetzten Zustand auf einen Becher,
- Fig. 37 eine Schnittansicht des Deckels und des Bechers der Fig. 36,
- Fig. 38 eine vergrößerte Einzelheit der Ansicht der Fig. 37,
- Fig. 39 mehrere gestapelte Deckel gemäß Fig. 36,
- Fig. 40 eine Schnittansicht der Deckel der Fig. 39,
- Fig. 41 einen erfindungsgemäßen Deckel gemäß einer weiteren Ausführungsform im aufgesetzten Zustand auf einen Becher,
- Fig. 42 eine Schnittansicht des Deckels und des Bechers der Fig. 41,
- Fig. 43 eine vergrößerte Einzelheit der Ansicht der Fig. 42,
- Fig. 44 mehrere gestapelte Deckel gemäß Fig. 41,
- Fig. 45 eine Schnittansicht der Deckel der Fig. 44,
- Fig. 46 einen Deckel gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung von schräg unten,
- Fig. 47 den Deckel der Fig. 46 von schräg oben,
- Fig. 48 einen erfindungsgemäßen Deckel gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung von schräg unten und
- Fig. 49 den Deckel der Fig. 48 von schräg oben.
- [0025]** In der Darstellung der Fig. 1 ist ein Deckel 10 mit einem Grundkörper 12 und einem mit dem Grundkörper 12 verbundenen Verstärkungsring 14 zu erkennen. Der Deckel 10 ist auf einen Papierbecher 16 aufgesetzt.
- [0026]** Wie den Fig. 2, 3 und 5 zu entnehmen ist, besteht der einstückige Grundkörper 12 aus einer Deckelplatte 18 und einem am Umfang der Deckelplatte 18 senkrecht nach oben abragenden Deckelkragen 20. Der Grundkörper 12 bildet dadurch eine nach oben, also von dem zu verschließenden Becher 16 weg, offene Topfform. Der Verstärkungsring 14 ist um den Umfang des Deckelkragens 20 herumgelegt und mittels einer umlaufenden Zarge 22 mit dem Deckelkragen 20 verbunden. Hierzu wird ein oberer Rand des Deckelkragens 14 um 180° umgeschlagen, so dass der Deckelkragen 20 innerhalb dieses Umschlags zu liegen kommt. Die drei aufeinanderliegenden Materialschichten werden dann miteinander verpresst und gegebenenfalls noch aneinander angesiegelt oder verleimt, um dann die umlaufende Zar-

ge 22 zu bilden. Die Zarge 22 weist eine kreiszylindrische Form auf und ist in einen Winkel von 90° zur Deckelplatte 18 angeordnet. Zum Verpressen der Zarge 22 sind beide Seiten der Zarge 22 dadurch für einen Stempel oder ein ähnliches Presswerkzeug gut zugänglich.

[0027] Unterhalb der Deckelplatte 18 verläuft der Verstärkungsring 14 zunächst ebenfalls kreiszylindrisch und ist dann mit einer umlaufenden Zarge 26 versehen. Die umlaufende Zarge 26 am unteren Rand des Verstärkungsringes 14 wird ebenfalls durch einen Umschlag des unteren Randes um 180° und nachfolgendes Verpressen gebildet, allerdings dient die untere Zarge 26 nicht zur Verbindung mit einem weiteren Bauteil wie die obere Zarge 22. Vielmehr wird durch die untere Zarge 26 und speziell den oberen Rand des radial nach innen umgeschlagenen Materialstücks ein umlaufender Absatz gebildet, der in einem konstanten Abstand zur Deckelplatte 18 angeordnet ist. Zwischen der Deckelplatte 18 und dem umlaufenden Absatz ist dadurch eine Ausnehmung gebildet, in die eine Mundrolle 28 des Bechers 16 abschnittsweise aufgenommen werden kann. Beim Aufschieben des Deckels 10 schnappt der Absatz am oberen, inneren Rand der unteren Zarge 26 dadurch über die Mundrolle 28 und sichert dadurch den Deckel 10 an der Mundrolle 28 des Bechers 16.

[0028] Der Deckel 10 gemäß den Fig. 1 bis 5 ist konstruktiv einfach aufgebaut und kostengünstig herzustellen. Sowohl die Oberseite der Deckelplatte 18 als auch der kreiszylindrische Außenrand des Verstärkungsringes 14 lassen sich in einfacher Weise bedrucken.

[0029] Eine Unterseite der Deckelplatte 18, die im aufgesetzten Zustand dem Innenraum des Bechers 16 zugewandt ist, ist vorteilhafterweise beschichtet, beispielsweise mit Kunststoff oder Wachs, um ein Eindringen von Feuchtigkeit oder Flüssigkeit aus dem Inneren des Bechers 16 in das Papiermaterial der Deckelplatte 18 zu verhindern.

[0030] Als Papiermaterial im Sinne der Erfindung wird dabei ein papierartiges Material angesehen, beispielsweise Papier, Pappe, Karton und dergleichen. Ebenfalls umfasst von dem Begriff Papiermaterial ist wenigstens einseitig beschichtetes Papiermaterial, beispielsweise mit Kunststoff, insbesondere heißsiegelfähigem Kunststoff, beschichtetes Papiermaterial.

[0031] Fig. 6 zeigt einen erfindungsgemäßen Becher 30 gemäß einer weiteren Ausführungsform auf dem Becher 16. Der Deckel 30 ist ähnlich zu dem Deckel 10 der Fig. 1 aufgebaut, so dass nachfolgend nur die zu dem Deckel 10 verschiedenen Merkmale erläutert werden.

[0032] Der Deckel 30 weist einen einstückigen Grundkörper 32 und einen um den Umfang des Grundkörpers 32 gelegten Verstärkungsring 34 auf.

[0033] Wie den Schnittansichten der Fig. 7 und der Fig. 8 zu entnehmen ist, weist der Grundkörper 32 eine ebene Deckelplatte 18 und einen zur Deckelplatte 18 abgewinkelten Deckelkragen 20 auf. Der Deckelkragen 20 schließt mit der Deckelplatte 18 einen Winkel von weniger als 90° ein, so dass der Deckelkragen 20 die Form

eines sich verjüngenden Kegelstumpfes hat. Der Verstärkungsring 14 ist mit dem Deckelkragen 20 mittels einer umlaufenden Zarge 36 verbunden, die durch einen Umschlag des oberen Randes des Verstärkungsringes 34 um 180° und die Aufnahme des Deckelkragens 40 in der dadurch gebildeten Tasche und nachfolgendes Verpressen gebildet ist. Die obere Zarge 36 weist die Form eines sich verjüngenden Kegelstumpfes auf, wobei sich ein Außendurchmesser der Zarge 26 in einer Richtung von der Deckelplatte 38 weg verringert.

[0034] In einem Bereich unmittelbar unterhalb der Deckelplatte 38 ist der Verstärkungsring 34 dann zylindrisch ausgebildet, um dann in eine untere Zarge 38 überzugehen, die ebenfalls durch einen Umschlag um 180° des unteren Randes des Verstärkungsringes 34 gebildet ist. Durch die untere Zarge 38 wird ein Absatz gebildet, der im aufgesetzten Zustand des Deckels 30 unter die Mundrolle 28 des Bechers 16 schnappt, wie bereits anhand der Fig. 1 bis 5 und anhand des Deckels 10 erläutert wurde. Im Unterschied zu dem Deckel 10 der Fig. 1 bis 5 ist die untere Zarge 38 des Verstärkungsringes 34 aber kegelstumpfförmig ausgebildet, und ein Durchmesser der unteren Zarge 38 vergrößert sich in einer Richtung von der Deckelplatte 38 weg.

[0035] Darüber hinaus ist der Innendurchmesser der unteren Zarge 38 etwas größer oder gleich dem Außendurchmesser der oberen Zarge 36 gewählt, so dass mehrere der Deckel 30 aufeinander gestapelt werden können, wie in Fig. 9 und Fig. 10 zu erkennen ist. Die untere Zarge 38 eines jeweiligen oberen Deckels 30 sitzt im gestapelten Zustand mehrerer Deckel 30, siehe Fig. 10, außen auf der oberen Zarge 36 des jeweiligen unteren Deckels 30 auf. Die kegelstumpfförmige Ausbildung sowohl der unteren Zarge 38 als auch der oberen Zarge 36 verhindern dabei, dass mehrere gestapelte Deckel zu weit aufeinander rutschen und sich dadurch verklemmen. Die kegelstumpfförmige Ausbildung der unteren Zarge 38 und der oberen Zarge 36 ermöglicht es, auch zahlreiche Deckel 30 zu stapeln, ohne dass der entstehende Stapel instabil wird. Dennoch lassen sich, wie ausgeführt wurde, die Deckel 30 leicht und zuverlässig wieder vereinzeln.

[0036] Die Darstellung der Fig. 11 zeigt einen erfindungsgemäßen Deckel 50 gemäß einer weiteren Ausführungsform mit einem einstückigen Grundkörper 52 und einem Verstärkungsring 54 am Umfang des Grundkörpers 52. Der Deckel 50 ist in Fig. 11 auf den Becher 16 aufgesetzt. Der Deckel 50 ist sehr ähnlich zu dem Deckel 30 der Fig. 6 bis 10 aufgebaut, so dass nur die vom Deckel 30 verschiedenen Bauteile erläutert werden.

[0037] Speziell ist der Grundkörper 52, siehe Fig. 12 und Fig. 13, identisch zum Grundkörper 32 des Deckels 30 der Fig. 6 bis 10 aufgebaut. Der Verstärkungsring 54 ist unterhalb der Deckelplatte 58 des Grundkörpers 52 zunächst kreiszylindrisch ausgeführt, wobei sich dieser kreiszylindrische Bereich noch bis in den Bereich der unteren Zarge 58 an dem Verstärkungsring 54 erstreckt. Die untere Zarge 58 ist dadurch in ihrem Verlauf abge-

winkelt. Ausgehend von der Deckelplatte 58 ist die Zarge somit zunächst kreiszylindrisch ausgebildet, um sich dann kegelstumpfförmig zu erweitern, bis der unterste Rand der Zarge 58 erreicht ist, der gleichzeitig den untersten Rand des Deckels 50 bildet.

[0038] Wie Fig. 14 und Fig. 15 zu entnehmen ist, lassen sich mehrere Deckel 50 aufeinander stapeln, wobei die Deckel 50 in gleicher Weise wie die Deckel 30 der Fig. 6 bis 10 stapelbar sind.

[0039] Die Darstellung der Fig. 16 zeigt einen erfindungsgemäßen Deckel 60 gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung mit einem einstückigen Grundkörper 62 und einem am Umfang des Grundkörpers 62 angeordneten Verstärkungsring 64. Der Deckel 60 ist auf den Becher 16 aufgesetzt.

[0040] Wie den Fig. 17 und 18 zu entnehmen ist, weist der Grundkörper 62 eine ebene Deckelplatte 68 und einen senkrecht zur Deckelplatte 68 abgewinkelten Deckelkragen 70 auf. Der Deckelkragen 70 ist mittels einer oberen umlaufenden Zarge 72 mit dem Verstärkungsring 64 verbunden. Die Ausbildung der oberen Zarge 72 und somit die Verbindung mit dem Grundkörper 62 ist identisch wie bei dem Deckel 10 der Fig. 1 bis 5 ausgebildet.

[0041] Unterhalb der Deckelplatte 68 verläuft der Verstärkungsring 64 dann kreiszylindrisch und am unteren Rand des Verstärkungsringes 64 ist eine untere Zarge 76 ausgebildet. Die Zarge 76 weist eine Aufweitung auf. So verläuft die Zarge 76 in einer Richtung von der Deckelplatte 68 weg gesehen zunächst kreiszylindrisch, dann vergrößert sich ihr Durchmesser in der Form eines Kegelstumpfes, um dann bis zum untersten Rand des Verstärkungsringes 64 wieder kreiszylindrisch, aber mit größerem Durchmesser als unmittelbar anschließend an die Deckelplatte 68, zu verlaufen. Die Zarge 76 bildet dadurch einen Absatz aus, der zum einen das Aufschieben des Deckels 60 auf den Becher 16 erleichtert und der zum anderen für eine sehr gute Stapelbarkeit mehrerer Deckel 60 sorgt.

[0042] Wie Fig. 20 zu entnehmen ist, ist ein Innendurchmesser der unteren Zarge 76 in ihrem untersten, kreiszylindrischen Bereich, geringfügig größer oder gleich einem Außendurchmesser der kreiszylindrischen oberen Zarge 72. Ein Deckel kann mit der unteren Zarge 76 dadurch auf die oberen Zarge 72 eines unteren Deckels aufgeschoben werden, bis der obere Rand der oberen Zarge 72 an den Absatz anstößt, der durch die kegelstumpfförmige Aufweitung im Verlauf der unteren Zarge 76 des oberen Deckels 60 gebildet ist. Dieser Absatz auf der Innenseite der unteren Zarge 76 des Verstärkungsringes 64 verhindert dadurch, dass der jeweils obere Deckel 60 zu weit auf den jeweils unteren Deckel 60 rutscht und sich die Deckel dadurch verklemmen. Vielmehr definiert der Absatz 78 im Verlauf der unteren Zarge 76 des Verstärkungsringes 64 einen Anschlag für die obere Zarge 72 des jeweils unteren Deckels beim Stapeln mehrerer Deckel 60.

[0043] Die Darstellung der Figur 21 zeigt einen erfindungsgemäßen Deckel 80 gemäß einer weiteren Aus-

führungsform der Erfindung mit einem einstückigen Grundkörper 82 und einem Verstärkungsring 84 am Umfang des Grundkörpers 82. Der Deckel 80 ist auf einen Becher 16 aufgesetzt.

[0044] Wie in den Darstellungen der Figuren 22 und 23 zu erkennen ist, weist der Grundkörper 82 eine ebene Deckelplatte 88 und einen von der Deckelplatte 88 abgebogenen Deckelkragen 90 auf. Der Deckelkragen 90 schließt mit der Deckelplatte 88 einen Winkel von weniger als 90 Grad ein. Der Deckelkragen 90 ist mit dem Verstärkungsring 84 mittels einer umlaufenden oberen Zarge 92 verbunden, die eine sich von der Deckelplatte 88 weg verjüngende Kegelstumpfform aufweist.

[0045] Unmittelbar unterhalb der Deckelplatte 88 weist der Verstärkungsring 84 eine umlaufende, sich radial nach außen erstreckende Sicke 86 auf, die kreisabschnittsförmig ausgebildet ist und dem Außendurchmesser der Mundrolle 28 des Bechers 16 angepasst ist. Unterhalb der Sicke 86 ist der Verstärkungsring 84 dann kegelstumpfförmig ausgebildet, wobei sich ein Durchmesser des Verstärkungsringes 84 unterhalb der Sicke 86 in einer Richtung von der Deckelplatte 88 weg erweitert.

[0046] Der Deckel 80 kann dadurch in einfacher Weise auf die Mundrolle 28 aufgeschoben werden und der Verstärkungsring 84 weitet sich durch diesen Aufschiebevorgang auf, bis die Mundrolle 28 in die Sicke 86 schnappt und den Deckel 80 dadurch auf dem Becher 16 fixiert.

[0047] Wie anhand der Figuren 24 und 25 zu erkennen ist, dient die Sicke 86 mit ihrer Oberseite auch als Anschlag beim Stapeln mehrerer Deckel 80. Der unterste Rand des Verstärkungsringes 84 eines oberen Deckels 80 liegt auf der Oberseite der Sicke 86 des jeweils unteren Deckels 80 auf. Die Sicke 86 verhindert dadurch, dass der jeweils obere Deckel 80 zu weit auf den jeweils unteren Deckel 80 rutscht und sich die Deckel 80 im gestapelten Zustand dadurch verklemmen.

[0048] Die Darstellung der Figur 26 zeigt einen Deckel 100 gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung mit einem einstückigen Grundkörper 102 und einem Verstärkungsring 104 am Umfang des Grundkörpers 102. Der Deckel 100 ist auf dem Becher 16 aufgesetzt.

[0049] Der Deckel 100 ist im wesentlichen identisch zu dem Deckel 80 der Figuren 21 bis 25 aufgebaut, so dass lediglich die Unterschiede zu dem Deckel 80 erläutert werden.

[0050] Im Unterschied zu dem Deckel 80 ist der Verstärkungsring 104 an seinem unteren Rand mit einer unteren Zarge 106 versehen, die durch Umschlagen des unteren Randes des Verstärkungsringes 104 um 180 Grad und nachfolgendes Verpressen gebildet ist. In einem Bereich unterhalb der sich radial nach außen erstreckenden Sicke 108 verläuft der Verstärkungsring 104 kegelstumpfförmig, auch im Bereich der unteren Zarge 106. Ein Durchmesser der unteren Zarge 106 erweitert sich dabei in einer Richtung von dem Grundkörper 102 bzw.

dessen Deckelplatte weg. Durch die untere Zarge 106 ist unterhalb der Sicke 108 ein nach innen vorragender Absatz gebildet. Beim Aufsetzen des Deckels 100 auf den Becher 16 schnappt daher zunächst der obere Rand der unteren Zarge 106 hinter die Mundrolle 28 des Bechers 16 und ist dadurch bereits an dem Becher 16 gesichert. Wird der Deckel 100 dann weiter in Richtung auf den Becher zugedrückt, schnappt die Mundrolle 28 in die umlaufende Sicke 108 hinein, um den Deckel 100 dadurch besonders sicher an dem Becher 16 zu befestigen.

[0051] Anhand der Darstellungen der Figur 29 und Figur 30 ist zu erkennen, dass im gestapelten Zustand mehrerer Deckel 100 jeweils der unterste Rand der unteren Zarge 106 eines oberen Deckels 100 auf der Oberseite der Sicke 108 eines jeweiligen unteren Deckels 100 aufliegt. Dieses Zusammenwirken der unteren Zarge 106 des jeweils oberen Deckels und der Sicke 108 des jeweils unteren Deckels 100 verhindert dadurch, dass die Deckel 100 beim Stapeln zu weit aufeinander rutschen und sich dadurch verklemmen.

[0052] Die Darstellungen der Fig. 31 bis 35 zeigen einen erfindungsgemäßen Deckel 130, der auf den Becher 16 aufgesetzt ist und der sich lediglich geringfügig von dem in den Fig. 26 bis 30 dargestellten Deckel 100 unterscheidet.

[0053] Die Einzelteile des erfindungsgemäßen Deckels 130 werden daher nicht erneut erläutert, lediglich auf die Unterschiede zum Deckel 100 der Fig. 26 bis 30 wird Bezug genommen.

[0054] Im Unterschied zum Deckel 100, siehe Fig. 30, ist die sich radial nach außen erstreckende Sicke 138 geringfügig näher an der Deckelplatte des Grundkörpers 132 des erfindungsgemäßen Deckels 130 angeordnet. Nachdem der Deckel 130 auf den Becher 16 aufgesetzt ist und die Mundrolle 28 des Bechers von innen her in die Sicke 138 geschnappt ist, liegt dadurch der äußere Rand der Deckelplatte des Grundkörpers 132 oben auf der Mundrolle 28 auf.

[0055] Im Unterschied zum Deckel 100 der Fig. 26 bis 30 ist darüber hinaus die untere Zarge 136 des Deckels 130 geringfügig anders ausgebildet, indem der untere Rand zwar ebenfalls umgeschlagen ist, sich aber wieder so weit nach oben erstreckt, dass er im aufgesetzten Zustand des Deckels 130, siehe Fig. 33, an der Unterseite der Mundrolle 28 anliegt. Der durch die Sicke 138 gebildete Hinterschnitt wird dadurch vergrößert und der Deckel 130 sitzt besonders fest auf dem Becher 16.

[0056] Ein weiterer Unterschied zwischen den Deckeln 100 und 130 liegt darin, dass eine obere Zarge 140 des Deckels 130, an der der Grundkörper 132 und der Verstärkungsring 134 miteinander verbunden sind, einen Außendurchmesser aufweist, der im Wesentlichen dem Innendurchmesser der unteren Zarge 136 des Verstärkungsringes 134 entspricht. Im gestapelten Zustand mehrerer Becher, siehe Fig. 35, liegt die Innenseite der unteren Zarge 136 eines jeweiligen oberen Bechers 130 dadurch an der Außenseite der oberen Zarge 140 des jeweiligen unteren Bechers 130 an. Eine Bewegung des

jeweiligen oberen Deckels 130 beim Stapeln in Richtung auf den jeweiligen unteren Becher 130 wird durch den Anschlag des unteren Randes der unteren Zarge 136 des jeweiligen oberen Bechers 130 an der Oberseite der Sicke 138 des jeweiligen unteren Deckels 130 gestoppt.

[0057] Die Darstellungen der Fig. 36 bis 40 zeigen eine weitere Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Deckels 150. Der Deckel 150 ist ähnlich zu dem Deckel 50 der Fig. 11 bis 15 aufgebaut, so dass die Einzelteile des Deckels 150 nicht erneut erläutert werden, sondern vielmehr lediglich auf die vom Deckel 50 der Fig. 11 bis 15 unterschiedlichen Merkmale Bezug genommen wird.

[0058] Der Deckel 150 weist anstelle einer oberen Zarge eine Ringrolle 160 auf, die am oberen Rand eines Verstärkungsringes 154 ausgebildet ist. Die Ringrolle 160 beschreibt in der Schnittansicht der Fig. 38 ausgehend vom äußeren Rand des Verstärkungsringes 154 einen Bogen um 270° und liegt mit ihrem Ende im Wesentlichen parallel auf einer Deckelplatte 158 eines Grundkörpers 152 des Deckels 150 auf. Die Deckelplatte 158 geht an ihrem äußeren Rand in einen Deckelkragen 162 über, der vom Becher 16 weg um etwas mehr als 90° abgebogen ist und der mit seiner äußeren Umfangsfläche auf einer Innenseite des Verstärkungsringes 154 anliegt. Der Deckelkragen 162 ist mit dem Deckelkragen 154 verbunden, beispielsweise geklebt oder angesiegelt. Das Ende der Ringrolle 160 kann ebenfalls mit der Deckelplatte 158 verbunden sein, das Ende der Ringrolle 160 kann aber auch nur lose an der Deckelplatte 158 anliegen.

[0059] Die untere Zarge 158 des Verstärkungsringes 154 unterscheidet sich nicht von der unteren Zarge 58 des Deckels 50 der Fig. 11 bis 15.

[0060] Die Darstellungen der Fig. 41 bis 45 zeigen eine weitere Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Deckels 170. Der Deckel 170 ist ähnlich zu dem Deckel 50 der Fig. 11 bis 15 aufgebaut, so dass die Einzelteile des Deckels 170 nicht erneut erläutert werden, sondern lediglich auf die zum Deckel 50 unterschiedlichen Bauteile Bezug genommen wird.

[0061] Im Unterschied zum Deckel 50 der Fig. 11 bis 15 weist der Deckel 170 an seinem Verstärkungsring 174 eine sich radial nach innen erstreckende, flachgedrückte Sicke 180 auf. Diese flachgedrückte Sicke 180 bildet einen nach innen vorragenden Vorsprung, der so angeordnet ist, dass zwischen einer Unterseite einer ebenen Deckelplatte 178 des topfförmigen Grundkörpers 172 und einer Oberseite der Sicke 180 ein Abstand liegt, der im Wesentlichen der Höhe der Mundrolle 28 des Bechers 16 entspricht. Beim Aufsetzen des Deckels 170 auf den Becher 16 wird dadurch zunächst der unterhalb der Deckelplatte 178 liegende Abschnitt des Verstärkungsringes 174 radial nach außen aufgeweitet, bis die flachgedrückte Sicke 180 unter die Mundrolle 28 schnappt und dann gleichzeitig eine Unterseite der Deckelplatte 178 auf einer Oberseite der Mundrolle 28 anliegt. Der Deckel 170 ist dadurch besonders sicher an der Mundrolle 28 des Bechers 16 befestigt.

[0062] Eine obere Zarge 176, mit der der Verstär-

kungsring 174 und der Grundkörper 172 verbunden werden, ist identisch wie beim Deckel 50 der Fig. 11 bis 15 ausgebildet. Eine untere Zarge 178 des Verstärkungsringes 174 ist durch einen Umschlag um 180° des unteren Randes des Verstärkungsringes 174 ausgebildet und kegelförmig aufgeweitet, um ein Aufsetzen auf die Mundrolle 28 des Bechers 16 zu erleichtern.

[0063] Im gestapelten Zustand mehrerer Becher, siehe Fig. 44 und 45, sitzt ein jeweiliger oberer Deckel 170 mit der Unterseite seiner flachgedrückten Sicke 180 auf dem oberen Rand der Zarge 176 des jeweiligen unteren Deckels 170 auf. Beim Stapeln mehrerer Deckel 170 wird dadurch verhindert, dass die Deckel zu weit ineinander rutschen und sich dadurch verkeilen. Ein Innendurchmesser der unteren Zarge 178 des jeweiligen oberen Deckels 170 liegt an einer Außenseite der oberen Zarge 176 des jeweiligen unteren Deckels 170 an. Dadurch sitzen mehrere Deckel 170 im gestapelten Zustand sicher aufeinander.

[0064] Die Darstellung der Figur 46 zeigt einen erfindungsgemäßen Deckel 110 gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung in einer Ansicht von schräg unten und die Figur 47 zeigt den Deckel 110 in einer Ansicht von schräg oben. Mit Ausnahme der rechteckigen Grundform des Deckels 110 ist dieser gleich wie der Deckel 100 der Figuren 26 bis 30 ausgebildet, so dass dieser Aufbau nicht noch einmal erläutert wird. Mehrere der Deckel 110 sind stapelbar und die Ecken der rechteckigen Grundform sind jeweils abgerundet. Dies erleichtert die Ausbildung der oberen umlaufenden Zarge, mit der der Grundkörper und der Verstärkungsring des Deckels 110 miteinander verbunden werden. Vor allem aber ist diese rechteckige Grundform mit abgerundeten Ecken auch bei einem Becher realisierbar und speziell bei der Ausbildung einer Mundrolle am oberen Rand eines solchen Bechers mit rechteckiger Grundform.

[0065] Die Darstellung der Figur 48 zeigt einen Deckel 120 gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung in einer Ansicht von schräg unten und Figur 49 zeigt den Deckel 120 in einer Ansicht von schräg oben. Mit Ausnahme der dreieckigen Grundform ist der Deckel 120 der Figuren 48 und 49 gleich wie der Deckel 110 der Figuren 46 und 47 und somit auch gleich wie der Deckel 100 der Figuren 26 bis 30 aufgebaut. Wie diese Deckel sind mehrere der Deckel 120 stapelbar. Die Ecken der dreieckigen Grundform sind ausgerundet.

[0066] Zum Herstellen eines erfindungsgemäßen mehrteiligen Deckels aus Papiermaterial wird zunächst der Grundkörper aus einem einstückigen Papiermaterialzuschnitt geformt, wobei der Grundkörper eine Topfform mit einer Deckelplatte und einem von der Deckelplatte ausgehenden, umlaufenden Deckelkragen erhält. Weiter wird ein Verstärkungsring aus einem Streifen aus einem Papiermaterial geformt, in dem der Streifen abschnittsweise überlappt und im Bereich der Überlappung verbunden wird. Der Verstärkungsring wird mit einer umlaufenden Zarge versehen, die auf einer radial innen liegenden Seite des Verstärkungsringes einen in Umfangs-

richtung umlaufenden Absatz bildet, und / oder der Verstärkungsring wird mit einer umlaufenden Sicke versehen. Der umlaufende Absatz und / oder die umlaufende Sicke dienen dazu, eine definierte Position des Deckels beim Aufsetzen auf einen Becher mit einer Mundrolle zu schaffen, in dem der Absatz hinter die Mundrolle des Bechers schnappt oder die Mundrolle in die Sicke oder hinter die Sicke einschnappt. Durch den umlaufenden Absatz oder die Sicke wird dadurch eine definierte Position des Deckels auf dem Becher geschaffen und dennoch lässt sich der Deckel immer noch zerstörungsfrei von dem Becher abziehen. Die Mundrolle des Bechers kann dabei im Querschnitt gesehen kreisrund sein oder auch oval, indem eine Mundrolle flachgedrückt wird.

[0067] Der Verstärkungsring wird mittels einer umlaufenden Zarge mit dem Grundkörper verbunden, wobei diese Zarge, die den Grundkörper mit dem Verstärkungsring verbindet, oberhalb der Deckelplatte angeordnet ist, also auf einer Seite der Deckelplatte des Grundkörpers, die dem zu verschließenden Behälter abgewandt ist.

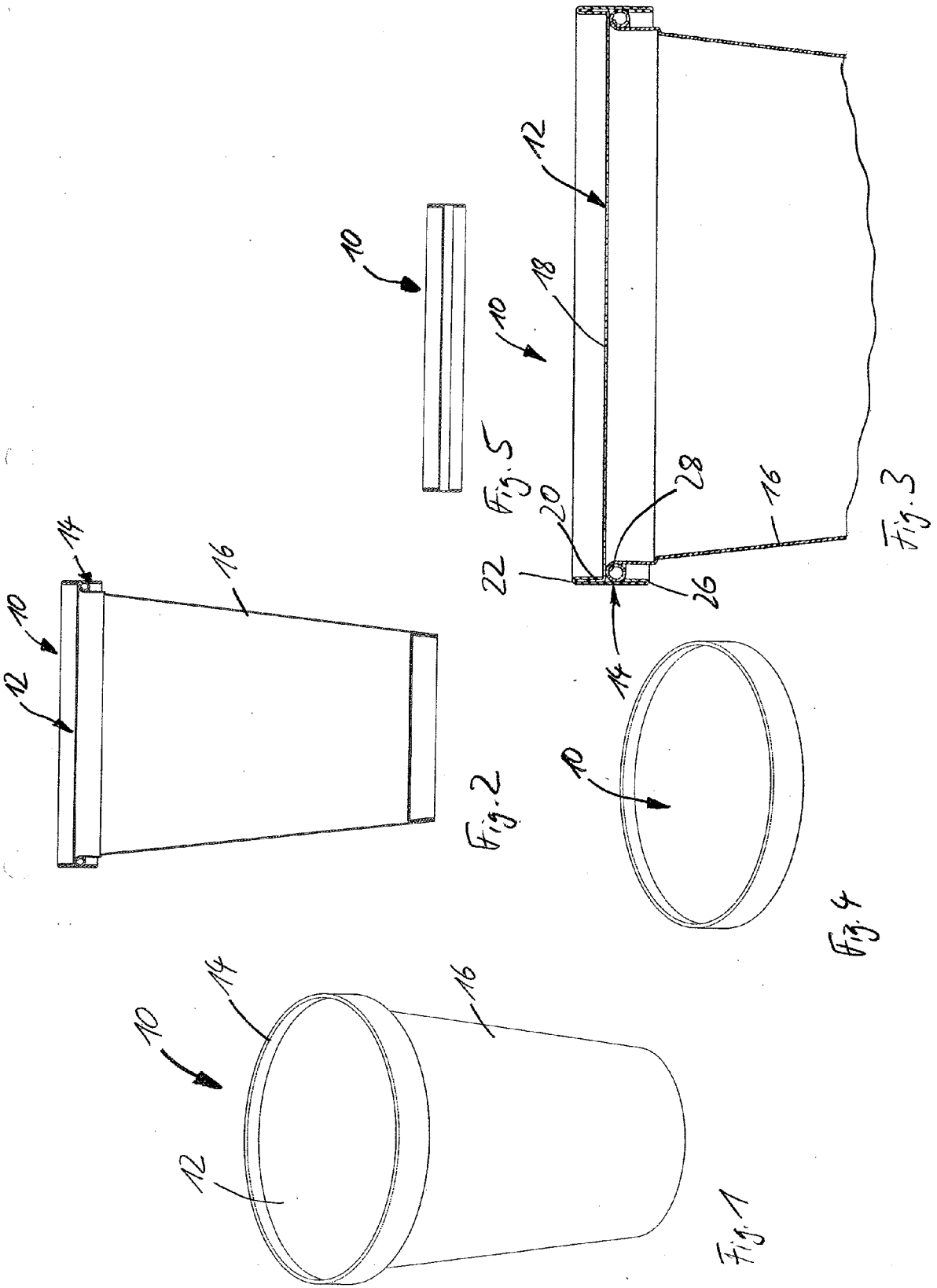
Patentansprüche

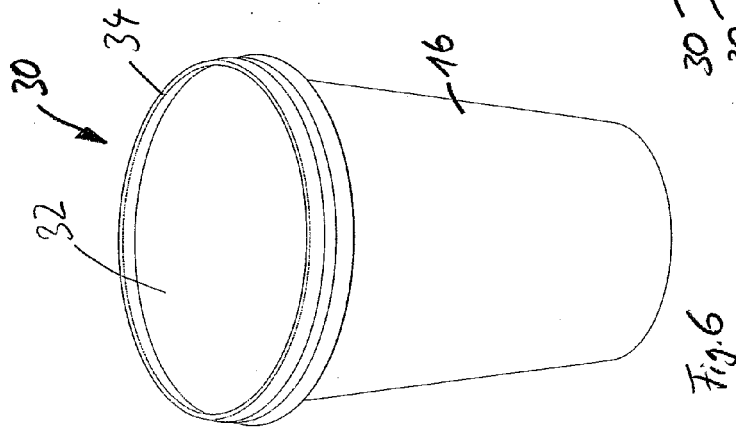
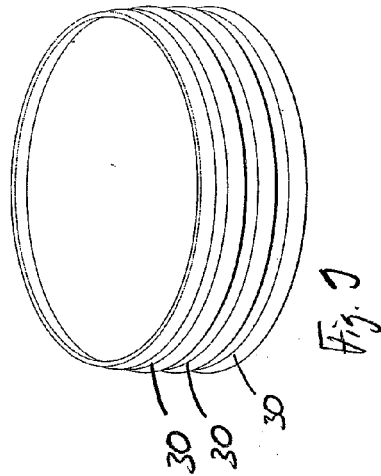
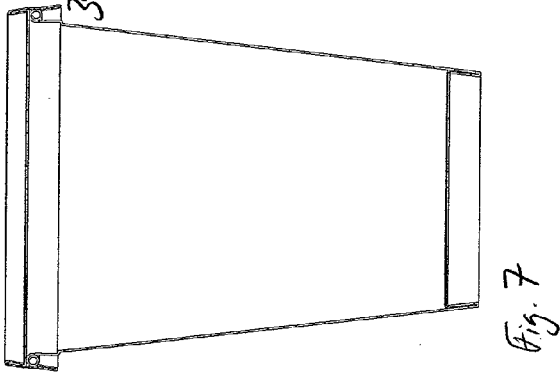
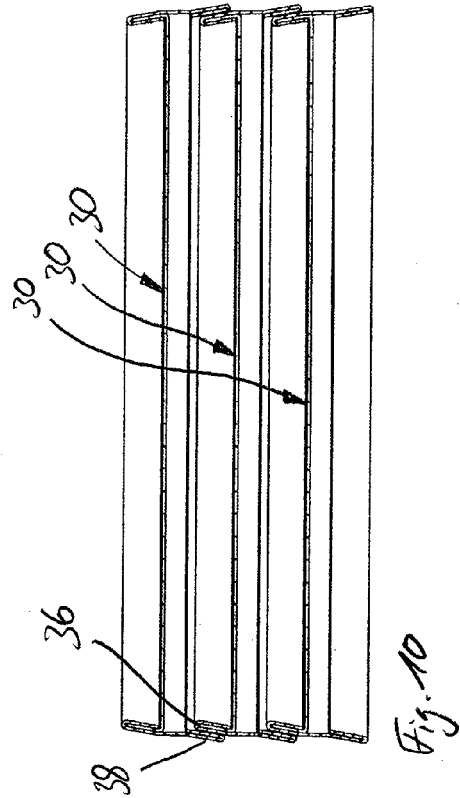
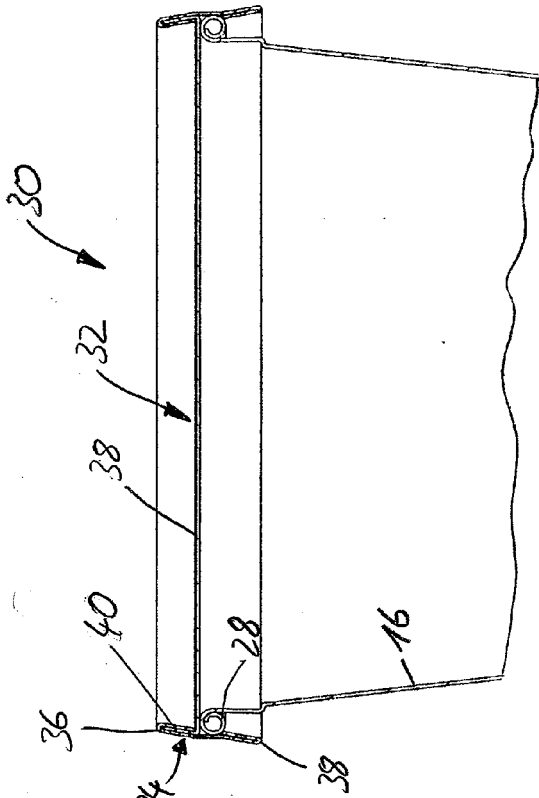
1. Mehrteiliger Deckel aus einem Papiermaterial, mit einem einstückigen Grundkörper, der eine Deckelplatte und einen von der Deckelplatte ausgehenden, umlaufenden Deckelkragen aufweist, wobei der Deckelkragen im auf einen zu verschließenden Behälter aufgesetzten Zustand sich vom Behälter weg nach oben erstreckt, und einem Verstärkungsring, der mittels einer umlaufenden Zarge mit dem Deckelkragen verbunden ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verstärkungsring in einem Bereich unterhalb der Deckelplatte, also auf einer dem Deckelkragen gegenüberliegenden Seite der Deckelplatte, eine umlaufende Zarge, die auf einer radial innen liegenden Seite des Verstärkungsringes einen in Umfangsrichtung umlaufenden Absatz bildet, und/oder eine in Umfangsrichtung umlaufende Sicke aufweist.
2. Mehrteiliger Deckel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Sicke in radialer Richtung nach außen erstreckt.
3. Mehrteiliger Deckel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Sicke in radialer Richtung nach innen erstreckt.
4. Mehrteiliger Deckel nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die umlaufende Zarge oberhalb der Deckelplatte zylindrisch ausgebildet ist.
5. Mehrteiliger Deckel nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Innendurchmesser des Verstärkungsringes am unteren Rand größer ist als ein Außendurchmesser der um-

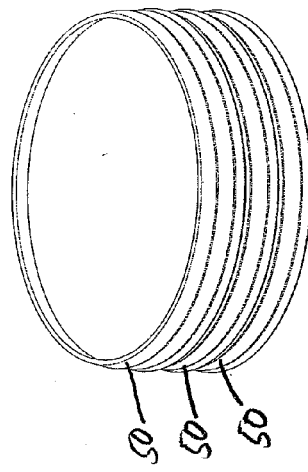
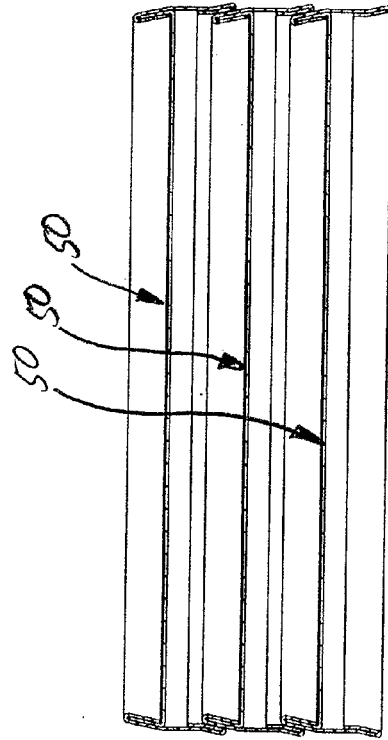
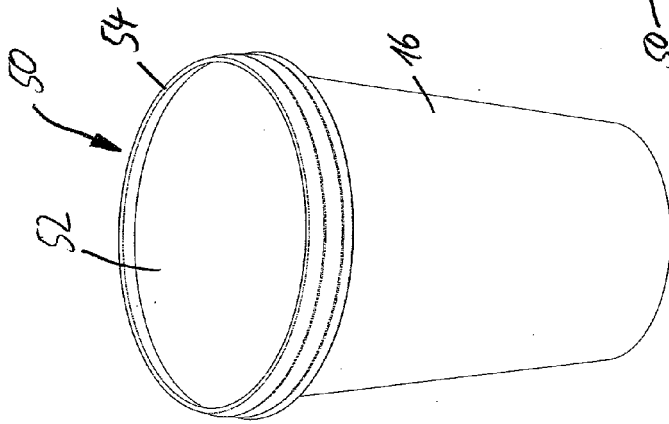
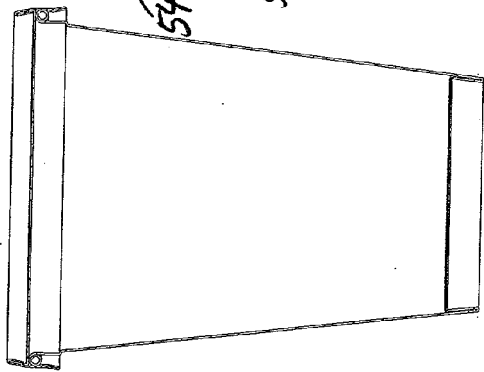
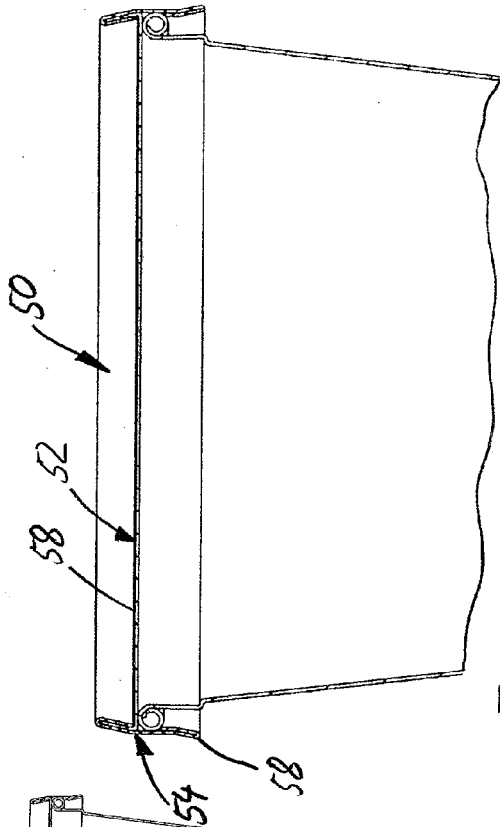
laufenden Zarge oberhalb der Deckelplatte.

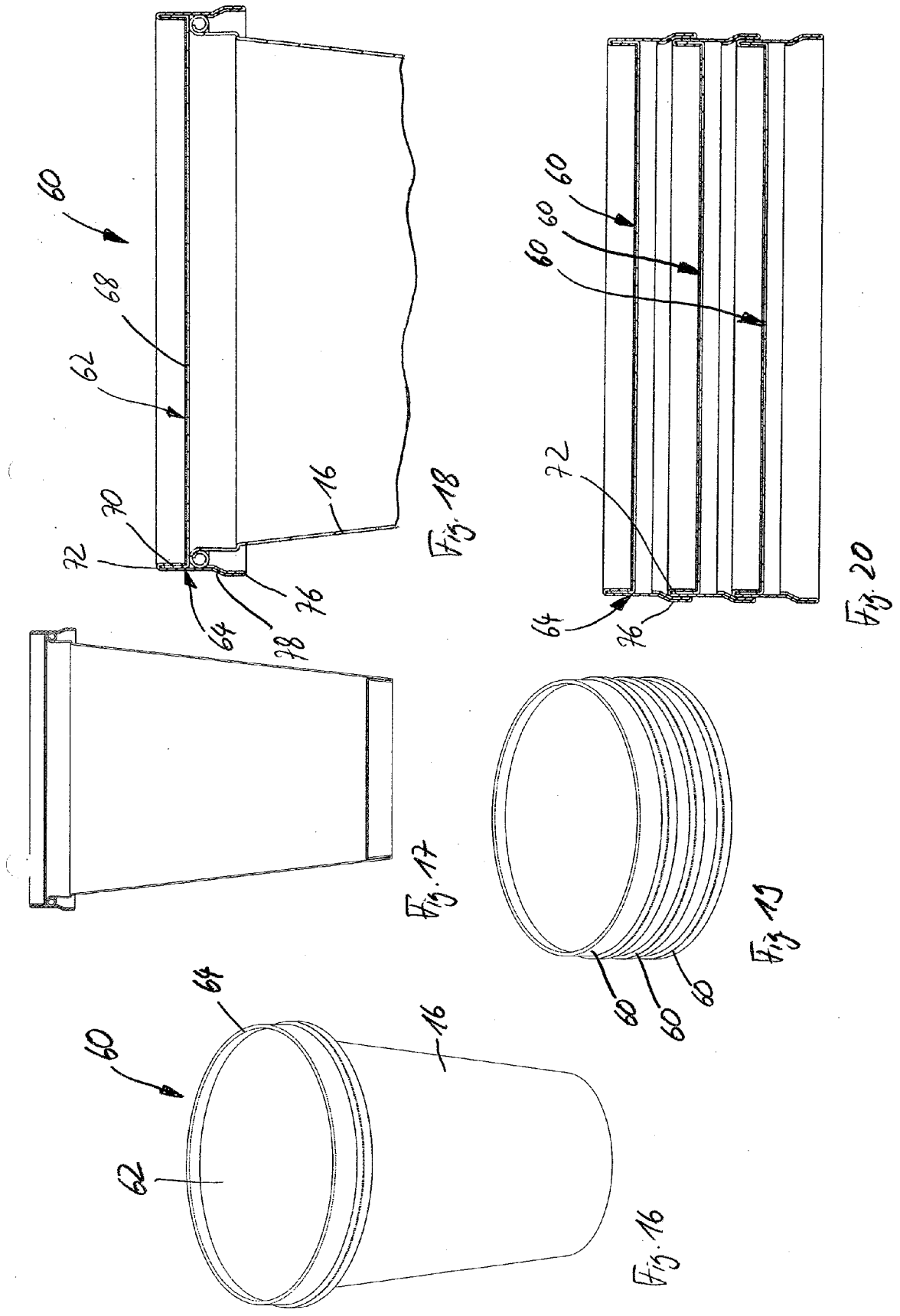
6. Mehrteiliger Deckel nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verstärkungsring im Bereich seines unteren Randes radial nach außen aufgeweitet ist. 5
7. Mehrteiliger Deckel nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die umlaufende Zarge oberhalb der Deckelplatte kegelstumpfförmig ausgebildet ist und sich in einer Richtung von der Deckelplatte weg verjüngt. 10
8. Mehrteiliger Deckel nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verstärkungsring im Bereich seines unteren Randes kegelstumpfförmig ausgebildet ist und sich in einer Richtung von der Deckelplatte weg erweitert, wobei ein Innendurchmesser des Verstärkungsringes am unteren Rand größer ist als ein Außendurchmesser der umlaufenden Zarge am oberen Rand. 15
20
9. Mehrteiliger Deckel nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verstärkungsring unterhalb der Deckelplatte mit einer sich radial nach außen erstreckenden, umlaufenden Sicke versehen ist, wobei ein Innendurchmesser des Verstärkungsringes am unteren Rand größer ist als ein Außendurchmesser des Verstärkungsringes unmittelbar oberhalb der Sicke und kleiner ist als ein größter Außendurchmesser im Bereich der Sicke. 25
30
10. Verfahren zum Herstellen eines mehrteiligen Deckels aus einem Papiermaterial mit folgenden Schritten: 35
- Formen eines Grundkörpers aus einem einstückigen Papiermaterialzuschnitt, wobei der Grundkörper eine Deckelplatte und einen von der Deckelplatte ausgehenden, umlaufenden Deckelkragen aufweist, 40
 - Formen eines Verstärkungsringes mit einer umlaufenden Zarge, die auf einer radial innen liegenden Seite des Verstärkungsringes einen in Umfangsrichtung umlaufenden Absatz bildet, und/oder mit einer umlaufenden Sicke, und 45
 - Verbinden des Verstärkungsringes mit dem Grundkörper. 50

55









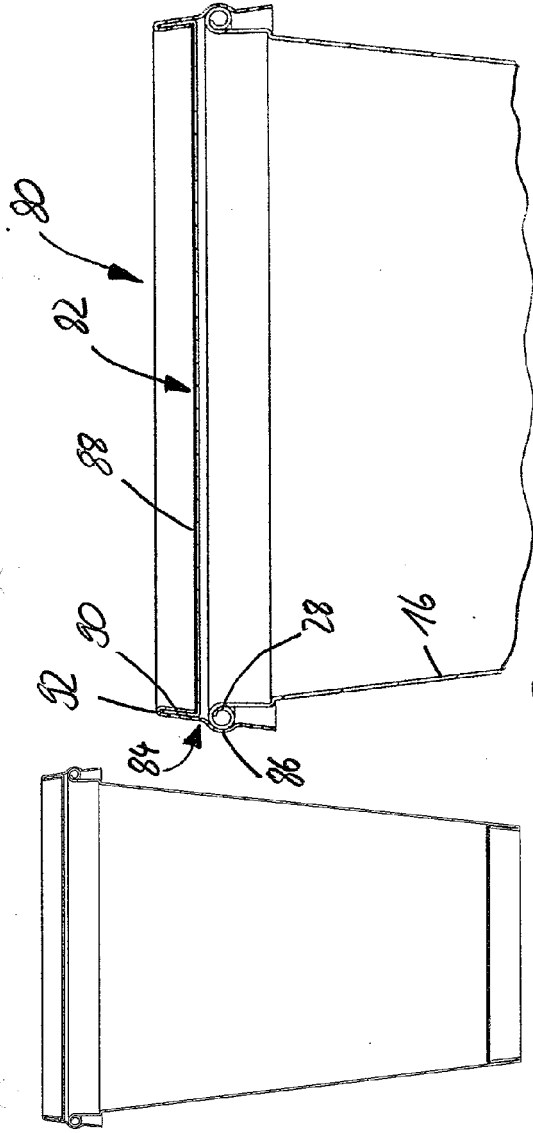


Fig. 23

Fig. 22

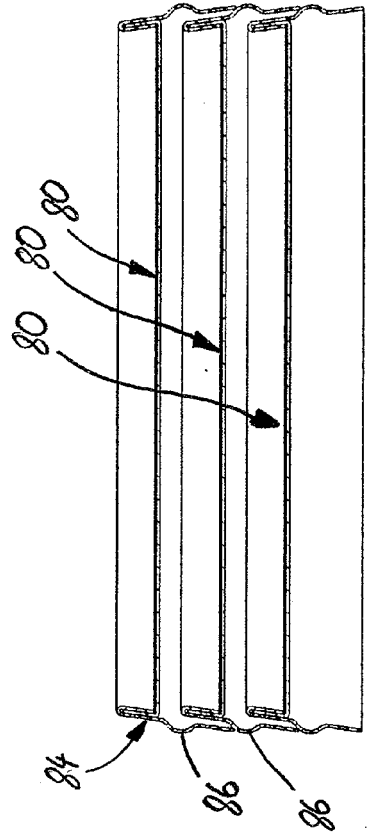


Fig. 25

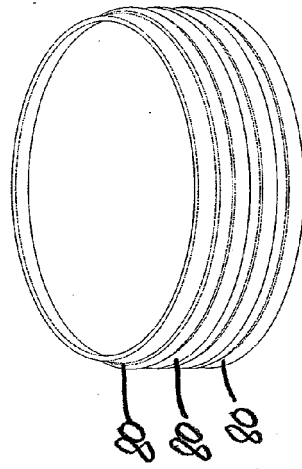


Fig. 24

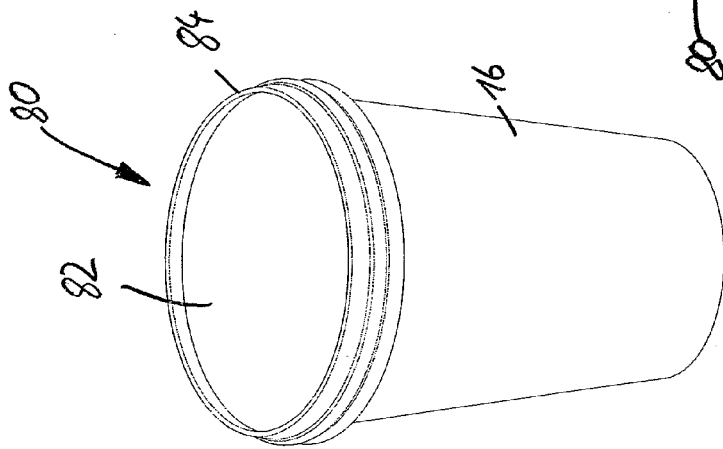
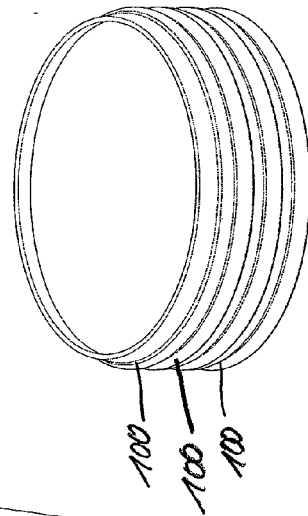
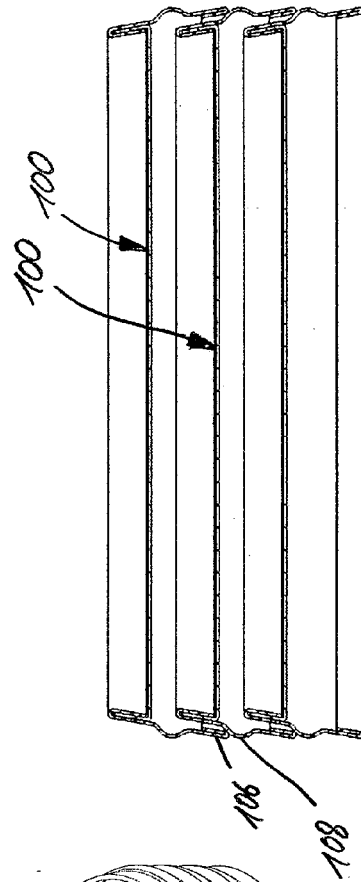
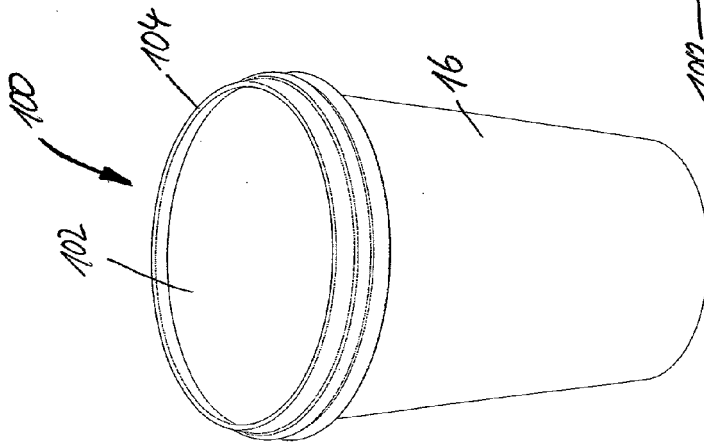
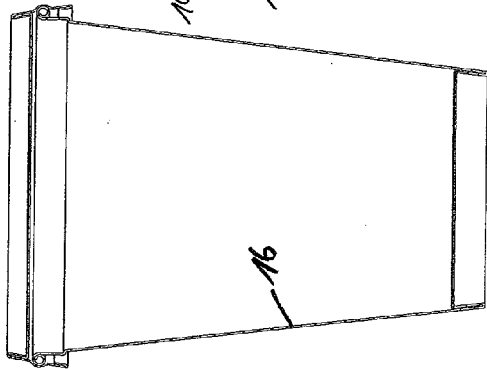
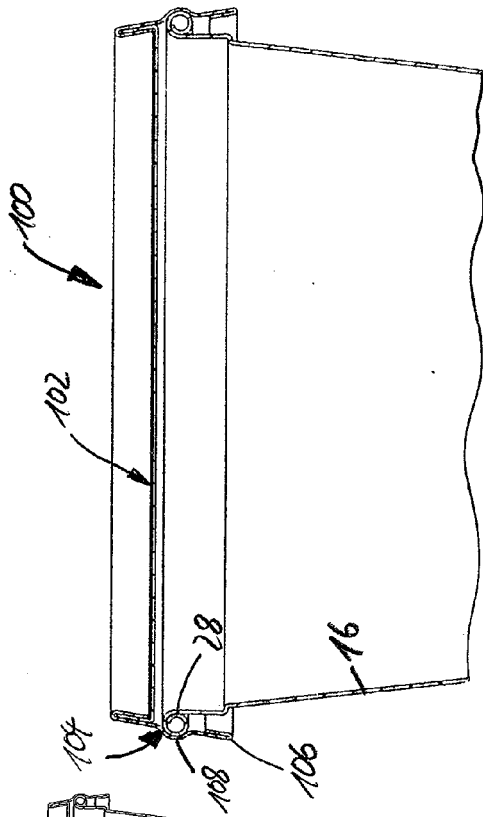


Fig. 21



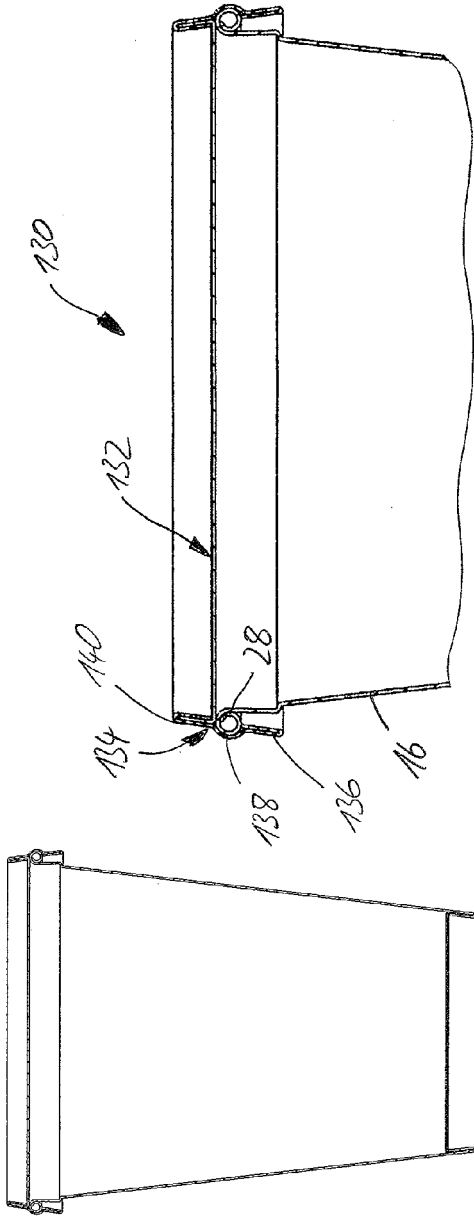


Fig. 33

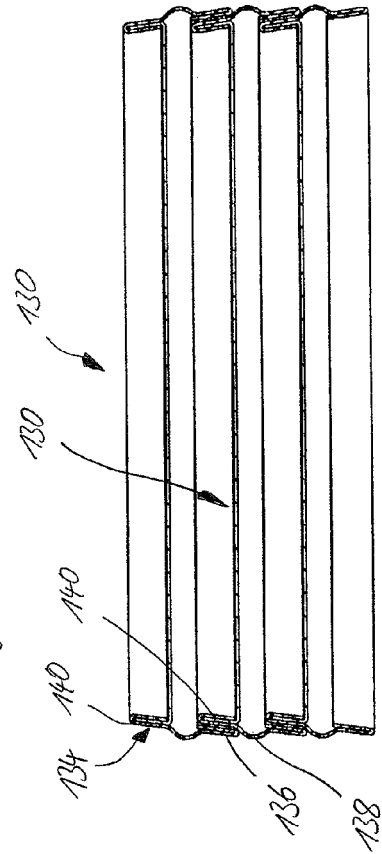


Fig. 35

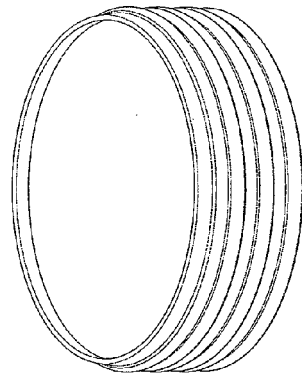


Fig. 34

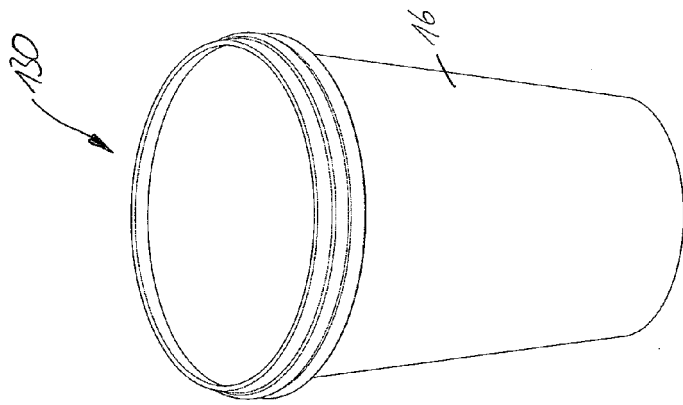
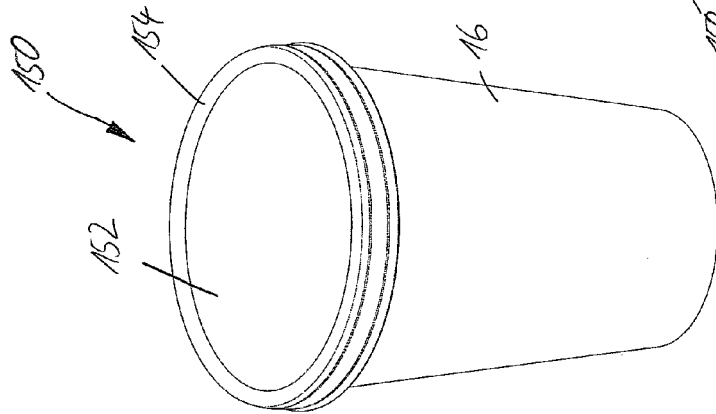
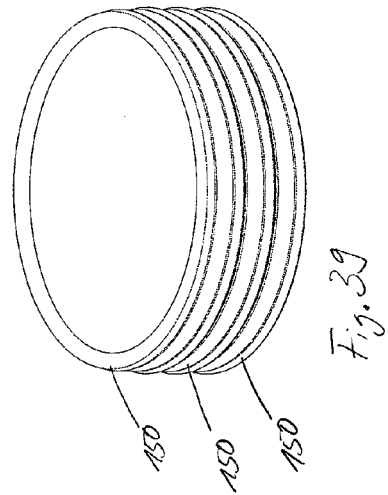
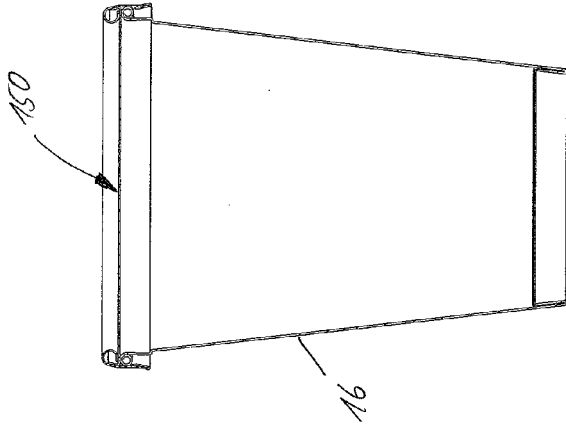
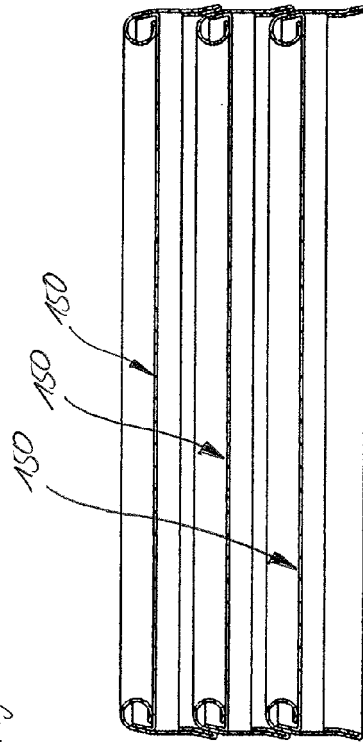
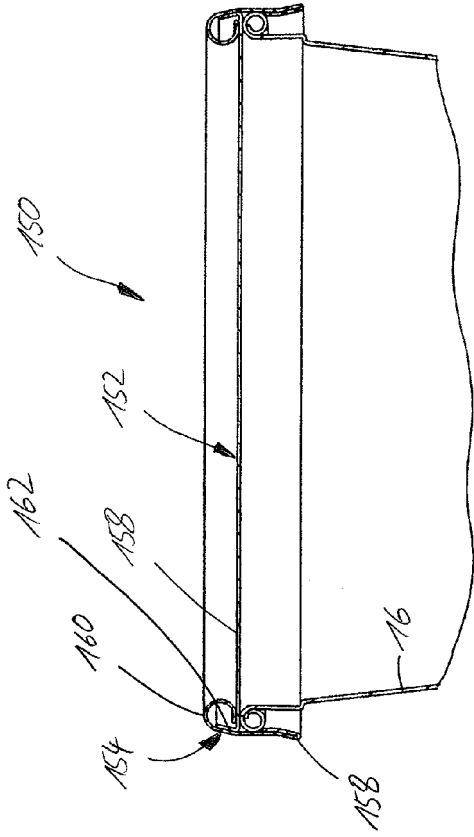


Fig. 31



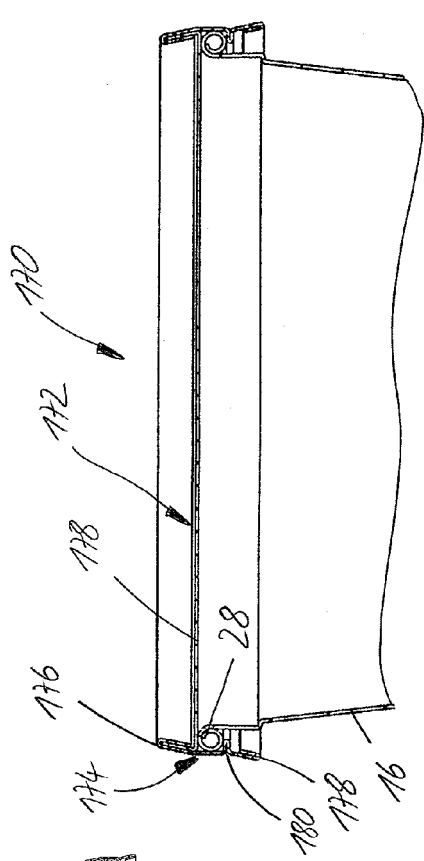


Fig. 43

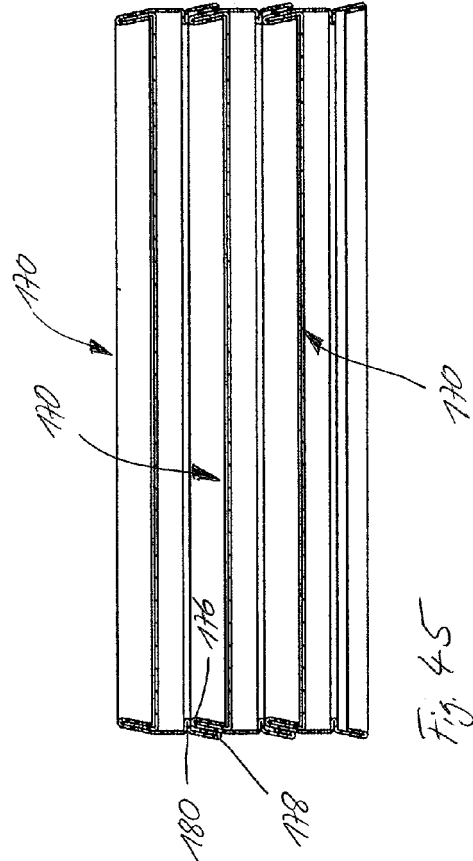


Fig. 45

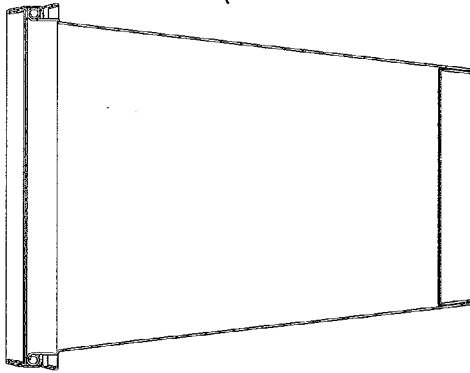


Fig. 42

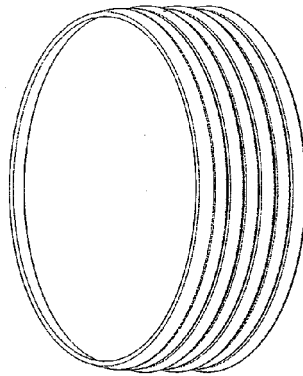


Fig. 44

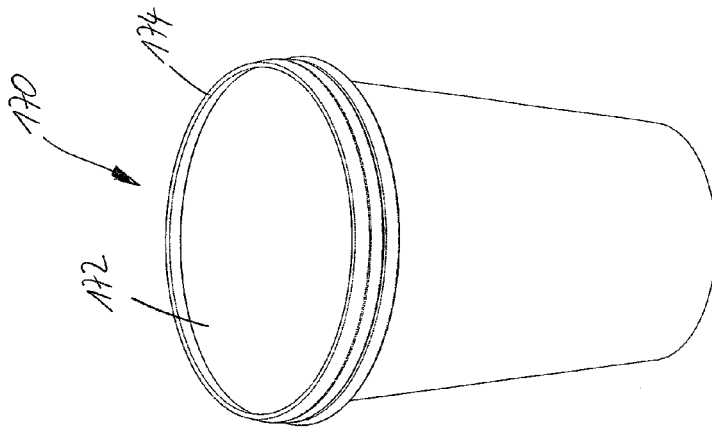


Fig. 41

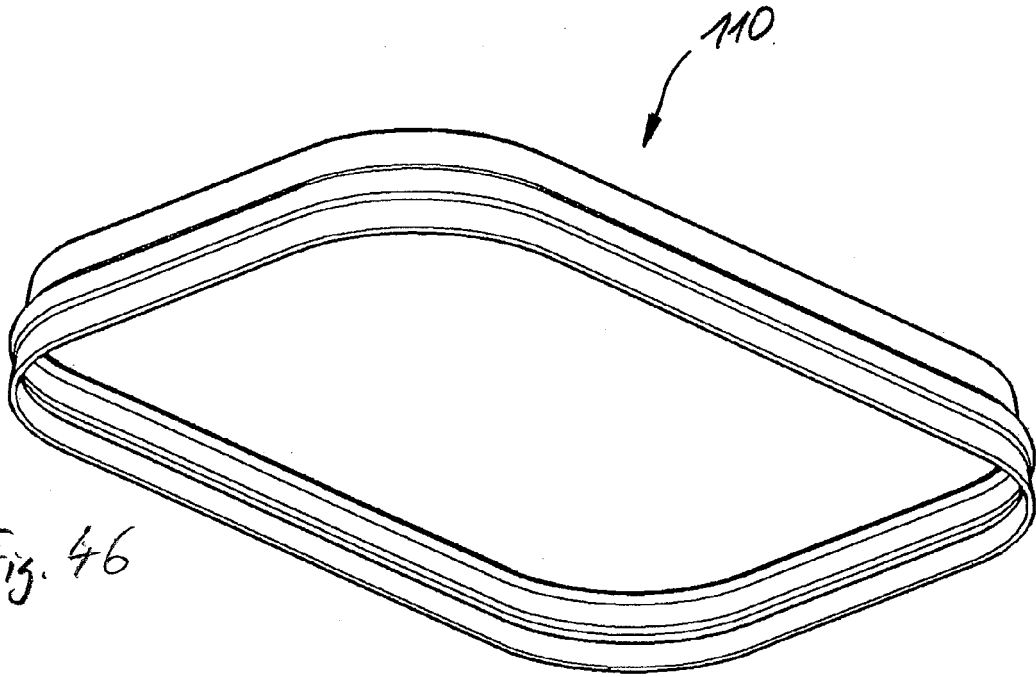


Fig. 46

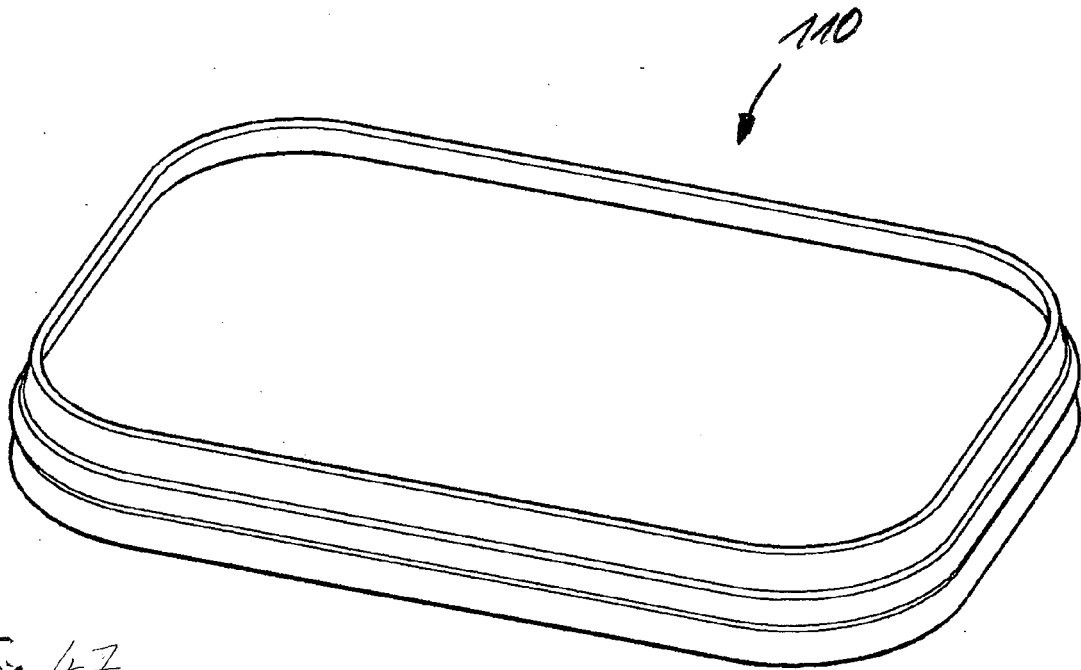


Fig. 47

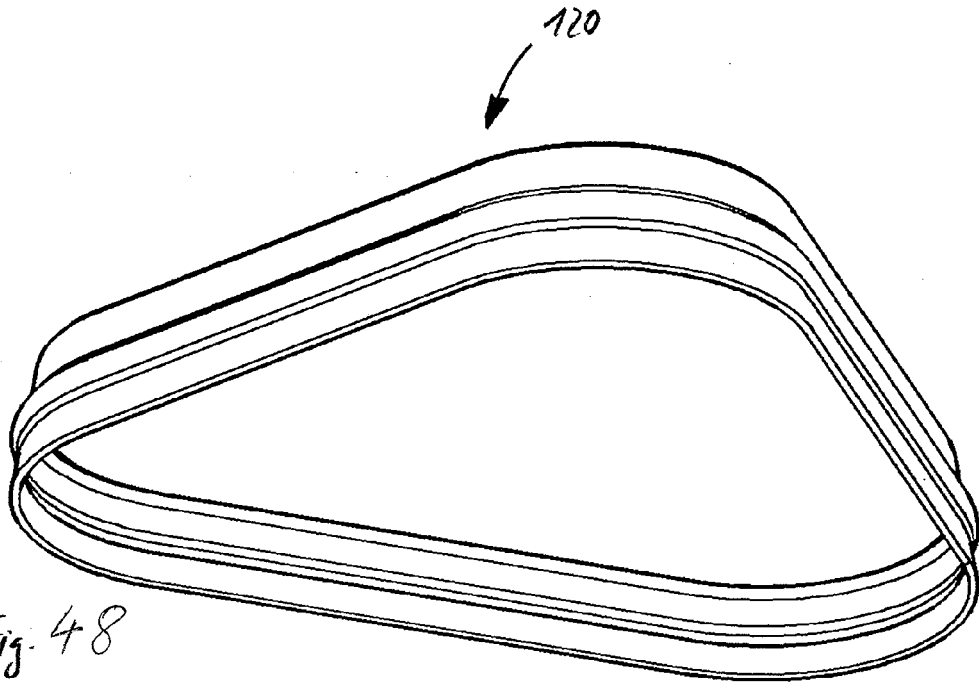


Fig. 48

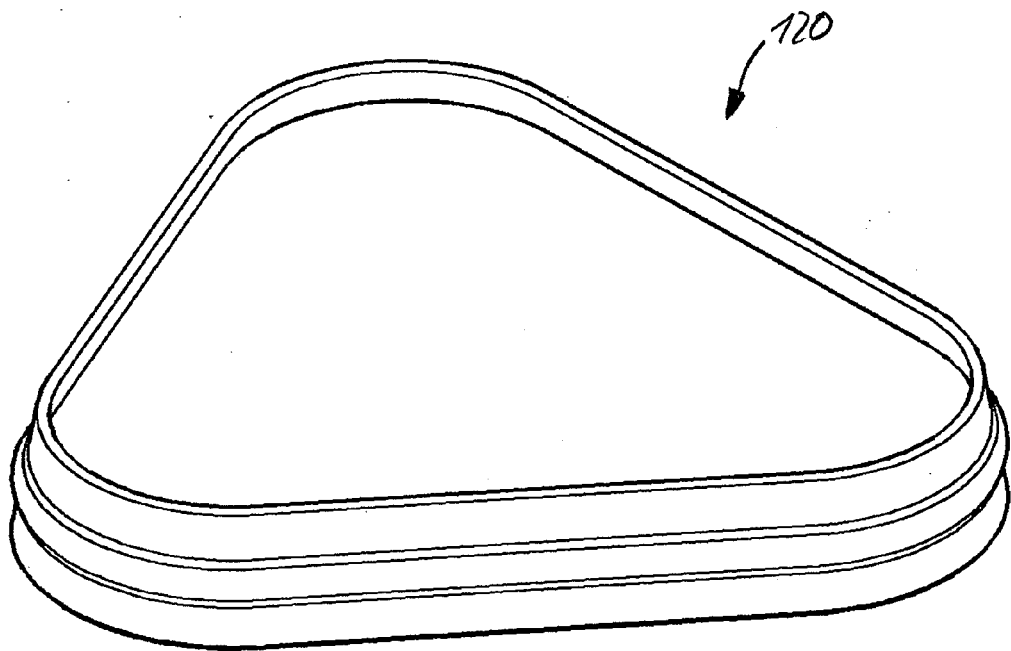


Fig. 49



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 13 16 7962

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 43 37 176 A1 (HOERAUF MICHAEL MASCHF [DE]) 4. Mai 1995 (1995-05-04) * das ganze Dokument *	1,3-5,10	INV. B65D43/02
A	WO 99/15421 A1 (SEALRIGHT CO INC [US]) 1. April 1999 (1999-04-01) * das ganze Dokument *	1-10	
A	EP 0 639 509 A1 (RISSEN GMBH MASCHF [DE]) 22. Februar 1995 (1995-02-22) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1-10	
A	WO 2008/104019 A1 (LID POWER PTY LTD [AU]; TJHAI PHIN [AU]) 4. September 2008 (2008-09-04) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1-10	
A	US 2010/176130 A1 (KIM YEONG LEUL [KR]) 15. Juli 2010 (2010-07-15) * das ganze Dokument *	1-10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 8. Oktober 2013	Prüfer Gino, Christophe
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 : nichtschriftliche 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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 13 16 7962

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

08-10-2013

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 4337176	A1	04-05-1995	KEINE

WO 9915421	A1	01-04-1999	AU 9493098 A 12-04-1999
			CA 2302178 A1 01-04-1999
			US 6116422 A 12-09-2000
			US 6401967 B1 11-06-2002
			WO 9915421 A1 01-04-1999

EP 0639509	A1	22-02-1995	DE 4327657 A1 23-02-1995
			EP 0639509 A1 22-02-1995

WO 2008104019	A1	04-09-2008	KEINE

US 2010176130	A1	15-07-2010	KEINE

EPC FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82