(19) österreichisches patentamt

(10) **AT 509 421 B1 2012-09-15**

(12) **Patentschrift**

(21) Anmeldenummer: A 105/2010
(22) Anmeldetag: 26.01.2010
(45) Veröffentlicht am: 15.09.2012

(51) Int. Cl. : ***B65D 3/06*** (2006.01)
B65D 3/12 (2006.01)
B65D 3/28 (2006.01)

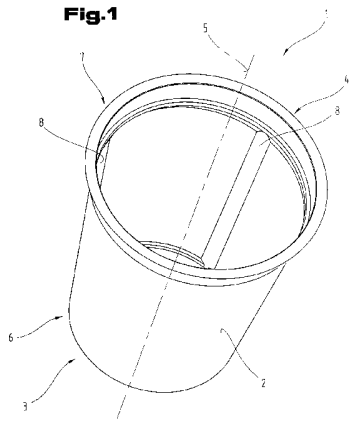
(56) Entgegenhaltungen:
DE 35 21 562 A1
JP 9 207 936 A
WO 02 102 670 A1
DE 21 23 472 A1
US 4 355 759 A
EP 1 650 134 A2

(73) Patentinhaber:
RUNDPACK AG
9444 DIEPOLDSAU (CH)

(54) **VERPACKUNGSBEHÄLTER**

(57) Die Erfindung betrifft einen Verpackungsbehälter (1) mit einem Behältermantel (2), der in Richtung einer Längsachse (5) voneinander distanzierte erste und zweite Endbereiche (6, 7) aufweist. Eine Trägerschicht des Behältermantels (2) ist aus Zellulose, wie Papier oder Karton gebildet. Ein zusammengehöriger, skelettartiger einteiliger Bauteil ist aus einem im Spritzgussverfahren verarbeitbaren Werkstoff gebildet, wobei der Bauteil einen Boden (3), einen Verschlussbauteil (4) sowie zumindest einen durchgängig zwischen dem Boden (3) und dem Verschlussbauteil (4) ausgebildeten Verbindungssteg (8) umfasst, welche gemeinsam sowie anliegend an den Behältermantel (2) angeformt sind. Von der Gesamtmasse des aus dem Spritzgussmaterial sowie dem Behältermantel (2) gebildeten Verpackungsbehälters (1) ist ein Masseanteil des Behältermantels (2) zum Anteil des Spritzgussmaterials größer als 50%.

Fig.1



AT 509 421 B1 2012-09-15

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Verpackungsbehälter umfassend einen Behältermantel, der in Richtung einer Längsachse voneinander distanzierte erste und zweite Endbereiche aufweist und eine Trägerschicht des Behältermantels aus Zellulose, wie Papier oder Karton gebildet ist, einen zusammengehörigen, skelettartigen einteiligen Bauteil aus einem in einem Spritzgussverfahren verarbeitbaren Werkstoff, wobei der Bauteil aus einem Boden, der im Abschnitt des ersten Endbereiches angeordnet ist, einem Verschlussbauteil, der im Abschnitt des zweiten Endbereiches angeordnet ist, sowie aus zumindest einem durchgängig zwischen dem Boden und dem Verschlussbauteil ausgebildeten Verbindungssteg gebildet ist, wobei der Boden, der Verschlussbauteil sowie der mindestens eine Verbindungssteg gemeinsam sowie anliegend an den Behältermantel angeformt sind.

[0002] Die DE 21 23 472 A1 bzw. die GB 1 348 370 A beschreiben einen Kombiverpackungsbehälter, dessen Behältermantel in Richtung seiner Längsachse voneinander distanzierte erste und zweite Endbereiche aufweist. Der Behältermantel ist dabei unter anderem aus Papier oder Pappe gebildet. An den Behältermantel ist ein zusammengehöriger, skelettartiger einteiliger Bauteil aus einem im Spritzgussverfahren verarbeitbaren Werkstoff angeformt. Dieser einteilige aus Spritzgussmaterial gebildete Bauteil umfasst seinerseits einen Boden, der im Abschnitt des ersten Endbereiches angeordnet ist, ein Verschlussbauteil, das im Abschnitt des zweiten Endbereiches angeordnet ist, sowie zumindest einen durchgängig zwischen dem Boden und dem Verschlussbauteil ausgebildeten Verbindungssteg. Dabei sind der Boden, der Verschlussbauteil sowie der mindestens eine Verbindungssteg gemeinsam sowie anliegend an den Behältermantel angeformt.

[0003] Aus der DE 35 21 562 A1 bzw. der CH 671 746 A5 ist eine Kombidose aus einem Verbundmaterial bekannt geworden, bei der der Rumpf aus wenigstens einer äußeren Kartonschicht, einer diese innenseitig abdeckenden metallischen Sperrfolien und einer inneren, siegelfähigen Kunststoffbeschichtung besteht. Eine Seite des Rumpfverschlusses ist dabei als Membranverschluss ausgebildet und besteht aus einer äußeren Metallfolie mit einer innenseitigen Beschichtung, die wiederum aus einem siegelfähigen Kunststoff gebildet ist. Der Boden der Kombidose weist prinzipiell den gleichen Aufbau wie der Rumpf auf. Er besteht ebenfalls aus wenigstens einer Kartonschicht, die innenseitig mit einer metallischen Sperrfolie kaschiert ist, die ihrerseits eine Beschichtung aus einem siegelfähigen Kunststoff trägt. Außenseitig kann die Kartonschicht mit einer Farbe bedruckt sein. Der Boden ist dabei aus dem Verbundmaterial tiefgezogen, sodass dieser in den Rumpf eingesetzt werden kann. Bei der Bildung der Kombidose wird der Membranverschluss mit seinem Rand über die offene Stirnseite des Rumpfes nach außen gezogen und durch Heiß- oder Hochfrequenzsiegeln der Kunststoffbeschichtung und der Beschichtung am Rumpf befestigt. In dieser Form wird der Behälter für den Abfüllbetrieb bereitgestellt und dort das Füllgut eingebracht und anschließend der Behälter mit dem Boden verschlossen. Zu diesem Zweck wird der in den Rumpf eingesetzte tiefgezogene Boden mit seinem Rand über die offene Stirnseite des Rumpfes verformt und an die äußere Mantelfläche des Rumpfes angelegt. Anschließend werden die Beschichtung am Rumpf und die Beschichtung am Boden durch induktive Hochfrequenz versiegelt, sodass sich auch im Bereich des Bodens ein hermetischer, gas- und flüssigkeits- und dampfdiffusionsdichter Verschluss ergibt. Durch den Siegelvorgang wird die Wandstärke des Rumpfes im Verbindungsbereich mit dem Boden reduziert. Ein aus Spritzgussmaterial gebildeter skelettartiger Bauteil ist dabei nicht zu entnehmen.

[0004] Aus der JP 9 207 936 A ist ein Verpackungsbehälter bekannt geworden, dessen Umfangswandteil aus einer eingerollten Rohlingsplatte gebildet ist. Der Bodenabschnitt, das säulenförmige Gerüstelement sowie der obere Randabschnitt sind aus einem Kunststoffmaterial im Spritzgussvorgang daran angeformt und ausgebildet. Der Umfangswandteil weist einen mehrschichtigen Aufbau auf, wobei die Trägerschicht aus Papier gebildet ist, auf welcher die verschiedensten Lagen wie Aluminium, Polyethylen, Nylon, eine Schicht aus einem Trockenlaminat sowie ein ungedehntes Polypropylen aufgebracht sind. Durch eine zweiachsig gedehnte Folien-

schicht wird die Zugfestigkeit des Umfangswandteils wesentlich erhöht, wodurch ein Aufreißen bei einem unbeabsichtigten Stoß zwischen den angespritzten Bauteilen und dem Umfangswandteil vermieden wird. Zur Erzielung von ansonst ungeschützten Schnittkanten wurden diese durch das eingebrachte Kunststoffmaterial abgedeckt und umfasst. Durch den im Verhältnis zum Umfangswandteil hohen Anteil an Spritzgussmaterial konnte eine einfache und billige Entsorgung nicht in allen Fällen sichergestellt werden.

[0005] Die WO 2002/102 670 A1 beschreibt einen hermetisch verschlossenen Behälter sowie einen Prozess für dessen Herstellung. Der rohrförmige Behälterkörper ist aus einem mehrlagigen Material gebildet, bei welchem an einer Kartonschicht eine äußere Beschichtung aufgebracht ist. An der Innenseite der Kartonlage sind eine Sauerstoffbarriere-Lage sowie eine heißsiegelfähige Beschichtung aus einem thermoplastischen Material aufgebracht. Der obere Verschluss ist durch eine aufgesiegelte, abziehbare Verschlussmembrane gebildet, die aus einer Sauerstoffbarriere-Schicht sowie einer inneren Lage aus einem thermoplastischen, heißsiegelbaren Material gebildet ist. Der Boden ist aus einem tiefgezogenen Material gebildet, dessen Schichtaufbau dem rohrförmigen Behälterkörper entspricht. Für das Aufbringen und Aufsiegeln des Bodenverschlusses wird der tiefgezogene Boden über den unteren Rand des rohrförmigen Behälterkörpers geschoben und anschließend über den Heißsiegelvorgang damit verbunden. Während dieses Verbindungsvorganges wird die Wandstärke des Behältermantels verringert.

[0006] Aus der US 4,355,759 A ist ein dosenförmiger Behälterkörper bekannt geworden, dessen Mantel aus einer tragenden Lage aus Papier oder Karton gebildet ist, die auf ihrer Außenseite mit einer Lage aus einer Aluminiumfolie, die mit einem dekorativen Überzug aus einem Hochglanzpapier versehen sein kann, ausgestattet ist. An der Innenseite der aus dem Kartonmaterial gebildeten Trägerlage ist eine Lage aus einem Kunststoffmaterial aufgebracht, an welche der Bodenteil mit seiner Innenseite daran angeformt werden kann Im Zuge des Herstellungsvorganges zur Bildung des Bodens wird durch die das Bodenmaterial bildende Kunststoffmasse die innere Beschichtung aufgeschmolzen, sodass diese teilweise in das Kartonmaterial eindringt und mit dem Werkstoff des Bodenmaterials eine feste und dichte Verbindung ausbildet. Im Zuge des Herstellvorganges des Bodens wird der rohrförmige Mantelbereich im Kontaktbereich mit dem Bodenabschnitt in seiner Stärke bzw. Dicke reduziert.

[0007] Die EP 1 650 134 A2 beschreibt einen Behälter aus einem als Mantel ausgebildeten Grundkörper, an dem in den beiden Endbereichen einerseits ein Boden sowie andererseits ein Formteil angebracht sind. Der mantelförmige Grundkörper besteht aus Karton, der zumindest einseitig mit Kunststoff beschichtet ist. Der Boden ist unmittelbar in den Grundkörper eingeformt oder auf dessen beschichteter Seite fest mit diesem verbunden. Weiters ist das aus Kunststoff bestehende Formteil mittels der Beschichtung des Kartons an dem Grundkörper angebracht.

[0008] Aus der JP 9-207936 ist ein Verpackungsbehälter bekannt geworden, dessen Umfangswandteil aus einer eingerollten Rohlingsplatte gebildet ist. Der Bodenabschnitt, das säulenförmige Gerüstelement sowie der obere Randabschnitt sind aus einem Kunststoffmaterial im Spritzgussvorgang daran angeformt und ausgebildet. Der Umfangswandteil weist einen mehrschichtigen Aufbau auf, wobei die Trägerschicht aus Papier gebildet ist, auf welcher die verschiedensten Lagen wie Aluminium, Polyethylen, Nylon, eine Schicht aus einem Trockenlaminat sowie ein ungedehntes Polypropylen aufgebracht sind. Durch eine zweiachsig gedehnte Folienschicht wird die Zugfestigkeit des Umfangswandteils wesentlich erhöht, wodurch ein Aufreißen bei einem unbeabsichtigten Stoß zwischen den angespritzten Bauteilen und dem Umfangswandteil vermieden wird. Zur Erzielung von ansonst ungeschützten Schnittkanten wurden diese durch das eingebrachte Kunststoffmaterial abgedeckt und umfasst. Durch den im Verhältnis zum Umfangswandteil hohen Anteil an Spritzgussmaterial konnte eine einfache und billige Entsorgung nicht in allen Fällen sicher gestellt werden.

[0009] Ein weiterer Verpackungsbehälter ist aus der JP 7-44605 bekannt geworden, bei welchem aus einer gebogenen Rohlingsplatte aus einem ebenflächigen Zuschnitt die Behälterwand gebildet ist und dabei der Boden, der gesamte obere Öffnungsrand sowie eine säulenförmige Verbindungsnaht zur Verbindung der Endbereiche der Rohlingsplatte aus einem Kunststoffma-

terial gebildet ist. Um die Vorformung der Rohlingsplatte hin zur Behälterwand zu erleichtern, werden im Biegebereich bzw. Krümmungsbereich der Rohlingsplatte entlang der Ecklinienrichtung Einschnittlinien gebildet, um eine dauerhafte Formgebung sicher zu stellen. Diese Einschnittlinien sind im Bereich des Umfangs derart ausgeführt, dass diese außerhalb jener Abschnitte angeordnet sind, an welche das Kunststoffmaterial angeformt wird. Es wurde auch hier ein hoher Anteil an Kunststoffmaterial eingesetzt, um die an die Rohlingsplatte angeformten Bauteile auszubilden.

[0010] Ein weiterer, becherförmiger Aufnahmebehälter ist aus der JP 10-58482 bekannt geworden. Dabei wird der becherförmige Papierbehälter aus einem Laminatmaterial gebildet, das als Hauptkörper über eine Papierschicht verfügt und an der Innenseite oder an der Außenseite des Behälters eine Kunststoffschicht aufweist. Dazu können noch zusätzliche Schichten mit auf den Hauptkörper aufgebracht werden. Weiters ist ein Verstärkungsrahmen an bestimmten Stellen des becherförmigen Papierbehälters durch einen Spritzgießvorgang angeformt. Dabei wird an der Innenseite des Papierbehälters im Übergangsbereich zwischen dem Boden und der Behälterwand ein Teil des Verstärkungsrahmens in Form eines Bodenringabschnittes ausgebildet. Ein Säulenabschnitt des Verstärkungsrahmens wird im Bereich der einander gegenüberliegenden Endbereiche zur Verbindung derselben an der Innenseite der Behälterwand angeordnet bzw. ausgebildet. Schließlich wird der obere Öffnungsrandabschnitt ebenfalls aus dem Kunststoffmaterial gebildet und im gleichen Herstellungsvorgang mit ausgebildet. Bei dieser Ausführungsform ist es zuerst notwendig, einen kompletten Papierbehälter inkl. Boden auszubilden und an diesen dann aus dem Kunststoff im Spritzgussverfahren den Verstärkungsrahmen anzuformen.

[0011] Eine andere Ausbildungsmöglichkeit eines Verpackungsbehälters ist aus der JP 58-33411 bekannt geworden. Bei diesem Verpackungsbehälter ist sowohl die Behälterwand als auch der Behälterboden aus einem Zuschnitt gebildet, wobei wiederum die Stoßbereiche im Übergangsbereich zwischen dem Boden und der Behälterwand, die einander gegenüberliegenden Endabschnitte der Behälterwand sowie der obere Öffnungswandabschnitt aus einem daran angeformten Kunststoffmaterial gebildet sind. Hier ist es auch wieder notwendig, einen kompletten Papierbehälter inkl. Boden auszubilden und an diesen dann aus dem Kunststoff im Spritzgussverfahren den Verstärkungsrahmen anzuformen.

[0012] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen einfach und kostengünstig herzustellenden Verpackungsbehälter zu schaffen, welcher einen hohen Anteil an biologisch abbaubaren Werkstoffen aufweist und trotzdem eine hohe Widerstandsfähigkeit bis hin zum Endverbrauch aufweist.

[0013] Diese Aufgabe der Erfindung wird durch die Merkmale des Anspruches 1 gelöst. Der sich durch die Merkmale des Anspruches 1 ergebende Vorteil liegt darin, dass so bei der Bildung des Verpackungsbehälters und bei der Auswahl und Anordnung der daran anzuformenden Bauteile aus dem Spritzgussmaterial nur ein so geringer Anteil gewählt wird, dass der gesamte Verpackungsbehälter als „Papierbehälter" gilt und ohne Trennung als verbrauchte Einheit entsorgt werden kann. Da es sich zumeist um Kunststoffwerkstoffe handelt, sollen gerade diese Ressourcen stark minimiert werden. Bei derartigen Verpackungsbehältern wird durch den gewählten Spritzgussvorgang das zu verarbeitende Spritzgussmaterial gezielt nur in jenen Bereichen angeformt, wo dies auch benötigt wird. Damit kann hier mit einem Minimum an Werkstoffeinsatz das Auslangen gefunden werden. Die tragende und stützende Funktion in Richtung der Längsachse gesehen übernimmt der Behältermantel, an den das Spritzgussmaterial angeformt ist. So wird dadurch in einem einzigen Arbeitsvorgang die Anformung bzw. das Ausbilden des im Spritzgussverfahren herzustellenden Bauteils ermöglicht. Damit kann die im Spritzgussverfahren hohe Formenvielfalt ausgenutzt werden, wobei am Ende des Herstellungsvorganges ein fertiger Verpackungsbehälter vorliegt, welcher nur mehr einer Befüllung mit dem darin aufzunehmenden Produkt zuzuführen ist. Je nach gewähltem Verschlussbauteil wird dann auch noch der Verschluss des Aufnahmeraums sichergestellt. Weiters wird so in einem Arbeitsgang ausgehend von dem im Bodenbereich gewählten Anspritzpunkt auch eine Ausbildung des den offenen Endbereich bildenden Abschnittes des Verpackungsbehälters möglich. So kann in

einem einzigen Arbeitsvorgang nach dem Einlegen des Behältermantels bzw. des Zuschnitts desselben in die Spritzgussform das zur Bildung der daran anzuformenden Bauteile erweichte Kunststoffmaterial gezielt verteilt werden.

[0014] Vorteilhaft ist weiters auch noch eine Ausbildung nach Anspruch 2. Um die Tragfähigkeit und Stabilität des gesamten Verpackungsbehälters insbesondere in seinem Bodenbereich zu erhöhen, wird gezielt eine Kompression der Wandstärke durchgeführt, um so eine höhere Dichte des Materials in den vorbestimmten Abschnitten zu erzielen. Damit wird nicht nur eine innige Verbindung zwischen dem Behältermantel und dem Spritzgussmaterial erreicht sondern auch die Feuchtigkeitsaufnahme erschwert bzw. völlig verhindert. Da der Behältermantel zumeist durchgängig bis zu seiner Aufstandsfläche durchläuft, ist dieser Abstützbereich üblicher Weise höheren Feuchtigkeitsansammlungen ausgesetzt, wodurch die Gefahr eines Aufquellens des Behältermantels besteht. Dadurch wird es möglich, den Behältermantel zu seinem überwiegenden Anteil aus einem biologisch abbaubaren Werkstoff, wie Papier oder Karton, zu bilden, der dann nur an jenen Stellen mit dem Spritzgussmaterial versehen wird, wo dies zur Vervollständigung des Verpackungsbehälters unbedingt notwendig ist. Damit können auch offene Schnittkanten des Behältermantels eingesetzt werden, ohne dass die Gefahr besteht, dass der Behältermantel während seinem bestimmungsgemäßen Gebrauch, wie der Lagerung im Kühlregal, Schaden nimmt.

[0015] Vorteilhaft ist auch eine weitere Ausführungsform nach Anspruch 3, da so durch die Wahl des Spritzgussvorganges eine hohe Anzahl an Gestaltungsmöglichkeiten für die Ausbildung unterschiedlichster Verschlussbauteile geschaffen wird. Ist der Verschlussbauteil Teil einer Verschlussvorrichtung, ist es möglich, je nach Einsatzzweck des Verpackungsbehälters an den Behältermantel den jeweiligen zum Verschluss vorgesehenen Verschlussbauteil an diesen anzuformen. Im einfachsten Fall kann es sich um die Ausbildung eines flanschförmigen Siegelverschlusses handeln. Damit können aber auch die unterschiedlichsten Schnapp- bzw. Gewindeverbindungen für andere Verschlussarten gebildet werden, da im Spritzgussvorgang eine wesentlich höhere Formenvielfalt für die Formgebung möglich ist.

[0016] Vorteilhaft ist weiters eine Ausbildung nach Anspruch 4, da so auch der Boden des Verpackungsbehälters einfach und mit einem so gering wie möglich gehaltenen Werkstoffeinsatz aus dem im Spritzguss verarbeitbaren Werkstoff gebildet werden kann. Damit werden zusätzliche Arbeitsvorgänge zur Bildung eines sicheren Bodenabschlusses vermieden. So kann mit einem einfachen Zuschnitt zur Bildung der Behälterwand das Auslagen gefunden werden, wobei trotzdem bei geringem Materialeinsatz ein Boden an den Behältermantel angeformt werden kann.

[0017] Durch die Ausbildung nach Anspruch 5 ist es möglich, dass so im Zentrumsbereich des Bodens der Anspritzpunkt zum Einbringen des Spritzgussmaterials gewählt werden kann und trotzdem eine gesicherte Verteilung des Spritzgussmaterials bis hin zum Bodenrand gegebenenfalls sogar bis hin zum Verschlussbauteil ermöglicht wird. Durch die gewählten Stege bzw. deren Stegquerschnitt wird nicht nur der Weitertransport des erweichten Spritzgussmaterials erleichtert, sondern es erfolgt auch noch eine partielle Verstärkung des Behälterbodens. Dadurch kann die verbleibende Bodenwand mit geringsten Wandstärken ausgebildet werden, um so den Anteil des Spritzgussmaterials an der Gesamtmasse des Verpackungsbehälters weiter reduzieren zu können.

[0018] Nach einer anderen Ausführungsvariante gemäß Anspruch 6 wird die Möglichkeit geschaffen, im Randbereich des Verpackungsbehälters eine definierte Aufstandsfläche auszubilden, wobei der restliche Boden distanziert von der Aufstandsfläche angeordnet ist. Damit kann eine Art Hohlboden geschaffen werden. Der Behältermantel, welcher heutzutage vorwiegend als Werbe- bzw. Informationsfläche dient, kann so in seinem Ausmaß noch vergrößert werden. Dabei ist eine Anpassung bzw. Veränderung des Füllvolumens des gesamten Verpackungsbehälters bei gleich bleibender Behältergröße einfach möglich.

[0019] Bei der Ausgestaltung nach Anspruch 7 ist von Vorteil, dass so der Verzug bzw. ungleichmäßige Schrumpfungen des Verpackungsbehälters nach dessen Herstellung vermieden

werden.

[0020] Durch die Weiterbildung nach Anspruch 8 wird erreicht, dass so auf einfache Art und Weise gleichartig ausgebildete Verpackungsbehälter ineinander gestapelt werden können, ohne dass sich diese gegenseitig bei der nachfolgenden Vereinzelung verklemmen können. Durch den gewählten Spritzgussvorgang wird es möglich, diese einfach und unterschiedlichst ausbilden zu können, da im Spritzgussverfahren eine höhere Gestaltungsmöglichkeit vorliegt.

[0021] Durch die Ausbildung nach Anspruch 9 kann so eine ununterbrochene Außenfläche des Verpackungsbehälters geschaffen werden, welche eine hohe Gestaltungsmöglichkeit bei der Bildung als Werbefläche darstellt. Darüber hinaus kann der Behältermantel so mit einem hochwertigen Druckbild versehen werden, welches dann während dem Anformvorgang des Spritzgussmaterials unverändert erhalten bleibt.

[0022] Vorteilhaft ist auch eine Ausbildung nach Anspruch 10, da so in Verbindung mit dem aufgebrachten Druckbild je nach Anordnung und Ausrichtung der Verbindungsstege eine hohe Gestaltungsmöglichkeit bei der Bildung des Verpackungsbehälters geschaffen wird. Darüber hinaus wird so ein rundum durchlaufend glatt ausgebildeter Innenraum des Verpackungsbehälters in seinem Mantelbereich geschaffen.

[0023] Gemäß einer Ausbildung, wie im Anspruch 11 beschrieben, wird eine gezielte Weiterleitung des erweichten Spritzgussmaterials innerhalb der Spritzgussform erzielt. So wird in weiterer Folge auch noch ein vollständiges Füllen des gesamten Formhohlraums sichergestellt.

[0024] Nach einer vorteilhaften Weiterbildung gemäß Anspruch 12 wird die Möglichkeit geschaffen, den Verpackungsbehälter an unterschiedlichste Einsatzfälle einfach anpassen zu können.

[0025] Von Vorteil ist aber auch eine Ausbildung nach Anspruch 13, da so der Behältermantel als einfacher Zuschnitt, ohne hohen Bearbeitungsaufwand hergestellt werden kann. Nachfolgend ist der Zuschnitt nur mehr in die Spritzgussform positioniert einzulegen und während der Herstellung bzw. dem Einbringen des Spritzgussmaterials wird auch gleichzeitig eine stabile Verbindung der Endabschnitte des Behältermantels sicher gestellt.

[0026] Gemäß Anspruch 14 wird bereits vor dem Einbringen des Behältermantels dieser in seiner endgültigen Raumform ausgebildet und anschließend die daran anzuformenden Bauteile, wie der Boden und/oder der Verschlussbauteil und/oder die Verbindungsstege ausgebildet. Damit wäre es möglich, auch mit voneinander distanzierten Anspritzpunkten den Verpackungsbehälter herzustellen.

[0027] Bei der Ausbildung gemäß Anspruch 15 wird eine hohe Variationsmöglichkeit für die Ausbildung des Behältermantels geschaffen, wobei dieser dann jeweils an den vorbestimmten Einsatzzweck exakt abgestimmt werden kann. Je nach gewähltem Schichtaufbau können so einfach Verpackungsbehälter geschaffen werden, welche den Anforderungen des darin aufzunehmenden Füllgutes entsprechen und trotzdem der Anteil an Spritzgussmaterial im Hinblick auf die Entsorgung gering gehalten werden kann.

[0028] Schließlich ist dabei auch eine Ausbildung nach Anspruch 16 vorteilhaft, da so auf einer zumeist aus Papier oder Karton gebildeten Trägerschicht die dem jeweiligen Einsatzzweck entsprechenden Lagen bzw. Schichten aufgebracht bzw. vorgesehen werden können. Damit wird wiederum eine hohe Variationsmöglichkeit bei der Bildung des Verpackungsbehälters geschaffen.

[0029] Zum besseren Verständnis der Erfindung wird diese anhand der nachfolgenden Figuren näher erläutert.

[0030] Es zeigen jeweils in stark schematisch vereinfachter Darstellung:

[0031] Fig. 1 eine erste Ausführungsform eines Verpackungsbehälters, in perspektivischer Darstellung;

[0032] Fig. 2 den Behältermantel sowie die im Spritzgussvorgang hergestellten Bauteile des Verpackungsbehälters 1 nach Fig. 1, in Ansicht geschnitten sowie voneinander distanzierter Position;

[0033] Fig. 3 den Verpackungsbehälter nach den Fig. 1 und 2, im Axialschnitt;

[0034] Fig. 4 einen Teilabschnitt des Bodens sowie des Behältermantels nach Fig. 3, in vergrößerter Darstellung;

[0035] Fig. 5 einen Teilabschnitt des Verschlussbauteils sowie des Behältermantels nach Fig. 3, in vergrößerter Darstellung;

[0036] Fig. 6 den im Spritzguss hergestellten skelettartigen Bauteil bei entferntem Behältermantel, in perspektivischer Darstellung;

[0037] Fig. 7 ein Detail des Behältermantels im Bereich seiner benachbart angeordneten Endabschnitte mit einem die Endabschnitte verbindenden Verbindungssteg, im Schnitt gemäß den Linien VII-VII in Fig. 2;

[0038] Fig. 8 eine weitere Ausführungsform eines Verpackungsbehälters, in perspektivischer Darstellung;

[0039] Fig. 9 den Verpackungsbehälter nach Fig. 8 in Ansicht;

[0040] Fig. 10 ein anderes Ausführungsbeispiel eines Verpackungsbehälters, in perspektivischer Darstellung;

[0041] Fig. 11 den Verpackungsbehälter nach Fig. 10 in einer Ansicht auf die Lasche;

[0042] Fig. 12 ineinander gestapelte Verpackungsbehälter nach den Fig. 10 und 11, im Axialschnitt;

[0043] Fig. 13 eine weitere Ausführungsform eines Verpackungsbehälters mit aufgesetztem Deckel, in perspektivischer Darstellung;

[0044] Fig. 14 den Verpackungsbehälter nach Fig. 13 jedoch mit abgenommenen Deckel, in perspektivischer Darstellung;

[0045] Fig. 15 den Verpackungsbehälter nach Fig. 14, in Draufsicht;

[0046] Fig. 16 einen möglichen Schichtaufbau des Behältermantels im Querschnitt;

[0047] Fig. 17 einen weiteren Schichtaufbau des Behältermantels im Querschnitt;

[0048] Fig. 18 einen anderen Schichtaufbau des Behältermantels im Querschnitt;

[0049] Fig. 19 einen weiteren Schichtaufbau des Behältermantels im Querschnitt;

[0050] Fig. 20 einen Teilabschnitt des Bodens sowie des Behältermantels einer weiteren möglichen Ausführungsform eines Verpackungsbehälters, im Axialschnitt sowie vergrößerter Darstellung;

[0051] Fig. 21 einen Teilabschnitt des Bodens sowie des Behältermantels einer anderen möglichen Ausführungsform eines Verpackungsbehälters, im Axialschnitt sowie vergrößerter Darstellung;

[0052] Fig. 22 ein Detail des Behältermantels im Bereich seiner Endabschnitte mit einem die Endabschnitte verbindenden Verbindungssteg, in Draufsicht geschnitten.

[0053] Einführend sei festgehalten, dass in den unterschiedlich beschriebenen Ausführungsformen gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen bzw. gleichen Bauteilbezeichnungen versehen werden, wobei die in der gesamten Beschreibung enthaltenen Offenbarungen sinngemäß auf gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen bzw. gleichen Bauteilbezeichnungen übertragen werden können. Auch sind die in der Beschreibung gewählten Lageangaben, wie z.B. oben, unten, seitlich usw. auf die unmittelbar beschriebene sowie dargestellte Figur bezogen und sind bei einer Lageänderung sinngemäß auf die neue Lage zu übertragen. Weiters können auch

Einzelmerkmale oder Merkmalskombinationen aus den gezeigten und beschriebenen unterschiedlichen Ausführungsbeispielen für sich eigenständige, erfinderische oder erfindungsgemäße Lösungen darstellen.

[0054] Sämtliche Angaben zu Wertebereichen in gegenständlicher Beschreibung sind so zu verstehen, dass diese beliebige und alle Teilbereiche daraus mit umfassen, z.B. ist die Angabe 1 bis 10 so zu verstehen, dass sämtliche Teilbereiche, ausgehend von der unteren Grenze 1 und der oberen Grenze 10 mit umfasst sind, d.h. sämtliche Teilbereich beginnen mit einer unteren Grenze von 1 oder größer und enden bei einer oberen Grenze von 10 oder weniger, z.B. 1 bis 1,7, oder 3,2 bis 8,1 oder 5,5 bis 10.

[0055] In den Fig. 1 bis 7 ist eine erste mögliche Ausbildung eines Verpackungsbehälters 1 gezeigt, welcher einen Behältermantel 2, einen Boden 3 sowie zumindest ein Verschlussbauteil 4 umfasst. Dabei sei einleitend erwähnt, dass der hier dargestellte sowie die nachfolgend noch beschriebenen Verpackungsbehälter 1 lediglich eine mögliche Raumform darstellen und diese je nach Verwendungszweck an das zu verpackende Produkt in ihrer Form, Größe sowie Aussehen den jeweiligen Anforderungen angepasst werden können. Dabei sind die unterschiedlichsten Querschnittsformen wie z.B. rund, eckig, oval sowie eine beliebige Kombination daraus möglich.

[0056] Der Behältermantel 2 weist in Richtung einer Längsachse 5 voneinander distanzierte erste und zweite Endbereiche 6, 7 auf. Im hier vorliegenden Ausführungsbeispiel ist der Boden 3 im Abschnitt des ersten Endbereiches 6 angeordnet, wobei sich der Verschlussbauteil 4 im Abschnitt des zweiten Endbereiches 7 befindet.

[0057] Der Behältermantel 2 kann aus den unterschiedlichsten Werkstoffen sowie Werkstoffzusammensetzungen in unterschiedlicher Anordnung zueinander ausgebildet sein. Dabei kann auch sowohl eine einlagige als auch mehrlagige Ausbildung des Behältermantels 2 gewählt werden. Dies ist vom jeweiligen Verwendungs- bzw. Einsatzzweck des Verpackungsbehälters 1 abhängig.

[0058] Weiters ist es möglich, den Boden und/oder den Verschlussbauteil 4 aus einem im Spritzgussverfahren verarbeitbaren Werkstoff auszubilden und dabei während des Herstellungsverfahrens an den Behältermantel 2 anzuformen. Dies bedingt, dass vor dem Einbringen des Spritzgussmaterials in die hier nicht näher dargestellte Spritzgussform vor dem Schließen derselben, der Behältermantel 2 als Teil des Verpackungsbehälters 1 in den Formhohlraum eingelegt wird. In Abhängigkeit von der Raumform des herzustellenden Verpackungsbehälters wird der Behältermantel 2 in seiner vorgeformten Stellung innerhalb des Formhohlraums des Spritzgusswerkzeuges positioniert gehaltert und anschließend daran zur Ausbildung des Bodens 3 und/oder des Verschlussbauteils 4 sowie weiterer nachfolgend noch näher beschriebener Bauteile des Verpackungsbehälters 1 der dazu notwendige Werkstoff eingespritzt. Durch diesen Einspritzvorgang erfolgt ein Anformen des erweichten und aufbereiteten Spritzgussmaterials an den Behältermantel 2.

[0059] Wie nun besser aus der Fig. 2 zu ersehen ist, ist bei diesem hier gewählten Ausführungsbeispiel zwischen dem Boden 3 und dem Verschlussbauteil 4 zumindest ein Verbindungssteg 8 vorgesehen. Dieser erstreckt sich durchgängig zwischen dem Boden 3 und dem Verschlussbauteil 4 und bildet somit ein skelettartiges Gerippe aus, welches auch als Verstärkungsrahmen oder dgl. bezeichnet werden kann. Dadurch, dass der Behältermantel 2 bereits für den Formgebungsvorgang in das Spritzgusswerkzeug eingelegt worden ist, erfolgt ein Anformen der Bauteile, wie den Boden 3 und/oder den Verschlussbauteil 4 und/oder die Verbindungsstege 8, an den Behältermantel 2. Um einen Verzug bzw. eine nachträgliche Verformung des Verpackungsbehälters 1 nach dessen Herstellvorgang zu vermeiden, ist es vorteilhaft, wenn mehrere derartige Verbindungsstege 8 bezüglich der Längsachse 5 sowie über den Umfang des Verpackungsbehälters 1 gesehen, verteilt vorgesehen sind. So hat sich eine symmetrische Aufteilung rund um die Längsachse 5 als günstig erwiesen. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel sind vier Stück derartiger Verbindungsstege 8 vorgesehen. In Abhängigkeit von der Raumform sowie dem Aufnahmevolumen des Verpackungsbehälters 1 kann die Anzahl der

Verbindungsstege 8 beliebig variiert werden. Je weniger bzw. geringer die Anzahl der Verbindungsstege 8 ist, desto weniger Material wird für die Herstellung des Spritzgussteils verwendet.

[0060] Die hier dargestellten Verbindungsstege 8 sind bei diesem Ausführungsbeispiel an einer der Längsachse 5 zugewendeten Innenfläche 9 des Behältermantels 2 angeordnet. Unabhängig davon wäre es aber auch möglich, den oder die Verbindungsstege 8 an einer von der Längsachse 5 abgewendeten Außenfläche 10 des Behältermantels 2 anzuordnen. Dabei ist es aber auch noch möglich, die Verbindungsstege 8 sowohl im Bereich der Innenfläche 9 als auch im Bereich der Außenfläche 10 vorzusehen. Sind sowohl an der Innenfläche 9 als auch an der Außenfläche 10 des Behältermantels 2 die Verbindungsstege 8 vorgesehen, können die einzelnen Verbindungsstege 8 entweder unmittelbar gegenüberliegend an der Innenfläche 9 sowie Außenfläche 10 oder aber auch zueinander versetzt in Umfangsrichtung angeordnet sein.

[0061] Wie nun besser aus der Fig. 6 zu ersehen ist, wurde bei dieser Darstellung der besseren Übersichtlichkeit halber der Behältermantel 2 vollständig weggelassen, um so den zusammengehörigen und einteiligen Bauteil, welcher im Spritzgussvorgang hergestellt worden ist, besser beschreiben zu können. Dieser einteilige Bauteil umfasst hier den Boden 3, die Verbindungsstege 8 sowie den Verschlussbauteil 4.

[0062] Der Boden 3 ist hier ebenfalls vollständig aus dem im Spritzgussverfahren verarbeitbaren Werkstoff gebildet. Dieser umfasst bei dem hier gezeigten Ausführungsbeispiel eine Bodenwand 11 sowie einen im Umfangsbereich der Bodenwand 11 angeordneten rohrförmig ausgebildeten und dem Behältermantel 2 zugewendeten bzw. zuwendbaren Bodenrandabschnitt 12.

[0063] Zur Herstellung des an den Behältermantel 2 angeformten Spritzgussteils ist hier vorgesehen, dass in einem Zentrum 13 der sogenannte Anspritzpunkt gewählt wird. So wird hier sowohl die Bodenwand 11 als auch der Bodenrandabschnitt 12 durchgängig aus dem im Spritzgussverfahren verarbeitbaren Werkstoff gebildet. Um Material bzw. Werkstoff zur Bildung des Bodens 3, insbesondere der Bodenwand 11, einzusparen, soll hier mit sehr geringen Wandstärken das Auslangen gefunden werden. Die Wandstärke kann hier z.B. zwischen 0,2 mm und 0,5 mm liegen. Da die tragende und abstützende Funktion des Verpackungsbehälters 1 durch den Behältermantel 2 erfolgen soll, ist bei den im Spritzgussverfahren hergestellten Bauteilen lediglich auf deren Einsatzzweck zu achten, wobei dies manchmal nur die Dichtheit umfasst und manchen der Bauteile keinerlei tragende Funktion mehr zukommt.

[0064] Um eine optimale Verteilung des im Spritzgussverfahren eingebrachten Werkstoffes zu erzielen, soll in der Bodenwand 11, ausgehend von ihrem Zentrum 13, zumindest ein sich hin bis zum Bodenrandabschnitt 12 erstreckender Steg 14 vorgesehen sein, wobei dieser integraler Bestandteil der Bodenwand 11 ist. Querschnittsmäßig gesehen weist der Steg 14 eine Größe auf, welche ausreicht, um das im Spritzgussverfahren eingebrachte, erweichte Kunststoffmaterial, ausgehend vom Einspritzpunkt - hier vom Zentrum 13 - hin zum Bodenrandabschnitt 12 und in weiterer Folge hin zu den Verbindungsstegen 8 sowie dem Verschlussbauteil 4 verbringen zu können. So weist der Steg 14 bezüglich der restlich verbleibenden Bodenwand 11 eine dazu größere Dicke auf. Der Anschluss der restlich verbleibenden Bodenwand 11 an den oder die Stege 14 kann, in Axialrichtung der Längsachse 5 gesehen, beliebig gewählt werden. Als günstig hat sich erwiesen, wenn der oder die Stege 14 die Bodenwand 11 auf die vom Verschlussbauteil 4 abgewendete Seite überragen. Dadurch wird erzielt, dass an der dem Aufnahmeraum des Verpackungsbehälters 1 zugewendeten Seite des Bodens 3 eine ebenflächige Ausbildung desselben erfolgt. Der oder die Stege 14 können aber auch an der dem Aufnahmeraum bzw. dem weiteren Endbereich zugewendeten Seite über die Bodenwand 11 vorragen.

[0065] Weiters ist aus der Fig. 6 noch zu ersehen, dass im Bereich der Bodenwand 11 des Bodens 3 mehrere Stege 14 vorgesehen sind, welche sich sternförmig bzw. radial ausgehend vom Zentrum 13 hin zum Bodenrand 12 durchgehend erstrecken. Auch hier ist wiederum eine bezüglich der Längsachse 5 symmetrische Anordnung bezüglich dieser über den Umfang gesehen, vorteilhaft. Gleichfalls soll die Anzahl der Stege 14 gleich der Anzahl der Verbindungsstege 8 gewählt sein. Um eine bessere Verteilung des Spritzgusswerkstoffes, ausgehend vom

Zentrum 13 hin zu den daraus herzustellenden Bauteilen des Verpackungsbehälters 1 sicherzustellen ist hier vorgesehen, dass der oder die Stege 14 in Richtung der Längsachse 5 gesehen, bezüglich dem oder den Verbindungsstegen 8 umfänglich zu diesen versetzt angeordnet sind. Bei einer Anzahl von vier Verbindungsstegen sowie der gleichen Anzahl an Stegen 14 ist der Versatz zwischen den einzelnen Stegen 14 und den Verbindungsstegen 8 mit jeweils 45° ausgebildet.

[0066] In der Fig. 4 ist die Anbindung des Bodens 3 mit seinen Bodenrandabschnitt 12 an die Innenfläche 9 des Behältermantels 2 in einem größeren Maßstab dargestellt. Wie zuvor beschrieben, ist hier der Bodenrandabschnitt 12 in Axialrichtung gesehen in etwa rohrförmig ausgebildet und gemeinsam mit der Bodenwand 11 an die Innenfläche 9 des Behältermantels 2 während dessen Herstellung angeformt. So bildet der Bodenrandabschnitt 12 einen Verbindungsabschnitt 15 zwischen dem Behältermantel 2 und dem daran angeformten Bauteil - im vorliegenden Beispiel dem Boden 3 - aus. Weiters ist hier noch deutlich zu ersehen, dass der Behältermantel 2 neben dem Verbindungsabschnitt 15 eine unverformte Ausgangsdicke 16 aufweist, wobei hingegen im Verbindungsabschnitt 15 eine Wandstärke 17 des Behältermantels 2 um ein Ausmaß in einer unteren Grenze von 5 %, insbesondere 15 %, und einer oberen Grenze von 80 %, insbesondere 50 %, bezüglich der unverformten Ausgangsdicke 16 reduziert ist. Diese Reduktion der Wandstärke 17 gegenüber der Ausgangsdicke 16 kann aber auch im Bereich der Verbindungsstege 8 als auch in einem weiteren Verbindungsabschnitt 18 zwischen dem Verschlussbauteil 4 und dem Behältermantel 2 ausgebildet sein, wie dies am besten aus der Fig. 5 zu ersehen ist. Der Verschlussbauteil 4 ist bei diesem Ausführungsbeispiel als Teil für die Ausbildung eines bekannten Siegelverschlusses ausgebildet und umfasst hier zumindest einen kreisringförmig ausgeformten Flansch. Die Ausbildung des Verschlussbauteils 4 als Siegelverschluss ist bei den im Tiefziehverfahren bislang hergestellten Verpackungsbehältern hinlänglich bekannt. Deshalb wird auf die detaillierte Beschreibung verzichtet.

[0067] Weiters ist aus der Fig. 4 noch zu ersehen, dass die Bodenwand 11 in Axialrichtung betrachtet distanziert vom ersten Endbereich 6 hin in Richtung auf den zweiten Endbereich 7 angeordnet ist. Damit bildet sich ein so genannter Hohlboden des Verpackungsbehälters 1 aus. Durch diese Maßnahme kann das Aussehen des gesamten Verpackungsbehälters 1 größer gestaltet werden, um beispielsweise eine flächenmäßig größere Außenfläche durch den Behältermantel 2 für die Bedruckung oder dergleichen bereitstellen zu können. Das Aufnahmevolumen des Verpackungsbehälters 1 kann dann je nach Distanzierung vom hier ersten Endbereich 6 variiert werden. Der erste Endbereich 6 stellt eine Aufstandsfläche für den Verpackungsbehälter 1 dar und wird durch eine Stirnfläche 19 des Behältermantels 2 gegebenenfalls im Zusammenwirken mit dem Bodenrandabschnitt 12 ausgebildet. So kann z.B. der Boden 3, insbesondere die Bodenwand 11 zwischen 1 mm und 5 mm oder aber auch mehr zur Aufstandsfläche des Verpackungsbehälters 1 versetzt nach innen angeordnet sein.

[0068] Durch die zuvor beschriebene Reduktion der Ausgangsdicke 16 des Behältermantels 2 wird in diesem Bereich eine Kompressionszone ausgebildet, wodurch die Aufnahme von Feuchtigkeit im Bereich der Stirnfläche 19 des Behältermantels 2 minimiert bzw. überhaupt vermieden wird. Zumeist handelt es sich bei der Stirnfläche 19 um eine ungeschützte Schnittkante, welche bei entsprechend gewähltem Werkstoff des Behältermantels 2 ansonst ungeschützt einer Feuchtigkeitsaufnahme ausgesetzt ist.

[0069] Wie nun wieder besser aus der Fig. 2 zu ersehen ist, wird der Behältermantel 2 zumeist aus einem ebenflächigen Zuschnitt gebildet, welcher zur Bildung des Verpackungsbehälters 1 entsprechend seiner herzustellenden Raumform aufgerichtet, gewickelt bzw. eingerollt wird, um in dieser vorgeformten Lage bzw. Position in das Spritzgusswerkzeug eingebracht bzw. eingelegt werden zu können.

[0070] Als ebenflächiger Zuschnitt weist der Behältermantel 2 Endabschnitte 20, 21 auf, welche nach dem Aufrichten in einer zueinander gegenüberliegenden Position angeordnet sind. Ist eine ausschließliche Verbindung der beiden Endabschnitte 20, 21 durch einen der zuvor beschriebenen und im Spritzgussvorgang hergestellten Bauteile (Boden 3, Verschlussbauteil 4 und

Verbindungssteg 8) vorgesehen, werden diese so zueinander in ihrer Position gehalten bzw. miteinander verbunden.

[0071] In der Fig. 7 sind die beiden Endabschnitt 20, 21 in einer Schnittebene in senkrechter Ausrichtung bezüglich der Längsachse 5 dargestellt, wobei hier an der Innenfläche 9 des Behältermantels 2 ein Verbindungssteg 8 dargestellt ist, welcher die beiden Endabschnitte 20, 21 in senkrechter Richtung zu deren Längserstreckung abdeckt. Bei entsprechend gewählter Länge des Zuschnitts zur Bildung des Behältermantels 2 können die beiden Endabschnitte 20, 21 in unmittelbar gegenüberliegender sowie aneinander anstoßender Lage ausgerichtet sein. Je exakter die Umfangslänge des Behältermantels 2 ausgebildet wird, desto geringer wird die Ausbildung des Spaltes zwischen den einander zugewandten Endabschnitten 20, 21.

[0072] Unabhängig davon wäre es aber auch noch möglich, den Behältermantel 2 wiederum als ebenflächigen Zuschnitt auszubilden und in seinem aufgerichteten Zustand die einander unmittelbar benachbarten Endabschnitte 20, 21 miteinander zu verbinden. Dies könnte beispielsweise durch einen so genannten Überlappungsstoß erfolgen, bei welchem sich die beiden Endabschnitte 20, 21 in Umfangsrichtung überlappen. Im miteinander verbundenen Zustand ist dann der Behältermantel 2 gebildet, welcher in die nicht näher dargestellte Spritzgussform eingelegt werden kann und anschließend der vollständige Verpackungsbehälter 1 durch Anspritzen der zuvor beschriebenen Bauteile fertig gestellt wird.

[0073] Unabhängig davon wäre es aber auch noch möglich, dass das skelettförmige bzw. rahmenförmige Bauteil aus dem Spritzgussmaterial ausgeformt und anschließend erst mit dem Behältermantel 2 verkleidet wird. Dabei kann der Behältermantel 2 als mantelförmiger Bauteil vorgeformt werden und anschließend mit dem Spritzgussteil zusammengefügt werden. Weiters könnte aber auch der zur Bildung des Behältermantels 2 vorbereitete Zuschnitt in einem Wickel- bzw. Aufrollvorgang auf den skelettförmigen bzw. rahmenförmigen Bauteil aus dem Spritzgussmaterial aufgebracht werden. Je nach dem gewählten Fügevorgang kann dann auch eine Verklebung zwischen einzelnen Bauteilen notwendig sein.

[0074] In den Fig. 8 und 9 ist eine weitere und gegebenenfalls für sich eigenständige Ausführungsform des Verpackungsbehälters 1 gezeigt, wobei wiederum für gleiche Teile gleiche Bezugszeichen bzw. Bauteilbezeichnungen wie in den vorangegangnen Fig. 1 bis 7 verwendet werden. Um unnötige Wiederholungen zu vermeiden, wird auf die detaillierte Beschreibung in den vorangegangenen Fig. 1 bis 7 hingewiesen bzw. Bezug genommen.

[0075] Grundsätzlich entspricht der hier dargestellte Verpackungsbehälter 1 jenem, wie dieser bereits zuvor in den Fig. 1 bis 7 beschrieben worden ist. Auch dieser Verpackungsbehälter 1 umfasst seinerseits wiederum den Behältermantel 2, den Boden 3, den Verschlussbauteil 4 sowie die in Richtung der Längsachse 5 voneinander distanzierten Endbereiche 6, 7. Im Bereich des ersten Endbereiches 6 ist wiederum der Boden vorgesehen, welcher jener Ausbildung entsprechen kann, wie dieser zuvor in den Fig. 1 bis 7 beschrieben worden ist.

[0076] Im Gegensatz zu der zuvor beschriebenen Ausbildung ist der Verschlussbauteil 4 nicht als Teil eines Siegelverschlusses mit einem Siegelflansch ausgebildet, sondern ist in Form eines Behälterkragens 22 ausgebildet. Der Behälterkragen 22 ist seinerseits in etwa rohrförmig und sich in Richtung der Längsachse 5 erstreckend ausgerichtet. Dieser weist an seiner von der Längsachse 5 abgewendeten Außenseite Teile eines Schnappverschlusses, nämlich über die Oberfläche vorragende Rastelemente 23 auf. Damit wird es möglich, beispielsweise einen Deckel oder dergleichen aufzuschnappen und diesen, falls es erwünscht ist, mit einem Öffnungsgarantieband oder dergleichen zu versehen. Es wäre aber auch möglich, das oder die Rastelement 23 auch an der der Längsachse 5 zugewendeten Innenseite des Behälterkragens 22 vorzusehen bzw. aber auch beidseitig am Behälterkragen 22 auszubilden. Dies ist vom gewählten Verschluss abhängig.

[0077] Unabhängig davon bzw. zusätzlich dazu wäre es aber auch noch möglich, ein Verschlusselement 24, beispielsweise in Form eines Deckels oder dergleichen im Zuge des Spritzgussvorganges gleichzeitig auszubilden. Die Anbindung kann dabei an den Verschlussbauteil 4

im Bereich eines radial vorragenden Flansches 25 erfolgen, wie dies in strichlierten Linien in der Fig. 9 angedeutet ist. Der hier als Verschlusselement 24 ausgebildete Deckel kann dabei beispielsweise über eine Art Filmscharnier oder dergleichen mit dem Verschlussbauteil 4, insbesondere dessen Flansch 25 verbunden bzw. gekuppelt sein.

[0078] In den Fig. 10 bis 12 ist eine weitere und gegebenenfalls für sich eigenständige Ausführungsform des Verpackungsbehälters 1 gezeigt, wobei wiederum für gleiche Teile gleiche Bezugszeichen bzw. Bauteilbezeichnungen wie in den vorangegangnen Fig. 1 bis 9 verwendet werden. Um unnötige Wiederholungen zu vermeiden, wird auf die detaillierte Beschreibung in den vorangegangenen Fig. 1 bis 9 hingewiesen bzw. Bezug genommen.

[0079] Auch dieser Verpackungsbehälter 1 umfasst wiederum den Behältermantel 2, an welchen der Boden 3, der Verschlussbauteil 4 sowie die Verbindungsstege 8 gemeinsam im Spritzgussverfahren daran angeformt sind. Da dieser hier gezeigte Verpackungsbehälter 1 nahezu identisch zu jenem ausgebildet ist, wie dieser in den Fig. 1 bis 7 beschrieben worden ist, wird auf die gleichartigen Bauteile nicht mehr näher eingegangen.

[0080] Die aus dem Spritzgussmaterial gebildeten Bauteile, nämlich der Boden 3, der Verschlussbauteil 4 sowie die Verbindungsstege 8 sind wiederum in einem Arbeitsvorgang direkt an den Behältermantel 2 angeformt. Der Verschlussbauteil 4 ist hier im Bereich des zweiten Endbereiches 7 in Form eines Flansches 26 ausgebildet, welcher bei dem hier kreisrund ausgebildeten Verpackungsbehälter 1 nahezu vollständig über den gesamten Umfang mit gleicher Flanschbreite durchlaufend ausgebildet ist. Zusätzlich ist hier noch im Bereich des Verschlussbauteils 4 angedeutet, dass im oberen offenen Endbereich 7 am Flansch 26 noch eine zusätzliche Lasche 27 vorgesehen ist. Die Lasche 27 ist von einer Öffnung 28 durchsetzt. So kann die Lasche 27 mit ihrer Öffnung 28 dazu dienen, den gesamten Verpackungsbehälter 1 beispielsweise an einem stangen- bzw. hakenförmigen Halteelement, welches hier nicht näher dargestellt ist, für die Präsentation dort zu haltern. Bei diesem hier gezeigten Ausführungsbeispiel erstreckt sich die Lasche 27 in etwa in paralleler Ausrichtung bezüglich des Behältermantels 7 sowie nahezu in gleicher Richtung bezüglich der Längsachse 5.

[0081] Wie nun besser aus der Fig. 12 zu ersehen ist, sind im Bereich der einzelnen Verbindungsstege 8 jeweils zusätzliche Stapelmittel 29 vorgesehen, welche stegförmig ausgebildet sind und ausgehend von den Verbindungsstegen 8 hin in Richtung auf die Längsachse 5 vorragen. Diese können beim Spritzgussvorgang gleichzeitig mit den ebenfalls im Spritzgussvorgang hergestellten, weiteren Bauteilen mit ausgebildet werden. Diese dienen in bekannter Weise zum Ineinanderstapeln von gleichartig ausgebildeten Verpackungsbehältern 1. Die Stapelmittel 29 können aber auch durch partielle Vorsprünge, Nasen, Nocken oder dgl. gebildet sein. Es ist auch die Anordnung im Bereich der Verbindungsstege 8 nicht zwingend vorgesehen.

[0082] Weiters ist im Übergangsbereich zwischen der Lasche 27 und dem umlaufenden Flansch 26 noch ein zusätzlicher Wulst 30 ausgebildet. Dieser Wulst 30 kann, wie dies in der Fig. 12 angedeutet ist, als Anlagefläche von ineinander gestapelten Verpackungsbehältern 1 dienen, um so ein zusätzliches, gegenseitiges Verhaken bzw. Verklemmen zu vermeiden.

[0083] In den Fig. 13 bis 15 ist eine weitere und gegebenenfalls für sich eigenständige Ausführungsform des Verpackungsbehälters 1 gezeigt, wobei wiederum für gleiche Teile gleiche Bezugszeichen bzw. Bauteilbezeichnungen wie in den vorangegangnen Fig. 1 bis 12 verwendet werden. Um unnötige Wiederholungen zu vermeiden, wird auf die detaillierte Beschreibung in den vorangegangenen Fig. 1 bis 12 hingewiesen bzw. Bezug genommen.

[0084] Dieser hier gezeigte Verpackungsbehälter 1 ist in etwa gleichartig ausgebildet, wie dieser zuvor in den Fig. 10 bis 12 beschrieben worden ist. Die Raumform bzw. Querschnittsform des Verpackungsbehälters 1 bezüglich der Längsachse 5 gesehen, ist hier zwischen dem ersten Endbereich 6 und dem zweiten Endbereich 7 zueinander unterschiedlich gewählt. So kann beispielsweise die Querschnittsform im Bereich des Bodens 3 kreisrund ausgebildet sein, wobei hingegen im hier offenen Endbereich 7 eine in etwa oval ausgebildete Querschnittsform gewählt ist.

[0085] Im Bereich des hier offenen Endbereiches 7 ist wiederum der Verschlussbauteil 4 vereinfacht dargestellt, welches den nahezu umlaufend ausgebildeten Flansch 26 umfasst. An dessen äußerem Randbereich ist wiederum die zuvor beschriebene Lasche 27 vorgesehen. Auch hier kann wiederum im Bereich der Lasche 27 eine diese durchsetzende Öffnung 28 vorgesehen sein.

[0086] Zusätzlich ist in der Fig. 13 noch gezeigt, dass der Verpackungsbehälter 1 im Zusammenwirken des Verschlussbauteils 4 mit einem Deckel 31 in Art eines Schnappverschlusses verschließbar ist. Für die Originalitätssicherung können wiederum entsprechend ausgebildete Abtrennstreifen oder dergleichen vorgesehen sein.

[0087] Die Anordnung und Ausbildung des Bodens 3 sowie der Verbindungsstege 8 zwischen dem Boden 3 und dem Verschlussbauteil 4 kann analog zu einer der zuvor beschriebenen Ausführungsformen gemäß der Fig. 1 bis 12 erfolgen, wobei auch eine beliebige Kombination der einzelnen Bauteile untereinander erfolgen kann.

[0088] Bei all den hier beschriebenen Ausführungsformen des Verpackungsbehälters 1 ist vorgesehen, dass die Einbringung des im Spritzgussverfahren verarbeitbaren Werkstoffes im Zentrum 13 des Bodens 3 erfolgt. Die Verteilung des spritzgussfähigen Materials im Bereich der Bodenwand 11 erfolgt zumeist über die sich zwischen dem Zentrum 13 und dem Bodenrandabschnitt 12 erstreckenden Stege 14 hin zum Bodenrandabschnitt 12. Die Stege 14 können dabei auch als Flieshilfsstege bezeichnet werden, welche zusätzlich noch zur gesamten Versteifung bzw. Verstärkung der Bodenwand 11 dienen. Durch die bereits zuvor beschriebene umfängliche Versetzung der Stege 14 im Boden 3 bezüglich der Verbindungsstege 8 erfolgt im Bereich des Bodenrandabschnittes 12 eine stete Füllung des Formhohlraums, bis dass das Spritzgussmaterial hin zu den Verbindungsstegen 8 gelangt. Anschließend wird das Spritzgussmaterial über die Verbindungsstege 8 hin zum Verschlussbauteil 4 weitergeleitet, wobei hier eine umfängliche Verfüllung des Formhohlraums zur Bildung des Verschlussbauteils 4 erfolgt. Je nach gewählter Querschnittsform des Formhohlraums wird die Weiterleitung des Spritzgussmaterials festgelegt. Um ein geringstes Ausmaß an Spritzgussmaterial im Verhältnis zum Behältermantel 2 einzusetzen, wird versucht, mit möglichst geringen Querschnittsflächen zur Weiterleitung bzw. Ausbildung des Bodens 3, des Verschlussbauteils 4 sowie der Verbindungsstege 8 das Auslangen zu finden.

[0089] Als Beispiel für die Materialeinsparung am eingesetzten Spritzgussmaterial sei hier kurz ein Beispiel angeführt. Bei einer Dimension eines Verpackungsbehälters 1 mit einem Durchmesser im Bereich des offenen Endbereiches 7 von ca. 105 mm und einer Bauhöhe von 108,5 mm mit konischer Ausbildung des Behältermantels 2 ergibt dies im Spritzgussverfahren bei einer Wandstärke von 0,6 mm sowie einem als Schnappverschluss ausgebildeten Verschlussbauteils 4 eine Gesamtmasse von 22,7 g. Die gleiche Ausführungsform des Verpackungsbehälters 1, jedoch mit einer dazu geringeren Wandstärke von 0,3 mm führt dies zu einer Gesamtmasse von 15 g. Wird im Bereich des Behältermantels ein Großteil desselben weggelassen und lediglich einige Verbindungsstege 8 zwischen dem Boden 3 und dem Verschlussbauteil 4 ausgebildet, verringert sich bei einer Wandstärke von 0,6 mm der Verbindungsstege 8 die Gesamtmasse auf 10 g des verwendeten Spritzgussmaterials.

[0090] Dieser Ansatz zur Reduzierung der Gesamtmasse des Verpackungsbehälters 1 an Spritzgussmaterial stellt unter anderem auch noch ein wesentliches Ziel zur Ausbildung der hier beschriebenen Verpackungsbehälter 1 dar. So soll ein Masseanteil des Behältermantels 2 bezüglich der Gesamtmasse des Verpackungsbehälters 1 auf alle Fälle größer als 50 % sein.

[0091] Der Hauptbestandteil des Behältermantels 2 soll aus biologisch abbaubaren bzw. recycelbaren Werkstoffen, wie beispielsweise aus Zellulose gebildetes Papier und/oder Karton gewählt sein. Dieser Hauptbestandteil des Behältermantels 2 kann auch als Trägerschicht bzw. Basisschicht bezeichnet werden. Der Behältermantels 2 kann seinerseits aber auch einen mehrschichtigen bzw. mehrlagigen Aufbau aufweisen, wobei diese Lagen bzw. Schichten sowohl an der der Längsseite 5 zugewendeten Innenfläche 9 des Behältermantels 2 und/oder auch an der von der Längsseite 5 abgewendeten Außenfläche 10 des Behältermantels 2 ange-

ordnet bzw. aufgebracht sein können.

[0092] Je nach Einsatzzweck des Verpackungsbehälters 1 kann dieser zur Aufnahme bzw. Verpackung von Lebensmitteln, Hygieneartikeln, Toilettartikeln, Reinigungsmitteln oder Waschmitteln dienen. Bei den Lebensmitteln kann es sich um Milch und/oder Milchprodukte, Sahne, Saft, alkoholische Getränke, Trockenfutter bzw. flüssige Nahrungsmittel handeln. Je nach dem aufzunehmenden und zu verpackenden Inhaltsstoff des Verpackungsbehälters 1 kann dieser für die verpackten Produkte auch noch folgende Verpackungseigenschaften wie Aromaschutz, Fettundurchlässigkeit, Lichtundurchlässigkeit, UV-Schutz bzw. Sauerstoffundurchlässigkeit aufweisen. Weiters soll der gesamte Verpackungsbehälter 1 auch noch in einem Ofen oder dergleichen erhitzbar sein und ist somit als gesamtes hitzeresistent auszubilden. Werden beispielsweise heiße Getränke eingefüllt, ist auch noch darauf zu achten, dass die Verpackung insgesamt gut anfassbar bzw. handhabbar ist. Ein wesentliches Augenmerk des gesamten Verpackungsbehälters 1 liegt auch noch darin, dass dieser insgesamt recycelbar oder kompostierbar ist. Dazu sind die jeweiligen verwendeten Werkstoffe entsprechend diesen Anforderungen auszuwählen.

[0093] Weitere Lagen des Behältermantels 2 zusätzlich zu der vorwiegend aus Papier oder Karton gebildeten Trägerlage können beispielsweise Metallfolien, Kunststofffolien sowie gegebenenfalls Klebe- und Bindestoffe sein. Die Kunststoffe können beispielsweise aus der Gruppe der Werkstoffe wie Polymere, Polyamide, Styrole, Olefine, Polyalkylenterephthalat, Polylactid, Polyester bzw. einer beliebigen Kombination sowie Mischung daraus gewählt sein. Zu den polymeren Werkstoffen zählen beispielsweise Polyethylene mit niedriger Dichte (PE-LD), Polyethylene mit niedriger Dichte sowie darin eingelagerten Pigmenten, Polyethylene mit niedriger Dichte modifiziert mit Maleinsäureanhydrid, Polyethylene mit hoher Dichte (PE-HD), Polypropylene (PP). Zu den Styrolen zählen beispielsweise Polystyrole (PS). Zu den Alkylacrylaten zählt beispielsweise das Ethylvinylalkohol (EMA). Zu den Olefinen zählt beispielsweise das Polyolefin (PO). Schließlich zählt beispielsweise zu den Polyalkylenterephthalaten der Werkstoff Polyethylenterephthalat (PET).

[0094] Im einfachsten Fall wird auf das aus Papier bzw. Karton gebildete Trägermaterial eine PE-Beschichtung, beispielsweise in Form einer Folie, aufgebracht, um eine Anbindung des Spritzgussmaterials zu möglichen. Dabei kann die Beschichtung nur abschnittsweise dort aufgebracht werden, wo auch das Spritzgussmaterial angeformt wird. An der Außenfläche 10 und/oder der Innenfläche 9 wird bevorzugt auch noch ein nicht näher beschriebenes Druckbild in bekannter Weise aufgebracht. Die gesamte Ausgangsdicke 16 des Behältermantels 2 kann in einer Größenordnung von 0,2 mm, insbesondere 0,3 mm, und 1 mm, insbesondere 0,5 mm liegen. Weiters ist es auch noch möglich, im Bereich des Behältermantels 2 Prägungen, wie Logos, 3D-Zeichen oder dgl. auszubilden. Diese können entweder schon vor dem Einlegen des Zuschnitts zur Bildung des Behältermantels 2 oder aber auch während des Spritzgussvorganges durch das Spritzgusswerkzeug und/oder den Spritzgussvorgang eingeformt werden.

[0095] Jener Werkstoff, welcher den Boden 3 und/oder den Verschlussbauteil 4 und/oder den oder die Verbindungsstege 8 bildet, ist derart zu wählen, dass dieser im Spritzgussverfahren verarbeitbar ist. Dabei haben sich beispielsweise Kunststoffe sowie kompostierbare Werkstoffe oder dergleichen bewährt. So können hier beispielsweise Polypropylen (PP), Polyamid (PA), Polystyrol (PS), Polycarbonat (PC) sowie hier nicht näher weiter bezeichnete, spritzbare Werkstoffe Anwendung finden. Als Zykluszeit für den Spritzgussvorgang eines derartigen Verpackungsbehälters wird ein Zeitraum zwischen 2 Sekunden und 6 Sekunden, insbesondere zwischen 3 Sekunden und 4 Sekunden, gewählt.

[0096] Aus den zuvor beschriebenen Komponenten zur Bildung einzelner Lagen bzw. Schichten des Behältermantels 2 bzw. auch der im Spritzgussverfahren verarbeitbaren Werkstoffe sind diese hier noch einmal überblicksmäßig zusammengefasst. Dazu zählen Polymere, Polyamide, Ethylvinylalkohol, Ketendimere, Styrole, Olefine, Sulfate, Alkylacrylate, Klebstoffe, Bindestoffe, Polyalkylenterephthalate, Polylactide sowie Polyester.

[0097] In den nachfolgenden Fig. 16 bis 19 sind mögliche und gegebenenfalls jeweils für sich

eigenständige Anordnungen bzw. unterschiedliche Schichtaufbauten des Behältermantels 2 gezeigt, wobei diese Anordnungsmöglichkeiten nur beispielhaft für eine Vielzahl von möglichen Werkstoffkombinationen ist.

[0098] So ist in der Fig. 16 ein erstes Ausführungsbeispiel gezeigt, wobei hier eine Trägerlage 32 aus einer Faserschicht, wie beispielsweise Karton oder Papier, mit einer größeren Wandstärke bzw. Schichtstärke dargestellt ist.

[0099] Im Bereich der später die Außenfläche 10 bildenden Seite der Trägerlage 32 sind ausgehend von der Außenfläche 10 zwei weitere Schichten mit dem Bezugszeichen 33 und 34 gekennzeichnet. Dabei kann es sich bei der hier äußersten Schicht 33 um eine Schicht aus einem polymeren Werkstoff handeln, wie dieser bereits zuvor beschrieben worden ist. Die der Trägerlage 32 näher liegende weitere Schicht 34 kann ebenfalls aus einem polymeren Werkstoff gebildet sein, in welchem zusätzlich noch Pigment-Farbstoffe enthalten sind. Diese Pigment-Farbstoffe können beispielsweise weiß sein.

[00100] Auf der von der Trägerlage 32 abgewendeten Seite von der Außenfläche 10 sind weitere Schichten bzw. Lagen ausgehend von dieser mit den Bezugszeichen 35 bis 39 dargestellt. Die Schicht 35 ist dabei aus einem Polyamid, die Schicht 36 aus einem Ethylvinylalkohol, die Schicht 37 aus einem Polymer, die Schicht 38 aus einem Polypropylen gegebenenfalls versetzt mit Pigment-Farbstoffen und schließlich die Schicht 39 wiederum aus einem Polymer gebildet.

[00101] In der Fig. 17 ist eine weitere mögliche Ausbildung eines mehrlagigen bzw. mehrschichtigen Behältermantels 2 gezeigt, wobei wiederum die eine größere Stärke aufweisende Trägerlage mit dem Bezugszeichen 32 bezeichnet ist. Diese umfasst hier ein Sulfat, welches zusätzlich noch einen chemisch-thermisch-mechanisierten Zellstoff umfasst. Im Bereich der Außenseite 10 ist an der Trägerlage 32 eine Schicht 40 aus einem Sulfat aufgebracht. Ausgehend von der Trägerlage 32 hin zur Innenfläche 9 des Behältermantels 2 sind hier weiter Schichten 41 bis 43 angeordnet. So ist die Schicht 41 aus einem Sulfat, die Schicht 42 aus einem biologisch abbaubaren Polyester und schließlich die Schicht 43 aus einem Polylactid gebildet.

[00102] Bei dem in der Fig. 18 gezeigten Schichtaufbau des Behältermantels 2 ist wiederum die eine größere Wandstärke aufweisende Trägerlage 32 aus einem faserförmigen Werkstoff, wie einem Karton oder Papier, gebildet. Ausgehend von der Außenfläche 10 umfasst hier der Behältermantel 2 noch die beiden Schichten 44, 45. Die äußerste Schicht 44 ist hier aus einem Polyethylen niedriger Dichte (PE-LD) und die der Trägerlage 32 unmittelbar benachbarte Schicht 45 aus einem Polyethylen hoher Dichte (PE-HD) gebildet. Ausgehend von der Trägerlage 32 hin zur Innenfläche 9 sind die beiden Schichten 46 und 47 angeordnet. Dabei ist die der Trägerlage 32 näher liegende Schicht 46 ebenfalls aus einem Polyethylen hoher Dichte (PE-HD) und die weitere Lage 47 aus einem Polyethylen niedriger Dichte (PE-LD) gebildet.

[00103] In der Fig. 19 ist schließlich ein weiterer möglicher Schichtaufbau des Behältermantels 2 dargestellt, der wiederum die eine größere Wandstärke aufweisende Trägerlage 32 sowie zusätzliche Schichten 48 bis 52 umfasst. Die der Außenfläche 10 zugewendete Schicht 48 ist dabei aus einem Polyethylen mit niedriger Dichte (PE-LD) gebildet. Die weiteren Schichten ausgehend von der Trägerlage 32 hin zur Innenfläche 9 sind hier durch ein Polyamid - Schicht 49, einen Ethylvinylalkohol - Schicht 50, einen Kleber - Schicht 51 sowie eine Schicht 52 aus einem Polyethylen mit niedriger Dichte (PE-LD) gebildet.

[00104] Bei all den zuvor beschriebenen Schichtaufbauten des Behältermantels 2 kann auch noch ein nicht näher bezeichnetes Druckbild an beliebiger Stelle bzw. Position angeordnet sein, um die Kennzeichnung des Verpackungsbehälters 1 in Verbindung mit dem Behältermantel sicherzustellen. Da die Art und Anbringung des hier nicht näher dargestellten Druckbildes hinlänglich bekannt ist, wird dieses auch nicht näher beschrieben.

[00105] In der Fig. 20 ist eine weitere und gegebenenfalls für sich eigenständige Ausführungsform eines Teilbereichs des Verpackungsbehälters 1 gezeigt, wobei wiederum für gleiche Teile gleiche Bezugszeichen bzw. Bauteilbezeichnungen wie in den vorangegangenen Figuren 1 bis

19 verwendet werden. Um unnötige Wiederholungen zu vermeiden, wird auf die detaillierte Beschreibung in den vorangegangenen Figuren 1 bis 19 hingewiesen bzw. Bezug genommen.

[00106] Das hier dargestellte Detail im ersten Endbereich 6 zeigt eine weitere Anbindungsmöglichkeit des Bodens 3 an den Behältermantel 2. Um eine bessere und fugenlosere Anbindung des Bodens 3 insbesondere dessen Bodenrandabschnitt 12 zu erzielen, kann in dem hier unteren und der Längsachse 5 zugewendeten inneren Bereich des Behältermantels 2 vor dem Anformen des Bodens 3 eine in strichlierten Linien dargestellte Abschrägung 53, wie beispielsweise eine Phase oder dergleichen, ausgebildet werden. Dies kann beispielsweise durch entsprechenden Materialabtrag am Behältermantel 2 erfolgen. Wird dabei bereits aufgebrachtes Schichtmaterial des Behältermantels 2 wieder abgetragen, ist auf eine ordnungsgemäße Verbindung zwischen dem angespritzten Material zur Bildung der Bauteile und den Behältermantel 2 Sorge zu tragen.

[00107] Auch hier erfolgt wiederum eine Reduzierung der Ausgangsdicke 16 des Behältermantels 2 in Abhängigkeit von der gewählten Neigung der Abschrägung 53. Weiters ist hier noch dargestellt, dass die Bodenwand 11 in Axialrichtung distanziert zur Stirnfläche 19 des Behältermantels 2 hin in Richtung auf den zweiten Endbereich 7 möglich ist.

[00108] In der Fig. 21 ist eine weitere und gegebenenfalls für sich eigenständige Ausführungsform eines Teilbereichs des Verpackungsbehälters in seinem Bodenbereich gezeigt, wobei wiederum für gleiche Teile gleiche Bezugszeichen bzw. Bauteilbezeichnungen wie in den vorangegangenen Figuren 1 bis 20 verwendet werden. Um unnötige Wiederholungen zu vermeiden, wird auf die detaillierte Beschreibung in den vorangegangenen Figuren 1 bis 20 hingewiesen bzw. Bezug genommen.

[00109] Bei diesem hier gezeigten Ausführungsbeispiel überragt der Boden 3 die Stirnfläche 19 des Behältermantels 2 auf die vom zweiten Endbereich 7 abgewendete Seite. Der Boden 3 umfasst seinerseits wiederum die relativ dünn ausgebildete Bodenwand 11 sowie den in etwa rohrförmig ausgebildeten Bodenrandabschnitt 12. Der Bodenrandabschnitt 12 ist seinerseits mit dem Behältermantel 2 verbunden. Auch bei diesem hier gezeigten Ausführungsbeispiel wird durch den angeformten Bodenrandabschnitt 12 wiederum die Ausgangsdicke 16 des Behältermantels 2 im Verbindungsabschnitt 15 reduziert.

[00110] Durch das Übergreifen bzw. Unterfassen der Stirnfläche 19 des Behältermantels 2 wird in diesem Abschnitt eine offene Stirnkante bzw. Stirnfläche 19 vermieden. Damit wird ein Eindringend bzw. Aufnehmen von Feuchtigkeit vermieden.

[00111] In der Fig. 22 ist eine weitere und gegebenenfalls für sich eigenständige Ausführungsform eines Teilbereichs des Verpackungsbehälters in seinem Mantelbereich gezeigt, wobei wiederum für gleiche Teile gleiche Bezugszeichen bzw. Bauteilbezeichnungen wie in den vorangegangenen Figuren 1 bis 21 verwendet werden. Um unnötige Wiederholungen zu vermeiden, wird auf die detaillierte Beschreibung in den vorangegangenen Figuren 1 bis 21 hingewiesen bzw. Bezug genommen.

[00112] Ähnlich wie in der Fig. 7 bereits beschrieben, ist hier noch gezeigt, das sich die beiden einander zugewendeten Endabschnitte 20, 21 umfänglich gesehnen überlappen. Damit wird es möglich, dass ein Verbindungssteg 8 auch in diesem Überlappungsbereich angeordnet wird und durch diesen die gegenseitige Fixierung der beiden Endabschnitte 20, 21 erfolgt. Es wird auch wieder die zuvor beschriebene Kompression des Behältermantels 2 durchgeführt, wodurch an der Außenfläche 10 eine nahezu ebenflächige Oberfläche gebildet wird. Bei einer Kompression von 50 % weisen die einander überlappenden Endabschnitte 20, 21 die zuvor beschriebene unverformte Ausgangsdicke 16 des Behältermantels 2 auf.

[00113] Der Ordnung halber sei abschließend darauf hingewiesen, dass zum besseren Verständnis des Aufbaus des Verpackungsbehälters 1 dieser bzw. dessen Bestandteile teilweise unmaßstäblich und/oder vergrößert und/oder verkleinert dargestellt wurden.

[00114] Die den eigenständigen erfinderischen Lösungen zugrunde liegende Aufgabe kann der Beschreibung entnommen werden.

BEZUGSZEICHENAUFSTELLUNG

1 Verpackungsbehälter
2 Behältermantel
3 Boden
4 Verschlussbauteil
5 Längsachse
6 Endbereich
7 Endbereich
8 Verbindungssteg
9 Innenfläche
10 Außenfläche
11 Bodenwand
12 Bodenrandabschnitt
13 Zentrum
14 Steg
15 Verbindungsabschnitt
16 Ausgangsdicke
17 Wandstärke
18 Verbindungsabschnitt
19 Stirnfläche
20 Endabschnitt
21 Endabschnitt
22 Behälterkragen
23 Rastelement
24 Verschlusselement
25 Flansch
26 Flansch
27 Lasche
28 Öffnung
29 Stapelmittel
30 Wulst
31 Deckel
32 Trägerlage
33 Schicht
34 Schicht
35 Schicht
36 Schicht
37 Schicht
38 Schicht
39 Schicht
40 Schicht
41 Schicht
42 Schicht
43 Schicht
44 Schicht
45 Schicht
46 Schicht
47 Schicht
48 Schicht
49 Schicht
50 Schicht
51 Schicht
52 Schicht
53 Abschrägung

Patentansprüche

1. Verpackungsbehälter (1) umfassend einen Behältermantel (2), der in Richtung einer Längsachse (5) voneinander distanzierte erste und zweite Endbereiche (6,7) aufweist und eine Trägerschicht des Behältermantels (2) aus Zellulose, wie Papier oder Karton gebildet ist, einen zusammengehörigen, skelettartigen einteiligen Bauteil aus einem in einem Spritzgussverfahren verarbeitbaren Werkstoff, wobei der Bauteil aus einem Boden (3), der im Abschnitt des ersten Endbereiches (6) angeordnet ist, einem Verschlussbauteil (4), das im Abschnitt des zweiten Endbereiches (7) angeordnet ist, sowie aus zumindest einem durchgängig zwischen dem Boden (3) und dem Verschlussbauteil (4) ausgebildeten Verbindungssteg (8) gebildet ist, wobei der Boden (3), der Verschlussbauteil (4) sowie der mindestens eine Verbindungssteg (8) gemeinsam sowie anliegend an den Behältermantel (2) angeformt sind, **dadurch gekennzeichnet**, dass von der Gesamtmasse des aus dem Spritzgussmaterial sowie dem Behältermantel (2) gebildeten Verpackungsbehälters (1) ein Masseanteil des Behältermantels (2) zum Anteil des Spritzgussmaterials größer ist als 50%.
2. Verpackungsbehälter (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass in einem Verbindungsabschnitt (15; 18) zwischen dem Behältermantel (2) und dem daran angeform-

ten Bauteil (3, 4) eine Wandstärke (17) des Behältermantels (2) in einem Ausmaß in einer unteren Grenze von 5 %, insbesondere 15 %, und einer oberen Grenze von 80 %, insbesondere 50 %, bezüglich seiner unverformten Ausgangsdicke (16) reduziert ist.

3. Verpackungsbehälter (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Verschlussbauteil (4) ausgewählt ist aus der Gruppe von Siegelverschluss, Schraubverschluss, Schnappverschluss.

4. Verpackungsbehälter (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Boden (3) eine Bodenwand (11) sowie einen rohrförmig ausgebildeten und dem Behältermantel (2) zugewendeten Bodenrandabschnitt (12) umfasst und sowohl die Bodenwand (11) als auch der Bodenrandabschnitt (12) durchgängig aus dem im Spritzgussverfahren verarbeitbaren Werkstoff gebildet sind.

5. Verpackungsbehälter (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Bodenwand (11) ausgehend von einem Zentrum (13) zumindest einen sich hin bis zum Bodenrandabschnitt (12) erstreckenden Steg (14) umfasst, wobei der Steg (14) bezüglich der restlich verbleibenden Bodenwand (11) eine dazu größere Dicke aufweist.

6. Verpackungsbehälter (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Bodenwand (11) in Axialrichtung gesehen distanziert vom ersten Endbereich (6) hin in Richtung auf den zweiten Endbereich (7) angeordnet ist.

7. Verpackungsbehälter (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass bezüglich der Längsachse (5) sowie über den Umfang gesehen mehrere der Verbindungsstege (8) vorgesehen sind.

8. Verpackungsbehälter (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass an zumindest einem der Verbindungsstege (8) ein in Richtung auf die Längsachse (5) vorragendes Stapelmittel (29) ausgebildet ist.

9. Verpackungsbehälter (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der oder die Verbindungsstege (8) an einer der Längsachse (5) zugewendeten Innenfläche (9) des Behältermantels (2) angeordnet sind.

10. Verpackungsbehälter (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der oder die Verbindungsstege (8) an einer von der Längsachse (5) abgewendeten Außenfläche (10) des Behältermantels (2) angeordnet sind.

11. Verpackungsbehälter (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der oder die sich ausgehend vom Zentrum (13) der Bodenwand (11) erstreckenden Stege (14) in Richtung der Längsachse (5) gesehen bezüglich dem oder den Verbindungsstegen (8) umfänglich dazu versetzt angeordnet sind.

12. Verpackungsbehälter (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der im Spritzgussverfahren verarbeitbare Werkstoff aus der Gruppe von Polypropylen (PP), Polyamid (PA), Polystyrol (PS), Polycarbonat (PC) gewählt ist.

13. Verpackungsbehälter (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Behältermantel (2) vor dem Anformen eines der Bauteile (3, 4, 8) als ebenflächiger Zuschnitt ausgebildet ist und in seinem aufgerichteten Zustand einander unmittelbar benachbarte Endabschnitte (20, 21) in einer zueinander gegenüberliegenden Position ausgerichtet sind und der Verbindungssteg (8) die beiden Endabschnitte (20, 21) in senkrechter Richtung zu deren Längserstreckung abdeckt.

14. Verpackungsbehälter (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Behältermantel (2) vor dem Anformen eines der Bauteile (3, 4, 8) als ebenflächiger Zuschnitt ausgebildet ist und in seinem aufgerichteten Zustand einander unmittelbar benachbarte Endabschnitte (20, 21) miteinander verbunden sind.

15. Verpackungsbehälter (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Behältermantel (2) zumindest eine Komponente ausgewählt aus der Gruppe von Aluminium, Polymere, Polyamide, Ethylvinylalkohol, Ketendimere, Styrole, Olefine, Sulfate, Alkylacrylate, Klebstoffe, Bindestoffe, Polyalkylenterephthalte, Polylactide, Polyester umfasst.
16. Verpackungsbehälter (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Behältermantel (2) einen mehrlagigen Schichtaufbau aufweist.

Hierzu 11 Blatt Zeichnungen

Fig.1

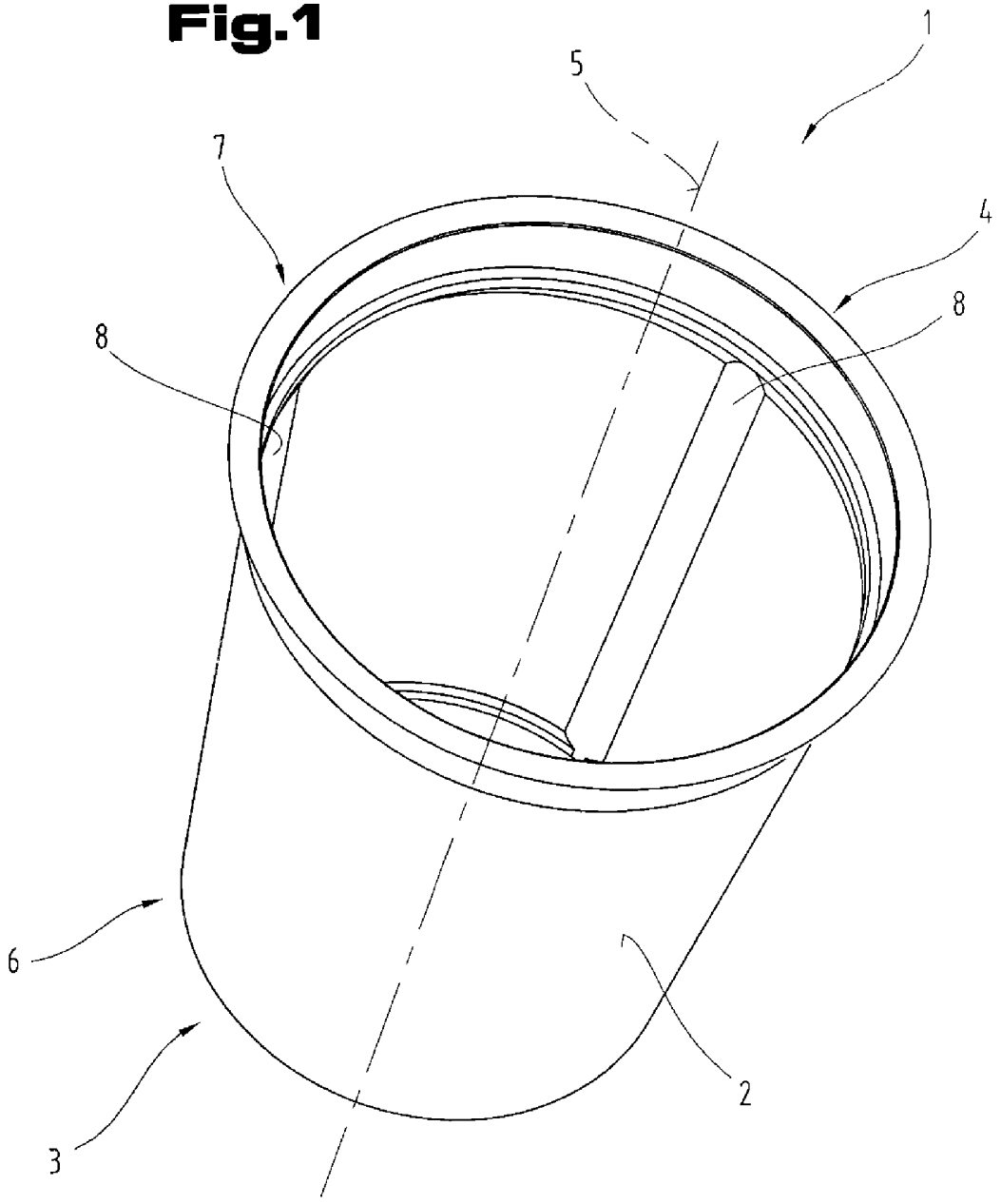


Fig.2

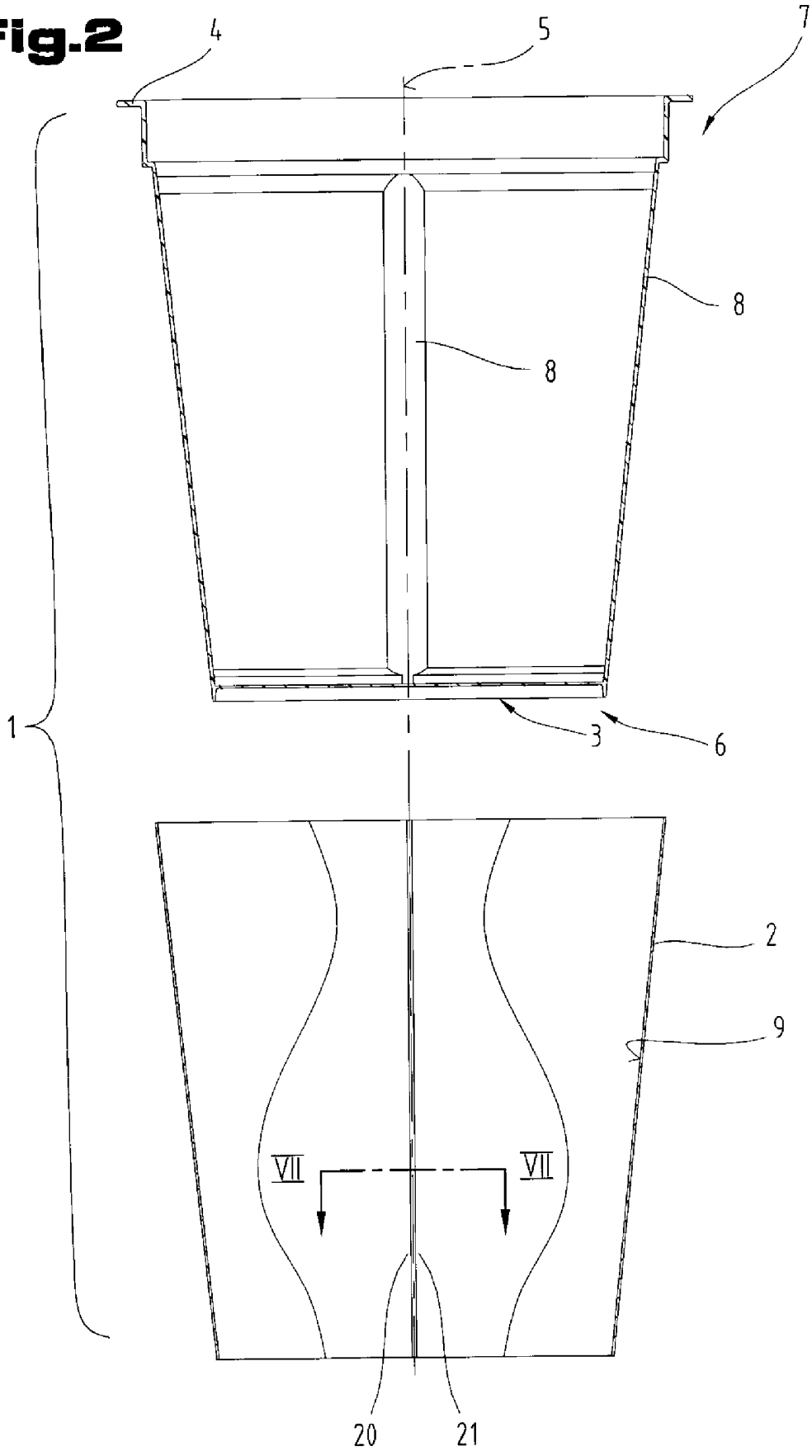


Fig.3

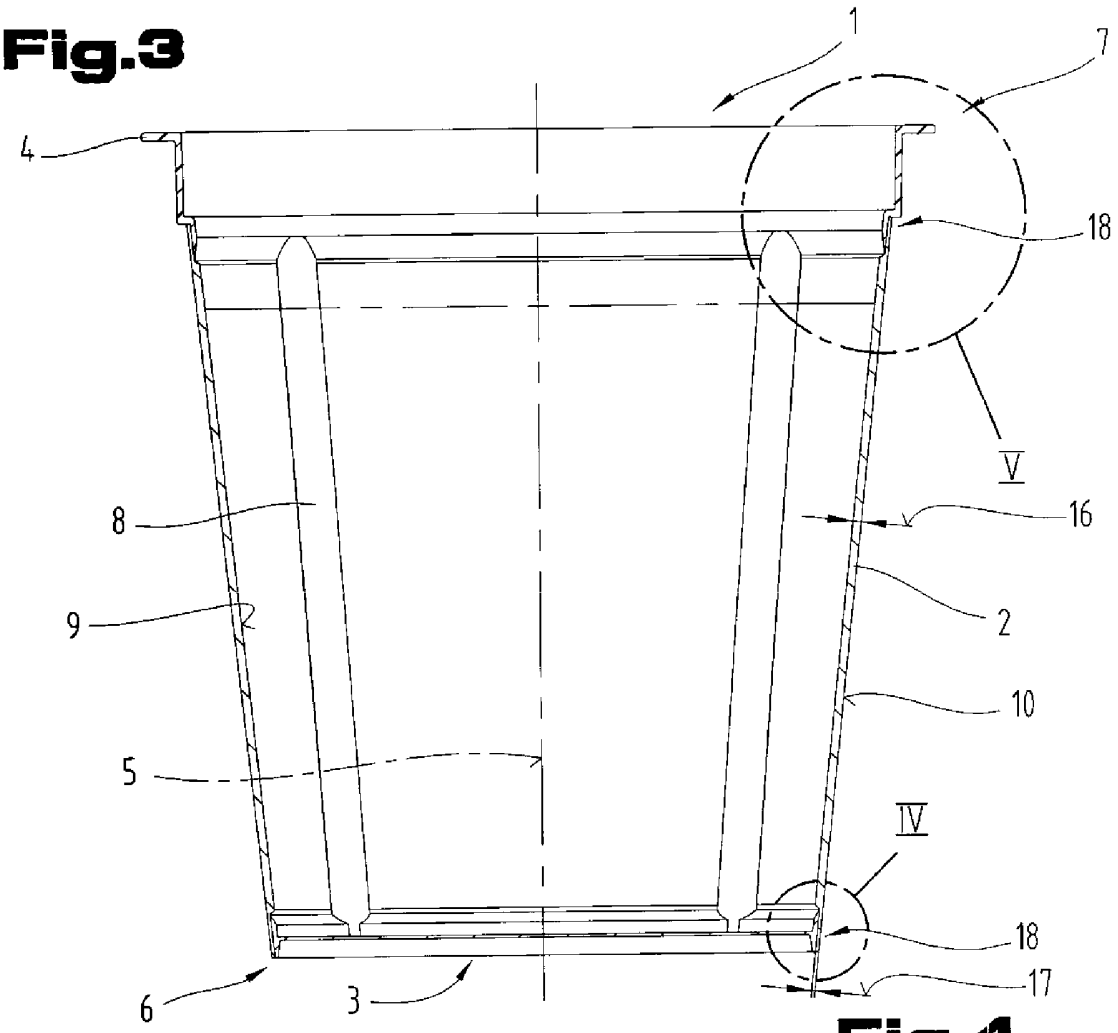


Fig.5

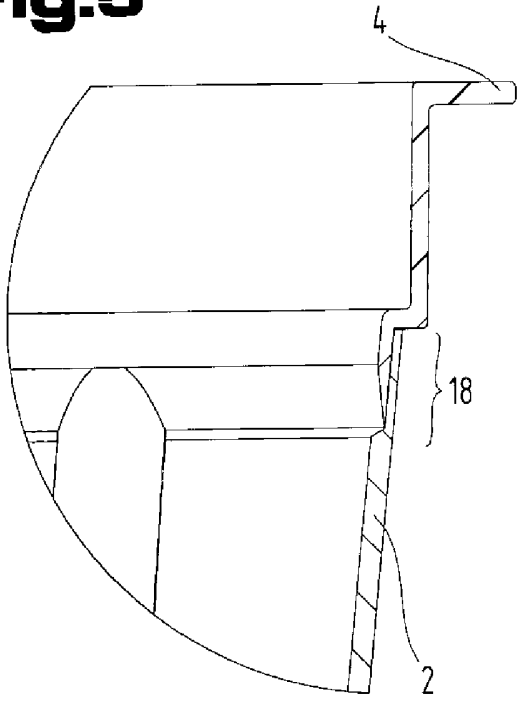


Fig.4

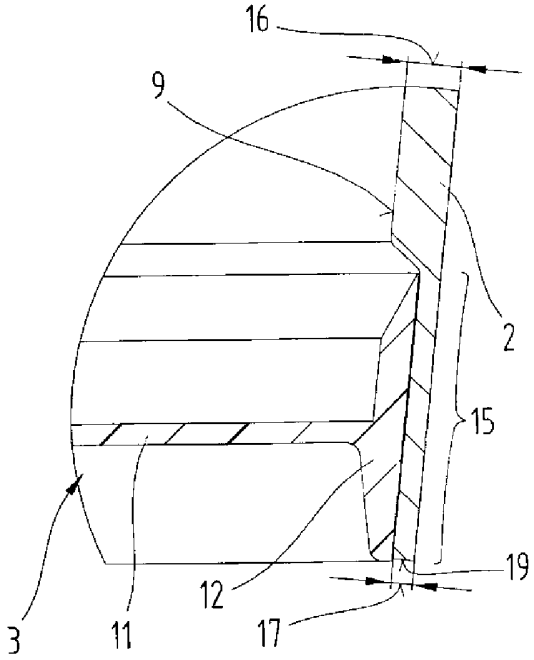


Fig.6

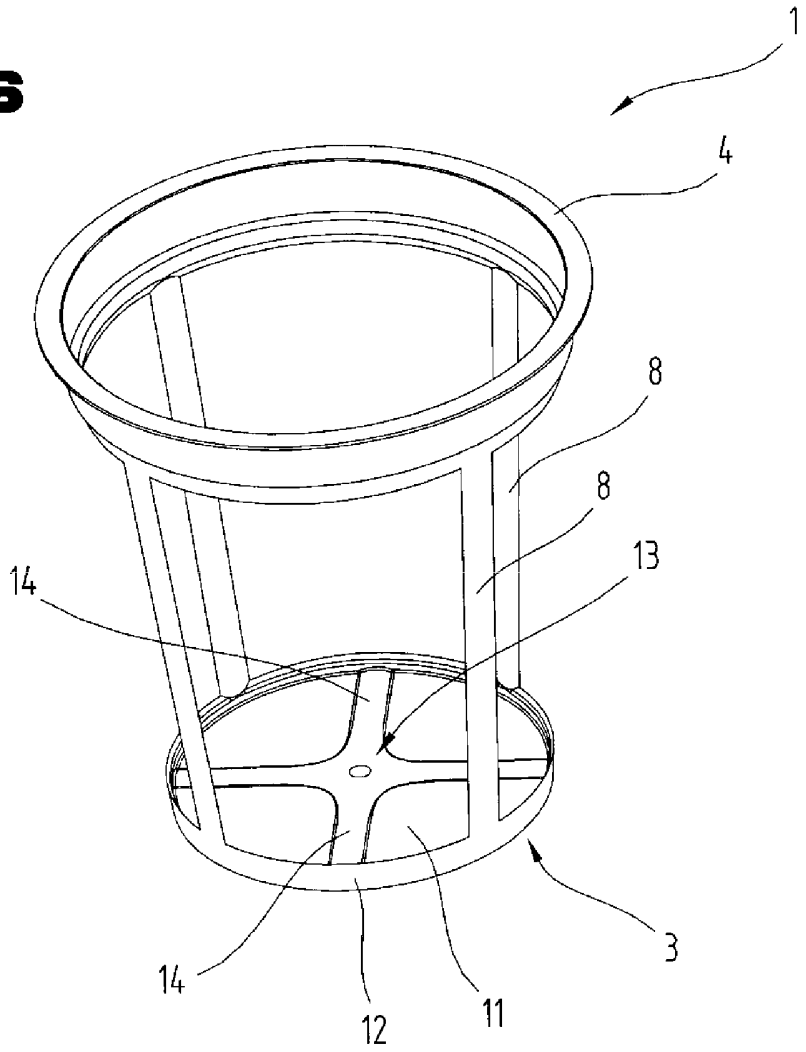


Fig.7

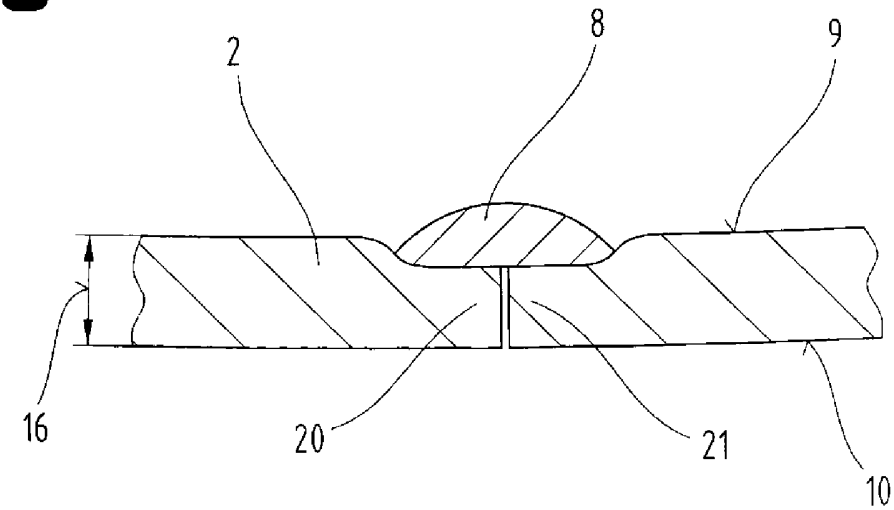
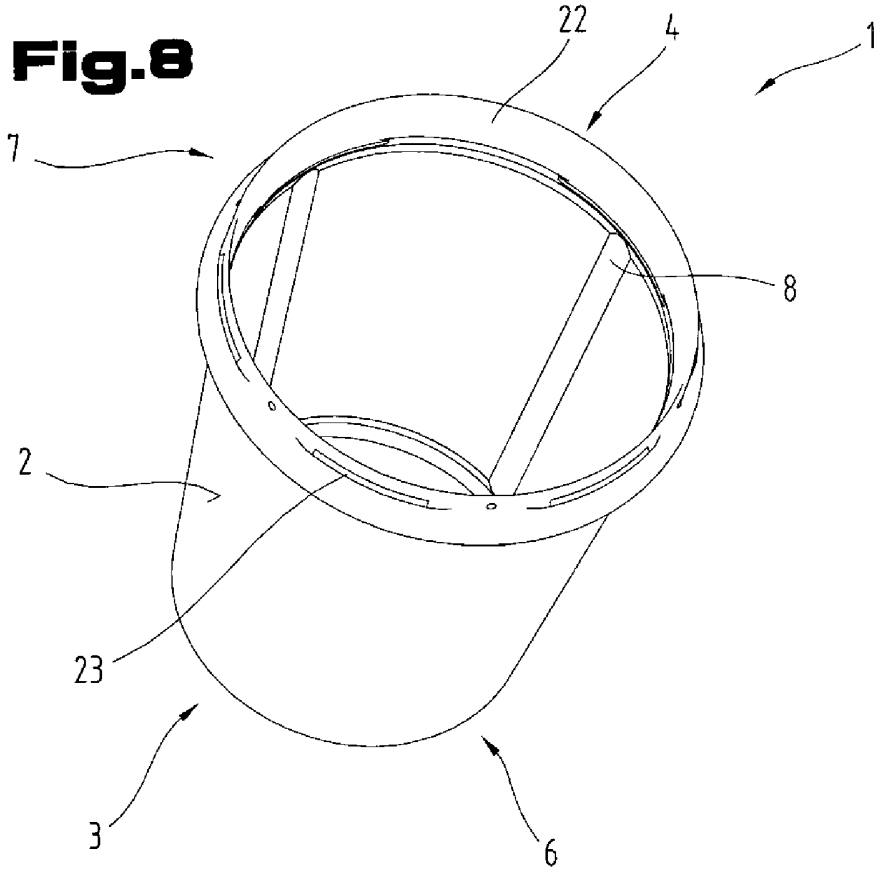


Fig.8



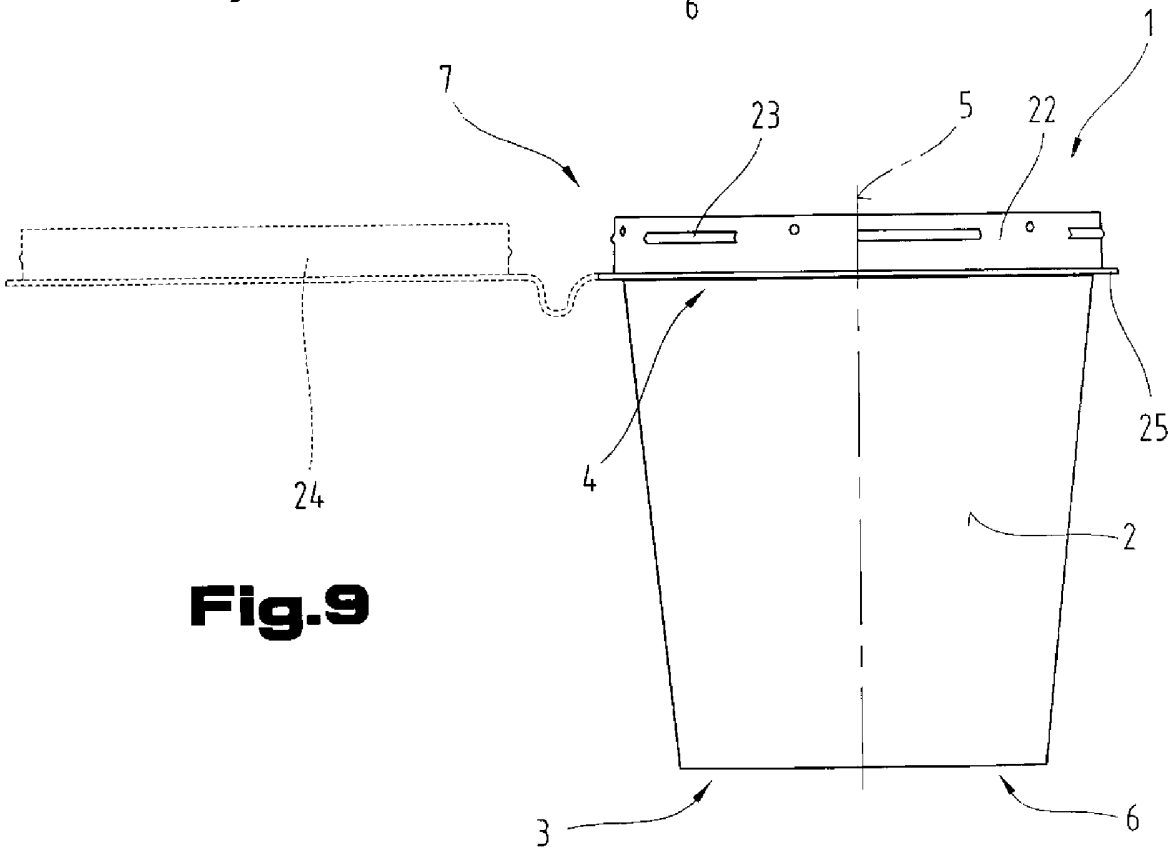
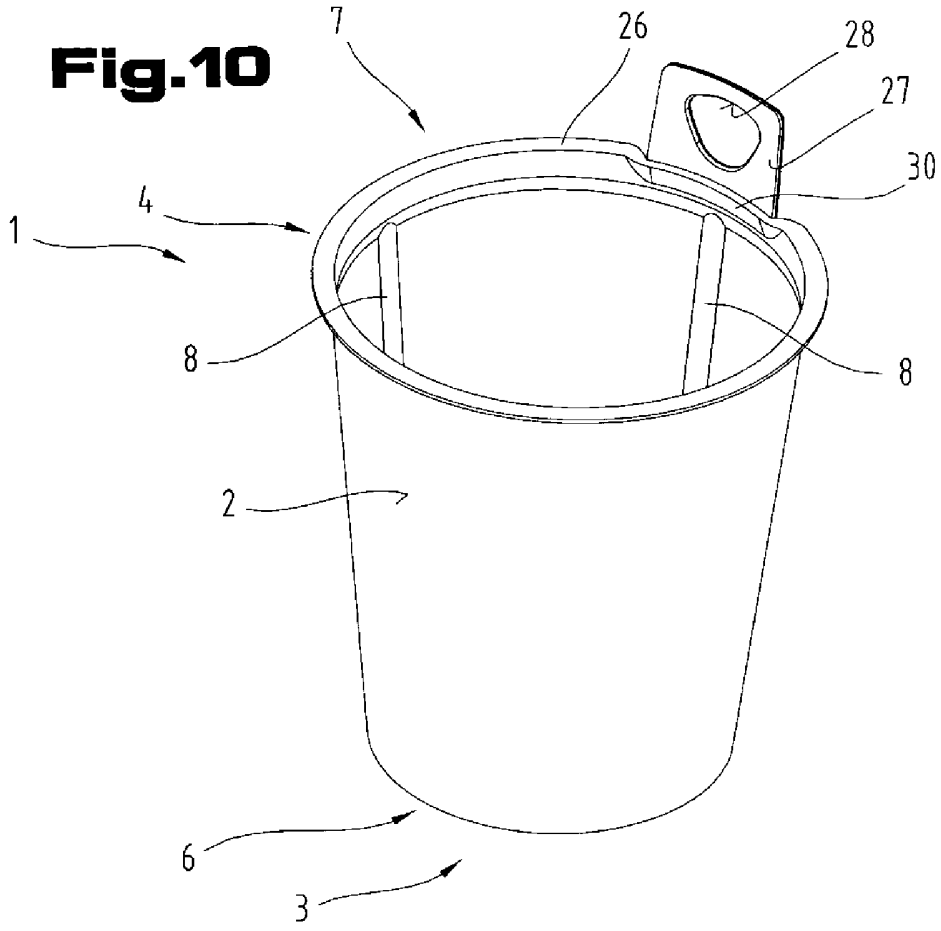


Fig.9

Fig.10



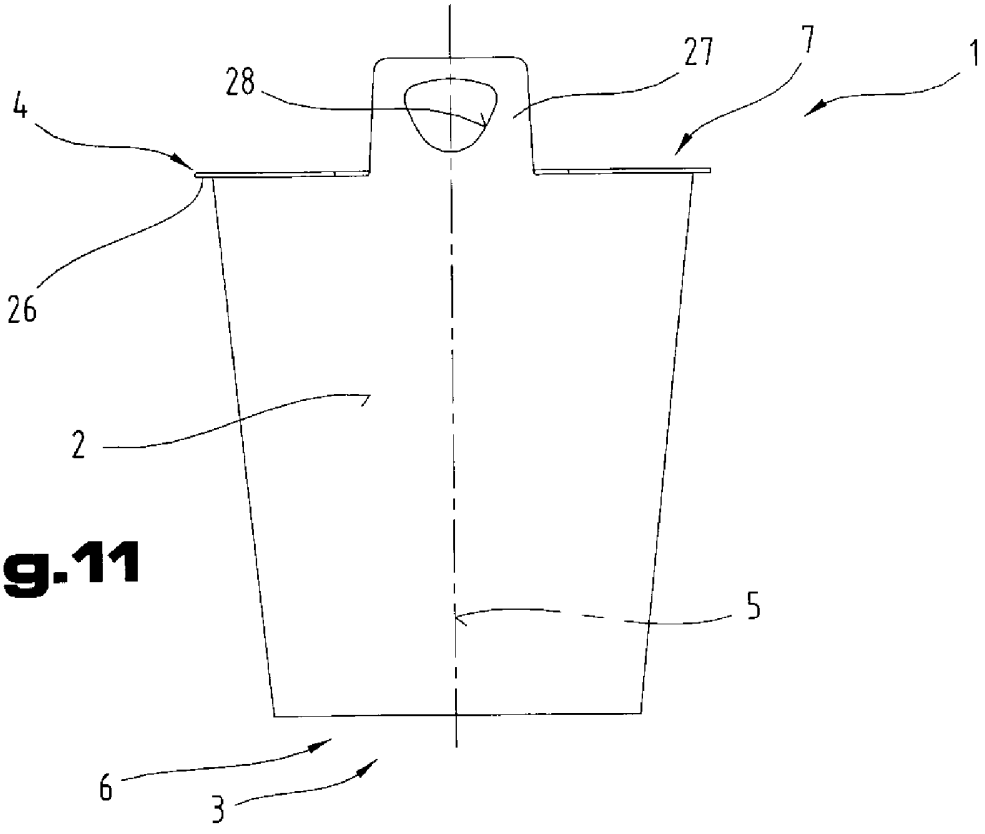


Fig.11

Fig.12

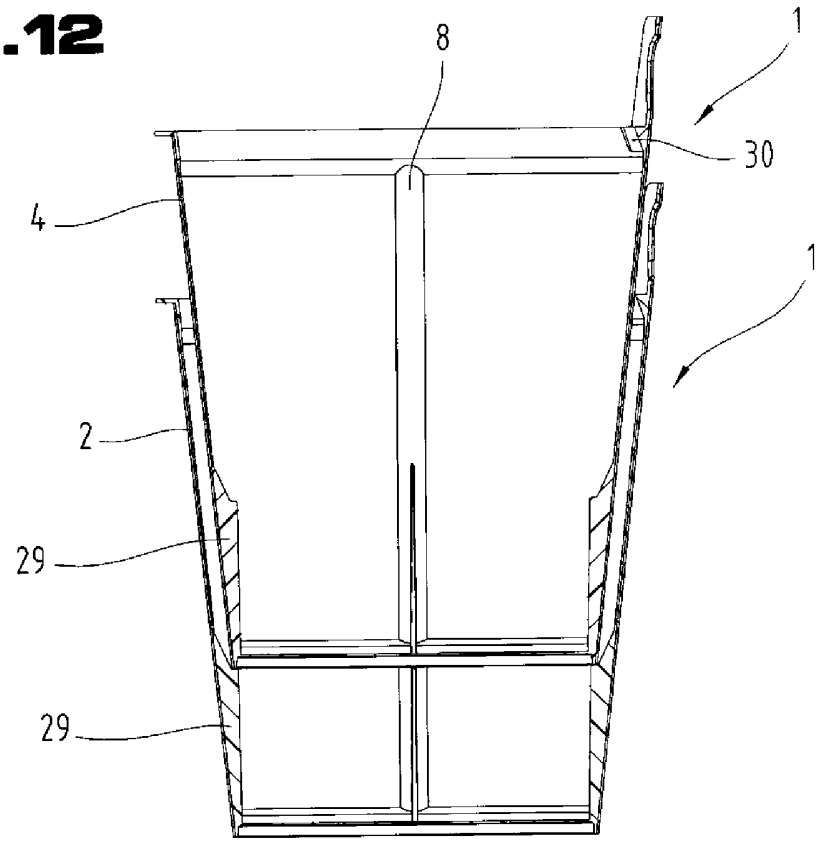


Fig.13

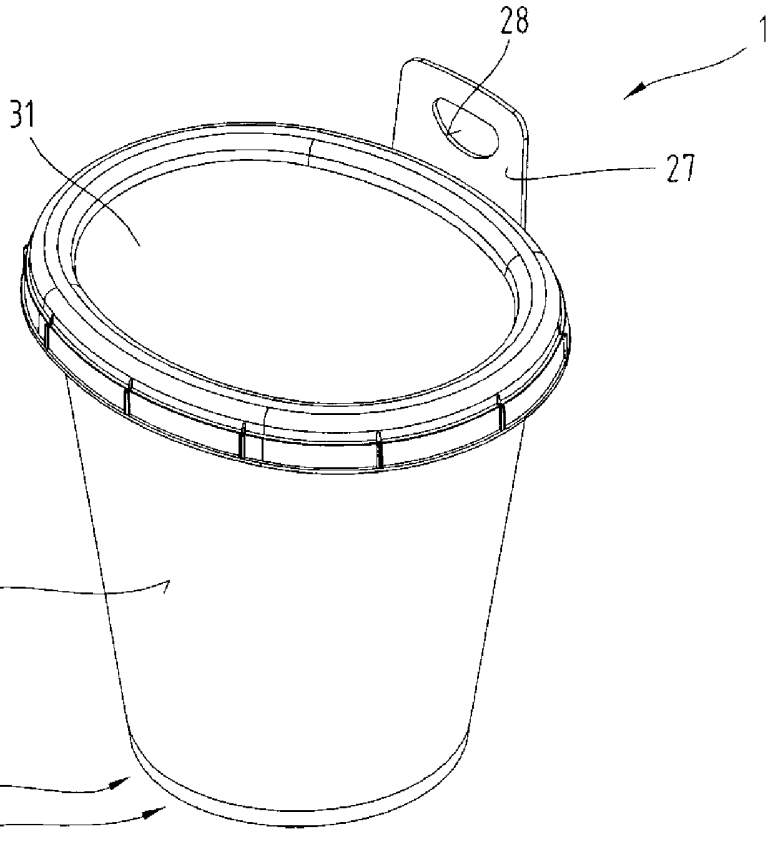


Fig.14

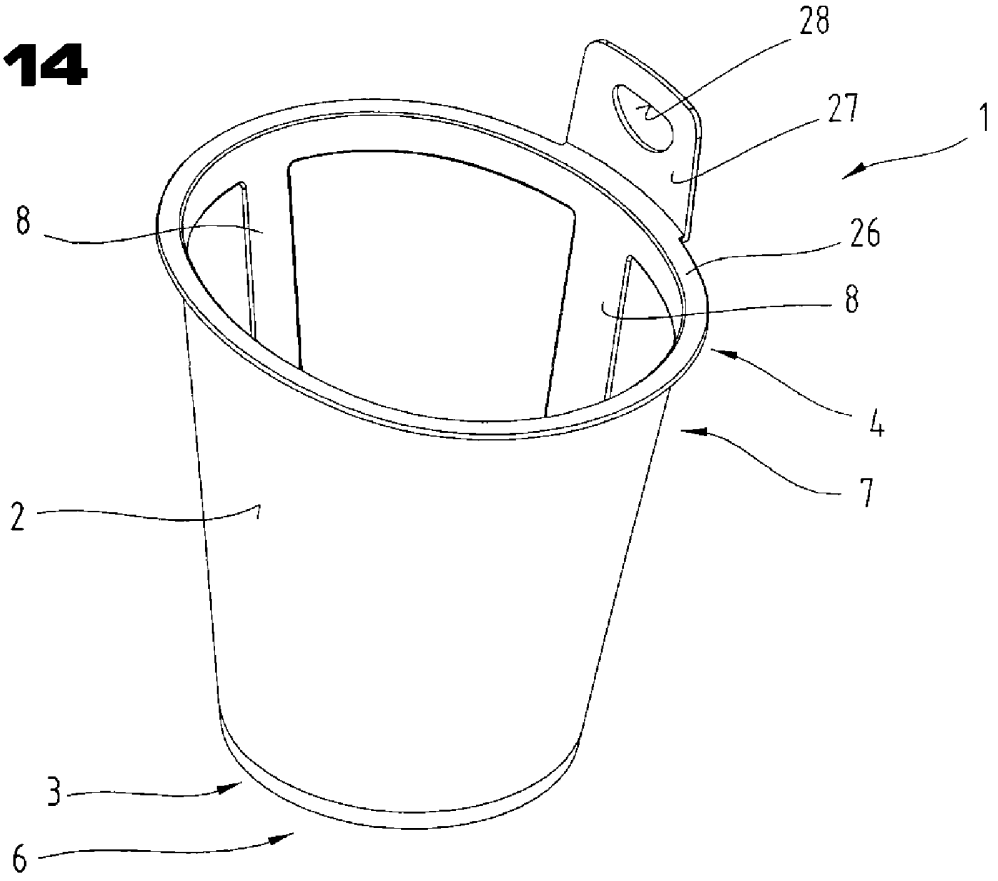


Fig.15

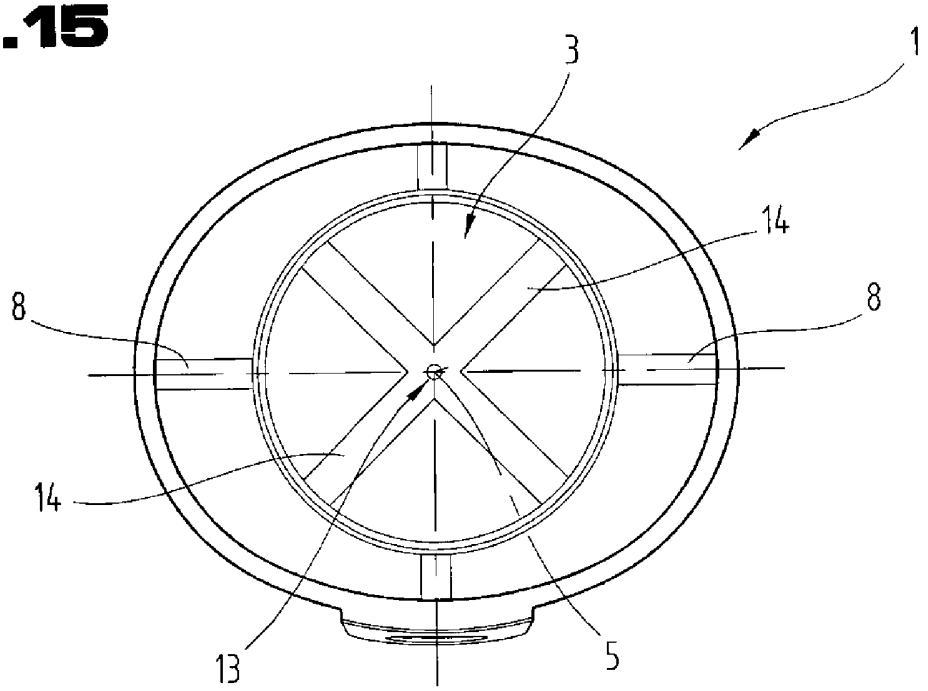


Fig.16

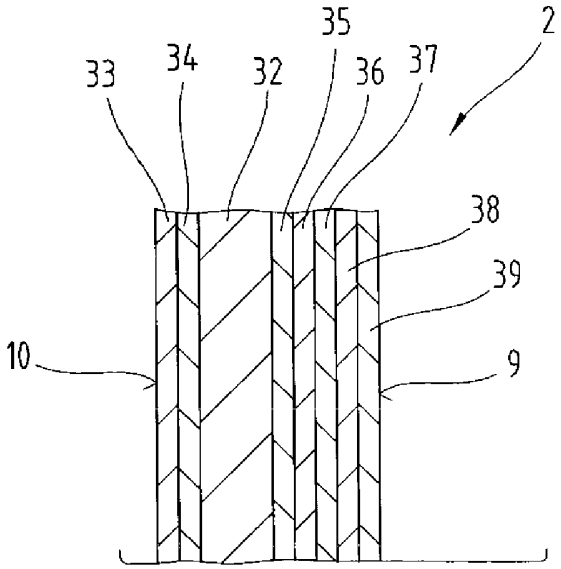


Fig.17

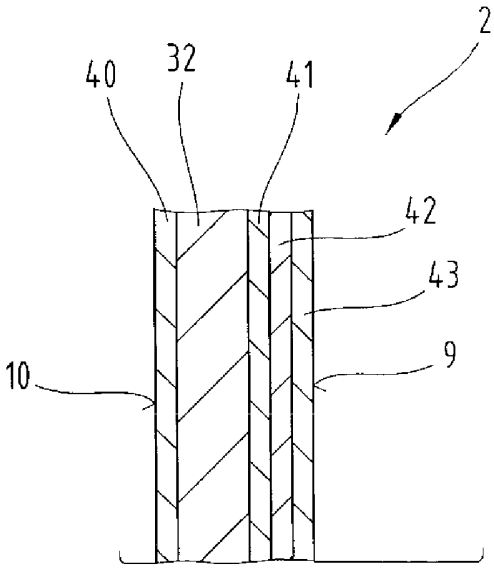


Fig.18

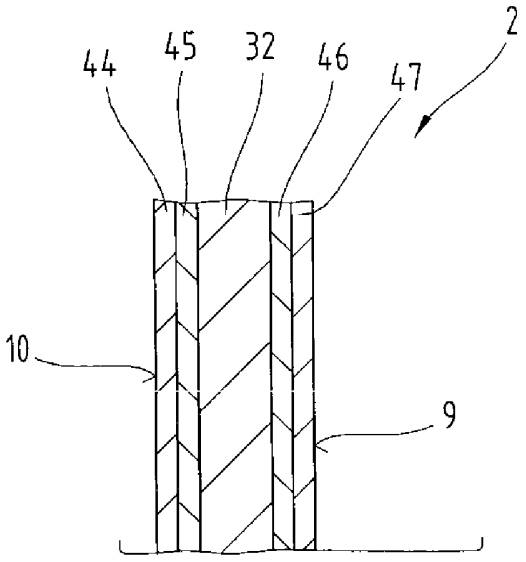


Fig.19

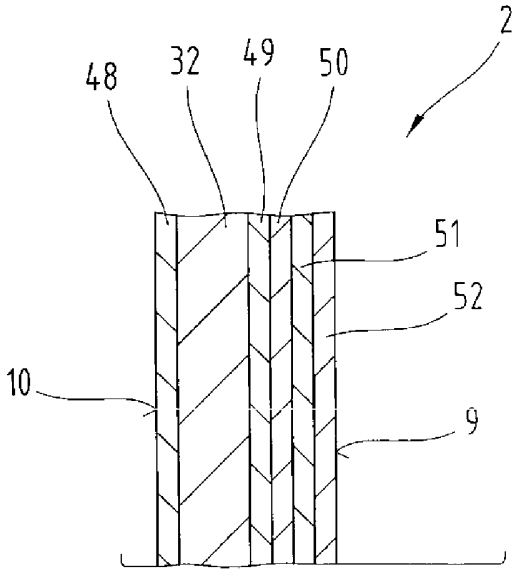


Fig.20

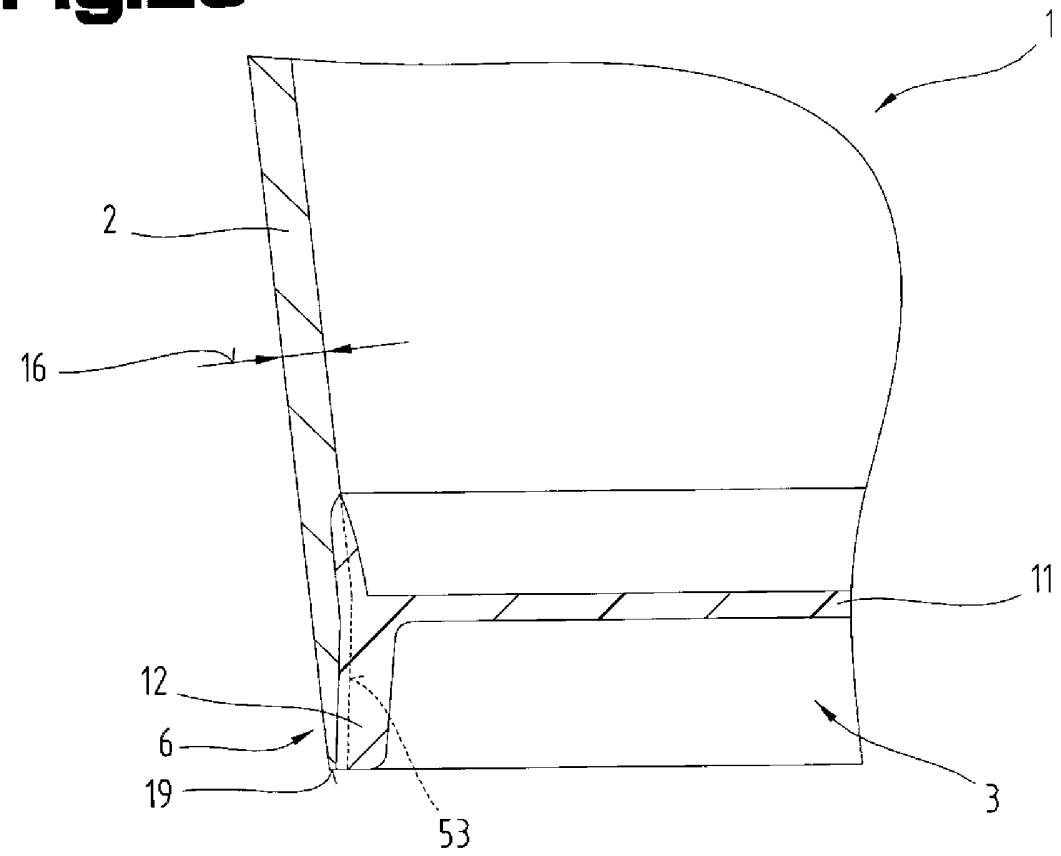


Fig.21

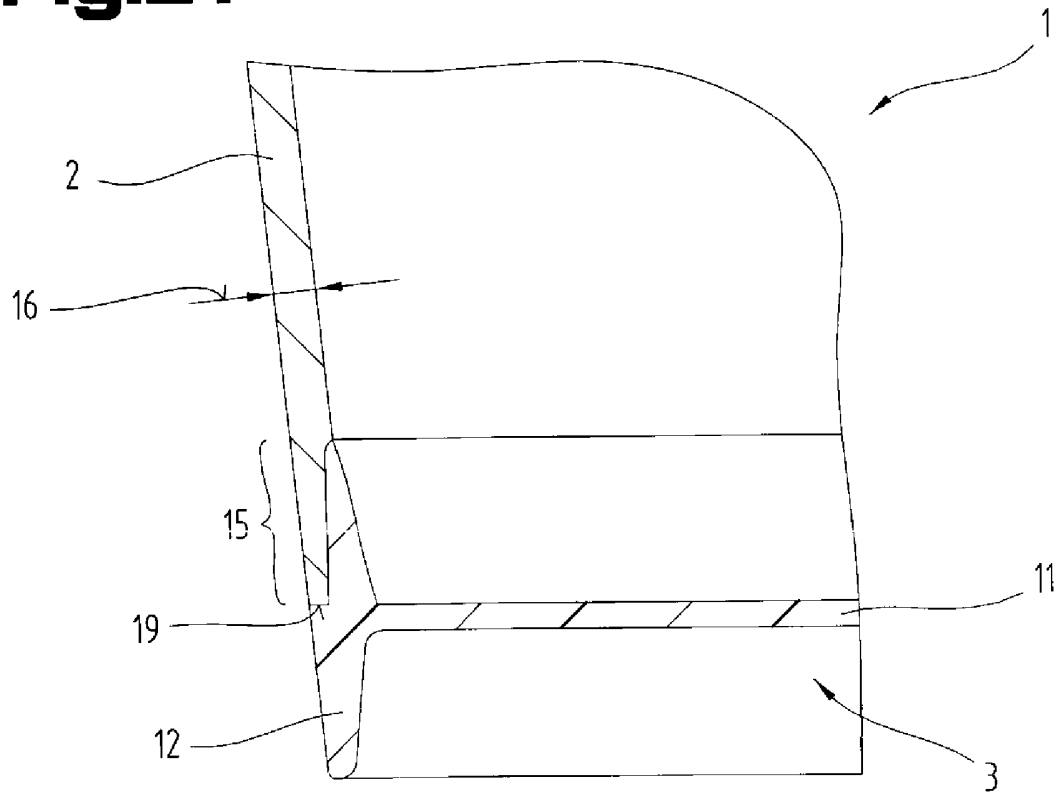


Fig.22

