



(11)

EP 2 540 635 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
12.10.2016 Patentblatt 2016/41

(51) Int Cl.:
B65D 3/06 (2006.01) **B65D 3/14** (2006.01)
B65D 3/22 (2006.01) **B65D 21/02** (2006.01)
B65D 81/38 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12169119.0**

(22) Anmeldetag: **23.05.2012**

(54) **Becher aus einem Papiermaterial und Verfahren zum Herstellen eines Bechers aus Papiermaterial**

Container made of a paper material and method for producing a container made of a paper material

Gobelet en papier et procédé de fabrication d'un gobelet en papier

(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**

(30) Priorität: **30.06.2011 DE 102011078479**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.01.2013 Patentblatt 2013/01

(73) Patentinhaber: **PTM Packaging Tools Machinery
PTE. Ltd.
Singapore 902429 (SG)**

(72) Erfinder: **Stahlecker, Werner
73033 Göppingen (DE)**

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

(56) Entgegenhaltungen:
**DE-A1-102004 056 932 DE-A1-102007 024 243
GB-A- 2 435 255 US-A1- 2006 237 465**

EP 2 540 635 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Becher aus einem Papiermaterial mit einem befüllbaren Innenraum, der mittels eines wenigstens abschnittsweise konischen Mantels und eines Bodens gebildet ist, wobei der Boden im Bereich des unteren Endes des Innenraums im Wesentlichen flüssigkeitsdicht mit dem Mantel verbunden ist, wobei der den Innenraum begrenzende Mantel wenigstens eine Einformung aufweist und wobei der Becher einen den Mantel wenigstens abschnittsweise umgebenden Außenmantel aufweist, wobei der Außenmantel wenigstens abschnittsweise vom Mantel beabstandet ist. Die Erfindung betrifft auch ein Verfahren zum Herstellen eines Bechers aus Papiermaterial.

[0002] Becher aus Papiermaterial mit einem Mantel und einem Außenmantel sind aus der deutschen Offenlegungsschrift DE 10 2004 056 932 A1 bekannt. Der Mantel des Innenbechers weist dort eine Stapelschulter auf, an der der Durchmesser des Innenbechers sprunghaft verkleinert ist. Die Stapelschulter dient dazu, dass die Bodenrolle des Außenmantels eines anderen, gleichartigen Bechers, im gestapelten Zustand auf dieser Stapelschulter aufliegt. Bei dem dort beschriebenen Becher werden zufriedenstellende Stapeleigenschaften erreicht. Jede Stapelschulter oder auch jegliche andere Ausprägung oder Einformung nach innen oder außen an dem Mantel eines solchen Bechers führt aber immer zu einer Schwächung des Papiermaterials im Bereich dieser Einformung. Beim Auftreten von im Wesentlichen axial wirkenden Kräften, also parallel zur Mittellängsachse des Bechers, sind solche Einformungen immer als weiche, flexible Stelle anzusehen. Bei sehr hohen Becherstapeln oder auch großen doppelwandigen Bechern kann es daher vorkommen, dass der Mantel des Innenbechers sich durch solche Kräfte im Bereich der Einformung verformt. Dies kann beispielsweise auch durch große Füllmengen auftreten.

[0003] Aus der Offenlegungsschrift US 2006/0237465 A1 ist ein doppelwandiger Becher aus einem Papiermaterial bekannt, bei dem ein Außenmantel an seinem unteren Rand mit einer sich nach innen erstreckenden Bodenrolle an einem Innenbecher anliegt. An seinem oberen Rand ist der Außenmantel mit dem Innenbecher stoffschlüssig verbunden, wobei die Verbindungspunkte voneinander beabstandet sein können.

[0004] Aus der Offenlegungsschrift GB 2 435 255 A ist ein doppelwandiger Becher aus einem Papiermaterial bekannt, bei dem ein Innenbecher in seinem oberen, an eine Mundrolle anschließenden Bereich und in seinem unteren, an dem Boden des Bechers angrenzenden Bereich radial nach außen erstreckende Ausformungen aufweist, die sich über den gesamten Umfang erstrecken. Ein Zwischenraum zwischen diesen oberen bzw. unteren Ausformungen erstreckt sich in radialer Richtung nach innen und wird von einem flachen Außenmantel überbrückt, der um den Becher gelegt ist. Der Außenmantel ist im Bereich der oberen und unteren Ausfor-

mungen stoffschlüssig mit dem Innenbecher verbunden.

[0005] Aus der Offenlegungsschrift DE 10 2007 024 243 A1 ist ein doppelwandiger Becher aus einem Papiermaterial bekannt, der einen Außenmantel aufweist, der an seinem oberen und unteren Rand jeweils mit einer nach innen gerichteten Rolle versehen ist. Mittels der Innenseiten dieser Rollen liegt der Außenmantel an dem Innenbecher an. Im Bereich zwischen den beiden Rollen des Außenmantels erstreckt sich eine Stapelausformung am Innenbecher radial nach außen. Gemäß Absatz [0056] kann eine Fixierung im Bereich der Rollen durch Leimen erfolgen.

[0006] Mit der Erfindung soll ein Becher aus einem Papiermaterial sowie ein Verfahren zum Herstellen eines Papierbechers verbessert werden.

[0007] Erfindungsgemäß ist hierzu ein Becher aus einem Papiermaterial mit einem befüllbaren Innenraum mit den Merkmalen von Anspruch 1 und ein Verfahren mit den Merkmalen von Anspruch 9 bereitgestellt. Der Innenraum ist mittels eines wenigstens abschnittsweise konischen Mantels und eines Bodens gebildet, wobei der Boden im Bereich des unteren Endes des Innenraums im Wesentlichen flüssigkeitsdicht mit dem Mantel verbunden ist, wobei der den Innenraum begrenzende Mantel wenigstens eine Einformung aufweist und wobei der Becher einen den Mantel wenigstens abschnittsweise umgebenden Außenmantel aufweist, bei dem der Außenmantel in einem ersten Bereich oberhalb der Einformung und in einem zweiten Bereich unterhalb der Einformung mit dem Mantel stoffschlüssig verbunden ist.

[0008] Eine solche Verbindung des Außenmantels oberhalb und unterhalb der Einformung kann die durch die Einformung verursachte Materialschwächung nicht nur kompensieren, sondern den Becher in dem Bereich zwischen den beiden stoffschlüssigen Verbindungen, also auch im Bereich der Einformung, deutlich stabilisieren. Als stoffschlüssige Verbindung kann eine Klebeverbindung, beispielsweise mit Kaltleim oder Heißkleber, eine Siegelverbindung, beispielsweise durch Heißsiegeln von Siegellack oder vorhandenen PE-Beschichtungen, gegebenenfalls unter Zwischenfügen von Abstandselementen, eine Schweißverbindung oder dergleichen vorgesehen sein. Der Außenmantel oder die Hülse steift den Mantel aus, da er ja oberhalb und unterhalb der Einformung mit diesem verbunden ist. Der Außenmantel übernimmt dadurch Kräfte, die ohne die beiden Verbindungen ausschließlich oder schwerpunktmäßig auf den Mantel aufgebracht würden. Die Einformungen, die beispielsweise zum Stapeln von Bechern vorgesehen sind, werden dadurch stabiler und es können höhere Becherstangen gebildet werden, also mehr Becher gestapelt werden. Die Entstapelbarkeit der Becherstangen bleibt auch bei längeren Transportwegen gewährleistet. Auch gibt der erfindungsgemäß versteifte Becher für den Verbraucher ein sicheres Haltegefühl, da der Becher gerade im befüllten Zustand stabiler ist. Speziell lässt sich gegenüber einem konventionellen Becher ohne die beiden erfindungsgemäßen Verbindungen der Außenmantel nicht

oder nur unwesentlich in Richtung auf den Mantel des Innenbeckers bewegen, wenn ein Verbraucher einen solchen gefüllten Becher in der Hand hat. Die Stabilisierung des Mantels des Innenbeckers durch den Außenmantel kann beispielsweise auch dazu verwendet werden, nun dünnere Materialstärken für den Innenbecher zu verwenden, da ein Teil der Stabilität des Innenbeckers ja über den Außenmantel oder die Hülse bewirkt wird. Gemäß der Erfindung können durch Anordnung einer Verbindung des Außenmantels mit dem Mantel des Innenbeckers oberhalb und unterhalb einer Einformung alle Arten von Einformungen in einem Mantel eines Papierbeckers versteift werden. Neben einer Versteifungswirkung kann durch die beiden Verbindungen gleichzeitig der Außenmantel mit dem Innenbecher verbunden werden.

[0009] Erfindungsgemäß erfolgt wenigstens eine der Verbindungen von Mantel und Außenmantel mittels einer auf den Mantel und/oder den Außenmantel aufgetragenen Klebstoffspur.

Beispielsweise kann Kaltleim oder Heißkleber verwendet werden. Die Klebstoffspur ist vergleichsweise dick und in Form einer sogenannten Klebstoffraupe aufgebracht, um auch im verklebten Zustand einen Abstand zwischen Außenmantel und Mantel aufrecht zu erhalten. Ein solcher Abstand verbessert die Isoliereigenschaften des Papierbeckers.

[0010] In Weiterbildung der Erfindung weist wenigstens eine der Verbindungen wenigstens mehrere in Umfangsrichtung des Mantels und des Außenmantels hintereinander angeordnete Bereiche auf.

[0011] Auf diese Weise kann der Außenmantel mit dem Mantel über den Umfang des Mantels und des Außenmantels in einem ersten Bereich oberhalb und einem zweiten Bereich unterhalb der Einformung verbunden werden. Im Wesentlichen über den gesamten Umfang des Außenmantels und des Mantels des Innenbeckers kann dadurch eine Stabilisierung des Innenbeckers im Bereich der Einformung erfolgen. Die Verbindung mit dem Außenmantel versteift die Einformung erheblich, wenn sie nur kurz oberhalb und unterhalb der Einformung angebracht wird, beispielsweise innerhalb von einem Zentimeter oberhalb und unterhalb der Einformung. Aber auch die Anordnung der Verbindung außerhalb dieses Bereichs trägt noch wirkungsvoll zur Stabilisierung der Einformung bei.

[0012] In Weiterbildung der Erfindung erfolgt wenigstens eine der Verbindungen über den gesamten Umfang des Mantels und des Außenmantels.

[0013] Auf diese Weise kann über den gesamten Umfang eine deutliche Versteifung des Innenbeckers erzielt werden.

[0014] Erfindungsgemäß ist der Außenmantel wenigstens abschnittsweise vom Mantel beabstandet, wodurch gute Isoliereigenschaften erzielt werden. Die Verklebung erfolgt, mittels einer Klebstoffraupe, die die voneinander beabstandeten Flächen des Außenmantels und des Mantels miteinander verbindet und verklebt. Gegeben-

falls sind am Mantel und/oder am Außenmantel Abstandselemente vorgesehen, die mit verbunden, insbesondere verklebt, werden. Die Abstandselemente sind vom Mantel aus zweckmäßigerweise nach außen gerichtet. Die Abstandselemente können als vom Mantel und Außenmantel separate Bauteile ausgeführt werden.

[0015] In Weiterbildung der Erfindung ist die Einformung als Mittel zum Halten eines gleichartigen Beckers im gestapelten Zustand mehrerer Becher ausgebildet. Gerade Einformungen, die zum Stapeln von Bechern dienen, sind bei hohen Becherstangen oder Becherstapeln auch hohen Stapelkräften ausgesetzt. Gerade bei solchen Einformungen kann die Erfindung mit sehr gutem Erfolg eingesetzt werden.

[0016] In Weiterbildung der Erfindung bilden der Boden und der Mantel im Bereich der flüssigkeitsdichten Verbindung eine Bodenzarge aus, wobei die Einformung als Mittel zum Halten der Bodenzarge eines gleichartigen Beckers im gestapelten Zustand mehrerer Becher ausgebildet ist.

[0017] Indem die Bodenzarge zum Abstackeln der Becher verwendet wird, können sehr gute Stapel Eigenschaften erzielt werden, die Einformungen des jeweils unteren Beckers werden aber in axialer Richtung auch stark belastet. Das erfindungsgemäße Verkleben des Außenmantels mit dem Mantel des Innenbeckers in einem ersten Bereich oberhalb und einem zweiten Bereich unterhalb der Einformung kann hier die Stapel Eigenschaften deutlich verbessern oder das Herstellen des Mantels des Innenbeckers aus dünnerem Material ermöglichen.

[0018] In Weiterbildung der Erfindung weist der Becher einen den Mantel wenigstens abschnittsweise umgebenden Außenmantel auf, wobei die Einformung als Mittel zum Halten des Außenmantels eines gleichartigen Beckers im gestapelten Zustand mehrerer Becher ausgebildet ist.

[0019] Auch beim Abstackeln mehrerer Becher über den jeweils unteren Rand des Außenbeckers kann die Erfindung die Stapel Eigenschaften solcher Becher wesentlich verbessern.

[0020] In Weiterbildung der Erfindung bildet die Einformung, von einer Öffnung des Beckers in Richtung auf den Boden gesehen, eine wenigstens abschnittsweise Querschnittsverringerng des Innenraums aus.

[0021] Auf diese Weise kann ein sicheres Abstackeln erzielt werden, eine solche Querschnittsverringerng führt aber auch zu einer merklichen Materialschwächung. Die Erfindung kann hier die guten Stapel Eigenschaften einer solchen Querschnittsverringerng mit der deutlichen Stabilisierung des Mantels des Innenbeckers im Bereich der Einformung verbinden.

[0022] In Weiterbildung der Erfindung liegt der Außenmantel mit seiner unteren Kante an einer Außenseite der Bodenzarge an und die untere Verbindung zwischen Außenmantel und Mantel ist unterhalb der Einformung und oberhalb des Bodens angeordnet.

[0023] Auf diese Weise können axial oder im Wesent-

lichen parallel zum Außenmantel und im Mantel des Innenbechers wirkende Kräfte nicht nur über die stoffschlüssigen Verbindungen, sondern auch über die untere Kante des Außenmantels auf den Innenbecher übertragen werden. Auf diese Weise liegt der Außenmantel wenigstens im Bereich seiner unteren Kante sowie auch im Bereich der beiden Verbindungen an dem Mantel des Innenbechers an. Der erfindungsgemäße Becher bildet dadurch eine besonders stabile Einheit.

[0024] Das der Erfindung zugrundeliegende Problem wird auch durch ein Verfahren zum Herstellen eines Bechers aus Papiermaterial gelöst, bei dem folgende Schritte vorgesehen sind: Im Wesentlichen flüssigkeitsdichtes Verbinden eines konischen Mantels und eines Bodens, Einbringen einer Einformung in den Mantel und stoffschlüssiges Verbinden eines Außenmantels mit dem Mantel in einem ersten Bereich oberhalb der Einformung und in einem zweiten Bereich unterhalb der Einformung.

[0025] In Weiterbildung der Erfindung ist das Formen eines Außenmantels zu einer konischen Hülse, das Anordnen von Material zum stoffschlüssigen Verbinden auf dem konischen Mantel und/oder auf dem Außenmantel des Bechers wenigstens in einem ersten Bereich oberhalb der Einformung und in einem zweiten Bereich unterhalb der Einformung sowie das Aufschieben der konischen Hülse auf den Becher und das Verkleben der konischen Hülse mit dem Becher vorgesehen.

[0026] Auf diese Weise kann das Verkleben des Außenmantels mit dem Mantel des Innenbechers gleichzeitig mit dem Aufschieben der konischen Hülse auf den Becher erfolgen. Dadurch wird eine besonders schnelle und rationelle Fertigung des erfindungsgemäßen Papierbechers möglich. Als Material zum stoffschlüssigen Verbinden kann Klebstoff, Siegellack oder auch eine siegelfähige oder schweißbare Kunststoffbeschichtung aufgetragen werden oder auch in Form einer Beschichtung des Papiermaterials bereits vorhanden sein.

[0027] In Weiterbildung der Erfindung erfolgt das Anordnen von Material zum stoffschlüssigen Verbinden auf dem konischen Mantel und/oder auf dem Außenmantel des Bechers wenigstens in einem ersten Bereich oberhalb der Einformung und in einem zweiten Bereich unterhalb der Einformung und das Aufwickeln eines Zuschnitts für den Außenmantel auf den konischen Mantel.

[0028] Auch durch Aufwickeln eines Zuschnitts für den Außenmantel kann der erfindungsgemäße doppelwandige Becher hergestellt werden, wobei auch dann gleichzeitig mit dem Verbinden des Außenmantels mit dem Mantel des Innenbechers nicht nur der Becher fertig gestellt, sondern gleichzeitig auch der Innenbecher im Bereich der Einformung stabilisiert wird. Das Material zum stoffschlüssigen Verbinden kann in Umfangsrichtung oder auch senkrecht hierzu aufgetragen werden, beispielsweise als Klebstoffspur. Eine Beleimung senkrecht zur Umfangsrichtung kann die Einformung durch das aufgetragene Material zum stoffschlüssigen Verbinden selbst, insbesondere Klebstoff, zusätzlich stabilisieren.

[0029] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung

ergeben sich aus den Ansprüchen und der folgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsformen der Erfindung im Zusammenhang mit den Zeichnungen. Einzelmerkmale der unterschiedlichen Ausführungsformen lassen sich dabei in beliebiger Weise kombinieren, ohne den Rahmen der Erfindung zu überschreiten. In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 eine Schnittansicht von zwei ineinander gestapelten, erfindungsgemäßen Bechern gemäß einer ersten Ausführungsform,

Fig. 2 eine Schnittansicht eines erfindungsgemäßen Bechers gemäß einer zweiten Ausführungsform und

Fig. 3 eine abschnittsweise Schnittansicht von zwei ineinander gestapelten Bechern gemäß Fig. 2.

[0030] Die Darstellung der Fig. 1 zeigt in einer Schnittansicht zwei erfindungsgemäße Becher 10, 12 aus Papiermaterial, die ineinander gestapelt sind.

[0031] Beide Becher sind identisch ausgebildet und weisen jeweils einen, einen befüllbaren Innenraum bildenden Innenbecher aus einem Mantel 14 und einem Boden 16 auf. Der Mantel 14 und der Boden 16 sind jeweils im unteren Bereich des Bechers unter Bildung einer Bodenzarge 18 flüssigkeitsdicht miteinander verbunden. Die Bodenzarge 18 ist konisch ausgebildet, wobei sich in einer Richtung vom oberen, offenen Ende der Becher 10, 12 aus in Richtung auf deren unteres Ende die Bodenzargen 18 jeweils erweitern.

[0032] Vom Boden aus gesehen nach oben, in Richtung auf das offene Ende der Becher 10, 12, folgt unmittelbar auf den Boden ein erster, sich konisch erweiternder Bereich 20, auf den dann ein zylindrischer Bereich 22 folgt. Der zylindrische Bereich 22 ist etwa vier bis fünf mal so lang wie der sich konisch erweiternde Bereich 20. An den zylindrischen Bereich 22 schließt sich eine schulterförmige Einformung 24 an, von der ausgehend der Mantel 14 dann bis zu seinem oberen Ende eine gleichmäßige, konische, sich erweiternde Form aufweist. Am oberen Ende der Becher 10, 14 ist der Mantel 14 jeweils unter Bildung einer Mundrolle 26 eingerollt.

[0033] Blickt man von oben her in die Becher 10, 12 hinein, so bildet die schulterförmige Einformung 24 eine Querschnittsverringering des Innenraums der Becher 10, 12. Die schulterförmige Einformung 24, die auch als Stapelschulter bezeichnet wird, ist um den gesamten Umfang des Mantels 14 umlaufend ausgebildet.

[0034] Um zwei Becher ineinander stapeln zu können, ist ein Durchmesser am unteren Rand der Bodenzarge so ausgebildet, dass sich die Bodenzarge 18 des oberen Bechers 10 auf der Einformung 24 des unteren Bechers 12 abstützen kann. Auf diese Weise können zahlreiche der Becher 10, 12 ineinander gestapelt werden.

[0035] Jeder der Becher 10, 12 ist mit einem konischen Außenmantel 28 versehen, wobei die Außenmäntel 28

jeweils kurz unterhalb der Mundrolle 26 der Becher 10, 12 beginnen und sich dann bis unter den Boden 16 erstrecken. Unterhalb des Bodens 16 liegen die Außenmäntel 28 mit ihrer unteren Kante auf einer Außenseite der Bodenzarge 18 an.

[0036] Auf den Innenmantel 14 der Becher 10, 12 sind eine obere Klebstoffspur 32 und eine untere Klebstoffspur 34 aufgetragen, die jeweils den Mantel 14 mit dem Außenmantel 28 verkleben. Die Klebstoffspuren 32, 34 sind dabei als Klebstoffraupen aufgetragen und überbrücken einen Abstand zwischen dem Mantel 14 und dem Außenmantel 28. Zwischen dem Außenmantel 28 und dem Mantel 14 liegt dadurch über die gesamte Höhe des Außenmantels 28 gesehen, mit Ausnahme der unteren Kante des Außenmantels 28, ein im Wesentlichen konstanter Abstand. Dieser Abstand dient als Luftspaltisolation und sorgt dafür, dass ein Verbraucher die Becher 10, 12 auch im gefüllten Zustand gut halten kann, ohne dass der Außenmantel 28 zu heiß oder zu kalt wird.

[0037] Wie anhand der Fig. 1 zu erkennen ist, ist die Klebstoffspur 32 oberhalb der schulterförmigen Einformung 24 und die zweite Klebstoffspur 34 unterhalb der schulterförmigen Einformung 24 angeordnet. Der Außenmantel 28 versteift dadurch den Mantel 14 im Bereich zwischen den beiden Klebstoffspuren 32, 34, die ja jeweils Verklebungen des Außenmantels 28 mit dem Mantel 14 bilden. Die untere Klebstoffspur 34 ist dabei kurz oberhalb des Bodens 16 am Übergang zwischen dem konischen Bereich 20 und dem zylindrischen Bereich 22 angeordnet. Die obere Klebstoffspur 32 ist kurz unterhalb der Mundrolle 26 angeordnet. Bei einer Belastung der Becher 10, 12 im Wesentlichen in axialer Richtung, also in der Fig. 1 von oben nach unten oder umgekehrt, nimmt der Außenmantel 28 dadurch Kräfte auf und entlastet dadurch den Mantel 14 und speziell den Bereich der Einformung 24 am Mantel 14.

[0038] Papiermaterial kann zwar verformt werden, wie anhand der schulterförmigen Einformung 24 zu erkennen ist, jede Verformung von Papiermaterial sorgt aber für eine gewisse Schwächung des Papiermaterials, indem die einzelnen Papierfasern zwangsläufig im Bereich einer solchen Einformung geknickt werden. Das Verbinden des Außenmantels 28 mit dem Mantel 14 in einem ersten Bereich oberhalb der Einformung 24 und einem zweiten Bereich unterhalb der Einformung 24 kann dadurch den Mantel 14 des Innenbechers wirkungsvoll versteifen. Der erste, obere Bereich bzw. die obere Verklebung wird dabei durch die Klebstoffspur 32 gebildet und der zweite, untere Bereich bzw. die zweite Verklebung wird dabei durch die Klebstoffspur 34 gebildet.

[0039] Im Bereich unterhalb der unteren Klebstoffspur 34 läuft der Außenmantel auf den Mantel 14 zu, so dass sich ein Abstand zwischen Mantel 14 und Außenmantel 28 kontinuierlich verringert. Eine untere Kante des Außenmantels 28 liegt dann etwa auf der Hälfte der Höhe der Bodenzarge 18 an deren Außenseite an. Der Außenmantel 28 kann sich dadurch im unteren Bereich nicht nur über die zweite Klebstoffspur 34 am Mantel 14 ab-

stützen, sondern auch noch über seine untere, an der Bodenzarge 18 anliegende Kante. Dies ermöglicht eine besonders wirkungsvolle Kraftübertragung zwischen Außenmantel 28 und Mantel 14 bzw. Bodenzarge 18.

[0040] Zum Herstellen der Becher 10, 12 wird zunächst der jeweilige Innenbecher aus dem Mantel 14 und dem Boden 16 geformt, die dann im Bereich der Bodenzarge 18 flüssigkeitsdicht miteinander verbunden werden. Nachfolgend wird die schulterförmige Einformung 24 eingebracht und der konische Bereich 20 bzw. der zylindrische Bereich 22 werden gleichzeitig ausgeformt. Auch die obere Mundrolle 26 wird ausgeformt.

[0041] Der Außenmantel 28 wird aus einem flachen Zuschnitt hergestellt und zu einer konischen Hülse geformt. Diese konische Hülse wird dann, nachdem die beiden Klebstoffspuren 32, 34 auf den Mantel 14 aufgetragen wurden, von unten her über die Bodenzarge 18 auf den jeweiligen Innenbecher aufgeschoben. Gleichzeitig mit dem Aufschieben gelangt eine Innenfläche des Außenmantels in Anlage an die Klebstoffspuren 32, 34, so dass dadurch auch der Außenmantel 28 mit dem jeweiligen Innenbecher verklebt wird.

[0042] Die Darstellung der Fig. 2 zeigt einen erfindungsgemäßen Becher 40 aus einem Papiermaterial, der einen Innenbecher aus einem Mantel 42 und einem Boden 44 aufweist, die im Bereich einer Bodenzarge 46 flüssigkeitsdicht miteinander verbunden sind. Der Mantel 42 ist allgemein konisch ausgebildet und auch die Bodenzarge 46 ist konisch ausgebildet, wobei sie sich im Unterschied zu den in Fig. 1 dargestellten Bechern 10, 12 in einer Richtung von der oberen, offenen Seite des Bechers 40 nach unten hin verjüngt.

[0043] Der Mantel 42 ist mit einer umlaufenden, schulterförmigen Einformung 48 versehen, die in einer Blickrichtung in den Becher 40 hinein, eine umlaufende Querschnittsverringeringung ausbildet. Vom Boden 44 aus nach oben gesehen schließt sich an den Boden 44 ein konischer Bereich 50 an, der dann in einen zylindrischen Bereich 52 übergeht. Der zylindrische Bereich 52 endet an der Einformung 48. Von der Einformung 48 aus nach oben gesehen weist der Mantel 42 eine konische, sich erweiternde Form auf. Am oberen Ende des Mantels 42 ist eine Mundrolle 54 ausgeformt.

[0044] Der Becher 40 weist einen Außenmantel 56 auf, der eine durchgehende, konische Form aufweist und an seinem unteren Ende mit einer Bodenrolle 58 versehen ist. Die Bodenrolle 58 liegt unterhalb des Bodens 44 an einer Außenseite der Bodenzarge 46 an. Mit seiner oberen Kante 60 liegt der Außenmantel 56 an der Mundrolle 54 des Mantels 42 an. Die obere Kante 60 des Außenmantels 56 ist dabei in einen Zwischenraum zwischen einer Innenseite der Mundrolle 54 und dem konischen Abschnitt des Mantels 42 eingeschoben. Im oberen Bereich des Bechers 40 ist dadurch zwischen dem Außenmantel 56 und dem Mantel 42 kein Luftspalt vorhanden, ein Abstand zwischen Außenmantel 56 und Mantel 52 vergrößert sich aber in einer Richtung vom oberen Ende des Bechers 40 aus zur Bodenzarge 46 hin. Der Außen-

mantel 56 ist aus einem ebenen Zuschnitt hergestellt und in einem Überlappungsbereich 62 verklebt, so dass der Außenmantel 56 eine insgesamt konische Hülse bildet. Eine Mittellängsachse des Bechers 40 ist mit 64 bezeichnet.

[0045] Der Außenmantel 56 ist mit dem Mantel 42 des Innenbechers in einem ersten Bereich oberhalb der Einformung 48 mittels einer umlaufenden Klebstoffspur 66 verklebt und in einem zweiten Bereich unterhalb der Einformung 48 ebenfalls mit dem Mantel 42 des Innenbechers mittels einer zweiten Klebstoffspur 68 verklebt. Im Bereich zwischen den beiden Klebstoffspuren 66, 68 wird der Mantel 42 und speziell der Bereich der Einformung 48 dadurch wirkungsvoll versteift. Auf den Mantel 42 in axialer Richtung, also im Wesentlichen parallel zur Mittellängsachse 64 wirkende Kräfte können nämlich auch vom Außenmantel 56 übernommen werden. Auch bei Bildung von sehr hohen Becherstapeln bleibt die Einformung 48 dadurch stabil und die ineinandergestapelten Becher verklemmen nicht miteinander.

[0046] Die Darstellung der Fig. 3 zeigt zwei Becher 40, wie sie anhand der Fig. 2 erläutert wurden, im gestapelten Zustand. Speziell ist zu erkennen, wie die Bodenrolle 58 des oberen Bechers auf der schulterförmigen Einformung 48 des unteren Bechers aufliegt und dadurch eine sichere Stapelung der beiden Becher ermöglicht. Ein Winkel der schulterförmigen Einformung 48 zu einer Linie 70, die senkrecht zur Mittellängsachse 64 liegt, beträgt etwa 5°. In radialer Richtung gesehen weist die Einformung 48 eine Breite p auf, die beispielsweise in einem Bereich von einem bis zwei Millimetern liegt.

[0047] Gut zu erkennen sind in der Darstellung der Fig. 3 die beiden Klebstoffspuren 66 und 68, die den Außenmantel 56 mit dem Innenmantel 42 verkleben und für eine Stabilisierung des Mantels 42 im Bereich der Einformung 48 sorgen.

Patentansprüche

1. Becher aus einem Papiermaterial mit einem befüllbaren Innenraum, der mittels eines wenigstens abschnittsweise konischen Mantels (14; 42) und eines Bodens (16; 44) gebildet ist, wobei der Boden (16; 44) im Bereich des unteren Endes des Innenraums im Wesentlichen flüssigkeitsdicht mit dem Mantel (14; 42) verbunden ist, wobei der den Innenraum begrenzende Mantel (14; 42) wenigstens eine Einformung (24; 48) aufweist und wobei der Becher einen den Mantel (14; 42) wenigstens abschnittsweise umgebenden Außenmantel (28; 56) aufweist, wobei der Außenmantel (28; 56) wenigstens abschnittsweise vom Mantel (14; 42) beabstandet ist, wobei der Außenmantel (28; 56) in einem ersten Bereich oberhalb der Einformung (24; 48) und in einem zweiten Bereich unterhalb der Einformung (24; 48) mit dem Mantel (14; 42) stoffschlüssig verbunden ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die stoffschlüssige

Verbindung oder wenigstens eine der Verbindungen von Mantel (14; 42) und Außenmantel (28; 56) mittels einer auf den Mantel (14; 42) und/oder den Außenmantel (28; 56) aufgetragenen Klebstoffraupe (32, 34; 66, 68) erfolgt, gegebenenfalls unter Zwischenfügen von Abstandselementen um auch im verbundenen Zustand einen Abstand zwischen Außenmantel (28; 56) und Mantel (14; 42) aufrechtzuerhalten.

2. Becher nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine der Verbindungen wenigstens mehrere in Umfangsrichtung des Mantels und des Außenmantels hintereinander angeordnete Bereiche aufweist.
3. Becher nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine der Verbindungen über den gesamten Umfang des Mantels (14; 42) und des Außenmantels (28; 56) erfolgt.
4. Becher nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einformung (24; 48) als Mittel zum Halten eines gleichartigen Bechers im gestapelten Zustand mehrerer Becher ausgebildet ist.
5. Becher nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Boden (16) und der Mantel (14) im Bereich der flüssigkeitsdichten Verbindung eine Bodenzarge (18) ausbilden, wobei die Einformung (24) als Mittel zum Halten der Bodenzarge (18) eines gleichartigen Bechers (10) im gestapelten Zustand mehrerer Becher (10, 12) ausgebildet ist.
6. Becher nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Becher (40) einen den Mantel (42) wenigstens abschnittsweise umgebenden Außenmantel (56) aufweist, wobei die Einformung (48) als Mittel zum Halten des Außenmantels (56) eines gleichartigen Bechers (40) im gestapelten Zustand mehrerer Becher (40) ausgebildet ist.
7. Becher nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**, von einer Öffnung des Bechers in Richtung auf den Boden gesehen, die Einformung (24; 48) eine wenigstens abschnittsweise Querschnittsverringering des Innenraums bildet.
8. Becher nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Außenmantel (28; 56) mit seiner unteren Kante an einer Außenseite der Bodenzarge (18; 46) anliegt und dass die untere Verbindung zwischen Außenmantel und Mantel unterhalb der Einformung (24; 48) und oberhalb des Bodens (16; 44) angeordnet ist.

9. Verfahren zum Herstellen eines Bechers aus Papiermaterial, **gekennzeichnet durch** die Schritte: im wesentlichen flüssigkeitsdichtes Verbinden eines konischen Mantels (14; 42) und eines Bodens (16; 44), Einbringen einer Einformung (24; 48) in den Mantel und stoffschlüssigen Verbinden eines Außenmantels (28; 56) mit dem Mantel in einem ersten Bereich oberhalb der Einformung (24; 48) und in einem zweiten Bereich unterhalb der Einformung (24; 48), wobei der Außenmantel (28; 56) wenigstens abschnittsweise vom Mantel (14; 42) beabstandet ist, wobei die stoffschlüssige oder wenigstens eine der Verbindungen von Mantel (14; 42) und Außenmantel (28; 56) mittels einer auf den Mantel (14; 42) und/oder den Außenmantel (28; 56) aufgetragenen Klebstoffraupe (32, 34; 66, 68) erfolgt, gegebenenfalls Verbindung unter Zwischenfügen von Abstandselementen erfolgt um auch im verbundenen Zustand einen Abstand zwischen Außenmantel (28; 56) und Mantel (14; 42) aufrechtzuerhalten.
10. Verfahren nach Anspruch 9, **gekennzeichnet durch** Formen eines Außenmantels (28; 56) in Form einer konischen Hülse, Anordnen von Material zum stoffschlüssigen Verbinden auf dem konischen Mantel (14; 42) und/oder auf dem Außenmantel (28; 56) des Bechers wenigstens in einem ersten Bereich oberhalb der Einformung (24; 48) und in einem zweiten Bereich unterhalb der Einformung (24; 48), Aufschieben der konischen Hülse auf den Mantel des Bechers und Verbinden der konischen Hülse mit dem Mantel des Bechers.
11. Verfahren nach Anspruch 9, **gekennzeichnet durch** Anordnen von Material zum stoffschlüssigen Verbinden auf dem konischen Mantel und/oder auf dem Außenmantel des Bechers wenigstens in einem ersten Bereich oberhalb der Einformung und in einem zweiten Bereich unterhalb der Einformung und Aufwickeln eines Zuschnitts für den Außenmantel auf den konischen Mantel.

Claims

1. A cup of a paper material having a fillable interior, formed by an at least partially conical tubular wall (14; 42) and a bottom wall (16; 44), wherein said bottom wall (16; 44) is joined to said tubular wall (14; 42) in the region of the lower end of said interior in a substantially liquid-tight manner, wherein said tubular wall (14; 42) delimiting said interior has at least one deforming entity (24; 48), and wherein said cup comprises an outer sleeve (28; 56) at least partially surrounding said tubular wall (14; 42), wherein said outer sleeve (28; 56) is at least partially spaced from said tubular wall (14; 42), wherein said outer sleeve (28; 56) is joined in material-bonding engagement

to said tubular wall (14; 42) in a first region above said deforming entity (24; 48) and in a second region below said deforming entity (24; 48), **characterized in that** said joint by material-bonding engagement or at least one of the joints of tubular wall (14; 42) and outer sleeve (28; 56) is formed by means of an adhesive bead (32, 34; 66, 68) applied to said tubular wall (14; 42) and/or to said outer sleeve (28; 56), interposing spacer elements as required, in order to maintain a space between outer sleeve (28; 56) and tubular wall (14; 42) even in the joined condition.

2. The cup according to claim 1, **characterized in that** at least one of the joints has at least a plurality of regions disposed one behind the other in the peripheral direction of said tubular wall and said outer sleeve.
3. The cup according to claim 1 or 2, **characterized in that** at least one of the joints extends around the entire periphery of said tubular wall (14; 42) and said outer sleeve (28; 56).
4. The cup according to any one of the preceding claims, **characterized in that** said deforming entity (24; 48) is adapted to serve as a means for supporting a cup of the same type in the stacked state of a plurality of cups.
5. The cup according to claim 4, **characterized in that** said bottom wall (16) and said tubular wall (14) form a peripheral edge frame (18) in the region of said liquid-tight joint, wherein said deforming entity (24) is adapted to serve as a means for supporting the peripheral edge frame (18) of a cup (10) of the same type in the stacked state of a plurality of cups (10, 12).
6. The cup according to claim 5, **characterized in that** said cup (40) has an outer sleeve (56) that at least partially surrounds said tubular wall (42), wherein said deforming entity (48) is adapted to serve as a means for supporting the outer sleeve (56) of a cup (40) of the same type in the stacked state of a plurality of cups (40).
7. The cup according to any one of the preceding claims, **characterized in that**, when regarded from a top end of said cup in the direction toward the bottom, said deforming entity (24; 48) forms an at least partial constriction in the cross-section of the interior of said cup.
8. The cup according to any one of the preceding claims, **characterized in that** said outer sleeve (28; 56) rests with its lower edge against an outer side of said peripheral edge frame (18; 46), and **in that** said lower joint is disposed between outer sleeve and tubular wall below said deforming entity (24; 48) and

above said bottom wall (16; 44).

9. A method for the fabrication of a cup of paper material, **characterized by** the method steps: joining a conical tubular wall (14; 42) to a bottom wall (16; 44), in a substantially liquid-tight manner, incorporating a deforming entity (24; 48) in said tubular wall (14; 42), and joining by material-bonding engagement an outer sleeve (28; 56) to said tubular wall in a first region above said deforming entity (24; 48) and in a second region below said deforming entity (24; 48), wherein said outer sleeve (28; 56) is at least partially spaced from said tubular wall (14; 42), wherein said material-bonding engagement or at least one of the joints of tubular wall (14; 42) and outer sleeve (28; 56) is formed by means of an adhesive bead (32, 34; 66, 68) applied to said tubular wall (14; 42) and/or to said outer sleeve (28; 56), interposing spacer elements as required, in order to maintain a space between outer sleeve (28; 56) and tubular wall (14; 42) even in the joined condition.
10. The method according to claim 9, **characterized by** shaping an outer sleeve (28; 56) in the form of a conical shell, placing material for joining by material-bonding engagement on said conical tubular wall (14; 42) and/or on said outer sleeve (28; 56) of said cup at least in a first region above said deforming entity (24; 48) and in a second region below said deforming entity (24; 48), pushing said conical shell onto said tubular wall of said cup and joining said conical shell to said tubular wall of said cup.
11. The method according to claim 9, **characterized by** placing material for joining by material-bonding engagement on said conical tubular wall and/or on said outer sleeve of said cup at least in a first region above said deforming entity and in a second region below said deforming entity, and winding a blank for the outer sleeve around said conical tubular wall.

Revendications

1. Gobelet en papier avec un espace intérieur remplissable formé à l'aide d'une enveloppe (14; 42) au moins en partie conique et d'un fond (16; 44), le fond (16; 44) étant relié à l'enveloppe (14; 42) dans la région de l'extrémité inférieure de l'espace intérieur pour l'essentiel de façon étanche au fluide, l'enveloppe (14; 42) délimitant l'espace intérieur comportant au moins une empreinte (24; 48) et le gobelet comportant une enveloppe extérieure (28; 56) entourant au moins en partie l'enveloppe (14; 42), l'enveloppe extérieure (28; 56) étant placée au moins en partie à une certaine distance de l'enveloppe (14; 42), l'enveloppe extérieure (28; 56) étant reliée par complémentarité de matières à l'enveloppe (14; 42)

dans une première région au-dessus de l'empreinte (24; 48) et dans une deuxième région en dessous de l'empreinte (24; 48), **caractérisé en ce que** la liaison réalisée par complémentarité de matières ou au moins une des liaisons de l'enveloppe (14; 42) et de l'enveloppe extérieure (28; 56) se produit au moyen d'un cordon de colle (32, 34; 66, 68) appliqué de façon uniforme sur l'enveloppe (14; 42) et/ou sur l'enveloppe extérieure (28; 56), le cas échéant avec insertion d'éléments d'écartement pour maintenir également à l'état relié une distance entre l'enveloppe extérieure (28; 56) et l'enveloppe (14; 42).

2. Gobelet selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'**au moins une des liaisons comporte au moins plusieurs régions disposées les uns derrière les autres dans la direction circonférentielle de l'enveloppe et de l'enveloppe extérieure.
3. Gobelet selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** l'au moins une des liaisons est réalisée sur la totalité de la périphérie de l'enveloppe (14; 42) et de l'enveloppe extérieure (28; 56).
4. Gobelet selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'empreinte (24; 48) est réalisée sous la forme d'un moyen maintenant un gobelet de même type dans l'état empilé de plusieurs gobelets.
5. Gobelet selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** le fond (16) et l'enveloppe (14) forment dans la région de liaison étanche au fluide un cadre de fond (18), l'empreinte (24) étant réalisée comme un moyen de maintien du cadre de fond (18) d'un gobelet (10) de même type dans l'état empilé de plusieurs gobelets (10, 12).
6. Gobelet selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** le gobelet (40) comporte une enveloppe extérieure (56) entourant au moins en partie l'enveloppe (42), l'empreinte (48) étant réalisée sous la forme d'un moyen de maintien de l'enveloppe extérieure (56) d'un gobelet (40) de même type dans l'état empilé de plusieurs gobelets (40).
7. Gobelet selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'empreinte (24; 48) forme, vue depuis une ouverture du gobelet en direction du fond, une réduction de section transversale au moins partielle de l'espace intérieur.
8. Gobelet selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'enveloppe extérieure (28; 56) repose avec son arête inférieure contre un côté extérieur du cadre de fond (18; 46) et que la liaison inférieure est disposée entre l'enveloppe extérieure et l'enveloppe en dessous l'em-

preinte (24; 48) et au-dessus du fond (16; 44).

9. Procédé de fabrication d'un gobelet en papier, **caractérisé par** les étapes suivantes: réalisation d'une liaison pour l'essentiel étanche au fluide d'une enveloppe (14; 42) conique et d'un fond (16; 44), réalisation d'une empreinte (24; 48) dans l'enveloppe et réalisation d'une liaison réalisée par complémentarité de matières d'une enveloppe extérieure (28; 56) avec l'enveloppe dans une première région au-dessus de l'empreinte (24; 48) et dans une deuxième région en dessous de l'empreinte (24; 48), l'enveloppe extérieure (28; 56) étant située au moins en partie à une certaine distance de l'enveloppe (14; 42), la liaison réalisée par complémentarité de matières ou au moins une des liaisons de l'enveloppe (14; 42) et de l'enveloppe extérieure (28; 56) se produisant au moyen d'un cordon de colle (32, 34; 66, 68) appliqué sur l'enveloppe (14; 42) et/ou l'enveloppe extérieure (28; 56), le cas échéant avec insertion d'éléments d'écartement pour maintenir également à l'état relié une certaine distance entre l'enveloppe extérieure (28; 56) et l'enveloppe (14; 42).

5
10
15
20
10. Procédé selon la revendication 9, **caractérisé par** la formation d'une enveloppe extérieure (28; 56) sous la forme d'un fourreau conique, l'agencement de matière pour établir une liaison réalisée par complémentarité de matières sur l'enveloppe (14; 42) conique et/ou sur l'enveloppe extérieure (28; 56) du gobelet au moins dans une première région au-dessus de l'empreinte (24; 48) et dans une deuxième région en dessous de l'empreinte (24; 48), l'enfilage du fourreau conique sur l'enveloppe du gobelet et la réalisation de la liaison du fourreau conique d'avec l'enveloppe du gobelet.

25
30
35
11. Procédé selon la revendication 9, **caractérisé par** l'agencement de matière pour réaliser la liaison par complémentarité de matières sur l'enveloppe conique et/ou sur l'enveloppe extérieure du gobelet au moins dans une première région au-dessus de l'empreinte et dans une deuxième région en dessous de l'empreinte et l'enroulement d'une partie coupée pour l'enveloppe extérieure sur l'enveloppe conique.

40
45

50

55

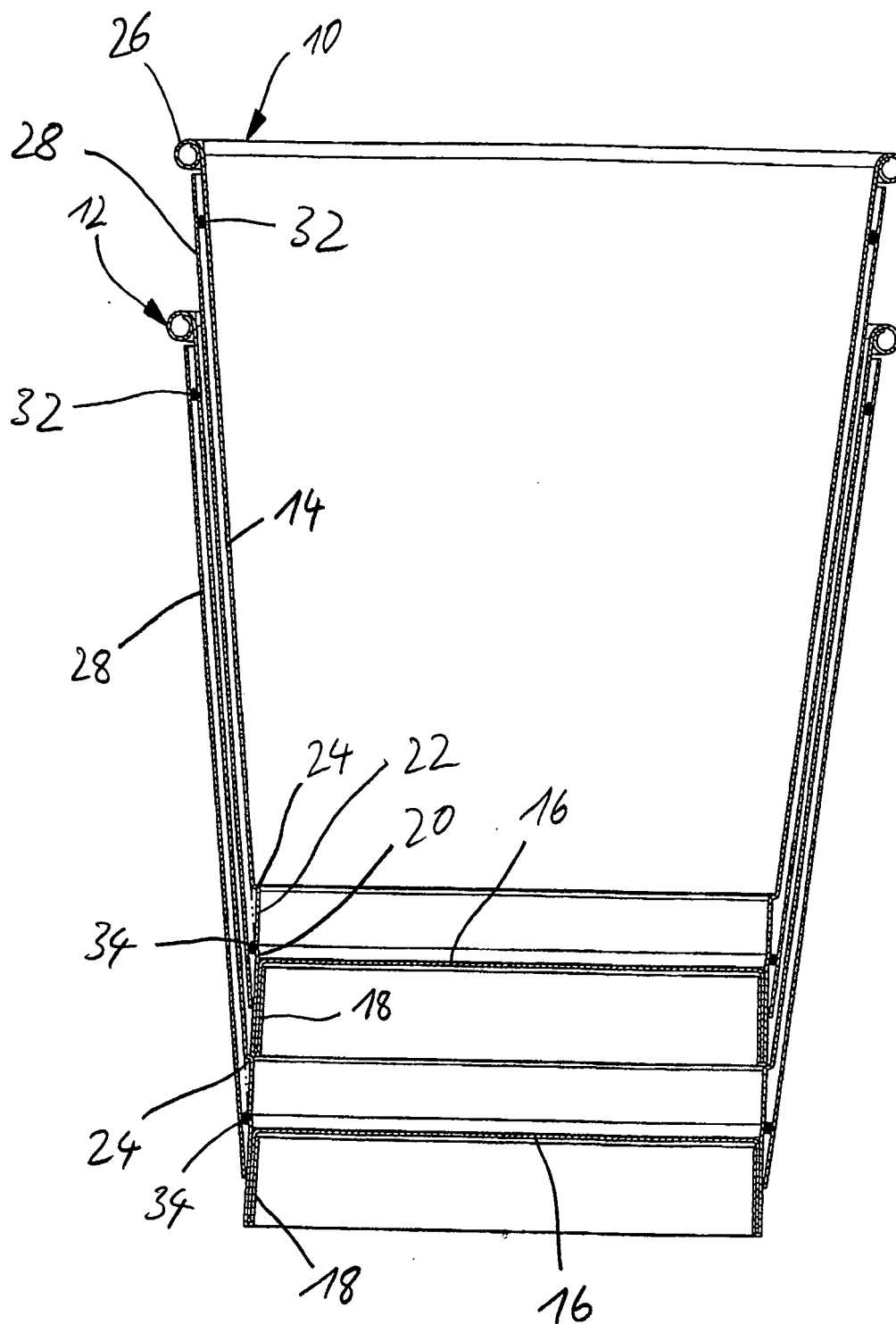
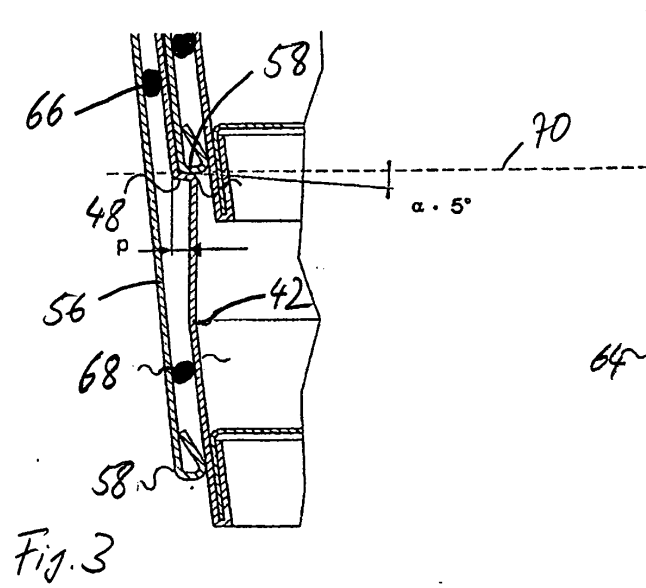
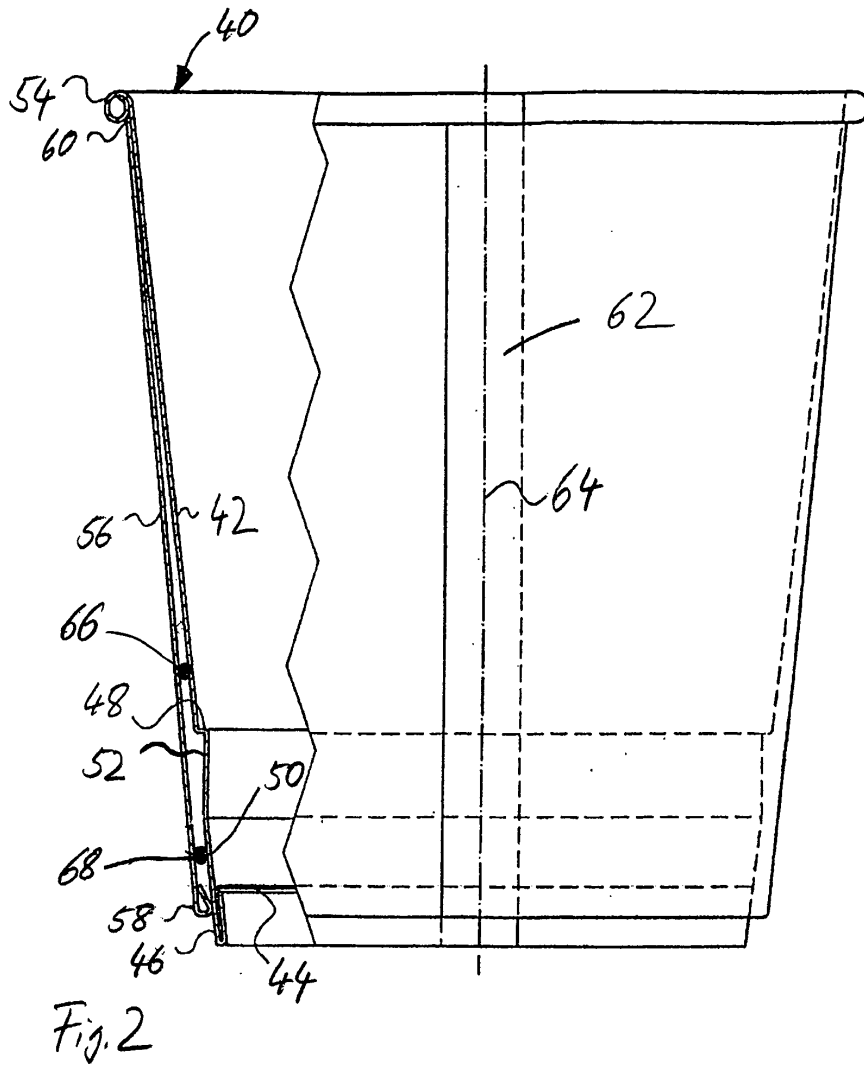


Fig. 1



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 102004056932 A1 [0002]
- US 20060237465 A1 [0003]
- GB 2435255 A [0004]
- DE 102007024243 A1 [0005]