



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
16.12.2015 Patentblatt 2015/51

(51) Int Cl.:
B65D 21/02 (2006.01) **B65D 3/14** (2006.01)
B65D 3/30 (2006.01) **B65D 81/38** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15168683.9**

(22) Anmeldetag: **21.05.2015**

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

(71) Anmelder: **PTM Packaging Tools Machinery PTE. Ltd.**
Singapore 049908 (SG)

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

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

(30) Priorität: **12.06.2014 DE 102014211275**

(54) **BECHER UND VERFAHREN ZUM HERSTELLEN EINES BECHERS**

(57) Die Erfindung betrifft einen Becher (10) aus einem Papiermaterial oder einem papierähnlich verarbeitbaren Material mit einem befüllbaren Innenraum, wobei der Becher einen Mantel (20) und einen Außenmantel (30) aufweist, zwischen welchen ein Isolationsraum (40) ausgebildet ist. In dem Isolationsraum ist ein Isolationsmaterial enthalten, welches durch zumindest eine untere Abdichtung (60) am Austreten aus dem Isolationsraum gehindert wird.

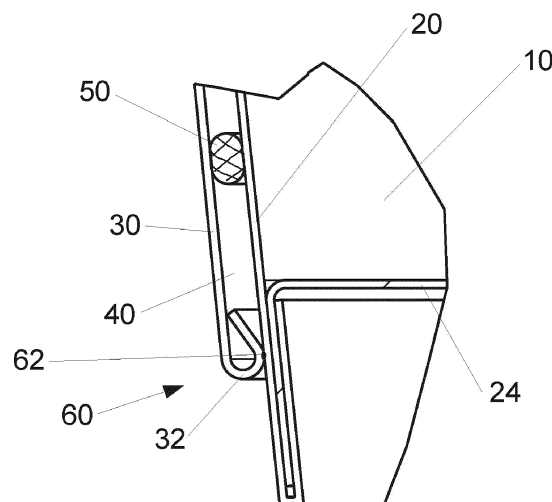


Fig. 1b

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Becher aus einem Papiermaterial oder einem papierähnlich verarbeitbaren Material mit einem befüllbaren Innenraum, der mittels eines wenigstens abschnittsweise konischen Mantels und eines Bodens gebildet ist. Der Boden ist im Bereich des unteren Endes des Innenraums im Wesentlichen flüssigkeitsdicht mit dem Mantel verbunden. Der Becher weist einen den Mantel wenigstens abschnittsweise umgebenden Außenmantel auf, so dass zwischen dem Mantel und dem Außenmantel ein Isolationsraum ausgebildet ist.

[0002] Ein solcher Becher ist beispielsweise aus dem Dokument DE 10 2011 078 479 A1 bekannt. Derartige Becher werden beispielsweise für Heißgetränke verwendet, und zwar insbesondere in der Systemgastronomie, wo ein Zurückgeben und Spülen des Bechers im Regelfall nicht erwünscht ist. Vielmehr soll der Becher nach einmaliger Verwendung entsorgt werden.

[0003] Der Isolationsraum dient dabei dazu, ein in dem Innenraum enthaltenes Getränk möglichst lange warmzuhalten. Dies erfolgt insbesondere durch Unterbindung von Wärmetransport zwischen dem Getränk und der umgebenden Atmosphäre.

[0004] Es hat sich gezeigt, dass für bestimmte Anwendungen das Einbringen eines Isolationsmaterials in den Isolationsraum vorteilhaft sein kann. Damit kann die Isolationswirkung erhöht werden und es kann ein konstanter Abstand zwischen Außenmantel und Mantel aufrechterhalten werden. Dies kann insbesondere beim Greifen oder Zusammendrücken des Bechers während des Trinkens vorteilhaft sein. Berühren sich der Außenmantel und der Mantel, so verringert sich der Isolationseffekt in unerwünschtem Maße.

[0005] Als Isolationsmaterial eignen sich beispielsweise isolierende Materialien, sofern sie durch einen wie auch immer gearteten Prozess zwischen dem Außenmantel und dem Mantel positioniert werden können. Es hat sich jedoch gezeigt, dass typische Isolationsmaterialien eine gewisse Porosität bzw. Brüchigkeit aufweisen. Somit kann es passieren, dass das Isolationsmaterial "krümelt", was zwar nicht zwangsläufig die Isolationswirkung verschlechtert, aber dazu führen kann, dass beim Ineinanderstapeln von Bechern Teile des Isolationsmaterials in einen anderen Becher fallen. Dieses Isolationsmaterial kann nach Einfüllen eines Getränks aufschwimmen und den Kunden des Heißgetränks irritieren. Der Kunde kann in diesem Fall von einem verunreinigten Getränk ausgehen und dessen Konsum verweigern.

[0006] Die eben genannten Probleme führen dazu, dass bei gattungsgemäßen Bechern die Verwendung von Isolationsmaterialien insbesondere im Fall von Bechern, welche ineinander gestapelt werden sollen, häufig unterlassen wird.

[0007] Die Erfindung betrifft des Weiteren ein Verfahren zum Herstellen eines Bechers, bei welchem das Problem auftritt, dass der hergestellte gattungsgemäße Becher an den gleichen Nachteilen leidet, welche eben beschrieben wurden.

[0008] Mit der Erfindung soll ein Becher aus einem Papiermaterial oder einem papierähnlich verarbeitbaren Material angegeben werden, bei welchem ein Isolationsmaterial vorgesehen ist und welcher trotzdem unproblematisch stapelbar und handhabbar ist. Es ist des Weiteren eine Aufgabe der Erfindung, ein Verfahren zur Herstellung eines solchen Bechers vorzusehen.

[0009] Die Erfindung betrifft einen Becher aus einem Papiermaterial oder einem papierähnlich verarbeitbaren Material mit einem befüllbaren Innenraum, der mittels eines wenigstens abschnittsweise konischen Mantels und eines Bodens gebildet ist. Der Boden ist im Bereich des unteren Endes des Innenraums im Wesentlichen flüssigkeitsdicht mit dem Mantel verbunden. Der Becher weist einen den Mantel wenigstens abschnittsweise umgebenden Außenmantel auf, so dass zwischen dem Mantel und dem Außenmantel ein Isolationsraum ausgebildet ist.

[0010] Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass

- der Isolationsraum zumindest teilweise mit Isolationsmaterial gefüllt ist, und
- zumindest unterhalb des Isolationsmaterials eine umfangsmäßig vollständig umlaufende untere Abdichtung gegen Austreten des Isolationsmaterials zwischen dem Mantel und dem Außenmantel ausgebildet ist.

[0011] Mittels der erfindungsgemäß vorgesehenen Abdichtung kann ein Austreten des Isolationsmaterials an einer Unterseite des Bechers wirkungsvoll verhindert werden. Diese Unterseite befindet sich bei typischen Stapelungen solcher Becher normalerweise besonders tief in einem anderen Becher, so dass an dieser Stelle bei gattungsgemäßen Bechern eine besonders große Gefahr besteht, dass Isolationsmaterial in einen anderen Becher gelangt. Der erfindungsgemäße Becher ermöglicht somit eine problemlose Kombination der Vorteile, welche sich aus dem Vorsehen eines Isolationsmaterials im Isolationsraum ergeben, mit den Vorteilen, welche sich aus einer Stapelung der Becher ergeben.

[0012] Bei dem Papiermaterial oder dem papierähnlich verarbeitbaren Material handelt es sich insbesondere um ein Material, welches einer Einwirkung durch typische Getränke über typische Zeitdauern, in welchen das Getränk in dem Becher aufbewahrt wird, standhält. Hierzu können auch Kunststoffelemente in dem Papiermaterial eingearbeitet sein. Ebenso kann ein Kunststoffmaterial verwendet werden, welches sich ähnlich wie Papier verarbeiten lässt, bei dem also aus flächigem Material eine konische Hülse und ein topfförmiger Boden hergestellt und dann zu einem fertigen Becher

verbunden werden.

[0013] Bevorzugt ist die untere Abdichtung unterhalb des gesamten Isolationsmaterials ausgebildet, welches zwischen dem Mantel und dem Außenmantel angeordnet ist. Damit erstreckt sich die Abdichtwirkung der Abdichtung auf das gesamte Isolationsmaterial, welches in dem Becher vorhanden ist. Ein Herausfallen von Teilen eines Isolationsmaterials, welches eventuell unterhalb der Abdichtung angeordnet ist, kann auf diese Weise wirkungsvoll verhindert werden.

[0014] Gemäß einer Ausführung ist vorgesehen, dass

- die untere Abdichtung dadurch ausgebildet ist, dass der Außenmantel mit dem Mantel an einem unteren Absatz verklebt, angeleimt oder angesiegelt ist,
- wobei der untere Absatz am Außenmantel ausgebildet ist und sich zum Mantel hin erstreckt.

[0015] Damit kann eine zusätzliche Versteifungswirkung des Absatzes erreicht werden und der Außenmantel kann an einer geeigneten Stelle einfach mit dem Mantel verbunden werden.

[0016] Gemäß einer alternativen Ausführung ist die untere Abdichtung dadurch ausgebildet, dass der Außenmantel zum Mantel hin eingerollt und am Mantel verklebt, angeleimt oder angesiegelt ist. Die Einrollung dient dabei insbesondere dazu, einen Abstand zwischen dem Außenmantel und dem Mantel zu halten.

[0017] Gemäß einer Ausführung ist der Außenmantel an seiner unteren Kante vom Mantel beabstandet und die untere Abdichtung ist von der Kante beabstandet weiter oben ausgeführt. Bei einer solchen Ausführung kann auf ein Knicken oder Einrollen des Außenmantels verzichtet werden.

[0018] Insbesondere in diesem Fall ist die untere Abdichtung bevorzugt in Form einer umlaufenden Klebstoff-, Papierbrei- oder Siegelraupe oder in Form einer Dichtlippe ausgeführt. Dabei kann eine umlaufende Raupe in vorteilhafter Weise eine stoffschlüssige Verbindung zwischen dem Außenmantel und dem Mantel herstellen. Bei einer Dichtlippe handelt es sich typischerweise um ein Element, welches vom Mantel zum Außenmantel hin absteht oder auch vom Außenmantel zum Mantel hin absteht. Die Dichtlippe schließt dabei insbesondere den Raum zwischen Außenmantel und Mantel so ab, dass keine Teile des Isolationsmaterials unten herausfallen können. Typischerweise ist in diesem Fall beabstandet zu der Dichtlippe eine Verklebung vorgesehen, welche dafür sorgt, dass der Außenmantel ausreichend nah an dem Mantel angeordnet ist, dass der Außenmantel mit einer gewissen Spannung gegen die Dichtlippe drückt oder dass die Dichtlippe mit einer gewissen Spannung gegen den Mantel drückt. Somit kann die hier erforderliche Dichtwirkung auch erreicht werden, ohne dass an der Abdichtung eine stoffschlüssige Verbindung zwischen dem Außenmantel und dem Innenmantel ausgebildet werden muss.

[0019] Gemäß einer bevorzugten Ausführung ist vorgesehen, dass oberhalb des Isolationsmaterials eine umfangsmäßig vollständig umlaufende obere Abdichtung gegen Austreten des Isolationsmaterials zwischen dem Mantel und dem Außenmantel ausgebildet ist. Damit kann ein Austreten von Isolationsmaterial auch an einer oberen Seite des Bechers verhindert werden. Dies ist insbesondere dann relevant, wenn der Becher beispielsweise während des Transports oder auch zur Lagerung in einem Restaurant der Systemgastronomie umgekehrt gelagert wird, d.h. dass der Innenraum in diesem Zustand nach unten offen ist. Damit kann beispielsweise das Eindringen von Staub oder von unerwünschten Gegenständen in den Innenraum verhindert werden.

[0020] Bevorzugt ist die obere Abdichtung oberhalb des gesamten Isolationsmaterials ausgebildet, welches zwischen dem Mantel und dem Außenmantel angeordnet ist. Damit erstreckt sich die Abdichtwirkung der Abdichtung auf das gesamte Isolationsmaterial, welches in dem Becher vorhanden ist. Ein Herausfallen von Teilen eines Isolationsmaterials, welches eventuell oberhalb der Abdichtung angeordnet ist, kann auf diese Weise wirkungsvoll verhindert werden.

[0021] Gemäß einer Ausführung ist vorgesehen, dass

- die obere Abdichtung dadurch ausgebildet ist, dass der Außenmantel mit dem Mantel an einem oberen Absatz verklebt, angeleimt oder angesiegelt ist,
- wobei der obere Absatz am Außenmantel ausgebildet ist und sich zum Mantel hin erstreckt.

[0022] Damit kann eine zusätzliche Versteifungswirkung des Absatzes erreicht werden und der Außenmantel kann an einer geeigneten Stelle einfach mit dem Mantel verbunden werden.

[0023] Gemäß einer alternativen Ausführung ist die obere Abdichtung dadurch ausgebildet, dass der Außenmantel zum Mantel hin eingerollt und am Mantel verklebt, angeleimt oder angesiegelt ist. Die Einrollung dient dabei insbesondere dazu, einen Abstand zwischen dem Außenmantel und dem Mantel zu halten.

[0024] Gemäß einer Ausführung ist der Außenmantel an seiner oberen Kante vom Mantel beabstandet und die obere Abdichtung ist von der Kante beabstandet weiter unten ausgeführt. Bei einer solchen Ausführung kann auf ein Knicken oder Einrollen des Außenmantels verzichtet werden.

[0025] Insbesondere in diesem Fall ist die obere Abdichtung bevorzugt in Form einer umlaufenden Klebstoff-, Papier-

brei- oder Siegelraupe oder in Form einer Dichtlippe ausgeführt. Dabei kann eine umlaufende Raupe in vorteilhafter Weise eine stoffschlüssige Verbindung zwischen dem Außenmantel und dem Mantel herstellen. Bezüglich der Verwendung einer Dichtlippe sei auf die Ausführungen weiter oben verwiesen.

[0026] Bevorzugt ist zwischen dem Mantel und dem Außenmantel eine Anzahl von vollständig umlaufenden mittleren Abdichtungen angeordnet, wobei sowohl unterhalb als auch oberhalb jeder mittleren Abdichtung Isolationsmaterial angeordnet ist. Damit kann auch entlang einer vertikalen Richtung des Bechers eine Abdichtung vorgesehen sein, welche nur für einen Teil des enthaltenen Isolationsmaterials wirkt. Dies kann beispielsweise dann vorteilhaft sein, wenn oberhalb einer solchen mittleren Abdichtung so viel Isolationsmaterial angeordnet ist, dass eine einzige untere oder obere Abdichtung nicht mehr ausreichen würde, um dieses wirkungsvoll am Austreten zu hindern. Durch die mittlere Abdichtung kann somit auch die Menge an Isolationsmaterial erhöht werden, welche in dem Isolationsraum enthalten sein kann.

[0027] Gemäß einer Ausführung ist das Isolationsmaterial in einer oder mehreren großflächigen Schichten ausgebildet. In einer hierzu alternativen oder auch damit kombinierbaren Ausführung ist das Isolationsmaterial in einer oder mehreren umlaufenden Raupen ausgebildet. Großflächige Schichten erstrecken sich dabei typischerweise über einen erheblichen Teil des Bechers in vertikaler Richtung. Umlaufende Raupen haben dagegen typischerweise eine vertikale Ausdehnung, welche erheblich kleiner ist als die gesamte vertikale Ausdehnung des Bechers.

[0028] Gemäß einer Ausführung ist zwischen dem Mantel und dem Außenmantel eine Anzahl von mittleren Klebestellen angeordnet, wobei die mittleren Klebestellen über der unteren Abdichtung und unter einer oberen Kante des Außenmantels und/oder unter der oberen Abdichtung angeordnet sind. Derartige Klebestellen können insbesondere dazu geeignet sein, bei Verwendung von Dichtlippen den Außenmantel an den Mantel anzukleben, wobei eine solche Verklebung beispielsweise vertikal mittig erfolgen kann. Dies ist insbesondere insofern vorteilhaft, als die Dichtlippen selbst keine stoffschlüssige Verbindung und somit auch keine Haltewirkung bieten. Außerdem muss zur Erreichung der Dichtwirkung von Dichtlippen eine gewisse Vorspannung erreicht werden, wie weiter oben beschrieben wurde. Auch eine solche Vorspannung kann mit den eben erwähnten Klebestellen erreicht werden.

[0029] Im Unterschied zu den weiter oben erwähnten mittleren Abdichtungen muss eine Klebestelle nicht zwangsläufig vollständig umlaufend ausgeführt sein, da sie nicht die Aufgabe hat, das Austreten von Isolationsmaterial zu verhindern, sondern lediglich die Aufgabe hat, den Außenmantel am Mantel zu halten.

[0030] Gemäß jeweiligen Ausführungen können eine, mehrere oder alle Abdichtungen mittels eines Schmelzklebers ausgeführt sein, welcher auch als Hotmelt bezeichnet werden kann. Ebenso können eine, mehrere oder alle Abdichtungen mittels Papierbrei ausgeführt sein. Derartige Ausführungen haben sich als vorteilhaft erwiesen.

[0031] Vorteilhaft ist das Isolationsmaterial aus einem physiologisch unbedenklichen Material ausgebildet. Insbesondere kann hierfür Maisstärke verwendet werden. Damit kann erreicht werden, dass selbst für den Fall, dass eine Abdichtung versagt und das Isolationsmaterial unerwünschter Weise in ein Getränk gelangt, keine gesundheitlichen Schäden zu befürchten sind.

[0032] Zur Stapelung von Bechern kann vorzugsweise eine entsprechend lange Zarge, welcher auf einem darunterliegenden Becher aufliegen kann, oder auch eine in dem Becher innen ausgebildete Stapelschulter vorgesehen sein. Dies erleichtert das Stapeln von Bechern, da auf diese Weise ein definierter Abstand zwischen gestapelten Bechern aufrechterhalten wird. Ein zu starkes Verkanten der Becher, welches unter Umständen zu dauerhaften Verformungen der Becher oder zu Schwierigkeiten beim Entnehmen von Bechern aus einem Stapel führt, kann damit wirkungsvoll vermieden werden. Die Stapelschulter ist vorzugsweise umlaufend ausgebildet, kann jedoch auch nur abschnittsweise ausgebildet sein.

[0033] Die Erfindung betrifft des Weiteren ein Verfahren zum Herstellen eines erfindungsgemäßen Bechers aus Papiermaterial oder einem papierähnlich verarbeitbaren Material, wobei das Verfahren folgende Schritte aufweist:

- im Wesentlichen flüssigkeitsdichtes Verbinden eines konischen Mantels und eines Bodens,
- Aufbringen eines Isolationsmaterials auf den Mantel,
- Anbringen eines Außenmantels auf den Mantel, und
- Ausbilden zumindest einer Abdichtung gegen Heraustreten des Isolationsmaterials zwischen dem Außenmantel und dem Mantel.

[0034] Mittels des erfindungsgemäßen Verfahrens ist es möglich, einen Becher herzustellen, welcher die weiter oben bereits erwähnten Vorteile aufweist. Hinsichtlich des Bechers kann dabei auf alle weiter oben beschriebenen Varianten und Ausführungen zurückgegriffen werden. Erläuterte Vorteile gelten entsprechend.

[0035] Es sei verstanden, dass die erwähnten Schritte in der aufgeführten Reihenfolge, jedoch auch in anderer Reihenfolge durchgeführt werden können. Beispielsweise kann zuerst das Isolationsmaterial auf den Mantel aufgebracht

werden und anschließend der Außenmantel am Mantel angebracht werden. Alternativ kann beispielsweise zuerst der Außenmantel auf dem Mantel angebracht werden und anschließend Isolationsmaterial in den sich dadurch ausbildenden Isolationsraum eingeführt werden. Ebenso kann die Abdichtung vor oder nach dem Aufbringen des Isolationsmaterials durchgeführt werden. Dies gilt sowohl für die untere wie auch für eine mögliche obere Abdichtung.

[0036] Weitere Merkmale und Vorteile werden dem Fachmann bei Betrachtung der nachfolgend mit Bezug auf die beigefügte Zeichnung beschriebenen Ausführungsbeispiele ersichtlich werden. Einzelmerkmale der beschriebenen und dargestellten Ausführungsbeispiele können dabei in beliebiger Weise kombiniert werden, ohne den Rahmen der Erfindung zu überschreiten.

[0037] In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1, 1a, 1b: eine schematische Schnittansicht eines Bechers gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel,

Fig. 2, 2a, 2b: eine schematische Schnittansicht eines Bechers gemäß einem zweiten Ausführungsbeispiel,

Fig. 3, 3a, 3b: eine schematische Schnittansicht eines Bechers gemäß einem dritten Ausführungsbeispiel,

Fig. 4, 4a, 4b, 4c: eine schematische Schnittansicht eines Bechers gemäß einem vierten Ausführungsbeispiel,

Fig. 5, 5a, 5b, 5c: eine schematische Schnittansicht eines Bechers gemäß einem fünften Ausführungsbeispiel,

Fig. 6, 6a, 6b, 6c: eine schematische Schnittansicht eines Bechers gemäß einem sechsten Ausführungsbeispiel,

Fig. 7, 7a, 7b, 7c: eine schematische Schnittansicht eines Bechers gemäß einem siebten Ausführungsbeispiel,

Fig. 8, 8a, 8b: eine schematische Schnittansicht eines Bechers gemäß einem achten Ausführungsbeispiel.

[0038] Nachfolgend sind insgesamt acht verschiedene Ausführungsbeispiele eines Bechers 10 dargestellt. Dabei wird jeweils zunächst in einer Figur, welche in ihrer Benennung keinen Buchstaben trägt, eine Gesamtübersicht des jeweiligen Bechers 10 gegeben. Jeweilige obere und untere Bereiche sind in dieser Figur markiert und mit "a" bzw. "b" gekennzeichnet. Diese Bereiche sind detaillierter in den jeweiligen mit "a" bzw. "b" gekennzeichneten Figuren dargestellt. Einige Ausführungsbeispiele sind zusätzlich auch noch mit einer weiteren Figur dargestellt, welche ineinander gestapelte Becher darstellt. Diese Figur wird mit dem Buchstaben "c" gekennzeichnet.

[0039] Allen Ausführungsbeispielen gemein ist, dass der jeweilige Becher 10 einen Mantel 20 und einen Außenmantel 30 aufweist. Der Mantel 20 begrenzt abschnittsweise einen befüllbaren Innenraum, in welchem ein Getränk, insbesondere ein Heißgetränk, aufgenommen werden kann. Der Mantel 30 ist dabei konisch ausgeführt. Im Bereich seines unteren Endes ist der durch den Mantel 20 gebildete Innenraum mittels eines topfförmigen Bodens 24 verschlossen, welcher an dem Mantel 20 dadurch befestigt ist, dass der Mantel 20 an seinem unteren Ende umgebogen ist und eine umlaufende Bodenwand des Bodens 24 zwischen zwei Abschnitten des Mantels 20 verklebt, gesiegelt und/oder verpreßt ist. Diese gezeigte Ausführung des Bodens 24 ist lediglich exemplarisch, und es kommt für die Ausführung der hier beschriebenen Erfindung auf die konkrete Gestaltung des Bodens nicht an. Beispielsweise könnten der Boden 24 und der Mantel 20 auch einstückig ausgeführt sein.

[0040] Der Außenmantel 30 ist in geeigneter Weise an dem Mantel 20 befestigt. Dies kann beispielsweise durch geeignete Kleberaupen erfolgen, welche zwischen dem Mantel 20 und dem Außenmantel 30 angeordnet sind. Diese können umlaufend oder auch nur abschnittsweise ausgeführt sein. Die Kleberaupen müssen nicht in allen Fällen auch eine Abdichtwirkung erfüllen, wenngleich auch weiter unten einige Ausführungsbeispiele beschrieben werden, in welchen sie auch eine Abdichtwirkung haben. Alternativ kann der Außenmantel 30 auch an den Mantel 20 angesiegelt werden.

[0041] Zwischen dem Mantel 20 und dem Außenmantel 30 ist ein Isolationsraum 40 ausgebildet. Dieser dient dazu, einen Wärmetransport zwischen einem in dem Becher enthaltenen Heiß- oder Kaltgetränk und der Umgebung einzudämmen. Der Isolationsraum 40 ist zumindest teilweise mit Isolationsmaterial gefüllt, wobei es sich je nach Ausführungsbeispiel um ein raupenförmiges Isolationsmaterial 50 oder um ein flächiges Isolationsmaterial 52 handeln kann. Hierauf wird bei der Diskussion der Ausführungsbeispiele näher eingegangen werden. Außerhalb des jeweiligen Isolationsmaterials 50, 52 ist der Isolationsraum 40 vorliegend mit Luft gefüllt.

[0042] Um ein Austreten des Isolationsmaterials 50, 52 zwischen Mantel 20 und Außenmantel 30 zu verhindern, weisen die Becher 10 gemäß den jeweiligen Ausführungsbeispielen jeweils eine untere Abdichtung 60 und eine obere Abdichtung 70 auf. Wie diese Abdichtungen 60, 70 jeweils genau ausgeführt sind, wird nachfolgend mit Bezug auf die einzelnen Ausführungsbeispiele beschrieben werden.

[0043] Am oberen Rand weist der Mantel 20 eine Mundrolle 22 auf, welche in an sich bekannter Weise dafür sorgt, dass das in dem Becher 10 aufgenommene Getränk angenehm getrunken werden kann. Insbesondere stabilisiert die

Mundrolle 22 einen Rand des Mantels 20, an welchem eine Person üblicherweise zum Trinken ansetzt.

[0044] Die Fig. 1, 1a und 1b zeigen einen Becher 10 gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel der Erfindung.

[0045] Die obere Abdichtung 70 ist dabei derart ausgeführt, dass der Mantel 20 zum Außenmantel 30 hin gebogen ist und dabei eine obere Schulter 28 ausbildet, welche auch als Absatz bezeichnet werden kann. Oberhalb der oberen Schulter 28 sind der Außenmantel 30 und der Mantel 20 entlang einer oberen flächigen Verklebung 76 miteinander verklebt. Da hierbei eine stoffschlüssige Verbindung ausgebildet wurde, kann durch die obere Abdichtung 70 kein Isolationsmaterial 50 austreten.

[0046] Die untere Abdichtung 60 ist in diesem ersten Ausführungsbeispiel dadurch ausgeführt, dass der Außenmantel 30 an seiner Unterseite eingerollt ist und einen unteren eingerollten Bereich 32 bildet. An dem unteren eingerollten Bereich 32 ist zum Mantel 20 hin eine untere linienförmige Verklebung 62 ausgebildet, welche eine stoffschlüssige Verbindung zwischen dem Außenmantel 30 und dem Mantel 20 bildet. Mittels des unteren eingerollten Bereichs 32 wird ein Abstand des Außenmantels 30 von dem Mantel 20 definiert. Zudem wird durch diesen unteren eingerollten Bereich 32 zusammen mit der unteren linienförmigen Verklebung 62 das im Isolationsraum 40 enthaltene raupenförmige Isolationsmaterial 50 am Austreten gehindert.

[0047] Die Fig. 2, 2a und 2b zeigen einen Becher 10 gemäß einem zweiten Ausführungsbeispiel der Erfindung. Die untere Abdichtung 60 ist dabei identisch zum ersten Ausführungsbeispiel ausgeführt. Auf eine erneute Beschreibung wird deshalb verzichtet.

[0048] Die obere Abdichtung 70 ist gleich wie die untere Abdichtung 60 ausgebildet, d.h. der Außenmantel 30 bildet an seinem oberen Ende einen oberen eingerollten Bereich 38 aus, wobei zwischen diesem oberen eingerollten Bereich 38 und dem Mantel 20 eine obere linienförmige Verklebung 72 ausgebildet ist. Damit wird in gleicher Weise wie eben mit Bezug auf die untere Abdichtung 60 beschrieben wurde, eine obere Abdichtung 70 erreicht, welche das im Isolationsraum 40 enthaltene Isolationsmaterial 50 am Austreten hindert.

[0049] Die Fig. 3, 3a und 3b zeigen einen Becher 10 gemäß einem dritten Ausführungsbeispiel der Erfindung. Die obere Abdichtung 70 ist dabei dergestalt ausgeführt, dass der Außenmantel 30 an seinem oberen Ende vom Mantel 20 beabstandet ist und etwas unterhalb der oberen Kante eine obere Kleberaupe 74 zwischen dem Mantel 20 und dem Außenmantel 30 ausgebildet ist. Diese obere Kleberaupe 74 läuft vollständig um den gesamten Umfang des Bechers 10 um, so dass sich das hier flächige Isolationsmaterial 52 an ihr nicht vorbeibewegen kann. Dies ermöglicht die gewünschte Abdichtwirkung der oberen Kleberaupe 72.

[0050] Die untere Abdichtung 60 ist in diesem Ausführungsbeispiel gleich wie die obere Abdichtung 70 ausgeführt. Der Außenmantel 30 ist an einer unteren Kante vom Mantel 20 beabstandet und etwas oberhalb dieser unteren Kante ist eine untere Kleberaupe 64 zwischen Mantel 20 und Außenmantel 30 angeordnet, welche eine stoffschlüssige Verbindung zwischen dem Mantel 20 und dem Außenmantel 30 herstellt. Auch die untere Kleberaupe 64 läuft vollständig um den gesamten Umfang des Bechers 10 um. Damit hindert sie das flächige Isolationsmaterial 52, welches in dem Isolationsraum 40 gemäß diesem Ausführungsbeispiel angeordnet ist, am Austreten an der Unterseite des Bechers 10. Die untere Kleberaupe 64 ist unterhalb des Bodens 24 angeordnet und der Außenmantel erstreckt sich bis unter den Boden 24.

[0051] Die Fig. 4, 4a, 4b und 4c zeigen einen Becher 10 gemäß einem vierten Ausführungsbeispiel der Erfindung. Die obere Abdichtung 70 ist dabei identisch zum dritten Ausführungsbeispiel ausgeführt. Auf diese wird deshalb nicht erneut eingegangen.

[0052] Die untere Abdichtung 60 ist prinzipiell ebenfalls gleich wie die untere Abdichtung 60 gemäß dem dritten Ausführungsbeispiel ausgeführt, wobei zusätzlich der Innenmantel 20 eine über der unteren Abdichtung 60 ausgebildete Stapelschulter 26 aufweist. Diese Stapelschulter 26 besteht vorliegend aus einem umlaufenden Bereich, in welchem der Mantel 20 zum Außenmantel 30 hin umgebogen ist, und somit eine Stützfläche für einen anderen Becher bereitstellt. Damit kann beim Zusammenstapeln von Bechern 10 vermieden werden, dass sich diese ineinander verklemmen und das Entnehmen der Becher 10 erschwert wird.

[0053] Der Außenmantel 30 weist bei dem vierten Ausführungsbeispiel einen Abstand des Außenmantels 30 von dem Mantel 20 an der unteren Kante auf, der im Vergleich zum dritten Ausführungsbeispiel verkleinert ist. Dies deshalb, da die Zarge, an der die Umfangswand des Bodens zwischen zwei Abschnitten des Außenmantels 30 aufgenommen und verklebt oder gesiegelt ist, bis zum unteren Ende des Bechers sich wieder aufweitet.

[0054] Eine beispielhafte Stapelung eines oberen Bechers 10 in einen unteren Becher 10a ist in Fig. 4c dargestellt. Dabei ist zu erkennen, dass der obere Becher 10 mit seinem unteren Ende, welches durch die Zarge, aber den zum Halten des Bodens 24 um 180° umgebogenen Teil des Mantels 20 gebildet wird, auf der Stapelschulter 26a des unteren Bechers 10a aufliegt. Bezüglich der einzelnen Komponenten der Becher 10, 10a wird vollumfänglich auf die bereits erfolgte Beschreibung verwiesen, wobei lediglich angemerkt werden soll, dass alle Komponenten des unteren Bechers 10a mit dem Buchstaben "a" versehen sind. Des Weiteren ist Fig. 4c auch zu entnehmen, dass gemäß diesem Ausführungsbeispiel in dem Isolationsraum 40 ein flächiges Isolationsmaterial 52 vorhanden ist, welches einen Großteil des Isolationsraums 40 einnimmt. Das Isolationsmaterial 52 ist auch im Bereich der Stapelschulter 26 vorhanden und kann zu einer Stabilisierung der Stapelschulter beitragen.

[0055] Die Fig. 5, 5a, 5b und 5c zeigen einen Becher 10 gemäß einem fünften Ausführungsbeispiel der Erfindung. Die obere Abdichtung 70 ist dabei identisch zum ersten Ausführungsbeispiel ausgeführt. Die untere Abdichtung 60 ist identisch zum vierten Ausführungsbeispiel ausgeführt. Auch die Stapelschulter 26 ist identisch zum vierten Ausführungsbeispiel ausgeführt. Auf die bereits weiter oben erfolgten Beschreibungen wird deshalb verwiesen und auf eine Wiederholung verzichtet.

[0056] Im Unterschied zum vierten Ausführungsbeispiel weist der Becher 10 gemäß dem fünften Ausführungsbeispiel kein flächiges Isolationsmaterial 52, sondern ein raupenförmiges Isolationsmaterial 50 auf. Damit ist ein wesentlich größerer Teil des Isolationsraums 40 mit Luft gefüllt. Das raupenförmige Isolationsmaterial 50 dient in diesem Fall im Wesentlichen dazu, einen definierten Abstand zwischen dem Mantel 20 und dem Außenmantel 30 zu halten.

[0057] Fig. 5c zeigt wiederum zwei aufeinandergestapelte Becher 10, 10a, wobei mit Bezugszeichen 10 wiederum der obere Becher bezeichnet wird und mit Bezugszeichen 10a der untere Becher bezeichnet wird. Bezüglich der einzelnen Komponenten der Becher 10, 10a wird auf die bereits erfolgte Beschreibung verwiesen. Die Komponenten des unteren Bechers 10a sind wiederum mit dem Buchstaben "a" gekennzeichnet. Wie auch weiter oben in Fig. 4c mit Bezug auf das vierte Ausführungsbeispiel dargestellt ist auch in Fig. 5c zu sehen, dass sich der obere Becher 10 in geeigneter Weise an der Stapelschulter 26a des unteren Bechers 10a abstützt, so dass dieser nicht vollständig in den unteren Becher 10a eingeschoben werden kann. Damit wird in vorteilhafter Weise ein Verklemmen der Becher 10, 10a vermieden.

[0058] Die Fig. 6, 6a, 6b und 6c zeigen einen Becher 10 gemäß einem sechsten Ausführungsbeispiel der Erfindung.

[0059] Die obere Abdichtung 70 ist dabei derart ausgeführt, dass der Außenmantel 30 an seiner oberen Kante vom Mantel 20 beabstandet ist und etwas unterhalb dieser Kante eine Dichtlippe 78 angeordnet ist. Es sei angemerkt, dass zwischen dem Mantel 30 und der Dichtlippe 78 keine stoffschlüssige Verbindung ausgebildet wird. Vielmehr liegt der Außenmantel 30 mit einer gewissen Vorspannung an der Dichtlippe 78 an. Diese Vorspannung wird durch eine nicht dargestellte Verklebung zwischen dem Mantel 20 und dem Außenmantel 30 des Bechers 10 erreicht, die beispielsweise in der vertikalen Mitte des Bechers 10 angeordnet ist. Die Vorspannung ist ausreichend dafür, dass ein Isolationsmaterial, welches gemäß diesem Ausführungsbeispiel in Form eines raupenförmigen Isolationsmaterials 50 vorliegt, nicht zwischen der Dichtlippe 78 und dem Außenmantel 30 aus dem Isolationsraum 40 austreten kann. Die untere Abdichtung 60 ist in gleicher Weise ausgeführt, wobei der Außenmantel 30 an seiner unteren Kante von dem Mantel 20 beabstandet ist und etwas darüber eine untere Dichtlippe 68 an dem Mantel 20 ausgebildet ist, welche sich zu dem Außenmantel 30 hin erstreckt. Auch an dieser unteren Dichtlippe 68 liegt der Außenmantel 30 mit einer gewissen Vorspannung an, welche durch die bereits beschriebene Verklebung erzeugt wird. Auch damit wird ein Austreten von Isolationsmaterial 50 aus dem Isolationsraum 40 verhindert.

[0060] Fig. 6c zeigt wiederum zwei Becher 10, 10a, welche ineinander gestapelt sind. Der obere Becher 10 ist dabei in den unteren Becher 10a gestapelt. Auch in diesem Fall ist vorgesehen, dass zwischen den Bechern 10, 10a ein definierter Abstand eingehalten wird, wobei im Unterschied zu den Bechern 10 gemäß den vierten und fünften Ausführungsbeispielen keine Stapelschulter 26 vorgesehen ist. Vielmehr ist der Mantel 20 und damit auch die Zarge des oberen Bechers 10 so weit nach unten gezogen, dass er auf dem Boden 24a des unteren Bechers 10a aufsteht und noch ein Abstand zwischen dem Außenmantel 30 des oberen Bechers 10 und dem Innenmantel 20a des unteren Bechers 10a vorhanden ist. Der Becher 10 kann folglich nicht weiter in den unteren Becher 10a eingeschoben werden. Hierdurch wird eine untere Grenze für den Abstand der beiden Becher 10, 10a definiert, welche so gewählt ist, dass sich die Becher 10, 10a nicht ineinander verhaken können. Es ist damit sichergestellt, dass die Becher 10, 10a jederzeit einfach voneinander getrennt werden können.

[0061] Die Fig. 7, 7a, 7b und 7c zeigen einen Becher 10 gemäß einem siebten Ausführungsbeispiel der Erfindung. Die untere Abdichtung 60 und die obere Abdichtung 70 sind dabei identisch wie im sechsten Ausführungsbeispiel mittels jeweiliger Dichtlippen 68, 78 ausgebildet. Deshalb wird auf die obige Beschreibung verwiesen und auf eine Wiederholung verzichtet.

[0062] Im Unterschied zum Becher 10 gemäß dem sechsten Ausführungsbeispiel weist der Becher 10 gemäß dem siebten Ausführungsbeispiel wiederum eine Stapelschulter 26 auf, welche bereits mit Bezug auf die vierten und fünften Ausführungsbeispiele beschrieben wurde. In Fig. 7c ist insbesondere dargestellt, dass die Stapelschulter 26a des unteren Bechers 10a, in welchen ein oberer Becher 10 eingestellt wird, in bereits weiter oben beschriebener Form zur Abstützung des oberen Bechers 10 dient. Bezüglich der einzelnen dargestellten Komponenten und der Funktionalität der Stapelschulter 26 wird auf die jeweiligen Beschreibungen weiter oben verwiesen.

[0063] Die Fig. 8, 8a und 8b zeigen einen Becher 10 gemäß einem achten Ausführungsbeispiel der Erfindung.

[0064] Die obere Abdichtung 70 ist dabei derart ausgeführt, dass der Außenmantel 30 einen Absatz 34 aufweist, welcher sich zum Mantel 20 hin erstreckt. An einer oberen Kante des Außenmantels 30 ist der Außenmantel 30 mit dem Mantel 20 entlang einer oberen flächigen Verklebung 76 verklebt. Alternativ kann auch die flächige Verklebung 76 auch als Siegelung ausgeführt sein. Diese obere flächige Verklebung 76 ist grundsätzlich ähnlich zu derjenigen ausgeführt, welche bereits weiter oben mit Bezug auf das erste Ausführungsbeispiel diskutiert wurde. Im Unterschied zum ersten Ausführungsbeispiel weist jedoch bei dem Becher 10 gemäß dem achten Ausführungsbeispiel der Mantel 20 keine Schulter auf, sondern ist bis zur Mundrolle 22 hinauf glatt ausgeführt. Demgegenüber ist der Außenmantel 30 durch

den Absatz 34 zum Mantel 20 hin gebogen und definiert damit auch den Abstand des Außenmantels 30 vom Mantel 20, welcher für die Ausbildung des Isolationsraums 40 erforderlich ist.

[0065] Die untere Abdichtung 60 ist in gleicher Weise wie die obere Abdichtung 70 ausgebildet. Der Außenmantel 30 bildet dabei einen unteren Absatz 36 aus, welche zu dem Mantel 20 hin gebogen ist. An einer unteren Kante des Außenmantels 30 ist der Außenmantel 30 an dem Mantel 20 entlang einer unteren flächigen Verklebung 66 verklebt. Auch damit wird der Abstand des Außenmantels 30 von dem Mantel 20 definiert.

[0066] Die jeweiligen flächigen Verklebungen 66, 76 hindern das in dem Isolationsraum 40 enthaltene raupenförmige Isolationsmaterial 50, welches gemäß dem achten Ausführungsbeispiel vorgesehen ist, am Austreten aus dem Isolationsraum 40.

Patentansprüche

1. Becher (10) aus einem Papiermaterial oder einem papierähnlich verarbeitbaren Material mit einem befüllbaren Innenraum, der mittels eines wenigstens abschnittsweise konischen Mantels (20) und eines Bodens (24) gebildet ist,

- wobei der Boden (24) im Bereich des unteren Endes des Innenraums im Wesentlichen flüssigkeitsdicht mit dem Mantel (20) verbunden ist, und

- wobei der Becher (10) einen den Mantel (20) wenigstens abschnittsweise umgebenden Außenmantel (30) aufweist, so dass zwischen dem Mantel (20) und dem Außenmantel (30) ein Isolationsraum (40) ausgebildet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass**

- der Isolationsraum (40) zumindest teilweise mit Isolationsmaterial (50, 52) gefüllt ist, und

- zumindest unterhalb des Isolationsmaterials (50, 52) eine umfangsmäßig vollständig umlaufende untere Abdichtung (60) gegen Austreten des Isolationsmaterials (50, 52) zwischen dem Mantel (20) und dem Außenmantel (30) ausgebildet ist.

2. Becher (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass**

- die untere Abdichtung (60) unterhalb des gesamten Isolationsmaterials (50, 52), welches zwischen dem Mantel (20) und dem Außenmantel (30) angeordnet ist, ausgebildet ist.

3. Becher (10) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass**

- die untere Abdichtung (60) dadurch ausgebildet ist, dass der Außenmantel (30) mit dem Mantel (20) an einem unteren Absatz (36) verklebt, angeleimt oder angesiegelt ist,

- wobei der untere Absatz (36) am Außenmantel (30) ausgebildet ist und sich zum Mantel (20) hin erstreckt.

4. Becher (10) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass**

- die untere Abdichtung (60) dadurch ausgebildet ist, dass der Außenmantel (30) zum Mantel (20) hin eingerollt und am Mantel (20) verklebt, angeleimt oder angesiegelt ist.

5. Becher (10) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass**

- der Außenmantel (30) an seiner unteren Kante vom Mantel (20) beabstandet ist und die untere Abdichtung (60) von der Kante beabstandet weiter oben ausgeführt ist.

6. Becher (10) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass**

- die untere Abdichtung (60) in Form einer umlaufenden Klebstoff-, Papierbrei- oder Siegelraupe (64) oder in Form einer Dichtlippe (68) ausgeführt ist.

7. Becher (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass

- oberhalb des Isolationsmaterials (50, 52) eine umfangsmäßig vollständig umlaufende obere Abdichtung (70) gegen Austreten des Isolationsmaterials (50, 52) zwischen dem Mantel (20) und dem Außenmantel (30) ausgebildet ist.

8. Becher (10) nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass

- die obere Abdichtung (70) oberhalb des gesamten Isolationsmaterials (50, 52), welches zwischen dem Mantel (20) und dem Außenmantel (30) angeordnet ist, ausgebildet ist.

9. Becher (10) nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass

- die obere Abdichtung (70) dadurch ausgebildet ist, dass der Außenmantel (30) mit dem Mantel (20) an einem oberen Absatz (34) verklebt, angeleimt oder angesiegelt ist,
- wobei der obere Absatz (34) am Außenmantel (30) ausgebildet ist und sich zum Mantel (20) hin erstreckt.

10. Becher (10) nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass

- die obere Abdichtung (70) dadurch ausgebildet ist, dass der Außenmantel (30) zum Mantel (20) hin eingerollt und am Mantel (20) verklebt, angeleimt oder angesiegelt ist.

11. Becher (10) nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass

- der Außenmantel (30) an seiner oberen Kante vom Mantel (20) beabstandet ist und die obere Abdichtung (70) von der Kante beabstandet weiter unten ausgeführt ist.

12. Becher (10) nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass

- die obere Abdichtung (70) in Form einer umlaufenden Klebstoff-, Papierbrei- oder Siegelraupe (74) oder in Form einer Dichtlippe (78) ausgeführt ist.

13. Becher (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass

- zwischen dem Mantel (20) und dem Außenmantel (30) eine Anzahl von vollständig umlaufenden mittleren Abdichtungen angeordnet ist,
- wobei sowohl unterhalb wie auch oberhalb jeder mittleren Abdichtung Isolationsmaterial (50, 52) angeordnet ist.

14. Becher (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass

- das Isolationsmaterial (50, 52) in einer oder mehreren großflächigen Schichten (52) ausgebildet ist und/oder in einer oder mehreren umlaufenden Raupen (50) ausgebildet ist.

15. Becher (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass

- zwischen dem Mantel (20) und dem Außenmantel (30) eine Anzahl von mittleren Klebestellen angeordnet ist,
- wobei die mittleren Klebestellen über der unteren Abdichtung (60) und unter einer oberen Kante des Außenmantels (30) und/oder einer oberen Abdichtung (70) angeordnet sind.

16. Verfahren zum Herstellen eines Bechers (10) aus Papiermaterial oder einem papierähnlich verarbeitbaren Material

EP 2 955 124 A1

nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** folgende Schritte:

- im wesentlichen flüssigkeitsdichtes Verbinden eines konischen Mantels (20) und eines Bodens,
- Aufbringen eines Isolationsmaterials (50, 52) auf den Mantel (20),
- Anbringen eines Außenmantels (30) auf den Mantel (20), und
- Ausbilden zumindest einer Abdichtung (60, 70) gegen Heraustreten des Isolationsmaterials (50, 52) zwischen dem Außenmantel (30) und dem Mantel (20).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

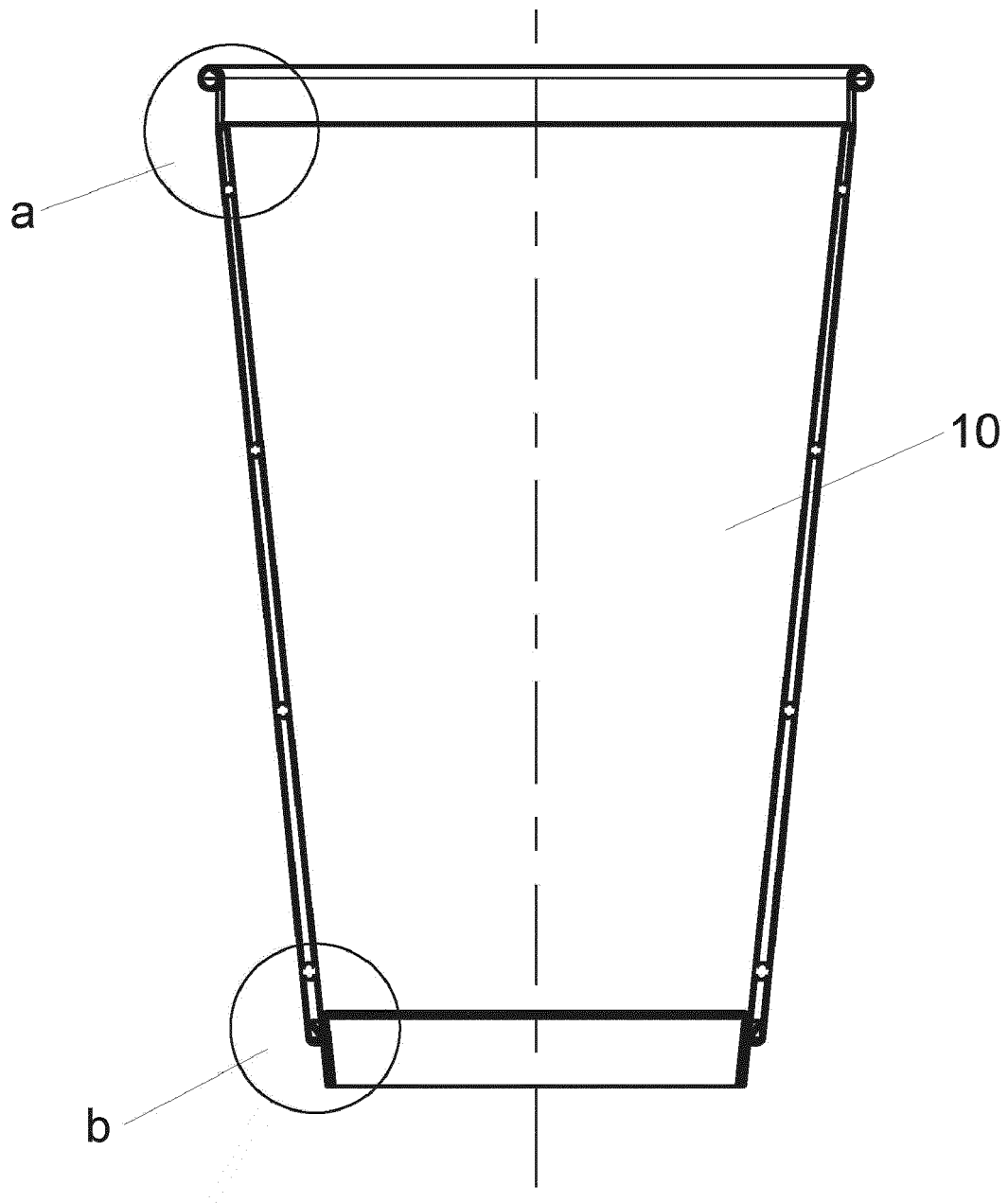


Fig. 1

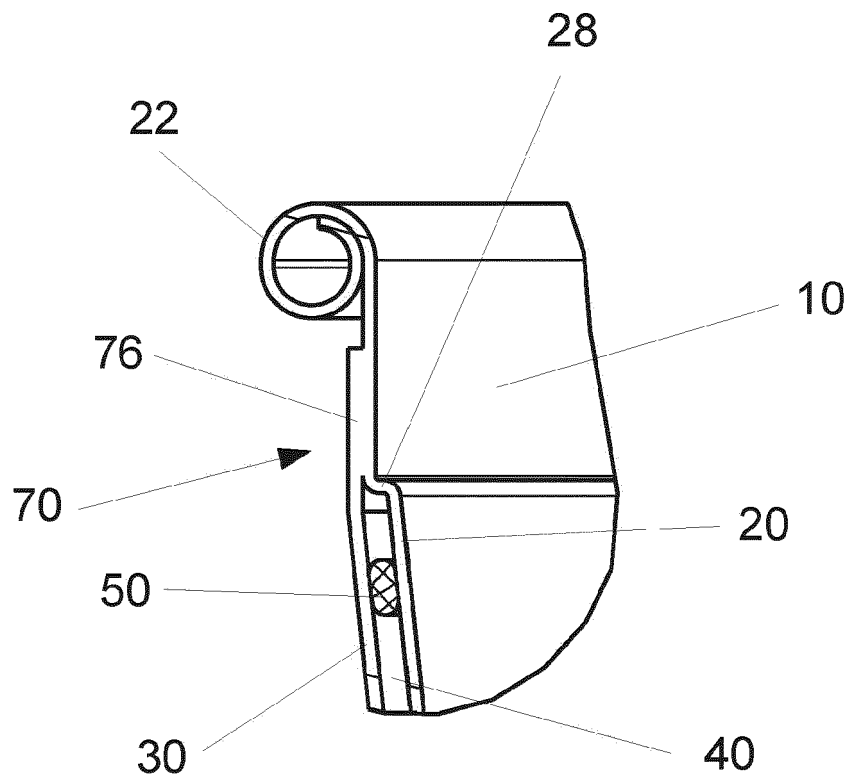


Fig. 1a

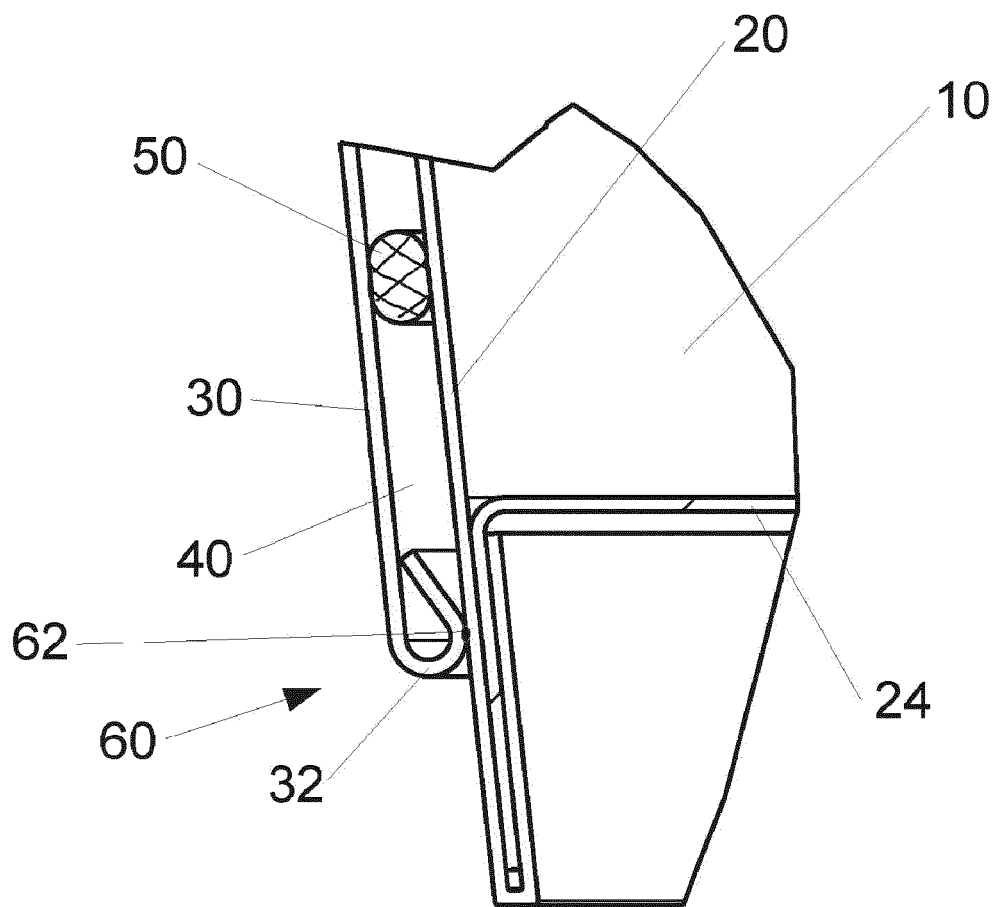


Fig. 1b

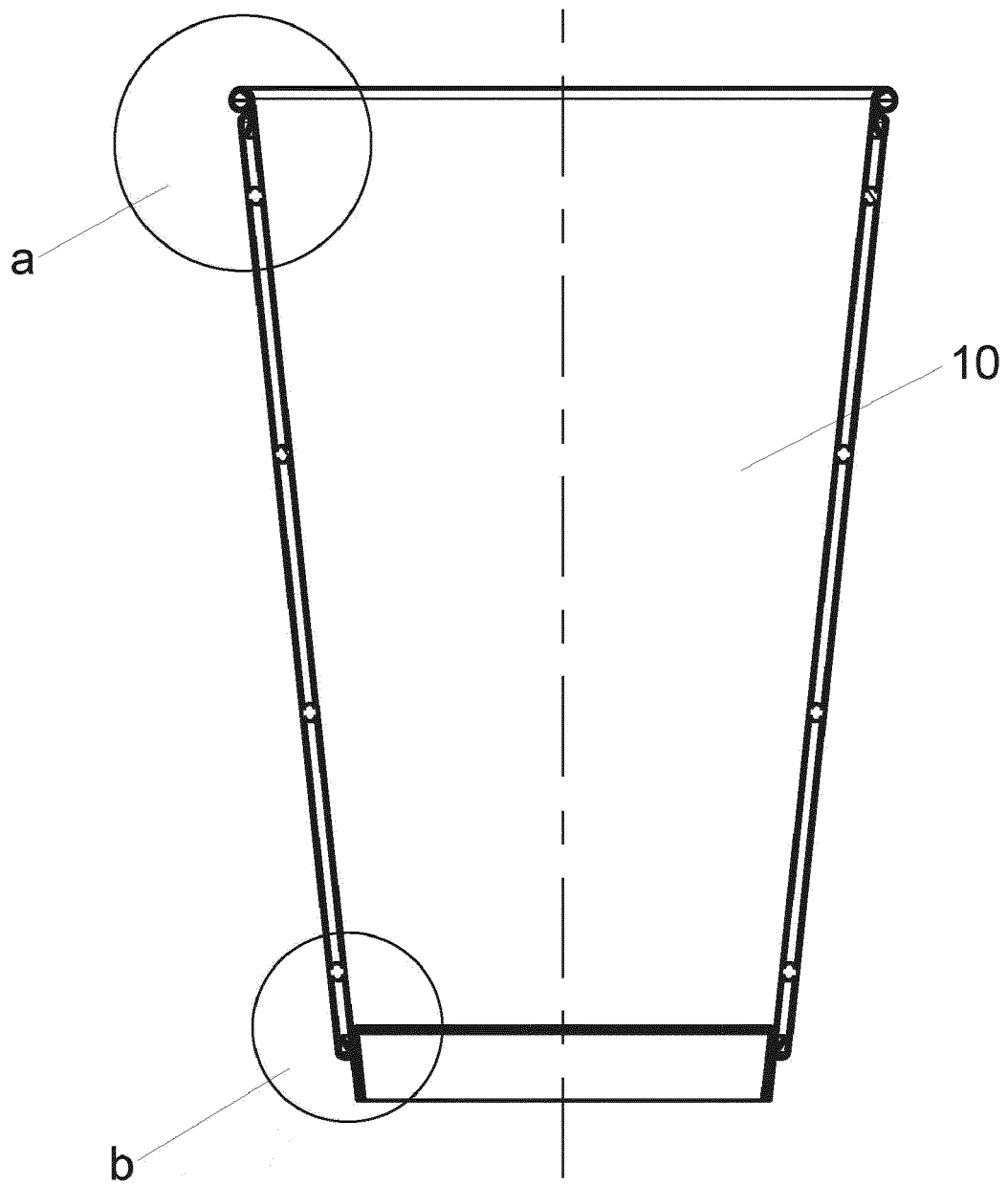


Fig. 2

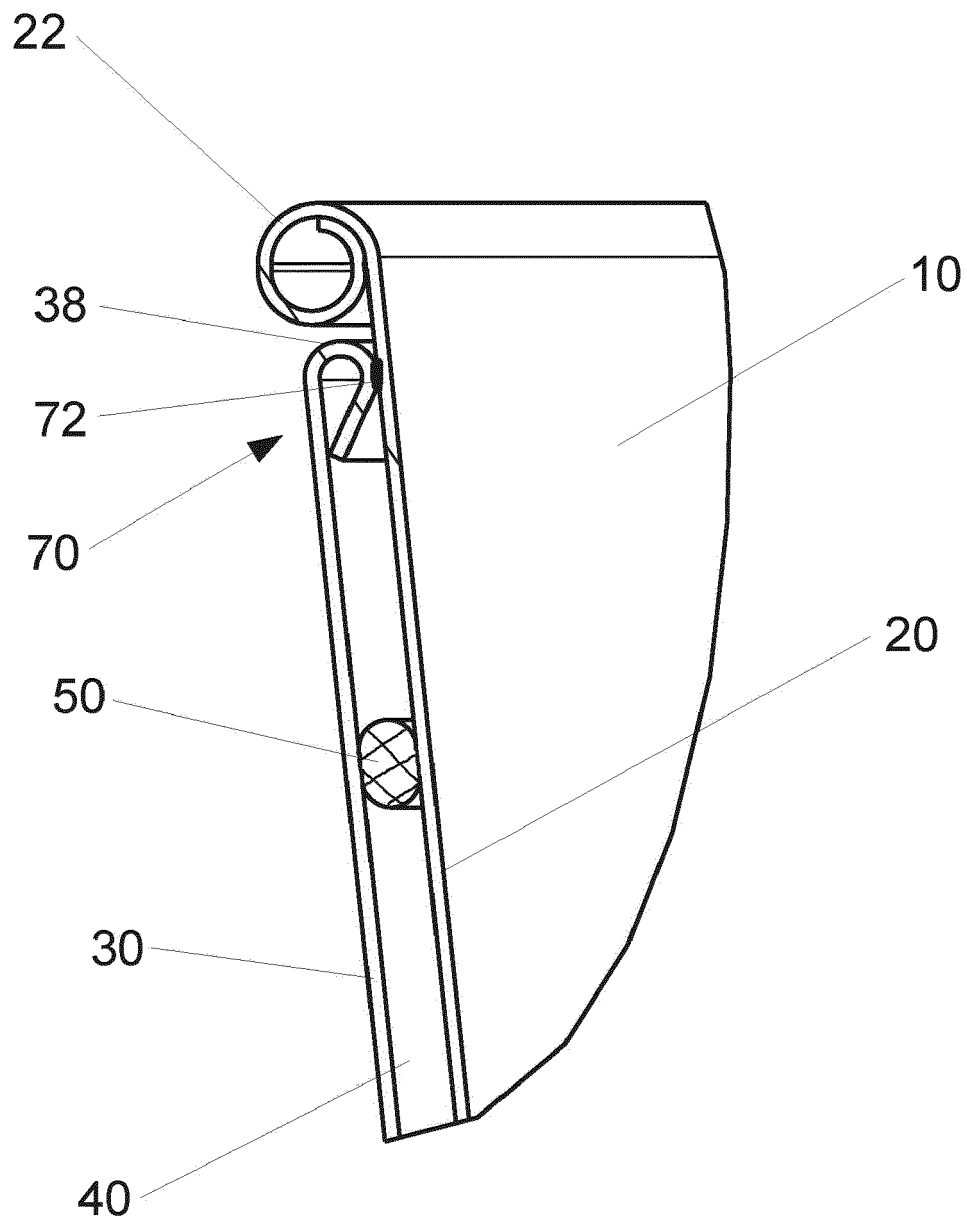


Fig. 2a

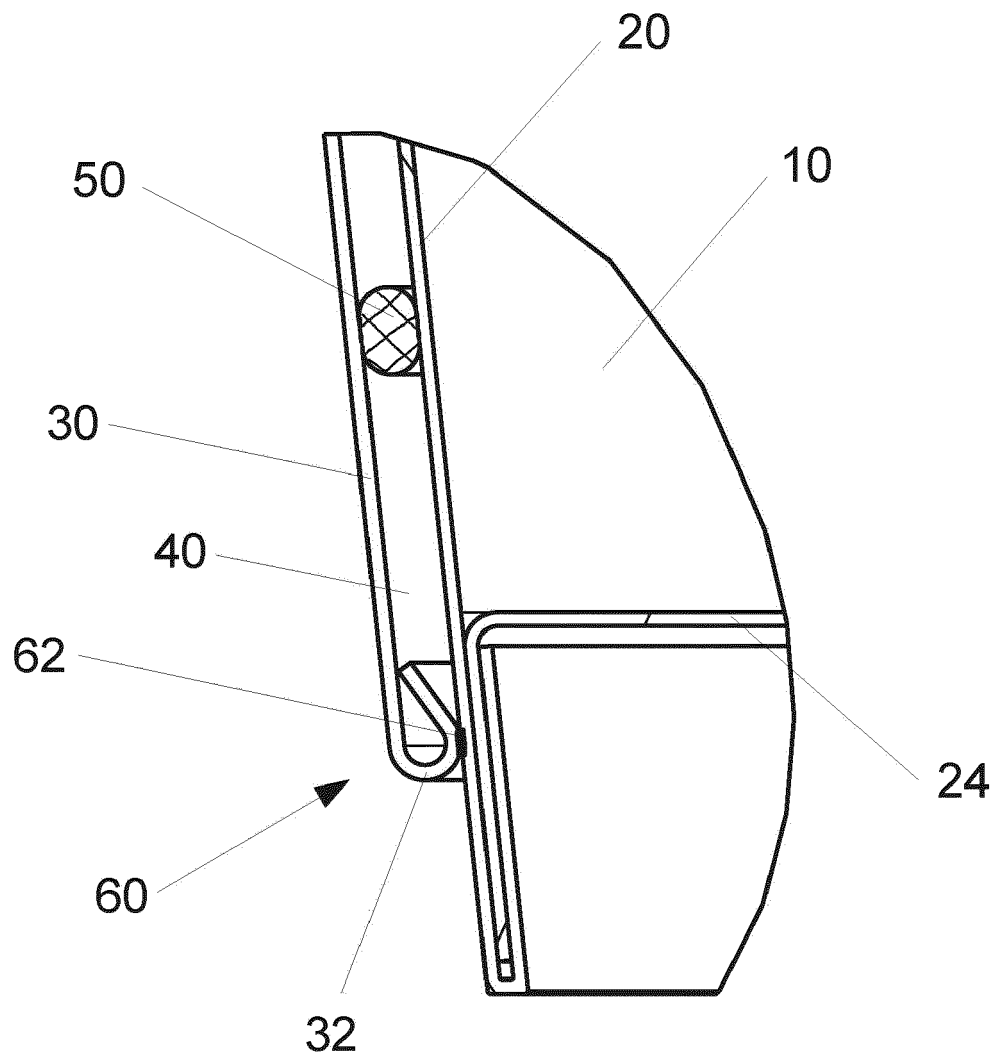


Fig. 2b

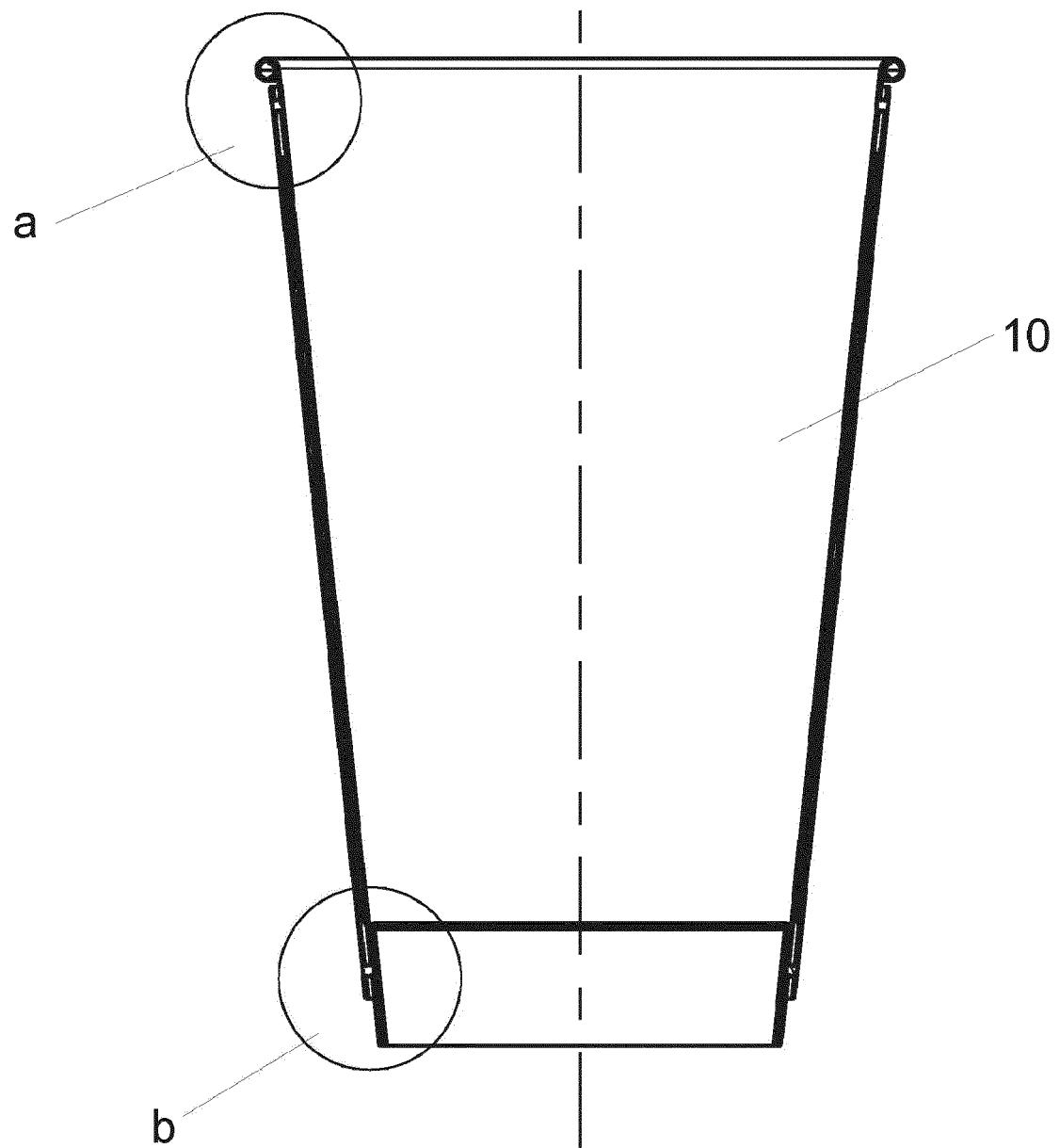


Fig. 3

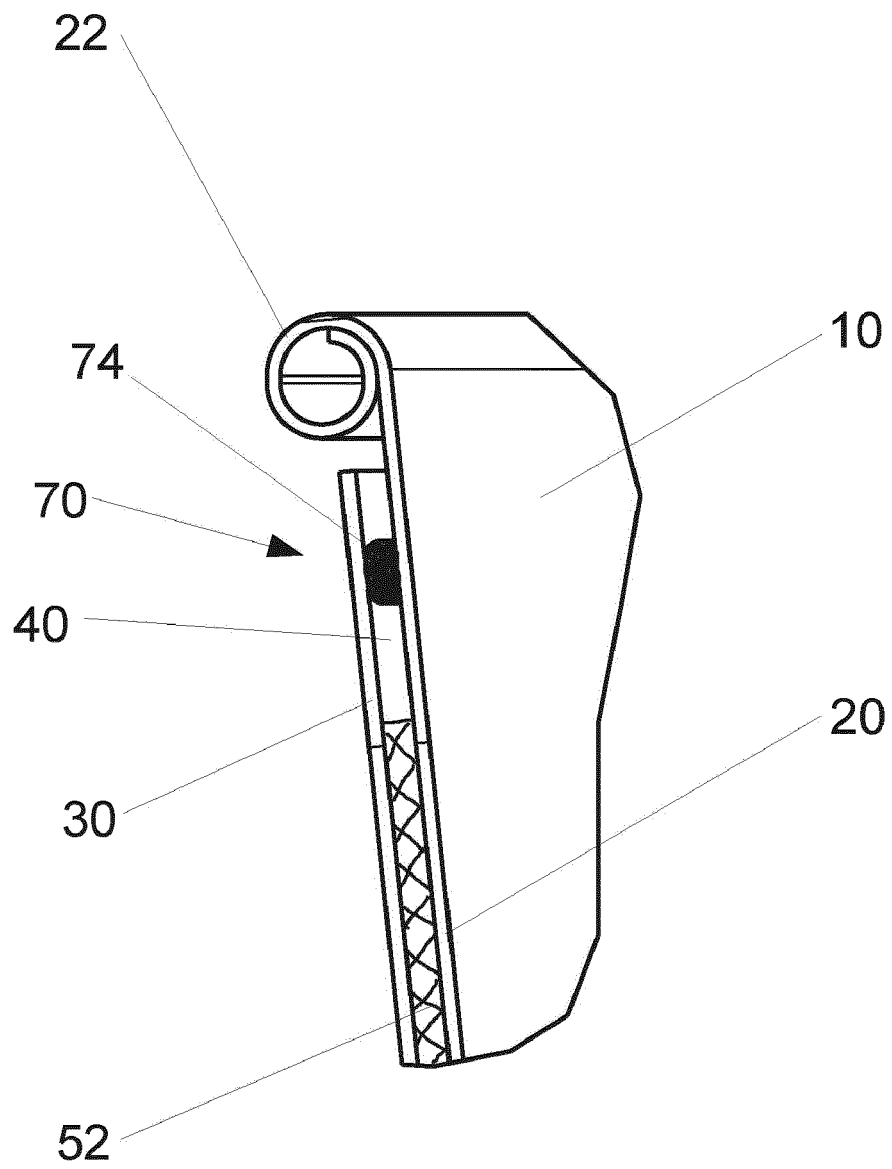


Fig. 3a

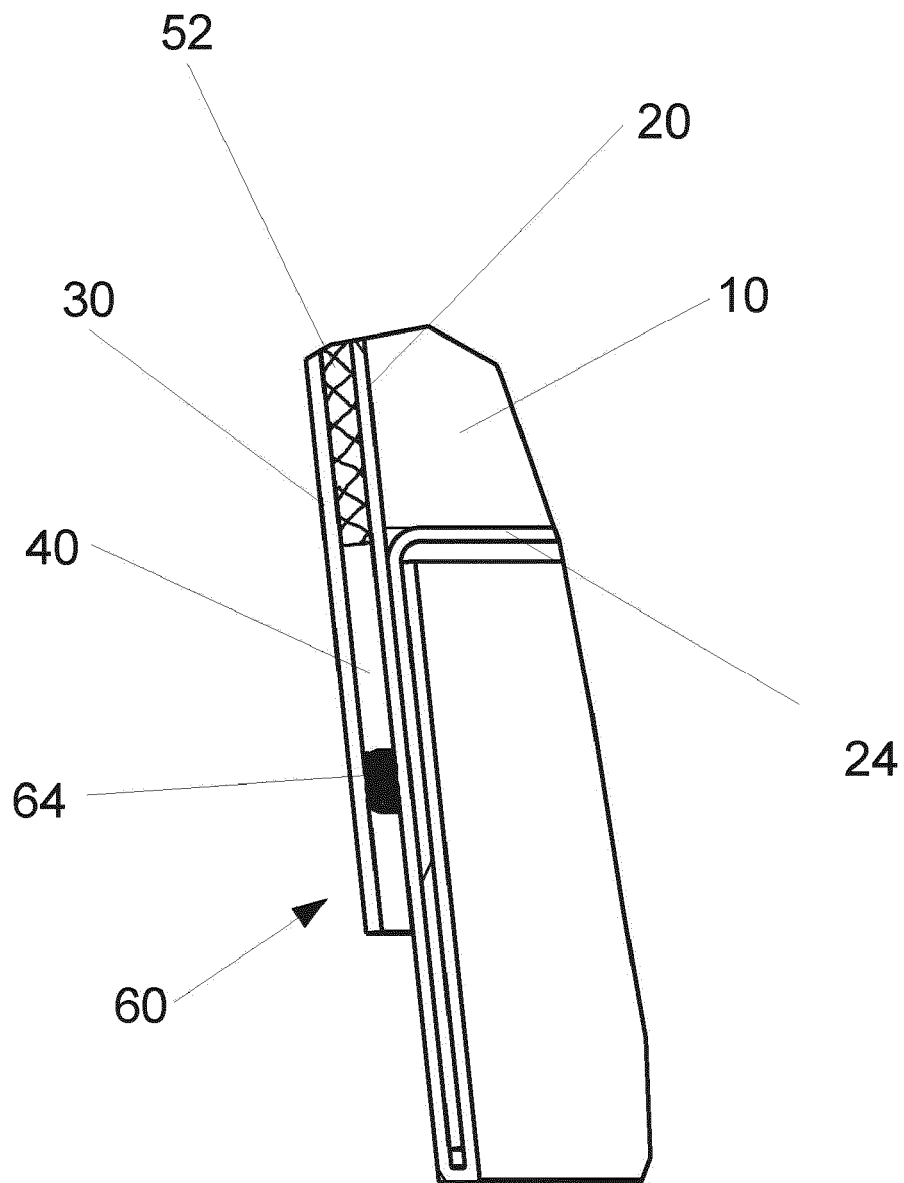


Fig. 3b

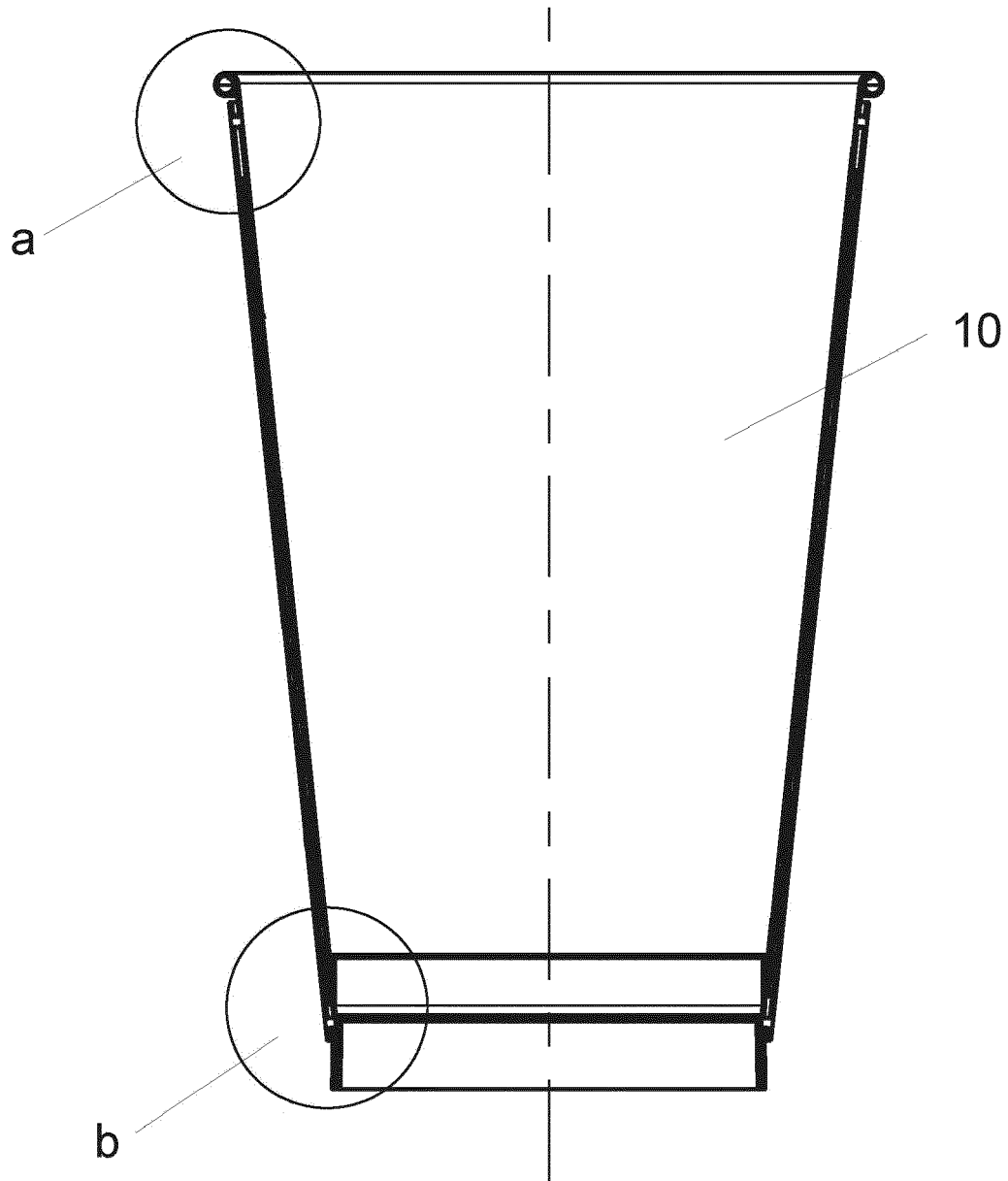


Fig. 4

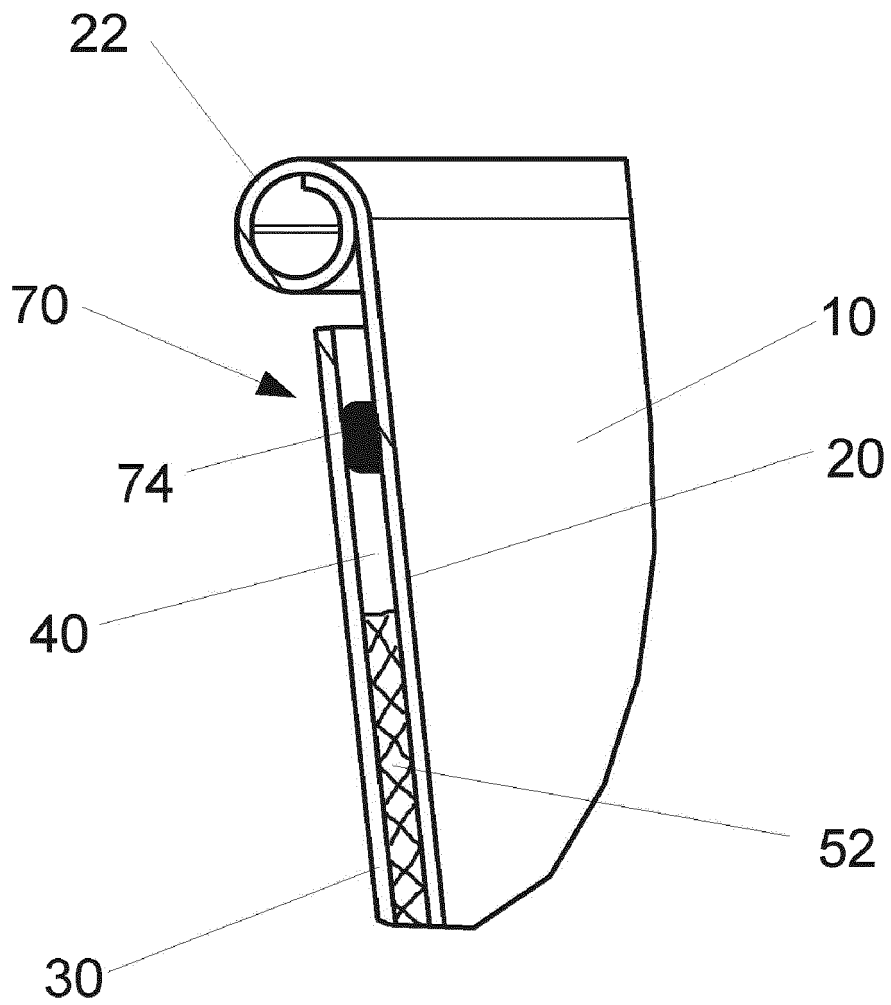


Fig. 4a

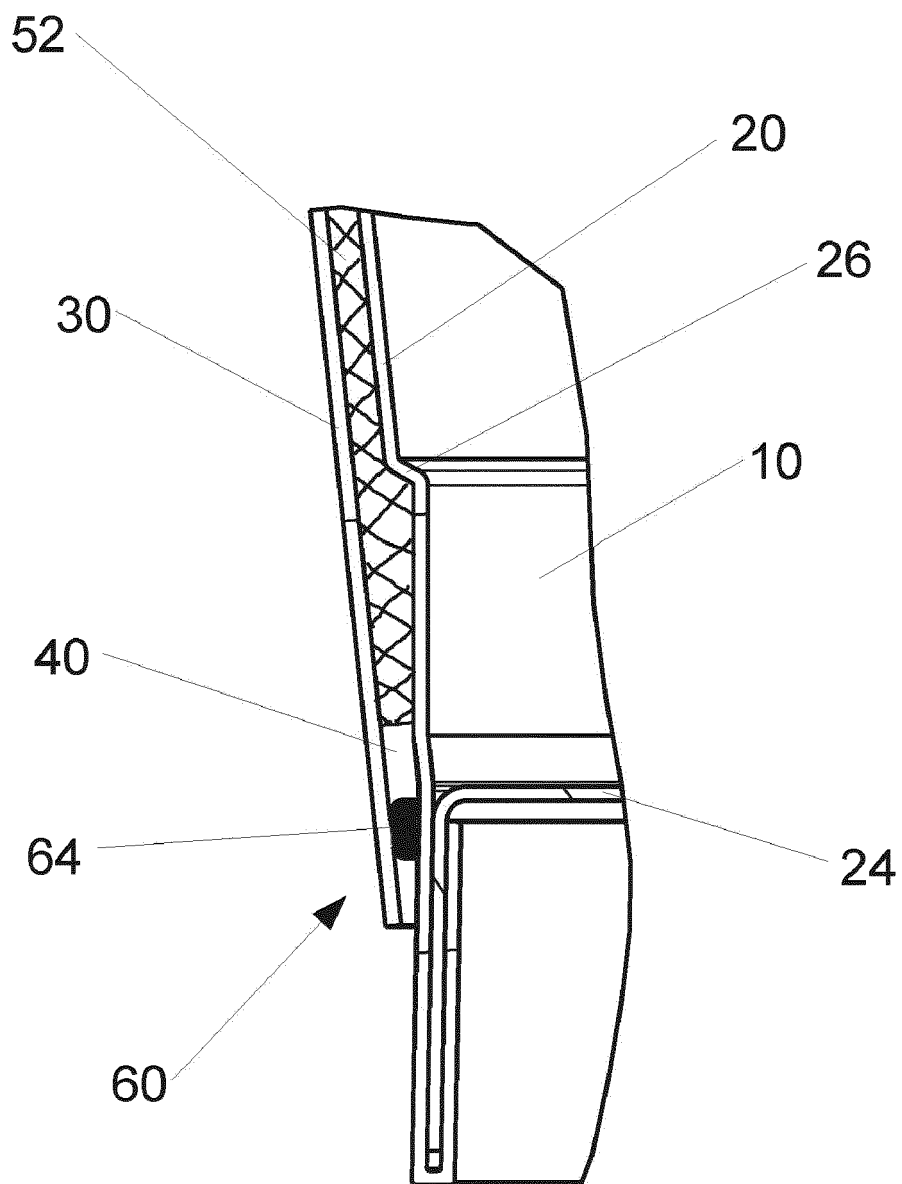


Fig. 4b

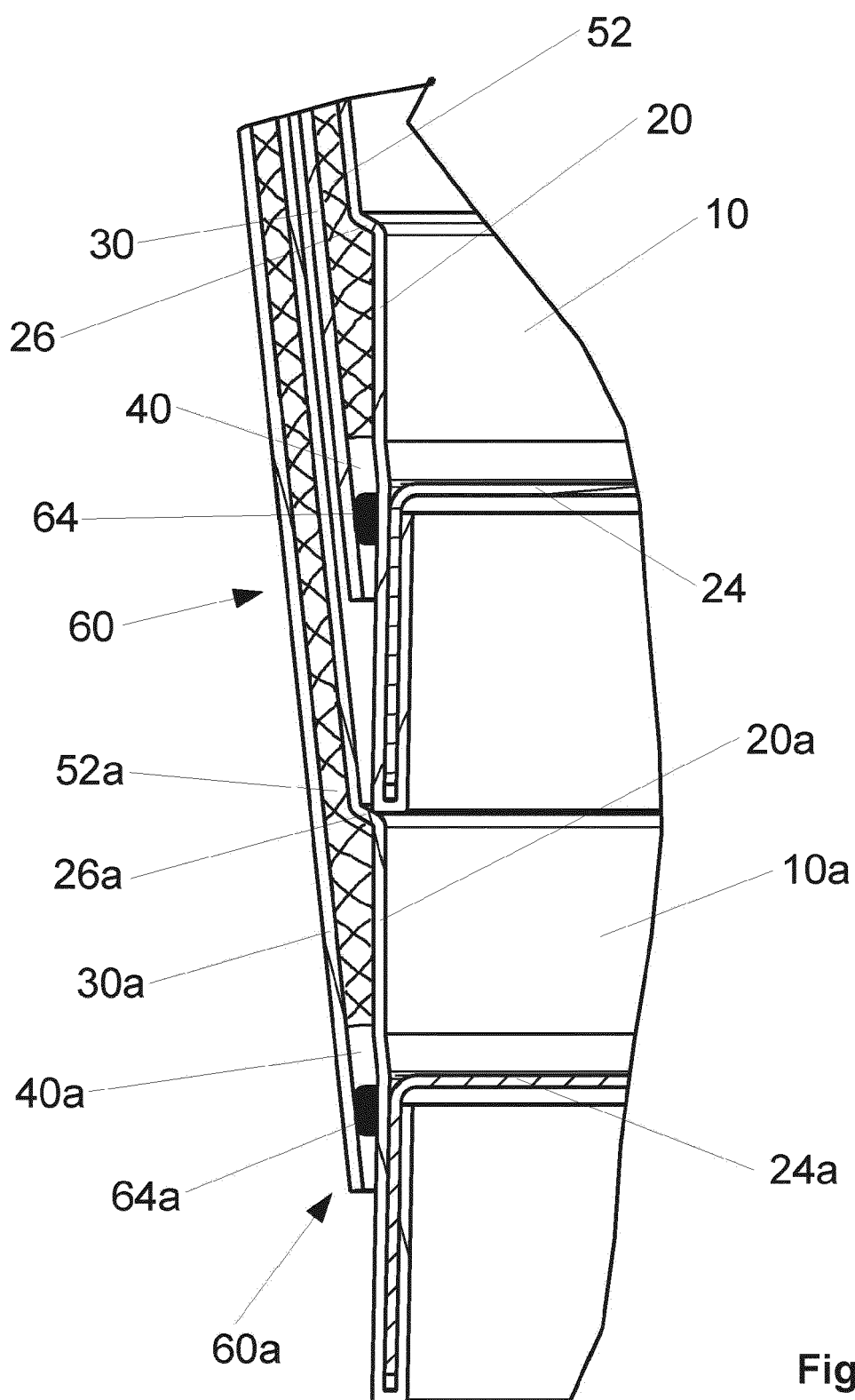


Fig. 4c

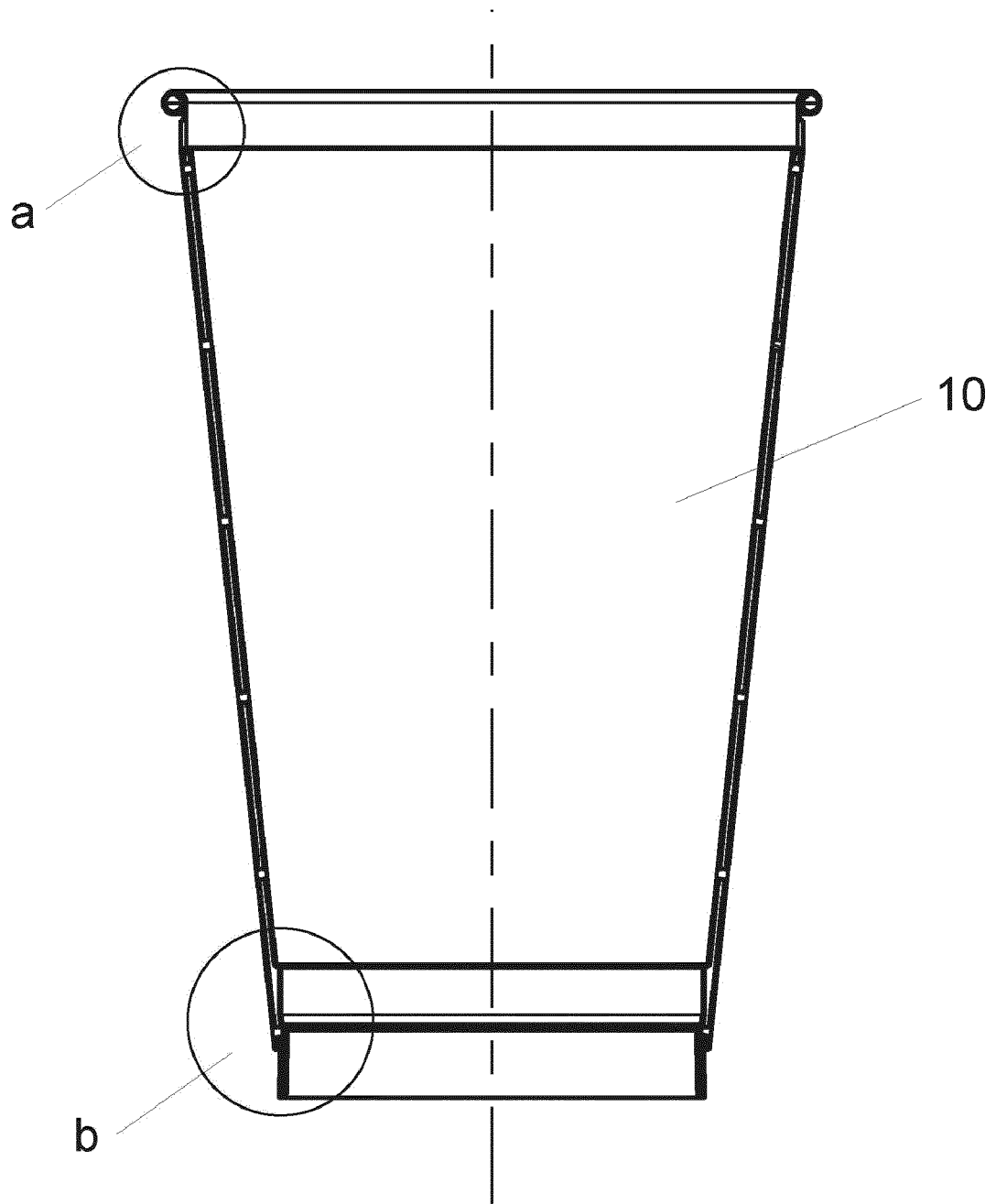


Fig. 5

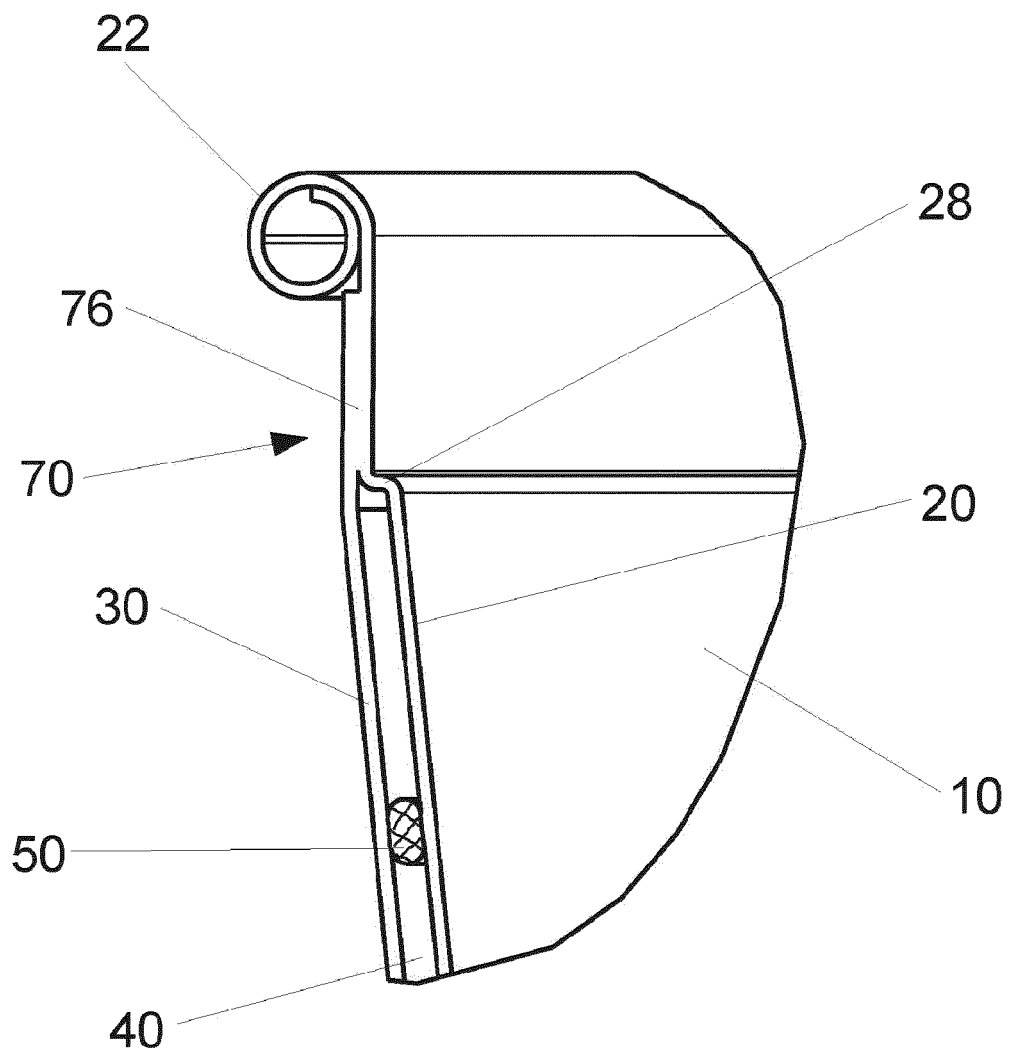


Fig. 5a

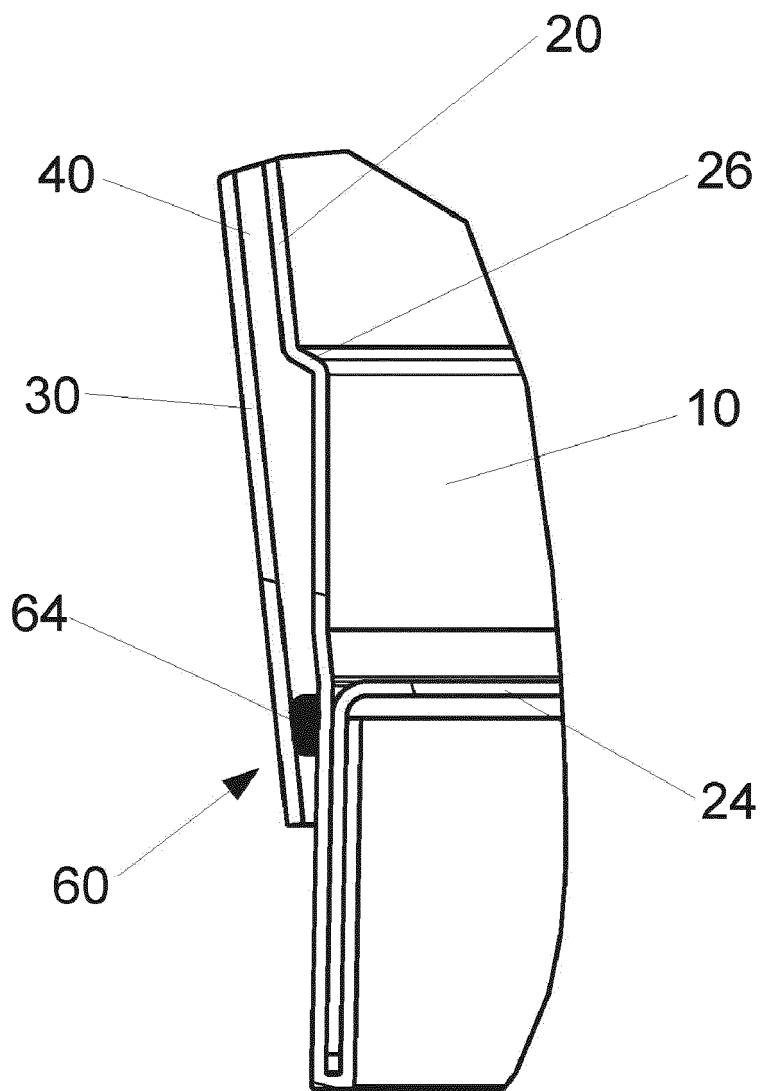
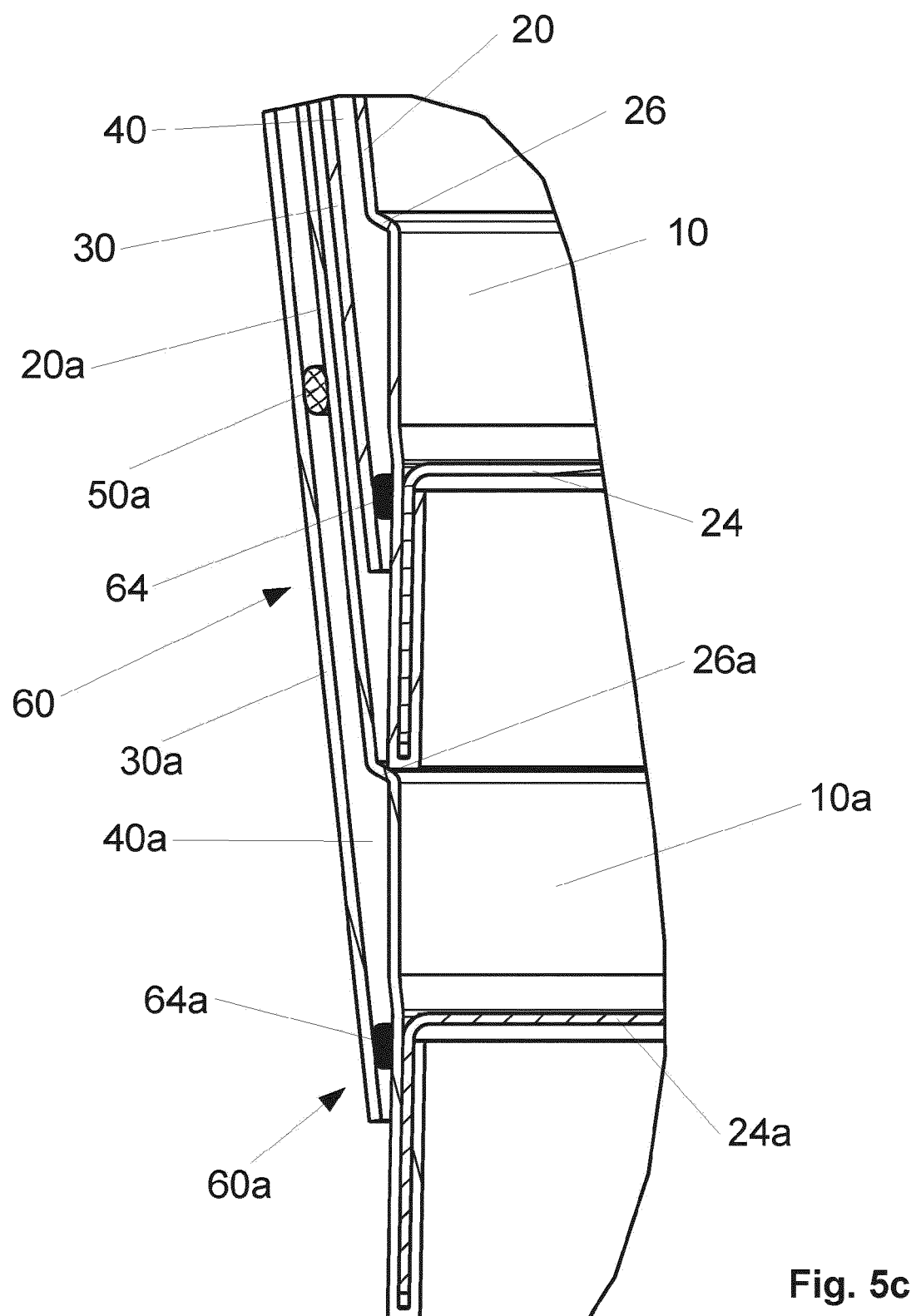


Fig. 5b



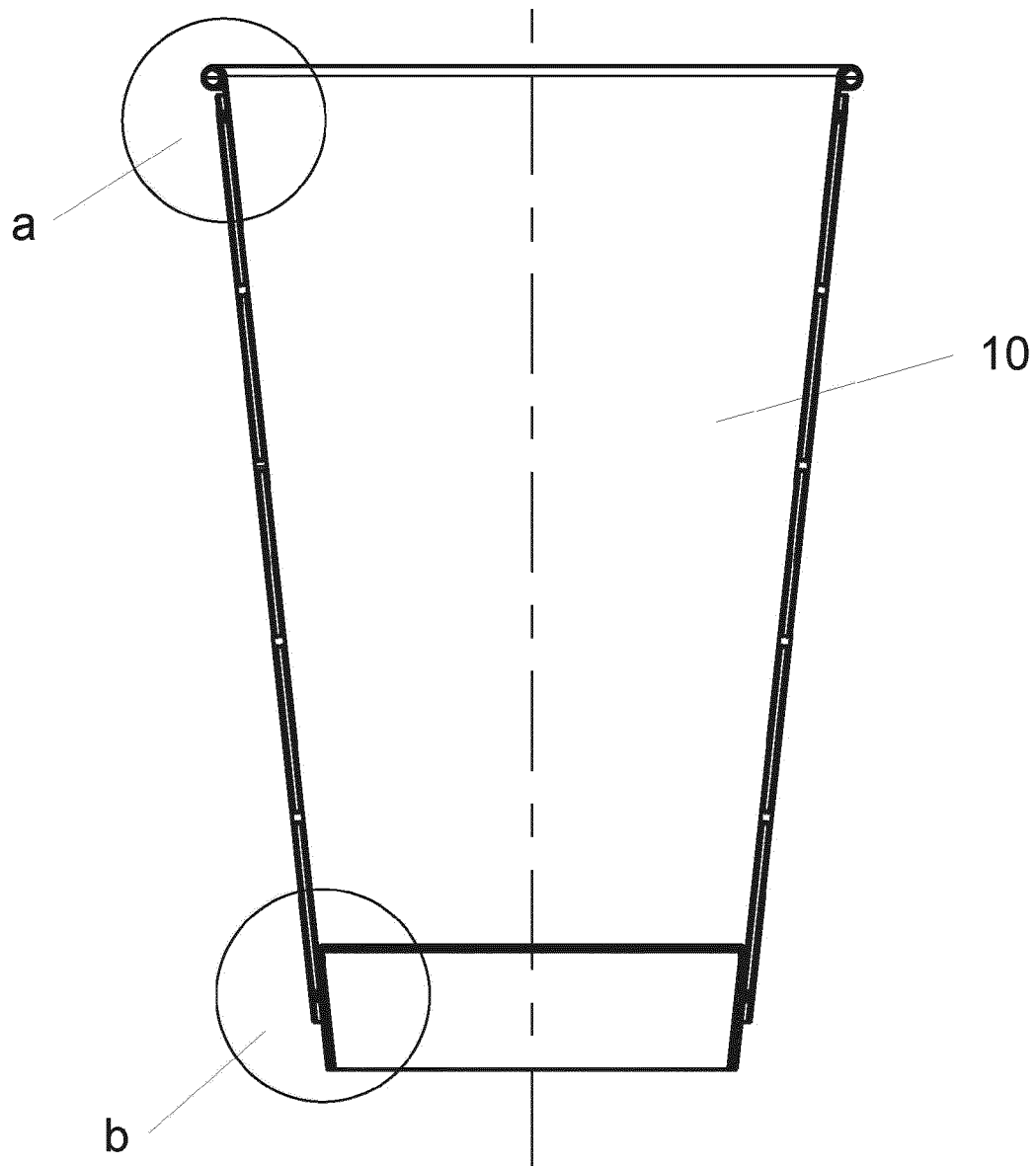


Fig. 6

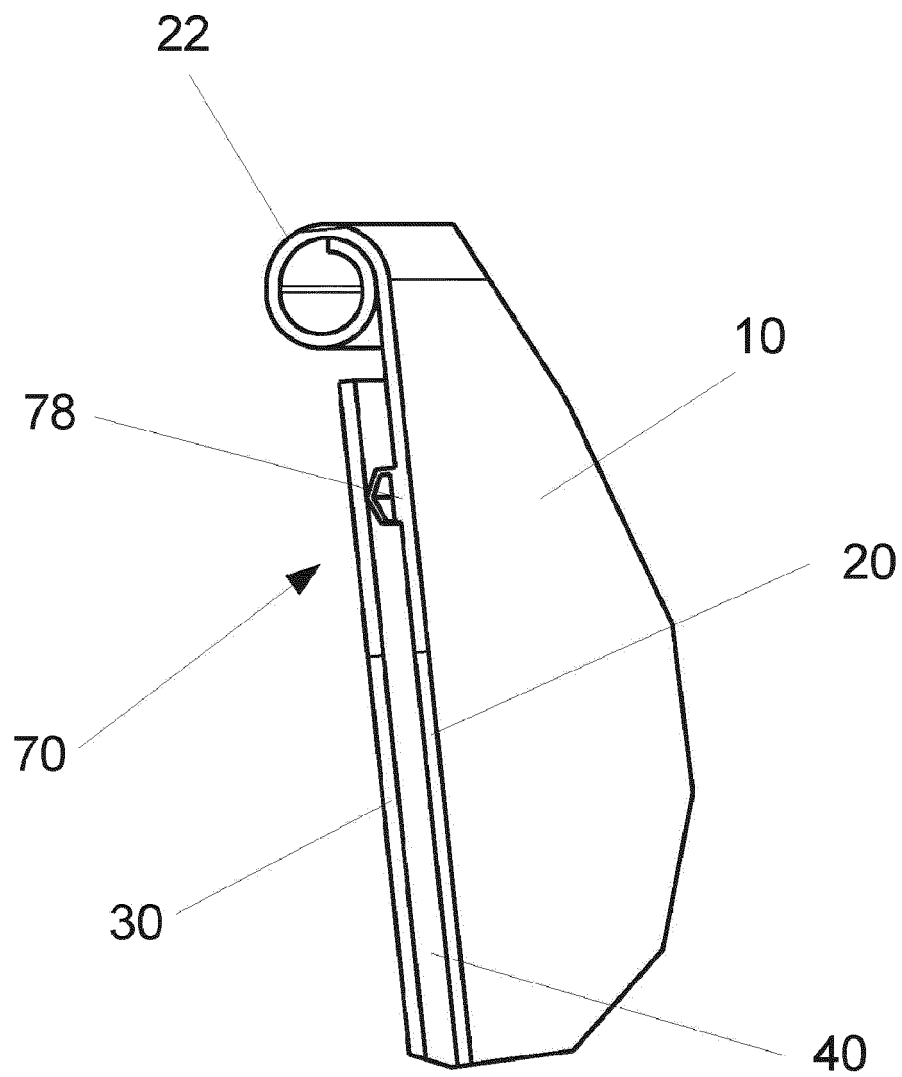


Fig. 6a

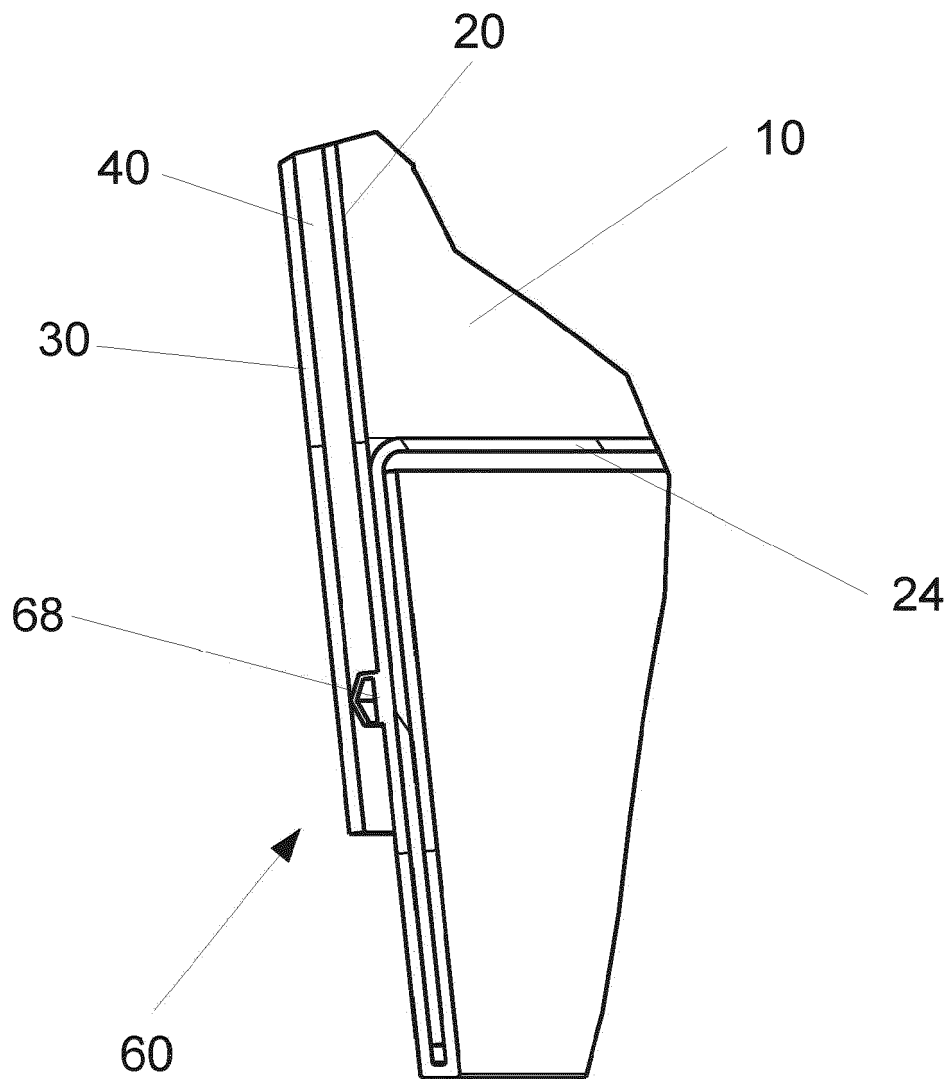
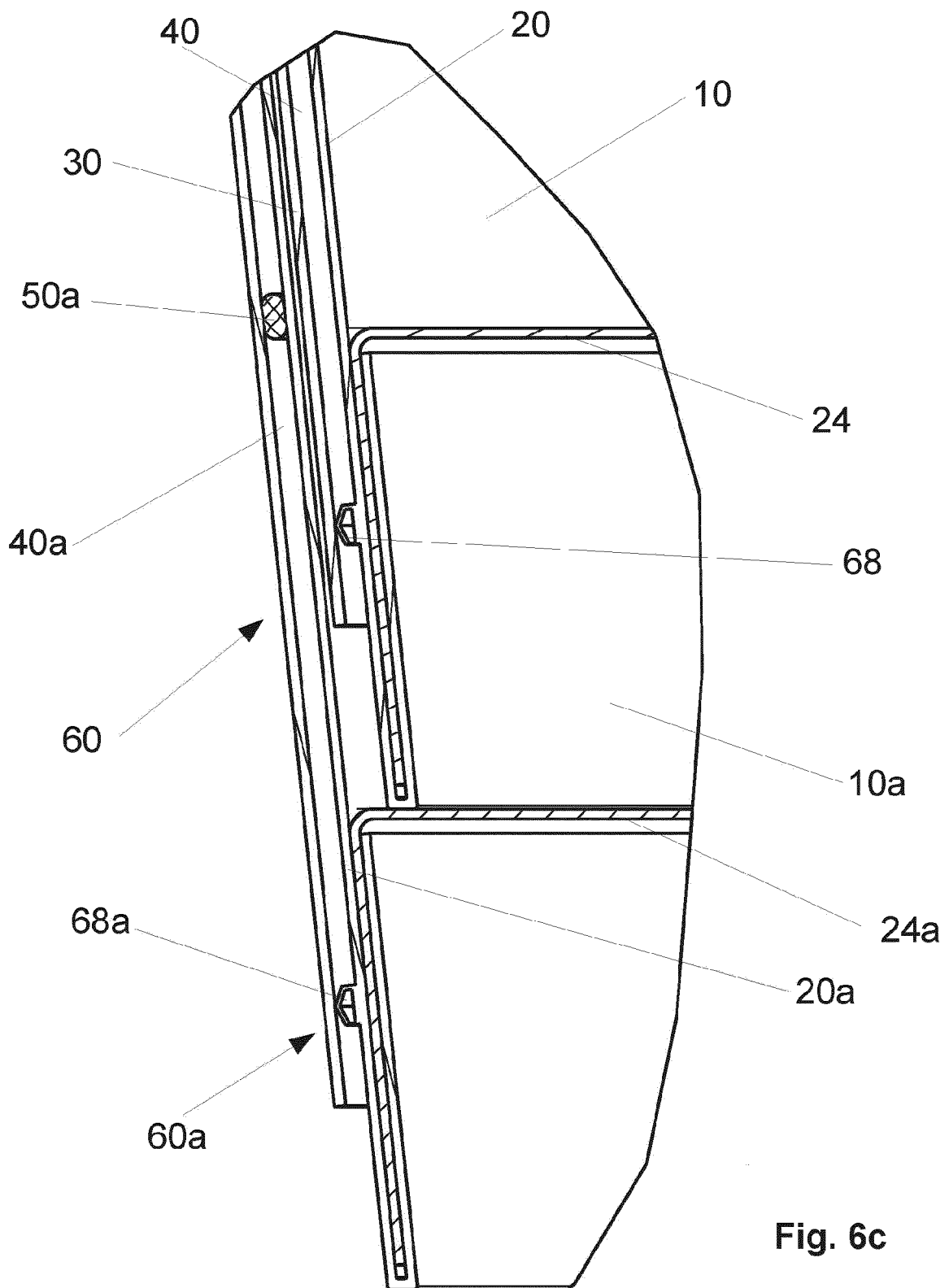


Fig. 6b



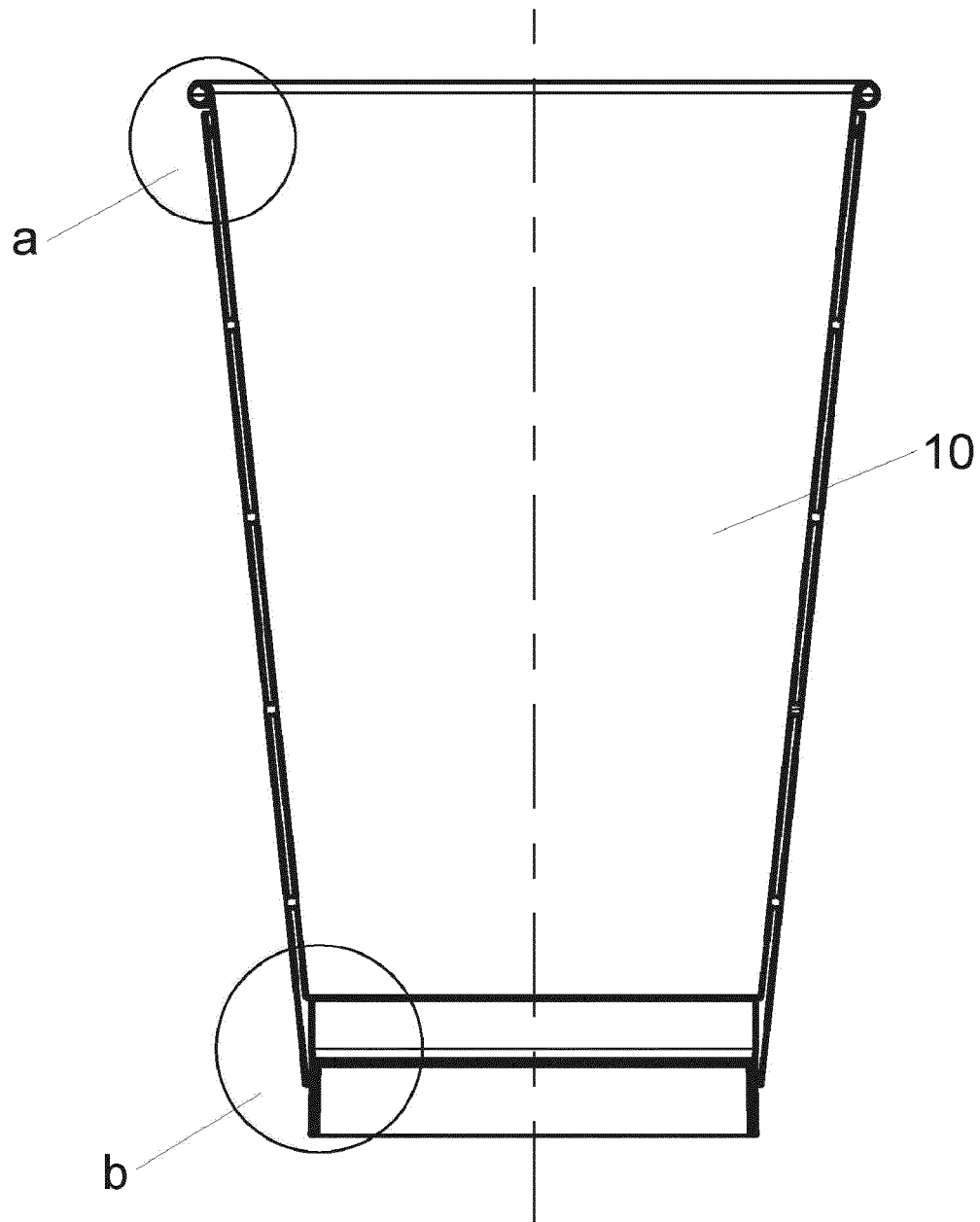


Fig. 7

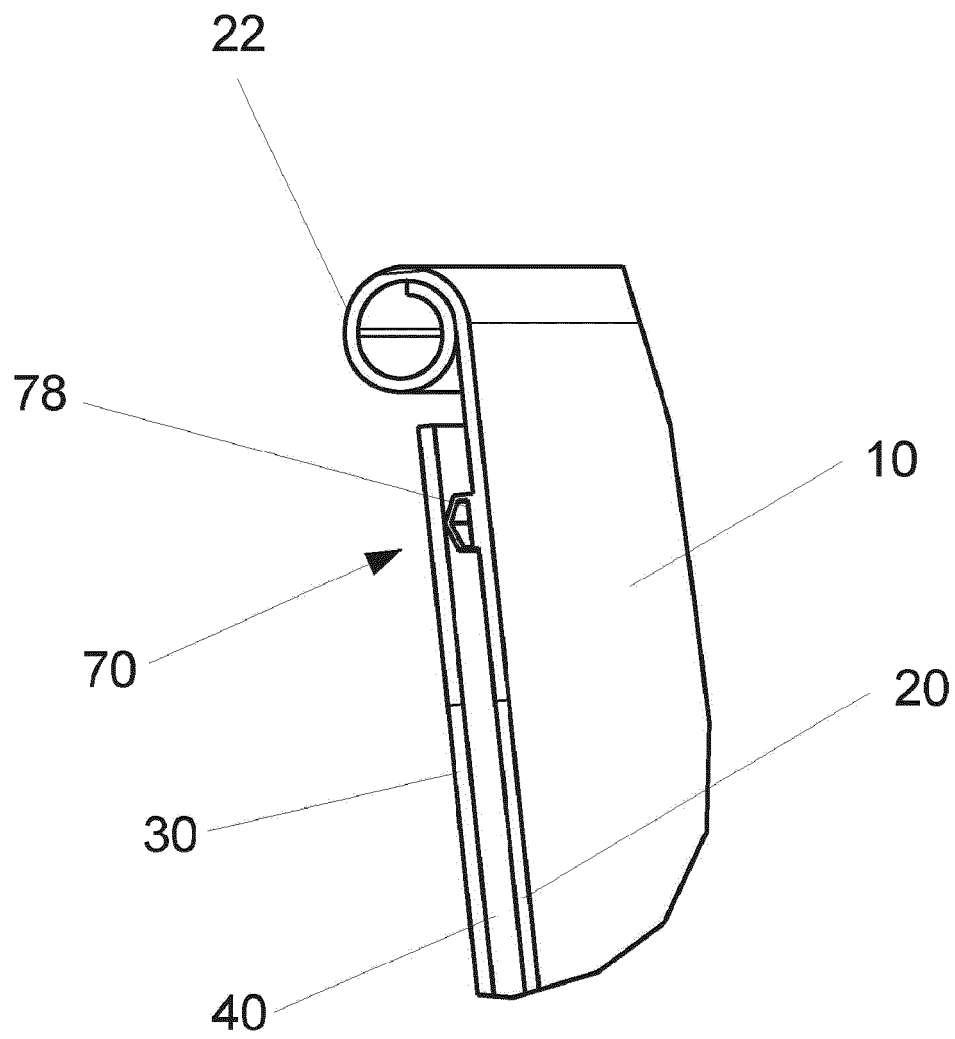


Fig. 7a

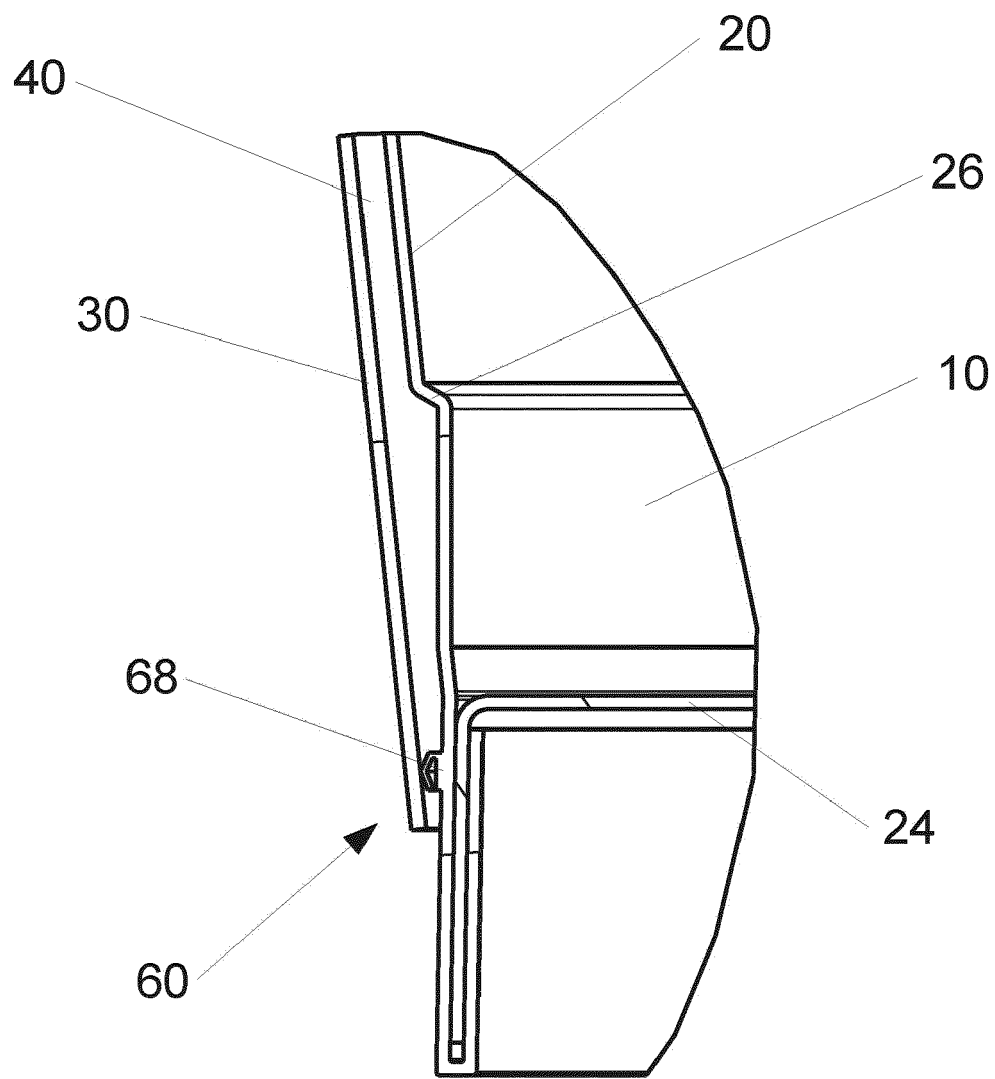
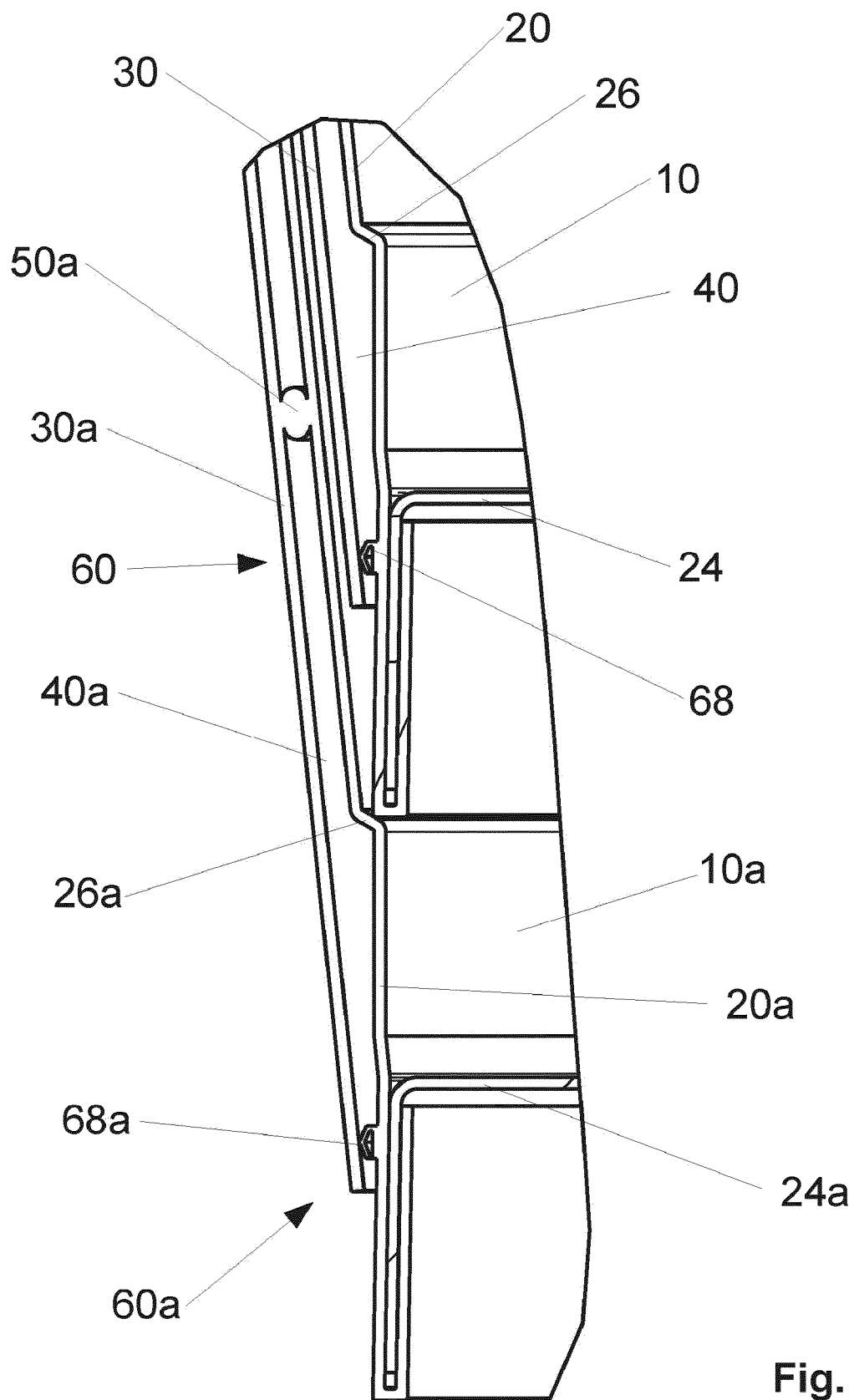


Fig. 7b



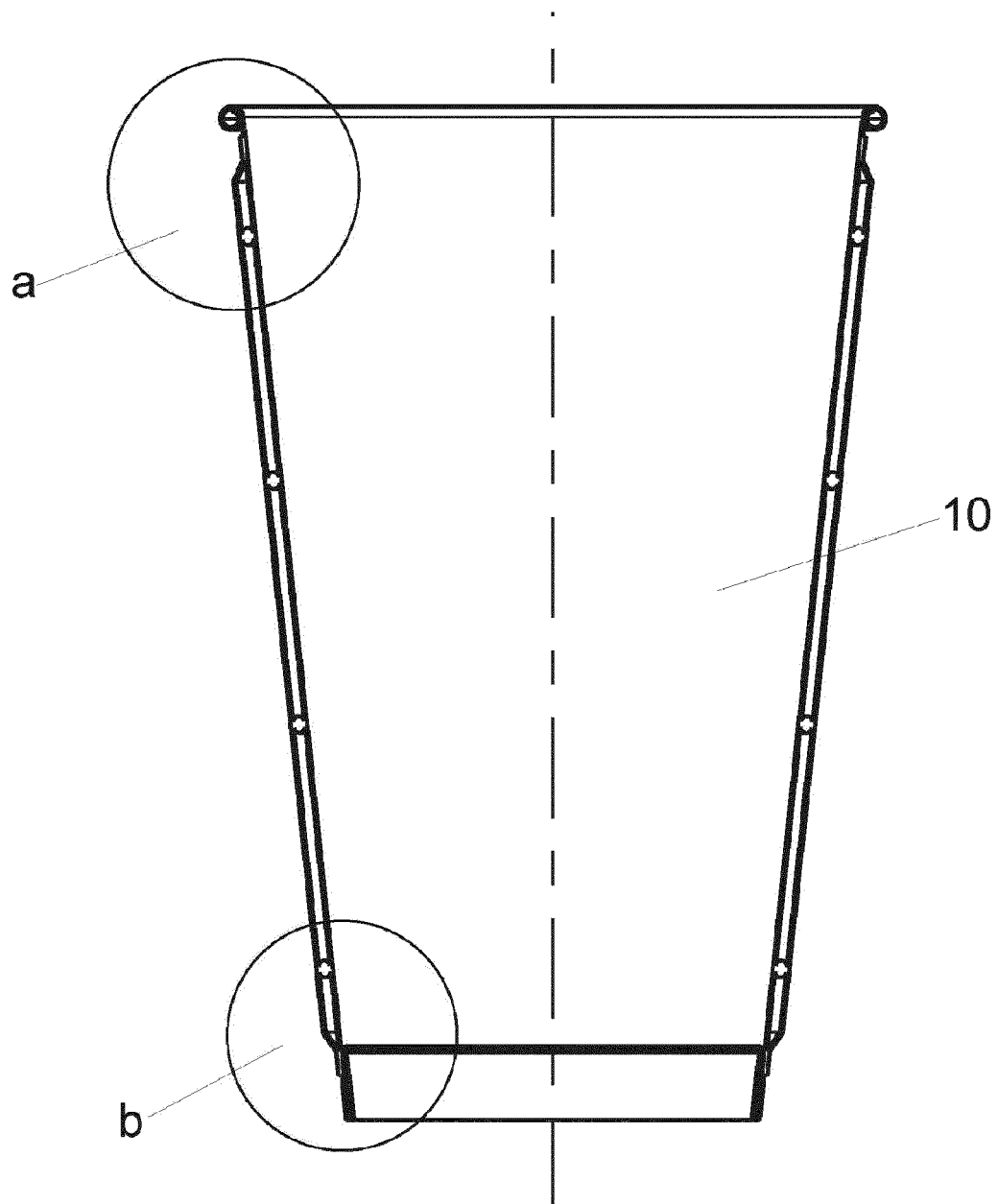


Fig. 8

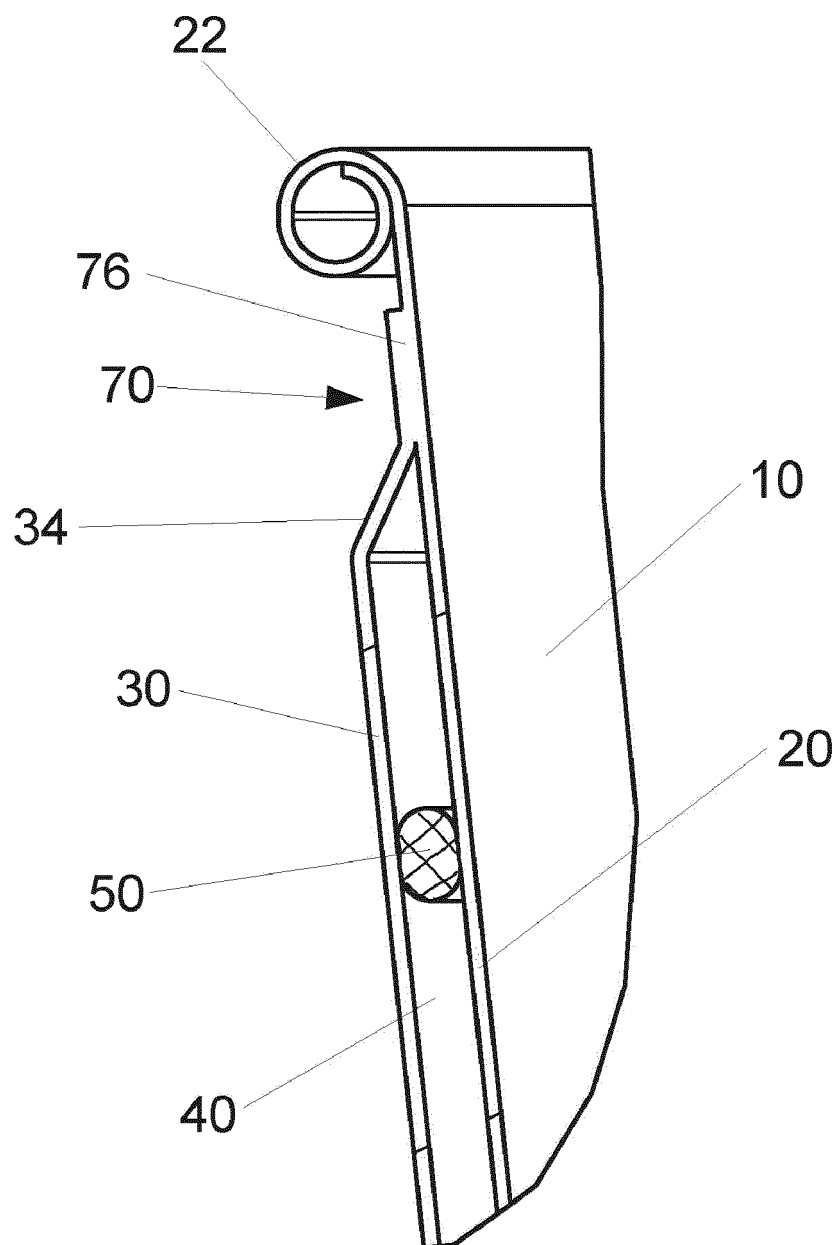


Fig. 8a

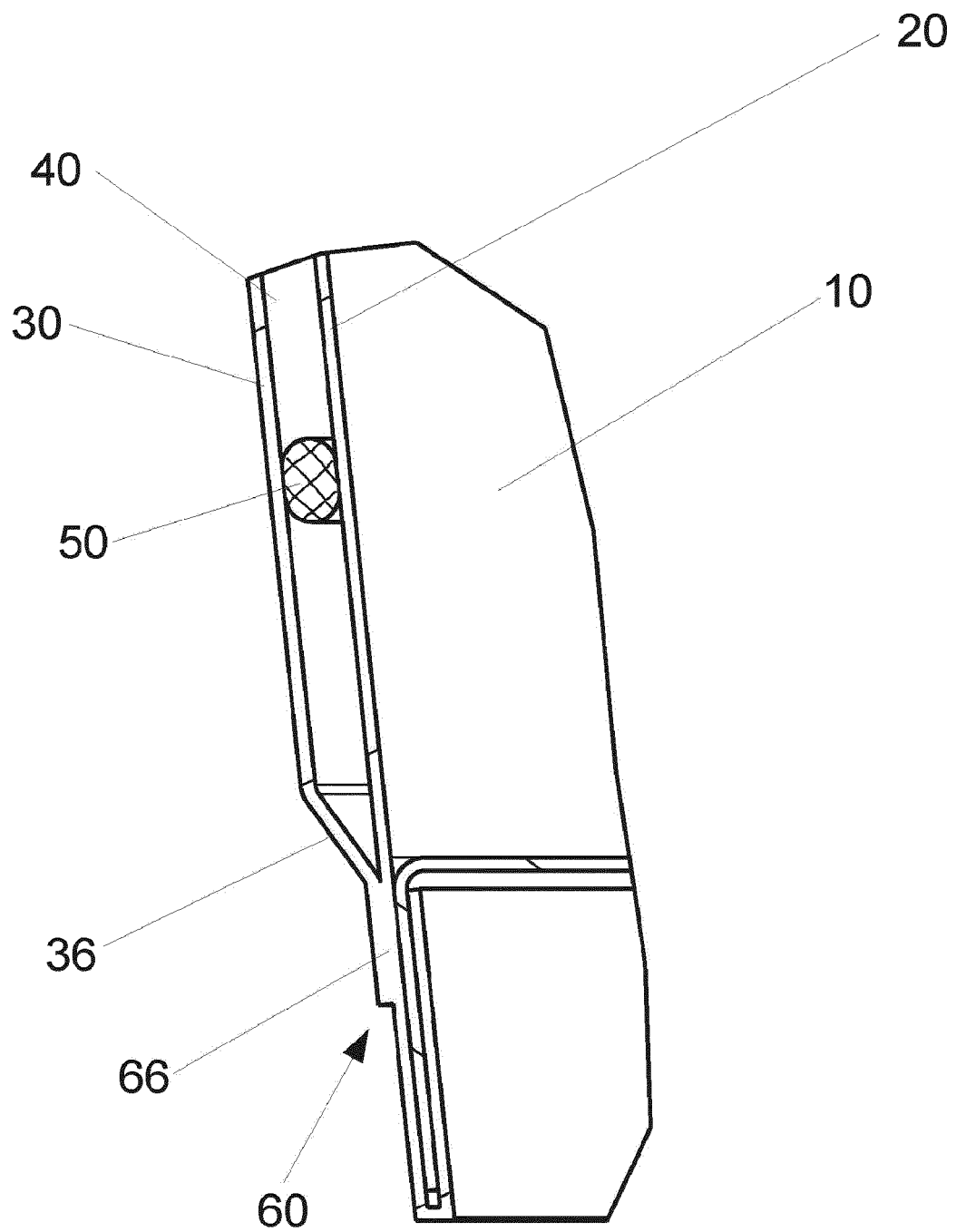


Fig. 8b



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 15 16 8683

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y	EP 2 371 723 A1 (PTM PACKAGING TOOLS MACHINERY PTE LTD [SG]) 5. Oktober 2011 (2011-10-05) * Zusammenfassung; Abbildung 1 * * Absatz [0052] - Absatz [0055] * * Absatz [0063]; Abbildung 4 *	1-16	INV. B65D21/02 B65D3/14 B65D3/30 B65D81/38
Y,D	DE 10 2011 078479 A1 (PTM PACKAGING TOOLS MACHINERY PTE LTD [SG]) 3. Januar 2013 (2013-01-03) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 * * Absatz [0032] - Absatz [0047] *	1-16	
Y	US 2009/321508 A1 (FU THOMAS [US] ET AL) 31. Dezember 2009 (2009-12-31) * Absatz [0024] - Absatz [0027]; Abbildungen 1,2 *	1-16	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65D
2 Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 21. September 2015	Prüfer Seegerer, Heiko
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 15 16 8683

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

21-09-2015

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 2371723 A1	05-10-2011	AU 2011200836 A1	20-10-2011
		BR PI1100839 A2	06-01-2015
		CN 102205888 A	05-10-2011
		DE 102010013951 A1	06-10-2011
		EP 2371723 A1	05-10-2011
		JP 2011207533 A	20-10-2011
		RU 2011111332 A	10-10-2012
		TW 201144166 A	16-12-2011
		US 2011240726 A1	06-10-2011

DE 102011078479 A1	03-01-2013	CN 102846143 A	02-01-2013
		DE 102011078479 A1	03-01-2013
		EP 2540635 A1	02-01-2013
		US 2013001286 A1	03-01-2013

US 2009321508 A1	31-12-2009	AU 2010263128 A1	02-02-2012
		CA 2766553 A1	29-12-2010
		CN 102802808 A	28-11-2012
		EP 2445651 A1	02-05-2012
		JP 2012531363 A	10-12-2012
		KR 20130023188 A	07-03-2013
		RU 2011152262 A	27-07-2013
		SG 177291 A1	28-02-2012
		TR 201112683 T1	21-09-2012
		TW 201103833 A	01-02-2011
		US 2009321508 A1	31-12-2009
		US 2014103103 A1	17-04-2014
		WO 2010151456 A1	29-12-2010

EPO FORM P0481

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

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 102011078479 A1 [0002]