



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
09.11.2022 Patentblatt 2022/45

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
B65D 30/08 (2006.01) **B65D 30/14** (2006.01)
B65D 30/18 (2006.01) **B65D 30/24** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **22164783.7**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
B65D 31/08; B65D 31/02; B65D 31/142

(22) Anmeldetag: **28.03.2022**

(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:
KH MA MD TN

(72) Erfinder:
• **Braun, Andreas**
51597 Morsbach (DE)
• **Stamm, Jens**
57489 Drolshagen (DE)
• **Diener, Alexander**
57489 Drolshagen (DE)
• **Merschmann, Michael**
58566 Kierspe (DE)

(30) Priorität: **04.05.2021 DE 202021102384 U**

(71) Anmelder: **dy-pack Verpackungen Gustav Dyckerhoff GmbH**
57482 Wenden-Gerlingen (DE)

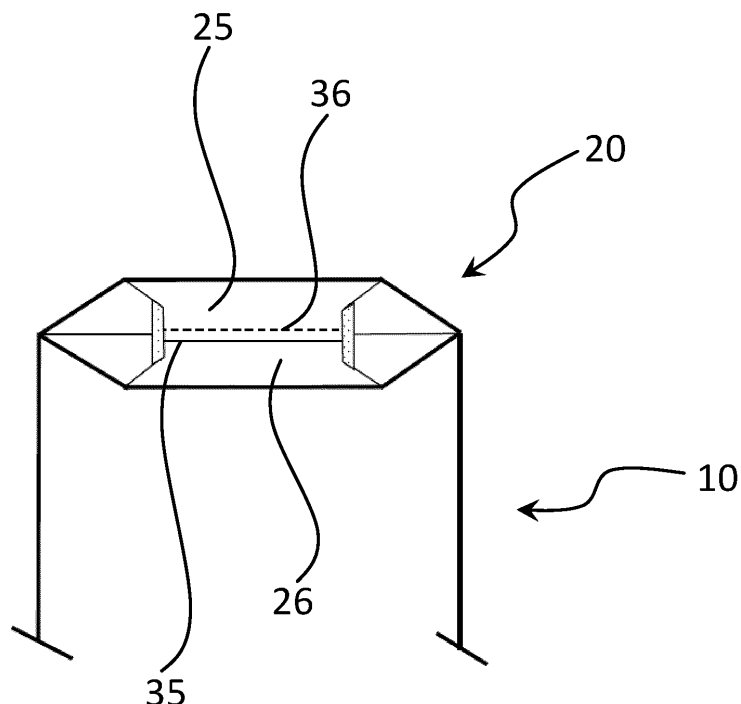
(74) Vertreter: **Kirchner, Veit**
Lorenz Seidler Gossel
Rechtsanwälte Patentanwälte
Partnerschaft mbB
Widenmayerstraße 23
80538 München (DE)

(54) **SACK FÜR SCHÜTTGUT**

(57) Sack (10) für Schüttgut aus Papier und/oder anderem flächigen Material, mit mindestens einem in Kreuz- oder Blockbodenfaltweise gebildeten Boden (20), wobei die Bodenfaltung zwei Seitenklappen (25, 26) aufweist, die zur Bodenbildung um in Bodenlängsrichtung

verlaufende Seitenfalzlinien geklappt sind, wobei die Seitenklappen im zugeklappten Zustand eine Überlappung ausbilden, wobei die Breite der Überlappung maximal 10 Millimeter, vorzugsweise maximal 6 Millimeter und weiter vorzugsweise maximal 4 Millimeter beträgt.

Fig. 5



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Sack für Schüttgut wie z. B. Zement, Granulat oder andere pulverförmige oder feinkörnige Baustoffe, Chemikalien oder Lebensmittel mit mindestens einem Kreuz- oder Blockboden.

[0002] Derartige Säcke sind typischerweise aus einem flächigen bzw. bahnförmigen Material, vorzugsweise Papier und/oder Kunststoff gebildet. Sie werden insbesondere für die Verpackung und den Vertrieb von pulverförmigem oder feinkörnigem Schüttgut eingesetzt. Übliche Größen sind 5 kg, 10 kg und 25 kg.

[0003] Zur Herstellung derartiger Säcke werden in bekannter Weise ein- oder mehrlagige Materialbahnen aus flächigem Material, z. B. Papier- und/oder Folienbahnen, in einer sog. Schlauchmaschine zu einem Endlos-schlauch geformt und in Schlauchstücke geeigneter Länge vereinzelt, aus denen schließlich der Sack gebildet wird, z.B. mittels einer Kreuz- oder Blockbodenfaltung. Gegen Ende des Sackherstellungsprozesses wird die Bodenfaltung in der Regel durch eine geeignete Verklebung fixiert. Dazu werden häufig die Seitenklappen der Bodenfaltung nacheinander zugeklappt und im Bereich einer vergleichsweise breiten Überlappung miteinander verklebt.

[0004] Bekannt sind einerseits sog. offene Kreuz- oder Blockbodensäcke, die einen Kreuz- oder Blockboden als Standboden aufweisen und für die Befüllung des Sackes oben offen sind und erst nach der Befüllung geschlossen, z. B. vernäht und/oder zugeklebt, werden. Bekannt sind des Weiteren sogenannte Ventilsäcke, mit zwei gegenüberliegenden Kreuz- oder Blockböden, von denen einer als Standboden ausgebildet ist, und der andere als gegenüberliegender Ventilboden, in den ein Ventilschlauch zur Befüllung des Sackes eingesetzt ist, der nach der Befüllung verschlossen wird, z. B. durch Verschweißung.

[0005] Figur 1 zeigt das Zulegen eines Kreuzbodens gemäß Stand der Technik. Bei der vorbekannten Kreuz- oder Blockbodenfaltung werden typischerweise zuletzt die Seitenklappen nacheinander zugeklappt. Dabei weisen die beiden Seitenklappen im zugeklappten Zustand üblicherweise eine vergleichsweise breite Überlappung auf, in deren Bereich sich zur Fixierung der Bodenfaltung eine Verklebung befindet.

[0006] Für die gegenseitige Verklebung der Seitenklappen wird eine hinreichend breite Überlappung benötigt. Bei vorbekannten Säcken reicht die Breite der Überlappung bis hin zu 2,5 - 5 Zentimeter. Dies erfordert hinreichend breite Seitenklappen, was mit einem entsprechenden Materialaufwand verbunden ist. Da die gattungsgemäßen Säcke in großen Stückzahlen produziert und vertrieben werden, können bereits kleinere Materialeinsparungen zu relevanten Kostenvorteilen führen. Vorbekannt sind auch Säcke, bei denen zwischen den zugelegten Seitenklappen ein Spalt verbleibt, so dass die zugelegten Seitenklappen nicht überlappen. Bei derartigen Säcken ist aber ein hinreichender Schutz des Füllguts im Bodenbereich häufig nicht gewährleistet, ins-

besondere bei mehrlagigen Säcken mit einer Folien- bzw. Sperrschichtlage. Zudem ist der Sackboden im Bereich des Spalts weniger stabil.

[0007] Vor diesem Hintergrund ist es Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Sack vorzuschlagen, bei dem im Bodenbereich Material eingespart werden kann, wobei ein guter Schutz des Füllguts und hinreichende Festigkeit auch im Bodenbereich gewährleistet sein soll.

[0008] Erfindungsgemäß wird die Aufgabe gelöst durch einen Sack mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0009] Die erfindungsgemäßen Säcke sind aus einem ein- oder mehrlagigen bahnförmigen Material, insbesondere Papier und / oder anderem flächigen Material, gebildet und weisen mindestens einen in Kreuz- der Blockbodenfaltweise gebildeten Boden auf. An den beiden Enden der Bodenlängsachse befinden sich die Eckeinschläge der Bodenfaltung, und im Wesentlichen parallel zur Bodenlängsachse verlaufen die Seitenklappen der Bodenfaltung, die beim Zulegen des Bodens um die Seitenfalzlinien der Bodenfaltung zugeklappt werden. Die zugeklappten Seitenklappen weisen eine Überlappung auf. Erfindungsgemäß beträgt die Breite der Überlappung maximal 10 Millimeter, vorzugsweise maximal 6 Millimeter und weiter vorzugsweise maximal 4 Millimeter.

[0010] Mit diesen Überlappungsbreiten wird die Breite der Überlappung deutlich unter das Maß reduziert, das üblicher Weise für eine gegenseitige Verklebung der Seitenklappen auf gängigen Sackherstellungsmaschinen erforderlich ist. Durch die Reduzierung der Überlappungsbreite gegenüber vorbekannten Säcken wird eine signifikante Materialeinsparung erreicht, was auch die Umweltfreundlichkeit der Säcke erhöht, insbesondere wenn diese Materiallagen aus Kunststoff oder anderen weniger umweltfreundlichen Materialien umfassen. Die Länge des Schlauchstücks, aus dem der Sack hergestellt wird, kann bei gleichem Füllvolumen des Sacks im Vergleich zu vorbekannten Säcken mit verklebter Überlappung deutlich reduziert werden. Gleichzeitig ist durch das Vorhandensein einer schmalen Überlappung weiterhin ein hinreichender Schutz des Füllguts gewährleistet, weil ein Spalt zwischen den zugeklappten Seitenklappen vermieden wird. Bevorzugt sind die Seitenklappen im Bereich ihrer Überlappung nicht miteinander verklebt. Die Fixierung der Bodenfaltung kann auf beliebige andere Weise erfolgen, als durch Verklebung der Überlappung der Seitenklappen, z.B. durch Aufkleben eines Deckblattes.

[0011] Vorteilhafterweise ist vorgesehen, dass die Überlappung der Seitenklappen mindestens 1 Millimeter, vorzugsweise mindestens 2 Millimeter, weiter vorzugsweise mindestens 4 Millimeter und weiter vorzugsweise mindestens 6 Millimeter beträgt. Durch die Mindestbreite der Überlappung ist ein guter Schutz des Füllguts und eine gute Festigkeit des Sackbodens besser gewährleistet.

[0012] In einer bevorzugte Ausgestaltung ist ein Boden

des Sacks als Ventilboden ausgebildet, in den ein Ventil zum Befüllen des Sacks eingearbeitet ist. Vorteilhafterweise ist das Ventil als Ventilschlauch ausgebildet, welcher im Bereich eines Eckeinschlages der Bodenfaltung eingesetzt ist. Besonders vorteilhaft reicht das innere Ende des Ventilschlauches im Wesentlichen nur bis zur Innenkante des Eckeinschlages oder bis kurz vor die Innenkante des Eckeinschlages. Durch die geringere Überlappung der Seitenklappen bzw. die reduzierte Länge des Schlauchstücks, aus dem der Sack gebildet wird, beanspruchen auch die Eckeinschläge weniger Material. Insbesondere haben die Eckeinschläge in Richtung der Bodenlängsachse eine geringere Breite, d. h. die Eckeinschläge reichen von den Enden der Bodenlängsachse weniger weit in Richtung Mitte des Bodens. Diese Breite des Eckeinschlages muss bei Ventilsäcken typischerweise durch den Ventilschlauch überwunden werden, damit das Füllgut möglichst problemlos in den Sack eingebracht werden kann. Durch die weniger breiten Eckeinschläge wird bei den erfindungsgemäßen Säcken der durch den Ventilschlauch zu überwindende Weg kürzer, so dass Ventilmaterial eingespart werden kann. Der Ventilschlauch ist häufig aus vergleichsweise teurem Material gebildet, z. B. aus einem Thermomaterial, um das Ventil nach Befüllen des Sackes verschweißen zu können. Die erfindungsgemäße Verkürzung des Ventilschlauches ist daher mit signifikanten Material- und Kosteneinsparungen verbunden. Dementsprechend ist die erfindungsgemäße Bodengestaltung bei einem Ventilboden besonders vorteilhaft. Vorteilhafterweise ist die Verkürzung des Ventilschlauches derart ausgebildet, dass das innere Ende des Ventilschlauches ein gekürzt ist gegenüber der Innenkante des Eckeinschlages, wobei diese Einkürzung vorzugsweise 3 mm, weiter vorzugsweise 6 mm und noch weiter vorzugsweise 1 cm beträgt.

[0013] Ein Ventil kann als vorgefertigter, geschlossener Ventilschlauch in die noch offene Bodenfaltung eingesetzt werden. Alternativ ist es auch möglich, zur Bildung des Ventils einen sogenannten Ventilzettel in die noch offene Bodenfaltung einzulegen, so dass der Ventilzettel durch das Zulegen der Seitenklappen zu einem Schlauch geformt wird. Bei dieser Ausgestaltung ist eine Materialeinsparung auch dadurch möglich, dass der Ventilzettel quer zur Bodenlängsachse weniger breit ausgebildet werden kann.

[0014] In einer vorteilhaften Ausgestaltung weist der Sack zwei gegenüberliegende Böden auf, die erfindungsgemäß ausgestaltet sind. Zwischen diesen beiden Böden erstreckt die Seitenwandung des Sackes. Durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung beider Böden mit geringer Überlappung der Seitenklappen kann bei beiden Böden erfindungsgemäß eine Materialersparnis erzielt werden. Besonders vorteilhaft ist einer der beiden Böden als Ventilboden ausgebildet, und der andere als Standboden.

[0015] In einer anderen bevorzugten Ausgestaltung ist der Sack als offener Kreuz- oder Blockbodensack ausgebildet, der über eine dem Boden gegenüberliegende

Öffnung befüllt wird.

[0016] Der erfindungsgemäße Sack kann einlagig ausgebildet sein. In einer bevorzugten Ausgestaltung ist der Sack als mehrlagiger Sack ausgebildet, wobei die Materiallagen vorzugsweise aus Papier und / oder beschichtetem Papier und / oder Kunststoff bestehen. Bei mehrlagigen Säcken wirkt sich die Materialersparnis bei der Bodenbildung besonders vorteilhaft aus.

[0017] In einer weiter bevorzugten Ausgestaltung ist der Sack dreilagig ausgebildet, wobei die innerste und die äußerste Materiallage aus Papier oder aus beschichtetem Papier gebildet sind, und die zwischen die Materiallage aus Kunststoff besteht. Damit kann in Bereich des ganzen Sackes, einschließlich des Bodenbereichs, ein besonders guter Produktschutz bei gleichzeitig großer Festigkeit des Sackes erreicht werden.

[0018] Vorteilhafterweise ist der Sack aus kompostierbaren und / oder recyclingfähigen Materialien gebildet, insbesondere aus Papier und / oder beschichtetem Papier.

[0019] In einer anderen bevorzugten Ausgestaltung ist mindestens einer der Böden mit einem Innenriegel und / oder einem Deckblatt versehen. Ein Innenriegel wird in bekannter Weise in die noch offene Bodenfaltung eingeklebt. Mit einem Deckblatt werden die zugeklappten Seitenklappen der Bodenfaltung überklebt. Mit dem Innenriegel und / oder mit dem Deckblatt kann der Schutz des Füllguts im Bodenbereich erhöht und / oder die Bodenfaltung fixiert werden. Bei Säcken mit zwei Böden können Innenriegel und / oder Deckblatt bei einem oder bei beiden Böden vorhanden sein. Bei Böden mit Innenriegel kann auch eine Öffnungshilfe, vorzugsweise ein Aufreißfaden, in einen Boden, vorzugsweise im Standboden, vorgesehen sein.

[0020] In einer bevorzugten Ausgestaltung können Innenriegel und / oder das Deckblatt aus Papier, insbesondere einfachem und/oder weniger widerstandsfähigem Papier bestehen, da aufgrund der Überlappung der Seitenklappen für einen guten Schutz des Füllgutes gesorgt ist. In einer anderen bevorzugten Ausgestaltung besteht der Innenriegel und / oder das Deckblatt aus einem PE-beschichteten Papier und / oder einer Folie. Dadurch kann ein noch besserer Füllgutschutz erreicht werden.

[0021] Eine andere vorteilhafte Ausgestaltung ist der Verzicht auf einen Innenriegel und die Aufklebung eines Deckblattes im Wesentlichen über den gesamten Boden, wodurch die Bodenfaltung gut fixiert und das Füllgut gut geschützt werden kann.

[0022] In einer anderen bevorzugten Ausgestaltung weist das Schlauchstück, aus dem der Sack gebildet ist, an mindestens einem, vorzugsweise an beiden Enden einen Glattschnitt auf, bei dem die zur Schlauchrichtung senkrechte Schnittlinie an den Enden des Schlauchstücks einen stufenlosen Verlauf hat. Ein solcher Glattschnitt erlaubt in fertigungstechnisch einfacher Weise, dass neben den Seitenklappen auch bei den Eckeinschlägen der Bodenfaltung eine entsprechende Materialersparnis erreicht wird.

[0023] Ausführungsbeispiele der Erfindung werden anhand der nachstehenden Figuren näher erläutert. Dabei zeigen:

- Fig. 1: Einen Sack mit aufgeklapptem Kreuzboden gemäß Stand der Technik
- Fig. 2: Den offenen Kreuzboden eines erfindungsgemäßen Sackes
- Fig. 3: Den offenen Kreuzboden eines erfindungsgemäßen Sackes mit Innenriegel
- Fig. 4: Das Zulegen des Kreuzbodens eines erfindungsgemäßen Sackes
- Fig. 5: Den zugelegten Kreuzboden eines erfindungsgemäßen Sackes
- Fig. 6: Den zugelegten Kreuzboden, mit einem Deckblatt überklebt
- Fig. 7: Den offenen Kreuzboden eines erfindungsgemäßen Sackes mit Ventil
- Fig. 7a: Den offenen Kreuzboden eines erfindungsgemäßen Sackes mit einem Ventilschlauch, der bis zur Innenkante des Eckeinschlages reicht
- Fig. 7b: Den offenen Kreuzboden eines erfindungsgemäßen Sackes mit einem Ventilschlauch, der nicht bis zur Innenkante des Eckeinschlages reicht
- Fig. 8: Den offenen Kreuzboden eines erfindungsgemäßen Sackes mit eingelegtem Ventilzettel
- Fig. 8a: Den offenen Kreuzboden eines erfindungsgemäßen Sackes mit eingelegtem Ventilzettel, der bis zur Innenkante des Eckeinschlages reicht
- Fig. 8b: Den offenen Kreuzboden eines erfindungsgemäßen Sackes mit eingelegtem Ventilzettel, der nicht bis zur Innenkante des Eckeinschlages reicht
- Fig. 9: Einen Papierbahnabschnitt für die Herstellung eines erfindungsgemäßen Sackes

[0024] Figur 1 zeigt einen Sack 1 mit aufgeklapptem Kreuzboden 3 gemäß Stand der Technik. Zum Schließen des Bodens wird zunächst die vordere Seitenklappe 8 eingeklappt und dann die hintere Seitenklappe 7 darauf geklappt, und in ihrem Überlappungsbereich werden die beiden Seitenklappen mit dem Klebstoffstreifen 9 verklebt. Gängige Sackherstellungsmaschinen benötigen eine vergleichsweise breite Überlappung, um einen Klebstoffstreifen in praktikabler Weise anbringen zu können.

[0025] Figur 2 zeigt einen erfindungsgemäßen Sack 10 mit offenem Kreuzboden 20. Durch die Bodenlängsachse 21 wird der Boden 20 in zwei Hälften geteilt. Charakteristisch für die Kreuzbodenfaltung sind die Eckeinschläge 22 und 23 sowie die Seitenklappen 25 und 26, die zum Zulegen des Bodens 20 um die Seitenfalzlinien 28 und 29 zugeklappt werden. Vom Boden 20 nach unten erstreckt sich die Seitenwandung 16 des Sackes.

[0026] In Figur 3 ist in den offenen Kreuzboden 20 ein Innenriegel 40 eingelegt. Der Innenriegel 40 überdeckt die Innenränder der eingefalteten Eckeinschläge 22 und 23 und reicht von der Bodenlängsachse 21 bis über die Seitenfalzlinien 28 und 29. Vorteilhafterweise ist der Innenriegel mit einer Rahmenklebung auf die Innenränder der Eckeinschläge und die Seitenklappen aufgeklebt. Damit kann ein guter Schutz des Füllguts erreicht werden.

[0027] Figur 4 zeigt das Zulegen der Seitenklappen 25 und 26 des Kreuzbodens 20 eines erfindungsgemäßen Sackes 10. In den Boden 20 ist ein Innenriegel 40 eingelegt. Zunächst wird die vordere Seitenklappe 26 zugeklappt und dann die hintere Seitenklappe 25 darauf geklappt.

[0028] Figur 5 zeigt den zugelegten Kreuzboden 20 eines erfindungsgemäßen Sackes 10. Im zugelegten Zustand überlappen sich die Seitenklappen 25 und 26 nur in geringem Umfang. Die Breite der Überlappung der Seitenklappen ergibt sich aus dem Abstand zwischen dem Rand 35 der hinteren Seitenklappe 25 und dem Rand 36 der vorderen Seitenklappe 26. Da die vordere Seitenklappe 26 zuerst eingeklappt wird, ist deren Rand 36 durch die danach eingeklappte hintere Seitenklappe 25 verdeckt. Daher ist der Rand 36 der vorderen Seitenklappe 26 gestrichelt dargestellt, und der nicht verdeckte Rand 35 der hinteren Seitenklappe 25 als durchgezogene Linie. Erfindungsgemäß beträgt der Abstand zwischen den Ränder 35 und 36 bzw. die Breite der Überlappung der Seitenklappen 25 und 26 maximal 10 Millimeter. Bevorzugt beträgt die Überlappung maximal 4 Millimeter und weiter vorteilhaft maximal 2 Millimeter.

[0029] Durch die geringere Seitenklappen-Überlappung kann der Sack insgesamt materialsparender ausgebildet werden. Aufgrund der geringen Breite der Überlappung kann ein Klebestreifen mit den in der Sackherstellung gängigen Maschinen nicht geeignet aufgebracht werden. Es ist daher erfindungsgemäß vorgesehen, die Bodenfaltung in anderer Weise zu fixieren, als durch gegenseitige Verklebung der Seitenklappen im Überlappungsbereich. Beispielsweise kann eine Fixierung der Bodenfaltung durch Aufkleben eines Deckblatts erfolgen. Dies ist in Figur 6 veranschaulicht. Dort ist der zugelegte Kreuzboden 20 mit einem Deckblatt 45 überklebt, welches die Bodenfaltung fixiert.

[0030] Figur 7 zeigt eine Variante eines erfindungsgemäßen Sackes 10 mit einen noch offenen Kreuzboden 20, in den ein Ventil 50 in Gestalt eines vorgefertigten Ventilschlauchs eingelegt ist. Durch die schmalere Ausbildung der Seitenklappen 25 und 26 sind auch die Eckeinschläge 22 und 23 in Bodenlängsrichtung schmaler. Dadurch muss auch der Ventilschlauch 50 nur eine kürzere Wegstrecke überwinden, um das Füllgut problemlos in den Sack einzubringen. So kann auch das Ventil 50 materialsparender hergestellt werden. Figur 7a zeigt eine Variante, bei der der Ventilschlauch 50 bis zur Innenkante 24 des Eckeinschlages 22 reicht. Dadurch kann bei dieser Variante noch etwas mehr Ventilmaterial einge-

spart werden, als bei der Variante gemäß Figur 7, bei der der Ventilschlauch über die Innenkante 24 des Eckeinschlages 22 hinaussteht. Figur 7b zeigt eine Variante, bei der der Ventilschlauch 50 an seinem inneren Ende 54 gegenüber der Innenkante 24 des Eckeinschlages 22 eingekürzt ist. Vorzugsweise beträgt diese Einkürzung 3 mm, weiter vorzugsweise 6 mm und noch weiter vorzugsweise 1 cm. Durch die Ausgestaltung gemäß Figur 7b kann noch mehr Ventilmaterial eingespart werden.

[0031] Figur 8 zeigt eine Variante des erfindungsgemäßen Sackes 10 mit noch offenem Kreuzboden 20, in den ein Ventilzettel 52 zur Bildung eines Ventils eingelegt. Mit dem Zulegen der Seitenklappen 25 und 26 wird der Ventilzettel 52 zu einem Ventilschlauch geformt. Bei der Variante gemäß Figur 8 reicht die Innenkante 56 des Ventilzettels etwas weiter zur Mitte des Sachbodens als die Innenkante des Eckeinschlages 22. Figur 8a zeigt eine Variante mit einem Ventilzettel 52, bei dem der Ventilzettel mit seiner Innenkante 56 bis zur Innenkante 24 des Eckeinschlages 22 reicht, so dass Ventilzettel 52 und Eckeinschlag 22 an den Kanten 24 und 56 bündig miteinander abschließen. Figur 8b zeigt eine Variante, bei der der Ventilzettel 52 mit seiner Innenkante 56 nicht bis zur Innenkante 24 des Eckeinschlages 22 reicht, so dass der Ventilschlauch 52 an seinem inneren Ende 54 gegenüber der Innenkante 24 des Eckeinschlages 22 eingekürzt ist. Besonders vorteilhaft beträgt die Einkürzung 3 mm, weiter vorteilhaft 6 mm und noch weiter vorteilhaft 1 cm. Dadurch kann in dieser Ausgestaltung noch mehr Ventilmaterial eingespart werden.

[0032] Figur 9 zeigt einen Papierbahnabschnitt 12 zur Herstellung eines erfindungsgemäßen Sackes an einer Endlos-Papierrolle 11. Die Faltlinien der Kreuzbodenfaltung sind in gestrichelten Linien angedeutet. Die rechteckigen Felder 16 bilden die Seitenwandung 16 des Sackes. Entlang der Schnittlinie 13 und 14 werden die Papierbahnabschnitte 12 zur Bildung einzelner Schlauchstücke abgeschnitten. Die Schnittlinien 13 und 14 stellen dementsprechend die Schnittlinien der Schlauchstücke senkrecht zur Schlauchrichtung dar. Figur 7 zeigt mit einem Glattschnitt gebildete Schnittlinien 13 und 14, die stufenlos senkrecht zur Schlauchrichtung verlaufen. Bei reduzierter Schlauchstücklänge kann mit einem Glattschnitt sowohl Material im Bereich der Seitenklappen als auch im Bereich der Eckeinschläge eingespart werden.

Patentansprüche

1. Sack (10) für Schüttgut aus Papier und/oder anderem flächigen Material, mit mindestens einem in Kreuz- oder Blockbodenfaltweise gebildeten Boden, wobei die Bodenfaltung zwei Seitenklappen (25, 26) aufweist, die zur Bodenbildung um in Bodenlängsrichtung verlaufende Seitenfaltlinien (28, 29) geklappt sind, wobei die Seitenklappen im zugeklappten Zustand eine Überlappung ausbilden, **dadurch**

gekennzeichnet, dass die Breite der Überlappung maximal 10 Millimeter, vorzugsweise maximal 6 Millimeter und weiter vorzugsweise maximal 4 Millimeter beträgt.

2. Sack nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Breite der Überlappung mindestens 1 Millimeter, vorzugsweise mindestens 2 Millimeter und weiter vorzugsweise mindestens 4 Millimeter beträgt.
3. Sack nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Boden als Ventilboden ausgebildet ist, in den ein Ventil (50) zum Befüllen des Sacks eingebracht ist.
4. Sack nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ventil (50, 52) im Bereich eines Eckeinschlages (22, 23) der Bodenfaltung eingesetzt ist, wobei das innere Ende des Ventils (54, 56) im Wesentlichen bis zur Innenkante (24) des Eckeinschlages reicht.
5. Sack nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ventil (50, 52) im Bereich eines Eckeinschlages (22, 23) der Bodenfaltung eingesetzt ist, wobei das innere Ende (54, 56) des Ventils (50, 52) gegenüber der Innenkante (24) des Eckeinschlages (22) eingekürzt ist, wobei die Einkürzung vorzugsweise 3 mm, weiter vorzugsweise 6 mm und noch weiter vorzugsweise 1 cm beträgt.
6. Sack nach einem der drei vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ventil (50) als Ventilschlauch (50) und/oder als Ventilzettel (52) ausgebildet ist.
7. Sack nach einem der vorhergehenden Ansprüche, mit zwei einander gegenüberliegenden, gemäß Anspruch 1 oder 2 ausgebildeten Böden, zwischen denen sich die Seitenwandung (16) des Sacks erstreckt.
8. Sack nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sack als offener Kreuz- oder Blockbodensack ausgebildet ist.
9. Sack nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sack als mehrlagiger Sack ausgebildet ist, wobei die Materiallagen vorzugsweise aus Papier und/oder beschichtetem Papier und/oder Kunststoff bestehen.
10. Sack nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sack dreilagig ausgebildet ist, wobei die innerste und die äußerste Materiallage aus Papier und dazwischenliegende Materiallage aus Kunststoffolie gebildet sind.

11. Sack nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sack aus kompostierbaren und/oder recyclingfähigen Materialien gebildet ist, insbesondere Papier und/oder beschichtetem Papier. 5
12. Sack nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens einer der Böden mit einem Innenriegel (40) und/oder einem Deckblatt (45) versehen ist. 10
13. Sack nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Innenriegel unbeschichtetes Papier, PE-beschichtetes Papier und/oder Folie umfasst. 15
14. Sack nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** wobei der Sack aus einem Schlauchstück gebildet ist, welches an mindestens einem, vorzugsweise beiden Enden (13, 14) einen Glattschnitt aufweist. 20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

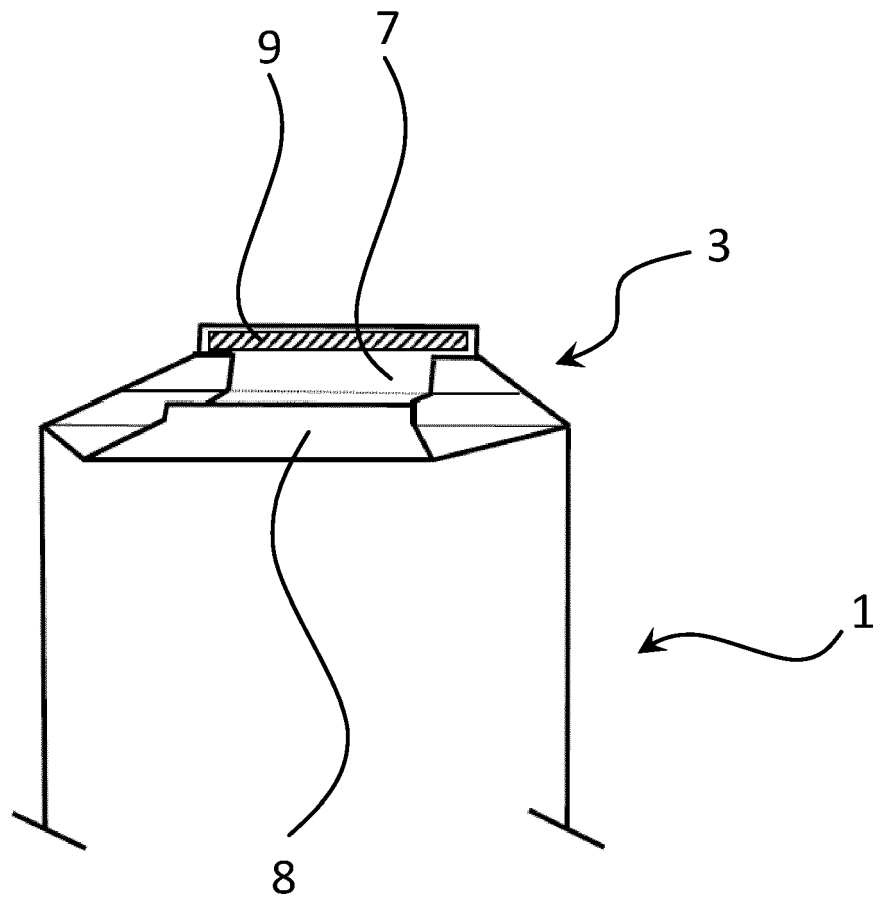


Fig. 2

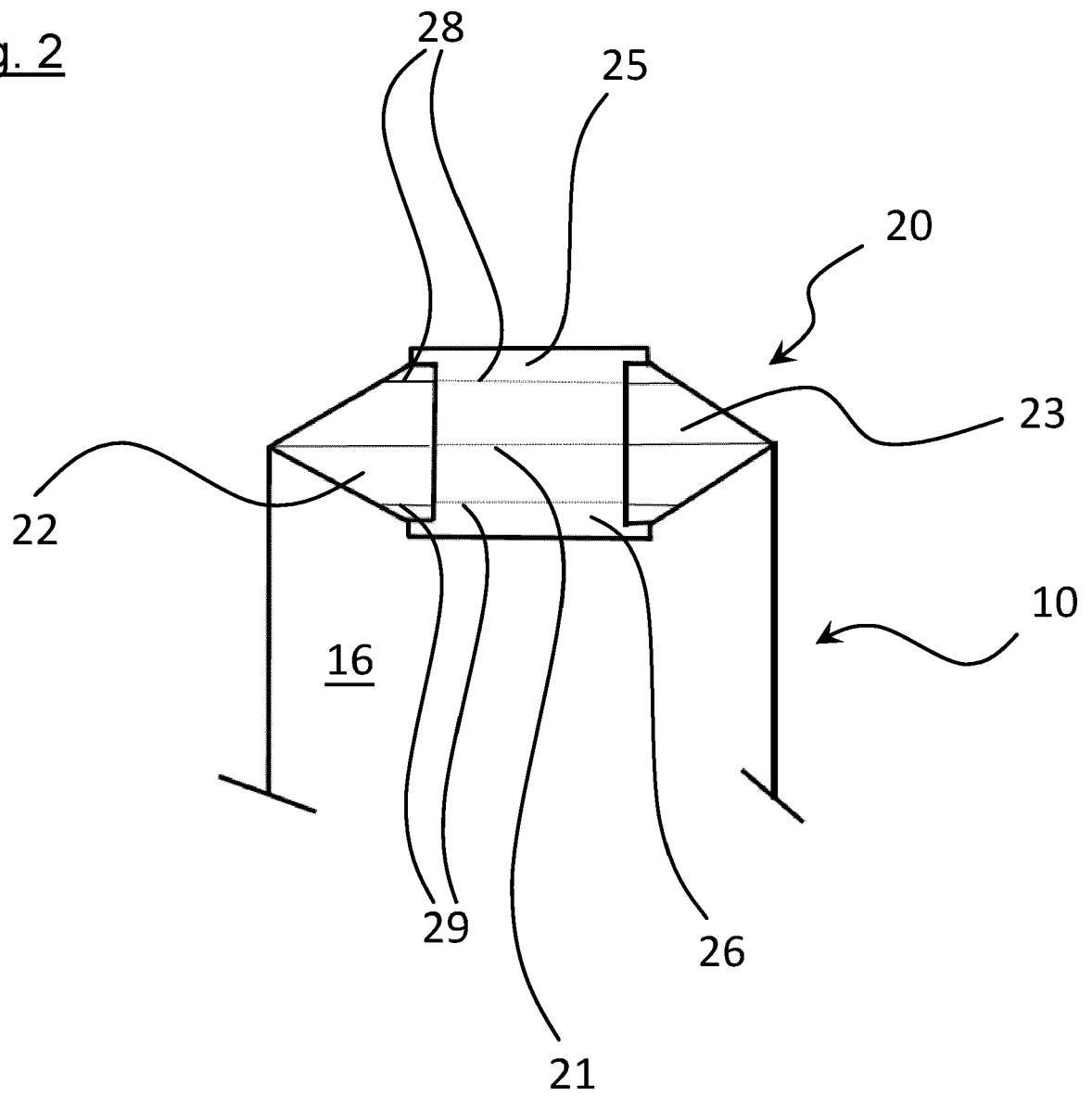


Fig. 3

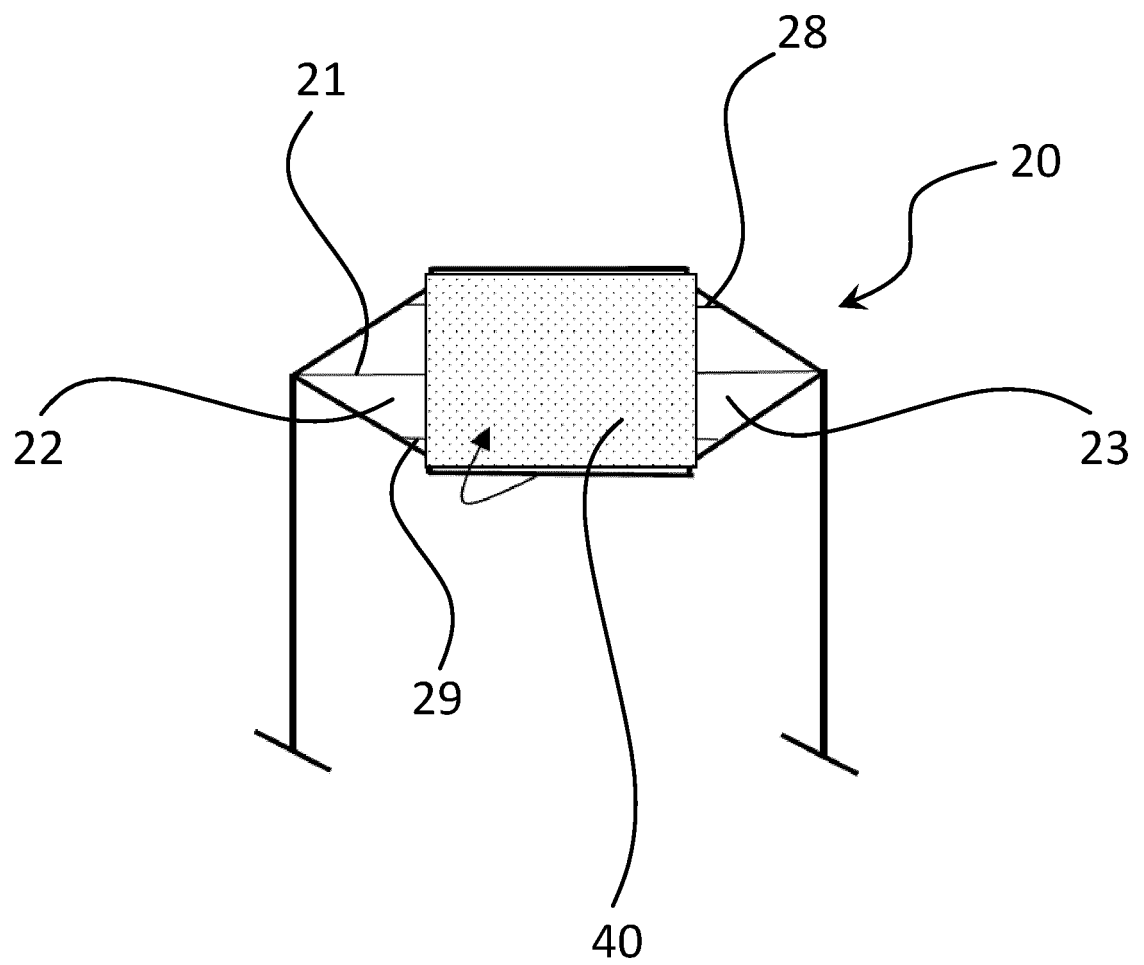


Fig. 4

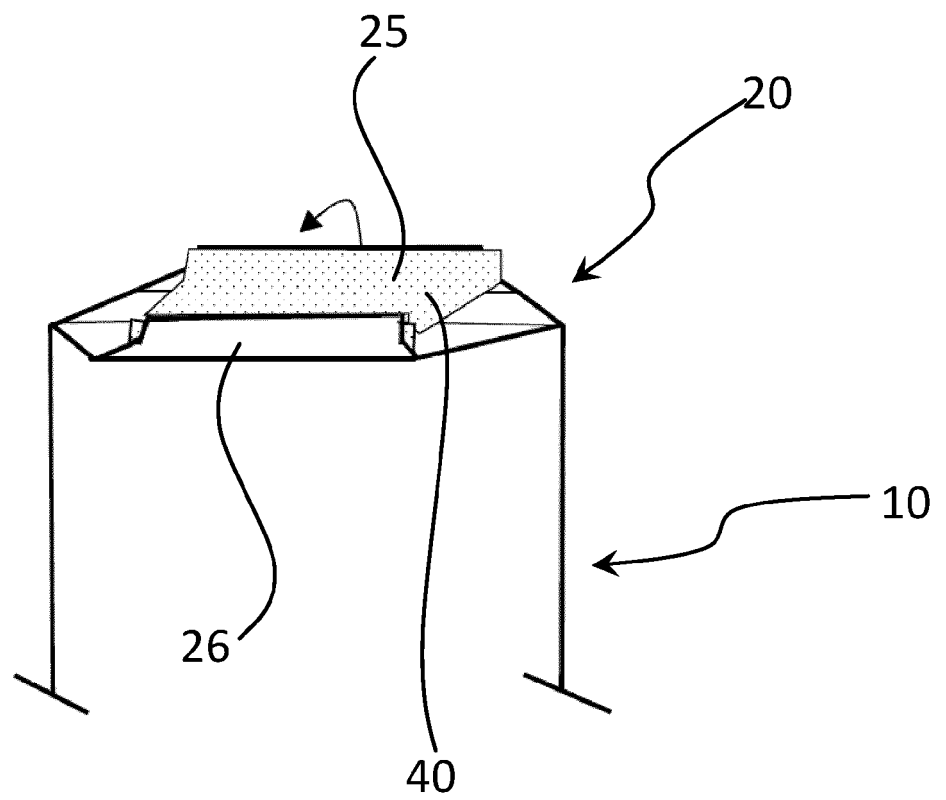


Fig. 5

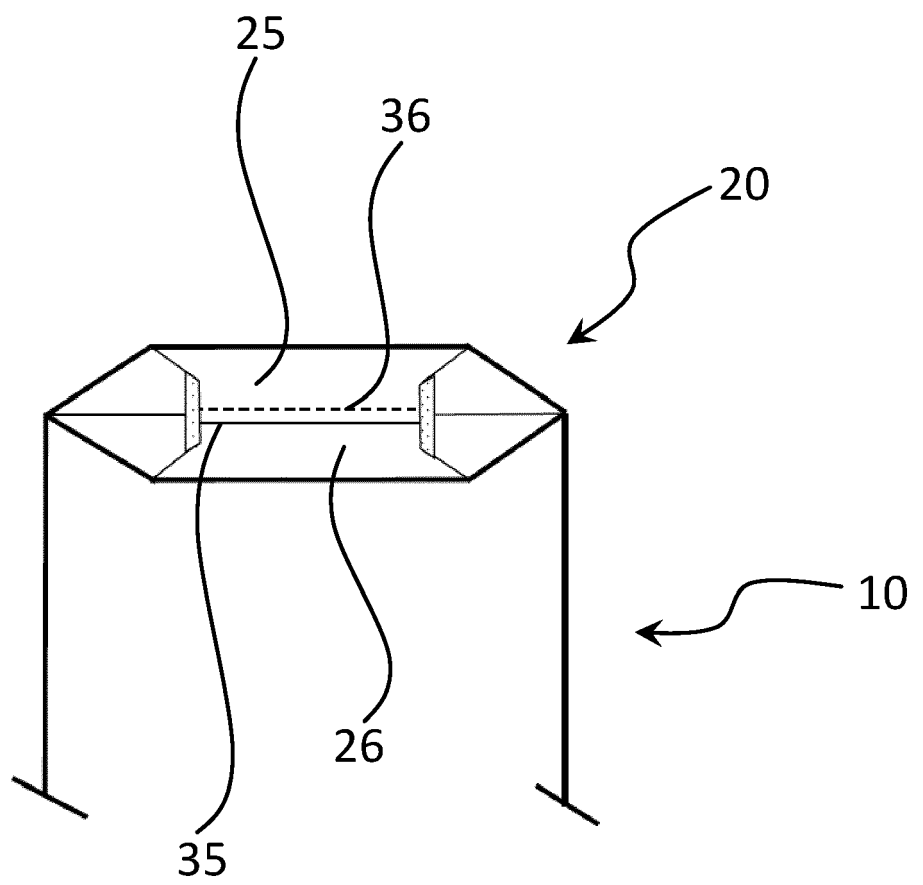


Fig. 6

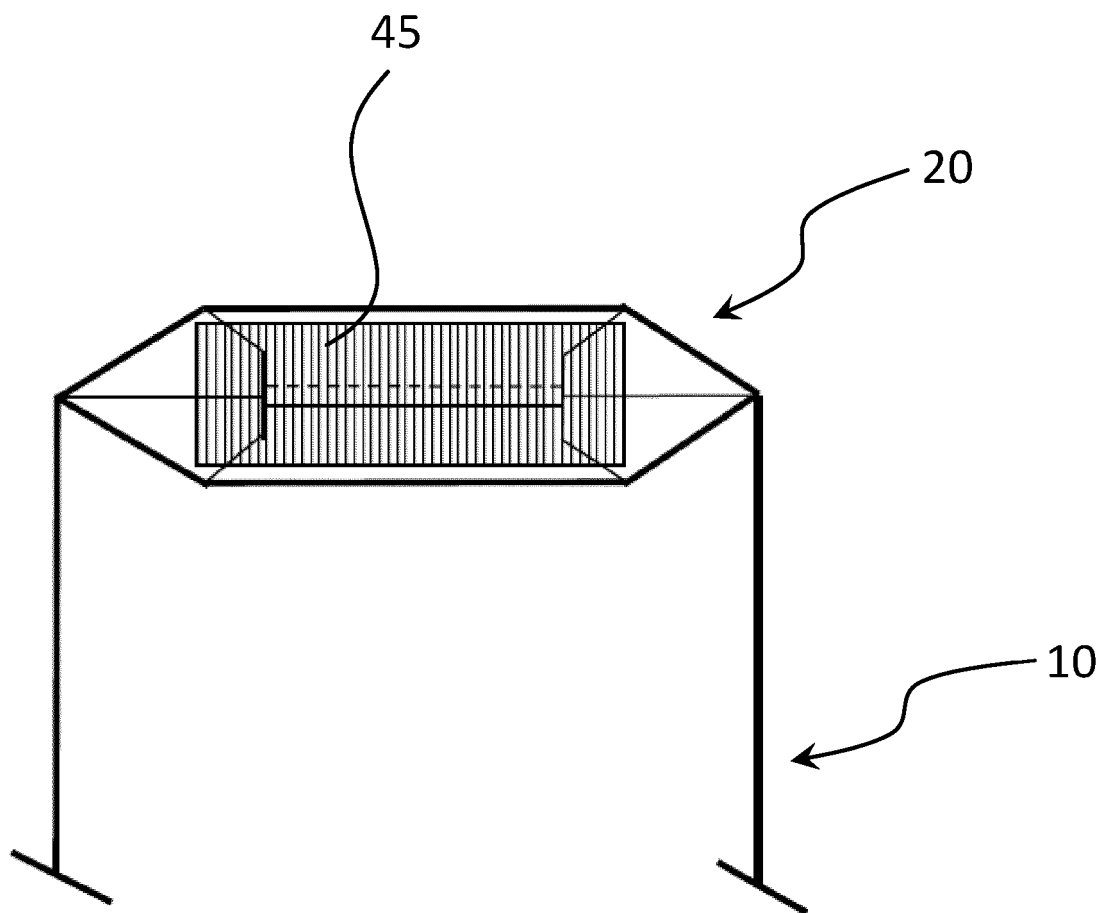


Fig. 7

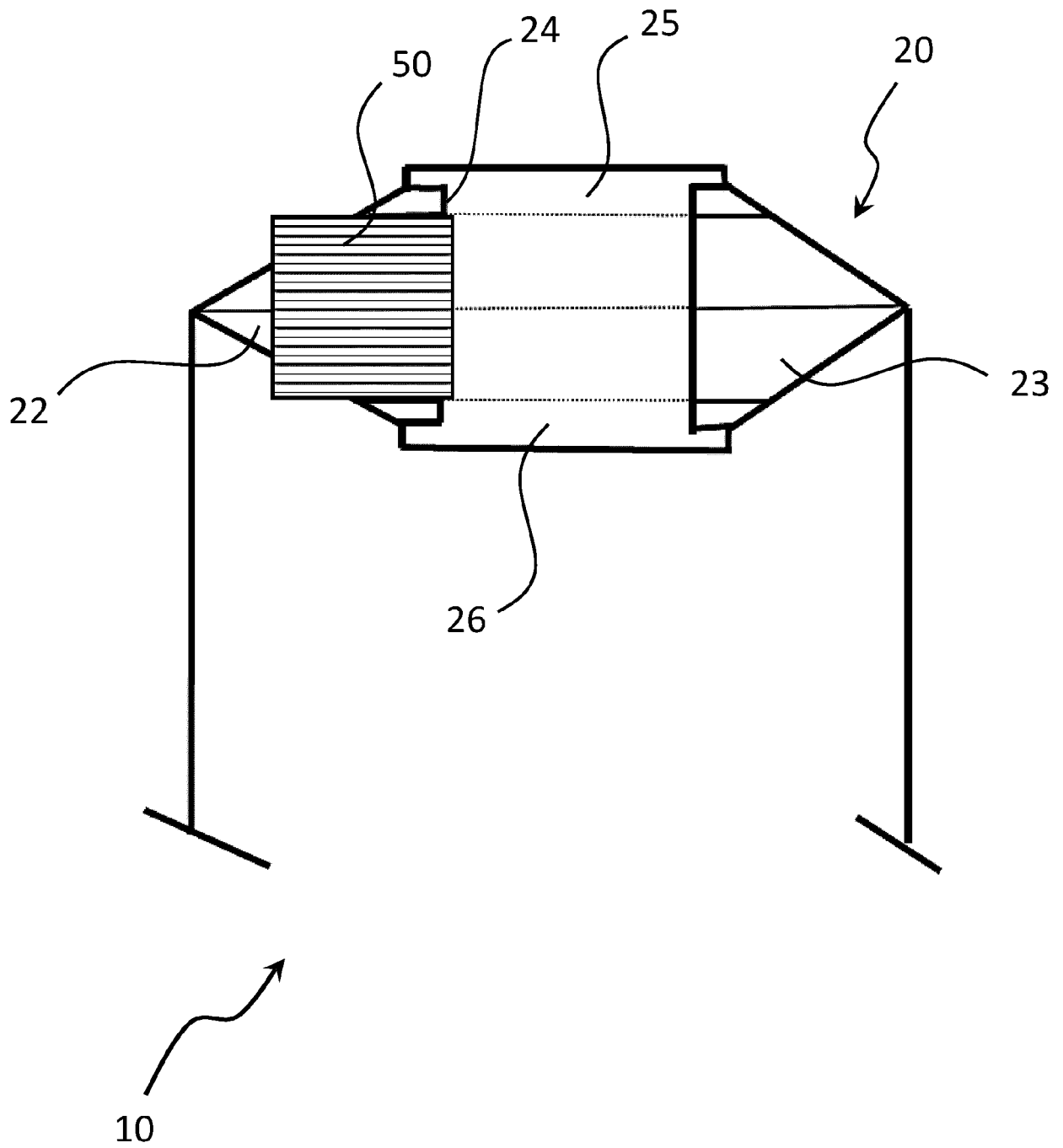


Fig. 7a

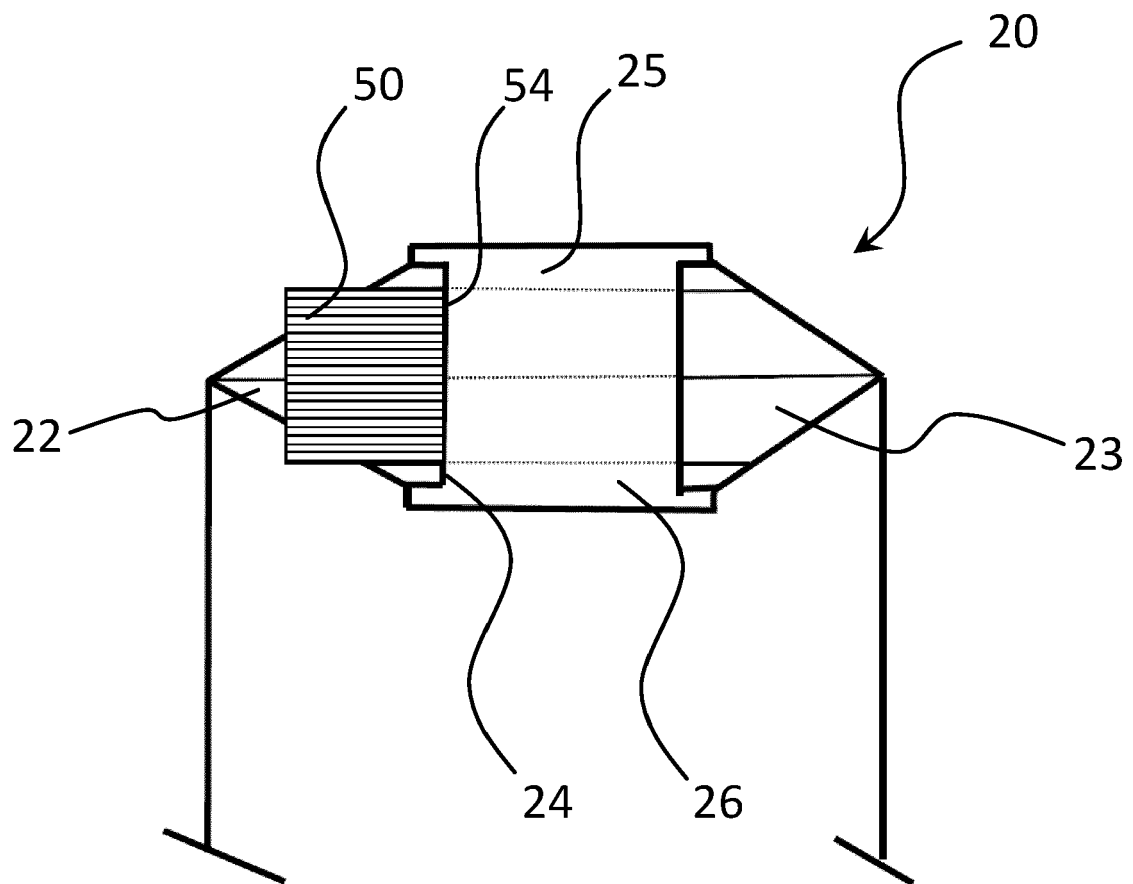


Fig. 7b

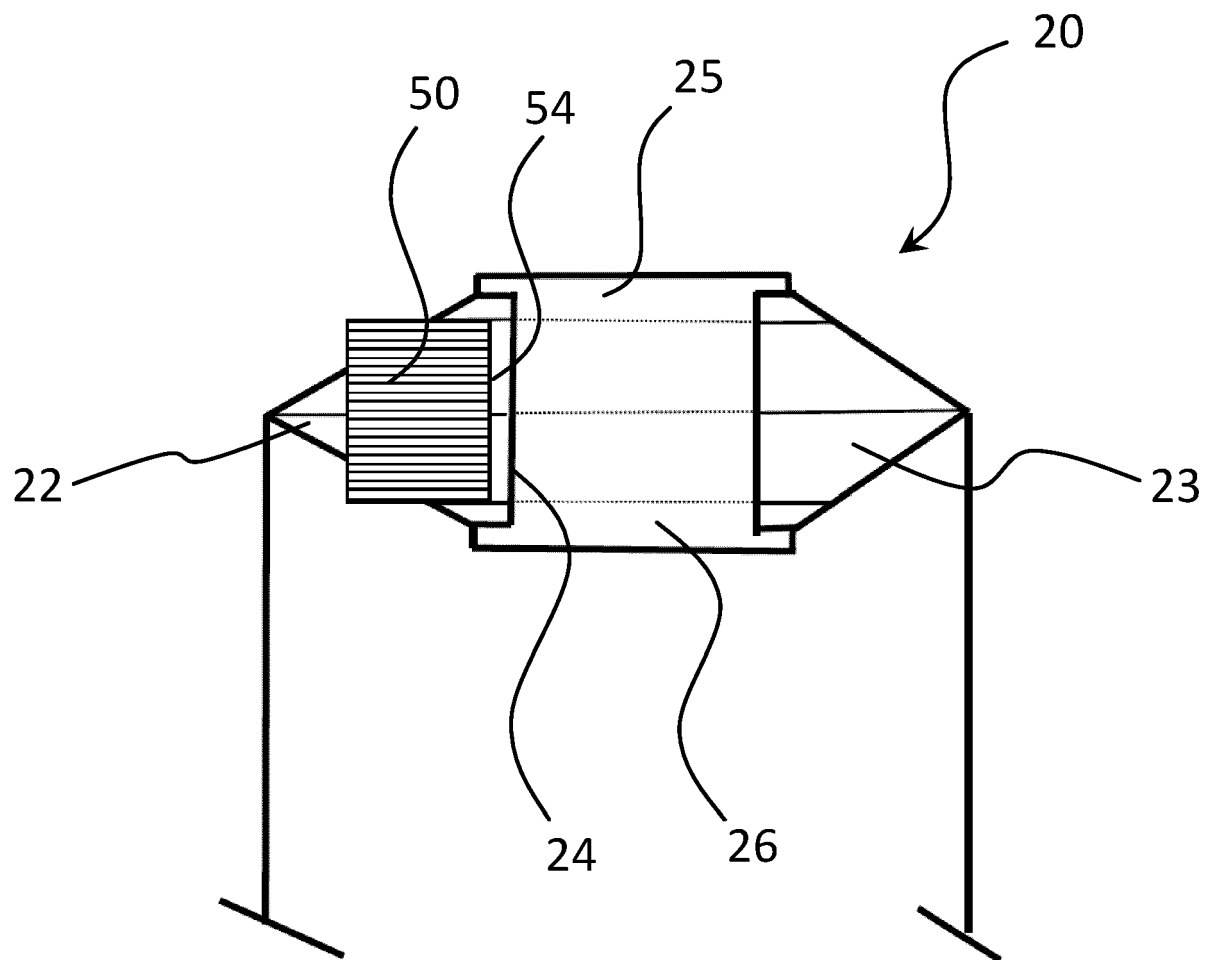


Fig. 8

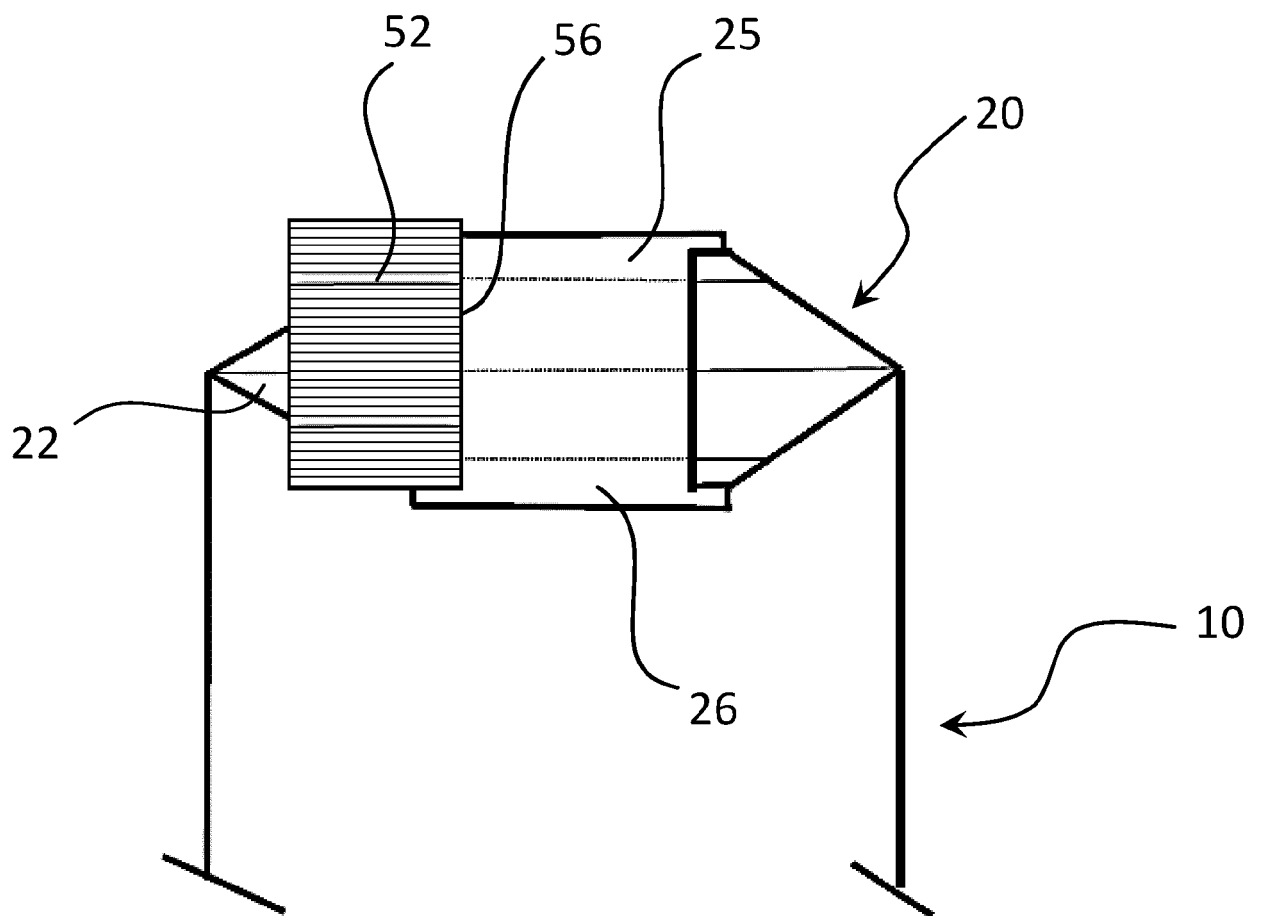


Fig. 8a

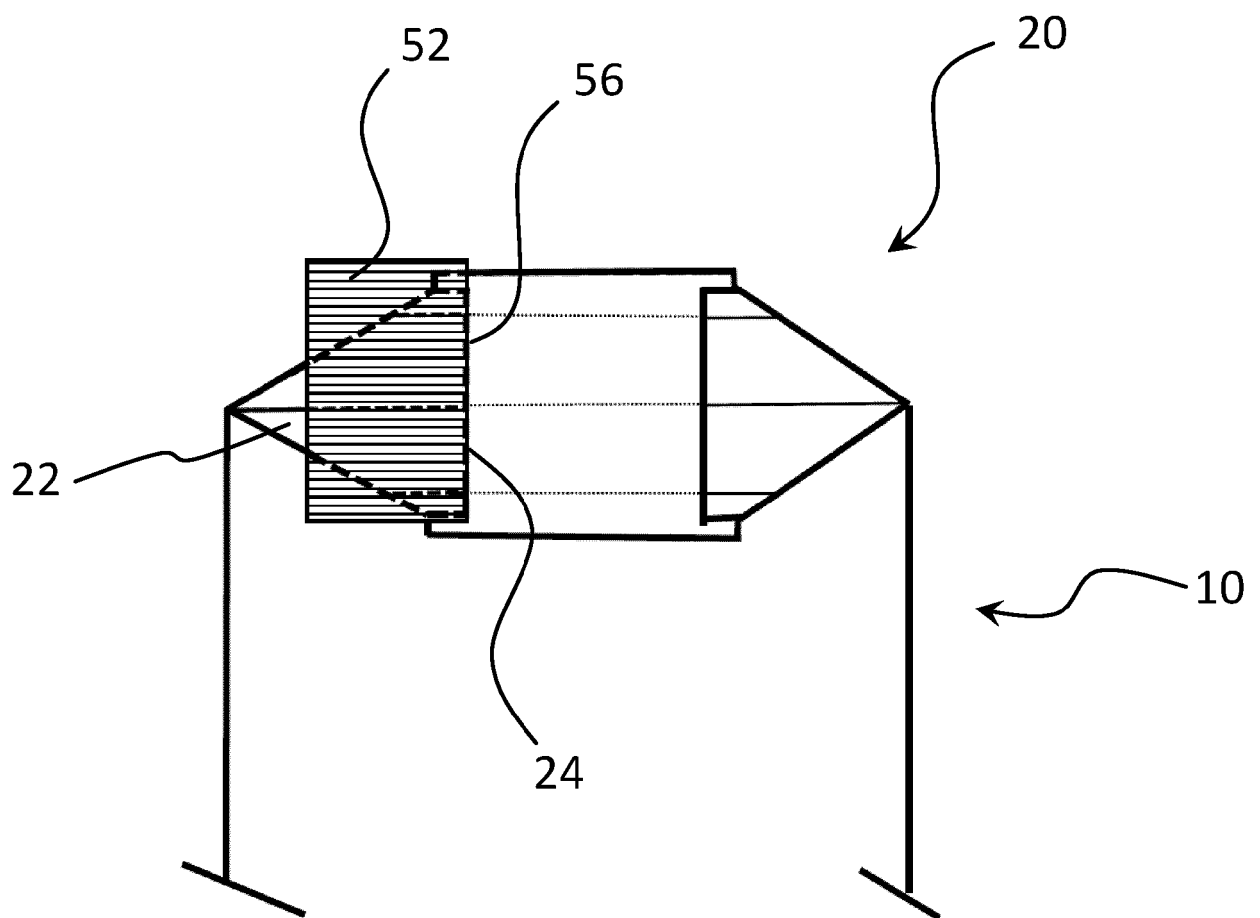


Fig. 8b

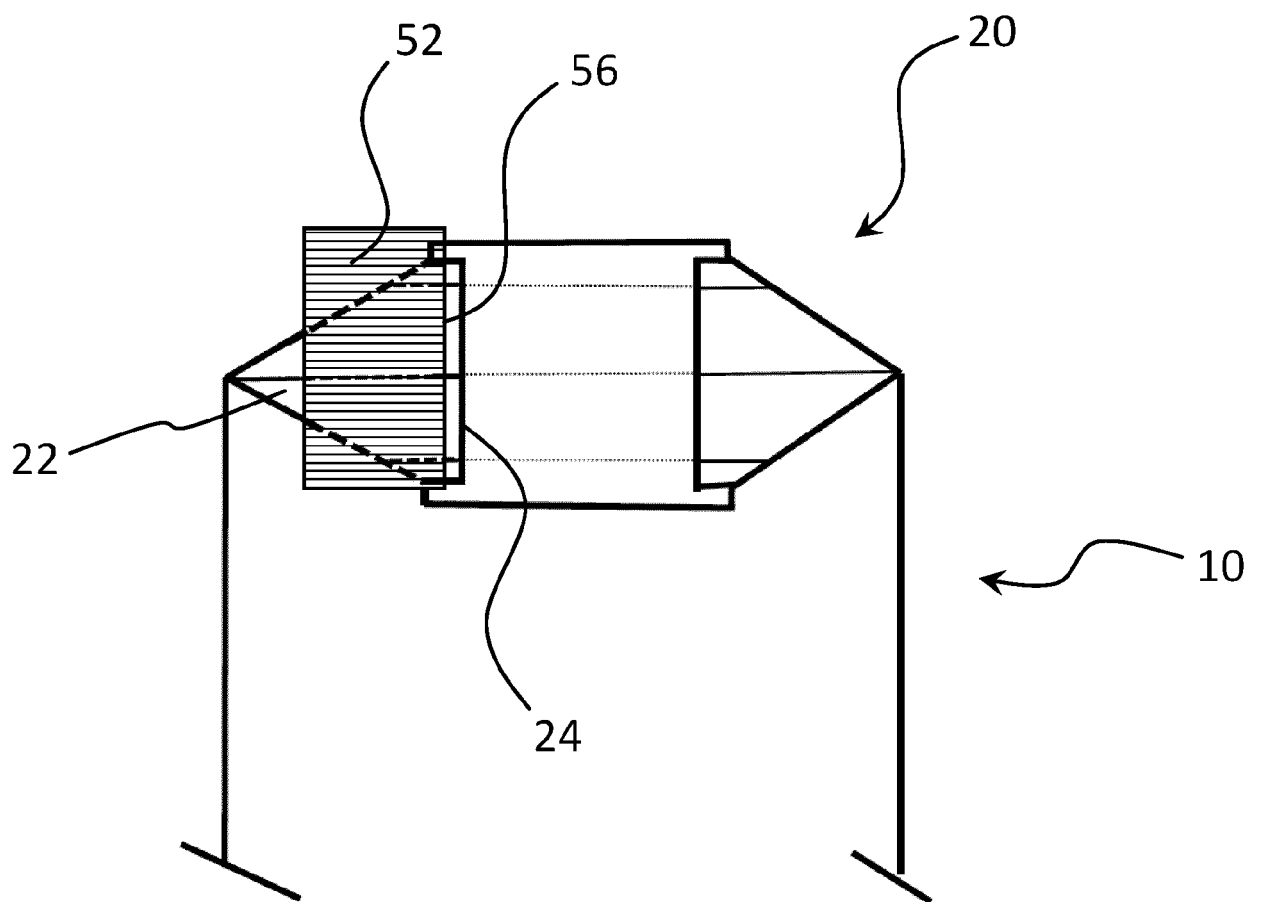
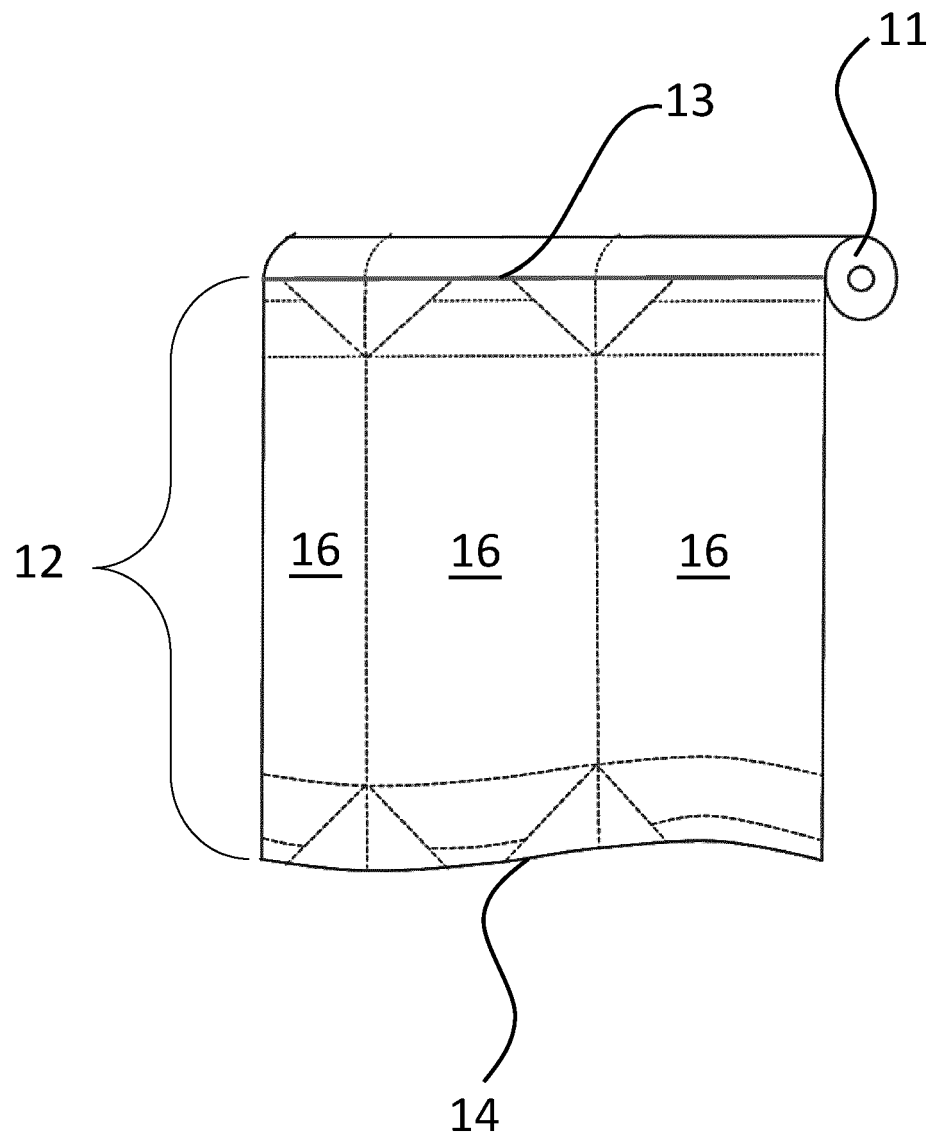


Fig. 9





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 22 16 4783

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	GB 716 000 A (SIMONE HUS) 22. September 1954 (1954-09-22)	1-3, 6, 7, 9, 11, 14	INV. B65D30/08
Y	* Seite 2, Zeile 21 - Seite 3, Zeile 68 * * Anspruch 1; Abbildungen 1-10 * -----	4, 5, 10, 12, 13	B65D30/14 B65D30/18 B65D30/24
X	DE 10 2010 026241 A1 (MONDI AG [AT]) 29. Dezember 2011 (2011-12-29)	1-3, 6, 7, 9, 11, 12, 14	
Y	* Absätze [0014], [0015], [0019], [0022] - [0028]; Abbildung * -----	4, 5, 10, 12, 13	
X	US 5 823 685 A (GARLICH DIETMAR [DE]) 20. Oktober 1998 (1998-10-20)	1, 2, 7, 9, 10, 12, 14	
Y	* Spalte 2, Zeile 50 - Spalte 4, Zeile 41; Abbildungen 1-6 * -----	3-6, 8, 12, 13	
Y	DE 10 2017 004268 A1 (DY PACK VERPACKUNGEN GUSTAV DYCKERHOFF GMBH [DE]) 8. November 2018 (2018-11-08) * Absatz [0037] - Absatz [0041] * * Abbildungen 1-16 * -----	3, 4, 6, 12	
Y	EP 3 246 265 A1 (DY-PACK VERPACKUNGEN GUSTAV DYCKERHOFF GMBH [DE]) 22. November 2017 (2017-11-22) * Absatz [0013] - Absatz [0015] * * Abbildungen 1-6 * -----	3, 5, 6	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B65D
Y	DE 20 2018 102878 U1 (DY PACK VERPACKUNGEN GUSTAV DYCKERHOFF GMBH [DE]) 29. August 2019 (2019-08-29) * Absätze [0003], [0004], [0019], [0035]; Abbildungen 1-13 * -----	8, 12, 13	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 15. September 2022	Prüfer Fitterer, Johann
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

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

EP 22 16 4783

5 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.

15-09-2022

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 716000 A	22-09-1954	BE 511891 A	15-09-2022
		FR 1059417 A	24-03-1954
		GB 716000 A	22-09-1954
DE 102010026241 A1	29-12-2011	DE 102010026241 A1	29-12-2011
		DK 2399836 T3	15-10-2012
		EP 2399836 A1	28-12-2011
		ES 2391168 T3	22-11-2012
		HR P20120805 T1	30-11-2012
		PL 2399836 T3	28-02-2013
		RS 52466 B	28-02-2013
		RU 2011126435 A	10-01-2013
		SI 2399836 T1	31-12-2012
		UA 104162 C2	10-01-2014
		US 2011315272 A1	29-12-2011
US 5823685 A	20-10-1998	KEINE	
DE 102017004268 A1	08-11-2018	CN 110662704 A	07-01-2020
		DE 102017004268 A1	08-11-2018
		EP 3606835 A1	12-02-2020
		TW 201843089 A	16-12-2018
		WO 2018202340 A1	08-11-2018
EP 3246265 A1	22-11-2017	DE 202016003199 U1	22-08-2017
		EP 3246265 A1	22-11-2017
DE 202018102878 U1	29-08-2019	KEINE	

EPO FORM P0461

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