



(11) **EP 3 263 472 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
03.01.2018 Patentblatt 2018/01

(51) Int Cl.:
B65D 5/12 (2006.01) **B65D 5/20 (2006.01)**
B65D 5/32 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **17001131.6**

(22) Anmeldetag: **30.06.2017**

(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 MD

(71) Anmelder: **TRICOR Packaging & Logistics AG**
86825 Bad Wörishofen (DE)

(72) Erfinder: **Biendl, Thomas**
D-87437 Kempten (DE)

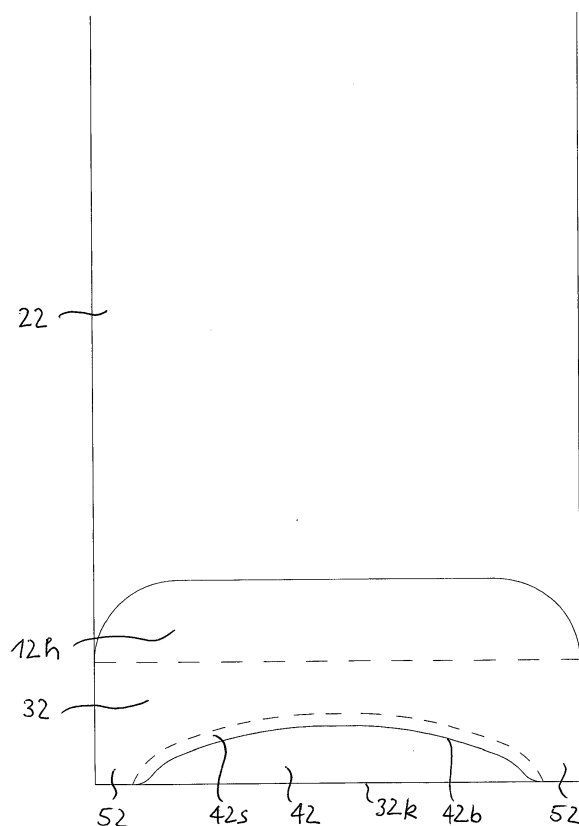
(74) Vertreter: **Thalmeir, Anton**
Patentanwalt
Laternenstrasse 27
86842 Türkheim (DE)

(30) Priorität: **01.07.2016 DE 102016008036**

(54) **VERPACKUNG**

(57) Die Erfindung betrifft eine Verpackung, vorzugsweise aus Wellpappe, mit n-eckigem Grundriss, wobei n eine positive ganze Zahl ≥ 3 ist, gebildet aus n miteinander verbundenen, vorzugsweise aus einem einzigen Stück gebildeten, Seitenwandteilen (21-28), und einem zu den Seitenwandteilen (21-28) im Wesentlichen senkrecht ausgerichteten Boden (11-14; 16), wobei mindestens eines, vorzugsweise mindestens n/2, der Seitenwandteile (21-28) an seinem dem Boden (11-14; 16) zugewandten, unteren, Endabschnitt (31-34) mit einer entsprechenden Haltelasche (11h-18h) des Bodens (11-14; 16) fest verbunden ist. Die Verpackung zeichnet sich dadurch aus, dass in dem unteren Endabschnitt (31-34) zumindest eines fest verbundenen Seitenwandteils (21-28) mindestens ein Schwächungsabschnitt (41s-44s), der das Verformungsverhalten bezüglich angrenzender Bereiche des betreffenden Seitenwandteils (21-28) begünstigt, vorgesehen ist.

Fig. 2



EP 3 263 472 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Verpackung, vorzugsweise aus Wellpappe, mit n-eckigem Grundriss, wobei n eine positive ganze Zahl ≥ 3 ist.

[0002] Es werden zunehmend Verpackungen aus Wellpappe verwendet, um schwere und schwerste Güter zu verpacken. So müssen beispielsweise Verpackungen für Granulat für die Kunststoffindustrie aufgrund der hohen Masse der auf einer Palette beförderten Einheiten großen Belastungen standhalten. Während einerseits häufig stark belastbare Kunststoffsäcke eingesetzt werden, wird andererseits auch - aus Kosten- und aus Umweltschutzgründen - versucht, so wenig wie möglich Kunststoff zu verwenden und derartige Hochlastsäcke durch Verpackungen aus Wellpappe zu ersetzen.

[0003] Eine derartige Verpackung ist aus der EP 1 225 130 A1 bekannt. Diese - faltbare - Verpackung ist sehr stabil. Es hat sich jedoch erwiesen, dass diese Verpackung bei sehr großen Belastungen bzw. Beladungen dazu neigt, im oberen bzw. mittleren Bereich unmittelbar oberhalb der Befestigung der Bodenteile "rund" zu werden, weshalb sie nicht mehr die optimale Festigkeit aufweist und in diesem Bereich anfälliger für ein Einreißen bzw. Durchreißen des Verpackungsmaterials wird.

[0004] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Verpackung zu schaffen, die noch widerstandsfähiger gegen ein Einreißen bzw. Durchreißen des Verpackungsmaterials ist und darüber hinaus maschinell unterstützt kostengünstig hergestellt werden kann.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß mit einer Verpackung nach dem Anspruch 1 bzw. Anspruch 9 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0006] Für das Verständnis der vorliegenden Erfindung ist derjenige Bereich der Verpackung von besonderem Interesse, der sich von deren Boden aus nach oben bis über die Haltetaschen hinaus - etwa bis in eine Höhe von der doppelten Höhe der Haltetaschen - erstreckt.

[0007] Zur Erleichterung der weiteren Erläuterung wird der Einfachheit halber davon ausgegangen, dass eine Verpackung einen Boden aufweist, der "unten" angeordnet ist bzw. die Unterseite der Verpackung bildet, und dass ein Deckel "oben" - also auf deren Oberseite - auf die Verpackung aufgesetzt werden kann. Somit beziehen sich die Bezeichnungen "unten" und "oben" auf die jeweiligen Enden der Verpackung unabhängig davon, wie diese genau im Raum angeordnet ist oder angeordnet werden kann. Angaben wie "rechts" und "links" beziehen sich auf einen senkrechten Blick auf die Zeichenebene.

[0008] Erfindungsgemäß ist gemäß einem ersten Aspekt eine Verpackung mit n-eckigem Grundriss, wobei n eine positive ganze Zahl ≥ 3 ist, vorzugsweise aus Wellpappe gebildet. Sie umfasst n miteinander verbundene, vorzugsweise aus einem einzigen Stück gebildete, Seitenwandteile (oft auch als "Ring" bezeichnet), und einen

zu den Seitenwandteilen im Wesentlichen senkrecht ausgerichteten Boden, wobei mindestens eines, vorzugsweise mindestens n/2, der Seitenwandteile an seinem dem Boden zugewandten, unteren, Endabschnitt mit einer entsprechenden Haltetasche des Bodens fest verbunden ist. Die erfindungsgemäße Verpackung zeichnet sich dadurch aus, dass in dem unteren Endabschnitt zumindest eines fest verbundenen Seitenwandteils mindestens ein Schwächungsabschnitt, der das Verformungsverhalten bezüglich angrenzender Bereiche des betreffenden Seitenwandteils begünstigt, vorgesehen ist. Mit dem Ausdruck "Verformungsverhalten bezüglich angrenzender Bereiche des betreffenden Seitenwandteils" ist gemeint, dass sich das Seitenwandteil an der Stelle, wo sich der Schwächungsabschnitt befindet, besser bzw. leichter verformen/durchbiegen/ausrunden kann als in den benachbarten Bereichen, wo das betreffende Seitenwandteil "normal" ausgestaltet ist, d. h. so beschaffen ist, wie es beispielsweise im Bereich des Deckels oder in der Mitte des Seitenwandteils der Fall ist. Gemäß dieser Darstellung ist der Schwächungsabschnitt somit ein Bereich des Seitenwandteils, der sich in der Nähe z.B. einer Ausstanzung bzw. Einbuchtung oder eines gequetschten Abschnitts befindet und somit durch die Gegenwart der Einbuchtung bzw. gequetschten Abschnitts eine Verbesserung des Verformungsverhaltens bewirkt. Es kann aber auch angenommen werden, dass der Schwächungsabschnitt nicht an die Einbuchtung bzw. gequetschten Abschnitt angrenzt, sondern durch die Ausstanzung bzw. Einbuchtung selbst gebildet ist, also ein Bereich innerhalb des Umrisses des Seitenwandteils ist, wie er ohne Vorhandensein der Einbuchtung ausgestaltet wäre, und dass sich somit in dem Schwächungsabschnitt kein Material oder geschwächtes - beispielsweise gequetschtes - Material befindet.

[0009] Dadurch, dass mindestens ein Schwächungsabschnitt an der Unterseite zumindest eines fest verbundenen Seitenwandteils vorgesehen ist, kann sich das betreffende Seitenwandteil auch im unteren Bereich der Verpackung "ausrunden", ohne dass es zu einem Einreißen oder sogar Durchreißen des Seitenwandteils - oder einer entsprechenden Haltetasche des Bodens - kommt. Dadurch wird die Gesamtstabilität der erfindungsgemäßen Verpackung deutlich verbessert. Somit wurde bei der vorliegenden Erfindung im Vergleich zur bisherigen Vorgehensweise bei der Stabilisierung einer Verpackung genau der umgekehrte Weg gegangen, indem nicht wie bisher ein Bereich mit Materialverstärkungen, Sicken oder Umfaltungen verstärkt wurde, sondern der betreffende Bereich geschwächt wurde, um eine bessere Verformbarkeit zu erzielen und dadurch eine Materialzerstörung durch Einreißen oder Durchreißen zu verhindern.

[0010] Gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung grenzt jeder Schwächungsabschnitt an eine von der unteren Kante des unteren Endabschnitts ausgehende Einbuchtung an, ist dieser Einbuchtung also benachbart. In anderen Worten weist der untere En-

dabschnitt des Seitenwandteils keine durchlaufende gerade Kante auf, sondern ist von unten her eingebuchtet bzw. mit einer nach unten hin offenen Ausnehmung versehen.

[0011] In vorteilhafter Weise erstreckt sich die Einbuchtung bis in eine Entfernung von mindestens 1 mm, vorzugsweise mindestens 5 mm, von der unteren Kante (genauer gesagt von der unteren Kante des Seitenwandteils, wie sie gebildet wäre, wenn die Einbuchtung nicht vorgesehen wäre) des betreffenden Seitenwandteils weg, wobei an mindestens einem auf die Umfangsrichtung des Seitenwandteils bezogenen Ende des betreffenden Endabschnitts ein Steg verbleibt, dessen unteres Ende als einziges Segment des unteren Endabschnitts eine Auflagefläche zur Auflage auf dem entsprechenden Boden bildet. In anderen Worten weist somit zumindest eines der fest verbundenen Seitenwandteile auf mindestens einer Seite jeder Einbuchtung einen Abschnitt auf, der sich auf den Boden der Verpackung abstützen kann. Durch diese Ausgestaltung der Einbuchtung erhält der untere Teil des Seitenwandteils eine sehr gute Flexibilität und Verformbarkeit nicht nur an der Unterkante des Seitenwandteils, sondern auch in einem wesentlichen Bereich in Richtung vom Boden weg.

[0012] Gemäß einer Ausführungsform erstreckt sich jede Einbuchtung über mindestens die Hälfte, vorzugsweise mindestens $2/3$ und weiter vorzugsweise mindestens $4/5$, der Seitenlänge des unteren Endabschnitts. Durch diese Ausgestaltung der Einbuchtung erhält der untere Teil des Seitenwandteils auch in Umfangsrichtung der Verpackung eine gute Flexibilität und Verformbarkeit.

[0013] Gemäß einer weiteren Ausführungsform erstreckt sich jede Einbuchtung in ihrer auf die Umfangsrichtung der Seitenwandteile bezogenen Mitte weiter von der unteren Kante weg als an ihren auf die Umfangsrichtung der Seitenwandteile bezogenen Rändern. Dadurch ist das Seitenwandteil in der Mitte besser verformbar als an seinen Rändern, da die dementsprechend geformte Einbuchtung in der Mitte weiter nach oben ragt als an ihren Rändern.

[0014] Ein Einreißen der Unterseite des Seitenwandteils kann noch zuverlässiger verhindert werden, wenn die sich an die untere Kante anschließende Begrenzungslinie jeder Einbuchtung abgerundet ist.

[0015] Gemäß einer weiteren Ausführungsform umfasst jeder Schwächungsabschnitt eine Materialquetschung des betreffenden Seitenwandteils in einer zu dessen Hauptfläche senkrechten Richtung, und zusätzlich oder alternativ umfasst jeder Schwächungsabschnitt mindestens einen Abschnitt mit reduzierter Wandstärke.

[0016] Gemäß einer anderen Ausführungsform umfasst jeder Schwächungsabschnitt mindestens ein Loch und/oder einen Schlitz und/oder einen Schnitt, das bzw. der das entsprechende Seitenwandteil in dessen Hauptfläche durchsetzt. In anderen Worten wird bei dieser Ausführungsform das Seitenwandteil mit einem Loch, einem Schlitz oder einem Schnitt versehen und dadurch geschwächt, weshalb es in diesem Bereich besser verform-

bar ist als im Rest der Seitenwand. Eine weitere Verbesserung der Verformbarkeit kann erzielt werden, wenn eine Vielzahl von das entsprechende Seitenwandteil in dessen Hauptfläche durchsetzenden Löchern und/oder Schlitzen und/oder Schnitten verteilt über den Schwächungsabschnitt vorgesehen ist.

[0017] Erfindungsgemäß ist gemäß einem zweiten Aspekt eine Verpackung mit n-eckigem Grundriss, wobei n eine positive ganze Zahl ≥ 3 ist, vorzugsweise aus Wellpappe gebildet. Sie umfasst n miteinander verbundene, vorzugsweise aus einem einzigen Stück gebildete, Seitenwandteile (oft auch als "Ring" bezeichnet), und einen zu den Seitenwandteilen im Wesentlichen senkrecht ausgerichteten Boden, wobei mindestens eines, vorzugsweise mindestens $n/2$, der Seitenwandteile an seinem dem Boden zugewandten, unteren, Endabschnitt mit einer entsprechenden Haltelasche des Bodens fest verbunden ist und die unteren Endabschnitte jedes Seitenwandteils eine jeweilige untere Kante aufweisen. Die erfindungsgemäße Verpackung zeichnet sich dadurch aus, dass die untere Kante des unteren Endabschnitts zumindest eines fest verbundenen Seitenwandteils in einem Abstand von mindestens 1 mm, vorzugsweise mindestens 5 mm, von dem Boden an der entsprechenden umfaltbaren Haltelasche befestigt ist. In anderen Worten ist der Ring (also die Seitenwandteile) so an dem Boden angebracht, dass die Unterkante des Rings bzw. zumindest die Unterkante der betreffenden fest verbundenen Seitenwandteile in einem Abstand von mindestens 1 mm, vorzugsweise mindestens 5 mm, von dem Boden mit den entsprechenden Haltelaschen fest verbunden ist. Dadurch, dass zumindest die fest verbundenen Seitenwandteile nicht direkt auf dem Boden aufsitzend an den Haltelaschen befestigt werden, sondern einen entsprechenden Abstand von dem Boden aufweisen, können sie sich besser aufrunden bzw. verformen und verhindern dadurch, dass sie bei einer entsprechenden Beladung und resultierender Verformung eingerissen oder sogar durchgerissen werden.

[0018] Eine faltbare Variante der vorstehenden erfindungsgemäßen Verpackung ist ebenso möglich. Sie zeichnet sich dadurch aus, dass n geradzahlig, vorzugsweise ≥ 4 , ist, von den Seitenwandteilen jeweils zwei Seitenwandteile im Wesentlichen parallel zueinander sind und in Umfangsrichtung der Verpackung die gleiche Seitenlänge aufweisen, und der Boden mindestens ein zu den Seitenwandteilen im Wesentlichen senkrecht ausrichtbares faltbares Bodenteil, häufig mindestens zwei und vorzugsweise $n/2$ gesonderte, zu den Seitenwandteilen im Wesentlichen senkrecht ausrichtbare faltbare Bodenteile umfasst, wobei jedes Seitenwandteil an seinem dem jeweiligen Bodenteil zugewandten, unteren, Endabschnitt mit einer entsprechenden umfaltbaren Haltelasche des entsprechenden Bodenteils fest verbunden ist.

[0019] Die Verformbarkeit des Rings kann bei den vorgenannten Ausführungsformen noch stärker verbessert werden, wenn in mehr als nur in einem der fest verbun-

denen Seitenwandteile, beispielsweise in jedem zweiten der fest verbundenen Seitenwandteile, jeweils ein Schwächungsabschnitt vorgesehen ist. Es versteht sich, dass in der Regel ein Maximum an Verformbarkeit des Rings erzielt werden kann, wenn alle der fest mit einer entsprechenden umfaltbaren Haltelasche verbundenen Seitenwandteile einen Schwächungsabschnitt aufweisen.

[0020] Aus der vorstehenden Beschreibung ist außerdem ersichtlich, dass die jeweiligen Schwächungsabschnitte jeweils in einfacher Weise, beispielsweise durch Ausstanzen oder Quetschen, und somit ohne großen technischen Aufwand bei der Herstellung der erfindungsgemäßen Verpackung gebildet werden können, was die Herstellung in einfacher und in kostengünstiger Weise ermöglicht.

[0021] Weitere Vorteile, Merkmale und Besonderheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von bevorzugten, jedoch nicht beschränkenden Ausführungsformen der Erfindung anhand der schematischen und nicht maßstabsgetreuen Zeichnungen. Es zeigen:

- Fig. 1 eine erste Ausführungsform eines Seitenwandteils einer erfindungsgemäßen Verpackung in Vorderansicht,
- Fig. 2 eine zweite Ausführungsform eines Seitenwandteils einer erfindungsgemäßen Verpackung in Vorderansicht,
- Fig. 3 eine dritte Ausführungsform eines Seitenwandteils einer erfindungsgemäßen Verpackung in Vorderansicht,
- Fig. 4 eine vierte Ausführungsform eines Seitenwandteils einer erfindungsgemäßen Verpackung in Vorderansicht,
- Fig. 5 eine Draufsicht auf einen Boden einer erfindungsgemäßen Verpackung,
- Fig. 6 eine schematische Draufsicht auf eine erfindungsgemäße Verpackung, bei der die Ausrundung der Seitenwandteile erkennbar ist,
- Fig. 7 eine perspektivische Ansicht einer Verpackung gemäß dem Stand der Technik mit zusätzlich dargestellter Verformung der Haltelaschen des Bodens und der Seitenwandteile,
- Fig. 8 eine perspektivische Ansicht einer erfindungsgemäßen Verpackung mit zusätzlich dargestellter Verformung der Haltelaschen des Bodens und der Seitenwandteile,
- Fig. 9 a) bis f) exemplarisch weitere Formen von mehrteiligen Bodenteilen, wie sie für eine falt-

bare Variante der erfindungsgemäßen Verpackung eingesetzt werden können, und

Fig. 10 exemplarisch eine weitere Form von zweiteiligen Bodenteilen, wie sie für eine faltbare Variante der erfindungsgemäßen Verpackung eingesetzt werden können.

[0022] Fig. 1 zeigt eine erste Ausführungsform einer Innenseite eines Seitenwandteils 21 einer erfindungsgemäßen Verpackung. Das Seitenwandteil 21 ist mit seinem unteren Endabschnitt 31, der einem hier nicht dargestellten Boden zugewandt ist, an einer Haltelasche 11 h dieses Bodens befestigt. Das ungefähre - d.h. nicht exakt definierte - obere Ende des unteren Endabschnitts 31 ist mit einer strichlierten Linie angedeutet. Typischerweise befinden sich die Haltelaschen des Bodens bei einer vollständig hergestellten Verpackung außen anliegend an den Seitenwandteilen. Obwohl die Haltelasche 11 h in dieser Darstellung somit nicht sichtbar wäre, ist deren obere Begrenzungslinie durchgezogen dargestellt, wobei die vorliegende Erfindung nicht auf diese Ausgestaltung beschränkt ist. An der Unterseite des unteren Endabschnitts 31 ist eine Begrenzungslinie 31 k angegeben, die auch als Oberkante des Bodens angesehen werden kann, auf dem das Seitenwandteil 21 aufliegt.

[0023] Ausgehend von der unteren Kante 31 k des unteren Endabschnitts 31 ist eine durch eine Begrenzungslinie 41 b definierte Ausnehmung bzw. Einbuchtung 41 vorgesehen, in der das Material der Seitenwand 21 entfernt ist. Durch diese Materialentnahme wird angrenzend an die Einbuchtung 41 ein Schwächungsabschnitt 41s gebildet, dessen Ausdehnung nicht exakt definiert ist und dessen Begrenzung daher lediglich durch eine gestrichelte Linie angedeutet ist. Sobald eine derartig ausgestaltete Verpackung beladen wird, kann sich ein solches Seitenwandteil 21 senkrecht zur Zeichenebene ausrunden bzw. auswölben (vgl. auch Fig. 6). Wie aus Fig. 1 ersichtlich ist, muss die Einbuchtung 41 nicht notwendigerweise symmetrisch bezüglich der Umfangsrichtung des Seitenwandteils 21 sein. Wie weiterhin aus Fig. 1 ersichtlich ist, muss die Einbuchtung 41 auch nicht mittig in dem Seitenwandteil 21 bzw. in dessen unterem Endabschnitt 31 bezüglich der Umfangsrichtung des Seitenwandteils 21 sein. Gemäß der in Fig. 1 dargestellten ersten Ausführungsform verbleibt vielmehr am linken Rand des unteren Endabschnitts 31 ein Steg 51, mit dessen Unterkante das Seitenwandteil 21 auf dem nicht dargestellten Boden abgestützt ist. Bei dieser ersten Ausführungsform erstreckt sich die Einbuchtung 41 bis an den rechten Rand des unteren Endabschnitts 31.

[0024] Fig. 2 zeigt eine zweite Ausführungsform eines Seitenwandteils 22 einer erfindungsgemäßen Verpackung. In Fig. 2 sind ähnliche Bezugszeichen verwendet worden wie in Fig. 1, wobei jeweils die Ziffer 2 anstatt der Ziffer 1 aus Fig. 1 an der "Einsertstelle" der Bezugszeichen verwendet wurde. Der Unterschied zur ersten

Ausführungsform liegt darin, dass die Einbuchtung 42 und der entsprechende Schwächungsabschnitt 42s hinsichtlich der Umfangsrichtung des Seitenwandteils 22 symmetrisch und mittig angeordnet ist, sich jedoch nicht so weit nach oben bzw. vom Boden weg erstreckt wie bei der ersten Ausführungsform.

[0025] Somit verbleiben am linken Ende und am rechten Ende jeweils ein Steg 52, mit dem das Seitenwandteil 22 auf dem nicht dargestellten Boden abgestützt ist. Außerdem sind die beiden Stege 52 an ihrer Unterseite abgerundet, so dass auch die Begrenzungslinie 42b der Einbuchtung 42 abgerundet ist.

[0026] Fig. 3 zeigt eine dritte Ausführungsform eines Seitenwandteils 23 einer erfindungsgemäßen Verpackung. In Fig. 3 sind ähnliche Bezugszeichen verwendet worden wie in Fig. 1, wobei jeweils die Ziffer 3 anstatt der Ziffer 1 aus Fig. 1 an der "Einserstelle" der Bezugszeichen verwendet wurde. Der Unterschied zur zweiten Ausführungsform liegt darin, dass die Einbuchtung 43 als Rechteck mit angrenzendem Schwächungsabschnitt 43s ausgestaltet ist und somit die beiden Stege 53 ebenfalls eine rechteckige Form aufweisen und nicht abgerundet sind.

[0027] Fig. 4 zeigt eine vierte Ausführungsform eines Seitenwandteils 24 einer erfindungsgemäßen Verpackung. In Fig. 4 sind für ähnliche Elemente ähnliche Bezugszeichen verwendet worden wie in Fig. 1, wobei jeweils die Ziffer 4 anstatt der Ziffer 1 aus Fig. 1 an der "Einserstelle" der Bezugszeichen verwendet wurde. Der Unterschied zu den vorhergehenden Ausführungsformen liegt darin, dass zur Bildung des Schwächungsabschnitts keine der vorgenannte Einbuchtungen 41-43 vorgesehen ist, sondern dass die Schwächung der Seitenwand und damit deren bessere Verformbarkeit dadurch erzielt wird, dass Löcher 44p und/oder Schlitze 44z und/oder Schnitte 44t, die jeweils den unteren Endabschnitt 34 bezüglich seiner Hauptfläche durchsetzen, in dem unteren Endabschnitt 34 des Seitenwandteils 24 vorgesehen sind.

[0028] Fig. 5 zeigt einen achteckigen Boden 16 mit entsprechenden Haltetaschen 11h bis 18h, an denen die jeweiligen der Seitenwandteile 21 bis 28 (vgl. auch Fig. 6) bzw. deren unteren Endabschnitte befestigt werden. Es sei ausdrücklich darauf verwiesen, dass die vorliegende Erfindung nicht auf eine achteckige Ausgestaltung beschränkt ist, sondern dass auch beispielsweise viereckige oder sechseckige Verpackungen sowie solche mit einer ungeradzahigen Kantenzahl unter Verwendung der erfindungsgemäßen Lehre hergestellt werden können.

[0029] In Fig. 6 ist in Draufsicht ein Boden 16 mit daran befestigten Seitenwandteilen 21 bis 28 dargestellt. In idealisierter Weise ist durch einen Kreis angedeutet, wie sich die erfindungsgemäß ausgestalteten Seitenwandteile im unteren Bereich bis etwas oberhalb der Haltetaschen auswölben bzw. ausrunden und dadurch eine Materialzerstörung vermeiden können. Eine ähnliche Darstellung dieses Sachverhalts ergibt sich aus der pers-

pektivischen Vorderansicht von Fig. 8b) mit der unterhalb in der (vergrößerten) Draufsicht der Fig. 8c) angegebenen Auswölbung bzw. Ausrundung des gemäß Fig. 1 mit einer Einbuchtung 41 versehenen unteren Endabschnitts 31 eines Seitenwandteils 21 bei gleichzeitiger Verformung der Haltetasche 11 h, an der der untere Endabschnitt 31 befestigt ist, des Bodens gemäß der (vergrößerten) Seitenschnittansicht von Fig. 8a). Die Pfeile bezeichnen hierbei die Zuordnung der mit den Enden der jeweiligen Pfeile bezeichneten Bereiche der Figuren 8a) - 8c). Die Schnittebene in Fig. 8b) ist dabei durch die beiden rechten Enden der beiden Pfeile zwischen Fig. 8a) und Fig. 8b) definiert.

[0030] Im Gegensatz hierzu ist in den korrespondierenden Fig. 7a) - Fig. 7c) eine herkömmliche Verpackung dargestellt, die also keinerlei Schwächungsabschnitte in Form von beispielsweise Ausnehmungen bzw. Einbuchtungen aufweist. Insbesondere die (vergrößerte) Fig. 7a) zeigt, wie sich bei dieser herkömmlichen Verpackung der untere Endabschnitt eines Seitenwandteils erst mit zunehmendem Abstand vom Boden auswölben bzw. ausrunden kann und somit wesentlich höheren Materialbeanspruchungen an den (ursprünglich senkrechten) Kanten und Haltetaschen unterliegt. Die Pfeile bezeichnen hierbei wiederum die Zuordnung der mit den Enden der jeweiligen Pfeile bezeichneten Bereiche der Figuren 7a) - 7c).

[0031] Anders als bei den vorstehenden Ausführungsformen kann die erfindungsgemäße Verpackung auch in faltbarer Ausführung ausgestaltet sein. Hierzu kann dann der Boden ggf. mehrteilig ausgestaltet sein, um ein Auseinander- und Zusammenfallen zu ermöglichen, wie es in Fig. 9 beispielhaft dargestellt ist. Mehrere vorteilhafte Beispiele eines solchen Bodens, der bei einer achteckigen Verpackung (vgl. Fig. 9b) in entsprechende Bodenteile 11 bis 14 unterteilt ist, sind in dem Dokument EP 1 225 130 A1 gezeigt und ausführlich beschrieben. In Fig. 10 ist ein weiteres Beispiel von Bodenteilen für achteckige Verpackungen dargestellt, bei denen in der Regel nicht alle Seitenwandteile mit einer Haltetasche des Bodens fest verbunden sind. Die in den Fig. 9a) - 9f) angegebenen, vom jeweiligen dreieckigen Endstück zum entsprechenden gegenüberliegenden dreieckigen Endstück verlaufenden, teilweise einen Versatz aufweisenden Linien bezeichnen die jeweiligen Faltlinien der betreffenden Bodenteile. Auch die in Fig. 10 eingezeichnete, einen Versatz aufweisende Linie bezeichnet die Faltlinie der beiden Bodenteile.

[0032] Aus Gründen der Einfachheit und Klarheit der Darstellung der einzelnen Ausführungsformen bzw. Varianten wurde vorstehend ohne Beschränkung der Allgemeinheit und der tatsächlichen Ausgestaltungen der Verpackungen davon ausgegangen, dass bei jeder einzelnen Ausführungsform/Variante jeweils alle Seitenwandteile einer n-eckigen Verpackung gleich (bei jeweils gleich langen Seitenkanten) oder ähnlich (wenn die Länge zumindest einer Seitenkante abweicht) sind und somit alle Seitenwandteile einen gleich bzw. ähnlich ausgestal-

teten Schwächungsabschnitt aufweisen. Es versteht sich, dass zur Ausgestaltung der einzelnen Seitenwandteile einer Verpackung beliebige Kombinationen der vorgenannten Ausführungsformen oder einzelner Details dieser Ausführungsformen vorgenommen werden können.

[0033] Bei der vorstehenden Beschreibung wurde davon ausgegangen, dass die Verpackung aus Wellpappe hergestellt ist. Sie kann jedoch auch aus anderen Stoffen hergestellt sein, beispielsweise aus Papier oder auch aus Kunststoff.

[0034] Es ist festzuhalten, dass die unter Bezug auf einzelne Ausführungsformen bzw. Varianten beschriebenen Merkmale der Erfindung, wie beispielsweise Art und Ausgestaltung des Bodens, der Seitenwandteile, Schwächungsabschnitte und Haltetaschen, auch bei anderen Ausführungsformen vorhanden sein können, außer wenn es anders angegeben ist oder sich aus technischen Gründen von selbst verbietet. Von derartigen, in Kombination beschriebenen, Merkmalen einzelner Ausführungsformen müssen außerdem nicht notwendigerweise immer alle Merkmale in einer betreffenden Ausführungsform realisiert sein.

Patentansprüche

1. Verpackung, vorzugsweise aus Wellpappe, mit n-eckigem Grundriss, wobei n eine positive ganze Zahl ≥ 3 ist, gebildet aus n miteinander verbundenen, vorzugsweise aus einem einzigen Stück gebildeten, Seitenwandteilen (21-28), und einem zu den Seitenwandteilen (21-28) im Wesentlichen senkrecht ausgerichteten Boden (11-14; 16), wobei mindestens eines, vorzugsweise mindestens $n/2$, der Seitenwandteile (21-28) an seinem dem Boden (11-14; 16) zugewandten, unteren, Endabschnitt (31-34) mit einer entsprechenden Haltetasche (11h-18h) des Bodens (11-14; 16) fest verbunden ist,
dadurch gekennzeichnet, dass in dem unteren Endabschnitt (31-34) zumindest eines fest verbundenen Seitenwandteils (21-28) mindestens ein Schwächungsabschnitt (41s-44s), der das Verformungsverhalten bezüglich angrenzender Bereiche des betreffenden Seitenwandteils (21-28) begünstigt, vorgesehen ist.
2. Verpackung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass jeder Schwächungsabschnitt (41s-43s) an eine von der unteren Kante (31k-33k) des unteren Endabschnitts (31-34) ausgehende Einbuchtung (41-43), die sich bis in eine Entfernung von mindestens 1 mm, vorzugsweise mindestens 5 mm, von der unteren Kante (31 k-33k) weg erstreckt, angrenzt, wobei an mindestens einem auf die Umfangsrichtung eines mit einem Schwä-

chungsabschnitt (41 s-43s) versehenen Seitenwandteils (21-28) bezogenen Ende des betreffenden Endabschnitts (31-33) ein Steg (51-53) verbleibt, dessen unteres Ende als einziges Segment des unteren Endabschnitts (31-33) eine Auflagefläche zur Auflage auf dem Boden (11-14; 16) bildet.

3. Verpackung nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet, dass sich jede Einbuchtung (41-43) über mindestens die Hälfte, vorzugsweise mindestens $2/3$ und weiter vorzugsweise mindestens $4/5$, der Seitenlänge des unteren Endabschnitts (31-33) erstreckt.
4. Verpackung nach Anspruch 2 oder 3,
dadurch gekennzeichnet, dass sich jede Einbuchtung (41, 42) in ihrer auf die Umfangsrichtung der Seitenwandteile (21-28) bezogenen Mitte weiter von der unteren Kante (31k, 32k) weg erstreckt als an ihren auf die Umfangsrichtung der Seitenwandteile (21-28) bezogenen Rändern.
5. Verpackung nach einem der Ansprüche 2 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, dass die sich an die untere Kante (32k) anschließende Begrenzungslinie (42b) jeder Einbuchtung (42) abgerundet ist.
6. Verpackung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass jeder Schwächungsabschnitt (41 s-43s) eine Materialquetschung des betreffenden Seitenwandteils (21-28) in einer zu dessen Hauptfläche senkrechten Richtung umfasst und/oder jeder Schwächungsabschnitt (41 s-43s) mindestens einen Abschnitt mit reduzierter Wandstärke umfasst.
7. Verpackung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass jeder Schwächungsabschnitt (44s) mindestens ein Loch (44p) und/oder einen Schlitz (44z) und/oder einen Schnitt (44t) umfasst, das bzw. der das entsprechende Seitenwandteil (21-28) in dessen Hauptfläche durchsetzt.
8. Verpackung nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet, dass eine Vielzahl von das entsprechende Seitenwandteil (21-28) in dessen Hauptfläche durchsetzenden Löchern (44p) und/oder Schlitzten (44z) und/oder Schnitten (44t) verteilt über den Schwächungsabschnitt (44s) vorgesehen ist.
9. Verpackung vorzugsweise aus Wellpappe, mit n-eckigem Grundriss, wobei n eine positive ganze Zahl ≥ 3 ist, gebildet aus n miteinander verbundenen, vorzugsweise aus einem einzigen Stück gebildeten, Seitenwandteilen (21-28), und

einem zu den Seitenwandteilen (21-28) im Wesentlichen senkrecht ausgerichteten Boden (11-14; 16), wobei mindestens eines, vorzugsweise mindestens $n/2$, der Seitenwandteile (21-28) an seinem dem Boden (11-14; 16) zugewandten, unteren, Endabschnitt (31-34) mit einer entsprechenden Haltelasche (11h-18h) des Bodens (11-14; 16) fest verbunden ist, wobei die unteren Endabschnitte (31-34) jedes Seitenwandteils (21-28) eine jeweilige untere Kante (31 k-34k) aufweisen, 5 10

dadurch gekennzeichnet, dass

die untere Kante (31 k-34k) des unteren Endabschnitts (31-34) zumindest eines fest verbundenen Seitenwandteils (21-28) in einem Abstand von mindestens 1 mm, vorzugsweise mindestens 5 mm, von dem Boden (11-14; 16) an der entsprechenden umfaltbaren Haltelasche (11 h-18h) befestigt ist. 15

10. Verpackung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, 20

dadurch gekennzeichnet, dass

n geradzahlig, vorzugsweise ≥ 4 , ist, von den Seitenwandteilen (21-28) jeweils zwei Seitenwandteile (21-28) im Wesentlichen parallel zueinander sind und in Umfangsrichtung der Verpackung die gleiche Seitenlänge aufweisen, und der Boden (11-14) mindestens ein, vorzugsweise $n/2$ gesonderte, zu den Seitenwandteilen (21-28) im Wesentlichen senkrecht ausrichtbares faltbares Bodenteil (11-14) umfasst, wobei mindestens eines, vorzugsweise mindestens $n/2$, der Seitenwandteile (21-28) an seinem dem jeweiligen Bodenteil (11-14) zugewandten, unteren, Endabschnitt (31-34) mit einer entsprechenden umfaltbaren Haltelasche (11h-18h) des entsprechenden Bodenteils (11-14) fest verbunden ist. 25 30 35

40

45

50

55

Fig. 1

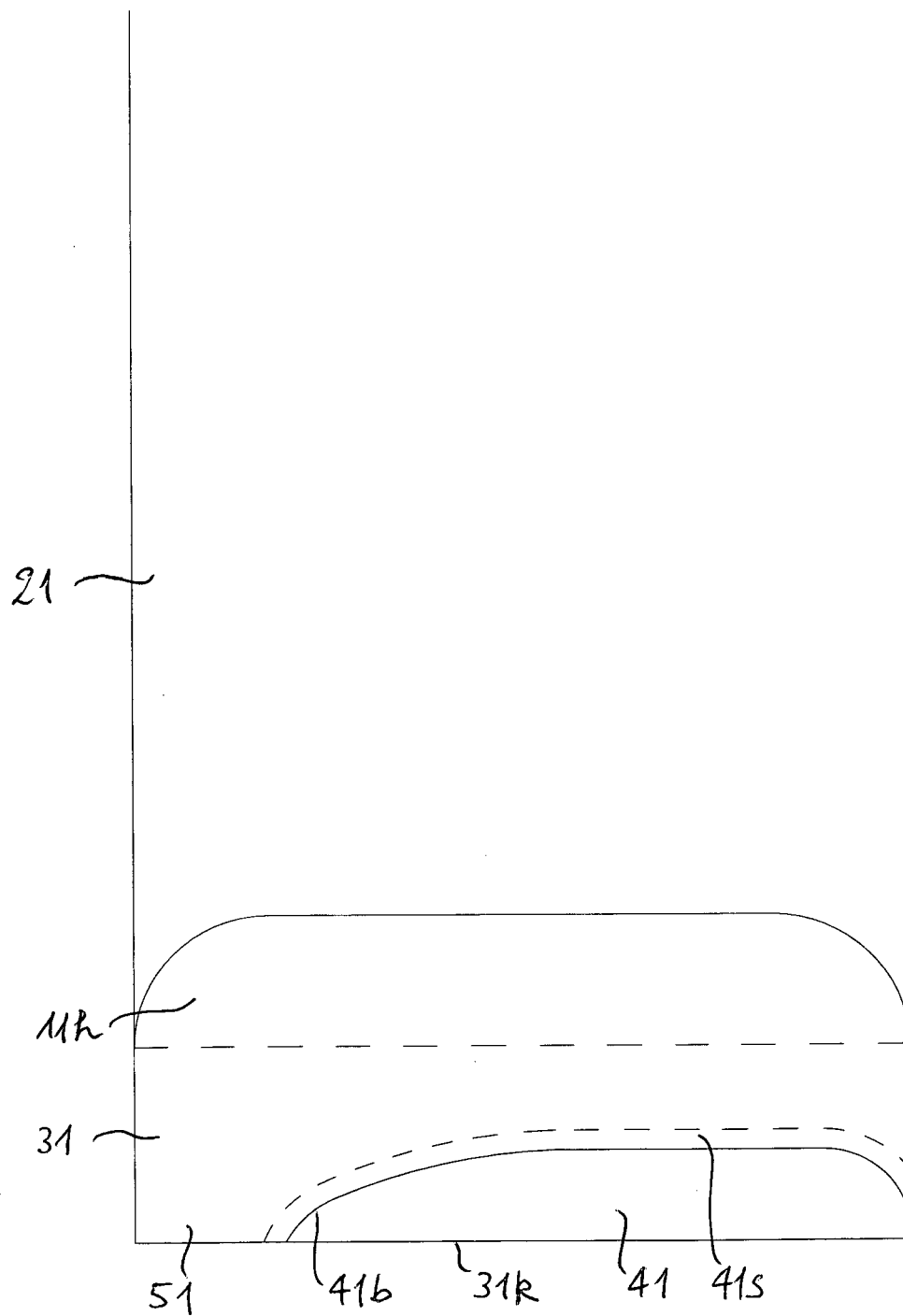


Fig. 2

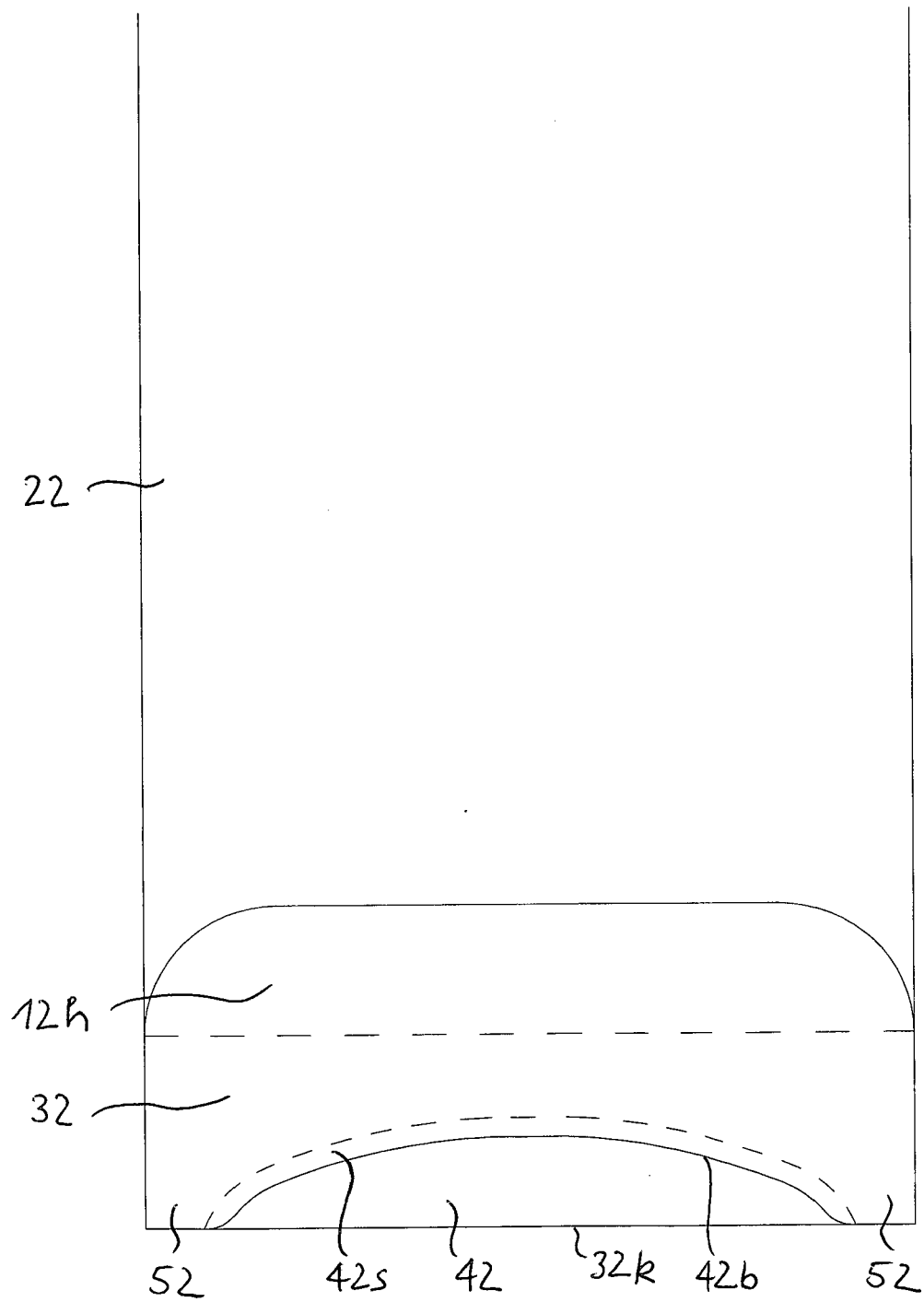


Fig. 3

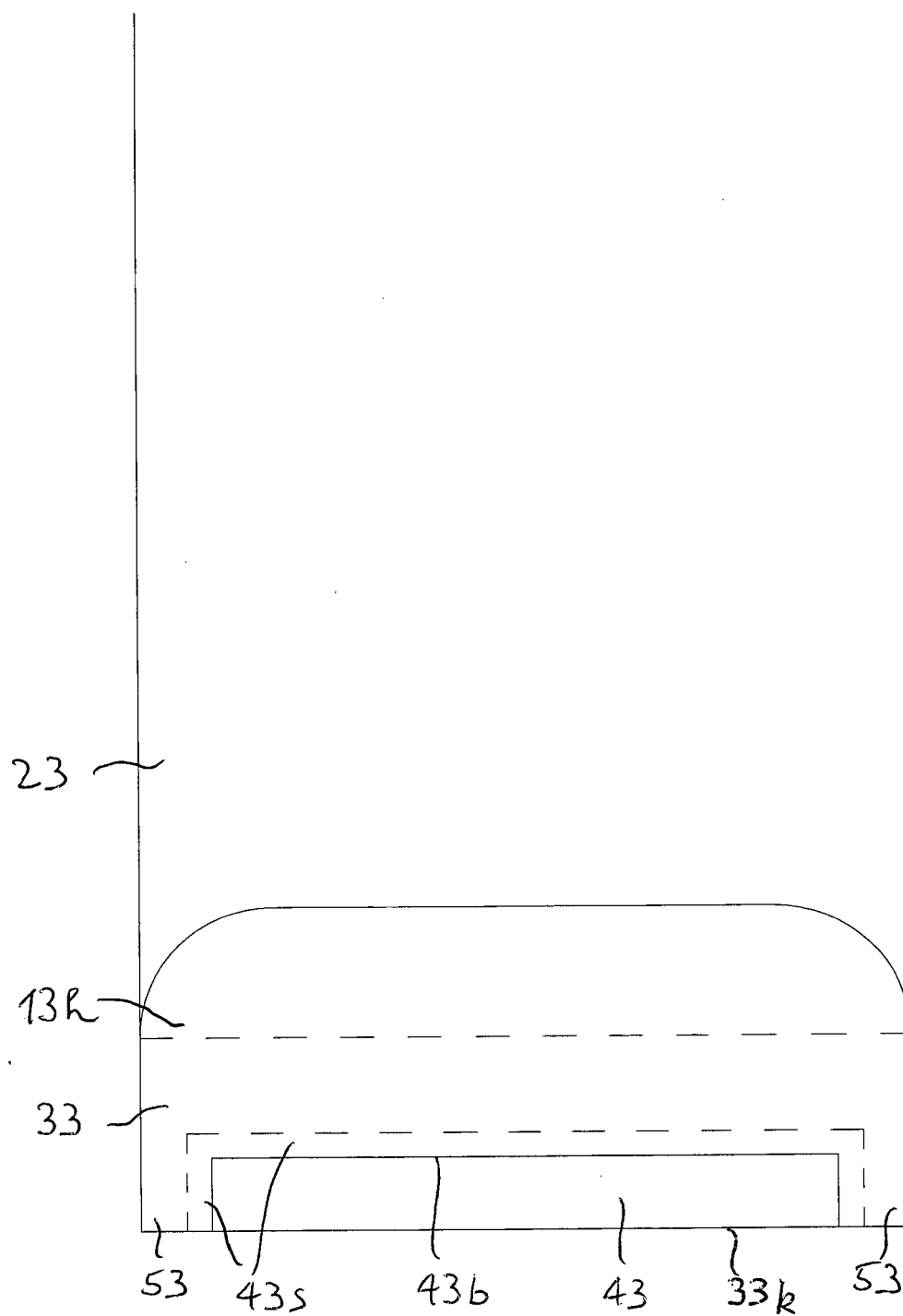


Fig. 4

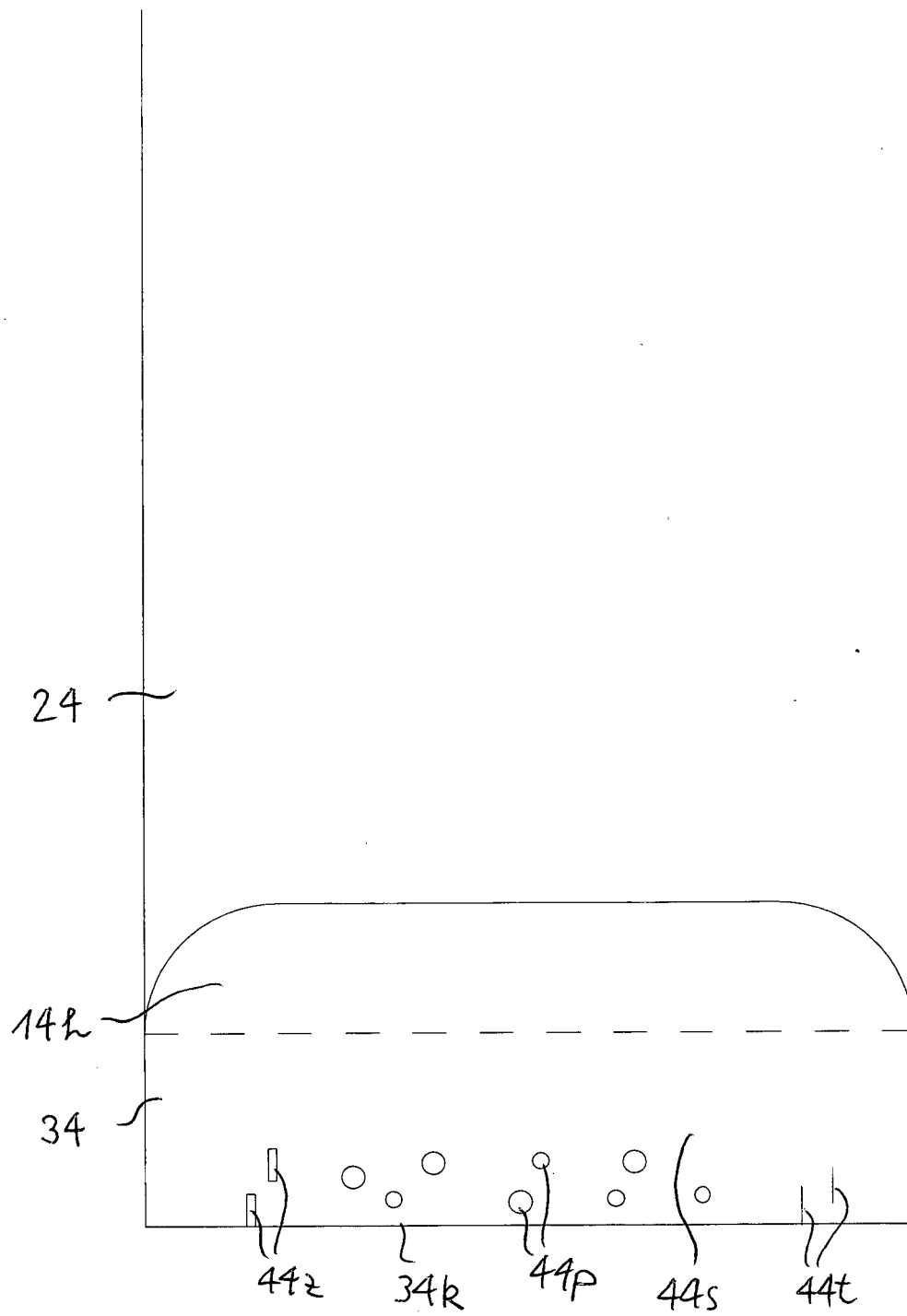


Fig. 5

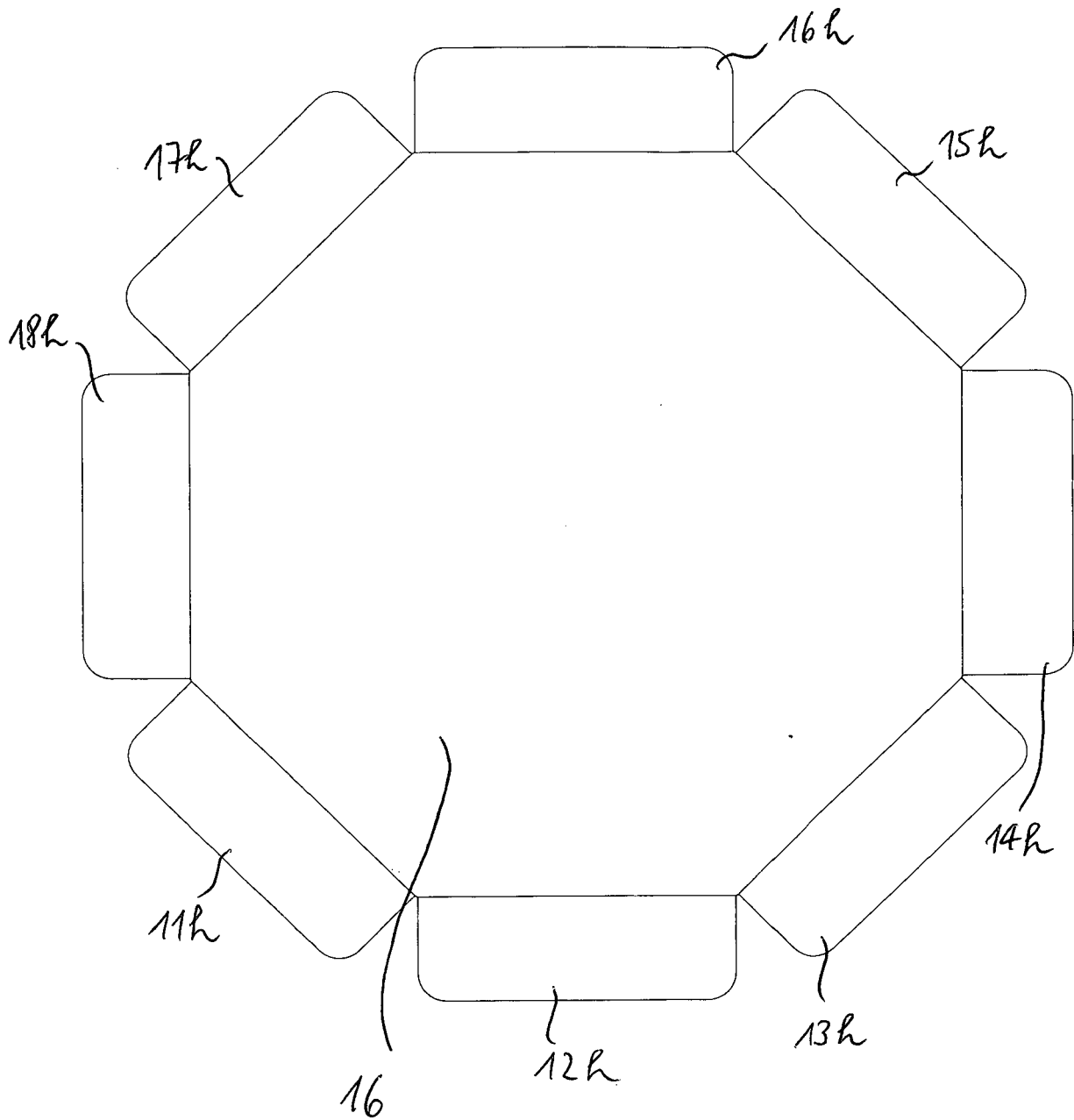


Fig. 6

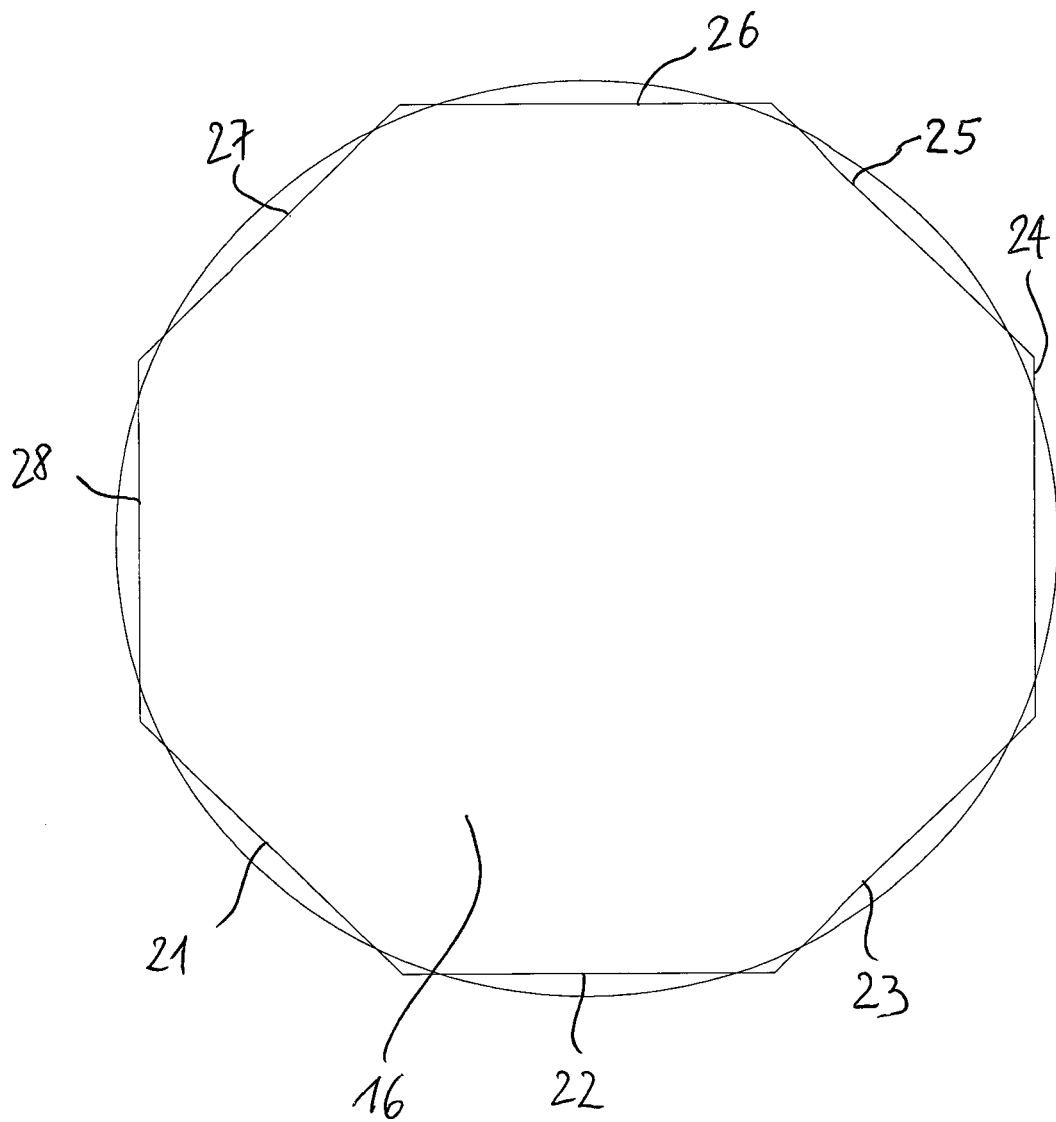


Fig. 7

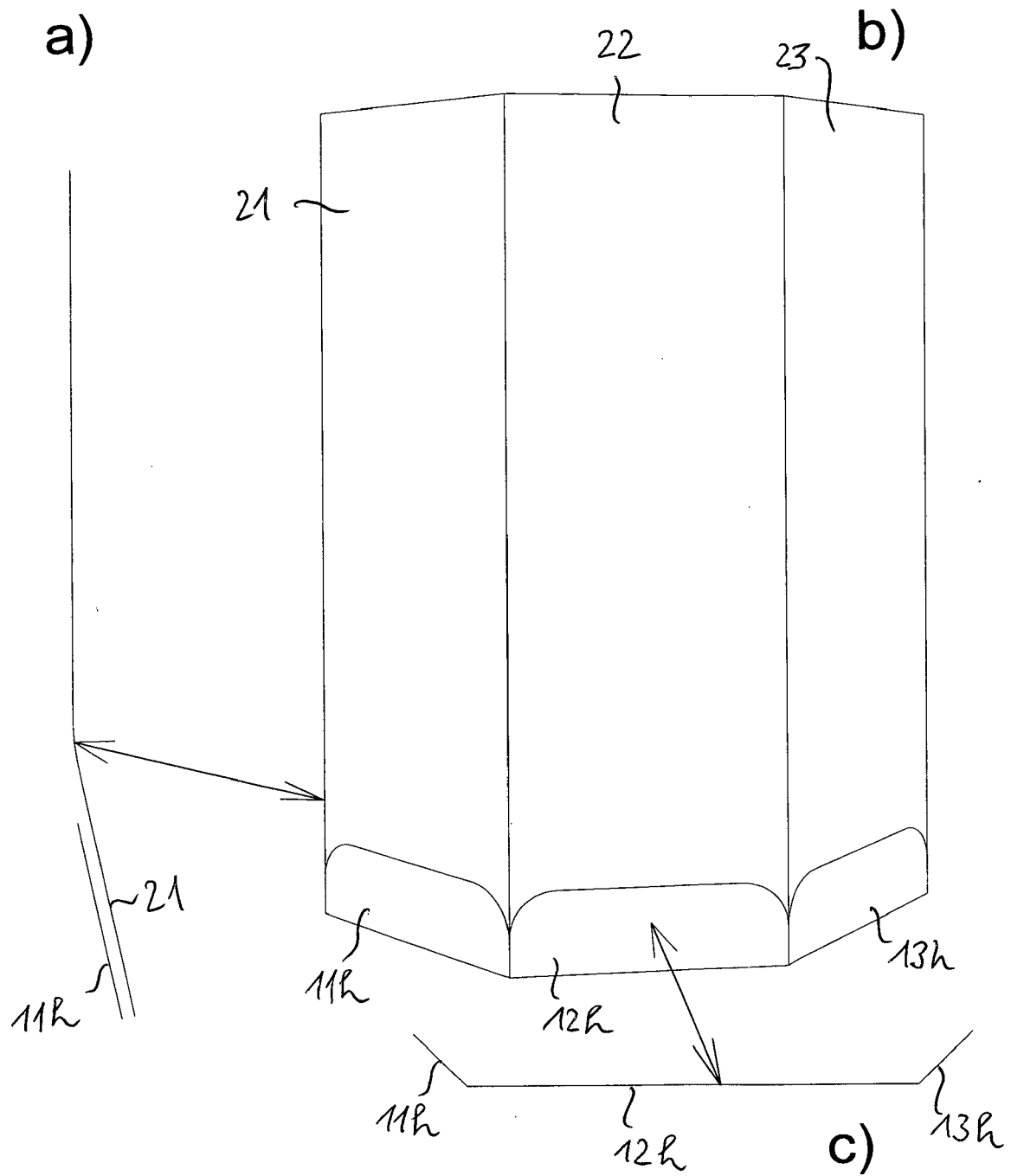


Fig. 8

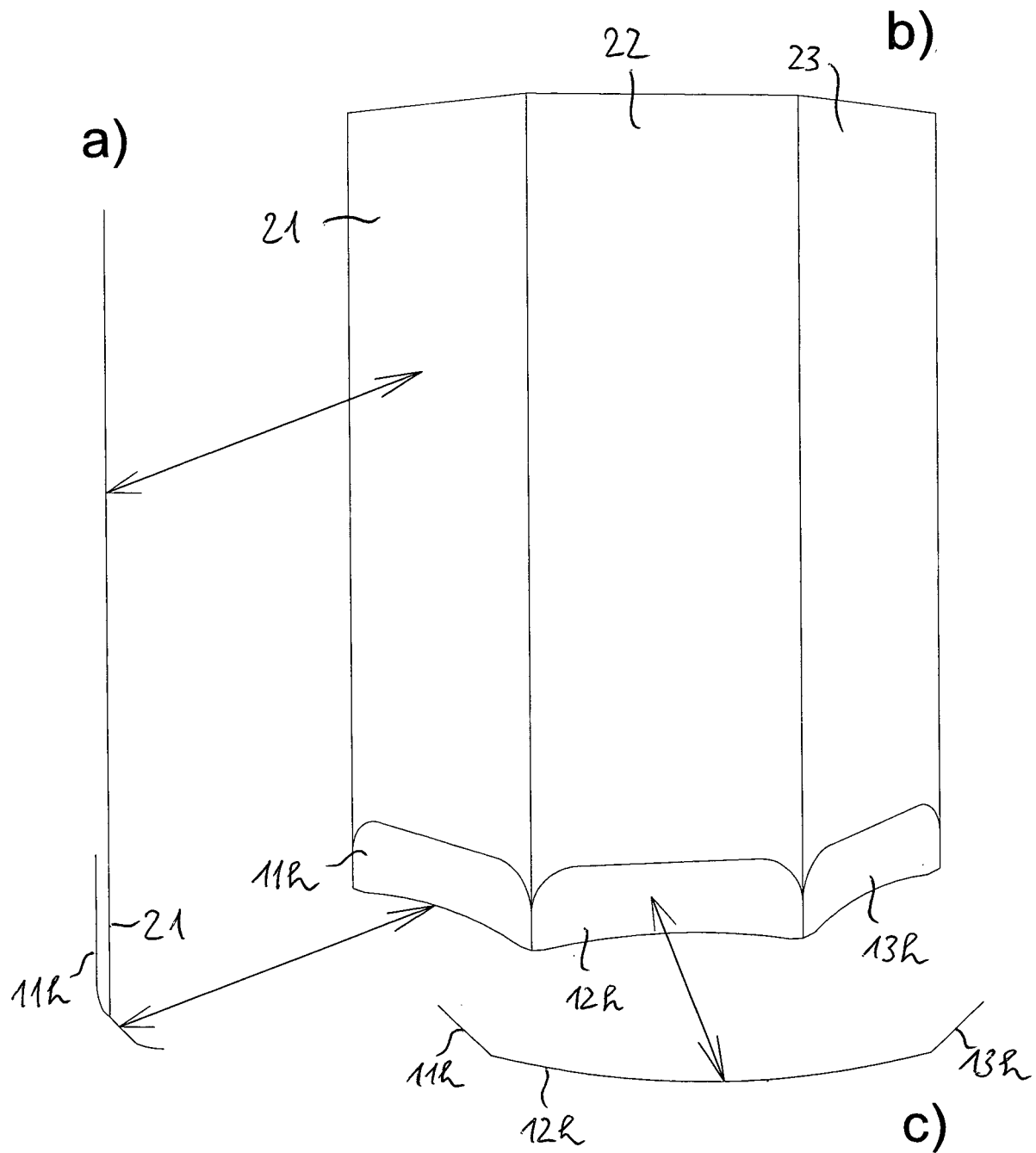


Fig. 9

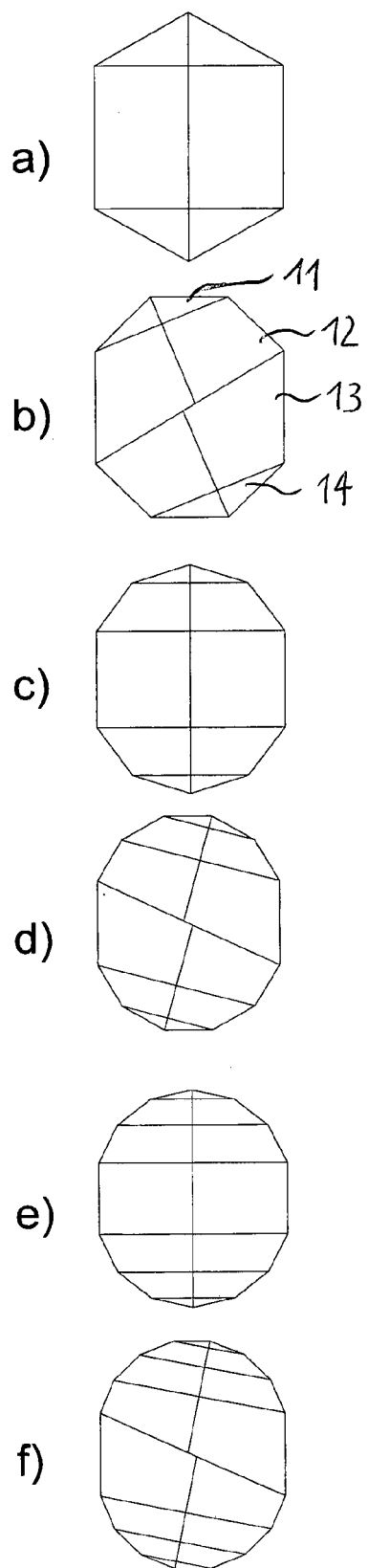
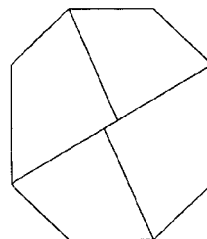


Fig. 10





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 17 00 1131

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)
X	US 1 960 925 A (SENAT HERBERT D) 29. Mai 1934 (1934-05-29) * Seite 2, Zeile 40 - Seite 3, Zeile 54; Abbildungen 1-3 *	1-10	INV. B65D5/12 B65D5/20 B65D5/32
A,D	EP 1 225 130 A1 (MUELLER MARTIN [DE]) 24. Juli 2002 (2002-07-24) * Abbildungen 1,2,6 *	1-10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 20. November 2017	Prüfer Segerer, 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 Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 17 00 1131

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten
 Patentdokumente 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.

20-11-2017

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	US 1960925	A	29-05-1934	KEINE	

15	EP 1225130	A1	24-07-2002	AT 276143 T	15-10-2004
				DE 50103618 D1	21-10-2004
				EP 1225130 A1	24-07-2002
				ES 2230182 T3	01-05-2005

20					
25					
30					
35					
40					
45					
50					
55					

EPO FORM P0461

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

- EP 1225130 A1 [0003] [0031]