

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 623 928 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
08.02.2006 Patentblatt 2006/06

(51) Int Cl.:
B65D 6/18 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05014500.2**

(22) Anmeldetag: **05.07.2005**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(30) Priorität: **29.07.2004 DE 202004011894 U**

(71) Anmelder: **bekuplast
Kunststoffverarbeitungs-GmbH
49824 Ringe (DE)**

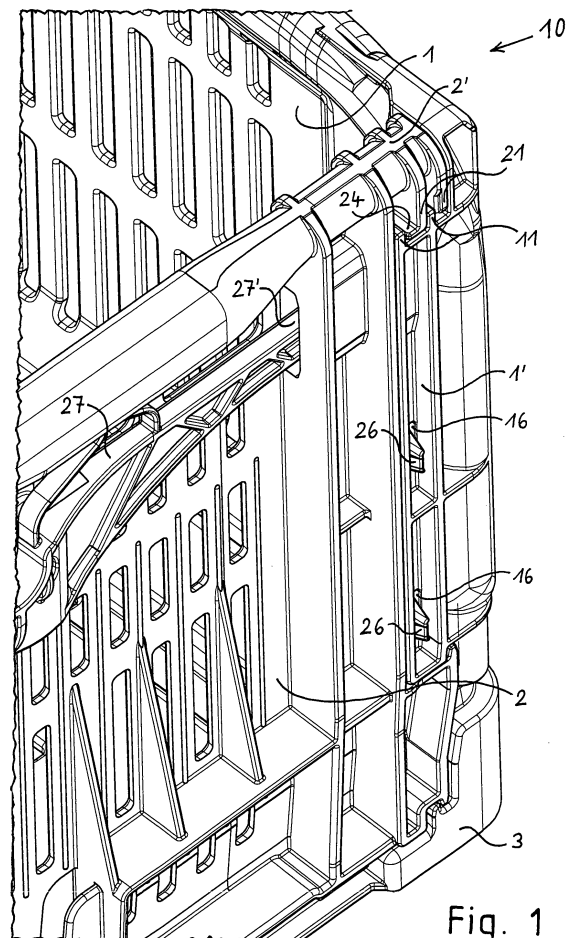
(72) Erfinder: **Roelofs, Wilhelm
49824 Ringe (DE)**

(74) Vertreter: **Linnemann, Winfried et al
Schulze Horn & Partner GbR,
Postfach 20 20 05
48101 Münster (DE)**

(54) Behälter für den Transport und die Lagerung von Produkten

(57) Die Erfindung betrifft einen Behälter (10), der einen rechteckigen Boden (3) und vier damit gelenkig verbundene Seitenwände (1, 2) aufweist, die in ihren in aufgerichteter Stellung aneinander angrenzenden Randbereichen (1', 2') mit Positioniermitteln und mit in lösba- ren Eingriff bringbaren Arretiermitteln ausgeführt sind. Der neue Behälter ist dadurch gekennzeichnet,

- daß in den Randbereichen (1', 2') zweier einander benachbarter Seitenwände (1, 2) jeweils die eine Seitenwand (1, 2) wenigstens zwei kammartig nach oben weisende erste Rippen (11) und die andere Seitenwand (2, 1) seitlich versetzt dazu wenigstens zwei kammartig nach unten weisende zweite Rippen (21) aufweist,
- daß die ersten Rippen (11) und/oder die zweiten Rippen (21) mit wenigstens einer Einlaufschräge (12, 22) ausgeführt sind,
- daß beim Aufrichten der zweiten Seitenwände (2) die ersten Rippen (11) und die zweiten Rippen (21) ineinander gleiten und
- daß bei vollständig aufgerichteten Seitenwänden (1, 2) die ersten Rippen (11) und die zweiten Rippen (21) in formschlüssigem, lösbarem Eingriff miteinander stehen.



EP 1 623 928 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Behälter für den Transport und die Lagerung von Produkten, insbesondere landwirtschaftliche Produkte, wie Obst und Gemüse, wobei der Behälter einen in seiner Grundform rechteckigen Boden und vier mit dem Boden gelenkig verbundene Seitenwände aufweist, die um parallel zu ihrer Unterkante verlaufende Schwenkachsen zwischen einer flachen, zur Oberseite des Bodens eingeklappten Stellung und einer nach oben weisenden, aufgerichteten Stellung verschwenkbar sind, wobei aus der eingeklappten Stellung zuerst zwei einander gegenüberliegende erste Seitenwände und dann zwei einander gegenüberliegende zweite Seitenwände aufrichtbar sind und wobei die Seitenwände in ihren in aufgerichteter Stellung aneinander angrenzenden und einander überlappenden Randbereichen mit Positionierungsmitteln und mit in lösbaren Eingriff bringbaren Arretierungsmitteln ausgeführt sind.

[0002] Ein Behälter der eingangs genannten Art ist aus EP 0 786 412 B1 bekannt. Dieser bekannte Behälter wird bereits in sehr großem Umfang für die Lagerung und den Transport landwirtschaftlicher Produkte, insbesondere Obst und Gemüse, eingesetzt. Bei aufgerichteten und arretierten Seitenwänden entspricht dieser Behälter in seiner äußeren Form und in seinem Aufnahmenvolumen für Produkte herkömmlichen Behältern mit starren, nicht verschwenkbaren Seitenwänden. Im leeren Zustand des Behälters können die Seitenwände zum Boden hin eingeklappt werden, wodurch sich die Höhe des Behälters im leeren Zustand auf einen Bruchteil seiner Höhe mit aufgerichteten Seitenwänden reduzieren läßt. Auf diese Weise kann in einen vorgegebenen Transportraum, beispielsweise eines LKWs, eine mehrfach größere Anzahl von leeren Behältern mit eingeklappten Seitenwänden als von konventionellen Behältern mit starren Seitenwänden transportiert werden.

[0003] In der Praxis hat sich das Bedürfnis herausgestellt, den bekannten Behälter mit klappbaren Seitenwänden dahingehend noch zu verbessern, daß er eine höhere Stabilität gegen Formveränderungen beim Einwirken äußerer Kräfte erhält. Diese unerwünschten Formveränderungen treten insbesondere dann auf, wenn Torsions- oder Diagonalkräfte auf den Behälter einwirken, die dann zu einer Verwindung des Behälters oder zu einer parallelogrammartigen Verschiebung der Seitenwände relativ zueinander führen. Hierdurch kann es zu einer ungewollten Lösung der Wandarretierung kommen und es kann die Stapelbarkeit der Behälter mit identischen Behältern oder mit konventionellen Behältern mit starren Seitenwänden erschwert werden.

[0004] Die Lösung der gestellten Aufgabe gelingt erfindungsgemäß mit einem Behälter der eingangs genannten Art, der dadurch gekennzeichnet ist, daß in den Randbereichen zweier einander benachbarter Seitenwände jeweils die eine Seitenwand wenigstens zwei kammartig nach oben weisende erste Rippen und die andere Seitenwand seitlich versetzt dazu wenigstens

zwei kammartig nach unten weisende zweite Rippen aufweist,

daß die ersten Rippen und/oder die zweiten Rippen mit wenigstens einer Einlaufschräge ausgeführt sind,

daß beim Aufrichten der zweiten Seitenwände die ersten Rippen und die zweiten Rippen ineinander gleiten und daß bei vollständig aufgerichteten Seitenwänden die ersten Rippen und die zweiten Rippen in formschlüssigem, lösbarem Eingriff miteinander stehen.

[0005] Durch die erfindungsgemäße Gestaltung der ersten und zweiten Seitenwände des Behälters mit den vorstehend angegebenen Rippen wird erreicht, daß die Seitenwände in ihrem aufgerichteten Zustand relativ zueinander einen verbesserten und insbesondere formbeständigeren Zusammenhalt erhalten. Die Einlaufschrägen sorgen dafür, daß die Rippen auch bei zunächst nicht ganz exakter Ausrichtung der Wände relativ zueinander passend ineinander laufen und dann zwangsweise exakt zueinander positioniert werden. Die bei vollständig aufgerichteten Seitenwänden in formschlüssigem Eingriff miteinander stehenden Rippen wirken einer Verwindung des Behälters und einer parallelogrammartigen Verformung der vier Seitenwände des Behälters entgegen, was eine hohe Formbeständigkeit und damit auch eine sichere Stapelung von Behältern übereinander gewährleistet. Bei dem Behälter gemäß Erfindung wird durch die deutlich verbesserte Verwindungssteifigkeit außerdem ein ungewolltes Lösen der Wandarretierung verhindert. Auf Personen, die den erfindungsgemäßen Behälter nutzen, macht dieser im Vergleich zu dem aus dem oben zitierten Stand der Technik bekannten Klapp-Behälter unmittelbar einen stabileren Eindruck, was dazu beiträgt, möglicherweise bei Behälternutzern vorhandene Vorbehalte gegen Behälter mit klappbaren Seitenwänden im Vergleich zu Behältern mit starren Seitenwänden zu überwinden.

[0006] Bevorzugt ist weiter vorgesehen, daß über die Gesamthöhe des Behälters mit aufgerichteten Seitenwänden gesehen die ersten Rippen und die zweiten Rippen im oberen Bereich der Gesamthöhe liegen. Da die Seitenwände im Bereich ihrer Unterkante mit dem Boden des Behälters verbunden sind, sind die bei der Handhabung des Behälters und bei äußerer Krafteinwirkung auftretenden Verwindungen und parallelogrammartigen Verformungen im Bereich der Oberkante der aufgerichteten Seitenwände am größten. Aus diesem Grunde liegen die zusammenwirkenden Rippen bevorzugt im oberen Bereich der Seitenwände, wo sie ihre Wirkung optimal entfalten können.

[0007] Damit die Rippen beim Aufrichten der zweiten Seitenwände störungsfrei in Eingriff miteinander gelangen, auch wenn z.B. in den Scharnieren, die die Wände mit dem Boden verbinden, ein gewisses Spiel vorliegt, ist bevorzugt weiter vorgesehen, daß die nach oben weisenden ersten Rippen oberseitig und/oder die nach unten weisenden zweiten Rippen unterseitig mit Einlaufschrägen oder Einlaufrundungen ausgeführt sind.

[0008] Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung des Be-

hälters sieht vor, daß die zweiten Rippen an ihrer zum Inneren des Behälters weisenden Rückseite über eine flache Materiallage miteinander verbunden sind. Zum einen sorgt diese die Rückseiten der Rippen verbindende flache Materiallage für eine höhere Stabilität und Belastbarkeit der Rippen. Gleichzeitig bildet diese Materiallage für sich allein oder im Zusammenwirken mit anderen Bereichen der Seitenwände einen Anschlag zur Begrenzung der Bewegung der beiden benachbarten Seitenwände relativ zueinander.

[0009] Damit die ineinandergreifenden Rippen ihre Wirkung gegen eine Verwindung und parallelogrammartige Verformung der aufgerichteten Seitenwände aus deren Soll-Rechteckanordnung besonders wirksam entfalten können, sollten die Rippen möglichst lang sein. Aus diesem Grunde ist bevorzugt vorgesehen, daß die Rippen in einer Richtung senkrecht zur Ebene der zweiten Seitenwände gesehen eine Länge aufweisen, die zwischen 50 und 100% der Dicke der Seitenwand beträgt.

[0010] Eine weitere Ausgestaltung des Behälters sieht vor, daß an den ersten Seitenwänden neben den wenigstens zwei nach oben weisenden ersten Rippen parallel und seitlich zur Außenseite der ersten Seitenwand hin versetzt ein glattflächiger Seitenwandbereich verläuft. Dieser glattflächige Seitenwandbereich unterstützt im Zusammenwirken mit der ihm unmittelbar benachbarten Rippe an der zweiten Seitenwand die formstabilisierende Funktion der Rippen, womit ein Betrag zu einer weiter verbesserten Formbeständigkeit des Behälters im aufgerichteten Zustand seiner Seitenwände geleistet ist.

[0011] Um die Rippen zu entlasten und um beim Aufrichten der zweiten Seitenwände diese in der gewünschten Position mit den bereits aufgerichteten ersten Seitenwänden in Eingriff zu bringen, wird weiter vorgeschlagen, daß in den einander überlappenden Randbereichen der Seitenwände als weiteres Positionierungsmittel jeweils wenigstens ein Paar aus einem vorspringenden Zentriernocken an der einen Seitenwand und einer passend dazu in der anderen Seitenwand liegenden Zentrierdurchbrechung vorgesehen ist. Der Zentriernocken kann z.B. keil- oder kegel- oder pyramidenförmig sein, wodurch die gewünschte Zentrierwirkung erzielt wird.

[0012] Um die verschwenkbaren Seitenwände einerseits möglich sicher und andererseits mit möglichst kleinem Kraftaufwand gegeneinander arretieren und voneinander lösen zu können, ist bevorzugt weiter vorgesehen, daß als in lösbarer Eingriff bringbare Arretiermittel an der zweiten Seitenwand jeweils mindestens ein in der Ebene der zweiten Seitenwand verschiebbarer Riegel vorgesehen ist, der durch seine Verschiebung in und außer Eingriff mit wenigstens einer Riegelaufnahme in der ersten Seitenwand bringbar ist. Als Arretiermittel kann beispielsweise ein einzelner Riegel eingesetzt werden, der an der zweiten Seitenwand geführt ist und der bei aufgerichteter zweiter Seitenwand in Vertikalrichtung relativ zu dieser verstellbar ist. Auf diese Weise lassen sich zwei an dem Riegel einander entgegengesetzt vorgesehene Riegelenden mit einfacher Handhabung und gerin-

gem Kraftaufwand außer Eingriff mit den benachbarten Bereichen der ersten Seitenwände bringen. Das Eingreifen der Riegelenden beim Verbinden der Seitenwände miteinander erfolgt vorzugsweise selbsttätig gegen eine Rückstellfederkraft. Alternativ können auch je zweite Seitenwand zwei Riegel vorgesehen sein, die ebenfalls vorzugsweise durch Federkraft in ihrer Verriegelungsstellung gehalten werden und die manuell durch eine Bewegung von den ersten Seitenwänden weg in Richtung zur Mitte der zweiten Seitenwand hin außer Eingriff und damit in Entriegelungsstellung gebracht werden können. Der formschlüssige Eingriff der Rippen miteinander wird nur zur Formstabilisierung benötigt, nicht aber zur Arretierung oder Verriegelung der Seitenwände gegeneinander.

[0013] Um den Behälter einerseits möglichst einfach und kostengünstig in großer Stückzahl fertigen zu können und um ihn andererseits zugleich leicht und stabil zu machen, ist bevorzugt weiter vorgesehen, daß der Boden und die vier Seitenwände mit ihrem Rippen jeweils ein einstückiges Spritzgußteil aus Kunststoff sind.

[0014] Zwei Ausführungsbeispiele der Erfindung werden im folgenden anhand einer Zeichnung erläutert. Die Figuren der Zeichnung zeigen:

- Figur 1 einen ersten Behälter in einer perspektivischen Ansicht auf einen seiner vier Eckbereiche,
- Figur 2 einen vergrößerten Ausschnitt aus dem Eckbereich des Behälters gemäß Figur 1 in einer vergrößerten Stirnansicht,
- Figur 3 die dem Betrachter in Figur 2 zugewandte Seitenwand des Behälters für sich in einer vergrößerten perspektivischen Ansicht,
- Figur 4 die in Figur 1 und 2 rechts liegende Seitenwand des Behälters, ebenfalls für sich und in perspektivischer Ansicht,
- Figur 5 die Seitenwand aus Figur 4 in einer perspektivischen Ansicht auf das entgegengesetzte Seitenwandende vom Inneren des Behälters her,
- Figur 6 den Behälter aus Figur 1 mit noch nicht vollständig aufgerichteter vorderer Seitenwand,
- Figur 7 einen zweiten Behälter, ebenfalls in einer perspektivischen Ansicht auf einen seiner vier Eckbereiche, mit noch nicht vollständig aufgerichteter vorderer Seitenwand,
- Figur 8 den Behälter aus Figur 7, in einer vergrößerten Stirnansicht auf den oberen Eckbereich,
- Figur 9 den Behälter gemäß Figur 7 und Figur 8 in

einem Horizontalschnitt durch seinen oberen Eckbereich, mit noch nicht vollständig aufgerichteter vorderer Seitenwand, und

Figur 10 den Behälter in gleicher Darstellung wie Figur 9, nun mit vollständig aufgerichteter vorderer Seitenwand.

[0015] Die Figur 1 der Zeichnung zeigt einen Behälter 10 aus Kunststoff, von dem im Hintergrund eine erste Seitenwand 1 und im Vordergrund eine zweite Seitenwand 2 jeweils in aufgerichteter Stellung teilweise sichtbar sind. Unten rechts in Figur 1 ist ein kleiner Bereich eines Bodes 3 des Behälters 10 sichtbar. Der Boden 3 hat in Draufsicht gesehen eine rechteckige Form. Mit dem Boden 3 sind insgesamt vier Seitenwände, nämlich zwei einander gegenüberliegende erste Seitenwände 1 und zwei einander gegenüberliegende zweite Seitenwände 2, gelenkig verbunden.

[0016] In ihrer in Figur 1 dargestellten vollständig aufgerichteten Stellung überlappen sich die erste Seitenwand 1 und die zweite Seitenwand 2 in ihren einander benachbarten Randbereichen 1' und 2'. In diesen Randbereichen 1' und 2' sind einerseits Zentrierdurchbrechungen 16 und andererseits durch diese hindurchtretende Zentriernocken 26 vorgesehen, wobei hier die Durchbrechungen 16 der ersten Seitenwand 1 und die Zentriernocken 26 der zweiten Seitenwand 2 zugeordnet sind.

[0017] Weiterhin sind die Seitenwände 1 und 2 gegeneinander durch einen Riegel 27 mit zwei nach außen weisenden Riegelenden 27' gegeneinander arretiert. Der Riegel 27 ist hier in Vertikalrichtung verschieblich an der zweiten Seitenwand 2 geführt und wird durch Federkraft in Verriegelungsrichtung, hier nach unten hin, vorbelastet. Durch manuelles Verschieben des Riegels 27 nach oben können die Riegelenden 27' außer Eingriff mit den ersten Seitenwänden 1 gebracht werden. In diesem entriegelten Zustand können bei leerem Behälter 10 zunächst die beiden zweiten Seitenwände 2 zum Behälterinneren hin eingeklappt werden. Anschließend können die beiden einander gegenüberliegenden ersten Seitenwände 1 ebenfalls zum Behälterinneren hin eingeklappt werden. Hierdurch wird der leere Behälter 10 in eine sehr flache Transportstellung überführt, in der er nur ein geringes Volumen beansprucht.

[0018] Um dem Behälter 10 in seinem Zustand mit aufgerichteten und gegeneinander festgelegten Seitenwänden 1 und 2 eine gute Formbeständigkeit zu geben, sind in den einander überlappenden Randbereichen 1' und 2' der Seitenwände 1 und 2 einerseits zwei nach oben weisende erste Rippen 11 und andererseits zwei nach unten weisende zweite Rippen 21 vorgesehen, hier einstückig angeformt. Die Rippen 21 verlaufen senkrecht zur Ebene der zweiten Seitenwand 2 und parallel zur Ebene der ersten Seitenwand 1.

[0019] Wenn der Behälter 10 aus seiner eingeklappten Stellung aufgeklappt wird, werden zunächst die ersten

Seitenwände 1 aufgerichtet. An deren Randbereichen 1' liegen die nach oben weisenden Rippen 11. Wenn anschließend die zweiten Seitenwände 2 aufgerichtet werden, bewegen sich die daran vorgesehenen, nach unten weisenden zweiten Rippen 21 in die Zwischenräume zwischen den ersten Rippen 11 und einer parallel zu den ersten Rippen 11 verlaufenden, in Figur 1 verdeckten glatten Seitenfläche der ersten Seitenwand 11.

[0020] Im vollständig aufgerichteten Zustand der Seitenwände 1 und 2, wie in Figur 1 gezeigt, bilden die Rippen 11 und 21 einen formschlüssigen Eingriff miteinander. Dieser formschlüssige Eingriff der Rippen 11 und 21 miteinander trägt wesentlich dazu bei, eine höhere Formstabilität des Behälters 10 zu bewirken. Insbesondere sorgt der formschlüssige Eingriff der Rippen 11 und 21 dafür, daß unerwünschte Verwindungen und parallelogrammartige Verformungen des Behälters 10 mit in Draufsicht rechteckigem Soll-Verlauf der Oberkanten der Seitenwände 1 und 2 vermieden werden. Damit behält der Behälter 10 auch bei z.B. auf ihn einwirkenden äußeren Torsionskräften oder Diagonalkräften weitestgehend seine gewünschte Form bei, was Schäden am Behälter 10 und an den darin befindlichen Produkten vermeidet, was eine ungewollte Entriegelung der Seitenwände 1 und 2 vermeidet und was eine ungehinderte Stapelung mehrerer Behälter 10 übereinander fördert.

[0021] Figur 2 zeigt den rechten oberen Teil der in Figur 1 dem Betrachter zugewandten zweiten Seitenwand 2 in einer vergrößerten Ansicht. Hier wird die Lage der ersten Rippen 11 der in Figur 2 rechts liegenden ersten Seitenwand 1 und der zweiten Rippen 21 der zweiten Seitenwand 2 relativ zueinander besonders deutlich. Im aufgerichteten Zustand der Seitenwände 1 und 2 liegen die Rippen 11 und 21 formschlüssig aneinander und an der glatten Seitenfläche 15 der ersten Seitenwand 1 an, wodurch die gewünschte Formbeständigkeit des Behälters 10 im aufgerichteten Zustand seiner Seitenwände 1 und 2 gefördert wird.

[0022] Deutlich wird anhand der Figur 2 auch, daß hier die linke zweite Rippe 21 mit einem verbreiterten Rippenfuß 24 ausgeführt ist. Hierdurch erhält die betreffende Rippe 21 eine hohe Stabilität, ohne daß dafür eine große Materialstärke nötig wäre.

[0023] Figur 3 zeigt in einer perspektivischen Ansicht den rechten oberen Teil der zweiten Seitenwand 2 für sich allein. Rechts oben liegen im Randbereich 2' der zweiten Seitenwand 2 die beiden parallel zueinander verlaufenden Rippen 21. Die in Figur 3 rechte Rippe 21 hat an ihrer nach vorn und unten weisenden Ecke eine Einlaufrundung 23, die das Zusammenführen der Seitenwände 1 und 2 und ihrer Rippen 11 und 21 erleichtert.

[0024] An der nach hinten weisenden Seite der Seitenwand 2, die zum Inneren des Behälters 10 liegt, ist hier eine Wand oder Materiallage 25 vorgesehen, die die Rippen 21 rückseitig miteinander und mit dem übrigen Randbereich 2' der Seitenwand 2 einstückig verbindet. Hierdurch wird eine hohe Stabilität der Rippen 21 und damit eine fixe Lage der Rippen 21 relativ zur übrigen

Seitenwand 2 erreicht.

[0025] Figur 4 zeigt ebenfalls in einer perspektivischen Ansicht den in Figur 1 oberen vorderen Bereich der ersten Seitenwand 1 für sich, also ohne die zugehörige benachbarte zweite Seitenwand 2. Am dem Betrachter in Figur 4 zugewandten Randbereich 1' der ersten Seitenwand 1 liegen oberseitig die beiden parallel zueinander und parallel zur Ebene der ersten Seitenwand 1 verlaufenden Rippen 11 und parallel dazu die ebene Seitenwandfläche 15. In die Zwischenräume zwischen den beiden Rippen 11 und zwischen der rechten Rippe 11 und der Seitenwandfläche 15 kommen bei aufgerichteter zweiter Seitenwand 2 deren nach unten weisende Rippen 21 zu liegen.

[0026] Figur 5 zeigt dieselbe erste Seitewand 1 wie die Figur 4, nun aber in Ansicht auf den gemäß Figur 1 hinteren oberen Bereich, mit einer Blickrichtung vom Inneren des Behälters 10 her. Rechts in Figur 5 liegt der hintere obere Teil der ersten Seitenwand 1, während in Figur 5 links der hintere Randbereich 1' der ersten Seitenwand 1 liegt. Der in Figur 4 von außen sichtbare vordere Randbereich 1' der ersten Seitenwand 1 liegt dem hinteren Randbereich 1', der in Figur 5 sichtbar ist, gegenüber.

[0027] Oberseitig ragen vom Randbereich 1' die beiden ersten Rippen 11 vor. Parallel zu den Rippen 11 und mit Abstand von diesen verläuft die ebene Seitenwandfläche 15 der ersten Seitenwand 1. Vor den beiden Rippen 11 und vor den zwischen diesen und zwischen der rechten Rippe 11 und der Seitenwandfläche 15 liegenden Zwischenräumen sind Einlaufrundungen 13 angeformt, die das Einlaufen der Rippen 21 des Randbereichs 2' der zweiten Seitenwand 2 erleichtern und ein Verhaken oder Verkanten vermeiden.

[0028] Unterhalb der Rippen 11 und der Einlaufrundungen 13 liegt eine Riegelaufnahme 17, die zur Aufnahme eines der Riegelenden 27' des Riegels 27, wie er in Figur 1 erläutert wurde, dient. Oberhalb der Riegelaufnahme 17 liegt an deren zum Inneren des Behälters 10 liegenden Seite eine Riegeleinlaufschräge 17'. Über diese Riegeleinlaufschräge 17' gleitet das Riegelende 27' beim Aufrichten der zweiten Seitenwand 2 nach oben und fällt dann unter der Wirkung der Federvorbelastung des Riegels 27 selbsttätig in die Riegelaufnahme 17. Somit ist für das Verriegeln des Behälters kein manueller Eingriff an dem Riegel 27 erforderlich. Zum Entriegeln der zweiten Seitenwand 2 wird der Riegel 27 manuell angehoben, bis sein Riegelende 27' sich nach oben aus der Riegelaufnahme 17 herausbewegt hat und höher liegt als der höchste Bereich der Riegeleinlaufschräge 17'. In dieser Position des Riegels 27 kann dann die zweite Seitenwand 2 relativ zur ersten Seitenwand 1 in Richtung zum Inneren des Behälters 10 verschwenkt werden.

[0029] Figur 6 der Zeichnung zeigt in einer der Figur 1 entsprechenden perspektivischen Darstellung den Behälter 10 mit bereits vollständig aufgerichteter erster Seitenwand 1 und noch nicht vollständig aufgerichteter zweiter Seitenwand 2. Wie rechts oben in Figur 6 deutlich erkennbar ist, befinden die zweiten Rippen 21 an dem

Randbereich 2' der zweiten Seitenwand 2 gerade erst im Bereich der zum Behälterinneren liegenden Enden der ersten Rippen 11 auf dem Randbereich 1' der ersten Seitenwand 1. Bei der weiteren Bewegung der zweiten Seitenwand 2 in ihre vollständig aufgerichteten Stellung laufen die zweiten Rippen 21 zwischen die ersten Rippen 11 und die parallel dazu angeordnete Seitewandfläche 15 der ersten Seitenwand 1, um den gewünschten formschlüssigen Eingriff zwischen den Rippen 11 und 21 herzustellen.

[0030] Im mittleren und unteren Höhenbereich des Randbereichs 1' der ersten Seitenwand 1 liegen übereinander die zwei Zentrierdurchbrechungen 16, durch die beim weiteren Verschwenken der zweiten Seitenwand 2 in deren vollständig aufgerichtete Stellung die in Figur 1 sichtbaren Zentriernocken 26 eintreten.

[0031] Unten rechts in Figur 6 ist noch ein kleiner Teil des Bodens 3 des Behälters 10 sichtbar.

[0032] Parallel zum oberen Rand der zweiten Seitenwand 2 verläuft der Riegel 27 mit dem hier sichtbaren rechten Riegelende 27', das zur Festlegung der zweiten Seitenwand 2 gegen die hier sichtbare rechte erste Seitenwand 1 dient.

[0033] Figur 7 zeigt in einer der Figur 6 entsprechenden perspektivischen Darstellungsweise einen Ausschnitt eines Behälters 10 in einer zweiten Ausführung. Auch hier liegt links im Vordergrund die vordere zweite Seitenwand 2, die noch nicht vollständig aufgerichtet ist. Im Hintergrund liegt eine der beiden ersten Seitenwände 1, die bereits ihre vollständig aufgerichtete Stellung einnimmt.

[0034] Auch hier besitzen die beiden Seitenwände 1 und 2 jeweils einander überlappende Randbereiche 1' und 2'. Auf der Oberseite des Randbereichs 1' liegen auch hier zwei nach oben vorragende erste Rippen 11.

[0035] Von dem Randbereich 2' der zweiten Seitenwand 2 ragen zwei zweite Rippen 21 nach unten hin vor. Die in Figur 7 linke zweite Rippe 21 ist dabei als in Ansicht U-förmige Doppelrippe ausgeführt.

[0036] Die Rippen 11 und 21 sind auch hier so angeordnet, daß beim Verschwenken der zweiten Seitenwand 2 in ihre aufgerichtete Stellung die Rippen 11 und 21 ineinander laufen und im aufgerichteten Zustand beider Seitenwände 1 und 2 einen formschlüssigen Eingriff miteinander bilden.

[0037] Zur Erleichterung des Einlaufens der Rippen 11 und 21 ineinander sind hier die ersten Rippen 11 mit mindestens einer Einlaufschräge 12 und einer Einlaufrundung 13 ausgeführt, die ein Verhaken oder Verkanten der Seitenwände 1 und 2 gegeneinander verhindern und die die beiden Seitenwände 1 und 2 in die gewünschte exakte Lage relativ zueinander führen, wenn die zweite Seitenwand 2 aus der in Figur 7 sichtbaren unvollständig aufgerichteten Stellung in ihre vollständig aufgerichtete Stellung weitergeschwenkt wird.

[0038] Im Randbereich 1' der ersten Seitenwand 1 ist hier eine einzelne Zentrierdurchbrechung 16 vorgesehen, in die beim Aufrichten der zweiten Seitenwand 2 ein

daran in passender Position angeformter Zentriernocken 26 eintritt.

[0039] Rechts unten in Figur 7 ist ein kleiner Teil des Bodens 3 des Behälters 10 erkennbar.

[0040] Figur 8 zeigt in einer Stirnansicht den rechten oberen Eckbereich des Behälters 10 aus Figur 7. Rechts liegt in Figur 8 die erste Seitenwand 1 mit ihrem sich nach links in Richtung zur zweiten Seitenwand 2 erstreckenden Randbereich 1'. Zum größten Teil hinter dem Randbereich 1' liegt der diesen überlappende Randbereich 2' der zweiten Seitenwand 2 des Behälters 10.

[0041] Vom ersten Randbereich 1' ragen die ersten Rippen 11 nach oben. In umgekehrter Richtung ragen vom zweiten Randbereich 2' die zweiten Rippen 21 nach unten. In der vollständig aufgerichteten Stellung der zweiten Seitenwand 2, wie ihn die Figur 8 zeigt, bilden die ersten Rippen 11 und die zweiten Rippen 21 zusammen mit der glatten Seitenwandfläche 15 der ersten Seitenwand 1 einen formschlüssigen Eingriff miteinander. Der Eingriff der Rippen 11 und 21 sorgt auch bei diesem Behälter 10 dafür, daß auf diesen und insbesondere auf dessen Seitenwände 1 und 2 einwirkende Torsionskräfte oder Diagonalkräfte nicht zu einer nennenswerten unerwünschten Verwindung oder parallelogrammartigen Verformung des Umrisses des Behälters 10 führen.

[0042] Die Figur 9 zeigt einen Horizontalschnitt durch den in Figur 8 dargestellten Bereich der ersten und zweiten Seitenwand 1 und 2 in Höhe der Rippen 11 und 21. Rechts in Figur 9 liegt ein Teil der ersten Seitenwand 1. Links unten in Figur 9 ist die zweite Seitenwand 2 sichtbar. Links von der ersten Seitenwand 1 und oberhalb der zweiten Seitenwand 2 ist ein kleiner Teil des Bodens 3 sichtbar, wobei hier der Blick des Betrachters auf die Oberseite 31 des Bodens 3 fällt.

[0043] Von dem in Figur 9 unten liegenden Ende der ersten Seitenwand 1 ragt deren Randbereich 1' nach links vor. Von der zweiten Seitenwand 2 ragt deren Randbereich 2' hinter den ersten Randbereich 1'.

[0044] Vom ersten Randbereich 1' ragen die hier geschnitten sichtbaren ersten Rippen 11 nach oben. Dabei wird hier besonders deutlich, daß beide Rippen 11 an ihrer nach rechts weisenden Seite eine oder zwei Einlaufschrägen 12 aufweisen.

[0045] Vom Randbereich 2' der zweiten Seitenwand 2 ragen die zweiten Rippen 21 vor, die hier ebenfalls geschnitten sind. Die Rippen 21 besitzen jeweils eine oder zwei Einlaufschrägen 22, die in ihrer Schrägrichtung etwa parallel zu den Einlaufschrägen 12 der ersten Rippen 11 verlaufen.

[0046] In dem in Figur 9 gezeigten Zustand befindet sich die zweite Seitenwand 2 in einer nicht vollständig aufgerichteten Stellung, in der die ersten Rippen 11 und die zweiten Rippen 21 gerade beginnen ineinander zu gleiten.

[0047] Zur Stabilisierung des Randbereichs 2' und der Rippen 21 der zweiten Seitenwand 2 liegt hier, wie die Figur 9 besonders deutlich zeigt, an der zum Inneren des Behälters 10 weisenden Seite des Randbereichs 2' eine

durchgehende Wand oder Materiallage 25, die einstückig mit den Rippen 21 und mit der übrigen zweiten Seitenwand 2 ausgebildet ist.

[0048] Figur 10 schließlich zeigt in gleicher Darstellung wie die Figur 9 den Behälter 10 in einem Zustand mit vollständig aufgerichteter zweiten Seitenwand 2. Die zweite Seitenwand 2 hat nun ihre Verschwenkungsendstellung erreicht. In dieser Stellung bilden die ersten Rippen 11 und die zweiten Rippen 21 einen vollständigen formschlüssigen Eingriff miteinander, wie die Figur 10 deutlich zeigt. Die seitlichen, gemäß Figur 10 nach links und nach rechts weisenden Flächen der Rippen 11 und der Rippen 21 sowie die nach links weisende glatte Seitenwandfläche 15 der ersten Seitenwand 1 liegen nun dicht aneinander an.

[0049] Bei beiden in den Zeichnungsfiguren 1 bis 10 dargestellten Beispielen des Behälters 10 sorgt der formschlüssigen Eingriff der Rippen 11 und 21 miteinander dafür, daß einwirkenden verformenden Kräften, z.B. Torsionskräften oder auf eine der Ecken des Behälters 10 oder in Diagonalrichtung auf die Seitenwänden 1 und 2 des Behälters 10 einwirkenden Kräften, ein hoher Widerstand entgegengesetzt wird. Dieser Widerstand wird erzeugt durch den Eingriff der Rippen 11 und 21 miteinander, der eine Bewegung der Seitenwände 1 und 2 relativ zueinander aus der um 90° abgewinkelten Soll-Position heraus verhindert oder bei einer bestimmten einwirkenden Kraft zumindest deutlich vermindert. Der Behälter 10 erhält so eine deutlich verbesserte Formbeständigkeit und insbesondere eine hohe Verwindungssteifigkeit.

Patentansprüche

1. Behälter (10) für den Transport und die Lagerung von Produkten, insbesondere landwirtschaftliche Produkte, wie Obst und Gemüse, wobei der Behälter (10) einen in seiner Grundform rechteckigen Boden (3) und vier mit dem Boden gelenkig verbundene Seitenwände (1, 2) aufweist, die um parallel zu ihrer Unterkante verlaufende Schwenkachsen zwischen einer flachen, zur Oberseite (31) des Bodens (3) eingeklappten Stellung und einer nach oben weisenden, aufgerichteten Stellung verschwenkbar sind, wobei aus der eingeklappten Stellung zuerst zwei einander gegenüberliegende erste Seitenwände (1) und dann zwei einander gegenüberliegende zweite Seitenwände (2) aufrichtbar sind und wobei die Seitenwände (1, 2) in ihren in aufgerichteter Stellung aneinander angrenzenden und einander überlappenden Randbereichen (1', 2') mit Positionierungsmitteln und mit in lösbarer Eingriff bringbaren Arretierungsmitteln ausgeführt sind,
dadurch gekennzeichnet,
daß in den Randbereichen (1', 2') zweier einander benachbarter Seitenwände (1, 2) jeweils die eine Seitenwand (1, 2) wenigstens zwei kammartig nach oben weisende erste Rippen (11) und die andere

- Seitenwand (2, 1) seitlich versetzt dazu wenigstens zwei kammartig nach unten weisende zweite Rippen (21) aufweist,
daß die ersten Rippen (11) und/oder die zweiten Rippen (21) mit wenigstens einer Einlaufschräge (12, 22) ausgeführt sind,
daß beim Aufrichten der zweiten Seitenwände (2) die ersten Rippen (11) und die zweiten Rippen (21) ineinander gleiten und
daß bei vollständig aufgerichteten Seitenwänden (1, 2) die ersten Rippen (11) und die zweiten Rippen (21) in formschlüssigem, lösbarem Eingriff miteinander stehen.
2. Behälter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** über die Gesamthöhe des Behälters (10) mit aufgerichteten Seitenwänden (1, 2) gesehen die ersten Rippen (11) und die zweiten Rippen (21) im oberen Bereich der Gesamthöhe liegen.
3. Behälter nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die nach oben weisenden ersten Rippen (11) oberseitig und/oder die nach unten weisenden zweiten Rippen (21) unterseitig mit Einlaufschrägen oder Einlaufrundungen (13, 23) ausgeführt sind.
4. Behälter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die zweiten Rippen (21) an ihrer zum Inneren des Behälters (3) weisenden Rückseite über eine flache Materiallage (25) miteinander verbunden sind.
5. Behälter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Rippen (11, 21) in einer Richtung senkrecht zur Ebene der zweiten Seitenwand (2) gesehen eine Länge aufweisen die zwischen 50 und 100% der Dicke der Seitenwand (2) beträgt.
6. Behälter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** an den ersten Seitenwänden (1) neben den wenigstens zwei nach oben weisenden ersten Rippen (11) parallel zu diesen und seitlich zur Außenseite der ersten Seitenwand (1) hin versetzt ein glattflächiger Seitenwandbereich (15) verläuft.
7. Behälter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** in den einander überlappenden Randbereichen (1', 2') der Seitenwände (1, 2) als weiteres Positionierungsmittel jeweils wenigstens ein Paar aus einem vorspringenden Zentriernocken (26) an der einen Seitenwand (2, 1) und einer passend dazu in der anderen Seitenwand (1, 2) liegenden Zentrierdurchbohrung (16) vorgesehen ist.
8. Behälter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** als in lösbaren Eingriff bringbare Arretierungsmittel an der zweiten Seitenwand (2) jeweils mindestens ein in der Ebene der zweiten Seitenwand (2) verschiebbarer Riegel (27) vorgesehen ist, der durch seine Verschiebung in und außer Eingriff mit wenigstens einer Riegelaufnahme (17) in der ersten Seitenwand (1) bringbar ist.
9. Behälter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Boden (3) und die vier Seitenwände (1, 2) mit ihren Rippen (11, 21) jeweils ein einstückiges Spritzgußteil aus Kunststoff sind.

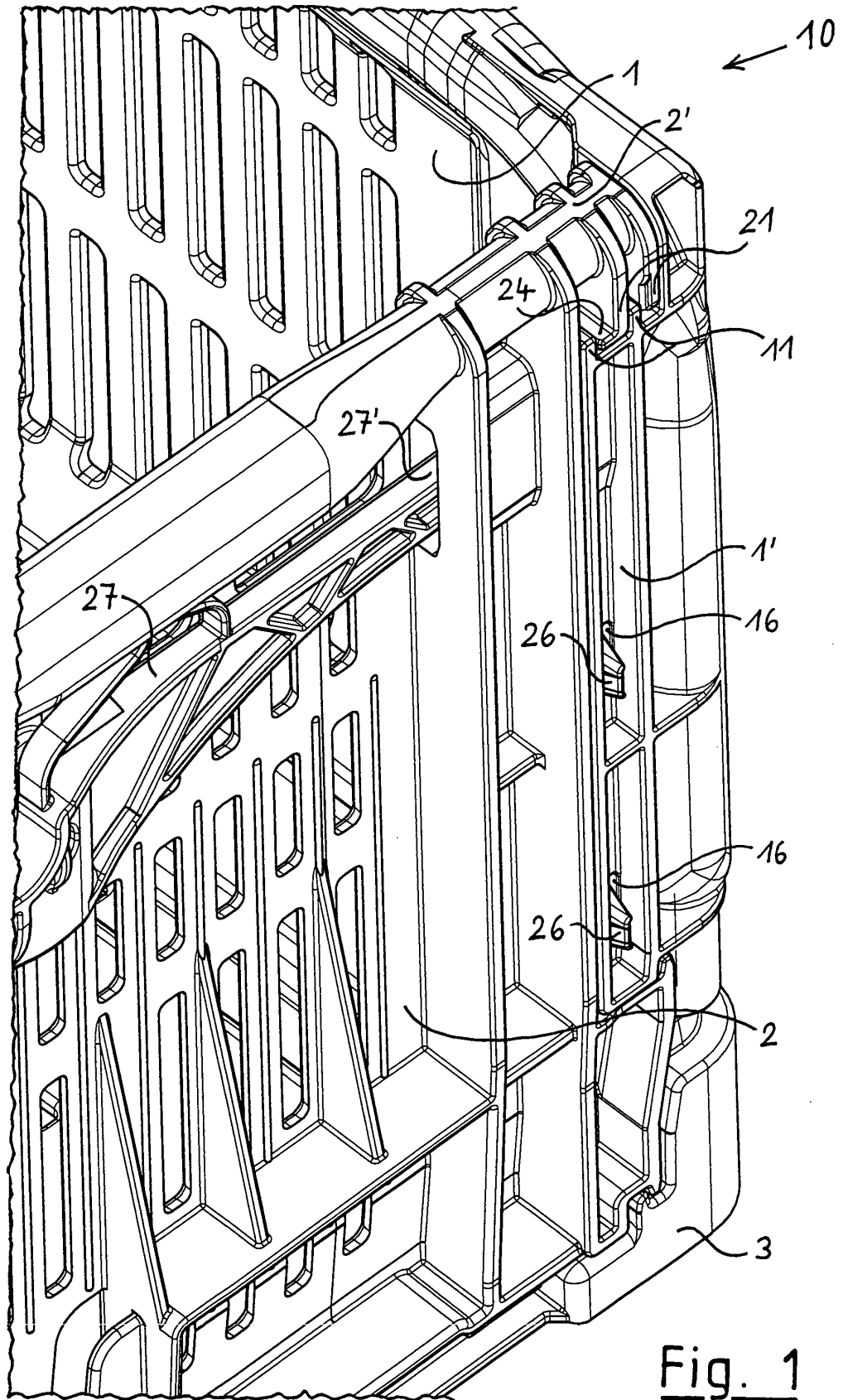
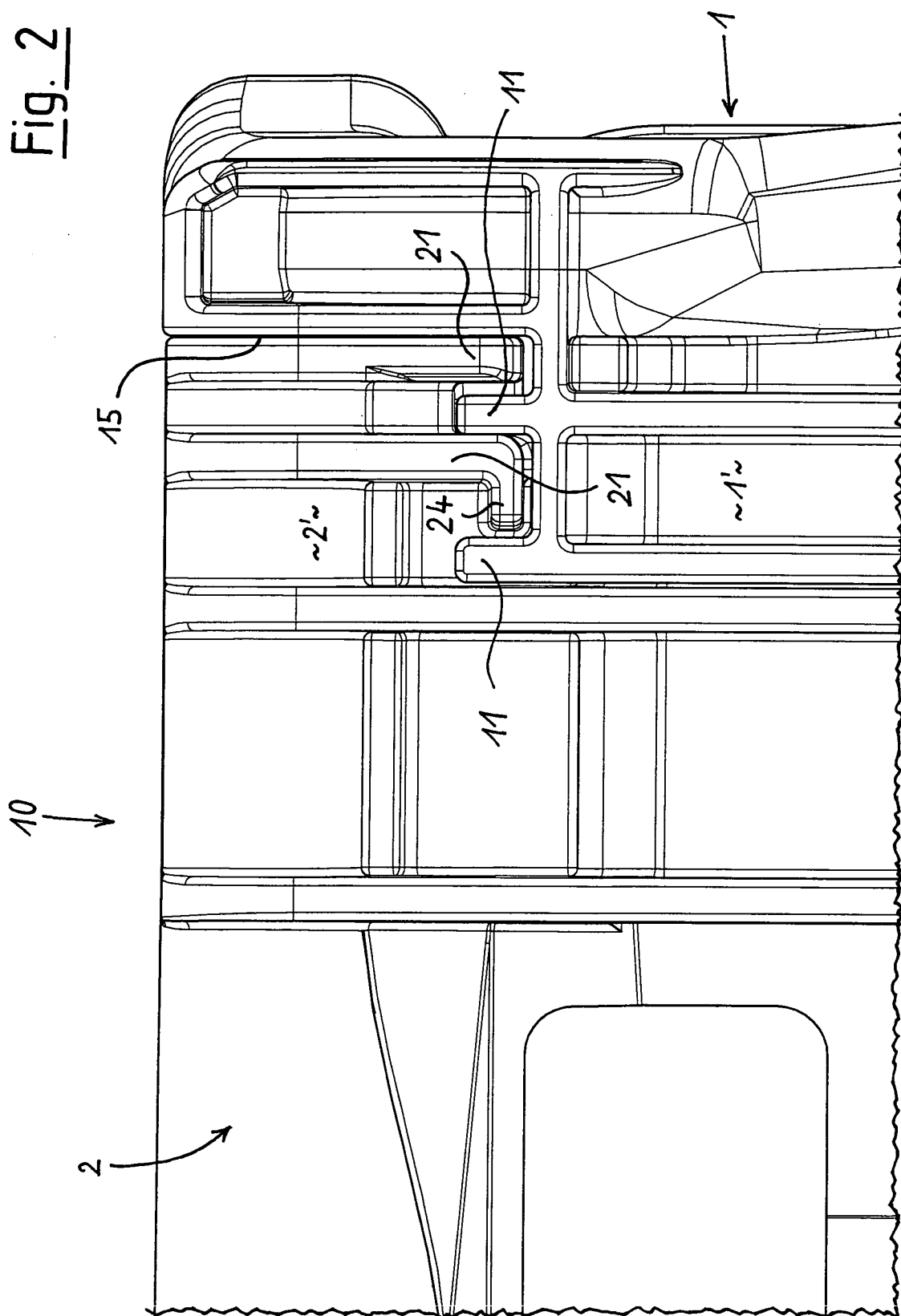
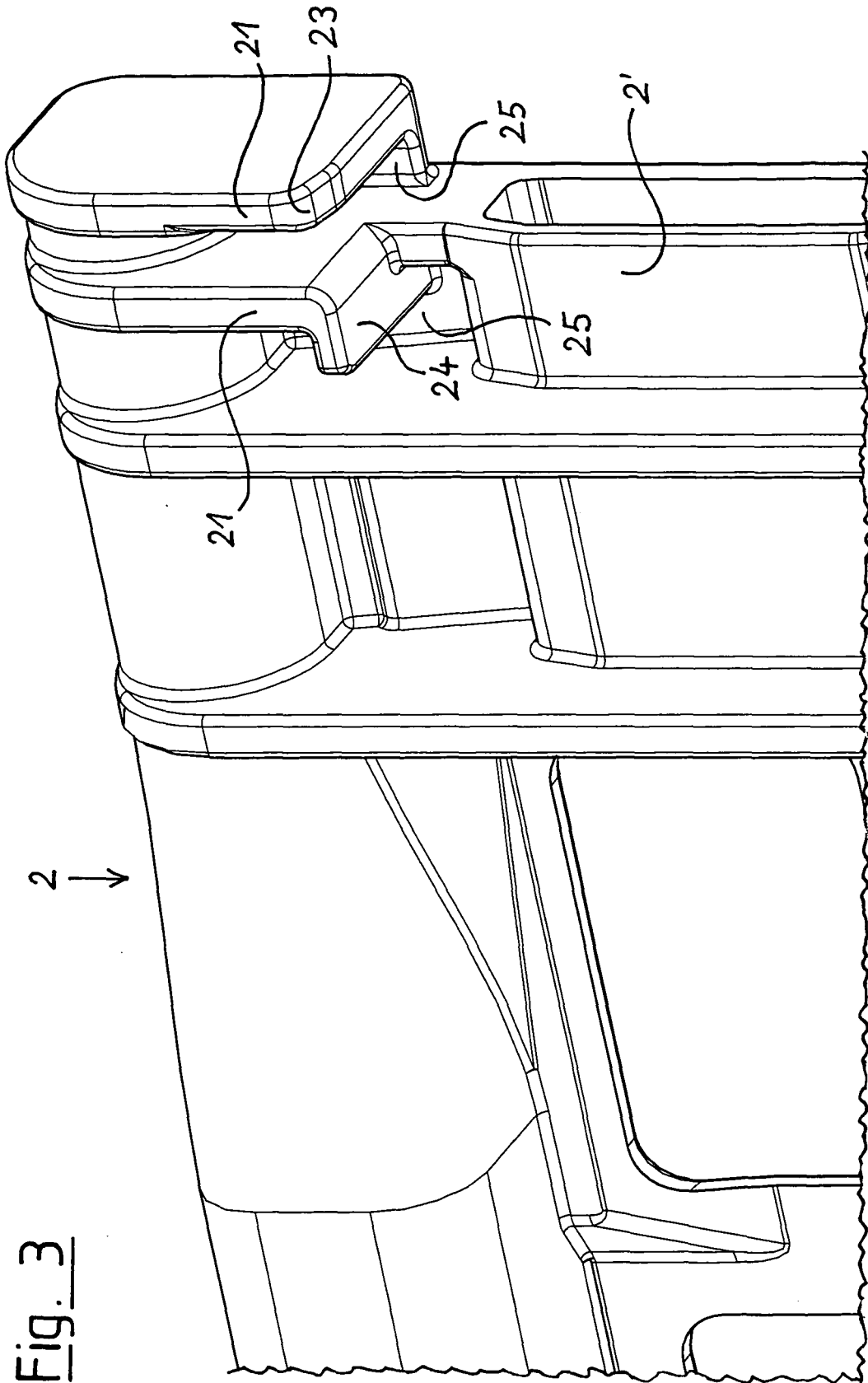


Fig. 2





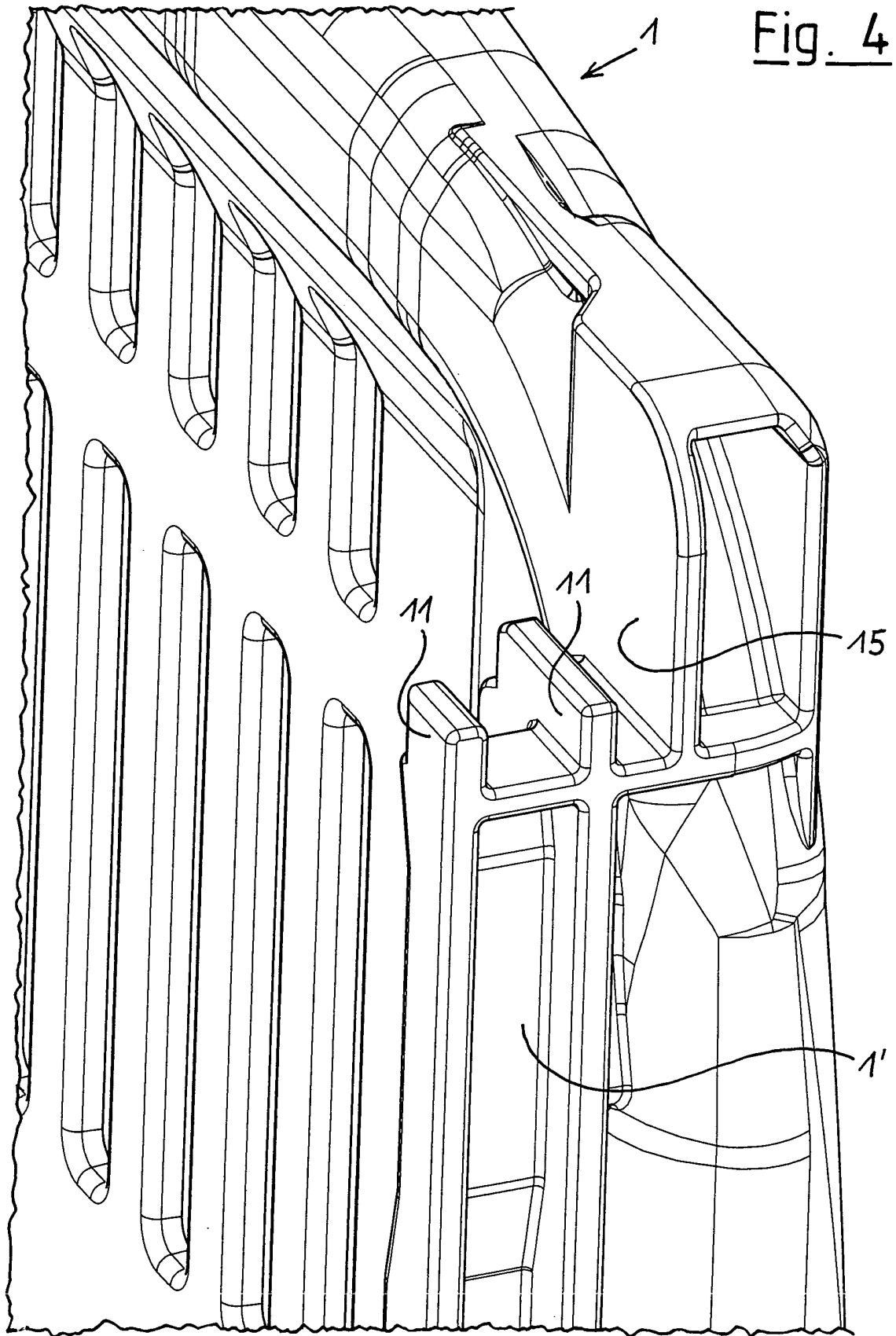
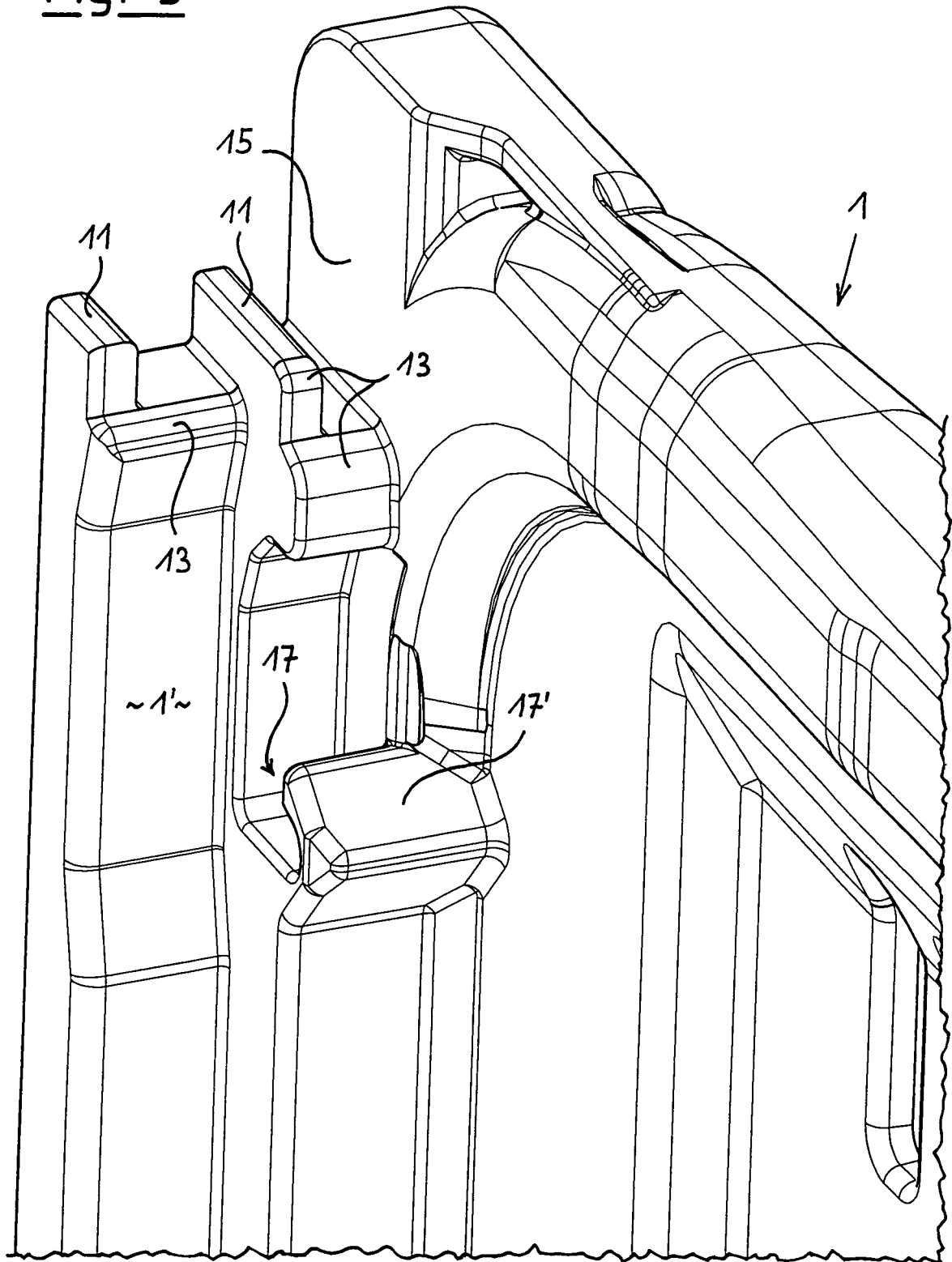


Fig. 5



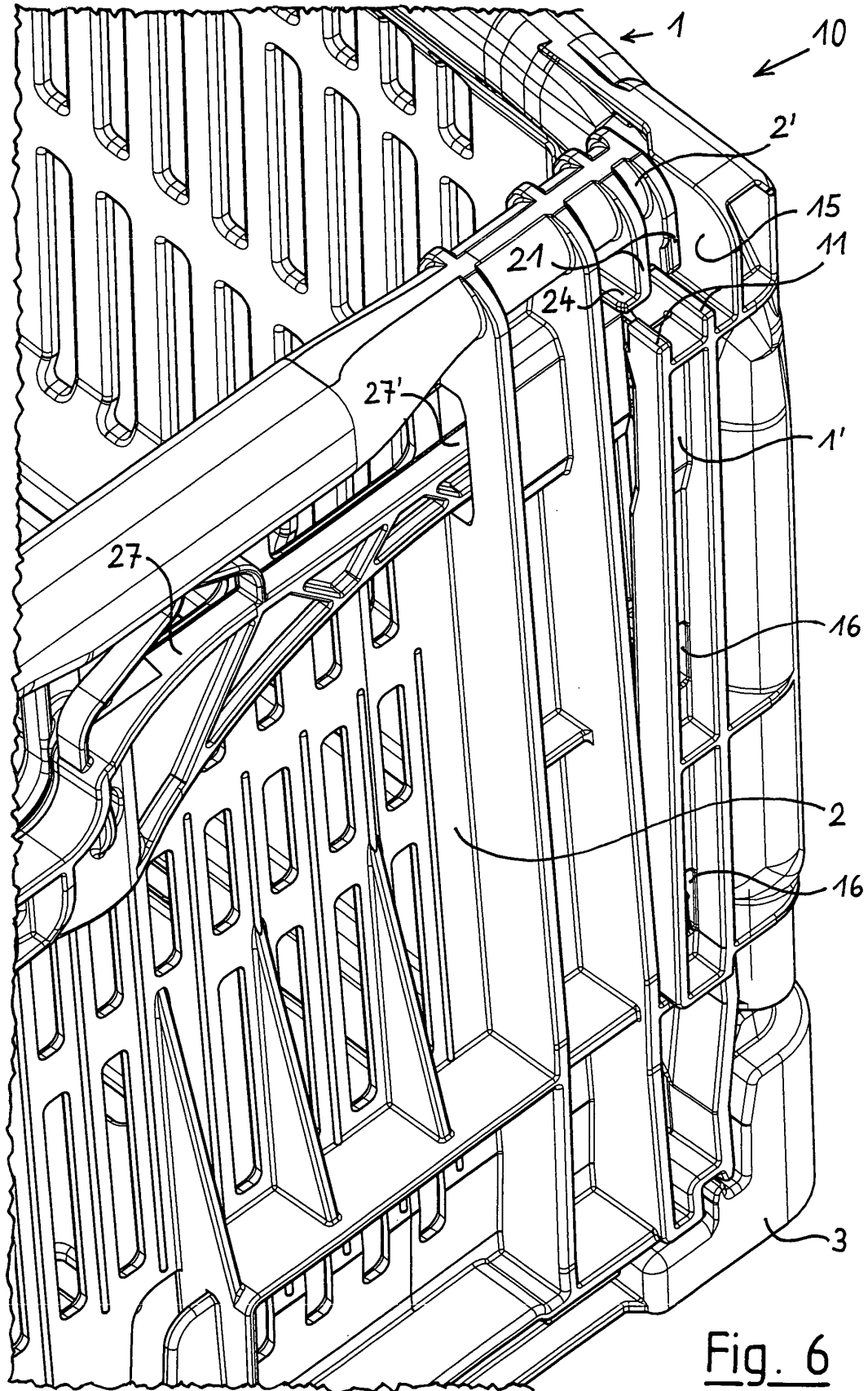
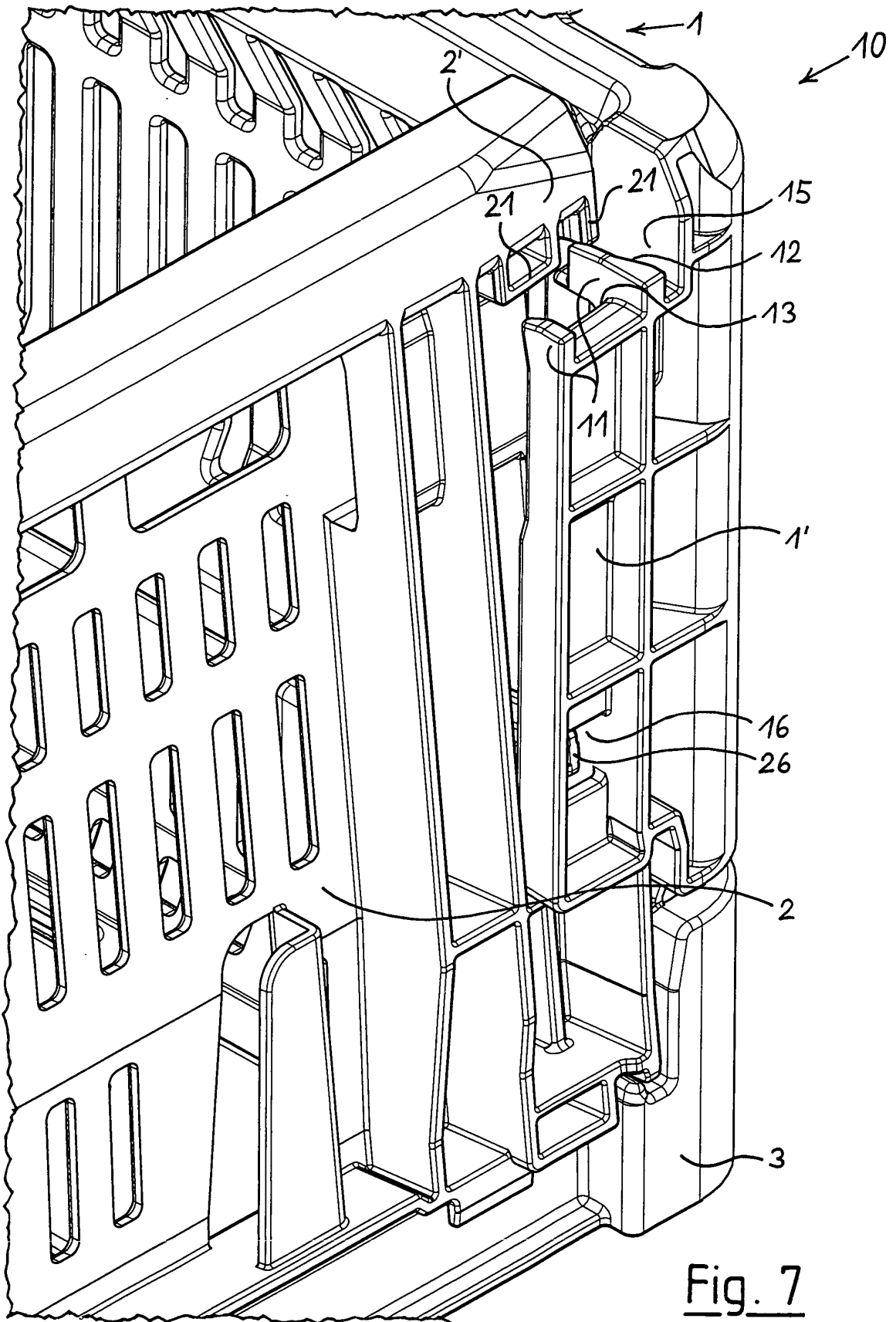


Fig. 6



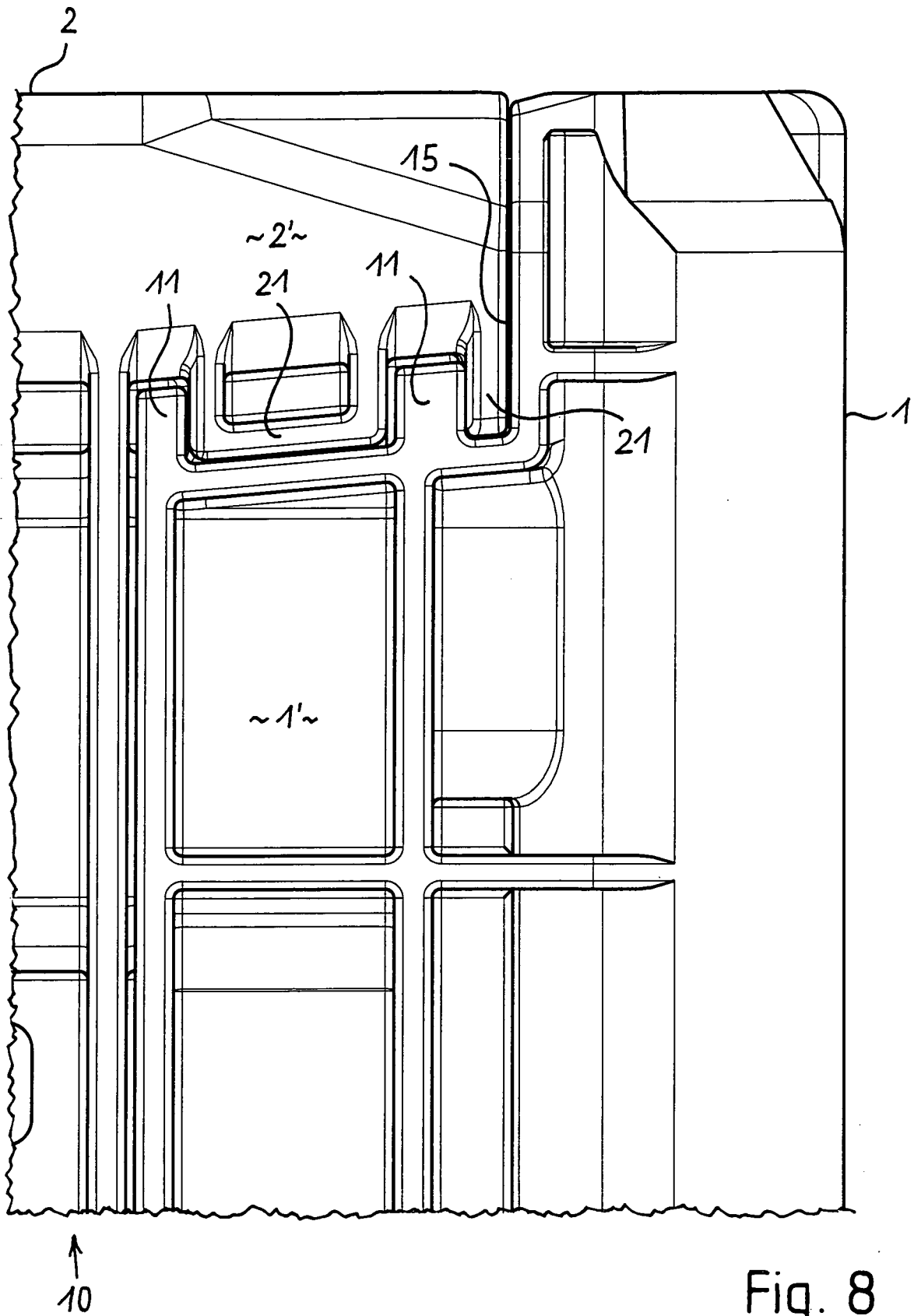
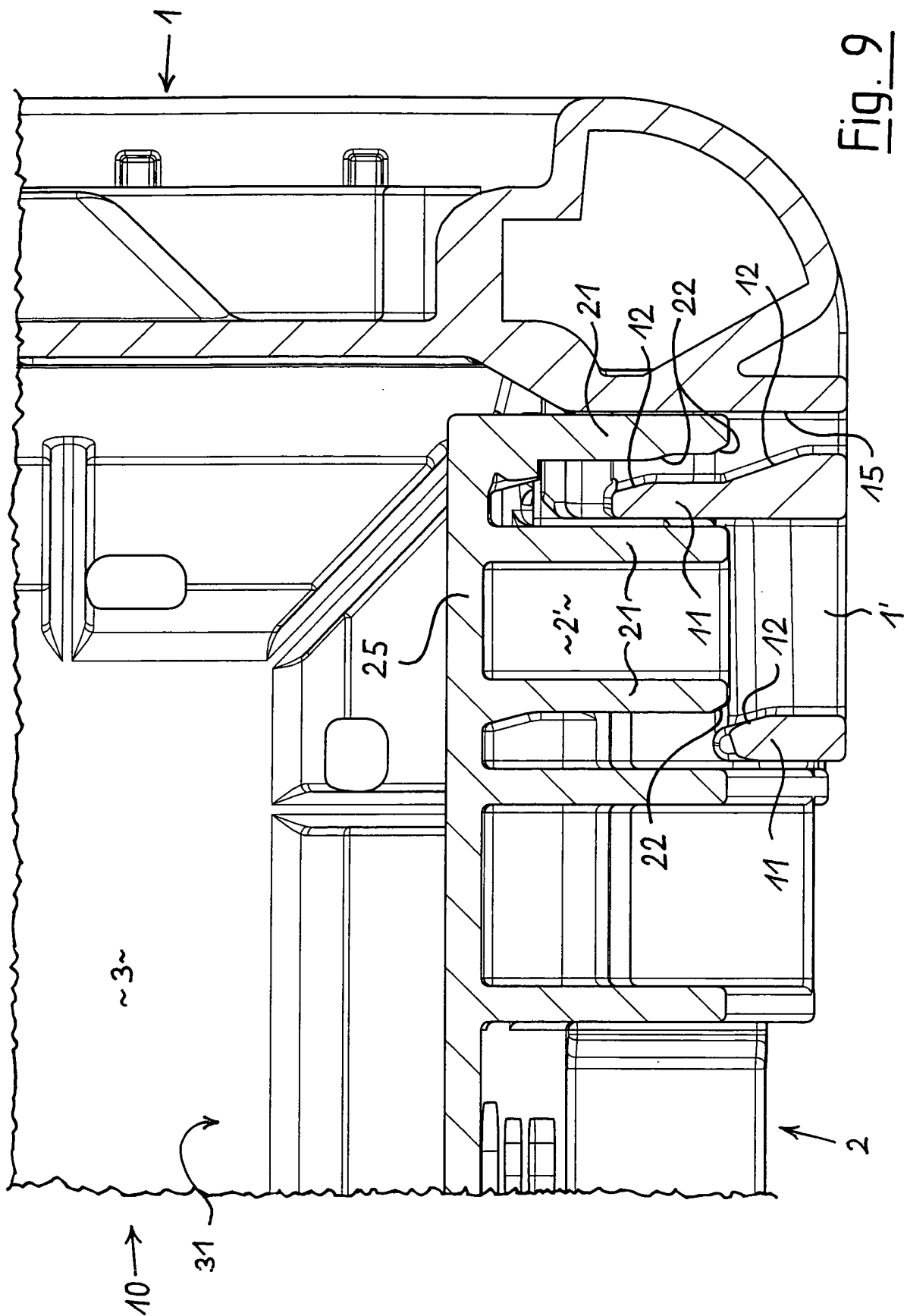
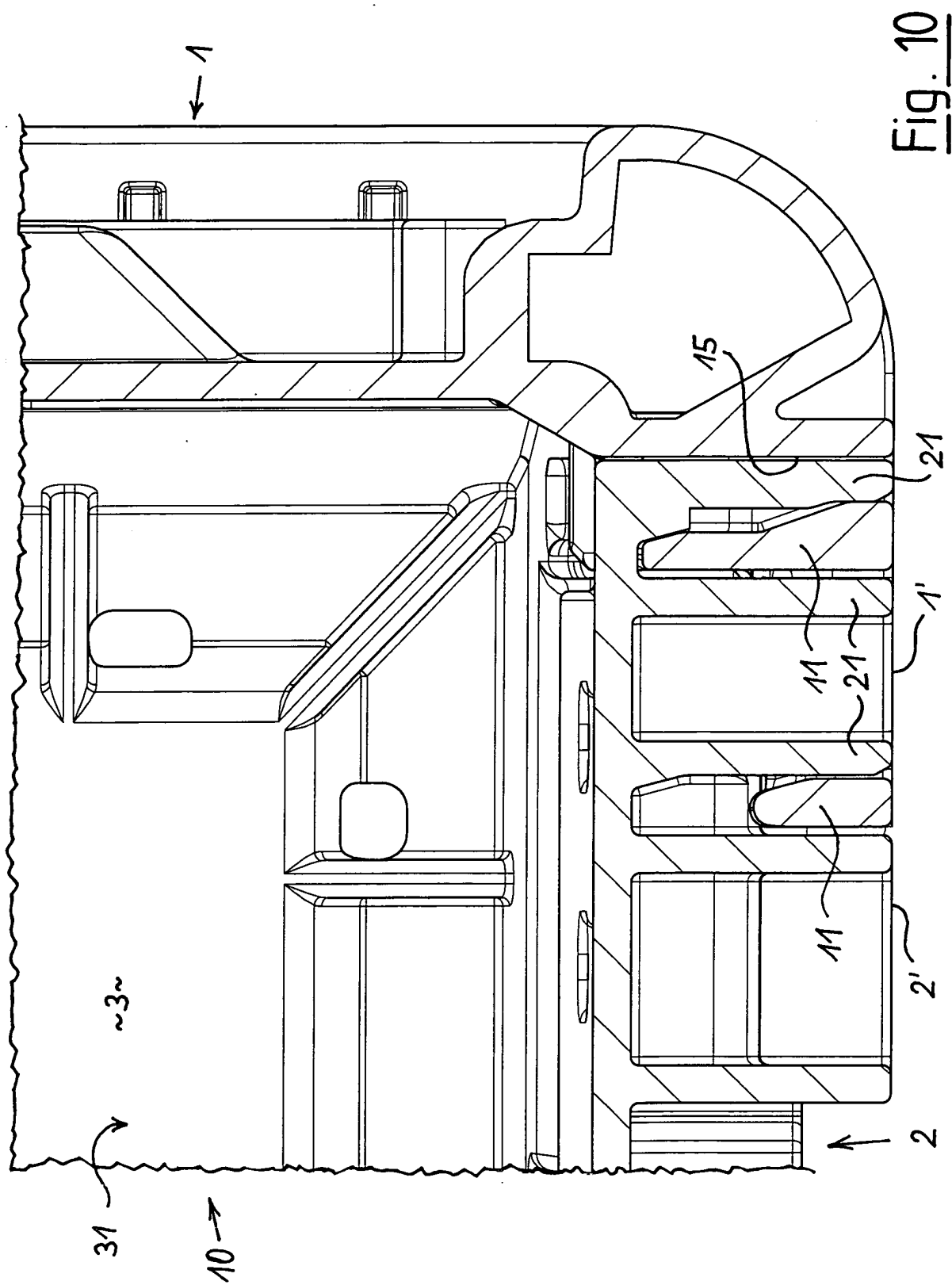


Fig. 8







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 01 4500

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	US 2004/099662 A1 (OVERHOLT TRENTON M) 27. Mai 2004 (2004-05-27) * Absatz [0056] - Absatz [0059]; Abbildungen 1,11,12,18,18a,18b,22a,22b *	1-9	B65D6/18
A	US 5 588 549 A (FURTNER ET AL) 31. Dezember 1996 (1996-12-31) * Spalte 3, Zeile 60 - Spalte 4, Zeile 40; Abbildung 1 *	1,2,4,5, 7,9	
A	WO 95/10681 A (TEMP TOP CONTAINER SYSTEMS, INC) 20. April 1995 (1995-04-20) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-3 *	1,3,5,6, 8,9	
D,A	US 5 967 356 A (LAARHOVEN ET AL) 19. Oktober 1999 (1999-10-19) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,2,4 *	1,8,9	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B65D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
München		23. August 2005	
		Prüfer	
		Appelt, L	
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	

2

EPO FORM 1503 03/82 (P04C03)

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

EP 05 01 4500

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

23-08-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2004099662 A1		27-05-2004	US 6631822 B1	14-10-2003
			AU 1533202 A	06-05-2002
			BR 0114985 A	30-12-2003
			CA 2426949 A1	02-05-2002
			EP 1341699 A1	10-09-2003
			JP 2004512236 T	22-04-2004
			WO 0234630 A1	02-05-2002

US 5588549 A		31-12-1996	AT 401765 B	25-11-1996
			AT 401915 B	27-12-1996
			AT 183495 A	15-05-1996
			AT 228492 A	15-04-1996
			WO 9411259 A1	26-05-1994
			AT 150719 T	15-04-1997
			AT 190941 T	15-04-2000
			AU 709267 B2	26-08-1999
			AU 1899297 A	19-06-1997
			AU 679194 B2	26-06-1997
			AU 5411694 A	08-06-1994
			BG 99717 A	31-01-1996
			BR 9307476 A	01-06-1999
			CA 2149668 A1	26-05-1994
			CH 686776 A5	28-06-1996
			CZ 9501261 A3	15-11-1995
			DE 4395690 D2	11-01-1996
			DE 9308051 U1	05-08-1993
			DE 59305986 D1	30-04-1997
			DE 59309990 D1	27-04-2000
			DK 668833 T3	13-10-1997
			DK 773171 T3	13-11-2000
			EP 0668833 A1	30-08-1995
			EP 0773171 A2	14-05-1997
			ES 2101355 T3	01-07-1997
			ES 2147338 T3	01-09-2000
			FI 952362 A	15-05-1995
			FI 981569 A	08-07-1998
			GR 93100450 A ,B	29-07-1994
			GR 3033735 T3	31-10-2000
			HU 71372 A2	28-11-1995
			HU 218880 B	28-12-2000
			IL 107621 A	16-10-1996
			IT MI930633 U1	18-05-1994
			JP 3023175 B2	21-03-2000
			JP 8502940 T	02-04-1996
			NO 951930 A	16-05-1995
			PL 304680 A1	09-01-1995

EPO FORM P0481

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

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

EP 05 01 4500

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.

23-08-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5588549 A		PT 773171 T	29-09-2000
		RU 2108275 C1	10-04-1998
		SK 66495 A3	08-05-1996
		US 5706555 A	13-01-1998
-----		-----	-----
WO 9510681 A	20-04-1995	WO 9510681 A1	20-04-1995
		US 5539956 A	30-07-1996
-----		-----	-----
US 5967356 A	19-10-1999	DE 19602651 A1	31-07-1997
		DE 19623690 A1	18-12-1997
		AT 210580 T	15-12-2001
		AU 734508 B2	14-06-2001
		AU 1719697 A	20-08-1997
		BR 9702040 A	26-05-1998
		CA 2216121 A1	31-07-1997
		CN 1182398 A ,C	20-05-1998
		DE 19613086 A1	09-10-1997
		DE 59705717 D1	24-01-2002
		DK 786412 T3	08-04-2002
		WO 9727115 A1	31-07-1997
		EP 0786412 A1	30-07-1997
		ES 2169280 T3	01-07-2002
		JP 11502492 T	02-03-1999
		PT 786412 T	28-06-2002
		RU 2180647 C2	20-03-2002
		TR 9701038 T1	21-12-1997
-----		-----	-----

EPO FORM P0461

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