

(19)



(11)

EP 3 385 183 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
19.02.2020 Patentblatt 2020/08

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

(21) Anmeldenummer: **17000574.8**

(22) Anmeldetag: **05.04.2017**

(54) **KLAPPBARER BEHÄLTER**

COLLAPSIBLE CONTAINER

RÉCIPIENT PLIANT

(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**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
10.10.2018 Patentblatt 2018/41

(73) Patentinhaber: **Oberland M & V GmbH
88410 Bad Wurzach (DE)**

(72) Erfinder:
• **Götz, Kira
88214 Ravensburg (DE)**

• **Götz, Lisa
88214 Ravensburg (DE)**

(74) Vertreter: **Lahrtz, Fritz
Patentanwälte
Isenbruck Bösl Hörschler PartG mbB
Prinzregentenstraße 68
81675 München (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**DE-U1-202009 014 633 DE-U1-202016 104 226
US-A1- 2007 145 053**

EP 3 385 183 B1

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

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Verriegelungsvorrichtung für einen Behälter mit einer Bodenwand und vier klappbaren Seitenwänden, die in aufgerichteter Stellung miteinander verrastbar sind. Weiterhin betrifft die Erfindung einen Behälter mit einer derartigen Verriegelungsvorrichtung.

Stand der Technik

[0002] Es sind klappbare Behälter bekannt, bei denen die Verschluss- und Entriegelungsvorrichtung inklusive Bedienelement ausschließlich im Bereich der Behälterdecke vorgesehen sind, beispielsweise in DE 102 08 846 B1 und DE 100 41 886 B1. Ein Nachteil derartiger Systeme ist, dass zum Klappen *einer* Seitenwand beide Hände benötigt werden, sodass der Benutzer nicht zugleich beide gegenüberliegenden Seitenwände einklappen kann.

[0003] Aus DE 101 37 328 B1 ist ein Behälter mit klappbaren Seitenwänden bekannt, der pro Seitenwand ein einteiliges und bügelartig ausgebildetes Betätigungsteil vorsieht, welches sich im Wesentlichen über die Länge der Seitenwand erstreckt und welches in Ausnehmungen von vertikalen Versteifungsrippen an der Außenfläche der Seitenwand gehalten und für eine Hubbewegung geführt ist. Zum Ver- und Entriegeln wird das Betätigungsteil mittels der Hubbewegung parallel zur Seitenwand bewegt, wobei endseitig vorgesehene Rastnasen der Seitenwand aus einer Verschlussstellung ausrücken, in der sie Rasthaken der jeweilig benachbarten Seitenwand übergreifen. Nachteilig an dem dort beschriebenen System ist, dass sich eine gleichzeitige Verriegelung mit beiden benachbarten Seitenwänden nicht immer problemlos bewerkstelligen lässt. So wird bei der Bedienung des Betätigungsteils oftmals nur eine der beiden Rastnasen über den entsprechenden Rasthaken gehoben werden und in die vorgesehene Verriegelungsposition gebracht, denn die Bewegung des Betätigungsteils wird eins zu eins in die Bewegung der Rastnasen übersetzt. Um eine ergonomische Bedienung des Betätigungsteils zu erreichen, sind entsprechend lange Rastnasen vorgesehen, was die Manövrierbarkeit beeinträchtigt, z. B. durch Verkantung. Weiterhin sind z. B. aus EP 2 128 035 B1 und EP 2 840 034 B1 auch Systeme bekannt, bei welchen eine translatorisch geradlinige, im allgemeinen zumeist vertikale Bewegung des Betätigungselements in eine Dreh- bzw. Schwenkbewegung des Verriegelungselements umgewandelt wird. Ein Nachteil dieser Systeme ist der komplexe Aufbau. So ist pro Verschlusselement zumindest ein Drehzapfen vorgesehen, an dem das Verschlusselement gelagert wird. Die Installation des Verschlusselements am Drehzapfen ist aufwändig. In der EP 2 128 035 A1 sind sogar zwei derartige Drehzapfen vorgesehen, sowie ein weiterer Drehpunkt, an dem das Betätigungsteil mit dem Verschluss teil miteinander verbunden ist. Solche Kästen sind daher in der Fertigung

sehr teuer.

[0004] Aus US2007/145053 A1 ist zudem eine Verriegelungsvorrichtung gemäss dem Oberbegriff von Anspruch 1 bekannt.

5 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Verriegelungsvorrichtung für einen Behälter mit einer Bodenwand und vier klappbaren Seitenwänden zu schaffen, der leicht und unkompliziert aufgebaut ist und eine zuverlässige Überführung der Rastelemente in die Verschlussstellung und die Entriegelungsstellung gewährleistet, sodass ein Einsatz im Dauerbetrieb möglich ist. Darüber hinaus sollen Behälter mit einer derartigen Verriegelungsvorrichtung kostengünstig in der Fertigung sein.

10

Offenbarung der Erfindung

[0005] Die Aufgabe wird gelöst durch eine Verriegelungsvorrichtung für einen Behälter mit den Merkmalen des unabhängigen Anspruchs. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

20

[0006] Bei einer erfindungsgemäßen Verriegelungsvorrichtung für einen Behälter mit einer Bodenwand und vier klappbaren Seitenwänden, die in aufgerichteter Stellung miteinander verrastbar sind, ist vorgesehen, dass zwei gegenüberliegende erste Seitenwände Rastelemente aufweisen und die beiden weiteren gegenüberliegenden zweiten Seitenwände Gegenrastelemente aufweisen, wobei in einer Verschlussstellung der Verriegelungsvorrichtung Rastelemente einer ersten Seitenwand mit Gegenrastelementen einer benachbarten zweiten Seitenwand zusammenwirken, beispielsweise in Rastausnehmungen der benachbarten zweiten Seitenwand eingreifen, wobei die Verriegelungsvorrichtung ein Betätigungselement aufweist, das derart mit einem Rastelement gekoppelt ist, um das Rastelement aus der Verschlussstellung in eine Entriegelungsstellung zu überführen, wobei das Betätigungselement mit einer Hubbewegung parallel zur ersten Seitenwand betätigbar ist. Erfindungsgemäß ist dabei vorgesehen, dass das Betätigungselement und das Rastelement geradlinig translatorisch bewegbar sind, wobei die Verriegelungsvorrichtung einen Umlenkmechanismus aufweist, sodass das Rastelement in einer ersten Richtung zwischen der Verschlussstellung und der Entriegelungsstellung bewegbar ist, die mit einer zweiten Richtung der Hubbewegung des Betätigungselements einen Winkel ungleich 0°, bevorzugt von 45° bis 135°, weiter bevorzugt von 60° bis 120°, noch weiter bevorzugt von 85° bis 95°, insbesondere 90°, einschließt.

25

30

35

40

45

50

55

[0007] Das Bauteil, welches das Betätigungselement mit den daran gekoppelten Rastelementen umfasst, wird in der vorliegenden Beschreibung als Riegel oder auch Schieber bezeichnet.

Die Verriegelungsvorrichtung umfasst zumindest den Riegel und die Gegenrastelemente, sowie ggf. vorgesehene Führungsvorrichtungen des Riegels. Im Prinzip

kann die Verriegelungsvorrichtung auch an anderen Gegenständen als bei Behältern eingesetzt werden, insbesondere dann, wenn zumindest eine erste Seitenwand mit zumindest einer zweiten Seitenwand in aufrechter Stellung lösbar miteinander zu befestigen sind.

[0008] Erfindungsgemäss sind das Betätigungselement und das Rastelement geradlinig translatorisch bewegbar, wobei die Hubbewegung zur Bedienung des Betätigungselements parallel zur ersten Seitenwand und senkrecht von der Bodenwand weg erfolgt, und wobei durch den Umlenkmechanismus das Rastelement in Richtung auf die benachbarte Seitenwand zu beweglich ist.

Das Betätigungselement ist bevorzugt mit zumindest zwei Rastelementen gekoppelt, welche mit Gegenrastelementen *beider* anliegenden zweiten Seitenwände zusammenwirken, um die Seitenwand in aufgerichteter Stellung zu verrasten. Die Verriegelungsvorrichtung ist bevorzugt symmetrisch in Bezug auf die erste Seitenwand ausgebildet, sodass die Rastelemente sowohl links als auch rechts von dem zentral befindlichen Betätigungselement vorgesehen sind, um mit den benachbarten zweiten Seitenwänden zum Verschließen und Entriegeln zusammenwirken.

Das Betätigungselement ist bevorzugt im zentralen Bereich der ersten Seitenwand angeordnet, beispielsweise in der Nähe, insbesondere unterhalb einer Durchgriffsöffnung, welche von einem Tragegriff zum Tragen des Behälters begrenzt wird.

[0009] Gemäß der Erfindung umfasst der Umlenkmechanismus zumindest ein Federelement, beispielsweise eine Kunststoff- oder Kunststoffdoppelfeder oder auch eine gewellte Kunststofffeder. Das Federelement lagert das Rastelement federnd und spannt diese in die Verschlussstellung vor. Alternativ oder zusätzlich hierzu kann vorgesehen sein, dass das Federelement das Betätigungselement federnd lagert und in die Verschlussstellung vorspannt. Sind Rastelement und Betätigungselement direkt miteinander verbunden, z. B. so einstückig miteinander ausgebildet, wie es die Erfindung vorsieht, dann bewirkt die Vorspannung des einen Elements in Anbetracht der typischerweise verwendeten Materialien zugleich eine Vorspannung des anderen Elements. Das Federelement kann einstückig mit dem Rastelement, mit dem Umlenkabschnitt oder mit dem Betätigungselement ausgebildet sein.

Das Federelement kann einstückig sowohl mit dem Rastelement als auch mit dem Betätigungselement ausgebildet sein. Das Federelement kann direkt oder indirekt mit dem Rastelement und/oder Betätigungselement zusammenwirken, d. h. direkt oder über ein drittes Element, das an das Federelement gekoppelt ist. Es können ein Federelement oder mehrere Federelemente vorgesehen sein, beispielsweise um die Bewegung des Rastelements und des Betätigungselements zu führen. Fertigungstechnisch vorteilhaft ist ein einziges Federelement, um die Anzahl der notwendigen Bauteile des Behälters gering zu halten. Das Federelement kann einseitig an

dem Riegel, z. B. am Rastelement oder am Betätigungselement festgelegt sein und andererseits sich gegen ein Bauteil der ersten Seitenwand abstützen, beispielsweise gegen eine Horizontal- oder Vertikalstrebe der ersten Seitenwand oder gegen den Tragegriff.

[0010] Gemäß der Erfindung ist das Betätigungselement mittels zumindest zweier Scharniere an das Rastelement angelenkt. Der Umlenkmechanismus umfasst bei dieser Ausführungsform die beiden Scharniere und das entsprechende Zwischenstück zwischen den Scharnieren. Besonders bevorzugt sind zwei Scharniere vorgesehen, um die geradlinige translatorische Bewegung des Betätigungselements in die geradlinig translatorische Bewegung des Rastelements umzulenken. Die Scharniere können je zwei Schenkel und eine Drehstelle, die als eine Scharnierachse oder Drehachse bezeichnet wird, umfassen und mit dem Betätigungselement oder dem Rastelement beliebig verbunden sein, beispielsweise stoffschlüssig, kraftschlüssig oder formschlüssig.

[0011] Bevorzugt ist das Betätigungselement einstückig mit dem Rastelement ausgebildet. In diesem Fall sind die Scharniere besonders bevorzugt als Filmscharniere ausgebildet. Ein besonderer Vorteil des Filmscharniers ist die kostengünstige Herstellung. Das Filmscharnier umfasst eine dünnwandige Verbindung, die beispielsweise als eine Verjüngung in dem Materialdeckel des Teils gebildet ist. Um die Scherung des Filmscharniers und eine vorzeitige Abnutzung desselben zu verhindern, ist das Filmscharnier derart geführt, dass die Drehbewegung sicher in der Ebene der ersten Seitenwand gelagert ist.

[0012] Das Filmscharnier kann durch eine Materialverjüngung gebildet sein, welche Wanddickenübergangsbereiche mit stetiger Verringerung der Wanddicke des Riegels und eine Scharnierachse umfasst. Anstelle der Drehachse kann auch ein flächiger verjüngter Abschnitt vorgesehen sein, sodass sich die geringste Wanddicke des Riegels über einen längeren Streckenabschnitt erstreckt. Die Materialverjüngung kann linear ausgestaltet sein oder auch durch einen beliebigen glatten Übergang, insbesondere auch stufenförmig.

[0013] Der Riegel ist aus Gründen der Verschleißbeständigkeit bevorzugt aus Polypropylen gefertigt, um insbesondere für die Filmscharniere eine hohe Lebensdauer zu gewährleisten. Alternativ kann auch Polyamid, Polyethylen oder ein beliebiger Kunststoff eingesetzt sein, der eine ausreichende Festigkeit und Belastbarkeit aufweist.

[0014] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform ist das Federelement einseitig in einer Scharnieraussparung festgelegt. Die Scharnieraussparung bezeichnet in der vorliegenden Beschreibung den Ort der geringsten Materialdicke des Filmscharniers. Das Federelement kann sich dabei beispielsweise gegen einen stufenförmigen Wanddickenübergangsbereich abstützen.

[0015] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform weist das Rastelement einen keilförmigen Abschnitt auf, der derart ausgebildet ist, dass eine Schrägfläche des

keilförmigen Abschnitts ein ungehindertes Aufrichten und Verrasten der ersten Seitenwand ermöglicht, entsprechend bekannten Türschlössern. Beispielsweise steht hierzu der keilförmige Abschnitt in Verriegelungsstellung aus der ersten Seitenwand heraus und ist in dieser Position vorgespannt. Die Schrägfläche, bzw. die An-schrägung kann auch als Verschlusshilfe bezeichnet werden.

[0016] Es kann vorgesehen sein, dass der keilförmige Abschnitt des Verriegelungselements abgerundete Kanten aufweist, um eine Verletzungsgefahr gering zu halten.

[0017] Bevorzugt ist das Betätigungselement in einer Vertikalführung gelagert, sodass ein horizontales Verschieben des Betätigungselements behindert wird. Die Vertikalführung verhindert ein seitliches Ausbrechen des Betätigungselements nach Art einer Zwangsführung. Die Vertikalführung ist in Richtung der Hubbewegung, d.h. der bestimmungsgemäßen Bewegungsrichtung des Betätigungselements ausgebildet. Die Vertikalführung ist bevorzugt durch zumindest eine Aussparung gebildet. Alternativ hierzu kann auch eine Vertikalführung mithilfe von Versteifungsrippen in der ersten Seitenwand vorgesehen sein. Besonders bevorzugt sind zwei Aussparungen vorgesehen, die einander gegenüberliegend seitlich eines Tragegriffs des Behälters angeordnet sind.

[0018] Weiterhin ist bevorzugt vorgesehen, dass das Rastelement in einer Horizontalführung gelagert ist, um ein vertikales Verschieben des Rastelements zu behindern. Die Horizontalführung kann ebenfalls als eine Aussparung gebildet sein. Bevorzugt ist die Horizontalführung durch zwei parallel verlaufende Rippelemente gebildet.

[0019] Ein Gegenrastelement ist beispielsweise als eine Wand einer Rastausnehmung ausgebildet. Die Rastausnehmung kann in etwa so groß ausgebildet sein wie das Rastelement oder dessen keilförmiger Abschnitt, um diese in der Verschlussstellung zu umschließen. Alternativ kann vorgesehen sein, dass die Rastausnehmung als eine längliche Nut ausgebildet ist. In diesem Fall wird das Gegenrastelement z. B. durch eine Rippe gebildet, so dass das Rastelement oder dessen keilförmiger Abschnitt in der Verschlussstellung hinter der Rippe angeordnet ist.

[0020] Das Gegenrastelement kann alternativ auch als ein Vorsprung ausgebildet sein, der aus der zweiten Seitenwand heraussteht.

[0021] Das Gegenrastelement weist bevorzugt eine durch eine An-schrägung gebildete Rampe auf, um mit dem Rastelement reibmindernd zusammenzuwirken. Die An-schrägung, bzw. Schrägfläche kann auch als Verschlusshilfe bezeichnet werden. Es kann vorgesehen sein, dass sowohl das Rastelement als auch das Gegenrastelement keilförmige Abschnitte mit An-schrägungen bzw. Schrägflächen aufweisen, um das Aufrichten der Seitenwand so problemlos wie möglich zu gestalten.

[0022] Bevorzugt ist vorgesehen, dass die Bewegung des Betätigungselements um eine erste Wegstrecke in

eine Bewegung des Rastelements um eine zweite Wegstrecke umgesetzt wird, wobei die zweite Wegstrecke geringer ist als die erste Wegstrecke, insbesondere weniger als drei Viertel, bevorzugt zwischen einem Viertel und drei Viertel, insbesondere bevorzugt in etwa die Hälfte. Bei derartigen Umsetzungsverhältnissen wird die Hebelwirkung dahingehend ausgenutzt, dass eine ergonomisch sinnvolle Bewegung mit dem Betätigungselement, beispielsweise in der Größenordnung von 1 bis 4 cm, bevorzugt in etwa 2 cm, in eine kleinere Bewegung des Rastelements umgesetzt wird, beispielsweise in etwa 0,5 bis 2 cm, bevorzugt 1 cm, sodass der Verschlussmechanismus materialarm ausgestaltet werden kann. Idealerweise kann hierdurch auch eine Verkantung der Rastelemente bei Bedienung des Betätigungsteils verhindert werden.

[0023] Erfindungsgemäß ist außerdem ein Behälter mit einer derartigen Verriegelungsvorrichtung vorgesehen. Der Behälter kann auch als Klappbox oder als klappbarer Behälter bezeichnet werden. Der Behälter kann zu beliebigen Zwecken eingesetzt werden, beispielsweise als Transportbehälter. Bevorzugt ist vorgesehen, dass die Seitenwände des Behälters vier umlaufende gleich hoch ausgebildete Seitenwände sind. Bevorzugt ist der Riegel an den Stirnseitenwänden des Behälters angeordnet, d. h. bei einem rechteckigen Behälterboden an den schmaleren Seitenwänden.

[0024] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform weist der Behälter zumindest einen Tragegriff an der ersten Seitenwand auf, wobei der Tragegriff eine Durchgriffsöffnung der ersten Seitenwand oberseitig begrenzt. Der Behälter kann lediglich zwei Tragegriffe aufweisen, die an den ersten Seitenwänden ausgebildet sind, aber auch mehr Tragegriffe, z. B. vier Tragegriffe, wobei zwei an den ersten Seitenwänden und zwei an den zweiten Seitenwänden ausgebildet sind. Bevorzugt ist vorgesehen, dass das Betätigungselement im Bereich des Tragegriffs des Behälters angeordnet ist, sodass beim Bedienen des Betätigungselements die Hand am Tragegriff abgestützt werden kann.

[0025] Bevorzugt ist vorgesehen, dass das Betätigungselement in Verschlussstellung unterhalb der Durchgriffsöffnung des Tragegriffs des Behälters angeordnet ist und beim Bedienen die Durchgriffsöffnung zumindest teilweise überstreicht. Der Benutzer kann das Betätigungselement bei dieser Ausführungsform schwerlich fehlbedienen, da er den Tragegriff des Behälters beim Tragegriff mittels Durchgriffsöffnung benutzen kann, ohne das Betätigungselement auszulösen. Soll der Behälter zusammengeklappt werden, wird die Hand über die Durchgriffsöffnung hinaus in Richtung Betätigungsabschnitt ausgestreckt. Das Betätigungselement wird in die Hubrichtung betätigt, d.h. in Richtung der Durchgriffsöffnung. Beim Bedienen des Betätigungselements kann vorgesehen sein, die Durchgriffsöffnung vollständig oder teilweise zu überstreichen. Bevorzugt ist vorgesehen, dass die Bewegung des Betätigungselements die Durchgriffsöffnung nur wenige Zentimeter überstreicht, z. B.

von 0,1 bis 2 cm, oder alternativ, dass die Bewegung des Betätigungselements wenige Zentimeter, z. B. 2 bis 4 cm, unterhalb des Tragegriffs endet, wobei in diesen Fällen eine Klemmung der Finger durch den Benutzer idealerweise vermieden wird.

[0026] Bei der Betätigung des Betätigungselements kann alternativ auch vorgesehen sein, dass dieses die Durchgriffsöffnung nicht überstreicht, sondern sowohl in Verschlussstellung als auch in Entriegelungsstellung gänzlich unterhalb oder oberhalb der Durchgriffsöffnung verbleibt.

[0027] Die beiden zweiten Seitenwände, welche die Rasterausnehmungen aufweisen, sind bevorzugt U-förmig über zwei Ecken des Behälters verlaufend ausgebildet. Alternativ dazu kann vorgesehen sein, dass die ersten Seitenwände U-förmig ausgebildet sind oder dass die Seitenwände im Eckbereich einen beliebig ausgestalteten Formschluss bilden.

[0028] Bevorzugt ist vorgesehen, dass die ersten Seitenwände zuerst eingeklappt werden, und dass hiernach die zweiten Seitenwände eingeklappt werden. Dabei kommen die zweiten Seitenwände zumindest teilweise, in einigen Ausführungsformen auch vollflächig, auf den ersten Seitenwänden zu liegen. Bei flacheren Behältern, insbesondere wenn die Höhe der Seitenwände die geringer ist als die Hälfte der planen Größe der Bodenwand, ist es möglich, im vollständig zusammengeklappten Zustand des Behälters die ersten Seitenwände von oben zu ergreifen, obwohl die zweiten Seitenwände zum Teil auf ihnen liegen. Die vorgestellte Verriegelungsvorrichtung erlaubt es, dass die Seitenwände mit einem Griff aufgestellt und miteinander verrastet werden können, wobei lediglich die ersten Seitenwände ergriffen und aufgestellt werden und die zweiten Seitenwände bei der Bewegung der ersten Seitenwände mitgenommen werden.

Vorteile der Erfindung

[0029] Die Erfindung setzt beim Öffnungs- und Verschlussriegel eine geradlinig translatorische Bewegung des Betätigungselements in eine geradlinig translatorische Bewegung des Verriegelungselements um, ohne Drehzapfen und entsprechend daran aufgehängte Bauteile zu benötigen. Somit ist die Vorrichtung weniger anfällig für Probleme, die etwa durch Verschmutzungen zwischen Drehzapfen und daran befestigten Bauteilen auftreten. Insbesondere eignet sich die erfindungsgemäße Vorrichtung für einen Dauergebrauch, da sie leicht gereinigt werden kann.

[0030] Durch ein einfaches Anheben des an der ersten Seitenwand, bevorzugt Stirnseitenwand, des Behälters angebrachten Riegels wird durch Umlenkung mittels Scharniere eine Schiebebewegung der beiden Riegelen nach innen erzeugt, vergleichbar mit einem Türschloss. Damit wird die beidseitige Verriegelung geöffnet und die erste Seitenwand kann nach innen zusammengeklappt bzw. geschlossen werden. Vorteilhaft können mit beiden Händen beide ersten Seitenwände gleichzei-

tig entriegelt und zusammengeklappt werden.

[0031] Vorteilhaft ist z. B. jeweils im Bereich der Riegelen ein Federelement vorgesehen, damit sich der Riegel in seinem Ursprungszustand im Verriegelungszustand befindet und der Behälter beim Hochklappen automatisch verriegelt wird.

[0032] Vorteilhafter Weise sind der Riegel und auch das Gegenstück an den zweiten Seitenwänden an ihren Enden angeschrägt, sodass der Riegel beim Verschließen des Behälters zunächst gegen die Federkraft zurückgeschoben und hiernach mittels der Federwirkung der Behälter jeweils an beiden Stirnseiten beidseitig verschlossen wird.

Kurze Beschreibung der Figuren

[0033] In den Figuren sind mögliche Ausführungsbeispiele der Erfindung dargestellt.

[0034] Es zeigen:

- Figur 1 eine Draufsicht auf einen Horizontalschnitt durch einen Teil eines Behälters, wobei der Behälter eine nicht erfindungsgemäße Verriegelungsvorrichtung gemäß einer ersten Ausführungsform aufweist,
- Figur 2 eine Detailansicht eines Eckbereichs des Behälters aus Figur 1 zu einem anderen Zeitpunkt des Klappens einer Seitenwand als in Figur 1,
- Figur 3 eine Detailansicht eines Eckbereichs eines Behälters mit einer nicht erfindungsgemäßen Verriegelungsvorrichtung gemäß einer weiteren Ausführungsform,
- Figur 4 eine Detailansicht eines Eckbereichs eines Behälters mit einer nicht erfindungsgemäßen Verriegelungsvorrichtung gemäß einer weiteren Ausführungsform,
- Figur 5 eine Detailansicht eines Eckbereichs eines Behälters mit einer nicht erfindungsgemäßen Verriegelungsvorrichtung gemäß einer weiteren Ausführungsform,
- Figur 6 eine Draufsicht auf einen Horizontalschnitt durch einen Teil eines Behälters, wobei der Behälter eine nicht erfindungsgemäße Verriegelungsvorrichtung gemäß einer weiteren Ausführungsform aufweist,
- Figur 7 eine Seitenansicht einer nicht erfindungsgemäßen Verriegelungsvorrichtung gemäß einer weiteren Ausführungsform in einem ersten Zustand,
- Figur 8 eine Seitenansicht einer nicht erfindungsgemäßen Verriegelungsvorrichtung gemäß Figur 7 in einem zweiten Zustand,
- Figur 9 ein Riegel in Seitenansicht,
- Figur 10 ein Teil einer ersten Seitenwand mit einer erfindungsgemäßen Verriegelungsvorrichtung,

Figur 11 ein Teil einer ersten Seitenwand mit einer erfindungsgemäßen Verriegelungsvorrichtung gemäß einer weiteren Ausführungsform und

Figur 12 ein Teil einer ersten Seitenwand mit einer erfindungsgemäßen Verriegelungsvorrichtung gemäß einer weiteren Ausführungsform.

Ausführungsformen der Erfindung

[0035] Die im Folgenden mit Bezug zu den Figuren beschriebenen Ausführungsbeispiele sind für den Gegenstand der Erfindung nicht als einschränkend aufzufassen. Dem Fachmann wird eine Vielzahl von Abwandlungen ersichtlich sein, welche im Rahmen der Patentsprüche möglich sind.

[0036] In den Figuren sind gleiche oder ähnliche Komponenten mit gleichen Bezugszeichen versehen, wobei in der Beschreibung in Einzelfällen auf eine wiederholte Nennung dieser Komponenten verzichtet wird. Die Figuren stellen den Gegenstand der Erfindung nur schematisch dar.

[0037] Figur 1 zeigt eine Schnittansicht von oben durch einen Behälter 2, der eine Verriegelungsvorrichtung 4 aufweist. Dargestellt sind eine erste Seitenwand 6 und Teile von zwei zweiten Seitenwänden 8, welche in aufgerichteter Stellung miteinander verrastet sind. Im verrasteten Zustand schließen jeweils eine erste Seitenwand 6 und eine zweite Seitenwand 8 einen Winkel von etwa 90° ein.

[0038] Die erste Seitenwand 6 weist einen Riegel 10 auf, der sich in der Darstellung in Verschlussstellung befindet. Der Riegel 10 erstreckt sich über die gesamte Länge der ersten Seitenwand 6 und umfasst im Wesentlichen fünf funktional verschiedene Abschnitte, wobei diese symmetrisch um eine Mittelachse X des Behälters 2 angeordnet sind. Im zentralen Abschnitt des Riegels 10 befindet sich ein Betätigungselement 12, mittels welchem der Riegel 10 im Allgemeinen von Hand bedient wird. Hieran anschließend ist beidseitig jeweils ein Bereich mit einem Umlenkmechanismus 16 vorgesehen, der in Rastelemente 14 übergeht. Der Umlenkmechanismus 16 umfasst in dem dargestellten Ausführungsbeispiel zwei Scharniere 18, welche an das Betätigungselement 12 einerseits und an das Rastelement 14 andererseits angrenzen sowie einen Umlenkabschnitt 19 zwischen den Scharnieren 18.

[0039] In der dargestellten Verschlussstellung der Verriegelungsvorrichtung 4 greifen die Rastelemente 14 der ersten Seitenwand 6 in Rastausnehmungen 22 der benachbarten zweiten Seitenwände 8 ein.

[0040] Das Rastelement 14 umfasst einen keilförmigen Abschnitt 20 mit einer Schrägfläche 21, die in Richtung Behälteraußenseite ausgebildet ist. Beim Aufrichten der ersten Seitenwand 6 wirkt der keilförmige Abschnitt 20, insbesondere die Schrägfläche 21 des keil-

förmigen Abschnitts 20, mit einem Gegenrastelement 24 der zweiten Seitenwand 8 derart zusammen, dass das Rastelement 14 zunächst in Richtung Mittelachse X gedrückt wird und dann in die Rastausnehmung 22 zurückschnappt. Die erste Seitenwand 6 ist zum Aufrichten vom Behälterinneren nach außen klappbar. Das Rastelement 14 kann in weiteren Ausführungsformen auch ohne Schrägfläche 21 ausgebildet sein.

[0041] Die Rastausnehmungen 22 der zweiten Seitenwände 8 sind im Bereich eines Überstands 26 der zweiten Seitenwand 8 angeordnet. Die zweite Seitenwand 8 erstreckt sich also U-förmig über die Ecke des Behälters 2, wobei ein Überstand 26 jeweils einen der Schenkel der U-Form darstellt.

[0042] Aus der zweidimensionalen Darstellung in den Figuren 1 bis 6 sind die vertikalen Abmessungen des Gegenrastelements 24 und der Rastausnehmung 22 nicht ableitbar. Ist das Gegenrastelement 24 als ein Vorsprung ausgebildet, dann ist es in seinen vertikalen Abmessungen eher kompakt ausgebildet, z. B. in der Größenordnung des Rastelements 14 selbst bis doppelt so groß. Das Gegenrastelement 24 kann auch als eine Rippe ausgebildet sein, wobei diese sich beispielsweise auch über einen Teil der oder über die gesamte Höhe der zweiten Seitenwand 8 erstrecken kann. Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist das Gegenrastelement 24 als eine Wand einer Rastausnehmung 22 ausgebildet.

[0043] Auch die Rastausnehmung 22 kann in ihren vertikalen Abmessungen sowohl eher kompakt ausgebildet sein, z. B. in der Größenordnung des Rastelements 14 bis doppelt so groß, als auch sich als längliche Nut über einen Teil oder die gesamte Höhe der zweiten Seitenwand 8 erstrecken.

[0044] Figur 2 zeigt eine der Ecken des in Figur 1 dargestellten Behälters 2, wobei die Verriegelungsvorrichtung 4 sich noch in einer Entriegelungsstellung befindet. Mit einem Pfeil a ist die Bewegungsrichtung der ersten Seitenwand 6 beim Aufrichten bzw. Aufstellen dargestellt. Der Riegel 10 wird in der mit einem weiteren Pfeil b dargestellten Pfeilrichtung in Richtung Mittelachse X verschoben, wobei das Rastelement 14 an dem Gegenrastelement 24 gleitet. In Draufsicht betrachtet (siehe auch Figur 1) wird der Riegel 10 beim Aufstellen der ersten Seitenwand 6 also zusammengeschoben, wobei das Betätigungselement 12 sowie Teile der Umlenkmechanismen 16 in die Zeichenebene hinein oder aus der Zeichenebene heraus versetzt wird, um die zusammenschiebende Bewegung auszugleichen.

[0045] Figuren 3 bis 5 zeigen ebenso wie Figur 2 eine Detaildarstellung der Ecke des Behälters 2, wobei verschiedene Querschnittsausführungsformen der Rastausnehmung 22 und des Gegenrastelements 24 beispielhaft dargestellt sind.

[0046] Figur 3 zeigt eine Ausführungsform, bei welcher das Gegenrastelement 24 eine Rampe 28 aufweist, die durch eine Anschrägung gebildet ist, um mit dem Rastelement 14 reibmindernd zusammenzuwirken. Die Schrägfläche 21 des Rastelements 14 kann beispiels-

weise mit gleichem Winkel wie die Ansträgung der Rampe 28 ausgebildet sein, jedoch können auch verschiedene Winkel gewählt werden.

[0047] Figur 4 zeigt eine Ausführungsform, bei welcher die Rastausnehmung 22 als Formschlussausnehmung 30 ausgebildet ist. Bei dieser Ausführungsform füllt das Rastelement 14 in Verschlussstellung die Rastausnehmung 22 zumindest in Schnittansicht raumfüllend aus. Im dargestellten Beispiel, bei welchem das Rastelement 14 den keilförmigen Abschnitt 20 aufweist, ist die Formschlussausnehmung 30 entsprechend als keilförmige Nut ausgebildet.

[0048] Figur 5 zeigt eine Ausführungsform, bei welcher die Formschlussausnehmung 30 mit der Rampe 28 kombiniert ist.

[0049] Figur 6 zeigt eine Ausführungsform des Behälters 2, wobei die erste Seitenwand 6 nach außen entriegelt wird. Entsprechend ist die Schrägfläche 21 des keilförmigen Abschnitts 20 des Rastelements 14 in Richtung Behälterinnenseite ausgebildet und wirkt mit einem an der Behälteraußenseite befindlichen Gegenrastelement 24 der zweiten Seitenwand 8 zusammen. Der Riegel 10 kann ansonsten wie mit Bezug zu Figur 1 beschrieben ausgebildet sein. Es kann z. B. vorgesehen sein, die ersten Seitenwände 6 oder z. B. auch alle Seitenwände 6, 8 nach außen klappbar sind.

Bei der in Figur 6 dargestellten Ausführungsform erstrecken sich die zweiten Seitenwände 8 nicht U-förmig in den Bereich, der geometrisch der ersten Seitenwand 6 zuzuordnen wäre. In dieser Hinsicht sind die mit Bezug zu den Figuren 1 bis 5 beschriebenen Ausführungsformen der Erfindung auch nicht einschränkend. Es kann vorgesehen sein, dass die mit Bezug zu Figuren 1 bis 5 beschriebenen Ausführungsform gerade, nicht U-förmig ausgebildete zweite Seitenwände 8 und nach innen klappbare erste Seitenwände 6 umfassen. Zum Beispiel ist hierzu im Bereich der zweiten Seitenwand 8 vor dem Gegenrastelement 24 ein Führungskanal (nicht dargestellt) für das Rastelement 14 bzw. für den überstehenden Teil des Rastelements 14 vorgesehen, welcher der Trajektorie des Bauteils, z. B. des ausgefahrenen keilförmigen Abschnitts 20 beim Klappen Platz bietet. Eine alternative Ausführungsform mit versenktem Rastelement 14 ist mit Bezug zu Figur 11 beschrieben.

[0050] Mit Bezug zu Figur 7 sind in Seitenansicht Teile der Verriegelungsvorrichtung 4 gemäß einer Ausführungsform dargestellt.

Die Verriegelungsvorrichtung 4 umfasst den mit Bezug zu Figur 1 dargestellten und beschriebenen Riegel 10, welcher zentral das Betätigungselement 12 aufweist, daran anschließend linksseitig und rechtsseitig den Umlenkmechanismus 16 mit zwei Scharnieren 18, hier vorteilhaft Filmscharniere, Umlenkabschnitten 19 und daran anschließend mit Rastelementen 14, die an ihren Enden keilförmige Abschnitte 20 aufweisen. Das Betätigungselement 12 ist also bei der dargestellten Ausführungsform einstückig mit dem Rastelement 14 ausgebildet und mittels zweier Scharniere 18 an das Rastelement 14 an-

gelenkt.

Dabei ist das Betätigungselement 12 derart mit dem Rastelement 14 gekoppelt, um das Rastelement 14 aus der Verschlussstellung, die in Figur 7 dargestellt ist, in eine Entriegelungsstellung, die in Figur 8 dargestellt ist, zu überführen, wobei das Betätigungselement 12 mit einer Hubbewegung parallel zur ersten Seitenwand 6 und weg vom Behälterboden (nicht dargestellt) betätigt wird.

[0051] Das Betätigungselement 12 und das Rastelement 14 sind dabei geradlinig translatorisch bewegbar. Der Umlenkmechanismus 16, der hier durch die beiden Scharniere 18 und den Umlenkabschnitt 19 gebildet wird, erlaubt, dass das Rastelement 14 in horizontaler Richtung zwischen der Verschlussstellung und der Entriegelungsstellung bewegbar ist, wohingegen das Betätigungselement 12 in vertikaler Richtung bewegt werden kann.

[0052] Das Scharnier 18 umfasst eine Scharnierachse 32, die linksseitig und rechtsseitig von einem Wanddickenübergangsbereich 34 begrenzt ist. In dem in Figur 7 dargestellten Ausführungsbeispiel verläuft der Wanddickenübergangsbereich 34 linear, sodass eine V-förmige Scharnieraussparung 36 entsteht.

[0053] Je nach Führung des Betätigungselements 12 und des Rastelements 14 kann zwischen den geradlinig translatorischen Bewegungen des Betätigungselements 12 und des Rastelements 14 ein beliebiger Winkel ungleich Null vorgesehen sein, bevorzugt ist ein Winkel in etwa von 90° vorgesehen.

[0054] Das Betätigungselement 12 ist in einer Vertikalführung 40 gelagert, die in Richtung der Hubbewegung verläuft. Auf diese Weise wird ein horizontales Verschieben des Betätigungselements 12 idealerweise verhindert. Die Vertikalführung 40 umfasst in der dargestellten Ausführungsform zwei Aussparungen 42, in denen das Betätigungselement 12 mittels eines Gelenkelements gelagert ist, beispielsweise mittels Stiften 44. Die Aussparungen 42 sind in der dargestellten Ausführungsform einander gegenüberliegend seitlich einer Durchgriffsöffnung 38 der ersten Seitenwand 6 angeordnet, und wie aus Figur 7 und Figur 8 ersichtlich, überstreicht beim Bedienen das Betätigungselement 12 teilweise die Durchgriffsöffnung 38.

[0055] Die beiden endstückigen Rastelemente 14 des Riegels 10 sind in Horizontalführungen 46 gelagert, sodass idealerweise eine Vertikalbewegung der Rastelemente 14 verhindert wird. In der dargestellten Ausführungsform ist die Horizontalführung 46 durch zwei Rippelemente 48 gebildet, welche ober- und unterseitig des Riegels 10 vorgesehen sind.

[0056] Um den Umlenkmechanismus 16 effektiv zu gestalten sind die Scharnierachsen 32 abwechselnd einmal oberseitig und einmal unterseitig am Riegel 10 vorgesehen. Wie in Figur 8 dargestellt, öffnen sich im dargestellten Ausführungsbeispiel beim Entriegeln des Riegels 10 die Scharnieraussparungen 36 beider Scharniere 18, sodass das V einen größeren Winkel bildet. Auch die umgekehrte Anordnung der Scharnierachsen 18 kann vor-

gesehen sein, wobei sich beim Entriegeln des Riegels die Scharnieraussparungen 36 beider Scharniere 18 verjüngen.

[0057] Eine Bewegung des Betätigungselements 12 wird in der dargestellten Ausführungsform in eine verringerte Bewegung des Rastelements 14 umgesetzt. Das heißt, bewegt sich das Betätigungselement 12 um eine erste Wegstrecke, so bewegen sich die Rastelemente 14 um eine zweite Wegstrecke, wobei die zweite Wegstrecke geringer ist als die erste Wegstrecke. Dies wird durch die Dimensionierung der Bauteile festgelegt.

Figur 9 zeigt eine Ausführungsform eines Riegels 10, bei welcher die Scharniere 18 wie in Figuren 7 und 8 als Filmscharniere aber derart alternativ ausgestaltet sind, dass sie anstelle einer eindimensionalen Scharnierachse 32 einen flächigen verjüngten Abschnitt 37 aufweisen. Der Wanddickenübergangsbereich 34 ist in diesem Fall extrem verkürzt und besteht im Prinzip aus einer Stufe. Die Scharnieraussparung 36 ist U-förmig ausgebildet.

Figur 10 zeigt eine Seitenansicht der ersten Seitenwand 6 des Behälters 2 gemäß einer Ausführungsform der Erfindung, wobei der Riegel 10 gemäß der mit Bezug zu Figur 9 beschriebenen Ausführungsform ausgebildet ist und sich in der Entriegelungsstellung befindet. Entsprechend sind die Rastelemente 14 an den Enden der ersten Seitenwand 6 eingefahren und schließen beispielsweise bündig mit dieser ab. Das Betätigungselement 12 ist zum Teil über die Durchgriffsöffnung 38 der ersten Seitenwand 6 angehoben. Zu einem Tragegriff 50, der die Durchgriffsöffnung 38 der ersten Seitenwand 6 oberseitig begrenzt, ist das Betätigungselement 12 in einer lichten Weite 52 beabstandet. Bei der dargestellten Ausführungsform kann beim Bedienen des Betätigungselements 12 die Hand bequem am Tragegriff 50 abgestützt werden. Ist das Betätigungselement 12 wie dargestellt in Entriegelungsstellung, so ist bevorzugt vorgesehen, dass die lichte Weite 52 derart ausgebildet ist, dass ein Einklemmen der Finger zwischen dem Betätigungselement 12 und dem Tragegriff 50 nicht möglich ist.

Das in Figur 10 dargestellte Ausführungsbeispiel zeigt außerdem ein Federelement 54, welches Teil des Umlenkmechanismus 16 ist. Das Federelement 54 ist beispielhaft als eine Kunststoffdoppelfeder ausgebildet und stützt sich einseitig an einer oberen Randleiste 56 des Behälters 2 ab. Auf der anderen Seite ist das Federelement 54 beispielhaft in der Scharnieraussparung 36 des Scharniers 18 festgelegt, welches näher am Rastelement 14 gelegen ist. Somit spannt das Federelement 54 das Rastelement 14 in die Verschlussstellung vor. Da das Rastelement 14 und das Betätigungselement 12 einstückig miteinander ausgebildet sind, spannt das Federelement 54 auch das Betätigungselement 12 in die Verschlussstellung vor. Die Druckrichtung des Federelements 54 ist jedoch mit der Horizontalführung 46 abgestimmt, sodass das Rastelement 14 in Verschlussstellung vorgespannt wird.

[0058] Figuren 11 und 12 zeigen zwei weitere alternative Ausführungsformen des Federelements 54, wobei

in beiden Ausführungsformen das Federelement 54 jeweils einstückig mit dem Riegel 10 ausgebildet ist.

[0059] In Figur 11 grenzt das Federelement 54 an das Betätigungselement 12 an. Das Federelement 54 ist dabei als einfache Kunststofffeder ausgebildet und stützt sich an der oberen Randleiste 56 ab. Die Druckrichtung des Federelements 54 ist mit der Vertikalführung 40 abgestimmt, sodass das Betätigungselement 12 in seiner Lage unterhalb der Durchgriffsöffnung 38 vorgespannt ist.

[0060] Weiterhin ist in Figur 11 eine Ausführungsform dargestellt, bei der das Rastelement 14 in der Verriegelungsstellung bündig mit dem Körper der ersten Seitenwand 6 abschließt. Die erste Seitenwand 6 weist in dem Bereich des Rastelements hierzu eine Seitenwandaussparung 60 auf. Ein als Vorsprung ausgebildetes Gegenrastelement 24 kann durch die Seitenwandaussparung 60 beim Verrasten der Seitenwände 6, 8 ungehindert an dem Körper der ersten Seitenwand 6 vorbeigekommen. Somit kann die Ausführungsform z. B. auch gerade, nicht U-förmig ausgebildete zweite Seitenwände 8 und nach innen klappbare erste Seitenwände 6 umfassen.

[0061] In Figur 12 grenzt das Federelement 54 an das Rastelement 14 an. Das Federelement 54 ist wiederum als einfache Kunststofffeder ausgebildet und stützt sich an einer Vertikalstrebe 58 ab. Die Druckrichtung des Federelements 54 ist mit der Horizontalführung 46 abgestimmt, sodass das Rastelement 14 in Verschlussstellung vorgespannt ist.

[0062] Weiterhin ist in Figur 12 eine Ausführungsform dargestellt, bei der die erste Seitenwand 6 Führungsnasen 62 aufweist, die mit entsprechenden Gegenstücken der zweiten Seitenwand 8, z.B. Führungsnuten, zusammenwirken, um das sichere Aufstellen und Verrasten der Seitenwände 6, 8 zu verbessern. Die Führungsnasen 62 sind derart ausgebildet, dass sie beim Aufstellen der ersten Seitenwand 6 mit den Führungsnuten der zweiten Seitenwand 8 bereits zusammenwirken, bevor das Rastelement 14 auf das Gegenrastelement 24 trifft. Somit wird ein seitliches Ausbrechen der zweiten Seitenwand 8, das als Reaktion auf die Vorspannung des Federelements 54 erfolgen könnte, effektiv vermieden. Bevorzugt sind Führungsnasen 62 oberhalb und unterhalb des Riegels 10 vorgesehen.

In alternativen Ausführungsformen kann die erste Seitenwand 6 Führungsnuten aufweisen, wobei dann die zweite Seitenwand 8 entsprechende Führungsnasen 62 aufweist.

[0063] Die mit Bezug zu den Figuren beschriebenen Ausführungsformen sind generell beliebig miteinander kombinierbar, wobei jedoch der Schutzzumfang durch nachfolgende Ansprüche festgelegt wird.

Patentansprüche

1. Verriegelungsvorrichtung (4) für einen Behälter (2) mit einer Bodenwand und vier klappbaren Seiten-

- wänden (6,8) die in aufgerichteter Stellung miteinander verrastbar sind,
wobei zwei gegenüberliegende erste Seitenwände (6) Rastelemente (14) aufweisen und die beiden weiteren gegenüberliegenden zweiten Seitenwände (8) Gegenrastelemente (24) aufweisen, wobei in einer Verschlussstellung der Verriegelungsvorrichtung (4) Rastelemente (14) einer ersten Seitenwand (6) mit Gegenrastelementen (24) einer benachbarten zweiten Seitenwand (8) zusammenwirken, wobei die Verriegelungsvorrichtung (4) ein Betätigungselement (12) aufweist, das derart mit einem Rastelement (14) gekoppelt ist, um das Rastelement (14) aus der Verschlussstellung in eine Entriegelungsstellung zu überführen, wobei das Betätigungselement (12) mit einer Hubbewegung parallel zur ersten Seitenwand (6) betätigbar ist, wobei das Betätigungselement (12) und das Rastelement (14) geradlinig translatorisch bewegbar sind, wobei die Verriegelungsvorrichtung (4) einen Umlenkmechanismus (16) aufweist, sodass das Rastelement (14) in einer ersten Richtung zwischen der Verschlussstellung und der Entriegelungsstellung bewegbar ist, die mit einer zweiten Richtung der Hubbewegung des Betätigungselements (12) einen Winkel ungleich 0° einschließt,
dadurch gekennzeichnet, dass der Umlenkmechanismus (16) zumindest zwei Scharniere (18) und ein Zwischenstück umfasst, wobei das Betätigungselement (12) mittels den zumindest zwei Scharnieren (18) an das Rastelement (14) angelenkt ist und wobei der Umlenkmechanismus (16) außerdem zumindest ein Federelement (54) umfasst, das das Rastelement (14) und/oder Betätigungselement (12) federnd lagert und in die Verschlussstellung vorspannt.
2. Verriegelungsvorrichtung (4) nach Anspruch 1, wobei die zumindest zwei Scharniere (18) als Filmscharniere ausgebildet sind.
 3. Verriegelungsvorrichtung (4) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Federelement (54) einseitig in einer Scharnieraussparung (36) festgelegt ist.
 4. Verriegelungsvorrichtung (4) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Betätigungselement (12) einstückig mit dem Rastelement (14) ausgebildet ist.
 5. Verriegelungsvorrichtung (4) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Rastelement (14) einen keilförmigen Abschnitt (20) aufweist, der derart ausgebildet ist, dass eine Schrägfläche (21) des keilförmigen Abschnitts (20) ein ungehindertes Aufrichten und Verrasten der ersten Seitenwand (6) ermöglicht.
 6. Verriegelungsvorrichtung (4) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Betätigungselement (12) in einer bevorzugt durch zumindest eine Aussparung (42) gebildeten Vertikalführung (40) gelagert ist, die in Richtung der Hubbewegung verläuft, sodass ein horizontales Verschieben des Betätigungselements (12) behindert wird.
 7. Verriegelungsvorrichtung (4) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Rastelement (14) in einer Horizontalführung (46) gelagert ist, die bevorzugt durch zwei parallel verlaufende Rippenelemente (48) gebildet ist.
 8. Verriegelungsvorrichtung (4) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Gegenrastelemente (24) eine durch eine Anschrägung gebildete Rampe (28) aufweist, um mit dem Rastelement (14) reibmindernd zusammenzuwirken.
 9. Verriegelungsvorrichtung (4) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei eine Bewegung des Betätigungselements (12) um eine erste Wegstrecke in eine Bewegung des Rastelements (14) um eine zweite Wegstrecke umgesetzt wird, wobei zweite Wegstrecke geringer ist als die erste Wegstrecke.
 10. Behälter (2) mit einer Verriegelungsvorrichtung (4) nach einem der vorhergehenden Ansprüche.
 11. Behälter (2) nach Anspruch 10, wobei der Behälter (2) zumindest einen Tragegriff (50) an der ersten Seitenwand (6) aufweist, wobei der Tragegriff (50) eine Durchgriffsöffnung (38) der ersten Seitenwand (6) oberseitig begrenzt und wobei das Betätigungselement (12) im Bereich des Tragegriffs (50) des Behälters (2) angeordnet ist, sodass beim Bedienen des Betätigungselements (12) die Hand am Tragegriff (50) abgestützt werden kann.
 12. Behälter (2) nach Anspruch 11, wobei das Betätigungselement (12) in Verschlussstellung unterhalb der Durchgriffsöffnung (38) des Tragegriffs (50) des Behälters (2) angeordnet ist und beim Bedienen die Durchgriffsöffnung (38) zumindest teilweise überstreicht.
 13. Behälter (2) nach einem der Ansprüche 11 bis 12 mit einer Verriegelungsvorrichtung (4) nach Anspruch 6, wobei die Vertikalführung (40) zwei Aussparungen (42) umfasst, die einander gegenüberliegend seitlich des Tragegriffs (50) des Behälters (2) angeordnet sind.
 14. Behälter (2) nach einem der Ansprüche 10 bis 13, wobei die zweiten Seitenwände (8) U-förmig über zwei Ecken des Behälters (2) verlaufend ausgebildet sind.

Claims

1. A locking device (4) for a container (2) with a bottom wall and four foldable side walls (6, 8) which can be locked together in their upright position, wherein two opposing first side walls (6) comprise latching elements (14), and wherein the two further opposing second side walls (8) comprise counter latching elements (24), wherein, in a locked position of the locking device (4), latching elements (14) of a first side wall (6) cooperate with counter latching elements (24) of an adjacent second side wall (8), wherein the locking device (4) comprises an actuating element (12) which is coupled to a latching element (14) in such a way as to transfer the latching element (14) from the locked position into an unlocked position, wherein the actuating element (12) can be actuated by a lifting movement parallel to the first side wall (6), wherein the actuating element (12) and the latching element (14) are linearly translatably movable, with the locking device (4) comprising a redirection mechanism (16) such that the latching element (14) is movable between the locked position and the unlocked position in a first direction which includes an angle unequal to 0° with a second direction of the lifting movement of the actuating element (12), **characterised in that** the redirection mechanism (16) comprises at least two hinges (18) and an intermediate piece, wherein the actuating element (12) is articulated to the latching element (14) by means of the at least two hinges (18), and wherein the redirection mechanism (16) further comprises at least one spring element (54) which resiliently bears the latching element (14) and/or the actuating element (12) and biases the same into the closed position.
2. The locking device (4) according to claim 1, wherein the at least two hinges (18) are formed as film hinges.
3. The locking device (4) according to any one of the preceding claims, wherein the spring element (54) is fixed on one side in a hinge recess (36).
4. The locking device (4) according to any one of the preceding claims, wherein the actuating element (12) is formed integrally with the latching element (14).
5. The locking device (4) according to any one of the preceding claims, wherein the latching element (14) comprises a wedge-shaped section (20) which is designed such that an inclined surface (21) of the wedge-shaped section (20) enables the first side wall (6) to erect and latch unhindered.
6. The locking device (4) according to any one of the preceding claims, wherein the actuating element (12) is mounted within a vertical guide (40) preferably formed by at least one recess (42), which extends in the direction of the lifting movement such that horizontal displacement of the actuating element (12) is constricted.
7. The locking device (4) according to any one of the preceding claims, wherein the latching element (14) is mounted within a horizontal guide (46) preferably formed by two parallel rib elements (48).
8. The locking device (4) according to any one of the preceding claims, wherein the counter latching elements (24) comprise a ramp (28) formed by a chamfer in order to co-operate friction-reducingly with the latching element (14).
9. The locking device (4) according to any one of the preceding claims, wherein a movement of the actuating element (12) by a first distance is converted into a movement of the latching element (14) by a second distance, wherein the second distance is less than the first distance.
10. A container (2) with a locking device (4) according to any one of the preceding claims.
11. The container (2) according to claim 10, wherein the container (2) comprises at least one carrying handle (50) on the first side wall (6), wherein the carrying handle (50) delimits a through-passage opening (38) of the first side wall (6) at the top, and wherein the actuating element (12) is arranged in the region of the carrying handle (50) of the container (2) such that the hand can be supported on the carrying handle (50) when operating the actuating element (12).
12. The container (2) according to claim 11, wherein the actuating element (12) in the closed position is arranged below the through-passage opening (38) of the carrying handle (50) of the container (2) and at least partially glides over the through-passage opening (38) during operation.
13. The container (2) according to any one of claims 11 to 12 having a locking device (4) according to claim 6, wherein the vertical guide (40) comprises two recesses (42) disposed opposite to each other laterally of the carrying handle (50) of the container (2).
14. The container (2) according to any one of claims 10 to 13, wherein the second side walls (8) are U-shaped and extending over two corners of the container (2).

Revendications

1. Dispositif de verrouillage (4) pour un contenant (2) avec une paroi de fond et quatre parois latérales (6, 8) rabattables, qui peuvent être encliquetées les unes avec les autres dans la position redressée, où deux premières parois latérales (6) opposées présentent des éléments d'encliquetage (14) et les deux autres parois latérales (8) opposées présentent des éléments d'encliquetage complémentaires (24), où, dans une position de fermeture du dispositif de verrouillage (4), des éléments d'encliquetage (14) d'une première paroi latérale (6) coopèrent avec des éléments d'encliquetage complémentaires (24) d'une deuxième paroi latérale (8) voisine, où le dispositif de verrouillage (4) présente un élément d'actionnement (12), qui est accouplé à un élément d'encliquetage (14) de façon à amener l'élément d'encliquetage (14) de la position de fermeture dans une position de déverrouillage, où l'élément d'actionnement (12) peut être actionné avec un mouvement de va-et-vient parallèlement à la première paroi latérale (6), où l'élément d'actionnement (12) et l'élément d'encliquetage (14) peuvent être déplacés en translation en ligne droite, où le dispositif de verrouillage (4) présente un mécanisme de renvoi (16), de sorte que l'élément d'encliquetage (14), dans une première direction, peut être déplacé entre la position de fermeture et la position de déverrouillage, qui forme avec une deuxième direction du mouvement de va-et-vient de l'élément d'actionnement (12) un angle différent de 0°,
caractérisé en ce que le mécanisme de renvoi (16) comprend au moins deux charnières (18) et une pièce intermédiaire, où l'élément d'actionnement (12) est articulé sur l'élément d'encliquetage (14) au moyen des au moins deux charnières (18) et où le mécanisme de renvoi (16) comprend en outre au moins un élément ressort (54), qui monte sur ressort l'élément d'encliquetage (14) et/ou l'élément d'actionnement (12) et les précontraint dans la position de fermeture.
2. Dispositif de verrouillage (4) selon la revendication 1, dans lequel les au moins deux charnières (18) sont réalisées en tant que charnières-film.
3. Dispositif de verrouillage (4) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel l'élément ressort (54) est fixé unilatéralement dans un évidement de charnière (36).
4. Dispositif de verrouillage (4) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel l'élément d'actionnement (12) est réalisé d'une seule pièce avec l'élément d'encliquetage (14).
5. Dispositif de verrouillage (4) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel l'élément d'encliquetage (14) présente une partie cunéiforme (20), qui est réalisée de telle sorte qu'une surface oblique (21) de la partie cunéiforme (20) permet un redressement et encliquetage libre de la première paroi latérale (6).
6. Dispositif de verrouillage (4) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel l'élément d'actionnement (12) est monté dans un guidage vertical (40), formé de préférence par au moins un évidement (42), qui s'étend en direction du mouvement de va-et-vient, de sorte qu'un déplacement horizontal de l'élément d'actionnement (12) est empêché.
7. Dispositif de verrouillage (4) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel l'élément d'encliquetage (14) est monté dans un guidage horizontal (46), qui est formé de préférence par deux éléments nervure (48) s'étendant parallèlement.
8. Dispositif de verrouillage (4) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel les éléments d'encliquetage complémentaires (24) présentent une rampe (28) formée par un chanfrein, afin de coopérer avec l'élément d'encliquetage (14) de manière à diminuer le frottement.
9. Dispositif de verrouillage (4) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel un mouvement de l'élément d'actionnement (12) selon un premier parcours est converti en un mouvement de l'élément d'encliquetage (14) selon un deuxième parcours, où le deuxième parcours est plus petit que le premier parcours.
10. Contenant (2) avec un dispositif de verrouillage (4) selon l'une quelconque des revendications précédentes.
11. Contenant (2) selon la revendication 10, où le contenant (2) présente au moins une poignée de transport (50) sur la première paroi latérale (6), où la poignée de transport (50) délimite une ouverture de passage (38) de la première paroi latérale (6) côté supérieur et où l'élément d'actionnement (12) est disposé dans la zone de la poignée de transport (50) du contenant (2), de sorte que, lors de la manipulation de l'élément d'actionnement (12), la main peut être en appui sur la poignée de transport (50).
12. Contenant (2) selon la revendication 11, dans lequel l'élément d'actionnement (12), dans la position de fermeture, est disposé au-dessous de l'ouverture de passage (38) de la poignée de transport (50) du contenant (2) et, lors de la manipulation, recouvre au

moins en partie l'ouverture de passage (38).

- 13.** Contenant (2) selon l'une quelconque des revendications 11 à 12 avec un dispositif de verrouillage (4) selon la revendication 6, dans lequel le guidage vertical (40) comprend deux évidements (42), qui sont disposés à l'opposé l'un de l'autre sur le côté de la poignée de transport (50) du contenant (2). 5
- 14.** Contenant (2) selon l'une quelconque des revendications 10 à 13, dans lequel les deuxièmes parois latérales (8) sont réalisées de manière à s'étendre en forme de U au-dessus de deux coins du contenant (2). 10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

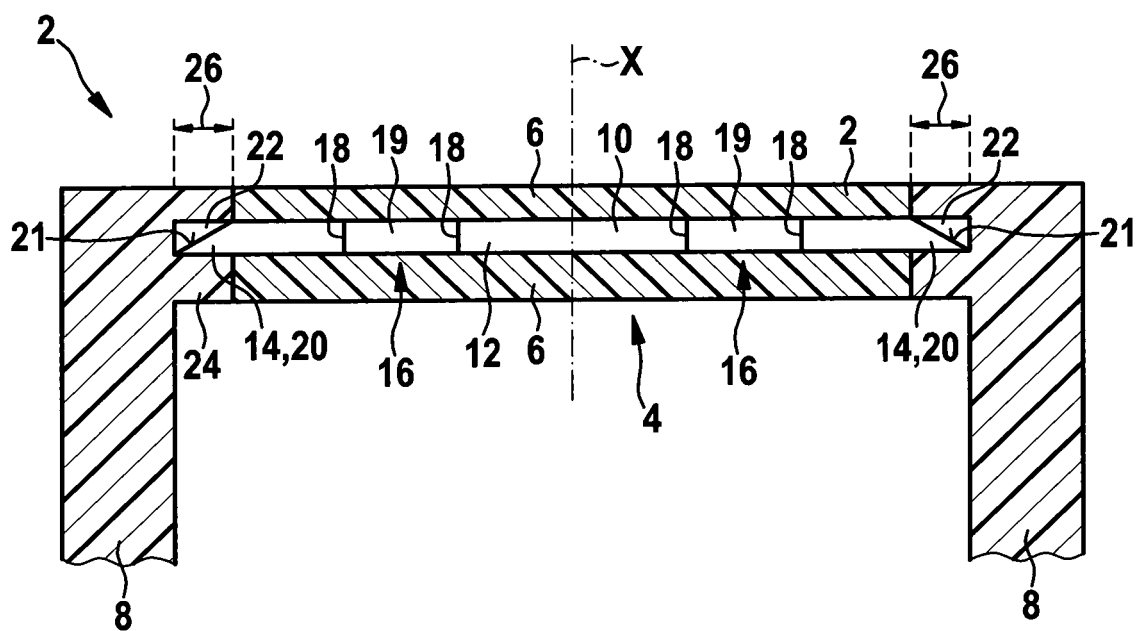


Fig. 1

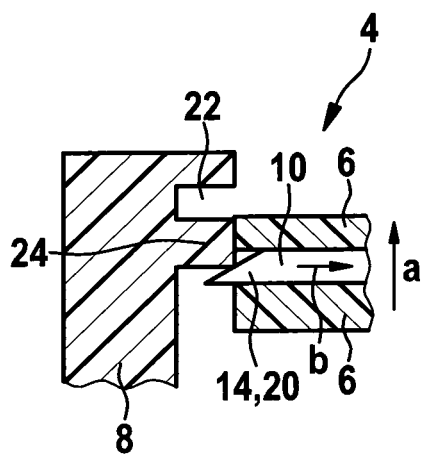


Fig. 2

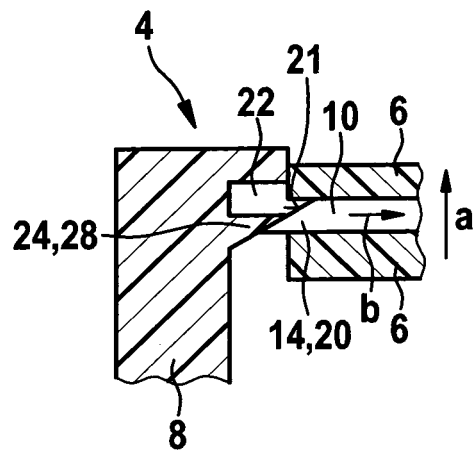


Fig. 3

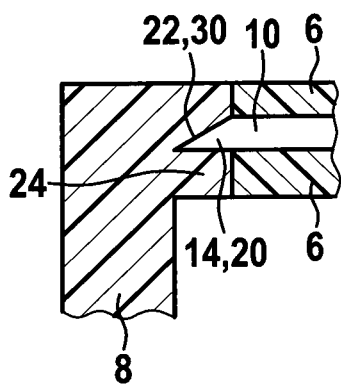


Fig. 4

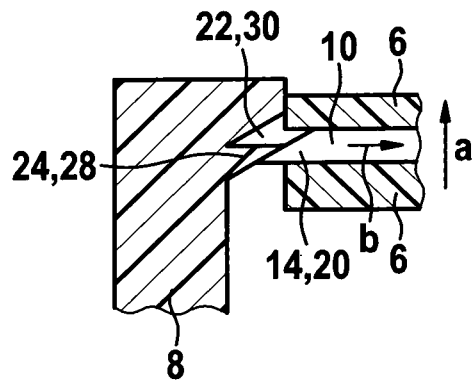


Fig. 5

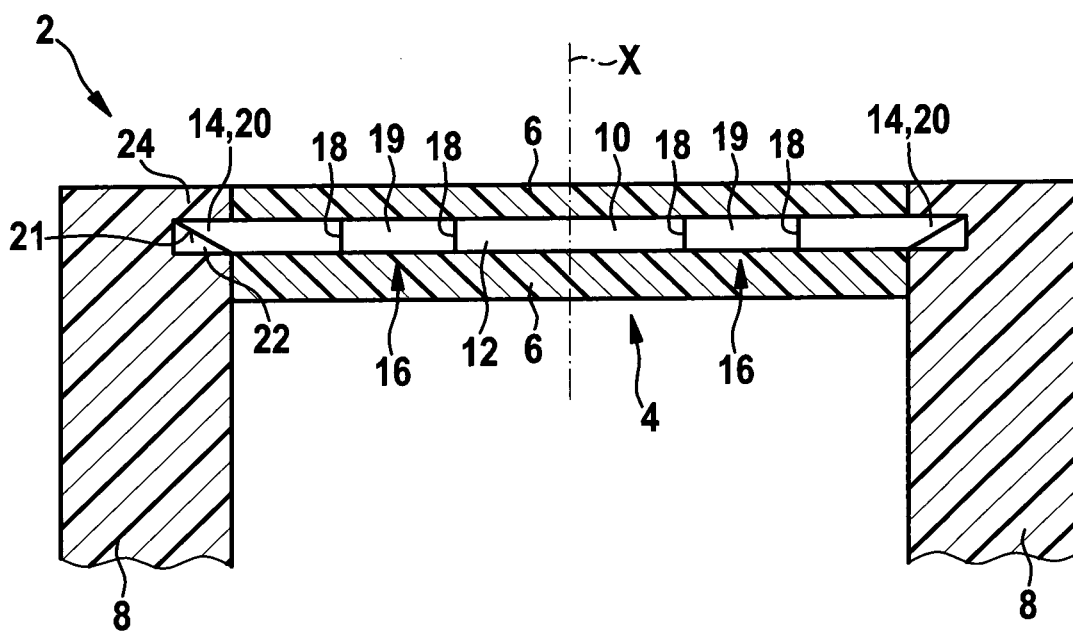


Fig. 6

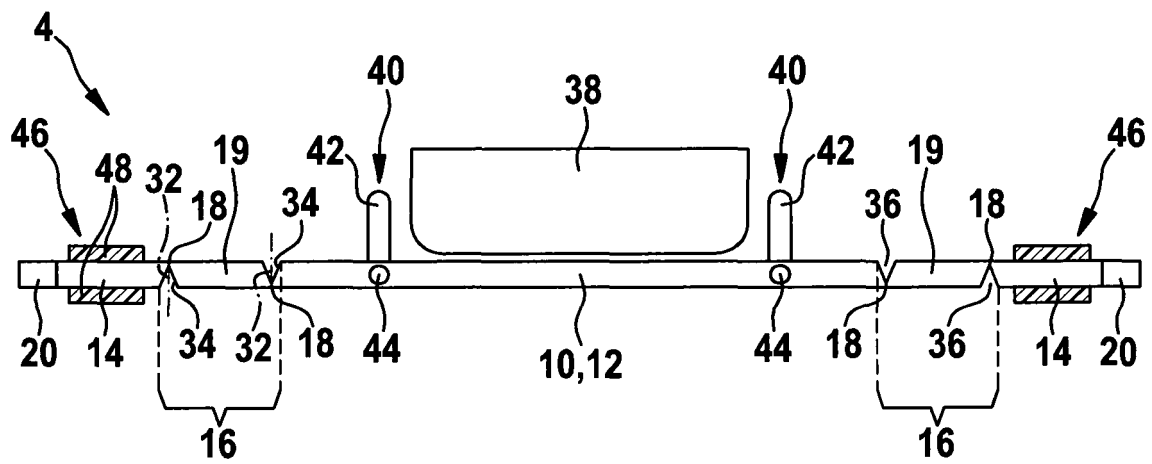


Fig. 7

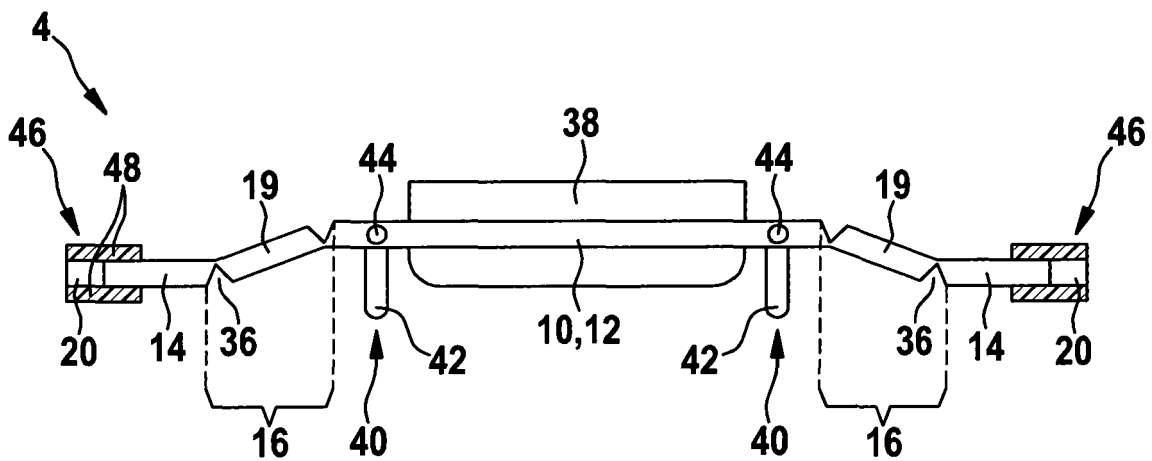


Fig. 8

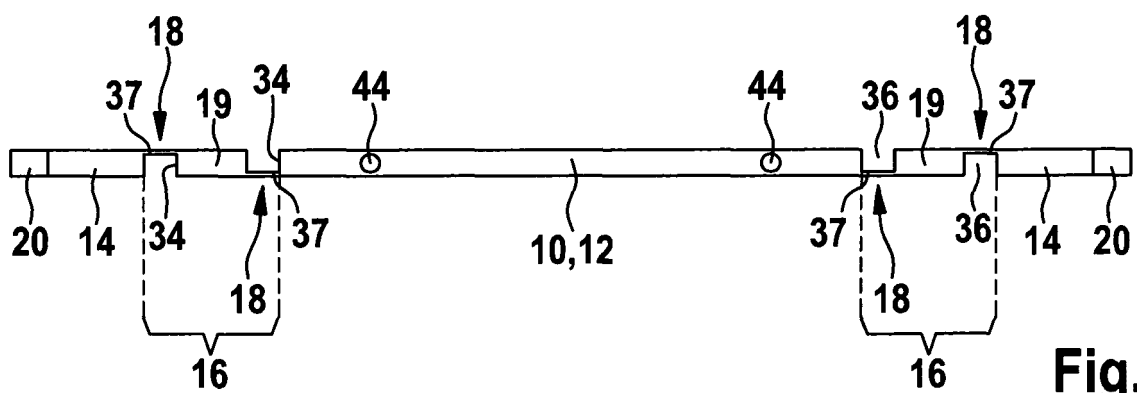


Fig. 9

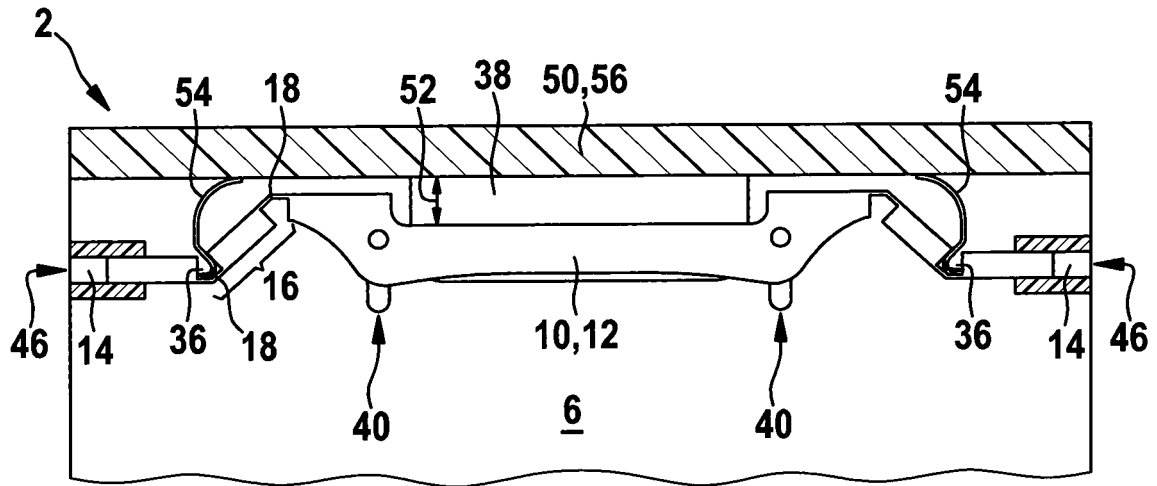


Fig. 10

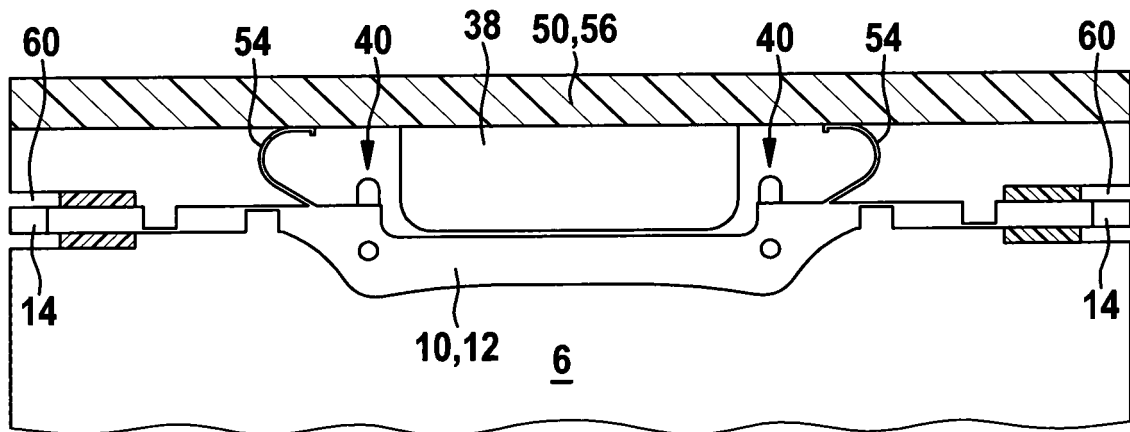


Fig. 11

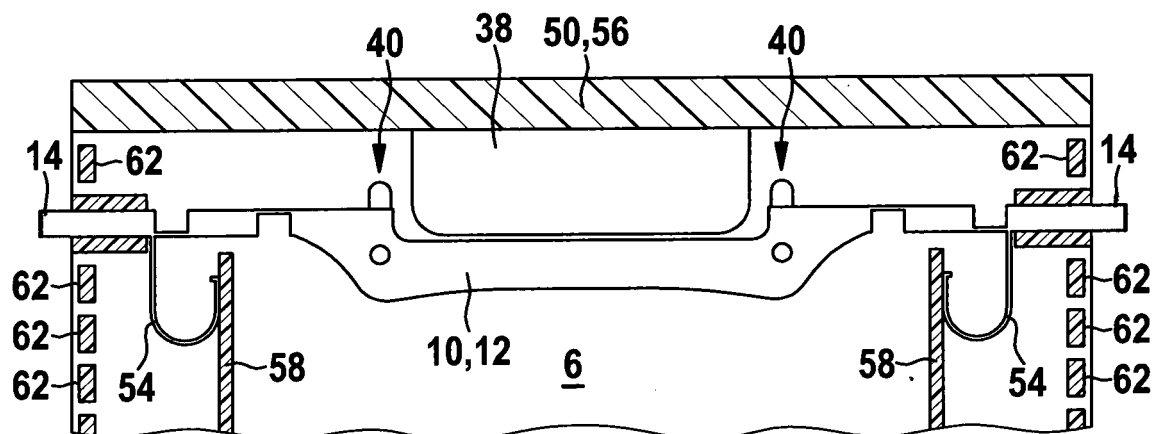


Fig. 12

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 10208846 B1 **[0002]**
- DE 10041886 B1 **[0002]**
- DE 10137328 B1 **[0003]**
- EP 2128035 B1 **[0003]**
- EP 2840034 B1 **[0003]**
- EP 2128035 A1 **[0003]**
- US 2007145053 A1 **[0004]**