



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 036 901 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
20.09.2000 Patentblatt 2000/38

(51) Int. Cl.⁷: **E05C 1/04**

(21) Anmeldenummer: **00105247.1**

(22) Anmeldetag: **14.03.2000**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **17.03.1999 DE 19912024**

(71) Anmelder:
**Twin-Tec Kunststoffe GmbH
72221 Haiterbach (DE)**

(72) Erfinder:
Die Erfindernennung liegt noch nicht vor

(74) Vertreter:
**Maser, Jochen, Dipl.-Ing.
Patentanwälte
Kinkel, Mammel und Maser,
Weimarer Strasse 32/34
71065 Sindelfingen (DE)**

(54) **Verschlussvorrichtung zum Verriegeln von zumindest zwei zueinander angeordneten Behälterelementen**

(57) Die Erfindung betrifft eine Verschlussvorrichtung zum Verriegeln von zumindest zwei zueinander angeordneten Behälterelementen (13, 14; 12, 14), wobei ein Verschluss (21) in einer Aufnahme (17) eines Behälterelementes (12, 13) in einer ersten und einer weiteren Rastposition (24, 26) positionierbar ist und durch eine Öffnung (31) des Behälterelementes (12, 13) betätigbar ist, wobei der Verschluss (21) zumindest ein Betätigungselement (23) aufweist, welches an einem Riegel (22) vorgesehen ist, der in der Aufnahme (17) zumindest teilweise geführt ist, wobei der Riegel (22) zumindest eine muldenförmige Vertiefung (36) aufweist, die das Betätigungselement (23) vollständig umgibt und in eine Stirnseite (32) des Riegels (22) mündet.

Fig. 3a

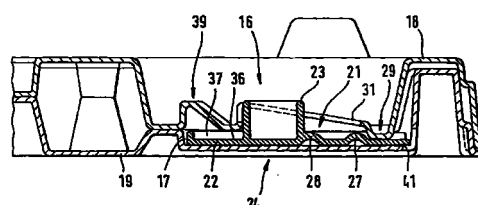
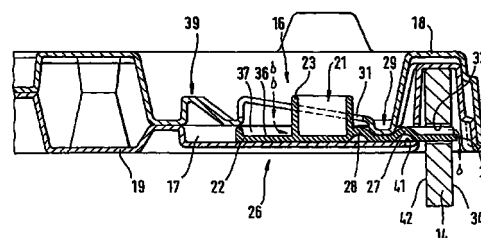


Fig. 3b



EP 1 036 901 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Verschlussvorrichtung zum Verriegeln von zumindest zwei zueinander angeordneten Behälterelementen gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Aus der WO 96/22921 ist eine Verschlussvorrichtung für Behälter, insbesondere Transportbehälter, bekannt geworden, welche ermöglicht, daß ein Behälteroberteil und -unterteil mit einer Seitenwand verriegelbar ist. Das Behälterunterteil als auch -oberteil ist beispielsweise als Twin-Sheet-Palette aus Kunststoff ausgebildet, welche in einer Aufnahme einen Verschuß aufnimmt, der in einer ersten und einer weiteren Rastposition, die beispielsweise die Verriegelungsposition darstellt, positionierbar ist. Durch eine Öffnung in dem Behälterelement ist der Verschuß betätigbar. Dieser Verschuß kann von einer ersten Position, einer Entriegelungsposition, manuell in eine zweite Position, eine Verriegelungsposition, übergeführt werden, wobei ein Riegel in eine Öffnung einer Seitenwand eingreift. Dieser Verschuß weist einen Rastnocken auf, der den Verschuß in einer ersten und zweiten Position sichert.

[0003] Diese Verschlussvorrichtung weist den Nachteil auf, daß insbesondere bei einer Anordnung als Behälteroberteil Wasser in das Innere des Transportbehälters eindringen kann. Zum einen ist eine Öffnung zur Betätigung des Riegels vorgesehen, um diesen von einer ersten in eine weitere Verriegelungsposition überzuführen. Des weiteren ist die Öffnung für den Zugriff derart ausgestaltet, daß hinreichend Flüssigkeit von oben eindringen kann, welche dann in einer Verriegelungsposition mit einer Gehäusewand dazu führt, daß die eindringende Feuchtigkeit an der Innenseite der Gehäusewand abfließt und in das Innere des Gehäuses gelangt. Des weiteren kann durch diese Verriegelungsvorrichtung ermöglicht sein, daß Ungeziefer in das Gehäuseinnere gelangen kann.

[0004] Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, eine Verschlussvorrichtung zu schaffen, durch welche ein Eindringen von Flüssigkeit und Ungeziefer in einen Behälterinnenraum zumindest im verriegelten Zustand der Verschlussvorrichtung verhindert wird.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

[0006] Durch die Anordnung von zumindest einer muldenförmigen Vertiefung, welche ein Betätigungselement des Riegels vollständig umgibt und in eine Stirnseite des Riegels mündet, kann erzielt werden, daß die durch die Öffnung eines Behälterelementes eindringende Flüssigkeit von der muldenförmigen Vertiefung aufgenommen wird und durch die muldenförmige Vertiefung zur Stirnseite des Riegels gefördert wird, der bis zur Außenseite einer Behälterwand ragt, so daß die Feuchtigkeit über eine Außenseite der Behälterwand abfließen kann. Durch diese Ausgestaltung kann ermöglicht sein, daß in einer Aufnahme, in der der Verschuß positioniert ist, ein Ansammeln von Flüssigkeit

vermieden werden kann. Dies weist nicht nur den Vorteil auf, daß die Flüssigkeit nicht in das Behälterinnere gelangen kann, sondern dadurch können auch beispielsweise Frostschäden oder eine Blockierung der Verschlussvorrichtung durch Einfrieren vermieden werden. Des weiteren weist diese erfindungsgemäße Ausgestaltung den Vorteil auf, daß eventuell durch die Öffnung in die Aufnahme der Palette eindringendes Ungeziefer ebenfalls zwangsweise über die muldenförmige Vertiefung nach außen gelangt in Analogie zur Abführung der Flüssigkeit. Durch diese erfinderische Ausgestaltung kann der Innenraum eines Behälters geschützt werden, was insbesondere bei der Verpackung von Lebensmitteln von Vorteil ist.

[0007] Eine vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, daß das Betätigungselement als Hülse ausgebildet ist, die vorzugsweise einen geschlossenen Boden zum Riegel aufweist. Dadurch ist eine einfache Handhabung des Verschlusses gegeben. Des weiteren kann eine geschlossene Ausgestaltung des Verschlusses gegeben sein. Alternativ kann auch ein stabförmiges Element oder dergleichen zur Betätigung des Verschlusses vorgesehen sein.

[0008] Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß zumindest ein Randbereich der das Betätigungselement umgebenden muldenförmigen Vertiefung sowohl in einer ersten und zweiten Rastposition zumindest der Größe der Öffnung der Aufnahme entspricht. Dadurch kann sichergestellt werden, daß die durch die Öffnung eindringende Flüssigkeit von dem Riegel aufgefangen wird, um in die muldenförmige Vertiefung überzuführen, damit die Flüssigkeit über eine Stirnseite des Riegels nach außen abfließen kann.

[0009] Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß die Öffnung der Aufnahme für den Verschuß im Behälterelement langlochförmig ausgebildet ist, welche quer zur Verschieberichtung geringfügig größer als das Betätigungselement vorgesehen ist und in Verschieberichtung die Größe des Betätigungselementes und den Verschiebeweg aus einer ersten in eine weitere Rastposition umfaßt.

[0010] Diese Ausgestaltung ist vorteilhafterweise vorgesehen bei einer Herstellung des Behälterelementes, bei der der Verschuß als Einlegeteil vorgesehen ist. Die Öffnung ist vorerst geschlossen, um das Tiefziehen durch Vakuumformen durchzuführen. In einem weiteren Arbeitsschritt kann ein kuppenförmiger Abschnitt abgenommen werden, wodurch die Öffnung ausgebildet und das Betätigungselement des Verschlusses zugänglich wird.

[0011] Durch die möglichst klein ausgebildete Öffnung in dem Behälterelement kann ermöglicht werden, daß betragsmäßig ein geringer Anteil an Flüssigkeit in die Öffnung eindringen kann. Des weiteren kann dadurch eine Verschlussvorrichtung mit einem geringen Bauraum geschaffen werden, da der das Betätigungs-

element umgebende Bereich zur Aufnahme der Flüssigkeit ebenso klein ausgebildet sein. Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß die Öffnung einen aufgeweiteten Abschnitt aufweist. Durch diesen aufgeweiteten Abschnitt kann nach Herstellung des Behälterelementes der Verschuß eingebracht werden. Der aufgeweitete Abschnitt kann kleiner als die breiteste Stelle des Verschlusses sein, da der Randbereich der Öffnung des Behälterelementes geringfügig elastisch ausgebildet ist. Der aufgeweitete Abschnitt ist vorteilhafterweise an einem vom Behälterrand abgewandten Ende der Öffnung vorgesehen und ist bevorzugt teilweise kreissegmentförmig ausgebildet.

[0012] Nach einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß der Riegel des Verschlusses plattenförmig ausgebildet ist und an seinem äußeren Randbereich eine im wesentlichen umlaufende Erhöhung aufweist, die mit dem plattenförmigen Riegel eine muldenförmige Vertiefung bildet. Dadurch kann ein einfacher und flachbauender Verschuß ausgebildet sein. Dieser Verschuß kann vorteilhafterweise als Spritzgußteil hergestellt werden, ohne daß hierfür Hinterschneidungen notwendig wären. Durch die Anordnung der Erhöhung kann vorteilhafterweise im äußersten Randbereich des plattenförmigen Riegels eine größtmögliche Aufnahme­fläche bei geringem Bau­raum für die Flüssigkeit erzielt werden. Vorteilhafterweise ist an einer Stirnseite des Riegels eine erhebungsfreie Zone vorgesehen, damit die Flüssigkeit ungehindert durch die Öffnung einer Behälterwand an deren Außenseite abfließen kann. Alternativ kann vorgesehen sein, daß die Erhöhung bzw. der Randbereich vollständig den Riegel umgibt, wobei dann vorteilhafterweise nahe einer Stirnseite zumindest eine Durchgangsbohrung zum Abfließen der Feuchtigkeit vorgesehen ist.

[0013] Eine alternative vorteilhafte Ausgestaltung sieht vor, daß eine rinnenförmige Vertiefung in den plattenförmigen Riegel eingebracht ist. Dadurch kann ebenfalls ein Abfließen der Flüssigkeit ermöglicht sein. Grundsätzlich sind die Varianten zur Ausgestaltung des Riegels zahlreich. Wesentlich ist bei allen alternativen Ausführungsformen, daß ein Randbereich vorgesehen ist, der sicherstellt, daß die durch die Öffnung eines Behälterelementes eindringende Flüssigkeit durch diesen Randbereich derart geführt wird, daß dieser über die Stirnseite des Riegels nach außen abfließen kann.

[0014] Vorteilhafterweise ist vorgesehen, daß die Verriegelungsvorrichtung zumindest an einem Transportbehälterober­teil vorgesehen ist, welche nach dem Twin-Sheet-Verfahren herstellbar ist.

[0015] Anhand der nachfolgenden Zeichnung wird ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel beschrieben. Es zeigen

Figur 1 ein schematischer Querschnitt eines Transportbehälters,

Figur 2

Figuren 3 a und b

5

Figur 4

10

Figur 5

15

20

25

30

35

40

45

50

55

eine Ansicht von oben auf ein Behälterober­teil,

eine vergrößerte Schnittdarstellung gemäß der Linie A-A in Figur 2, in der ein Verschuß in einer Verriegelungsposition und in einer Entriegelungsposition dargestellt ist,

eine vergrößerte Ansicht von oben eines Verschlusses in einer Entriegelungsposition gemäß Figur 3a und

eine vergrößerte Ansicht von oben eines Verschlusses eines alternativ hergestellten Behälterelementes in einer Verriegelungsposition.

[0016] In Figur 1 ist eine schematische Seitenansicht eines Transportbehälters 11 dargestellt, der einen Behälterboden 12 und ein Behälterober­teil bzw. einen Deckel 13 aufweist, die durch eine umlaufende Seitenwand 14 zueinander beabstandet sind. Das Behälterober­teil und -unterteil 12, 13 sind bevorzugt als Twin-Sheet-Paletten ausgebildet, welche aufgrund des geringen Gewichtes, aufgrund der Stabilität und der Möglichkeit, diese leicht mit Dampf zu reinigen, und somit hygienisch sind, von besonderem Vorteil. Des weiteren kann die Seitenwand 14, das Ober­teil und Unterteil 12, 13 platzsparend übereinandergestapelt werden.

[0017] In Figur 2 ist eine Draufsicht auf ein Behälterober­teil 13 dargestellt, welches an zwei einander gegenüberliegenden Seitenkanten jeweils beispielsweise zwei Verschußvorrichtungen 16 aufweist. Die Anordnung und Anzahl der Verschußvorrichtungen an dem Behälterober­teil 13 und Behälterunterteil 12 ist beliebig wählbar und ist bevorzugt auf das Grundmaß der Transportbehälter 11 abgestellt.

[0018] In Figuren 3a und b ist eine schematisch vergrößerte Schnittdarstellung gemäß der Linie A-A einer entriegelten (Figur 3a) und verriegelten (Figur 3b) Verschußvorrichtung 16 dargestellt. Die Verschußvorrichtung 16 besteht aus einer Aufnahme 17, die zwischen zwei Platten 18, 19 einer Twin-Sheet-Palette bzw. des Behälterober­teil 13 ausgebildet ist und einem Verschuß 21, der in der Aufnahme 17 angeordnet ist. Der Verschuß 21 weist einen Riegel 22 auf, der plattenförmig ausgebildet ist. Zur Betätigung des Riegels 22 ist ein Betätigungselement 23 vorgesehen, welches als Hülse ausgebildet ist, um mit einem Finger in die Hülse eingreifen zu können, damit der Verschuß 21 aus einer linken Position, einer Entriegelungsposition 24, in eine rechte Position, eine Verriegelungsposition 26, überführbar ist. Zur Sicherung des Verschlusses 21 in einer Entriegelungsposition 24 als auch Verriegelungsposition 26 sind auf dem Riegel 22 zwei zueinander beabstandete Rastnocken 27, 28 vorgesehen. In einer Verriegelungsposition 26 greift ein nachgiebig ausgebildeter Zapfen 29 zwischen die beiden Rastnocken 27,

28. In einer Entriegelungsposition liegt der Zapfen 29 rechts des Rastnockens 27 und die Hülse 23 an einem Randbereich an einer Öffnung 31 der Aufnahme 17 an.

[0019] Die Hülse 23 ist bezüglich ihrer Höhe vorteilhafterweise an die Öffnung 31 angrenzend ausgebildet

[0020] In einer Verriegelungsposition 26 durchdringt der Riegel 22 eine Öffnung 33 der Seitenwand 14, wobei die Länge des Riegels 22 derart bemessen ist, daß die Stirnseite 32 zumindest bündig zur Außenfläche 34 der Seitenwand 14 oder die Außenfläche 34 überragt. Der Riegel könnte auch nur teilweise in die Öffnung 33 ragen, wobei die Öffnung 33 zumindest eine untere, sich schräg nach außen aufweitende Fläche aufweist, damit die Flüssigkeit abfließen kann.

[0021] Der plattenförmige Riegel 22 weist vorteilhafterweise eine plane Unterseite auf, um ein leichtes Gleiten zu ermöglichen, um das Ver- und Entriegeln zu erleichtern. Auf einer Oberseite weist der Riegel 22 eine muldenförmige Vertiefung 36 auf. Diese muldenförmige Vertiefung 36 ist dadurch ausgebildet, daß im äußeren Randbereich eine Erhöhung 37 vorgesehen ist, wie dies auch in Figur 4 dargestellt ist. Die Erhöhung 37 umläuft den plattenförmigen Riegel 22 und weist an der Stirnseite 32 einen erhöhungsfreien Bereich auf. Durch diese Ausgestaltung ist ermöglicht, daß beispielsweise die durch die Öffnung 31 in die Aufnahme 21 eindringende Flüssigkeit durch den Riegel 22 aufgefangen wird, um diese zur Stirnseite 32 weiterzuleiten, damit die Flüssigkeit außerhalb der Seitenwand 14 abfließen kann. Ein das Betätigungselement 23 umgebender Bereich des Riegels 22 ist vorteilhafterweise gemäß Figur 3a und b, 4 und 5 ausgestaltet. Die flächige Ausdehnung des Riegels 22 um das Befestigungselement 23 ist dabei derart bemessen, daß diese zumindest der Größe der Öffnung 31 entspricht, unabhängig der Positionierung des Riegels 22 in einer Entriegelungs- oder Verriegelungsposition 24, 26. Dadurch kann ein vollständiges Auffangen der eintretenden Flüssigkeit gewährleistet werden. Die in den Figuren 4 und 5 gewählte Form des Verschlusses 21 in Draufsicht gesehen ist nur beispielhaft. Vorteilhafterweise ist eine Verjüngung des Riegels 22 vorgesehen, damit eine schmale Zunge ausgebildet sein kann, welche in die Öffnung 33 der Seitenwand 14 positionierbar ist. Die Öffnung 31 der Aufnahme 17 ist vorteilhafterweise klein ausgebildet, so daß der Verschluß 21 in eine Entriegelungs- und Verriegelungsposition 24, 26 überführbar ist, wie dies die Figuren 4 und 5 zeigen.

[0022] Vorteilhafterweise kann vorgesehen sein, daß die Oberseite des Randbereichs 37 mit einem geringen Abstand zur Unterseite der Platte 18 vorgesehen ist, damit eine gute Abdichtung der Öffnung 31 zum Verschluß 21 ermöglicht ist. Dadurch kann besonders bevorzugt ermöglicht werden, daß in die Öffnung 31 eindringendes Ungeziefer in Analogie zur Flüssigkeit über die Stirnseite 32 des Riegels 22 nach außen gelangen.

[0023] Des weiteren kann vorteilhafterweise vorgesehen sein, daß die Randbereiche 37 durch einen ela-

stischen Werkstoff ausgebildet sind, welche unmittelbar an die Unterseite der Platte 18 anliegen, um eine noch höhere abdichtende Wirkung zu erzielen.

[0024] Alternativ zum dargestellten Verschluß kann ebenso vorgesehen sein, daß die Erhöhung nicht am äußersten Randbereich, sondern in einem mittleren Bereich vorgesehen ist und ein sich nach außen erstreckender und an die Erhöhung angrenzender Bereich vorgesehen ist, der zur Führung des Verschlusses 21 dienen kann. Ebenso kann die Dicke des plattenförmigen Riegels 22 stärker ausgebildet sein, so daß in der Ebene des Riegels 22 zumindest eine rinnenförmige Vertiefung vorgesehen sein kann.

[0025] Der Verschluß 21 ist bevorzugt als Spritzgußteil ausgebildet. Der Verschluß 21 kann nach Herstellung des Behälterelementes 12, 13 eingesetzt werden oder als Einlegeteil während der Herstellung der Twin-Sheet-Palette der Aufnahme 17 angeordnet werden.

[0026] Bei der Ausgestaltung, wonach der Verschluß 21 nachträglich eingesetzt ist, wird zunächst die Öffnung 31 eingearbeitet, vorzugsweise eingefräst. Durch die vorgefertigte Form wird eine langlochförmige Öffnung 31 hergestellt, welche an einem Ende einen aufgeweiteten Abschnitt 35 aufweist. Die Breite des Abschnitts 35 entspricht der maximalen Breite des Verschlusses 21 oder ist zumindest geringfügig kleiner ausgebildet. Die Öffnung 31 verläuft zur Mitte des Behälterelementes 12, 13 schräg nach oben, so daß ein Freiraum zum Einsetzen des Verschlusses 21 geschaffen werden kann. Der aufgeweitete Abschnitt 35 ist vorteilhafterweise im Bereich der muldenförmigen Vertiefung 36 vorgesehen, so daß die durch den vergrößerten Abschnitt 35 eintretende Flüssigkeit aufgefangen werden kann.

[0027] Des weiteren ist nahe der Öffnung 31 ein Haltenocken 39 vorgesehen, damit für das Entriegeln ein Widerlager zur Betätigung des Verschlusses 21 gegeben ist.

[0028] Bei einer Ausgestaltung, wonach der Verschluß 21 als Einlegeteil vorgesehen ist, kann bevorzugt eine Ausgestaltung der Öffnung 31 gemäß Figur 5 vorgesehen werden. Ein aufgeweiteter Abschnitt 35 kann auch hier vorgesehen sein, um ein einfaches Austauschen eines Verschlusses 21 zu ermöglichen. Dieser Abschnitt ist jedoch zumeist nicht vorgesehen. Bei dieser Ausgestaltung kann vorgesehen sein, daß die Öffnung 31 zunächst geschlossen ist und anschließend nach Verformung der Platten 18, 19 eingebracht wird. Dabei kann nur eine Kuppe abgeschnitten werden, sofern diese das Betätigungselement mit Abstand umgibt, oder teilweise auch ein Abschnitt des Betätigungselementes 23.

[0029] Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung kann vorgesehen sein, daß die Randbereiche der Öffnung 31 nach unten weisend ausgestaltet sind oder einen schräg nach unten verlaufenden Randbereich aufweisen, d. h., daß die

Randbereiche zumindest teilweise in eine muldenförmige Vertiefung 36 eingreifen. Dadurch kann einerseits eine Führung des Verschlusses 21 ermöglicht werden und andererseits sichergestellt werden, daß zwischen der Öffnung 31 und dem Verschuß 21 bzw. dessen umlaufende Erhöhung 37 ein Überschwappen der Flüssigkeit vermieden werden kann. Gegebenenfalls können sogar zwischen dem Randbereich der Öffnung 31 und korrespondierenden Abschnitten des Riegels 22 Dichtungselemente vorgesehen sein, um die Flüssigkeit in entsprechender Weise zur Stirnseite 32 hin zu kanalisieren.

[0030] Des weiteren kann alternativ vorgesehen sein, daß an der Öffnung 31 ein Verschußdeckel anbringbar ist. Durch diesen Verschußdeckel kann erzielt werden, daß die Öffnung 31 der Aufnahme 21 mediendicht abgeschlossen werden kann. Dieser Verschußdeckel kann beispielsweise über ein Filmscharnier einstückig an der Platte 18 vorgesehen sein oder vollständig abnehmbar, wobei vorteilhafterweise vorgesehen sein kann, daß eine Verliersicherung vorgesehen ist. Dieser Verschußdeckel kann als einfaches Klemmelement auf dem Betätigungselement oder der Aufnahme 31 am Randbereich angeordnet werden. Gegebenenfalls kann auch eine abdichtende Manschette aus kunststoffelastischem Material vorgesehen sein, die einerseits eine abdichtende Funktion und gleichzeitig auch eine Betätigung des Verschlusses 21 ermöglicht. Ein derartiges mediendichtes, vorzugsweise kautschukartiges Element kann an oder zwischen der Platte 18 und dem Verschuß 22 in die Öffnung 31 der Aufnahme 21 eingesetzt sein oder beispielsweise einen hinterschnittenen Bereich außerhalb der Öffnung 31 an der Aufnahme 21 umgreifen.

[0031] Des weiteren kann vorgesehen sein, daß an einer zur Innenfläche der Seitenwand 14 weisenden Öffnung 38 der Aufnahme 17 Elemente vorgesehen sind, welche bewirken, daß bei Überführung des Verschlusses 21 aus einer Entriegelungsposition 24 in eine Verriegelungsposition 26 eine kanalartige Ausgestaltung zwischen der Öffnung 41 der Aufnahme 21 an der Behälteroberseite 13 und der Öffnung 33 der Seitenwand 14 ausgebildet ist oder daß ein möglicher Freiraum zwischen der Öffnung 41 und einer Innenfläche 42 der Seitenwand 14 geschlossen werden kann. Dadurch kann ein zwangsweises Abfließen der Flüssigkeit in der Verriegelungsposition 26 des Verschlusses 21 erzielt werden. Des weiteren kann ermöglicht sein, daß ebenso durch die Öffnung 31 in die Aufnahme 17 gelangendes Ungeziefer nicht in einen Behälterinnenraum, sondern zur Außenseite 34 der Seitenfläche 14 gelangen. Alternativ kann vorgesehen sein, daß im Bereich der Öffnungen 33 der Seitenwände 14, insbesondere an einer Innenseite 42 der Seitenwand 14, derartige Elemente vorgesehen sind, die den Riegel 22 in einer Verriegelungsposition 26 umschließen und unmittelbar an der Öffnung 38 der Aufnahme 17 anliegen.

[0032] Alternativ zur Ausgestaltung eines Verschlusses 21 mit muldenförmiger Vertiefung kann ebenso vorgesehen sein, daß der Riegel 22 zumindest im Bereich, in dem dieser die Öffnungen 34 der Seitenwand 14 und die Öffnung 41 der Aufnahme 21 durchbricht, als zylindrischer Hohlkörper ausgebildet ist. Dies kann beispielsweise dadurch gegeben sein, daß die Ausgestaltung des Verschlusses 21 im vorderen Bereich des Riegels 22 eine Abdeckung aufweist, wodurch ein geschlossener Abschnitt geschaffen werden kann. Die Geometrie des Hohlkörpers kann des weiteren rechteckförmig, oval, rund oder dergleichen sein. Dieser Hohlkörper geht im Bereich des Betätigungselementes 23 in einen plattenförmigen Riegel 22 über, der wiederum Erhöhungen 37 im Randbereich aufweist, wodurch ermöglicht ist daß das durch die Öffnung 31 in die Aufnahme 17 eindringende Wasser bzw. Flüssigkeit aufgefangen und durch den Hohlzylinder nach außen abgeführt werden kann. Dadurch kann sichergestellt werden, daß die aufgefangene Flüssigkeit als auch das durch die Öffnung 31 in die Aufnahme 21 eindringende Ungeziefer bei einem verschlossenen Riegel 22 nach außen gelangt, da auch ein gegebenenfalls sich ergebender Freiraum zwischen der Seitenwand 14 und einer Öffnung 41 der Aufnahme 17 zur Seitenwand 14 abgedichtet werden kann. Ein derartiger Verschuß 21 kann ebenso als Spritzgußteil durch beispielsweise ein dreiteiliges Werkzeug hergestellt sein. Vorteilhafterweise wird die Geometrie auf die Fertigungstechnik der Twin-Sheet-Palette abgestellt. Darüber hinaus werden bei der Ausgestaltung des zumindest hohlzylindrischen Abschnitts auch Führungsaufgaben berücksichtigt.

[0033] Weitere vorteilhafte Kombinationen der beispielhaft ausgeführten Ausgestaltungen sind ebenfalls möglich.

Patentansprüche

1. Verschußvorrichtung zum Verriegeln von zumindest zwei zueinander angeordneten Behälterelementen (13, 14; 12, 14), wobei ein Verschuß (21) in einer Aufnahme (17) eines Behälterelementes (12, 13) in einer ersten und einer weiteren Rastposition (24, 26) positionierbar ist und durch eine Öffnung (31) des Behälterelementes (12, 13) betätigbar ist, wobei der Verschuß (21) zumindest ein Betätigungselement (23) aufweist, welches an einem Riegel (22) vorgesehen ist, der in der Aufnahme (17) zumindest teilweise geführt ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Riegel (22) zumindest eine muldenförmige Vertiefung (36) aufweist, die das Betätigungselement (23) vollständig umgibt und in eine Stirnseite (32) des Riegels (22) mündet.
2. Verschußvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Betätigungselement (23)

als Hülse ausgebildet ist, die einen geschlossenen Boden aufweist, der vorzugsweise in der Ebene des Riegels (22) liegt.

3. Verschlussvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest ein Randbereich an der das Betätigungselement (23) umgebenden muldenförmigen Vertiefung (16) vorgesehen ist, der sowohl in einer ersten und zweiten Rastposition (24, 26) des Verschlusses (21) zumindest die Größe der Öffnung (31) der Aufnahme (17) umfaßt. 5 10
4. Verschlussvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnung (31) des Behälterelementes (12, 13) langlochförmig ausgebildet ist, welche quer zur Verschieberichtung geringfügig größer als das Betätigungselement (23) vorgesehen ist und in Verschieberichtung die Größe des Betätigungselementes (23) und den Verschiebeweg des Verschlusses (21) aus einer ersten in eine weitere Rastposition (24, 26) umfaßt. 15 20
5. Verschlussvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnung (31) des Behälterelementes (12, 13) in Längserstreckung gesehen zumindest einen aufgeweiteten Abschnitt (35) aufweist. 25 30
6. Verschlussvorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufnahme (17) zur Mitte des Behälterelementes (12, 13) im Volumen zunehmend ausgebildet ist und die Öffnung (31) vorzugsweise zur Mitte des Behälterelementes (12, 13) ansteigend ausgebildet ist. 35
7. Verschlussvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Riegel (22) plattenförmig ausgebildet ist und an seinem äußeren Randbereich eine im wesentlichen umlaufende Erhöhung (37) aufweist, die mit dem plattenförmigen Riegel (22) eine muldenförmige Vertiefung (36) bildet. 40 45
8. Verschlussvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Riegel (22) an seiner Stirnseite (32) einen erhöhungsfreien Bereich aufweist. 50
9. Verschlussvorrichtung nach einem der Ansprüche 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Riegel (22) eine diese vollständig umgebende Erhöhung (37) und nahe der Stirnseite (32) zumindest einen Durchbruch aufweist. 55
10. Verschlussvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die muldenförmige Vertiefung (36) in der Ebene des plattenförmigen Riegels (22) vorgesehen ist.

11. Verschlussvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Öffnung (31) ein Haltenocken (39) zugeordnet ist.
12. Verschlussvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufnahme (17) in einem Behälteroberteil (12) und einem Behälterunterteil (13), insbesondere in einem Transportpalettenoberteil, vorgesehen ist.
13. Verschlussvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein wasserdichtes Transportbehälteroberteil (13) ausgebildet ist.
14. Verschlussvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest das Behälteroberteil (13) nach einem Twin-Sheet-Verfahren hergestellt ist.

Fig. 1

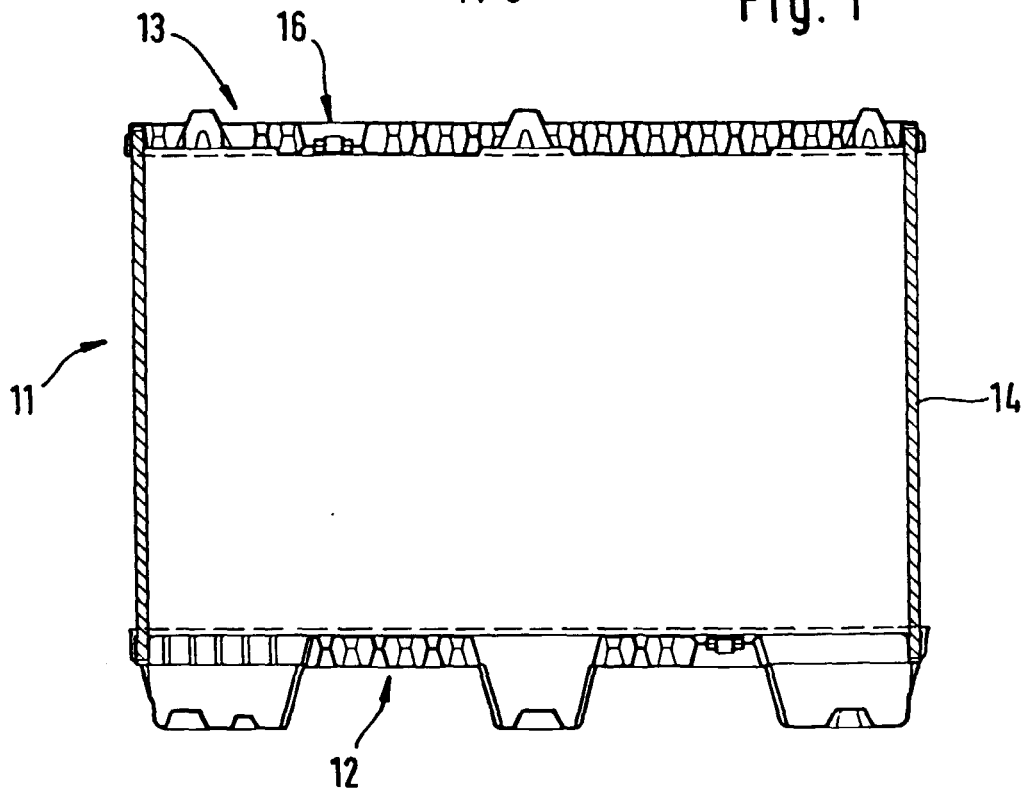


Fig. 2

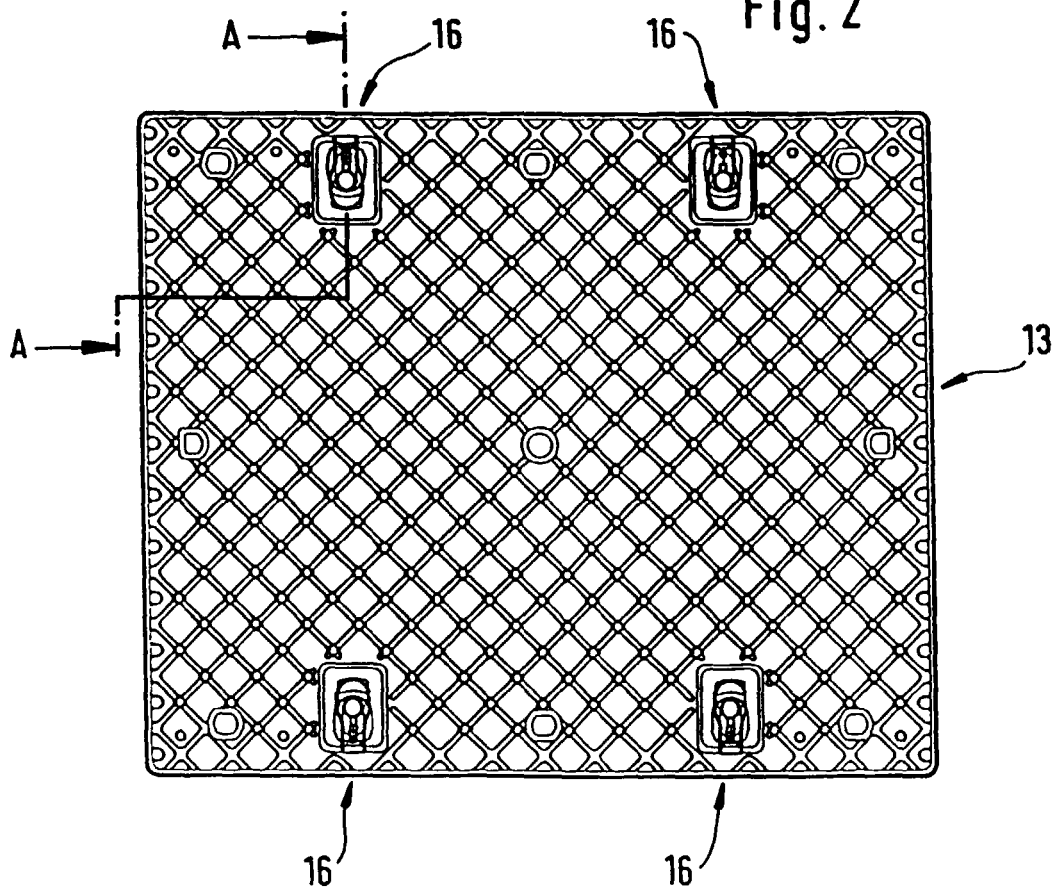


Fig. 3a

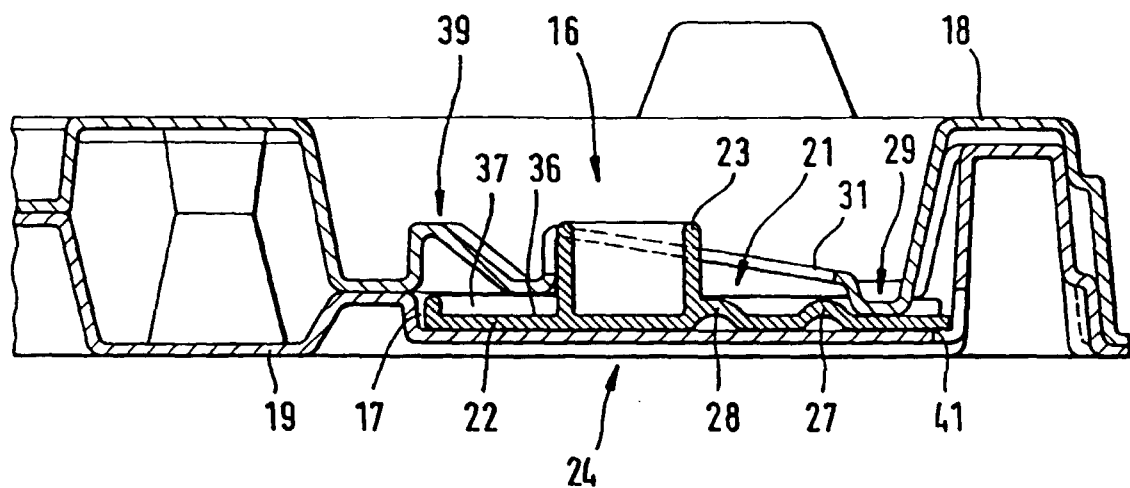


Fig. 3b

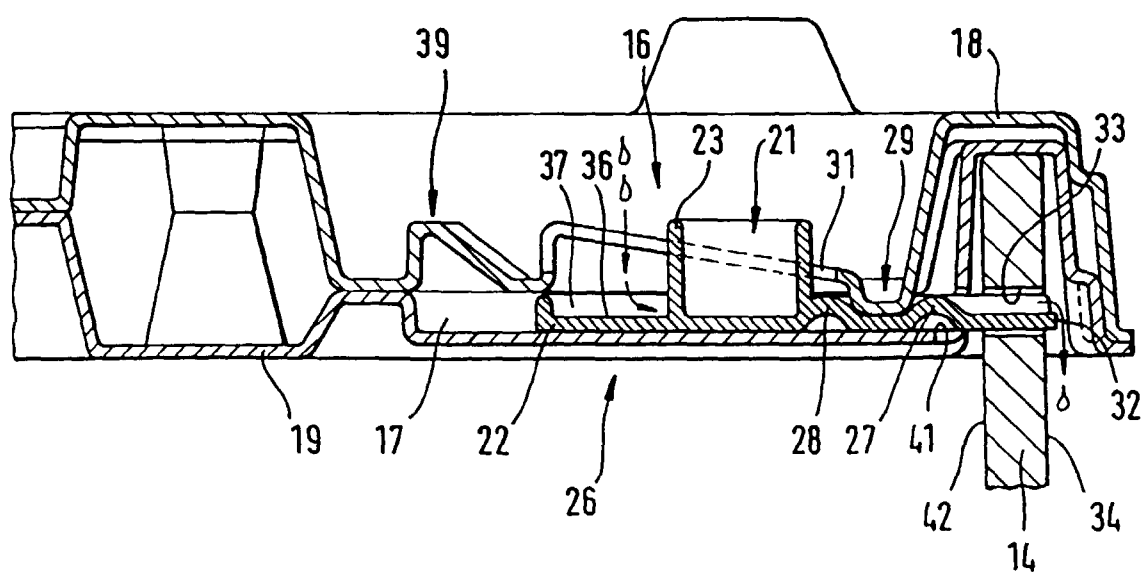


Fig. 4

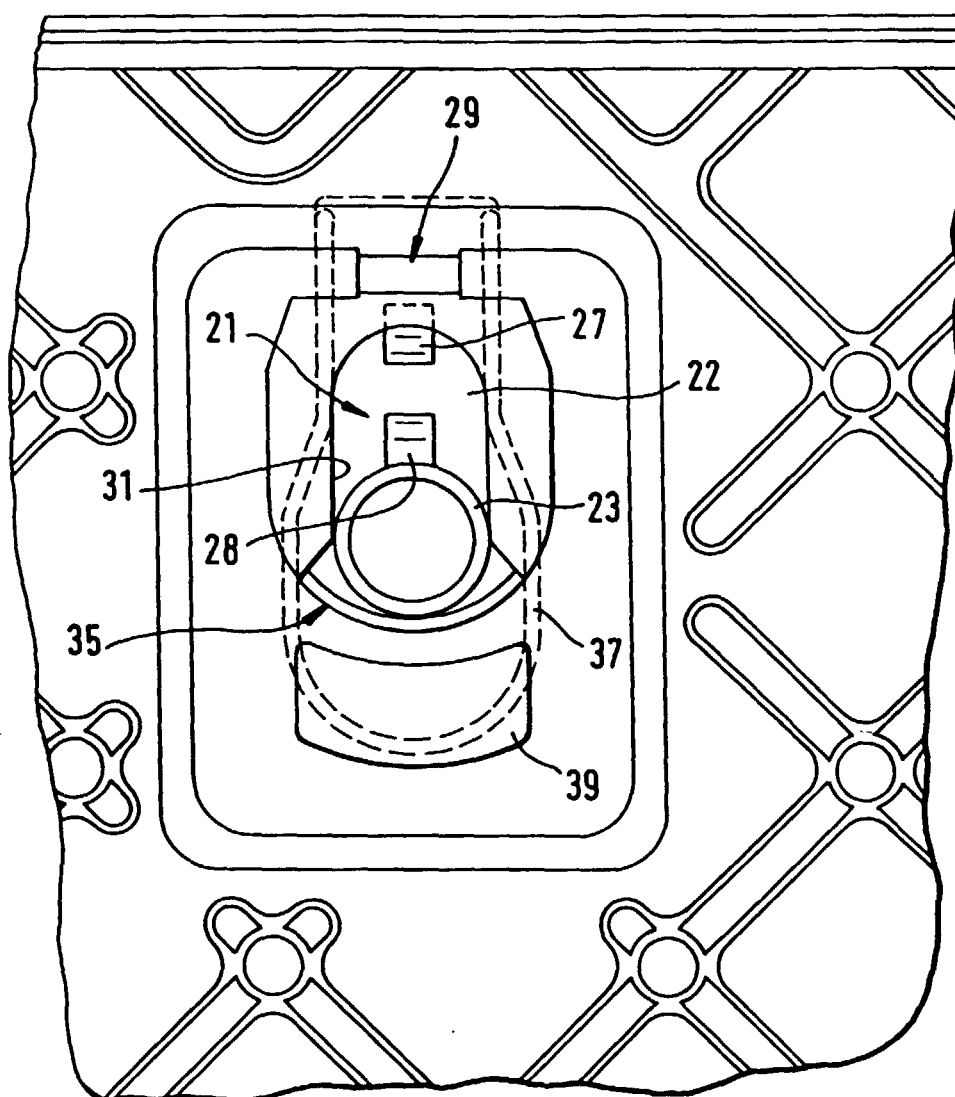


Fig. 5

