



(11) **EP 4 442 593 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**09.10.2024 Patentblatt 2024/41**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):  
**B65D 19/18<sup>(2006.01)</sup> E05B 65/52<sup>(2006.01)</sup>**

(21) Anmeldenummer: **24166928.2**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):  
**B65D 19/18; E05B 65/52; B65D 2519/00034;**

(22) Anmeldetag: **27.03.2024**

**B65D 2519/00069; B65D 2519/00174;**  
**B65D 2519/00208; B65D 2519/00243;**  
**B65D 2519/00333; B65D 2519/00422;**  
**B65D 2519/00497; B65D 2519/00616;**  
**B65D 2519/00626; B65D 2519/00666;**  
**B65D 2519/00701; B65D 2519/00711;** (Forts.)

(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 ME MK MT NL**  
**NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**BA**  
Benannte Validierungsstaaten:  
**GE KH MA MD TN**

(71) Anmelder: **Aug. Winkhaus GmbH & Co. KG**  
**48291 Telgte (DE)**

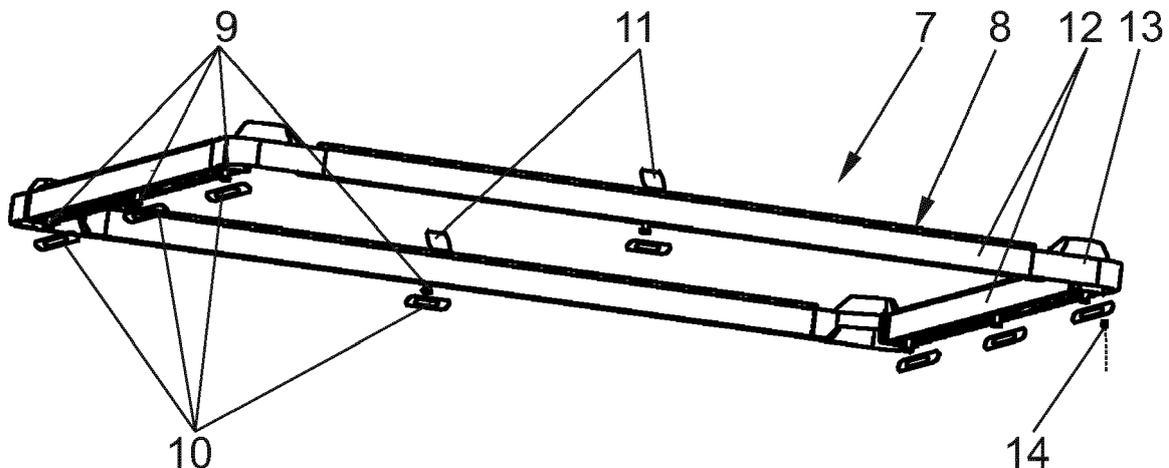
(72) Erfinder:  
• **Hakenes, Andreas**  
**48161 Münster (DE)**  
• **Niehues, Stefan**  
**48231 Warendorf (DE)**  
• **Rüter, Detlef**  
**48291 Telgte (DE)**

(30) Priorität: **05.04.2023 DE 102023203141**

(54) **TRANSPORTBEHÄLTER UND VERFAHREN ZUR FERTIGUNG DES TRANSPORTBEHÄLTERS**

(57) Ein Transportbehälter (1) mit einem ersten Behälterteil (2) und einem in einer Fügerichtung mit dem ersten Behälterteil (2) verbindbaren zweiten Behälterteil (3) hat einen Verschluss (7) mit längsverschieblichen Verschlusselementen (9). An verschiedenen Seiten des Transportbehälters angeordnete Aufnahmeprofile (12)

sind mit Eckumlenkungen zu einem vormontierten Rahmen (8) verbunden. In den Aufnahmeprofilen (12) sind Treibstangen (22) zum Antrieb der Verschlusselemente (9) und in den Eckumlenkungen (13) mit den Treibstangen (22) gekoppelte Übertragungselemente (25) angeordnet.



**FIG 2**

**EP 4 442 593 A1**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC): (Forts.)  
B65D 2519/00965

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen Transportbehälter mit einem ersten Behälterteil und einem in einer Füge-  
richtung mit dem ersten Behälterteil verbindbaren zwei-  
ten Behälterteil und mit einem von einer Entriegelungs-  
stellung in eine Verriegelungsstellung antreibbaren Ver-  
schluss zur lösbaren formschlüssigen Verbindung der  
Behälterteile, wobei der Verschluss an einem der Behäl-  
terteile ein längsverschiebliches Antriebsmittel mit dar-  
auf angeordneten ersten Verschlusselementen und an  
dem gegenüberliegenden Behälterteil angeordnete  
zweite Verschlusselemente hat. Weiterhin betrifft die Er-  
findung ein Verfahren zur Fertigung des Transportbehäl-  
ters.

**[0002]** Schwere Güter bis einer Gesamtlast von unge-  
fähr 2000 kg werden häufig auf Paletten transportiert und  
mit Gabelstaplern verfahren und in Hochregalsystemen  
gelagert. Hierfür werden häufig Transportbehälter mit ho-  
hen Stabilitätsanforderungen verwendet, in denen die  
Güter eingesetzt werden. Ebenso sind aus dem Stand  
der Technik Kisten, Koffer, Sicherheits-Flugkoffer oder  
Truhen bekannt, welche meist eine hohe Stabilität bei  
einem möglichst geringen Gewicht erfordern.

**[0003]** Die US 3 982 652 A offenbart einen Verschluss  
für einen zusammenklappbaren Container. Der Ver-  
schluss hat zwei in einer Platte gegensinnig verschieb-  
bare Stößel. Eine Handhabe treibt die Stößel über einen  
Kniehebel an. Dieser Verschluss ist sehr aufwändig auf-  
gebaut und verschließt den Container nur an einer Seite.

**[0004]** Aus der CN 1 14 379 919 A ist eine Transportbox  
bekannt geworden, bei der zwei Seitenwände gleichzei-  
tig nach oben gedreht werden können. Ein Verschluss  
weist aufwändig zu lagernde Wellen und Zahnräder auf.

**[0005]** Aus der WO 2021/243389 A1 ist ein Transport-  
behälter mit einer Verschlussanordnung mit einem Be-  
tätigungsmechanismus und einer Sicherungsvorrich-  
tung bekannt geworden. Die Verschlussanordnung weist  
ein umlaufendes Zugmittel auf, welches unmittelbar die  
Verschlusselemente antreibt. Die Verschlussanordnung  
ist hierdurch aufwändig aufgebaut.

**[0006]** Der Erfindung liegt das Problem zugrunde, ei-  
nen Transportbehälter der eingangs genannten Art so  
zu gestalten, dass er mit dem Verschluss eine hohe Sta-  
bilität bei der Verriegelung der Behälterteile aufweist und  
besonders einfach zu handhaben ist. Weiterhin soll ein  
einfaches Fertigungsverfahren des Transportbehälters  
geschaffen werden.

**[0007]** Das erstgenannte Problem wird erfindungsge-  
mäß dadurch gelöst, dass zwei an verschiedenen Seiten  
des Behälterteils angeordnete Antriebsmittel als Treib-  
stange ausgebildet und über ein biegsames Übertra-  
gungselement miteinander gekoppelt sind.

**[0008]** Durch diese Gestaltung lässt sich eine für die  
Stabilität des Verschlusses gewünschte Vielzahl von  
Verschlusselementen auf der Treibstange befestigen  
und mehrere Treibstangen über Übertragungselemente  
miteinander verbinden. Durch die Biegsamkeit des Über-

tragungselementes lassen sich Koppelungen nahezu  
beliebiger Winkel der Treibstangen herstellen. Hierdurch  
ist es möglich, die Behälterteile an allen mit anderen Be-  
hälterteilen zu verbindenden Seiten zu verriegeln. Damit  
hat der Verschluss eine hohe Stabilität bei der Verbin-  
dung der Behälterteile. Weiterhin können über mehrere  
Seiten miteinander verbundene Treibstangen von einer  
einzigsten Antriebseinheit angesteuert werden. Hierdurch  
ist der Verschluss besonders einfach zu handhaben.  
Durch eine entsprechend stabile Gestaltung und Form-  
gebung der Behälterteile ist der Transportbehälter dank  
der Erfindung auch für schwere Güter über 2000 kg für  
einen Palettenversand geeignet.

**[0009]** Die Koppelung in Zug- und Druckrichtung der  
Treibstangen gestaltet sich gemäß einer anderen vorteil-  
haften Weiterbildung der Erfindung besonders einfach,  
wenn das Übertragungselement aus Federstahl gefertigt  
ist. Hierdurch kann eine der Treibstangen von einer über  
das Übertragungselement gekoppelten anderen Treib-  
stange gezogen oder geschoben werden.

**[0010]** Die Montage des Übertragungselementes ge-  
staltet sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbil-  
dung der Erfindung besonders einfach, wenn eine mit  
dem Behälterteil verbundene Führungsschiene eine  
Führung für das Übertragungselement hat. Im konstruk-  
tiv einfachsten Fall ist die Führungsschiene C-Förmig ge-  
staltet.

**[0011]** Zur weiteren Erhöhung der Stabilität des Ver-  
schlusses trägt es gemäß einer anderen vorteilhaften  
Weiterbildung der Erfindung bei, wenn der Federstahl  
des Übertragungselementes zumindest ein Band mit  
rechteckigem Querschnitt aufweist. Hierdurch lässt sich  
das Übertragungselement in einer Richtung, in der der  
Querschnitt kleine Abmessungen hat, sehr einfach bie-  
gen. In der Richtung, in der der Querschnitt des Übertra-  
gungselements große Abmessungen aufweist, hat dies-  
es jedoch eine sehr hohe Stabilität. Das Übertragungs-  
element vermag hierdurch besonders hohe Zug- und  
Druckkräfte zu übertragen. Vorzugsweise setzt sich das  
Übertragungselement aus mehreren übereinanderlie-  
genden Bändern aus Federstahl zusammen. Hierdurch  
ist das Übertragungselement besonders leicht biegsam.

**[0012]** Der bauliche Aufwand zur Übertragung von  
Zug- und Druckkräften zwischen der Treibstange und der  
Führungsschiene lässt sich gemäß einer anderen vor-  
teilhaften Weiterbildung der Erfindung besonders gering  
halten, wenn die Treibstange und das Übertragungsele-  
ment miteinander korrespondierende Koppelmittel zur  
formschlüssigen Koppelung aufweisen. Vorzugsweise  
lassen sich die Koppelmittel miteinander verrasten oder  
verschränken und sind damit dauerhaft in ihrer Lage ge-  
halten. Im einfachsten Fall bestehen die Koppelmittel aus  
einer Verzahnung und einer Gegenverzahnung, so dass  
sich Toleranzen zwischen den Bauteilen einfach ausglei-  
chen lassen.

**[0013]** Die Montage des Transportbehälters gestaltet  
sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung  
der Erfindung besonders einfach, wenn das Übertra-

gungselement mit der Führungsschiene eine erste vormontierbare Baugruppe und eine mit dem Übertragungselement zu koppelnde Treibstange mit einer daran befestigten Stulpschiene eine zweite vormontierbare Baugruppe bilden.

**[0014]** Die Montage der Bauteile des Verschlusses an einem rechtwinkligen Behälterteil gestaltet sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung besonders einfach, wenn jeweils vier vormontierte Baugruppen zu einem Rahmen zusammengesetzt sind. Hierdurch bildet der Rahmen eine weitere vormontierte Baugruppe des Verschlusses.

**[0015]** Die vormontierbare Baugruppe des Übertragungselementes und der Führungsschiene hat gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung eine hohe Stabilität, wenn ein Gehäuse eine Aufnahme für das Übertragungselement mit der Führungsschiene aufweist. Hierbei kann das Behälterteil, welches das Übertragungselement aufnimmt, selbst das Gehäuse aufweisen. Alternativ dazu kann das Gehäuse für das Übertragungselement in einer entsprechenden Ausnehmung im Behälterteil montiert sein.

**[0016]** Zur Erhöhung der Stabilität der Verbindung des Aufnahmeprofils für das Übertragungselement mit dem Behälterteil trägt es gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung bei, wenn das Gehäuse für das Übertragungselement eine Positionierhöhung des Behälterteils umschließt und in einer Ausnehmung aufnimmt.

**[0017]** Zur weiteren Erhöhung der Stabilität der miteinander verbundenen Behälterteile trägt es gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung bei, wenn das Gehäuse für das Übertragungselement eine Positionierhöhung für das gegenüberstehende Behälterteil aufweist.

**[0018]** Das Übertragungselement und die Treibstange lassen sich jeweils als Bandmaterial mit rechteckigem Querschnitt kostengünstig fertigen. Das Übertragungselement lässt sich jedoch nur in einer Ebene biegen. Die Treibstange kann jedoch in einer anderen Ebene ausgerichtet sein. Ein einfaches Biegen des Übertragungselementes bei entsprechender Ausrichtung der Treibstange lässt sich erreichen, wenn das Übertragungselement Verdrehungen um seine Längsachse hat.

**[0019]** Die Abdeckung der Transportkiste kann gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung entfernbar oder aufklappbar ausgebildet sein, wenn der Verschluss an einer Längsseite zweier miteinander zu verbindenden Behälterteile eine Schwenkachse aufweist, um die die Behälterteile gegeneinander verschwenkbar sind.

**[0020]** Der Transportbehälter lässt sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung besonders komfortabel handhaben, wenn der Verschluss in einer Kippstellung arretierbar ist, in der die über die Schwenkachse verbundenen Behälterteile in einer Kippstellung abgestützt sind. Zur Abstützung hat der Verschluss vorzugsweise eine Stütze.

**[0021]** Der Antrieb der Antriebsmittel gestaltet sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung besonders einfach, wenn eine Antriebseinheit des Verschlusses einen Schieber, ein Drehelement oder einen Motor zum Antrieb der Treibstange aufweist.

**[0022]** Der Verschluss lässt sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung besonders komfortabel von verschiedenen Seiten des Transportbehälters entriegeln, wenn zwei mit einem Übertragungselement gekoppelte Treibstangen jeweils eine Antriebseinheit aufweisen. Durch die Koppelung der Treibstangen muss nur eine der Antriebseinheiten zur Ver- oder Entriegelung des Verschlusses angetrieben werden.

**[0023]** Die sichere Verriegelung des Transportbehälters lässt sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung einfach überwachen, wenn der Verschluss einen Sensor zur Erfassung der Entriegelungsstellung oder Verriegelungsstellung aufweist. Vorzugsweise lassen sich die Daten des Sensors optisch signalisieren oder beispielsweise über eine Funkverbindung auslesen.

**[0024]** Der Transportbehälter lässt sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung einfach öffnen und schließen, wenn das erste Behälterteil wannenförmig und das zweite Behälterteil als Abdeckung für das erste Behälterteil ausgebildet ist.

**[0025]** Zur weiteren Vereinfachung der Verbindung zweier Behälterteile trägt es gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung bei, wenn die Behälterteile an ihren zugewandten Seiten miteinander korrespondierende Zentrierzapfen und Zentrierausnehmungen aufweisen. Weiterhin erhöhen die in den Zentrierausnehmungen aufgenommenen Zentrierzapfen die Stabilität des Transportbehälters.

**[0026]** Das zweitgenannte Problem, nämlich die Schaffung eines einfachen Fertigungsverfahrens des Transportbehälters, wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass eine erste Baugruppe mit der Treibstange und der Stulpschiene und eine zweite Baugruppe mit dem Übertragungselement und der Führungsschiene vormontiert und jeweils erste und zweite Baugruppen zu einer Einheit vormontiert werden.

**[0027]** Durch diese Gestaltung lassen sich Baugruppen des Verschlusses einfach für die jeweiligen Abmessungen des Transportbehälters vormontieren. Anschließend wird die Einheit zusammen an den Behälterteilen montiert. Hierdurch sind besonders wenige Arbeiten an den Behälterteilen erforderlich.

**[0028]** Zur weiteren Vereinfachung des Fertigungsverfahrens trägt es gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung bei, wenn die Einheit in einer Beschlagnut des einen Behälterteils und zweite Verschlusselemente an dem anderem Behälterteil montiert werden.

**[0029]** Eine besonders stabile Einheit lässt sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung herstellen, wenn die Einheit mit vier ersten und vier zweiten Baugruppen zu einem geschlossenen Rahmen vor-

montiert werden.

**[0030]** Die Erfindung lässt zahlreiche Ausführungsformen zu. Zur weiteren Verdeutlichung ihres Grundprinzips sind mehrere davon in der Zeichnung dargestellt und werden nachfolgend beschrieben. Diese zeigt in

- Fig. 1 einen Transportbehälter,  
 Fig. 2 einen Verschluss des Transportbehälters aus Figur 1,  
 Fig. 3 perspektivisch einen Teilbereich einer vormontierten ersten Baugruppe des Verschlusses aus Figur 2,  
 Fig. 4 einen Längsschnitt durch den Teilbereich des Verschlusses aus Figur 3,  
 Fig. 5 eine vormontierte zweite Baugruppe einer Eckumlenkung des Verschlusses aus Figur 2,  
 Fig. 5a vergrößert eine Anbindung einer Treibstange an ein Übertragungselement der Eckumlenkung aus Figur 5,  
 Fig. 6 eine weitere Ausführungsform eines Transportbehälters,  
 Fig. 7 einen Verschluss des Transportbehälters aus Figur 6,  
 Fig. 8 einen Längsschnitt durch den Teilbereich des Verschlusses aus Figur 7,  
 Fig. 9 einen Querschnitt durch einen Teilbereich einer weiteren Ausführungsform des Verschlusses,  
 Fig. 10 einen Eckbereich des Verschlusses aus Figur 9.

**[0031]** Figur 1 zeigt einen Transportbehälter 1 mit einem ersten, wannenförmigen Behälterteil 2 und einem zweiten, als Abdeckung ausgebildeten Behälterteil 3. Das erste Behälterteil 2 hat an seiner unteren, dem zweiten Behälterteil 3 abgewandten Seite hervorstehende Stützen 4. Diese Stützen 4 sind zur Einführung von Gabeln eines Gabelstaplers bemessen, so dass die Transportkiste 1 mittels eines Gabelstaplers verfahren und beispielsweise in ein Regallager oder einen LKW geladen werden kann. Da hierdurch der Bodenbereich der Transportkiste 1 die Form einer Palette aufweist, ist keine weitere Palette erforderlich. Weiterhin haben das erste, wannenförmig gestaltete Behälterteil 2 und das zweite als Abdeckung gestaltete Behälterteil 3 an ihren voneinander abgewandten Seiten Führungsvorsprünge 5 und mit den Führungsvorsprüngen 5 entsprechende Führungseinbuchtungen 6. Hierdurch lassen sich gleiche Trans-

portbehälter 1 einfach stapeln und sind gegen ein Ver-rutschen geschützt. Die Behälterteile 2, 3 sind aus Kunststoff, beispielsweise im Spritzguss oder Blasverfahren gefertigt.

**[0032]** In einer nicht dargestellten Ausführungsform kann der Transportbehälter 1 auch als Kiste, Koffer, Sicherheits-Flugkoffer oder Truhe ausgebildet sein. In einer weiteren, nicht dargestellten Ausführungsform können die Behälterteile 2, 3 selbst auch aus weiteren Behälterteilen zusammengesetzt werden, um eine Modulbauweise von Transportbehältern zu ermöglichen.

**[0033]** Figur 2 zeigt einen Verschluss 7 zur lösbar formschlüssigen Verbindung der Behälterteile 2, 3 des Transportbehälters 1 aus Figur 1. Der Verschluss 7 hat einen umlaufenden Rahmen 8, mit welchem er im zweiten, als Abdeckung ausgebildeten Behälterteil 3 befestigt wird. Von diesem umlaufenden Rahmen 8 stehen mehrere erste Verschlusselemente 9 ab. In dem ersten Behälterteil 2 sind zweite Verschlusselemente 10 angeordnet. Der Verschluss 7 hat zwei hervorstehende Antriebseinheiten 11 zum Antrieb der ersten Verschlusselemente 9 von einer einen Formschluss mit den zweiten Verschlusselementen 10 erzeugenden Verriegelungsstellung in eine den Formschluss lösende Entriegelungsstellung. Wie Figur 1 zeigt, sind die Antriebseinheiten 11 von außerhalb des Transportbehälters 1 zugänglich. Jeweils an Längsseiten angeordnete erste Verschlusselemente 9 sind in langgestreckten Aufnahmeprofilen 12 angeordnet und über Eckumlenkungen 13 miteinander gekoppelt. Damit können bei der Betätigung eines der Antriebseinheiten 11 alle ersten Verschlusselemente 9 gleichzeitig angetrieben werden. In der dargestellten Ausführungsform wird zum Schließen des Transportbehälters 1 das zweite Behälterteil 3 senkrecht auf das erste Behälterteil 2 gesetzt. Eine Fügerichtung der Behälterteile ist mit einem Doppelpfeil gekennzeichnet. An den zweiten Verschlusselementen 10 ist zudem ein Sensor 14 zur Erfassung der Position der ersten Verschlusselemente 9 angeordnet. Bei dem Sensor 14 kann es sich beispielsweise um einen Hallsensor handeln.

**[0034]** Figur 3 zeigt perspektivisch einen Teilbereich des Verschlusses 7 aus Figur 2 mit einem der ersten Verschlusselemente 9 und einem der zweiten Verschlusselemente 10. Hierbei ist zu erkennen, dass das erste Verschlusselement 9 zapfenförmig mit einer an seinem freien Ende angeordneten radialen Verbreiterung 15 ausgebildet ist. Die radiale Verbreiterung 15 bildet eine Stützkante 16, welche mit einer Stützkante 17 des zweiten Verschlusselementes 10 korrespondierend gestaltet ist. Das Aufnahmeprofil 12 und die in Figur 2 dargestellten Eckumlenkungen 13 sind in einer Beschlagnut 18 des zweiten Behälterteils 3 angeordnet, so dass ausschließlich die ersten Verschlusselemente 9 von dem als Abdeckung ausgebildeten Behälterteil 3 abstehen. Weiterhin zeigt Figur 3, dass das zweite Behälterteil 3 einen in Fügerichtung angeordneten Zentrierzapfen 19 aufweist, welcher einer Zentrierausnehmung 20 des ersten Behälterteils 2 gegenübersteht. Insgesamt haben die Be-

hälterteile 2, 3 mehrere miteinander korrespondierende Zentrierzapfen 19 und Zentrierausnehmungen 20. Dieser Teilbereich bildet eine erste vormontierte Baugruppe des Verschlusses 7.

**[0035]** Figur 4 zeigt einen Längsschnitt längs des Aufnahmeprofils 12 durch den Teilbereich des Verschlusses 7 aus Figur 3. Der Verschluss 7 hat ein an einer feststehenden Stulpschiene 21 längsverschieblich geführtes, als Treibstange 22 ausgebildetes Antriebsmittel mit den darauf befestigten ersten Verschlusselementen 9. Die Stulpschiene 21 schließt das im Querschnitt U-förmig gestaltete Aufnahmeprofil 12 ab. Diese ersten Verschlusselemente 9 stehen senkrecht von der Treibstange 22 ab. Die Antriebseinheit 11 mit einem hervorstehenden Schieber 23 ist mit der Treibstange 22 gekoppelt. Durch ein Verschieben des Schiebers 23 werden die Treibstange 22 und damit die ersten Verschlusselemente 9 angetrieben. Die Stulpschiene 21 hat Langlöcher zur Durchführung der ersten Verschlusselemente 9.

**[0036]** Figur 5 zeigt eine der Eckumlenkungen 13 des Verschlusses 7 aus Figur 2 in einer perspektivischen Darstellung. Die Eckumlenkung 13 erzeugt einen Formschluss zwischen zwei an einander angrenzenden Seiten des zweiten Behälterteils 3 angeordneten Treibstangen 22. Die Eckumlenkung 13 hat ein Gehäuse 24 zur Befestigung an dem zweiten Behälterteil 3 und ein mehreren übereinander liegenden Bändern aus biegsamem Federstahl gefertigtes Übertragungselement 25. Das Übertragungselement 25 ist in einer gebogenen Führungsschiene 26 geführt und hat Koppelmittel 27, an denen die Treibstangen 22 formschlüssig befestigt werden können. Hierdurch können Zug- und Druckkräfte von der einen Treibstange 22 auf die andere Treibstange 22 übertragen werden. Zur Führung des Übertragungselementes 25 ist die Führungsschiene 26 im Querschnitt C-förmig gestaltet. Das Gehäuse 24 der Eckumlenkung 13 hat eine Aufnahmenut 28 für die Führungsschiene 26. Das aus biegsamem Federstahl gefertigte Übertragungselement 25 hat in der dargestellten Ausführungsform einen rechteckigen Querschnitt. Dieser rechteckige Querschnitt ist mit seiner längsten Erstreckung quer zur Fügerrichtung der Behälterteile 2, 3 ausgerichtet. Um ein einfaches Biegen des Übertragungselementes 25 zu ermöglichen, hat das Übertragungselement 25 vor den Koppelmitteln jeweils Verdrehungen 29 um 90°. Das Gehäuse 24 hat eine Ausnehmung 30 zur Aufnahme einer nicht dargestellten Positionierhöhung des zweiten Behälterteils 3. In einer alternativen, nicht dargestellten Ausführungsform kann das Gehäuse 24 auch eine Positionierhöhung für eine Ausnehmung im zweiten Behälterteil 3 aufweisen. Diese Eckumlenkung 13 bildet eine zweite vormontierte Baugruppe des Verschlusses 7. Jeweils vier erste und zweite Baugruppen nach den Figuren 3 und 5 lassen sich zu dem in Figur 2 dargestellten Rahmen 8 vormontieren und in das eine Behälterteil 3 einsetzen.

**[0037]** Figur 5a zeigt in einem vergrößerten Teilbereich auf die formschlüssige Verbindung einer der

Treibstangen 22 mit dem Übertragungselement 25, dass Koppelmittel 27 des Übertragungselementes 25 und Koppelmittel 27' der Treibstange 22 durch eine Verzahnung 31 korrespondierend gestaltet sind. Weiterhin ermöglicht die Verzahnung 31 einen Ausgleich von Toleranzen. Die Führungsschiene 25 hat in Figur 5 dargestellte Langlöcher 32, in denen das Koppelmittel 27 des Übertragungselementes 25 geführt werden.

**[0038]** Figur 6 zeigt eine weitere Ausführungsform eines Transportbehälters 101 mit einem ersten Behälterteil 102 und einem mit dem ersten Behälterteil 102 verbindbaren zweiten Behälterteil 103. Die Behälterteile 102, 103 sind um eine strichpunktirt dargestellte Lagerachse schwenkbar miteinander verbunden. An der der Lagerachse abgewandten Seite hat das zweite Behälterteil einen Zugang zu einer Antriebseinheit 111 eines in Figur 7 näher dargestellten Verschlusses 107. Schematisch ist in Figur 6 zudem eine Stütze 133 zur Abstützung des zweiten Behälterteils 103 in einer Kippstellung dargestellt. Diese Stütze 133 kann von dem Verschluss 107 angesteuert werden.

**[0039]** Figur 7 zeigt den Verschluss 107 des Transportbehälters 101 aus Figur 6. Wie bei der Ausführungsform nach Figur 2 ist der Verschluss 107 als umlaufender Rahmen 108 mit ersten Verschlusselementen 109 ausgebildet. Zweite Verschlusselemente 110 sind auf U-Profilen angeordnet. Jeweils langgestreckte Aufnahmeprofile 112 des Verschlusses 107 sind über Eckumlenkungen 113 miteinander gekoppelt.

**[0040]** Wie Figur 8 in einer Schnittdarstellung durch einen Teilbereich des Verschlusses 107 aus Figur 7 zeigt, sind über eine Antriebseinheit 111 ansteuerbare erste Verschlusselemente 109 an dem einen Behälterteil 103 und feststehende, zweite Verschlusselemente 110 an dem anderem Behälterteil 102 angeordnet. Die ersten Verschlusselemente 109 und das die Antriebseinheit 111 sind über eine Treibstange 122 miteinander verbunden. Im Unterschied zu der Ausführungsform nach Figur 1 weisen die ersten Verschlusselemente 109 von einer zurückgezogenen Entriegelungsstellung in eine hervorstehende Verriegelungsstellung schwenkbare Schwenkriegel auf. Die in Figur 7 dargestellten Eckumlenkungen 113 sind wie die aus Figur 5 aufgebaut.

**[0041]** Figur 9 zeigt einen Querschnitt durch eine weitere Ausführungsform eines zur Verriegelung zweier Behälterteile 202, 203 ausgebildeten Verschlusses 207 durch ein Aufnahmeprofil 212. Dieser Verschluss 207 unterscheidet sich von dem aus Figur 2 dadurch, dass ein erstes zapfenförmiges Verschlusselement 209 quer zur Fügerrichtung der Behälterteile 202, 203 angeordnet ist. Eine senkrecht zur Zeichenebene verschiebliche Treibstange 222 ist an einer feststehenden Stulpschiene 223 geführt. Zweite Verschlusselemente 210 sind auf dem anderen Behälterteil 202 befestigt.

**[0042]** Figur 10 zeigt einen Eckbereich des Verschlusses 207 aus Figur 9 in einer perspektivischen Darstellung mit dem langgestreckten Aufnahmeprofil 212. Das Aufnahmeprofil 212 weist die in Figur 8 dargestellten ersten

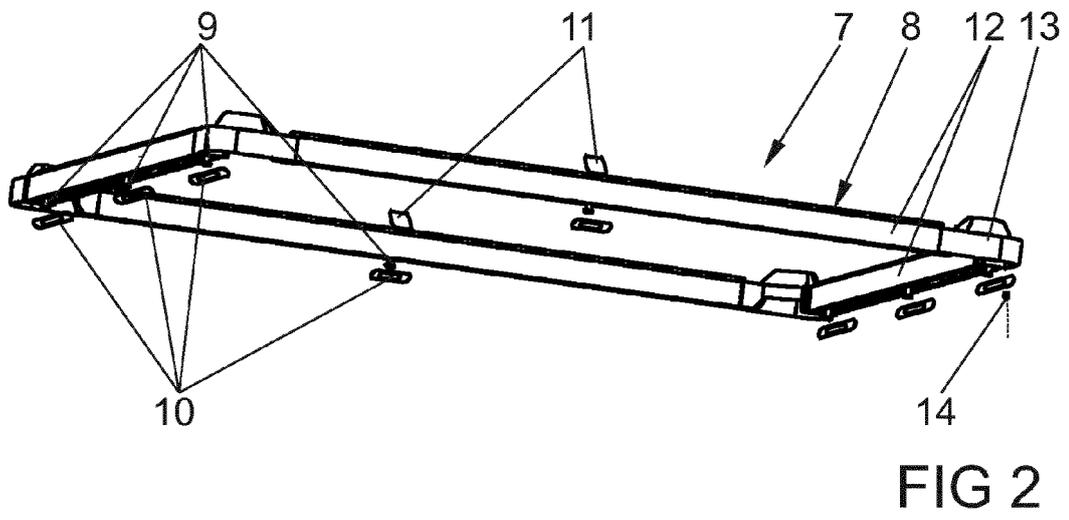
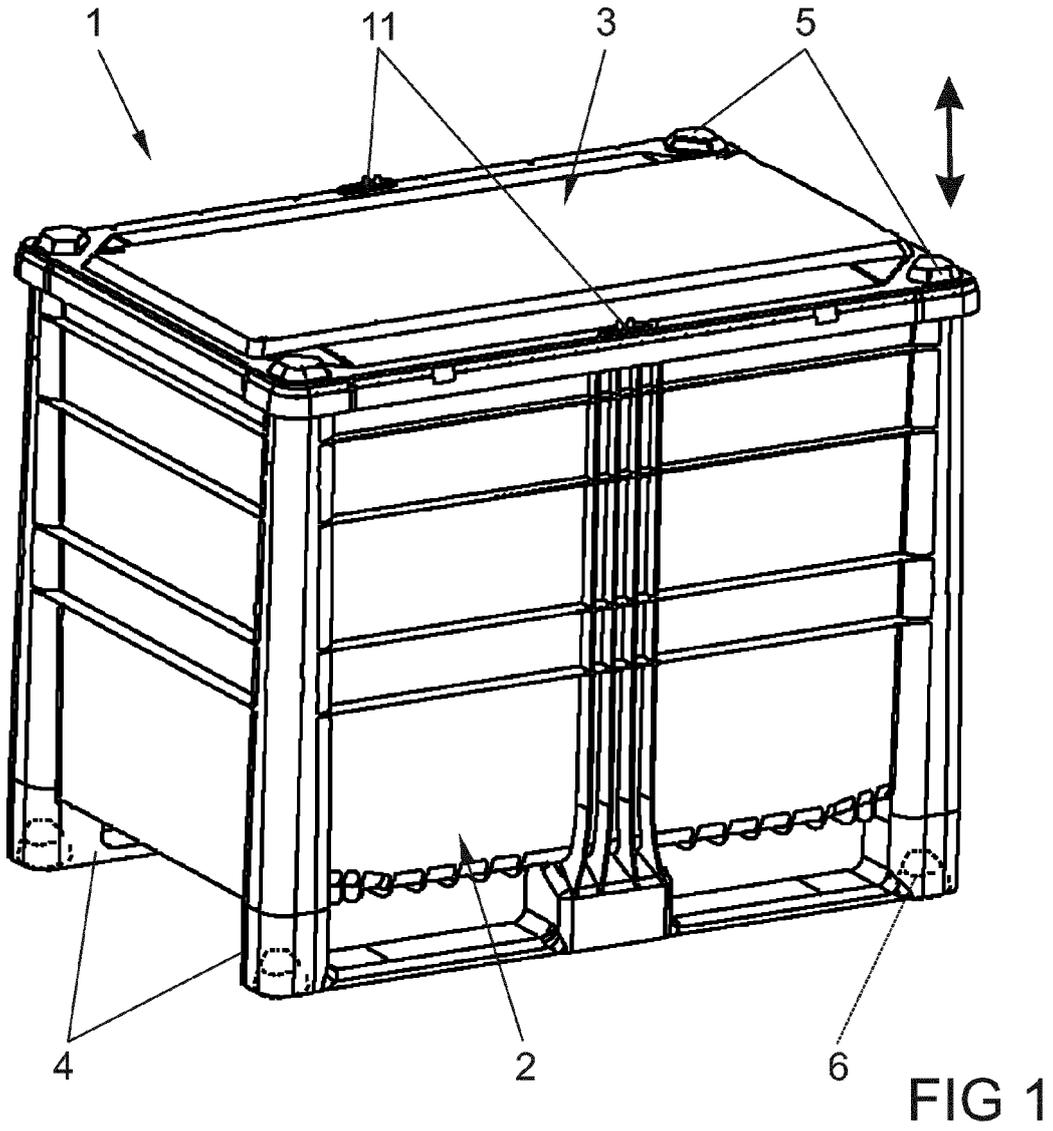
Verschlusselemente 209 auf und ist mit einer Eckumlenkung 213 verbunden. Die Eckumlenkung 213 unterscheidet sich von der aus Figur 5 vor allem dadurch, dass wegen der Ausrichtung des Querschnitts in Fügerichtung ein Übertragungselement 225 keine Verdrehungen um 90° benötigt.

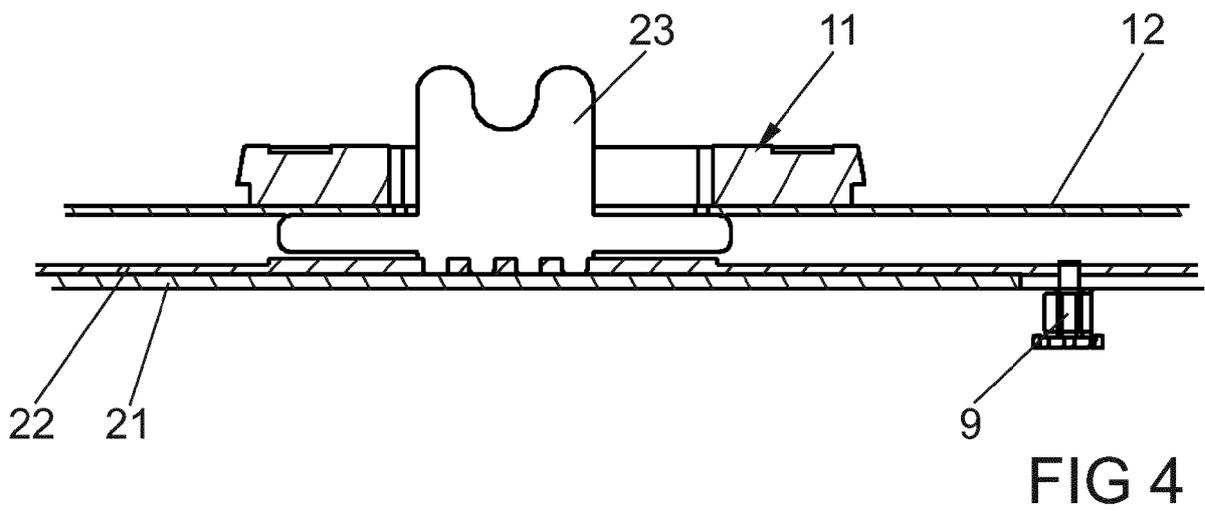
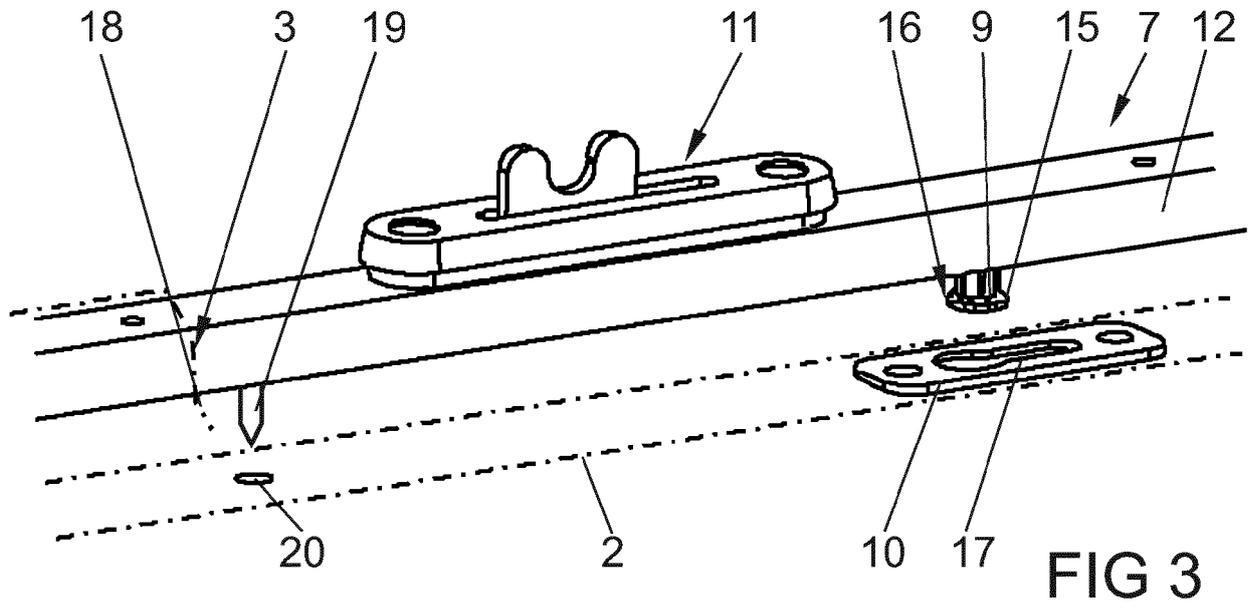
### Patentansprüche

1. Transportbehälter (1, 101) mit einem ersten Behälterteil (2, 102, 202) und einem in einer Fügerichtung mit dem ersten Behälterteil (2, 102, 202) verbindbaren zweiten Behälterteil (3, 103, 203) und mit einem von einer Entriegelungsstellung in eine Verriegelungsstellung antreibbaren Verschluss (7, 107, 207) zur lösbaren formschlüssigen Verbindung der Behälterteile (2, 3, 102, 103, 202, 203), wobei der Verschluss (7, 107, 207) an einem der Behälterteile (3, 103, 203) ein längsverschiebliches Antriebsmittel mit darauf angeordneten ersten Verschlusselementen (3, 109, 209) und an dem gegenüberliegenden Behälterteil (2, 102, 202) angeordnete zweite Verschlusselemente (10, 110, 210) hat, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei an verschiedenen Seiten des Behälterteils (3, 109, 209) angeordnete Antriebsmittel als Treibstange (22, 122, 222) ausgebildet und über ein biegsames Übertragungselement (25, 225) miteinander gekoppelt sind.
2. Transportbehälter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Übertragungselement (25, 225) aus Federstahl gefertigt ist.
3. Transportbehälter nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine mit dem Behälterteil (3, 109, 209) verbundene Führungsschiene (26) eine Führung für das Übertragungselement (25, 225) hat.
4. Transportbehälter nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Federstahl des Übertragungselementes (25, 225) zumindest ein Band mit rechteckigem Querschnitt aufweist.
5. Transportbehälter nach zumindest einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Treibstange (22, 122, 222) und das Übertragungselement (25, 225) miteinander korrespondierende Koppelmittel (27, 27') zur formschlüssigen Koppelung aufweisen.
6. Transportbehälter nach zumindest einem der Ansprüche 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Übertragungselement (25, 225) mit der Führungsschiene (26) eine erste vormontierbare Baugruppe und eine mit dem Übertragungselement (25, 225) zu koppelnde Treibstange (22, 122, 222) mit einer daran befestigten Stulpschiene (21) eine zweite vormontierbare Baugruppe bilden.
7. Transportbehälter nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeweils vier vormontierte Baugruppen zu einem Rahmen (8, 108) zusammengesetzt sind.
8. Transportbehälter nach zumindest einem der Ansprüche 3 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Gehäuse (24) eine Aufnahmenut (28) für das Übertragungselement (25, 225) mit der Führungsschiene (26) aufweist.
9. Transportbehälter nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (24) für das Übertragungselement (25, 225) eine Positionierhöhung des Behälterteils umschließt und in einer Ausnehmung (30) aufnimmt.
10. Transportbehälter nach zumindest einem der Ansprüche 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (24) für das Übertragungselement (25, 225) eine Positionierhöhung für das gegenüberstehende Behälterteil aufweist.
11. Transportbehälter nach zumindest einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Übertragungselement (25) Verdrehungen (29) um seine Längsachse hat.
12. Transportbehälter nach zumindest einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verschluss (207) an einer Längsseite zweier miteinander zu verbindenden Behälterteile (202, 203) eine Schwenkachse aufweist, um die die Behälterteile (202, 203) gegeneinander verschwenkbar sind.
13. Transportbehälter nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verschluss (207) in einer Kippstellung arretierbar ist, in der die über die Schwenkachse verbundenen Behälterteile (202, 203) in einer Kippstellung abgestützt sind.
14. Transportbehälter nach zumindest einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Antriebseinheit (11, 111) des Verschlusses (7, 107, 207) einen Schieber (23), ein Drehelement oder einen Motor zum Antrieb der Treibstange (22, 122, 222) aufweist.
15. Transportbehälter nach zumindest einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei mit einem Übertragungselement (25, 225) gekoppelte Treibstangen (22, 122, 222) jeweils eine Antriebseinheit (11, 111) aufweisen.
16. Transportbehälter nach zumindest einem der Ansprüche 1 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass**

der Verschluss (7) einen Sensor (14) zur Erfassung der Entriegelungsstellung oder Verriegelungsstellung aufweist.

17. Transportbehälter nach zumindest einem der Ansprüche 1 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Behälterteil (2, 102, 202) wannenförmig und das zweite Behälterteil (3, 103, 203) als Abdeckung für das erste Behälterteil (2, 102, 202) ausgebildet ist. 5  
10
18. Transportbehälter nach zumindest einem der Ansprüche 1 bis 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Behälterteile (2, 3) an ihren zugewandten Seiten miteinander korrespondierende Zentrierzapfen (19) und Zentrierausnehmungen (20) aufweisen. 15
19. Verfahren zur Fertigung eines Transportbehälters (1, 101) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine erste Baugruppe mit der Treibstange (22, 122, 222) und der Stulpschiene (21) und eine zweite Baugruppe mit dem Übertragungselement (25, 225) und der Führungsschiene (26) vormontiert und jeweils erste und zweite Baugruppen zu einer Einheit vormontiert werden. 20  
25
20. Verfahren nach Anspruch 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einheit der vormontierten Baugruppen in einer Beschlagnut (18) des einen Behälterteils (3) und zweite Verschlusselemente (9) an dem anderen Behälterteil (2) montiert werden. 30
21. Verfahren nach Anspruch 19 oder 20, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einheit mit vier ersten und vier zweiten Baugruppen zu einem geschlossenen Rahmen (8, 108) vormontiert werden. 35  
40  
45  
50  
55





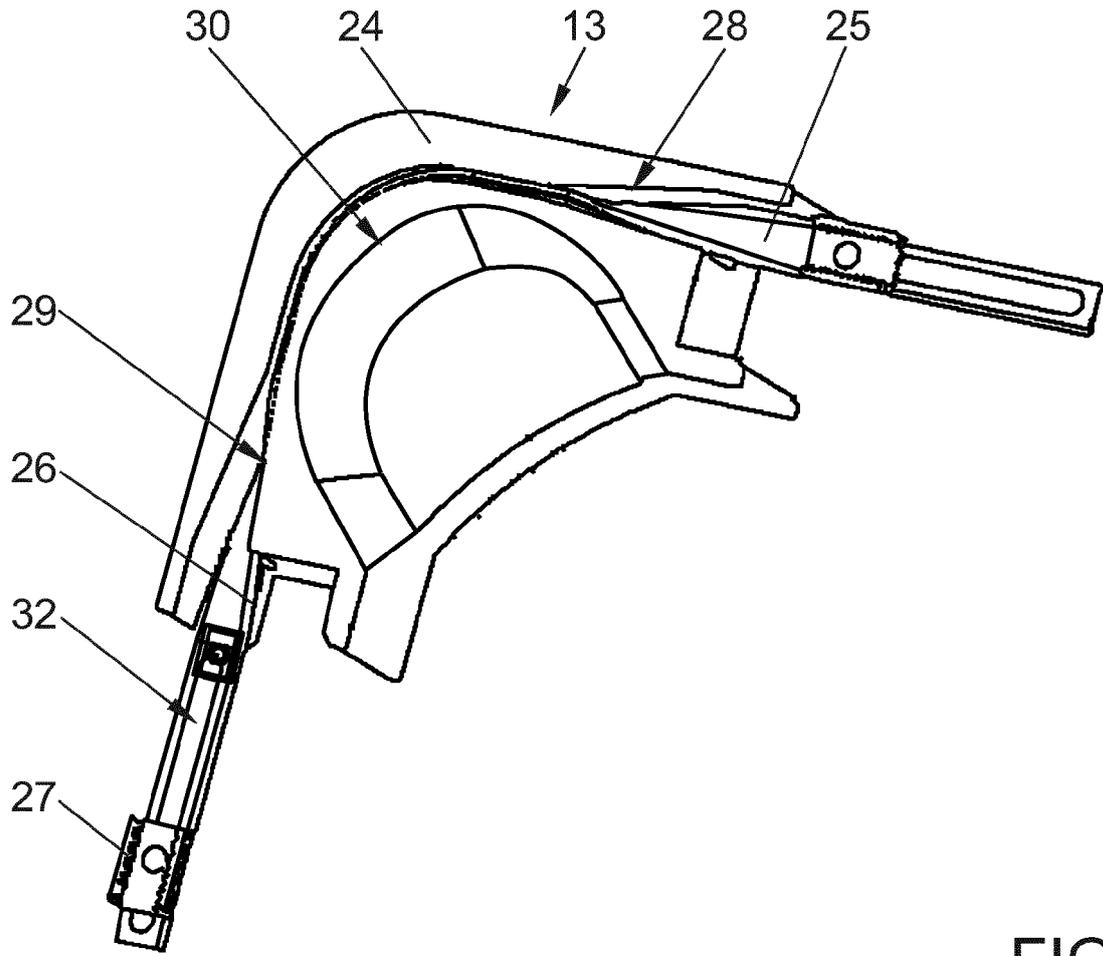


FIG 5

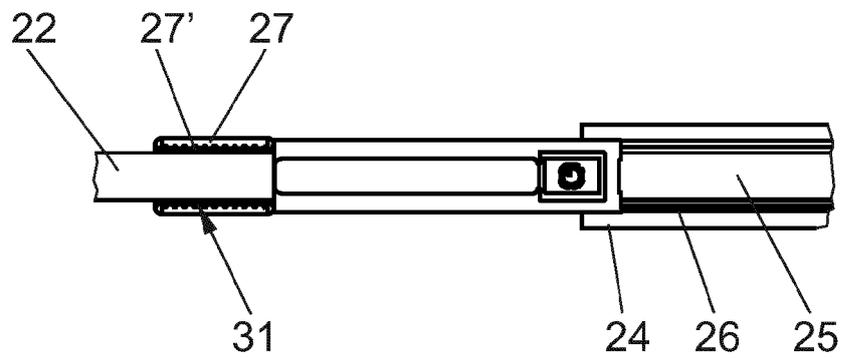


FIG 5a

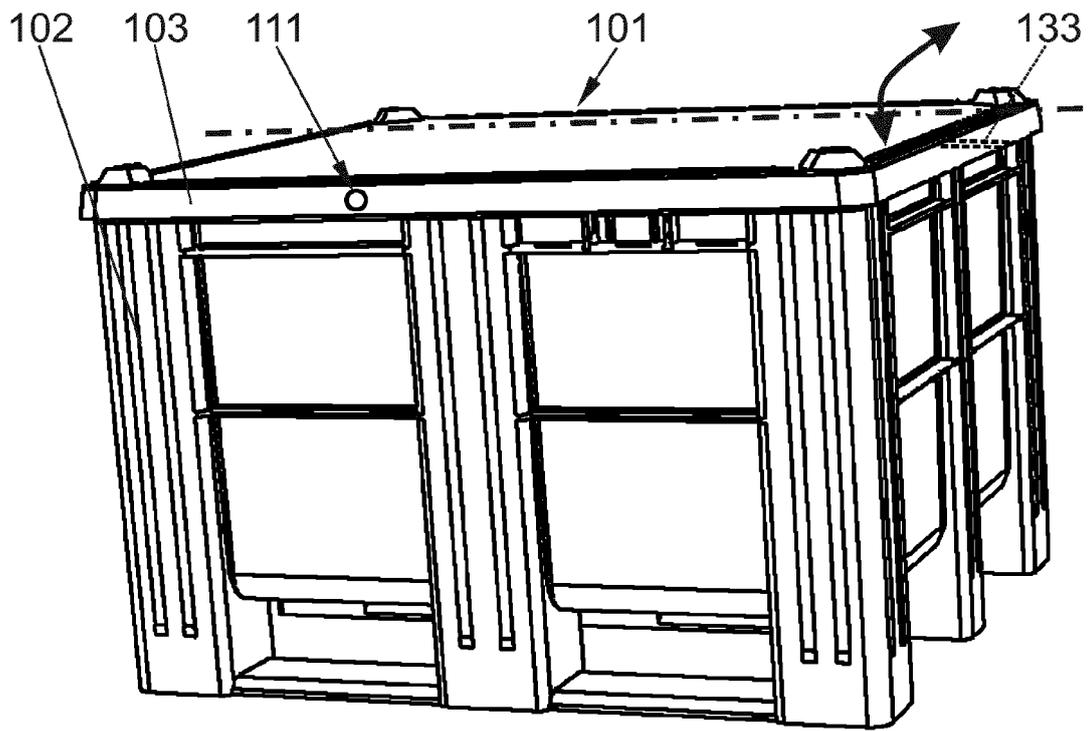


FIG 6

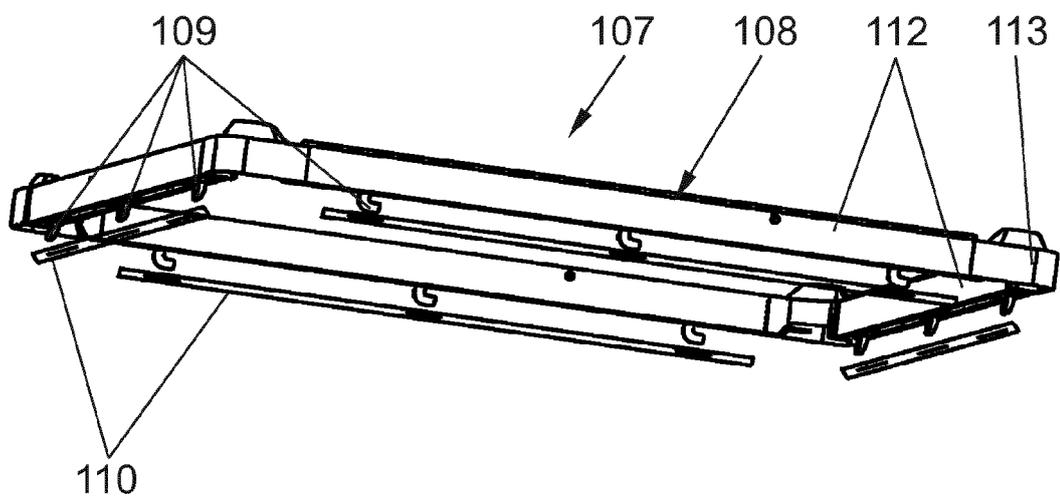


FIG 7

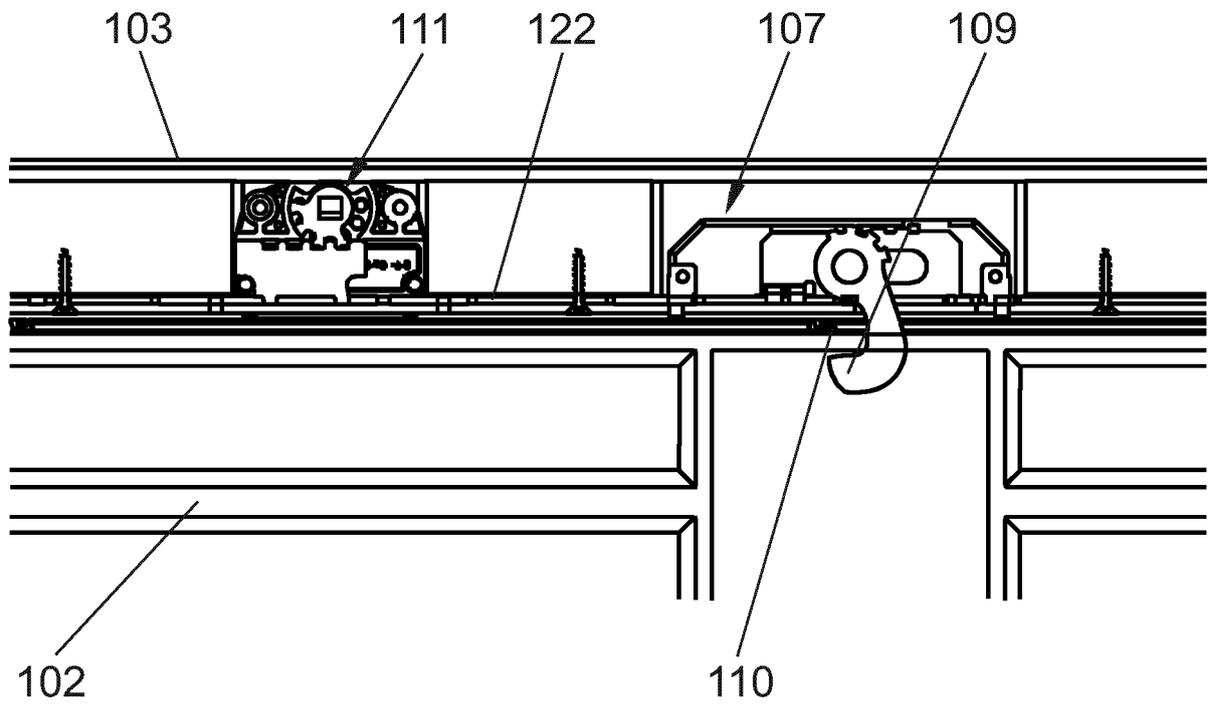


FIG 8

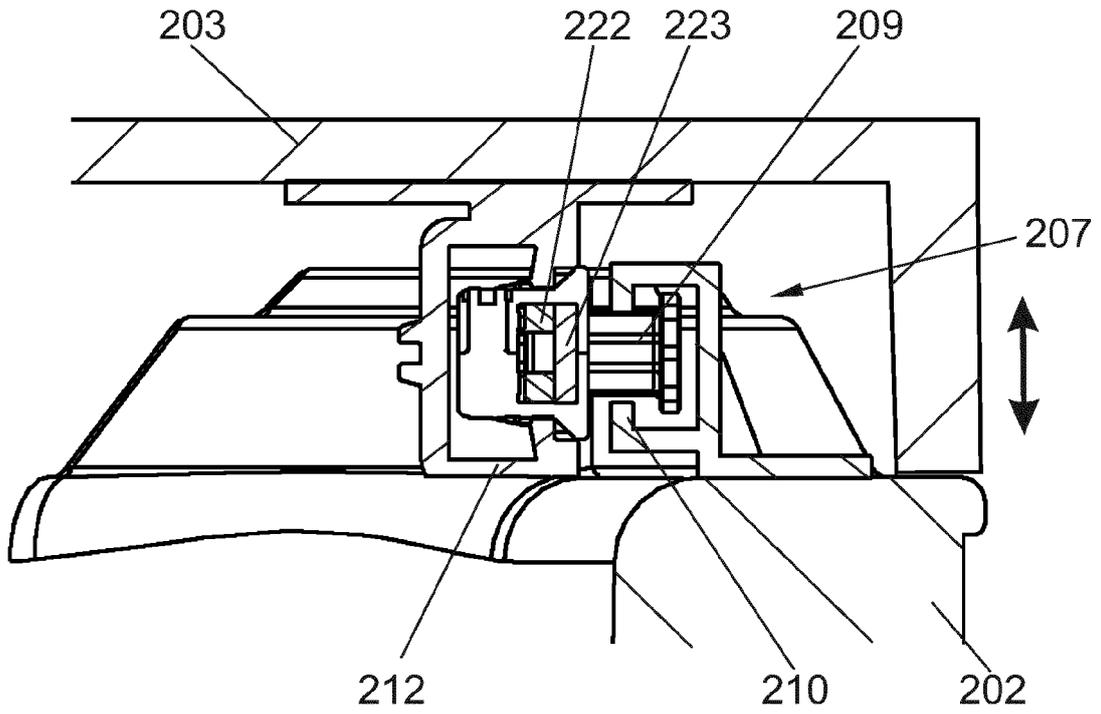


FIG 9

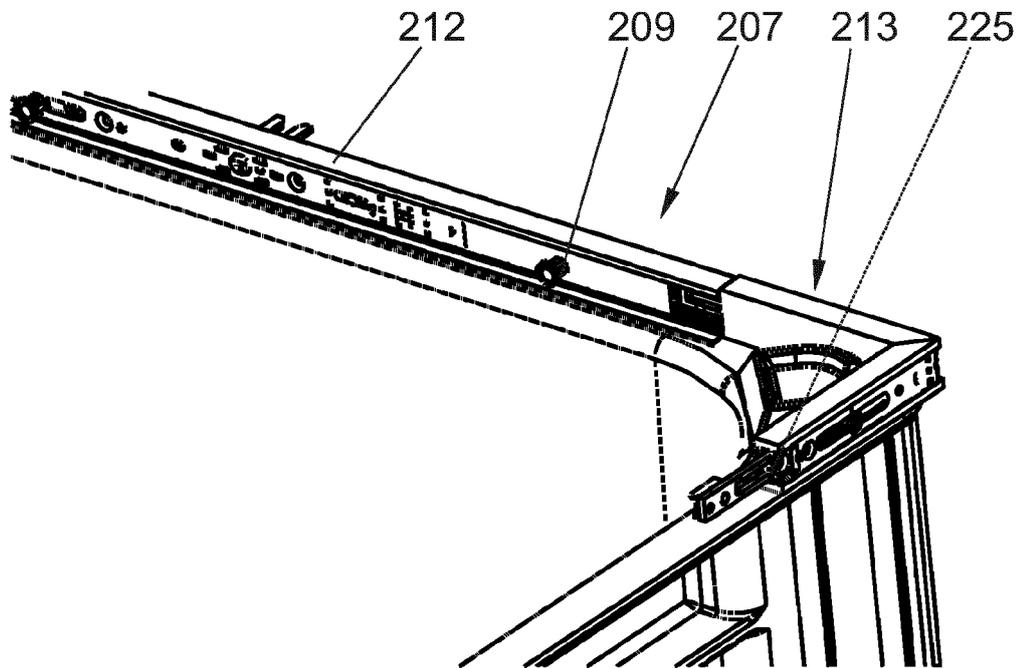


FIG 10



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 24 16 6928

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EPO FORM 1503 03.02 (F04/C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2009/071780 A1 (SIJMONS ERIK [BE] ET AL) 19. März 2009 (2009-03-19)	1-15,17, 19-21	INV. B65D19/18
Y	* Absatz [0007] - Absatz [0057] * * Abbildungen 1-30 *	16,18	E05B65/52
X,D	WO 2021/243389 A1 (ZIPP IT GMBH [AT]) 9. Dezember 2021 (2021-12-09)	1,2,5, 11-15,17	
Y	* Seite 10, Zeile 22 - Seite 24, Zeile 2; Abbildungen 1-10 *	16,18	
Y	US 2016/060008 A1 (FARENTINOS CHRISTOPHER ANDREW [US] ET AL) 3. März 2016 (2016-03-03)	16	
	* Absätze [0009], [0066] - [0076] * * Abbildungen 1-11 *		
Y	EP 2 887 971 B1 (AESCULAP AG [DE]) 28. Juni 2017 (2017-06-28)	18	
	* Absatz [0027] - Absatz [0049] * * Abbildungen 1-17 *		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65D E05B E05C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>München</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>20. August 2024</b>	Prüfer <b>Fitterer, Johann</b>
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

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

EP 24 16 6928

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.  
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

20-08-2024

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
15	US 2009071780	A1	19-03-2009	AR	049525 A1	09-08-2006
				CA	2578929 A1	09-03-2006
				CN	101031216 A	05-09-2007
				EP	1799063 A1	27-06-2007
				JP	4870673 B2	08-02-2012
				JP	2008511384 A	17-04-2008
				US	2009071780 A1	19-03-2009
				WO	2006025877 A1	09-03-2006
20	-----					
	WO 2021243389	A1	09-12-2021	AT	523897 A1	15-12-2021
				WO	2021243389 A1	09-12-2021
25	-----					
	US 2016060008	A1	03-03-2016	AU	2014262895 A1	10-09-2015
				CA	2899993 A1	13-11-2014
				CN	105377088 A	02-03-2016
				EP	2967244 A1	20-01-2016
				ES	2640114 T3	31-10-2017
				US	2016060008 A1	03-03-2016
				WO	2014182636 A1	13-11-2014
30	-----					
	EP 2887971	B1	28-06-2017	BR	112015003394 A2	04-07-2017
				CN	104582742 A	29-04-2015
				DE	102012215121 A1	28-05-2014
				EP	2887971 A1	01-07-2015
				JP	6225188 B2	01-11-2017
				JP	2015529601 A	08-10-2015
				KR	20150048736 A	07-05-2015
				US	2015225136 A1	13-08-2015
				WO	2014029587 A1	27-02-2014
40	-----					
45						
50						
55						

EPO FORM P0461

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

**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

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

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- US 3982652 A [0003]
- CN 114379919 A [0004]
- WO 2021243389 A1 [0005]