

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 50550/2023
(22) Anmeldetag: 12.07.2023
(43) Veröffentlicht am: 15.06.2024

(51) Int. Cl.: **E05C 19/14** (2006.01)
B65D 45/24 (2006.01)

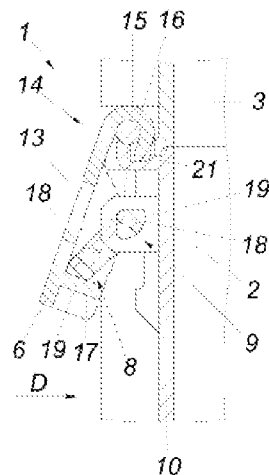
(56) Entgegenhaltungen:
DE 102020125243 B3
EP 0423441 A2

(71) Patentanmelder:
Entenfellner Peter
4600 Thalheim bei Wels (AT)
Holzleithner Andreas
4652 Fischlham (AT)

(74) Vertreter:
Hübscher & Partner Patentanwälte GmbH
4020 Linz (AT)

(54) **Spannverschluss**

(57) Es wird ein Spannverschluss (5) für einen durch Behälterwände sowie einen Deckel (4) begrenzten Transportbehälter (1) beschrieben, wobei der über einen Totpunkt von einer Offenstellung in einer Druckrichtung (D) in eine Schließstellung verlagerbare Spannverschluss (5) eine lösbare Schwenkverbindung (14) für den Deckel (4) umfassende Betätigungsleiste (6), sowie einen Spannhebel (7) aufweist. Um trotz etwaiger Stoßeinwirkungen auf die Betätigungsleisten, wie dies gerade im Rahmen der Transportlogistik kaum zu vermeiden ist, eine nachhaltige Funktionstüchtigkeit zu ermöglichen, wird vorgeschlagen, dass die Betätigungsleiste (6) einen Anschlag (17) für eine Behälterwand (10) aufweist, und dass der Spannhebel (7) über Spannlager (8, 9) einerseits an der Betätigungsleiste (6) und andererseits an der Behälterwand (10) angelenkt ist, wobei das Spannlager (8) der Betätigungsleiste (6) gegenüber dem Anschlag (17) für die Behälterwand (10) bezüglich der Druckrichtung (D) zurückversetzt ist.



(345097.4) KA

Zusammenfassung

Es wird ein Spannverschluss (5) für einen durch Behälterwände sowie einen Deckel (4) begrenzten Transportbehälter (1) beschrieben, wobei der über einen Totpunkt von einer Offenstellung in einer Druckrichtung (D) in eine Schließstellung verlagerbare Spannverschluss (5) eine lösbare Schwenkverbindung (14) für den Deckel (4) umfassende Betätigungsleiste (6), sowie einen Spannhebel (7) aufweist. Um trotz etwaiger Stoßeinwirkungen auf die Betätigungsleisten, wie dies gerade im Rahmen der Transportlogistik kaum zu vermeiden ist, eine nachhaltige Funktionstüchtigkeit zu ermöglichen, wird vorgeschlagen, dass die Betätigungsleiste (6) einen Anschlag (17) für eine Behälterwand (10) aufweist, und dass der Spannhebel (7) über Spannlager (8, 9) einerseits an der Betätigungsleiste (6) und andererseits an der Behälterwand (10) angelenkt ist, wobei das Spannlager (8) der Betätigungsleiste (6) gegenüber dem Anschlag (17) für die Behälterwand (10) bezüglich der Druckrichtung (D) zurückversetzt ist.

(Fig. 3b)

Die Erfindung bezieht sich auf einen Spannverschluss für einen durch Behälterwände sowie einen Deckel begrenzten Transportbehälter, wobei der über einen Totpunkt von einer Offenstellung in einer Druckrichtung in eine Schließstellung verlagerbare Spannverschluss eine lösbare Schwenkverbindung für den Deckel umfassende Betätigungsleiste, sowie einen Spannhebel aufweist.

Zum lösbaren Befestigen eines Transportbehälters an einem darauf aufliegenden Deckel oder Zwischenrahmen ist es aus der EP0669441A1 bekannt, dass an zwei einander gegenüberliegenden Behälterwänden des Transportbehälters je ein Spannverschluss vorgesehen ist. Der jeweilige Spannverschluss weist dabei eine Betätigungsleiste und einen Spannhebel auf, welche gemeinsam einen über einen Totpunkt von einer Offenstellung in einer Druckrichtung in eine Schließstellung verlagerbaren Kniehebel bilden. Darüber hinaus umfasst die Betätigungsleiste eine Schwenkverbindung, welche durch einen in eine Schwenkwelle des Deckels eingreifenden Verbindungshaken an der Betätigungsleiste gebildet wird. Dadurch kann bei lediglich einem geöffneten Spannverschluss der am Transportbehälter befestigte Deckel bzw. Zwischenrahmen gegenüber dem Transportbehälter im Sinne eines Scharniers um eine parallel zur Behälterwandlängsrichtung verlaufende Schwenkachse verschwenkt werden.

Die Betätigungsleiste ist über einen quer von diesem abstehenden Verbindungssteg mithilfe einer Lagerbolzenverbindung am Spannhebel angelenkt. Dabei wird der Spannhebel in Schließstellung von der Betätigungsleiste abgedeckt und derart spielfrei zwischen jenem Verbindungssteg und der Transportbehälterwand

festgelegt, dass bei äußerer Krafteinwirkung über die Betätigungsleiste die dabei eingeleiteten Druckkräfte zwangsläufig über die Lagerbolzenverbindungen abgetragen werden. Konstruktionsbedingt besteht somit bei der üblichen Handhabung solcher Transportbehälter das Risiko, dass infolge von Stoß- oder Schlageinwirkungen auf die Betätigungsleisten die Lagerbolzenverbindungen beschädigt und die Spannverschlüsse letztlich funktionsunfähig werden.

Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, einen Spannverschluss der eingangs geschilderten Art so auszugestalten, dass trotz etwaiger Stoßeinwirkungen auf die Betätigungsleisten, wie dies gerade im Rahmen der Transportlogistik kaum zu vermeiden ist, der Spannverschluss nachhaltig funktionstüchtig bleibt.

Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe dadurch, dass die Betätigungsleiste einen Anschlag für eine Behälterwand aufweist, und dass der Spannhebel über Spannlager einerseits an der Betätigungsleiste und andererseits an der Behälterwand angelenkt ist, wobei das Spannlager der Betätigungsleiste gegenüber dem Anschlag für die Behälterwand bezüglich der Druckrichtung zurückversetzt ist.

Zufolge dieser Merkmale wird in Schließstellung bei äußeren, auf die Betätigungsleiste wirkenden Kräften, beispielsweise aufgrund von Stoß- oder Schlageinwirkungen, der Kraftfluss über den Anschlag der Betätigungsleiste in die Behälterwand abgetragen, wobei das Spannlager der Betätigungsleiste aufgrund der gegenüber dem Anschlag zurückversetzten Anordnung in einem solchen Fall außerhalb des Kraftflusspfades verbleibt. In Schließstellung ist somit das Spannlager durch die Betätigungsleiste selbst abgedeckt, ohne dass dabei etwaige von außen auf die Betätigungsleiste einwirkende Kräfte auf das Spannlager übertragen werden, sodass die Gefahr einer Beschädigung des Spannlagers durch Stoß- oder Schlageinwirkungen in Schließstellung reduziert wird. Vorzugsweise ragt von der Betätigungsleiste bezüglich ihrer Tiefenrichtung ein Anschlagssteg ab, welcher einen sich dieser in Tiefenrichtung erstreckenden Aufnahmebereich für den Spannhebel bildet. In Schließstellung fällt die Tiefenrichtung im Wesentlichen mit

der Druckrichtung zusammen. Der Spannhebel wird somit in Schließstellung vollständig in dem Aufnahmebereich der Betätigungsleiste aufgenommen, d.h. das effektive Tiefenmaß des Spannhebels ist geringer als die Länge des sich in Tiefenrichtung erstreckenden Anschlagstegs. Da sich erfindungsgemäß gezeigt hat, dass in der Regel bereits eine geringe Überstreckung des durch Spannhebel und Betätigungsleiste gebildeten Kniehebels ausreichend ist, um den Spannverschluss in Schließstellung zu sichern, kann der Aufnahmebereich bzw. der Anschlagsteg der Betätigungsleiste verhältnismäßig kompakt dimensioniert werden. Aufgrund dessen, dass durch diese Merkmale das Tiefenmaß des Spannverschlusses in Schließstellung nur vom Tiefenmaß der Betätigungsleiste abhängt, ergibt sich auf vorteilhafte Weise ein kompakteres Maß des Spannverschlusses in Schließstellung. Folglich lässt sich dadurch insgesamt der Platzbedarf der Transportbehälter reduzieren, was wiederum günstige Voraussetzungen für den Einsatz in der Transport- und Lagerlogistik schafft.

Aufgrund der erfindungsgemäß lediglich geringen Überstreckung des Kniehebels über seinen Totpunkt lässt sich vom Anwender oftmals nur schwer feststellen, ob der Spannverschluss in Schließstellung ordnungsgemäß gesichert ist. Um dies zu erleichtern, wird vorgeschlagen, dass die Betätigungsleiste ein Sichtfenster für das Spannlager der Behälterwand aufweist. Somit kann durch Sichtprüfung problemlos festgestellt werden, ob der Spannverschluss in Schließstellung tatsächlich vollständig arretiert ist. Vorzugsweise sind die Sichtfenster dergestalt, dass die in der Regel von der Behälterwand abstehenden Spannlageraufnahmen in Schließstellung die jeweiligen Sichtfenster zumindest teilweise durchsetzen, wobei die Spannlager der Behälterwand und die Betätigungsleiste insbesondere nach außen hin bündig miteinander abschließen. Dadurch wird zusätzlich auch die Voraussetzung geschaffen, dass das Spannlager größer dimensioniert werden kann und somit robuster ausfällt.

Nicht zuletzt im Zusammenhang mit Frachtgut ist es aus Gründen der Qualitätssicherung regelmäßig erforderlich, den ordnungsgemäßen Verschluss des Transportbehälters bis zum tatsächlichen Öffnen an seinem Bestimmungsort zu

gewährleisten. Vor diesem Hintergrund wird vorgeschlagen, dass eine Verschlussplombe wenigstens einen Sollbruchstelle ausbildenden Steckabschnitt aufweist, der in Schließstellung die Betätigungsleiste und den Spannhebel durchsetzt und dabei entgegen der Druckrichtung auszugsgesichert ist. Die vorzugsweise einstückig, beispielsweise als Spritzgussteil, ausgebildete Verschlussplombe weist insbesondere Steckabschnitte ähnlich des Schnapphakenprinzips auf, sodass die Steckabschnitte einerseits in Druckrichtung eine das Einschieben ermöglichende Anlauffläche und andererseits entgegen der Druckrichtung die Betätigungsleiste hintergreifende Anschläge ausbilden. Letzteres bedingt, dass die Verschlussplombe nicht mehr zerstörungsfrei entgegen der Druckrichtung abgezogen werden kann. Wird daher zum Öffnen des Spannverschlusses die Betätigungsleiste entgegen der Druckrichtung bewegt, brechen die Steckabschnitte an ihren entsprechenden Sollbruchstellen ab, sodass die Verschlussplombe abfällt und der Spannverschluss zur Verlagerung in die Offenstellung freigegeben wird. Darüber hinaus kann grundsätzlich auch vorgesehen sein, dass die Betätigungsleiste ein Sichtfenster für einen Anzeigeabschnitt der Verschlussplombe aufweist, sodass auf einfache Weise erkennbar ist, ob der Transportbehälter ordnungsgemäß verschlossen geblieben ist.

Für eine kompakte Bauweise empfiehlt es sich, dass in Schließstellung die Betätigungsleiste, die Behälterwand und der Spannhebel im Wesentlichen parallel zueinander verlaufen. Dadurch wird das effektive Tiefenmaß des Spannverschlusses in Schließstellung reduziert und ist somit im Wesentlichen nur von der Materialstärke sowie der Dimensionierung des Anschlags bzw. des Anschlagssteges der Betätigungsleiste abhängig.

Günstige konstruktive Bedingungen sowie eine möglichst langlebige Bauweise des Spannverschlusses ergeben sich, wenn wenigstens eines der Spannlager unter Ausbildung eines Führungsgelenkes eine Führungsaufnahme für einen Gleitzapfen des Spannhebels bildet, wobei der Gleitzapfen relativ zur Führungsaufnahme um eine parallel zur Behälterwand verlaufende Rotationsachse drehbar sowie an seinem der Rotationsachse gegenüberliegenden Gleitabschnitt entlang einer durch

die Führungsaufnahme gebildeten bogenförmigen Führungsbahn verschiebbar ist. Zuzufolge dieser Merkmale ergibt sich bei den Verlagerungsbewegungen des Spannverschlusses zwischen Offen- und Schließstellungen konstruktionsbedingt im Vergleich zu beispielsweise herkömmlichen Bolzenverbindungen eine besonders günstige Kraftübersetzung, sodass vorteilhafte Bedingungen in Bezug auf die auftretenden Lagerkräfte und damit einhergehend eine besonders robuste Gelenksverbindung geschaffen werden. Darüber hinaus schaffen diese Merkmale auch die Voraussetzung, dass auf einfache Weise die jeweiligen Führungsaufnahmen bzw. Gleitzapfen einstückig mit der Betätigungsleiste, dem Spannhebel bzw. mit der Behälterwand ausgebildet sein können. Dabei ist es für die Ausgestaltung des Führungsgelenkes grundsätzlich unerheblich, ob z.B. der Gleitzapfen dem Spannhebel und die Führungsaufnahme der Betätigungsleiste bzw. der Behälterwand zugeordnet ist, oder umgekehrt.

Vor diesem Hintergrund ergeben sich besonders günstige Handhabungsbedingungen für den Spannverschluss, wenn die Führungsaufnahme sowohl in Schließstellung als auch in Offenstellung einen als Drehbegrenzer wirkenden Anschlag für den Gleitzapfen bildet. Vorzugsweise weist die Führungsaufnahme hierzu einen im Wesentlichen kissektorförmigen, insbesondere viertelkissektorförmigen Querschnitt auf, sodass der Kreisbogen die Führungsbahn und die den Sektor begrenzenden Kreisradien die Anschläge vorgeben. In Abhängigkeit des durch die Drehbegrenzung vorgegebenen Aufspannwinkels zwischen dem Spannhebel und der Betätigungsleiste bzw. der Behälterwand ergibt sich in Offenstellung bereits eine günstige Vorpositionierung der Spannverschlusselemente zueinander. Dadurch muss nicht mehr auf eine exakte Ausrichtung insbesondere des Spannhebels gegenüber der Betätigungsleiste geachtet werden, wenn über letztere die Schwenkverbindung zum Deckel hergestellt wird, bevor letztlich die Betätigungsleiste in Druckrichtung gedrückt und der Spannverschluss in die Schließstellung verlagert wird. Infolgedessen kann die Handhabung des Spannverschlusses in der Regel auch problemlos einhändig oder automationsgestützt erfolgen.

Um auf konstruktiv vorteilhafte Weise eine zusätzliche Sicherung für den Spannverschluss in Schließstellung bereitzustellen, sodass auch bei unvorsichtigem Hantieren eines Transportbehälters die Gefahr eines versehentlichen Öffnens des Spannverschlusses verringert wird, empfiehlt es sich, dass die Betätigungsleiste Rastkörper und die Behälterwand mit diesen Rastkörpern zusammenwirkende Rastausnehmungen zur Sicherung der Betätigungsleiste in Schließstellung aufweisen. Beispielsweise kann vorgesehen sein, dass am freien Ende der Betätigungsleiste an deren Stirnabschnitten bezüglich der Leistenlängsrichtung jeweils ein Rastzapfen nach außen vorragt, der in eine entsprechende Nut an der Behälterwand kraftschlüssig eingreift.

Die Erfindung bezieht sich auch auf einen Transportbehälter, der durch Behälterwände sowie einen Deckel begrenzt ist und einen erfindungsgemäßen Transportbehälter aufweist. Vorzugsweise umfasst der Transportbehälter an zwei einander gegenüberliegenden Behälterwänden je einen Spannverschluss. Zur Ausbildung der Schwenkverbindung zwischen der Betätigungsleiste und dem Deckel kann letzterer im einfachsten Fall eine eine Scharnierachse bildende Schwenkwelle aufweisen, in welche die Betätigungsleiste beispielsweise über einen Verbindungshaken eingreift.

In diesem Zusammenhang ergibt sich eine noch zuverlässigere Sicherung des Spannverschlusses in Schließstellung, wenn die Schwenkverbindung der Betätigungsleiste einen Verbindungshaken für eine Scharnierachse des Deckels bildet, und wenn der Transportbehälter eine Hakenaufnahme aufweist, die in Schließstellung zur Vorspannung des Spannverschlusses in Druckrichtung einen Anschlag für den Verbindungshaken bildet. Im einfachsten Fall wird dabei die Hakenaufnahme durch eine am oberen Behälterwandrand eingelassene Sicke gebildet, in welche das freie Ende des Verbindungshakens nach Herstellung der Schwenkverbindung eingreift, sodass in Schließstellung der Hakenendabschnitt unter Vorspannung gegen die der Behälterwand abgewandte Sickenwand angedrückt wird.

In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand beispielsweise dargestellt. Es zeigen

Fig. 1 ein schematischer Schrägriss eines erfindungsgemäßen Transportbehälters mit erfindungsgemäßen Spannverschlüssen,

Fig. 2 eine Vorderansicht auf einen erfindungsgemäßen Spannverschluss in einem größeren Maßstab,

Fig.3a einen Schnitt entlang der Linie III-III bei gelöster Schwenkverbindung, in einem größeren Maßstab,

Fig.3b eine der Fig. 3a entsprechende Darstellung des Spannverschlusses in Offenstellung,

Fig.3c eine der Fig. 3a und 3b entsprechende Darstellung des Spannverschlusses in Schließstellung und

Fig. 4 eine geschnittene Schrägansicht eines eine Verschlussplombe aufweisenden Spannverschlusses.

Ein Transportbehälter 1 umfasst beispielsweise ein einen Behälterboden umfassendes Basisteil 2, sowie einen als Höhenerweiterung auf dem Basisteil 2 aufliegenden Zwischenrahmen 3. Der Transportbehälter weist außerdem einen Deckel 4 auf, der auf dem Zwischenrahmen 3 aufliegt. Dabei ist sowohl der Zwischenrahmen 3 mit dem Basisteil 2, als auch der Deckel 4 mit dem Zwischenrahmen 3 über jeweilige erfindungsgemäße Spannverschlüsse 5 lösbar verbunden. Es versteht sich von selbst, dass der Transportbehälter 1 auch mehrere übereinander gestapelte Zwischenrahmen 3 umfassen kann. Es kann aber auch vorgesehen sein, dass der Transportbehälter 1 lediglich ein Basisteil 2 umfasst, auf welchem der Deckel 4 unmittelbar aufliegt und über Spannverschlüsse 5 lösbar verbunden ist.

Der zur Verbindung zwischen Zwischenrahmen 3 und Deckel 4 vorgesehene Spannverschluss 5 ist in Fig. 1 im Bereich des Deckels 4 teilaufgerissen dargestellt. Fig. 2 zeigt hingegen eine Detailansicht eines teilaufgerissenen Spannverschlusses 5 zur Verbindung des Basisteils 2 mit dem strichpunktiert angedeuteten Zwischenrahmen 3. Die Spannverschlüsse 5 weisen neben einer Betätigungsleiste

6 auch mehrere Spannhebel 7 auf, und sind über einen Totpunkt von einer Offenstellung in eine Schließstellung verlagerbar. Die Spannhebel 7 sind jeweils über Spannlager 8 an der Betätigungsleiste 6 und über Spannlager 9 an der Behälterwand 10 angelenkt. Darüber hinaus weist die Betätigungsleiste 6 Rastkörper 11 und die Behälterwand 10 mit diesen Rastkörpern 11 zusammenwirkende Rastausnehmungen 12 zur zusätzlichen Sicherung der Betätigungsleiste 6 in Schließstellung auf.

Um durch Sichtprüfung problemlos feststellen zu können, ob der Spannverschluss 5 in Schließstellung tatsächlich vollständig arretiert ist, weist die Betätigungsleiste 6 ein Sichtfenster 13 für das Spannlager 9 der Behälterwand 10 auf.

Der Spannverschluss 5 ist über einen Totpunkt von einer Offenstellung (Fig. 3b) in einer Druckrichtung D in eine Schließstellung (Fig. 3c) verlagerbar. Die diesbezügliche Kniehebel-Kinematik wird durch die strichpunktiert angedeuteten Verbindungslinien der jeweiligen Rotationsachsen veranschaulicht. In Schließstellung (Fig. 3c) verlaufen die die Betätigungsleiste 6, die Behälterwand 10 und der Spannhebel 7 im Wesentlichen parallel zueinander.

Die Betätigungsleiste 6 umfasst eine lösbare Schwenkverbindung 14, wobei hierzu ein Verbindungshaken 15 der Betätigungsleiste 6 in eine Scharnierachse bildende Schwenkwelle 16 eingreift, welche am Deckel 4 bzw. am Zwischenrahmen 3 angeordnet ist

Darüber hinaus weist die Betätigungsleiste 6 einen als Anschlagsteg ausgestalteten Anschlag 17 für die Behälterwand 10 auf, wobei das Spannlager 8 der Betätigungsleiste 6 gegenüber dem Anschlag 17 für die Behälterwand 10 bezüglich der Druckrichtung D zurückversetzt ist.

Wie dies in den Figs. 3a bis 3c ersichtlich ist, weisen die Spannlager 8, 9 jeweils Führungsaufnahmen 18 für entsprechende Gleitzapfen 19 des Spannhebels 7 auf. Die Gleitzapfen 19 sind relativ zur jeweiligen Führungsaufnahme 18 um jeweils eine parallel zur Längserstreckung der Behälterwand 10 verlaufende Rotationsachse

drehbar, sowie an ihren der jeweiligen Rotationsachse gegenüberliegenden Gleitabschnitten entlang einer durch die jeweilige Führungsaufnahme 18 gebildeten bogenförmigen Führungsbahn verschiebbar. Dadurch bilden die Gleitzapfen 19 gemeinsam mit den entsprechenden Führungsaufnahmen 18 jeweils ein Führungsgelenk als Spannlager 8, 9. Die Führungsaufnahmen 18 weisen außerdem einen im Wesentlichen viertelkreissektorförmigen Querschnitt auf, sodass der Kreisbogen die Führungsbahn und die den Sektor begrenzenden Kreisradien als Drehbegrenzer wirkende Anschläge für die Gleitzapfen 19 vorgeben.

Um eine besonders zuverlässige Sicherung des Spannverschlusses 5 in Schließstellung zu ermöglichen, weist der Transportbehälter 1 eine Hakenaufnahme 20 auf, die in Schließstellung zur Vorspannung des Verbindungshakens 15 in Druckrichtung D einen Anschlag 21 für den Verbindungshaken 15 bildet.

Wie dies aus Fig. 4 hervorgeht, kann eine eine Verschlussplombe 22 vorgesehen sein, die zwei eine jeweilige Sollbruchstelle ausbildende Steckabschnitte 23 aufweist, die in Schließstellung die Betätigungsleiste 6 und den Spannhebel 7 durchsetzen. Dadurch, dass die Steckabschnitte 23 den Spannhebel 7 über z.B. Schnapphaken hintergreifen, ist die Verschlussplombe 22 entgegen der Druckrichtung D auszugsgesichert. Die Betätigungsleiste 6 weist außerdem ein Sichtfenster 24 für einen Anzeigeabschnitt 25 der Verschlussplombe 22 auf. Wird zum Öffnen des Spannverschlusses 5 die Betätigungsleiste 6 entgegen der Druckrichtung D bewegt, brechen die Steckabschnitte 23 an ihren entsprechenden Sollbruchstellen ab, sodass die Verschlussplombe 22 abfällt und der Spannverschluss 5 zur Verlagerung in die Offenstellung freigegeben wird.

Patentansprüche

1. Spannverschluss (5) für einen durch Behälterwände sowie einen Deckel (4) begrenzten Transportbehälter (1), wobei der über einen Totpunkt von einer Offenstellung in einer Druckrichtung (D) in eine Schließstellung verlagerbare Spannverschluss (5) eine lösbare Schwenkverbindung (14) für den Deckel (4) umfassende Betätigungsleiste (6), sowie einen Spannhebel (7) aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass die Betätigungsleiste (6) einen Anschlag (17) für eine Behälterwand (10) aufweist, und dass der Spannhebel (7) über Spannlager (8, 9) einerseits an der Betätigungsleiste (6) und andererseits an der Behälterwand (10) angelenkt ist, wobei das Spannlager (8) der Betätigungsleiste (6) gegenüber dem Anschlag (17) für die Behälterwand (10) bezüglich der Druckrichtung (D) zurückversetzt ist.
2. Spannverschluss (5) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Betätigungsleiste (6) ein Sichtfenster (13) für das Spannlager (9) der Behälterwand (10) aufweist.
3. Spannverschluss (5) Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass eine Verschlussplombe (22) wenigstens einen Sollbruchstelle ausbildenden Steckabschnitt (23) aufweist, der in Schließstellung die Betätigungsleiste (6) und den Spannhebel (7) durchsetzt und dabei entgegen der Druckrichtung (D) auszugsgesichert ist.
4. Spannverschluss (5) nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Betätigungsleiste (6) ein Sichtfenster (24) für einen Anzeigeabschnitt (25) der Verschlussplombe (22) aufweist.

5. Spannverschluss nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass in Schließstellung die Betätigungsleiste (6), die Behälterwand (10) und der Spannhebel (7) im Wesentlichen parallel zueinander verlaufen.
6. Spannverschluss nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens eines der Spannlager (8, 9) unter Ausbildung eines Führungsgelenkes eine Führungsaufnahme (18) für einen Gleitzapfen (19) des Spannhebels (7) bildet, wobei der Gleitzapfen (19) relativ zur Führungsaufnahme (18) um eine parallel zur Behälterwand (10) verlaufende Rotationsachse drehbar sowie an seinem der Rotationsachse gegenüberliegenden Gleitabschnitt entlang einer durch die Führungsaufnahme (18) gebildeten bogenförmigen Führungsbahn verschiebbar ist.
7. Spannverschluss nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungsaufnahme (18) sowohl in Schließstellung als auch in Offenstellung einen als Drehbegrenzer wirkenden Anschlag für den Gleitzapfen (19) bildet.
8. Spannverschluss nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Betätigungsleiste (6) Rastkörper (11) und die Behälterwand (10) mit diesen Rastkörpern (11) zusammenwirkende Rastausnehmungen (12) zur Sicherung der Betätigungsleiste (6) in Schließstellung aufweisen.
9. Transportbehälter (1) mit einem Spannverschluss (5) nach einem der Ansprüche 1 bis 8.
10. Transportbehälter (1) nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Schwenkverbindung (14) der Betätigungsleiste (6) einen Verbindungshaken (15) für eine Scharnierachse des Deckels (4) bildet, und dass der Transportbehälter (1) eine Hakenaufnahme (20) aufweist, die in Schließstellung zur Vorspannung des Verbindungshakens (15) in Druckrichtung (D) einen Anschlag (21) für den Verbindungshaken (15) bildet.

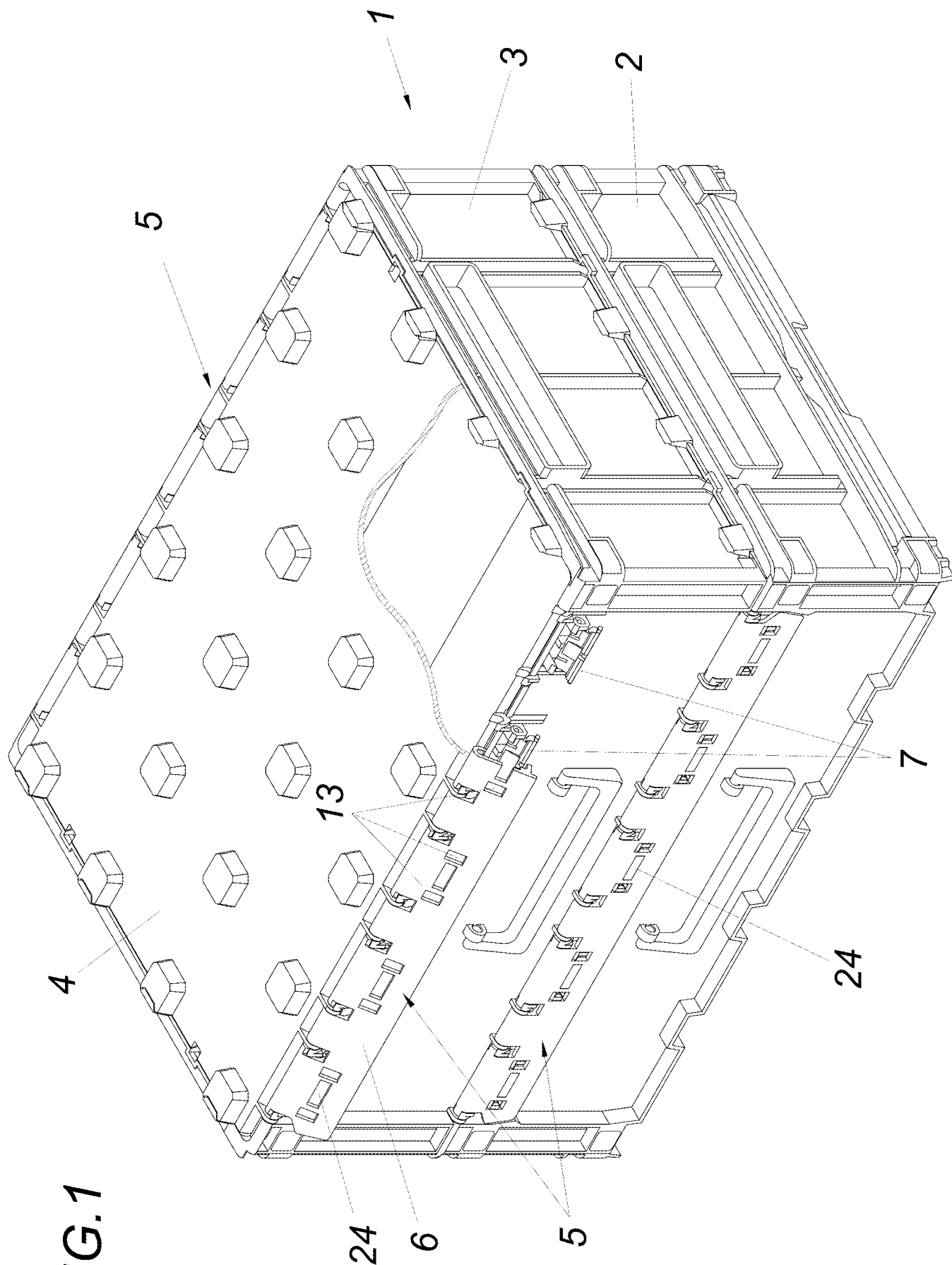


FIG. 1

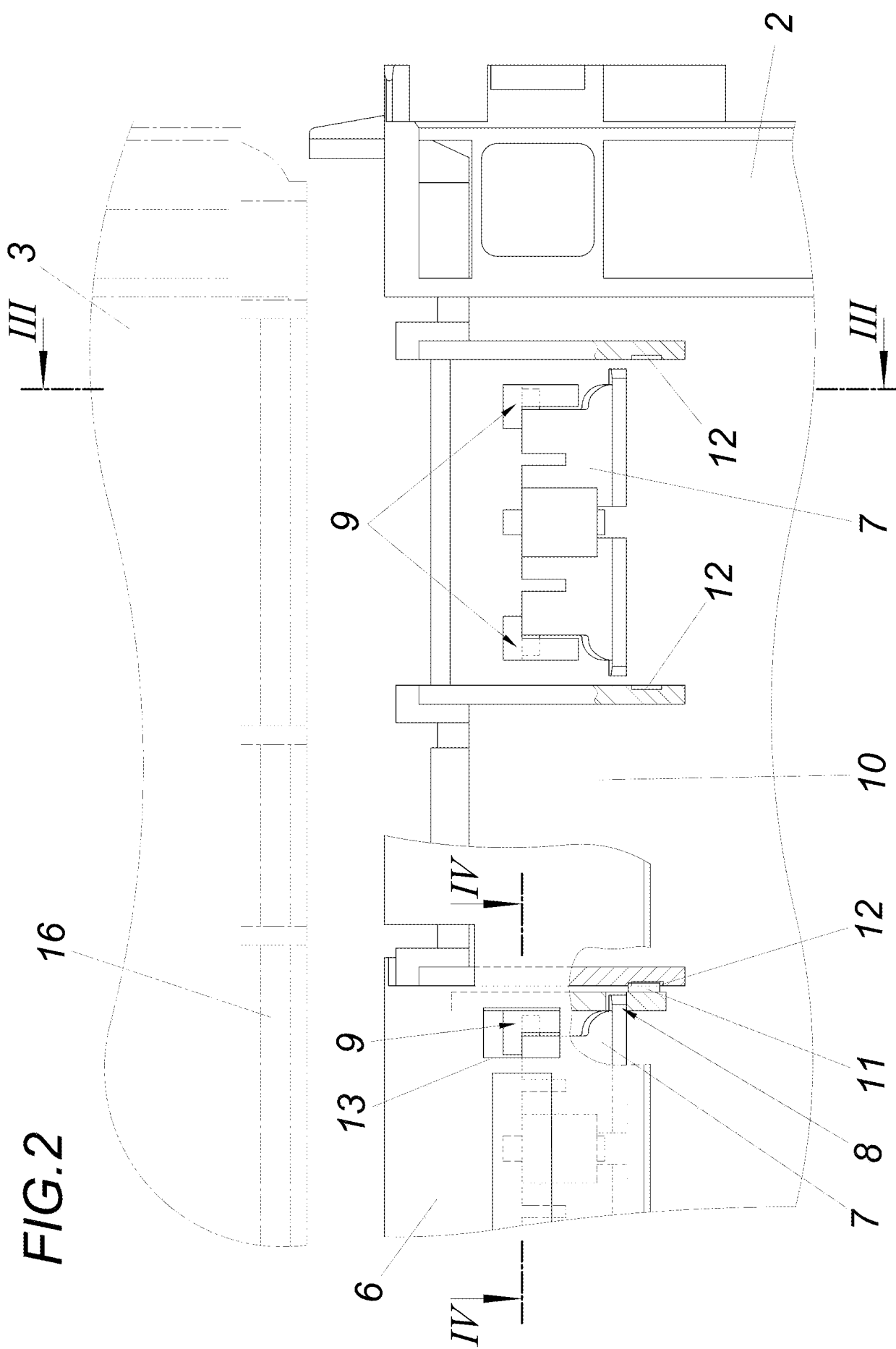


FIG.3a

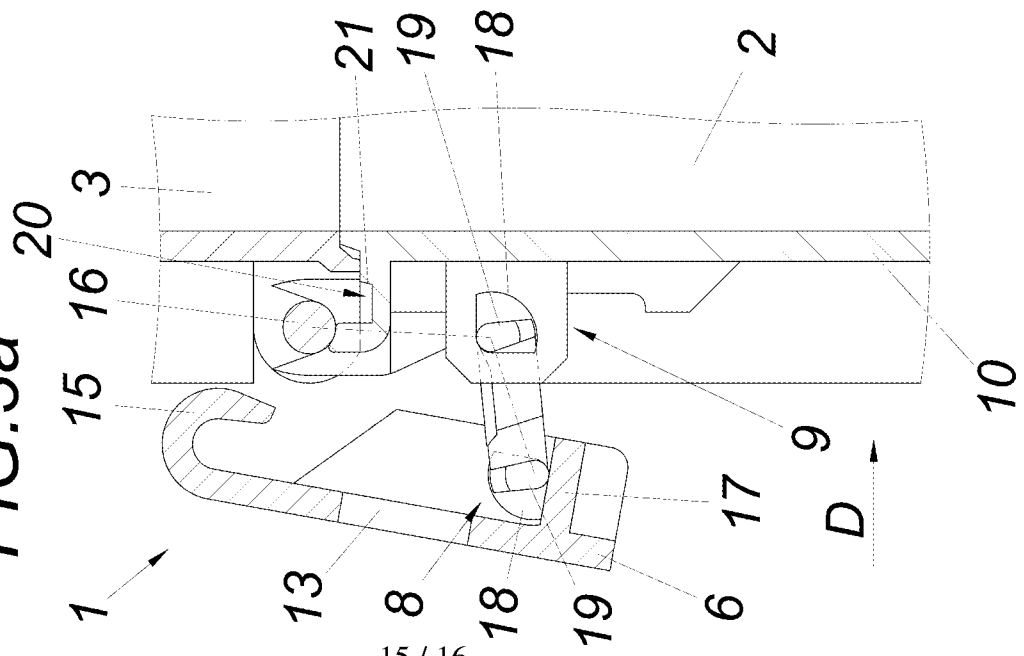


FIG.3b

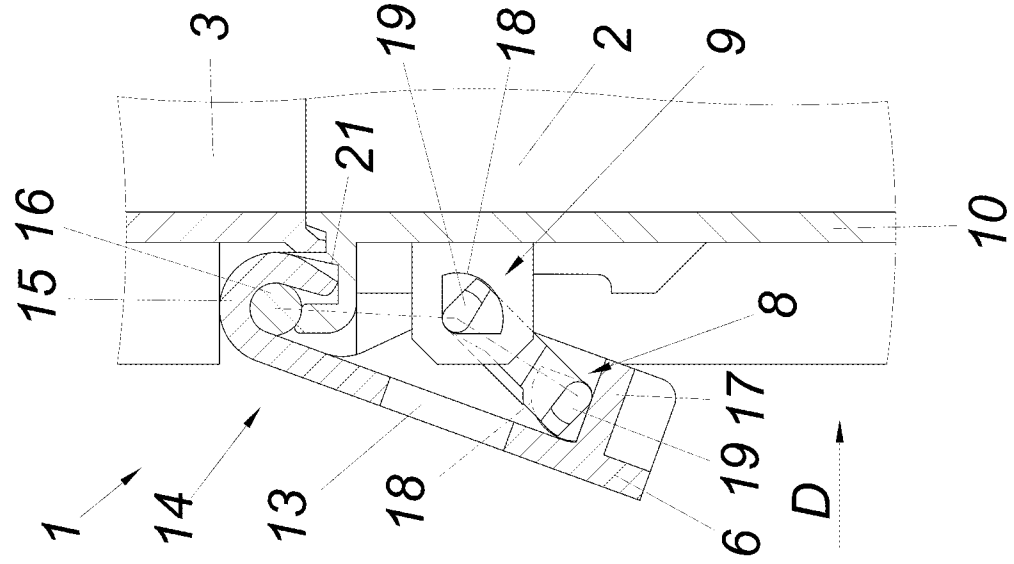


FIG.3c

