



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
04.08.2021 Patentblatt 2021/31

(51) Int Cl.:
E05B 63/24 ^(2006.01) **E05B 47/02** ^(2006.01)
E05B 15/02 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **20214197.4**

(22) Anmeldetag: **15.12.2020**

(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
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(30) Priorität: **30.01.2020 DE 102020102323**

(71) Anmelder: **Martin Lehmann GmbH & Co. KG**
32429 Minden (DE)

(72) Erfinder:
• **Die Erfinder haben auf ihr Recht verzichtet, als solche bekannt gemacht zu werden.**

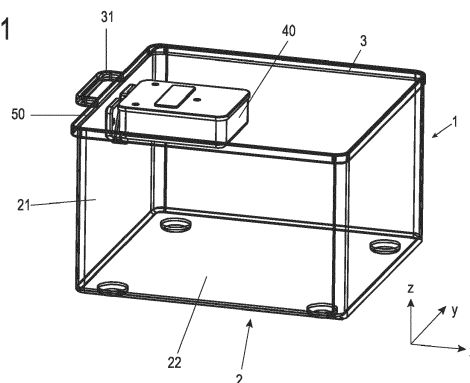
(74) Vertreter: **Dantz, Jan Henning et al**
Loesenbeck - Specht - Dantz
Patent- und Rechtsanwälte
Am Zwinger 2
33602 Bielefeld (DE)

(54) **VERRIEGELUNGSMECHANIK UND BEHÄLTER**

(57) Eine Verriegelungsmechanik zur Verriegelung einer Öffnungsbewegung eines an einem ersten Körper (2) bewegbar gehaltenen zweiten Körpers (3), insbesondere zur Verriegelung einer Öffnungsbewegung eines Behälterdeckels oder einer Behälterklappe relativ zu einem Behälter, weist einen am zweiten Körper (3) angeordneten Riegel (4) auf, der bei einer Schließbewegung senkrecht zu seiner Längserstreckung in eine zum ersten Körper (2) hin offene Führungsnut (52) bewegbar ist, wenigstens einen in einer zur Führungsnut (52) offenen Wälzkörperaufnahme (54) durch ein Federelement (6) federbelastet gelagerten Wälzkörper (5), der gegen eine Federkraft (F) aus einer in die Führungsnut (52) vorstehenden Klemmstellung in eine in die Führungsnut (52) eingedrückte Freigabestellung drückbar ist, wobei die Geometrie eines an die Führungsnut (52) angrenzenden Eingangsbereiches der Wälzkörperaufnahme (54) derart ausgeführt ist, dass der Wälzkörper (5) bei Passieren des Riegels (4) in einer ersten Richtung (A) aus der in die Führungsnut (52) vorstehenden Klemmstellung in die in die Führungsnut (52) eingedrückte Freigabestellung drückbar ist und nach Passieren des Riegels (4) durch die Federkraft des Federelements (6) zurück in die Klemmstellung drückbar ist, wobei ein Eindrücken des Wälzkörpers (5) durch Passieren des Riegels (4) in einer der ersten Richtung (A) entgegengesetzten zweiten Richtung (B) durch die Geometrie des Eingangsbereiches der Wälzkörperaufnahme (54) verhindert ist, und dass der Riegel (4) in Richtung seiner Längserstreckung im oder am zweiten Körper (3) verschiebbar gelagert ist, wobei zur Entriegelung des zweiten Körpers (3) von dem ersten Körper (2) der Riegel (4) in Richtung seiner Längs-

achse und senkrecht zur Eindrückrichtung des Wälzkörpers (5) verschiebbar ist. Des Weiteren wird ein Behälter beschrieben.

Fig. 1



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Verriegelungsmechanik zur Verriegelung einer Öffnungsbewegung eines an einem ersten Körper bewegbar gehaltenen zweiten Körpers, insbesondere zur Verriegelung einer Öffnungsbewegung eines Behälterdeckels oder einer Behälterklappe relativ zu einem Behälter gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 sowie einen Behälter.

[0002] Zum Verschließen von schwenkbar an Behältern gehaltenen Behälterdeckeln werden häufig Schnäpperriegel eingesetzt. Dabei ist beispielsweise ein federbelasteter Haken am Behälterdeckel montiert, der beim Schließen des Behälters mit einer Gleitkante an einen am Behälter befestigten Schließblech entlanggleitet und bei Erreichen der Schließposition das hintergreift.

[0003] Zum Öffnen eines solchen Schnäpperriegels muss dieser gegen die Kraft der Feder zurück aus dem Hintergriff mit dem Schließblech herausgeschwenkt werden, so dass der Deckel anschließend wieder geöffnet werden kann.

[0004] Problematisch bei solchen Schnäpperriegeln ist bisweilen, dass sich mit solchen Schnäpperriegeln der Behälter zwar in einfacher Weise durch Andrücken des Deckels gegen den Behälterkorpus schließen, jedoch nicht verriegeln lässt.

[0005] So kann es beispielsweise durch einen unbeabsichtigten Stoß gegen den Behälter entgegen einer Federkraft einer Feder, die den Schnäpperriegel im Hintergriff mit dem Schließblech hält, passieren, dass sich der Schnäpperriegel trägheitsbedingt aus dem Hintergriff mit dem Schließblech löst, wodurch der Behälter unbeabsichtigt geöffnet wird.

[0006] Darüber hinaus sind solche Schnäpperriegel sehr manipulationsanfällig, da diese sich mit einfachen Hilfsmitteln lösen lassen.

[0007] Um solche Körper gegeneinander zu verriegeln, können Schieberriegel eingesetzt werden, die allerdings den Nachteil aufweisen, dass diese sich beim Schließvorgang in einer Entriegelungsstellung befinden müssen und nach dem Andrücken beispielsweise eines Behälterdeckels auf einen Behälterkorpus aktiv in eine Verriegelungsstellung geschoben werden müssen. Ein automatisches Verriegeln durch bloßes Aneinanderdrücken der beiden Körper ist damit nicht möglich.

[0008] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Verriegelungsmechanik zur Verriegelung einer Öffnungsbewegung eines an einem ersten Körper bewegbar gehaltenen zweiten Körpers dahingehend zu verbessern, dass auch bei einem wie oben beschriebenen Stoß eine versehentliche Öffnung bzw. Entriegelung des ersten Körpers vom zweiten Körper verhindert ist.

[0009] Diese Aufgabe wird durch eine Verriegelungsmechanik mit den Merkmalen des Anspruchs 1 sowie durch einen Behälter mit den Merkmalen des Anspruchs 15 gelöst.

[0010] Die erfindungsgemäße mit den Verriegelungsmechanik zur Verriegelung einer Öffnungsbewegung ei-

nes an einem ersten Körper bewegbar gehaltenen zweiten Körpers, insbesondere zur Verriegelung einer Öffnungsbewegung eines Behälterdeckels oder einer Behälterklappe relativ zu einem Behälter, weist einen am zweiten Körper angeordneten Riegel auf, der bei einer Schließbewegung senkrecht zu seiner Längserstreckung in eine zum ersten Körper hin offene Führungsnut bewegbar ist.

[0011] Die Verriegelungsmechanik weist des Weiteren wenigstens einen in einer zur Führungsnut offenen Wälzkörperaufnahme durch ein Federelement federbelastet gelagerten Wälzkörper auf, der gegen eine Federkraft aus einer in die Führungsnut vorstehenden Klemmstellung in eine in die Führungsnut eingedrückte Freigabestellung drückbar ist.

[0012] Die Geometrie eines an die Führungsnut angrenzenden Eingangsbereiches der Wälzkörperaufnahme ist dabei derart ausgeführt, dass der Wälzkörper bei Verfahren des Riegels in der Führungsnut in einer ersten Richtung aus der in die Führungsnut vorstehenden Klemmstellung in die in die Führungsnut eingedrückte Freigabestellung drückbar ist.

[0013] Nach Passieren des Riegels ist der Wälzkörper durch die Federkraft des Federelements zurück in die Klemmstellung drückbar.

[0014] Ein Eindringen des Wälzkörpers durch Passieren des Riegels in einer der ersten Richtung entgegengesetzten zweiten Richtung ist durch die Geometrie des Eingangsbereiches der Wälzkörperaufnahme verhindert.

[0015] Der Riegel ist dabei in Richtung seiner Längserstreckung im oder am zweiten Körper verschiebbar gelagert, wobei zur Entriegelung des zweiten Körpers von dem ersten Körper der Riegel in Richtung seiner Längsachse und senkrecht zur Eindrückrichtung des Wälzkörpers verschiebbar ist.

[0016] Mit einer solchen Verriegelungsmechanik ist in einfacher und effizienter Weise eine Verriegelung einer Öffnungsbewegung eines an einem ersten Körper bewegbar gehaltenen zweiten Körpers wirksam verhindert, wobei auch eine Stoßbewegung entgegen der Richtung der Federkraft des Federelements, mit dem der Wälzkörper in die Klemmstellung gedrückt wird, nicht zu einem Entriegeln führt.

[0017] Insbesondere die Trennung von Verriegelungsrichtung und Schließrichtung ermöglicht ein einfaches Verschließen bei gleichzeitig zuverlässiger Verriegelung der Körper zueinander.

[0018] Vorteilhafte Ausführungsvarianten der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0019] Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsvariante der Erfindung weist der erste Körper zwei zur Führungsnut offene Wälzkörperaufnahmen mit jeweils einem in diesen gelagerten Wälzkörpern auf, wobei die Wälzkörperaufnahmen direkt gegenüberliegend in der Führungsnut positioniert sind.

[0020] Dadurch wird die sichere Verriegelung des Riegels nochmals verbessert.

[0021] Der wenigstens eine Wälzkörper ist bevorzugt kugelförmig ausgebildet, was sich insbesondere sehr vorteilhaft auf die geringe Reibung gegenüber dem Riegel auswirkt, der dadurch bedingt besonders energieeffizient mit nur geringem Kraftaufwand aus der Verriegelungsstellung in die Entriegelungsstellung einziehbar ist.

[0022] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausführungsvariante schließt die wenigstens eine Wälzkörperaufnahme an eine Aufnahmenut im ersten Körper an, in dem das Federelement gehalten ist. Dies ermöglicht, den Wälzkörper direkt am Federelement zu lagern.

[0023] Denkbar ist auch eine Lagerung des Wälzkörpers in einer durch das Federelement getragenen Kalotte mit einem Radius, der größer ist als der Radius des Wälzkörpers, was zu einer weiteren Reduzierung des Reibwiderstandes des Wälzkörpers führt und die Effizienz des Gesamtsystems nochmals deutlich erhöht.

[0024] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist die an die wenigstens eine Wälzkörperaufnahme anschließende Aufnahmenut spitzwinklig zur Führungsnut ausgerichtet, wobei einer der Schenkel des spitzen Winkels sich von der Winkelspitze in Richtung des geschlossenen Endes der Führungsnut erstreckt.

[0025] Dadurch ist zum einen die Stoßunempfindlichkeit der Verriegelungsmechanik nochmals erhöht und zum zweiten die Verriegelung gegen Bewegung des zweiten Körpers aus der Schließstellung sichergestellt.

[0026] Nach einer weiteren bevorzugten Ausführungsvariante ist die Wälzkörperaufnahme in einem dem zweiten Körper nahen Bereich konkav ausgebildet ist.

[0027] In einer vorteilhaften Weiterbildung bildet der Bereich der Wälzkörperaufnahme einen spitzwinkligen Überstand zur Führungsnut hin aus.

[0028] Auch diese Weiterbildung trägt zur Verriegelung gegen Bewegung des zweiten Körpers aus der Schließstellung bei.

[0029] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsvariante der Erfindung ist an dem ersten Körper eine Schließblecheinheit angeordnet, wobei die Schließblecheinheit die wenigstens eine Wälzkörperaufnahme mit dem darin gehaltenen Wälzkörper und die wenigstens eine Aufnahmenut mit dem darin gehaltenen Federelement aufweist.

[0030] Dies ermöglicht in einfacher Weise die Anordnung bzw. Nachrüstung eines Behälters oder dergleichen mit einer solchen Verriegelungsmechanik.

[0031] Denkbar ist jedoch auch, die Wälzkörperaufnahme und die Aufnahmenut direkt am ersten Körper anzuformen.

[0032] Nach einer weiteren bevorzugten Ausführungsvariante schließt sich an einem der Wälzkörperaufnahme entfernten Ende der Aufnahmenut eine Verschlusselementaufnahme zur Aufnahme eines Verschlusselements an, mit dem das Federelement verliergesichert und vorgespannt in der jeweiligen Aufnahmenut gehalten ist.

[0033] Das Verschlusselement ist dabei in einer bevorzugten Weiterbildung in der Verschlusselementaufnahme zur Einstellung einer Vorspannung des Federelement

variabel positionierbar.

[0034] Nach einer weiteren bevorzugten Ausführungsvariante der Erfindung ist der Riegel mit einem am oder im zweiten Körper gelagerten Elektromotor verbunden verschiebbar gelagert.

[0035] Der Riegel und der mit diesem verbundene Elektromotor ist gemäß einer bevorzugten Ausführungsvariante in einem am zweiten Körper festgelegten Riegelgehäuse gelagert, wodurch analog zur Schließblecheinheit eine einfache Ausrüstung oder Nachrüstung einer solchen Verriegelungsmechanik an einem Behälter ermöglicht ist.

[0036] Ein Behälter mit einem ersten Körper mit einem Boden und wenigstens einer Seitenwand sowie einem als Deckel des ersten Körpers ausgebildeten zweiten Körpers und einer Verriegelungsmechanik zum Ver- und Entriegeln des Behälters zeichnet sich durch eine wie oben beschriebene Verriegelungsmechanik aus.

[0037] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsvariante ist das Riegelgehäuse an einer dem Boden des ersten Körpers zugewandten Unterseite des zweiten Körpers angeordnet, insbesondere lösbar befestigt.

[0038] Gemäß einer weiteren Ausführungsvariante ist die Schließblecheinheit im Bereich einer dem Boden des ersten Körpers entfernten Abschnitt einer dem Innenraum des ersten Körpers zugewandten Seitenwand des ersten Körpers angeordnet, insbesondere lösbar befestigt.

[0039] Nachfolgend werden bevorzugte Ausführungsbeispiele anhand der beiliegenden Figuren näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische isometrische Darstellung einer Ausführungsvariante eines erfindungsgemäßen Behälters mit daran angeordneter Verriegelungsmechanik mit zum besseren Verständnis durchsichtigen Behälterwänden,

Fig. 2 eine Seitenschnittansicht durch den in Fig. 1 gezeigten Behälter,

Fig. 3 eine Frontansicht auf den Behälter mit teilweise weggeschnittener Seitenwand zur Darstellung der Schließblecheinheit und der mit dieser in Wirkverbindung stehenden Riegel,

Fig. 4 eine Detaildarstellung der Schließblecheinheit mit dahinter angeordnetem Riegelgehäuse und Riegel in einer Verriegelungsstellung der Verriegelungsmechanik,

Fig. 5 eine isometrische Darstellung der Schließblecheinheit mit an dieser verriegeltem Riegel,

- Fig. 6 eine Frontansicht auf die Schließblecheinheit ohne Darstellung des Riegels mit in der Klemmstellung positionierten Wälzkörpern,
- Fig. 7 eine Schnittansicht durch die Schließblecheinheit zur Darstellung der Aufnahmenut mit darin angeordnetem Federelement sowie der Geometrie der Wälzkörperaufnahme,
- Fig. 8 eine Schnittansicht durch eine alternative Ausführungsvariante der Schließblecheinheit zur Darstellung eines gering vorgespannten Federelements und einer Spannelementaufnahme für ein Spannelement zur Einstellung der Vorspannung des Federelements,
- Fig. 9 eine Ansicht von unten auf die Schließblecheinheit gemäß Figur 8 zur Darstellung des in der Spannelementaufnahme aufgenommenen Spannelements in einer das Federelement gering vorspannenden Stellung des Spannelements,
- Fig. 10 eine Schnittansicht entsprechend Figur 8 mit durch das Spannelement stark vorgespanntem Federelement,
- Fig. 11 eine Ansicht von unten auf die Schließblecheinheit gemäß Figur 10 zur Darstellung des in der Spannelementaufnahme aufgenommenen Spannelements in einer das Federelement stark vorspannenden Stellung des Spannelements,
- Fig. 12 eine isometrische Einzeldarstellung der Verriegelungsmechanik mit Riegelgehäuse und Schließblecheinheit mit in der Schließblecheinheit verriegeltem Riegel,
- Fig. 13 eine Detaildarstellung des verriegelten Zustands des Riegels in der Schließblecheinheit des in Fig. 12 mit IX bezeichneten Ausschnitts und
- Fig. 14 u. 15 den Fig. 12 und 13 entsprechende Darstellungen der Verriegelungsmechanik im entriegelten Zustand bei in das Riegelgehäuse eingefahrenem Riegel.

[0040] In der nachfolgenden Figurenbeschreibung beziehen sich Begriffe wie oben, unten, links, rechts, vorne,

hinten usw. ausschließlich auf die in den jeweiligen Figuren gewählte beispielhafte Darstellung und Position der Verriegelungsmechanik, Riegel, Wälzkörper, Federelement und dergleichen. Diese Begriffe sind nicht einschränkend zu verstehen, d.h., durch verschiedene Arbeitsstellungen oder die spiegelsymmetrische Auslegung oder dergleichen können sich diese Bezüge ändern.

[0041] In Figur 1 ist mit dem Bezugszeichen 1 insgesamt eine Ausführungsvariante eines erfindungsgemäßen Behälters bezeichnet.

[0042] An dem Behälter 1 ist eine Ausführungsvariante einer gattungsgemäßen Verriegelungsmechanik angeordnet, die der Verriegelung einer Öffnungsbewegung eines hier als Behälterdeckel ausgebildeten zweiten Körpers 3 relativ zu einem als Behälterkorpus ausgebildeten ersten Körpers 2 dient.

[0043] Der als Behälterdeckel ausgebildete zweite Körper 3 kann dabei auf einer der Verriegelungsmechanik gegenüberliegenden Seite des Behälters 1 beispielsweise über ein (nicht dargestelltes) Scharnier mit dem Behälterkorpus verbunden sein, so dass der Behälterdeckel schwenkbar am Behälterkorpus festgelegt ist.

[0044] Denkbar ist auch die Anordnung jeweils einer Verriegelungsmechanik auf einander gegenüberliegenden Seiten des Behälters 1, so dass der Behälterdeckel in diesem Fall bevorzugt senkrecht auf den Behälterkorpus aufsetzbar ist.

[0045] Wie in den Figuren 2 bis 4 dargestellt ist, weist die Verriegelungsmechanik einen am zweiten Körper 3 angeordneten Riegel 4 auf, der bei einer Schließbewegung senkrecht zu seiner Längserstreckung in eine zum ersten Körper 2 hin offene Führungsnut 52 bewegbar ist.

[0046] Die Führungsnut 52 ist dabei bei der hier dargestellten Ausführungsvariante Teil einer am ersten Körper 2 angeordneten Schließblecheinheit 50, wie sie in den Figuren 5 bis 7 im Detail dargestellt ist.

[0047] Die Schließblecheinheit 50 ist hier als separates Bauteil ausgebildet, das an einer Seitenwand 21 des ersten Körpers 2 befestigbar ist, beispielsweise durch Verschrauben oder Verkleben.

[0048] Zur Ermöglichung einer Verschraubung sind an der Schließblecheinheit 50 bevorzugt Befestigungsöffnungen 56 vorgesehen, durch die Schrauben zur Fixierung der Schließblecheinheit 50 an ersten Körper 2 geführt werden können.

[0049] Während die Befestigungsöffnungen 56 bei der in den Figuren 4 bis 7 dargestellten Ausführungsvariante als kreisförmige Befestigungsbohrungen ausgebildet sind, sind die Befestigungsöffnungen 56 in der in den Figuren 8 bis 11 gezeigten Ausführungsvariante der Schließblecheinheit 50 als Langlöcher ausgebildet.

[0050] Dadurch ist ermöglicht, größere Positionstoleranzen zwischen dem als Behälterkorpus ausgebildeten ersten Körper 2 und dem hier als Behälterdeckel ausgebildeten zweiten Körper 3 auszugleichen.

[0051] Denkbar ist auch, eine solche Schließblecheinheit 50 direkt an der Seitenwand 21 des ersten Körpers

2 anzuformen.

[0052] Die Verriegelungsmechanik weist des Weiteren wenigstens einen in einer zur Führungsnut 52 durch ein Federelement 6 federbelastet gelagerten Wälzkörper 5 auf, der gegen eine Federkraft aus einer in die Führungsnut 52 vorstehenden Klemmstellung, wie sie beispielsweise in den Figuren 4 und 6 dargestellt ist, in eine in die Führungsnut 52 eingedrückte Freigabestellung drückbar ist.

[0053] Während die Wälzkörper 5 bei der in Figur 4 gezeigten Ausführungsvariante direkt am jeweiligen Federelement 6 anliegen, ist es auch denkbar, zwischen einem jeweiligen Wälzkörper 5 einem Federelement 6 eine Kalotte mit einem Radius, der größer ist als der Radius des Wälzkörpers, anzuordnen, was zu einer weiteren Reduzierung des Reibwiderstandes des Wälzkörpers 5 führt, der durch eine solche Ein-Punkt-Lagerung eine Bewegung des Riegels 4 in Richtung seiner Längserstreckung mit äußerst wenig Widerstand ermöglicht.

[0054] Bei der hier gezeigten Ausführungsvariante weist der erste Körper 2 bzw. die an diesem befestigte Schließblecheinheit 50 zwei solcher zu der Führungsnut 52 offene Wälzkörperaufnahmen 54 auf, in denen jeweils ein Wälzkörper 5 gelagert ist.

[0055] Die Wälzkörperaufnahmen 54 sind dabei direkt gegenüberliegend in der Führungsnut 52 positioniert.

[0056] Die Wälzkörper 5 selbst sind bevorzugt als Kugeln ausgebildet.

[0057] Denkbar wären auch tonnenförmige Wälzkörper, wobei die als Kugeln ausgebildeten Wälzkörper 5 den besonderen Vorteil aufweisen, dass dadurch nur eine punktförmige Anlage an den zu sperrenden Riegel 4 gegeben ist und somit eine Bewegung des Riegels 4 in Richtung seiner Längserstreckung unter Aufwendung einer sehr geringen Kraft ermöglicht ist.

[0058] Wie weiter insbesondere in Figur 4 zu erkennen ist, ist die Geometrie eines an die Führungsnut 52 angrenzenden Eingangsbereiches der Wälzkörperaufnahme 54 derart ausgeführt, dass der Wälzkörper 5 beim Verfahren des Riegels 4 in der Führungsnut 52 in einer ersten Richtung A, dargestellt in Figur 6, aus der in die Führungsnut 52 vorstehenden Klemmstellung in die in die Führungsnut 52 eingedrückte Freigabestellung drückbar ist und nach Passieren des Riegels 4 durch die Federkraft des Federelements 6 zurück in die Klemmstellung gedrückt wird.

[0059] Bei dem Versuch, den Riegel 4 in der Führungsnut 52 in einer der ersten Richtung A entgegengesetzten zweiten Richtung B an dem bzw. den Wälzkörpern 5 vorbeizufahren, ist diese Bewegung dadurch verhindert, dass ein Eindringen der Wälzkörper 5 durch die Geometrie des Eingangsbereiches der Wälzkörperaufnahme 54 verhindert ist.

[0060] Die Geometrie des Eingangsbereiches der Wälzkörperaufnahmen 54 ist im in Figur 4 gezeigten Ausführungsbeispiel dergestalt, dass ein dem als Deckel ausgebildeten zweiten Körper 3 naher Bereich 541 der Wälzkörperaufnahme 54 konkav ausgebildet ist.

[0061] Dabei umgreift ein an die Führungsnut 52 angrenzender Rand dieses Bereichs 541 der Wälzkörperaufnahme 54 den Wälzkörper 5 so weit, dass der Wälzkörper 5 bzw. die Wälzkörper 5 bei einer Bewegung des Riegels 4 in Richtung B, in Figur 4 nach oben gegen die konkav ausgebildete Innenwand der Wälzkörperaufnahme 54 gedrückt werden.

[0062] Ein Ausweichen der Wälzkörper 5 weiter in Richtung eines sich an die Wälzkörperaufnahme 54 anschließenden Aufnahmenut 53, in der das Federelement 6 aufgenommen ist, ist bei einer durch die Bewegung des Riegels 4 in Richtung B auf den Wälzkörper 5 ausgeübten Kraft durch die oben beschriebene formschlüssige Aufnahme des Wälzkörpers 5 in der konkav ausgebildeten Innenwand der Wälzkörperaufnahme 54 nicht möglich. Dieser Bereich 541 bildet dabei zur Führungsnut 52 hin einen spitzwinkligen Überstand der Wälzkörperaufnahme 54.

[0063] Der Riegel 4 ist in Richtung seiner Längserstreckung im oder am zweiten Körper 3 verschiebbar gelagert.

[0064] Wie in den Figuren 2, 4 und 12 bis 15 dargestellt ist, ist der Riegel 4 in der hier gezeigten bevorzugten Ausführungsvariante in einem Riegelgehäuse 40 aufgenommen. In einer Seitenwand 41 des Riegelgehäuses 40 ist eine Öffnung 42 vorgesehen, durch die der Riegel 4 aus dem Riegelgehäuse 40 vorsteht und in Richtung seiner Längserstreckung von einer in den Figuren 12 und 13 gezeigten Verriegelungsstellung in eine in den Figuren 14 und 15 gezeigte Entriegelungsstellung verschiebbar ist.

[0065] Der Riegel 4 ist dabei zur Entriegelung des zweiten Körpers 3 von dem ersten Körper 2 in Richtung seiner Längsachse und senkrecht zur Eindrückrichtung des wenigstens einen Wälzkörpers 5 verschiebbar.

[0066] Zur Verschiebung des Riegels 4 in dem Riegelgehäuse 40 ist der Riegel 4 bevorzugt mit einem Elektromotor verbunden. Der Elektromotor ist dabei bevorzugt ebenfalls in dem Riegelgehäuse 40 gelagert und über eine elektronische Schaltung betätigbar.

[0067] Denkbar ist prinzipiell auch eine manuelle Betätigung des Riegels 4.

[0068] Wie in den Figuren 4 bis 7 weiter gezeigt ist, weist die Schließblecheinheit 50 die wenigstens eine Wälzkörperaufnahme 54 mit dem darin gehaltenen Wälzkörper 5 und die wenigstens eine Aufnahmenut 53 mit dem darin gehaltenen Federelement 6 auf, wobei bei der hier gezeigten Ausführungsvariante jeweils zwei Wälzkörperaufnahmen 54 mit Wälzkörpern 5 und zwei Aufnahmenuten 53 mit darin gehaltenem Federelement 6 an der Schließblecheinheit 50 ausgebildet sind.

[0069] Die an die Wälzkörperaufnahmen 54 anschließenden Aufnahmenuten 53 sind spitzwinklig zur Führungsnut 52 ausgerichtet. Dabei ist der hier betrachtete spitze Winkel so ausgerichtet, dass einer der Schenkel des spitzen Winkels sich von der Winkelspitze entlang der Innenwand der Führungsnut 52 in Richtung des geschlossenen Endes der Führungsnut 52 erstreckt. Der

spitze Winkel beträgt dabei vorzugsweise zwischen 10° und 45°.

[0070] Die Bewegung des Riegels 4 senkrecht zu seiner Längsachse in Richtung A in die Führungsnut 52 hinein ist in einfacher Weise dadurch ermöglicht, dass die Wälzkörper 5 in Richtung der Aufnahmenuten 53 gedrückt werden können, da die durch die Mantelfläche des Riegels 4 auf den bzw. die Wälzkörper wirkende Kraft im Wesentlichen in Richtung der Aufnahmenuten 53 gerichtet ist.

[0071] Hingegen wirkt bei einer Bewegung des Riegels 4 in Richtung B die durch die Mantelfläche des Riegels 4 auf den bzw. die Wälzkörper 5 wirkende Kraft im Wesentlichen senkrecht zur Richtung der Aufnahmenuten 53, so dass der Riegel 4 den bzw. die Wälzkörper 5 gegen die Innenwand der Wälzkörperaufnahme 54 drückt, so dass diese nicht in Richtung der Aufnahmenuten 53 ausweichen können.

[0072] An jede der Aufnahmenuten 53 für die Federelemente 6 schließt sich jeweils auf der den Wälzkörperaufnahmen 54 abgewandten Enden eine Verschluss-elementaufnahme 55 zur Aufnahme eines Verschluss-elements 7 an, bevorzugt in Gestalt einer Schraube, die in ein mit einem Innengewinde versehene Verschluss-elementaufnahme 55 einschraubbar ist, um das jeweilige Federelement 6 verlriegesichert und vorgespannt in der jeweiligen Aufnahmenut 53 zu halten.

[0073] Bei der in den Figuren 8 bis 11 gezeigten Ausführungsvariante ist die Verschluss-elementaufnahme 55 gegenüber der in Figur 7 gezeigten Ausführungsvariante verlängert ausgebildet.

[0074] Dadurch ist ermöglicht, je nach Positionierung des Verschluss-elements 7 die Vorspannung des Federelements 6 variabel einzustellen. In den Figuren 8 und 9 die die Verschluss-elemente 7 so positioniert, dass die Federelemente 6 nur gering vorgespannt sind, während bei der in den Figuren 10 und 11 die Verschluss-elemente 7 so positioniert sind, dass die Federelemente 6 stark vorgespannt sind.

[0075] Die Verschluss-elemente 7 sind bevorzugt als Schrauben, insbesondere als Madenschrauben ausgebildet, die in entsprechende Innengewinde der Verschluss-elementenaufnahmen 55 einschraubbar sind.

[0076] Zur einfachen Einstellung der Position, sprich der Einschraubtiefe der Verschluss-elemente 7 weisen die Verschluss-elemente 7 einen Kopf mit einer Werkzeugaufnahme 71, beispielsweise eines Innenmehrkants, insbesondere eines Innensechskants auf, wobei die Werkzeugaufnahme 71 über die in den Figuren 9 und 11 gezeigte hintere Öffnung der Verschluss-elementaufnahme 55 leicht zugänglich ist.

[0077] Dadurch ist eine Verriegelung einer Öffnungsbewegung des zweiten Körpers relativ zum ersten Körper in der Schließstellung der beiden Körper 2, 3 zueinander sichergestellt.

[0078] In den Figuren 12 und 13 ist nochmals die Verriegelungsmechanik in der Verriegelungsstellung dargestellt, bei der ein Anheben des Riegels 4 in Figur 12 und

Figur 13 nach oben durch die vorstehenden Wälzkörper 5 verhindert ist.

[0079] Die Figuren 14 und 15 zeigen die Freigabestellung der Verriegelungsmechanik, bei der der Riegel 4 vollständig oder nahezu vollständig in das Riegelgehäuse 40 eingefahren ist und damit ein Anheben des hier als Deckel ausgebildeten zweiten Körpers 3 mit darin befestigtem Riegelgehäuse 40 und Riegel 4 ohne weiteres beispielsweise durch Betätigung des am zweiten Körper 3 angeordneten Betätigungsgriffes 31 ermöglicht ist.

[0080] Denkbar ist prinzipiell auch, den Riegel 4 am ersten Körper 2 und den in der Wälzkörperaufnahme 54 oder die in den Wälzkörperaufnahmen 54 gelagerten Wälzkörper 5 am zweiten Körper 3 anzubringen.

[0081] Denkbar ist beispielsweise auch die Ausführung des ersten Körpers als Möbelwand und des zweiten Körpers als Möbeltür, Klappe oder Schublade, an der das oben beschriebene Riegelgehäuse 40 mit Riegel 4 bzw. die Schließblecheinheit 50 mit Wälzkörper(n) 5 angeordnet sind.

Bezugszeichenliste

[0082]

1	Behälter
2	erster Körper
21	Seitenwand
22	Boden
3	zweiter Körper
31	Betätigungsgriff
4	Riegel
5	Wälzkörper
6	Federelement
7	Spannelement
71	Werkzeugaufnahme
40	Riegelgehäuse
41	Seitenwand
42	Öffnung
50	Schließblecheinheit
51	Federaufnahme
52	Führungsnut
53	Aufnahmenut
54	Wälzkörperaufnahme
541	Bereich
55	Spannelementaufnahme
56	Befestigungsöffnung
A	erste Richtung
B	zweite Richtung

Patentansprüche

1. Verriegelungsmechanik zur Verriegelung einer Öffnungsbewegung eines an einem ersten Körper (2) bewegbar gehaltenen zweiten Körpers (3), insbesondere zur Verriegelung einer Öffnungsbewegung eines Behälterdeckels oder einer Behälterklappe relativ zu einem Behälter, aufweisend

- einen am zweiten Körper (3) angeordneten Riegel (4), der bei einer Schließbewegung senkrecht zu seiner Längserstreckung in eine zum ersten Körper (2) hin offene Führungsnut (52) bewegbar ist,
 - wenigstens einen in einer zur Führungsnut (52) offenen Wälzkörperaufnahme (54) durch ein Federelement (6) federbelastet gelagerten Wälzkörper (5), der gegen eine Federkraft (F) aus einer in die Führungsnut (52) vorstehenden Klemmstellung in eine in die Führungsnut (52) eingedrückte Freigabestellung drückbar ist,
 - wobei die Geometrie eines an die Führungsnut (52) angrenzenden Eingangsbereiches der Wälzkörperaufnahme (54) derart ausgeführt ist, dass der Wälzkörper (5) bei Passieren des Riegels (4) in einer ersten Richtung (A) aus der in die Führungsnut (52) vorstehenden Klemmstellung in die in die Führungsnut (52) eingedrückte Freigabestellung drückbar ist und nach Passieren des Riegels (4) durch die Federkraft des Federelements (6) zurück in die Klemmstellung drückbar ist,

dadurch gekennzeichnet, dass

- ein Eindringen des Wälzkörpers (5) durch Passieren des Riegels (4) in einer der ersten Richtung (A) entgegengesetzten zweiten Richtung (B) durch die Geometrie des Eingangsbereiches der Wälzkörperaufnahme (54) verhindert ist, und dass
 - der Riegel (4) in Richtung seiner Längserstreckung im oder am zweiten Körper (3) verschiebbar gelagert ist,
 - wobei zur Entriegelung des zweiten Körpers (3) von dem ersten Körper (2) der Riegel (4) in Richtung seiner Längsachse und senkrecht zur Eindrückrichtung des Wälzkörpers (5) verschiebbar ist.

2. Verriegelungsmechanik nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Körper (2) zwei zur Führungsnut (52) offene Wälzkörperaufnahmen (54) mit jeweils einem in diesen gelagerten Wälzkörpern (5) aufweist, wobei die Wälzkörperaufnahmen (54) direkt gegenüberliegend in Seitenwänden der Führungsnut (52) vorgesehen sind.

3. Verriegelungsmechanik nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der wenigstens eine Wälzkörper (5) kugelförmig ausgebildet ist.

4. Verriegelungsmechanik nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die wenigstens eine Wälzkörperaufnahme (54) an eine Aufnahmenut (53) im ersten Körper (2) anschließt, in dem das Federelement (6) gehalten ist.

5. Verriegelungsmechanik nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Wälzkörper (5) gegen das Federelement (6) in einer Kalotte mit einem Radius, der größer ist als der Radius des Wälzkörpers (5), gelagert ist.

6. Verriegelungsmechanik nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die an die wenigstens eine Wälzkörperaufnahme (54) anschließende Aufnahmenut (53) spitzwinklig zur Führungsnut (52) ausgerichtet ist, wobei einer der Schenkel des spitzen Winkels sich von der Winkelspitze in Richtung des geschlossenen Endes der Führungsnut (52) erstreckt.

7. Verriegelungsmechanik nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wälzkörperaufnahme (54) in einem dem zweiten Körper (3) naher Bereich (541) konkav ausgebildet ist.

8. Verriegelungsmechanik nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bereich (541) der Wälzkörperaufnahme (54) einen spitzwinkligen Überstand zur Führungsnut (52) hin ausbildet.

9. Verriegelungsmechanik nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahmenut (53) in einem Winkel zwischen 10° und 45° zur Führungsnut (52) ausgerichtet ist.

10. Verriegelungsmechanik nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem ersten Körper (2) eine Schließblecheinheit (50) angeordnet ist, wobei die Schließblecheinheit (50) die wenigstens eine Wälzkörperaufnahme (54) mit dem darin gehaltenen Wälzkörper (5) und die wenigstens eine Aufnahmenut (53) mit dem darin gehaltenen Federelement (6) aufweist.

11. Verriegelungsmechanik nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich an einem der Wälzkörperaufnahme (54) entfernten Ende der Aufnahmenut (53) eine Verschlüsselementaufnahme (55) zur Aufnahme eines Verschlüsselements (7) anschließt, mit dem das Federelement (6) verriegelt und vorgespannt in der jeweiligen Aufnahmenut (53) gehalten ist.

12. Verriegelungsmechanik nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verschlusselement (7) in der Verschlusselementaufnahme (55) zur Einstellung einer Vorspannung des Federelement (6) variabel positionierbar ist. 5
13. Verriegelungsmechanik nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Riegel (4) mit einem am oder im zweiten Körper (3) gelagerten Elektromotor verbunden verschiebbar gelagert ist. 10
14. Verriegelungsmechanik nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Riegel (4) und der mit diesem verbundene Elektromotor in einem am zweiten Körper (3) festgelegten Riegelgehäuse (40) gelagert sind. 15
15. Behälter (1) mit einem ersten Körper (2) mit einem Boden (22) und wenigstens einer Seitenwand (21) sowie einem als Deckel des ersten Körpers (2) ausgebildeten zweiten Körpers (3) und wenigstens einer Verriegelungsmechanik zum Ver- und Entriegeln des Behälters (1), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verriegelungsmechanik gemäß einem der vorstehenden Ansprüche ausgebildet ist. 20 25
16. Behälter (1) nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Riegelgehäuse (40) an einer dem Boden (22) des ersten Körpers (2) zugewandten Unterseite des zweiten Körpers (3) angeordnet, insbesondere lösbar befestigt ist. 30
17. Behälter (1) nach Anspruch 15 oder 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schließblecheinheit (50) im Bereich einer dem Boden (22) des ersten Körpers (2) entfernten Abschnitt einer dem Innenraum des ersten Körpers zugewandten Seitenwand des ersten Körpers (2) angeordnet, insbesondere lösbar befestigt ist. 35 40

45

50

55

Fig. 1

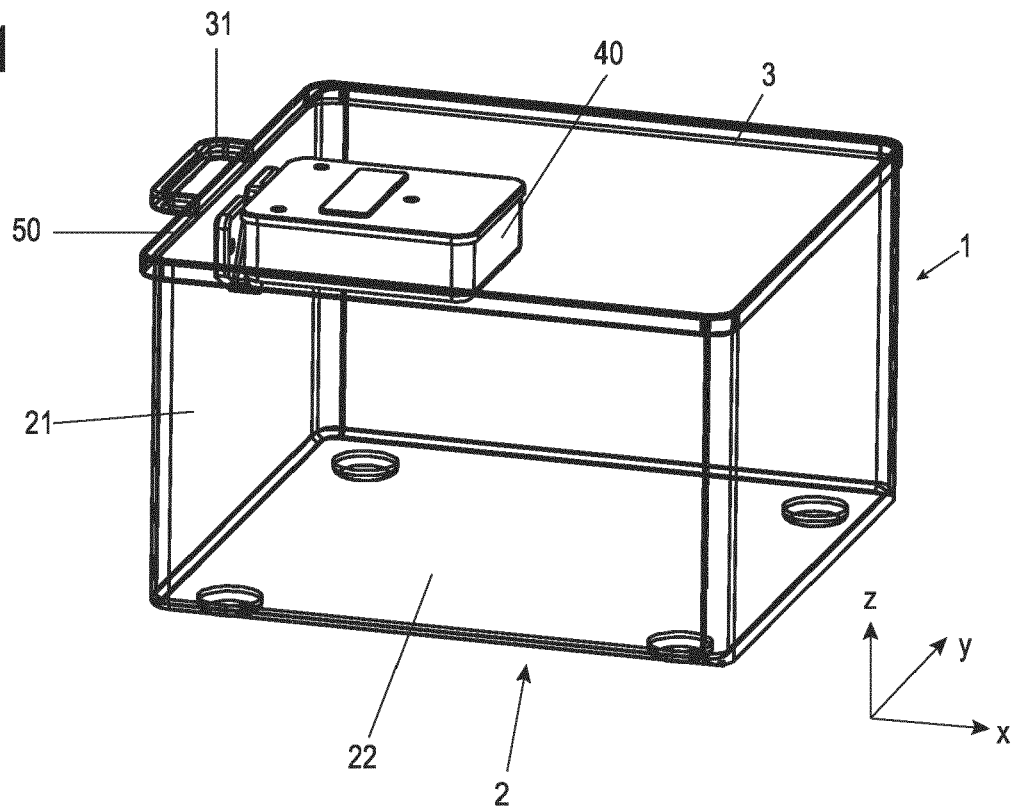


Fig. 2

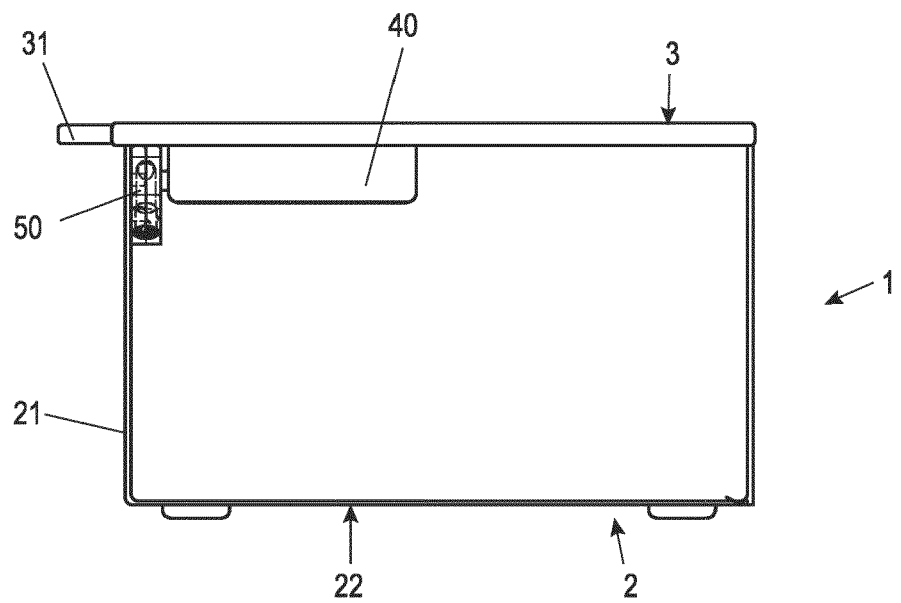


Fig. 3

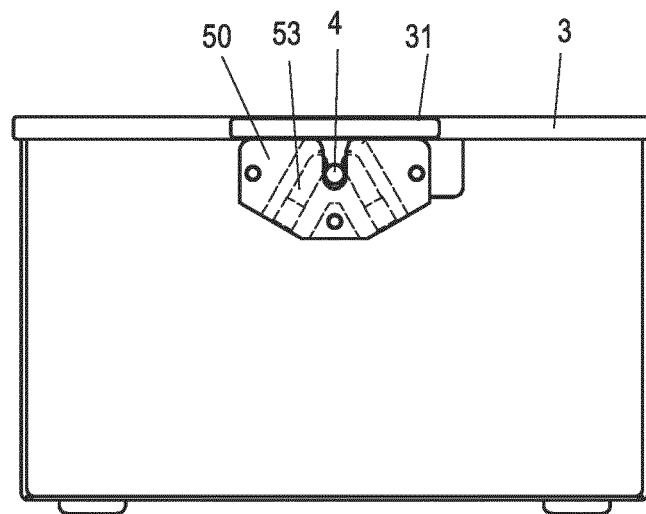


Fig. 4

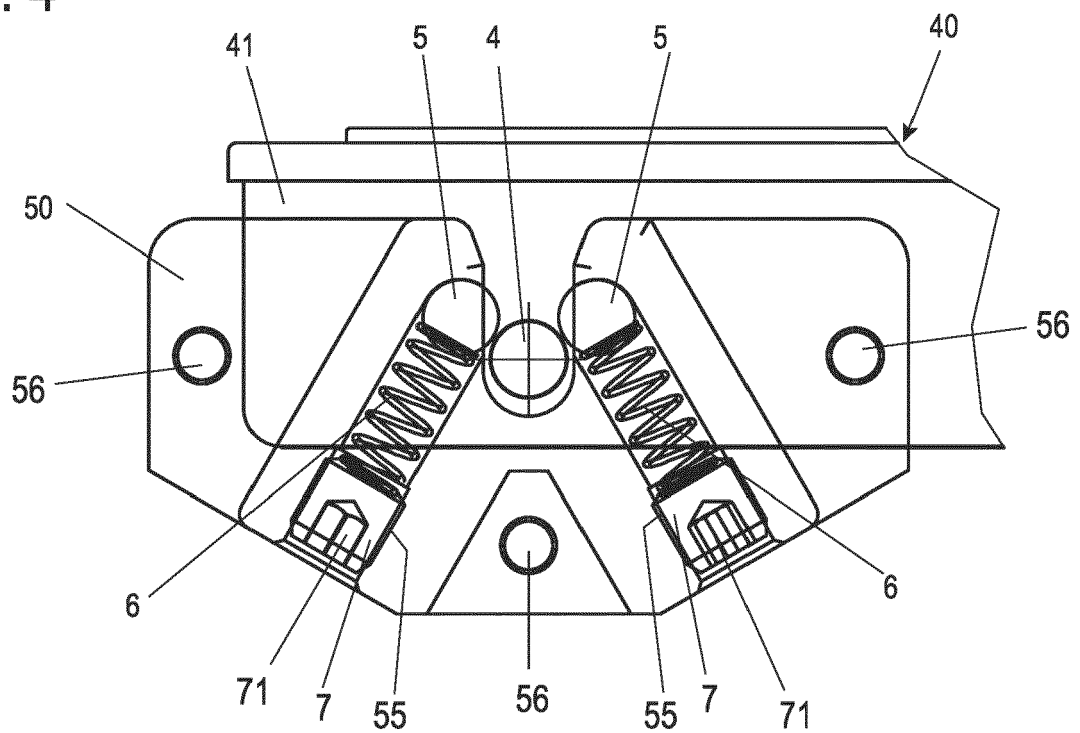


Fig. 5

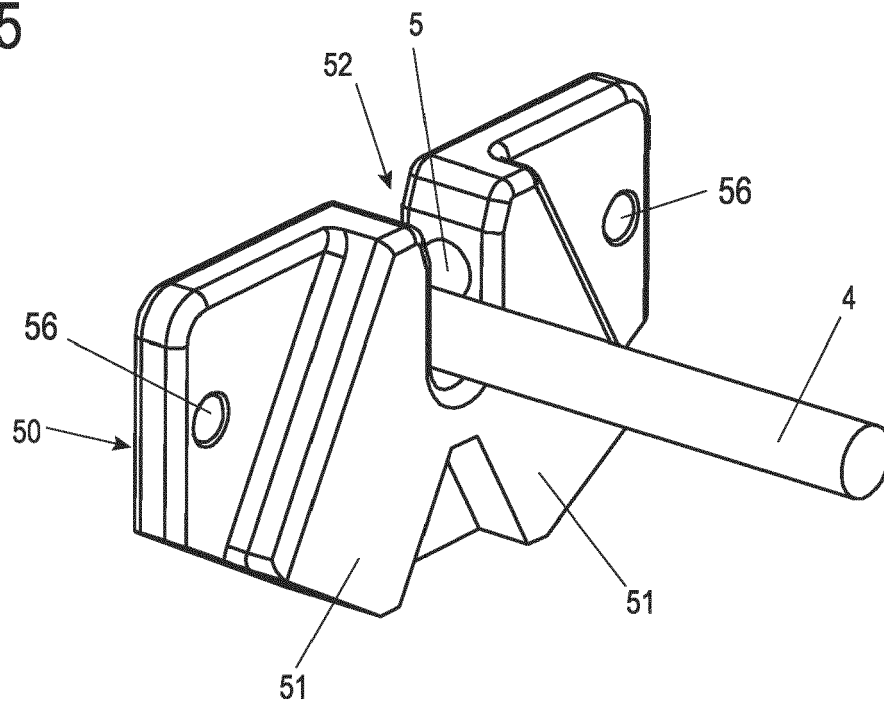


Fig. 6

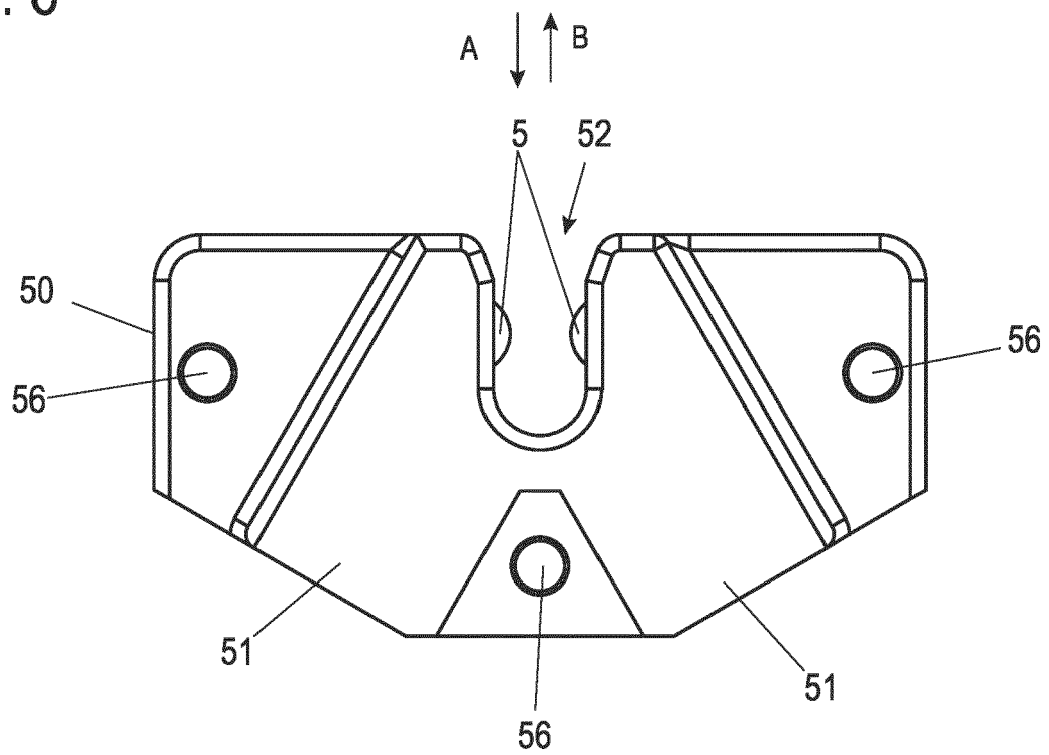


Fig. 7

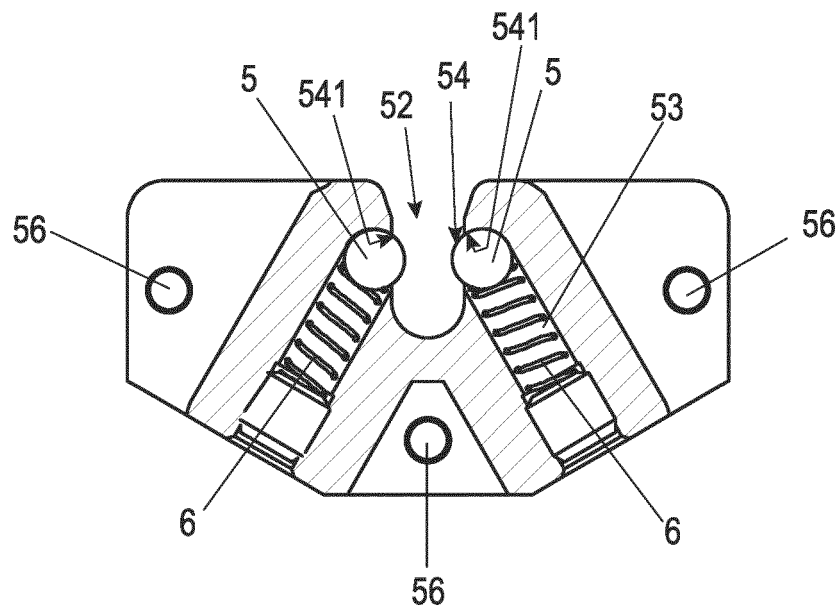


Fig. 8

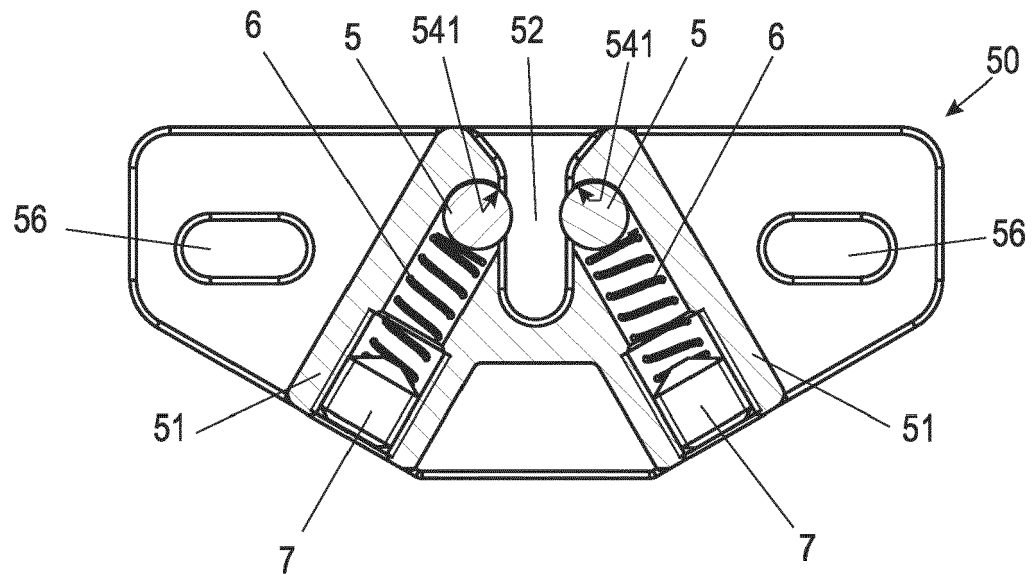


Fig. 9

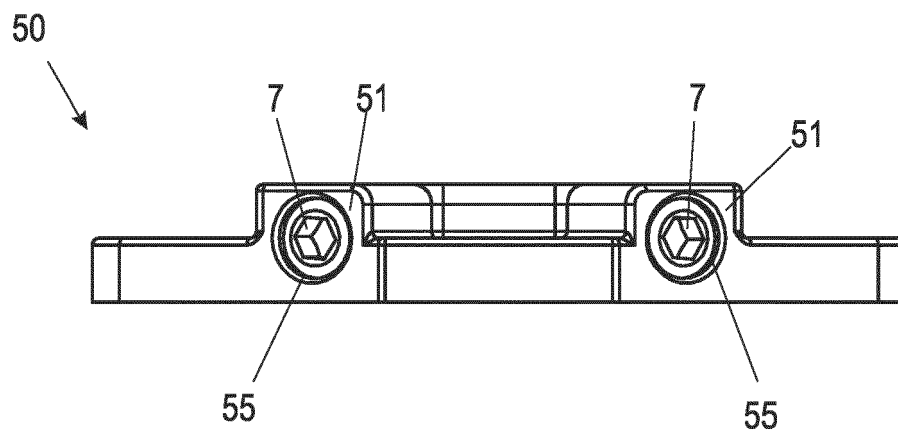


Fig. 10

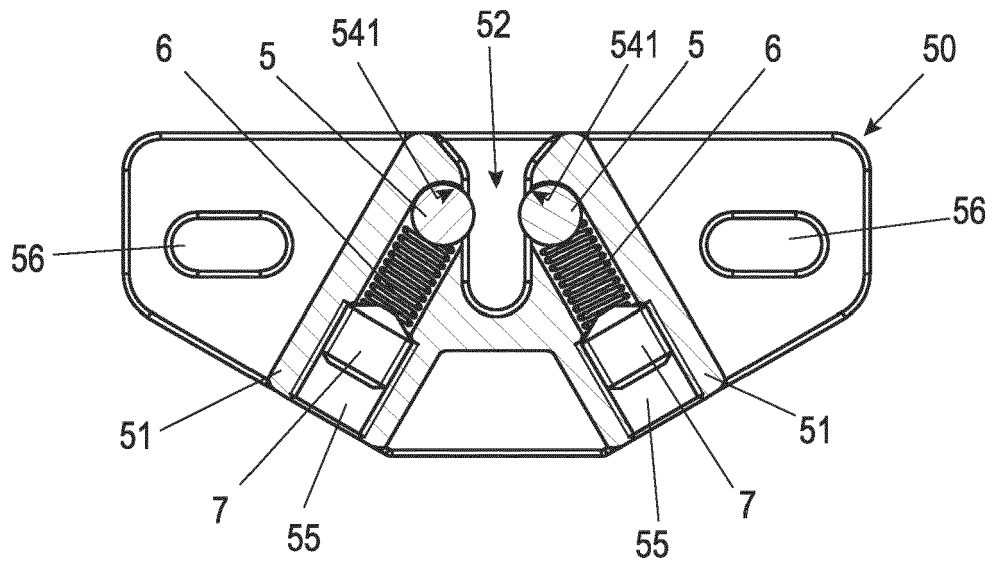


Fig. 11

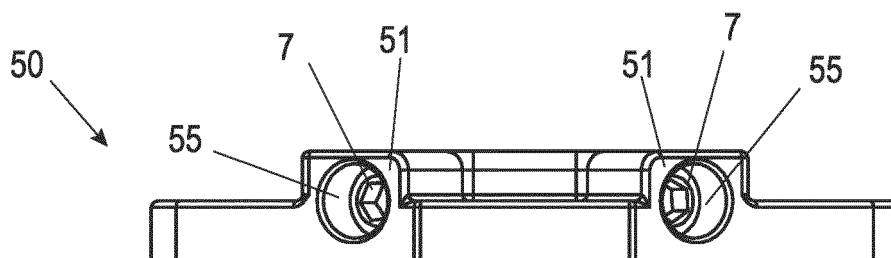


Fig. 12

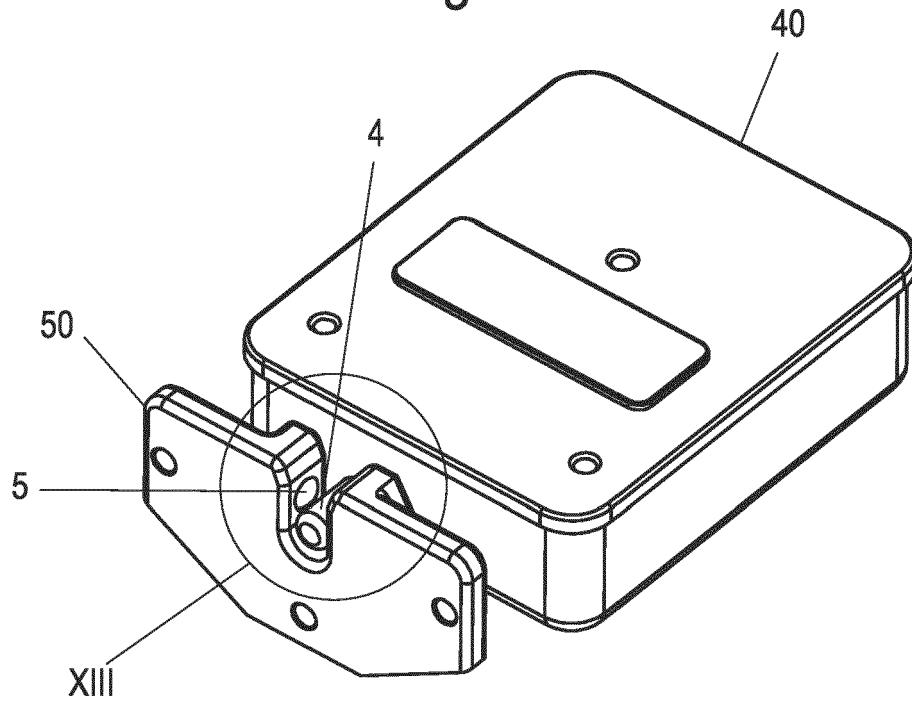


Fig. 13

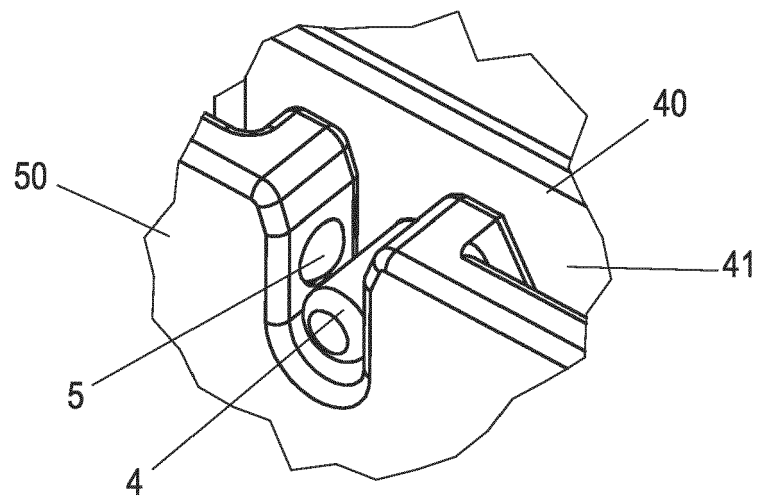


Fig. 14

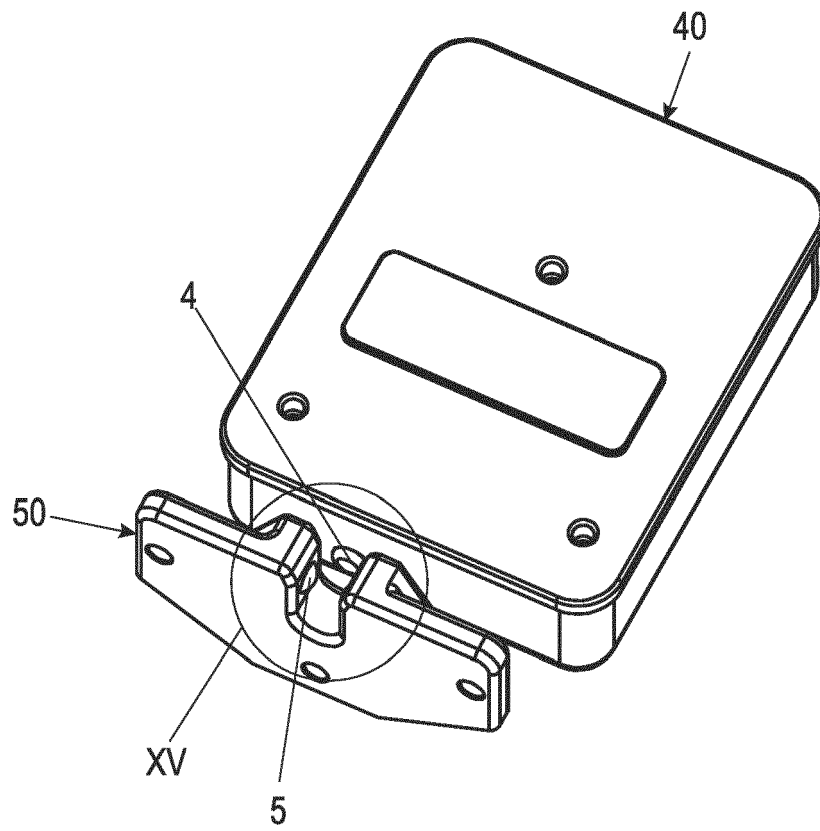
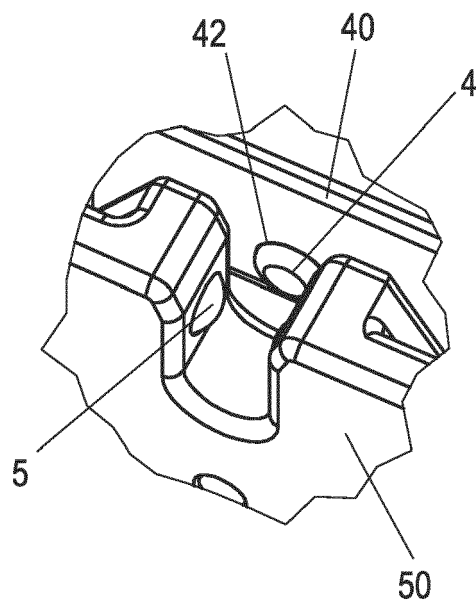


Fig. 15





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 20 21 4197

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	JP H09 158590 A (FRANCE BED CO) 17. Juni 1997 (1997-06-17)	1-3,6,10	INV. E05B63/24 E05B47/02 E05B15/02
Y	* das ganze Dokument * -----	13,14	
X	US 2 210 989 A (DUNCAN SUTHERLAND ARTHUR) 13. August 1940 (1940-08-13)	4,6-9,11	
Y	* das ganze Dokument * -----		
Y	US 2019/063113 A1 (MILLIGAN CHARLES [US] ET AL) 28. Februar 2019 (2019-02-28)	13,14	
Y	* das ganze Dokument * -----		
Y	EP 3 287 579 A1 (EMKA BESCHLAGTEILE GMBH & CO KG [DE]) 28. Februar 2018 (2018-02-28)	13,14	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) E05B
Y	* das ganze Dokument * -----		
Y	EP 3 498 955 A1 (SICK AG [DE]) 19. Juni 2019 (2019-06-19)	13,14	
Y	* das ganze Dokument * -----		
Y	CN 108 301 697 A (OECHSLER PLASTIC PRODUCTS TAICANG CO LTD) 20. Juli 2018 (2018-07-20)	13,14	
	* das ganze Dokument * -----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 11. Mai 2021	Prüfer Geerts, Arnold
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

 1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 20 21 4197

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.

11-05-2021

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP H09158590 A	17-06-1997	JP 3223088 B2 JP H09158590 A	29-10-2001 17-06-1997
US 2210989 A	13-08-1940	KEINE	
US 2019063113 A1	28-02-2019	CA 3074432 A1 CN 111247301 A EP 3676467 A1 US 2019063113 A1 WO 2019046654 A1	07-03-2019 05-06-2020 08-07-2020 28-02-2019 07-03-2019
EP 3287579 A1	28-02-2018	KEINE	
EP 3498955 A1	19-06-2019	CN 109914924 A EP 3498955 A1 US 2019178014 A1	21-06-2019 19-06-2019 13-06-2019
CN 108301697 A	20-07-2018	KEINE	

EPO FORM P0461

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