



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
24.04.2002 Patentblatt 2002/17

(51) Int Cl.7: **A45C 13/06**, E05B 37/02,
E05B 65/52

(21) Anmeldenummer: **00122750.3**

(22) Anmeldetag: **19.10.2000**

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

(71) Anmelder: **PARAT-WERK**
SCHÖNENBACH GmbH + Co KG
D-42897 Remscheid (DE)

(72) Erfinder: **Pauser, Herbert Bernhard**
64283 Darmstadt (DE)

(74) Vertreter: **Abel, Martin, Dipl.-Ing. et al**
Patentanwälte
Magenbauer, Reimold, Vetter & Abel
Ploching Strasse 109
73730 Esslingen (DE)

(54) **Verschlussvorrichtung für einen Behälter sowie mit der Verschlussvorrichtung ausgestatteter Behälter**

(57) Es wird eine Verschlussvorrichtung für einen Behälter vorgeschlagen, die eine Verriegelungseinrichtung zum gegenseitigen Verriegeln zweier Behälterteile bei geschlossenem Behälter aufweist. Die Verriegelungseinrichtung verfügt über erste und zweite Verriegelungsmittel (16, 17), die den unterschiedlichen Behälterteilen zugeordnet sind. Durch ein zwischen einer Offenstellung und einer Schließstellung umschaltbares Betätigungsglied (33a, 33b) kann ein erstes Eingriffs-

glied (26a, 26b) zwischen einer Verriegelungsstellung und einer Freigabestellung bewegt werden. Die mit der Verriegelungsstellung korrespondierende Offenstellung des Betätigungsgliedes (33a, 33b) kann durch ein Blockierglied gesichert werden, um ein unbeabsichtigtes Entriegeln zu verhindern. Ein Öffnungsmechanismus (56) ermöglicht ein Aufheben der Blockade und ein Umschalten des Betätigungsgliedes (33a, 33b) in die Offenstellung.

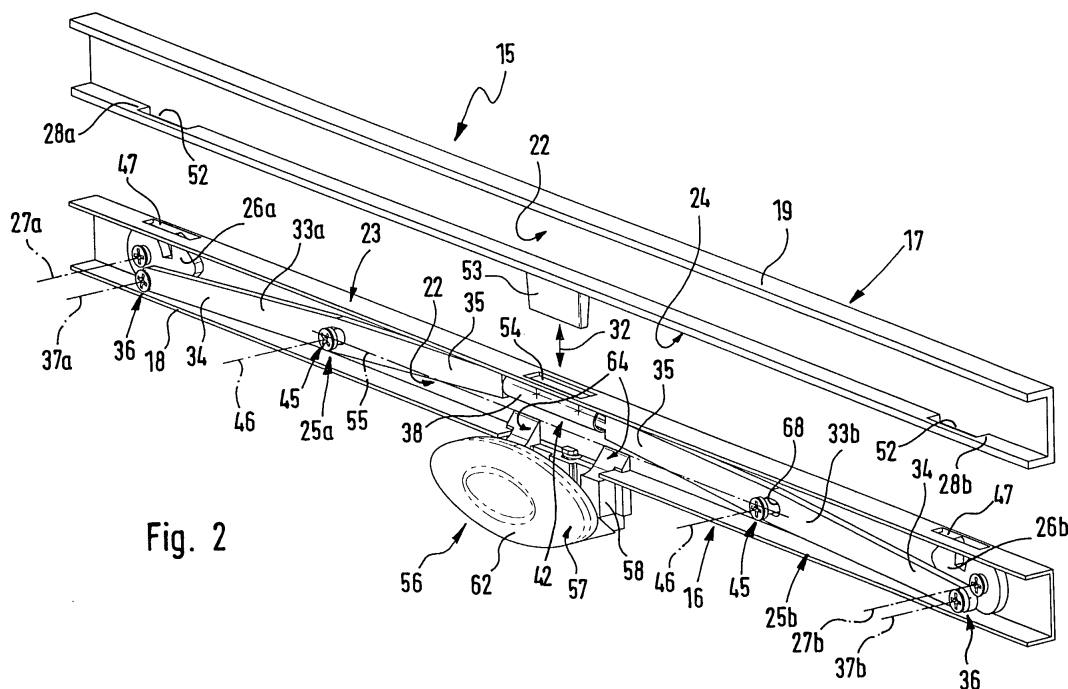


Fig. 2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Verschlusvorrichtung für einen Behälter, beispielsweise für einen Reise- oder Werkzeugkoffer, mit einer Verriegelungseinrichtung zum lösbaren gegenseitigen Verriegeln zweier Behälterteile bei geschlossenem Behälter, die für das erste Behälterteil vorgesehene erste Verriegelungsmittel und für das zweite Behälterteil vorgesehene zweite Verriegelungsmittel aufweist, wobei die ersten Verriegelungsmittel mindestens ein zwischen einer Offenstellung und einer Schließstellung umschaltbares Betätigungsglied enthalten, das mit mindestens einem ersten Eingriffsglied der ersten Verriegelungsmittel bewegungsgekoppelt ist, welches in der Offenstellung des Betätigungsgliedes eine außer Verriegelungseingriff mit einem zweiten Eingriffsglied der zweiten Verriegelungsmittel stehende Freigabestellung und in der Schließstellung des Betätigungsgliedes eine in Verriegelungseingriff mit dem zweiten Eingriffsglied stehende Verriegelungsstellung einnehmen kann.

[0002] Die Erfindung betrifft ferner einen mit einer derartigen Verschlusvorrichtung ausgestatteten Behälter.

[0003] Eine derartige Verschlusvorrichtung mit zugeordnetem Behälter geht aus der DE 3142588 C2 sowie aus der DE 3153422 C2 hervor. Dabei ist ein Behälter vorgesehen, der zwei relativ zueinander bewegliche Behälterteile aufweist, die bei geschlossenem Behälter aufeinanderliegen. Der geschlossene Behälterzustand läßt sich lösbar verriegeln, zu welchem Zweck eine Verriegelungseinrichtung vorgesehen ist, die über an den beiden Behälterteilen angeordnete erste und zweite Verriegelungsmittel verfügt, die in und außer Eingriff bringbar sind.

[0004] Die am ersten Behälterteil vorgesehenen ersten Verriegelungsmittel verfügen über zwei schwenkbar gelagerte, hakenartige erste Eingriffsglieder, die federnd in eine Verriegelungsstellung vorgespannt sind. Beim Schließen des Behälters rasten am zweiten Behälterteil vorgesehene zweite Eingriffsglieder in die ersten Eingriffsglieder ein. Zum Öffnen des Behälters wird ein Schieber betätigt, der die ersten Eingriffsglieder entgegen der Federkraft in eine Freigabestellung auslenkt, so daß die zweiten Eingriffsglieder zum Öffnen des Behälters ausgehoben werden können.

[0005] Da bei der bekannten Verschlusvorrichtung der Verriegelungszustand allein durch die Federbeaufschlagung der verschwenkbaren ersten Eingriffsglieder gewährleistet wird, kann die Beschädigung dieser Federmittel ein unbeabsichtigtes Öffnen des Behälters zur Folge haben.

[0006] Einen vergleichbaren Aufbau mit entsprechender Problematik haben die in der EP 0 017 539 A1, EP 0 006 645 B1, DT 2166699 A1 und in der EP 0 018 106 A1 beschriebenen Verschlusvorrichtungen.

[0007] Es ist die Aufgabe der Erfindung, eine Verschlusvorrichtung für einen Behälter zu schaffen, die über eine sichere Funktionsweise verfügt. Ferner soll

ein mit einer derartigen Verschlusvorrichtung ausgestatteter Behälter vorgeschlagen werden.

[0008] Zur Lösung dieser Aufgabe ist bei einer Verschlusvorrichtung der eingangs genannten Art vorgesehen, daß die zweiten Verriegelungsmittel mindestens ein Blockierglied enthalten, das bei miteinander vereinigten Verriegelungsmitteln in den Verstellweg eines unmittelbar vom Betätigungsglied gebildeten oder mit diesem bewegungsgekoppelten Anschlagteiles ragt und das Betätigungsglied in der Schließstellung blockiert, und daß ein Öffnungsmechanismus vorhanden ist, mit dem sich die Blockade des Betätigungsgliedes aufheben und das Betätigungsglied in die Offenstellung zurück umschalten läßt.

[0009] Die Aufgabe wird ferner gelöst durch einen mit einer derartigen Verschlusvorrichtung ausgestatteten Behälter.

[0010] Somit wird eine mechanische Sicherung der Verriegelungsstellung des zu den ersten Verriegelungsmitteln gehörenden, mindestens einen Eingriffsgliedes erzielt, und zwar durch ein zu den zweiten Verriegelungsmitteln gehörendes Blockierglied. Dadurch wird eine automatische Blockierung der Verriegelungsstellung bei miteinander vereinigten Verriegelungsmitteln, also bei geschlossenem Behälter erreicht, und ein unbeabsichtigtes Zurückschalten aus der Verriegelungsstellung in die Freigabestellung ist bei geschlossenem Behälter verhindert. Das Blockierglied arbeitet in der Blockierstellung mit einem Anschlagteil zusammen, das entweder unmittelbar von dem mit dem Eingriffsglied zusammenarbeitenden Betätigungsglied gebildet ist oder als separate, jedoch mit dem Betätigungsglied bewegungsgekoppelte Komponente ausgeführt ist. Zum Öffnen des geschlossenen und mithin gesicherten Behälters ist ein Öffnungsmechanismus vorgesehen, mit dem sich die Blockade des Betätigungsgliedes aufheben läßt und durch den bewirkt werden kann, daß das dem Anschlagteil zugeordnete Betätigungsglied in die Offenstellung zurück umschaltet, so daß auch das zugeordnete erste Eingriffsglied aus der bis dahin eingenommenen Verriegelungsstellung in die Freigabestellung bewegt wird.

[0011] Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung gehen aus den Unteransprüchen hervor.

[0012] Der Öffnungsmechanismus verfügt zweckmäßigerweise über einen verstellbaren Öffner, der eine Auslenkfläche besitzt, durch die zum Öffnen eines Behälters derart auf das Anschlagteil eingewirkt werden kann, daß dieses relativ zum Blockierglied eine Auslenkung erfährt und somit in der Lage ist, das Blockierglied seitlich zu passieren, wodurch dem Betätigungsglied die Möglichkeit gegeben ist, in die Offenstellung umzuschalten. Die Auslenkfläche kann beispielsweise eine Schrägfläche sein, die bei zunehmendem Verstellweg des Öffners mit geringem Kraftaufwand ein allmähliches Auslenken des Anschlagteiles hervorruft. Zweckmäßigerweise ist das Anschlagteil durch Federmittel in die unausgelenkte Stellung vorgespannt, so daß es selbst-

tätig in diese zurückkehren kann, wenn es nicht mehr aktiv in der ausgelenkten Stellung gehalten wird.

[0013] Es wäre prinzipiell möglich, Federmittel vorzusehen, die das Betätigungsglied nach Aufheben der Blockierung selbsttätig in die Offenstellung verlagern und dadurch das mit dem Betätigungsglied bewegungsgekoppelte erste Eingriffsglied in die Freigabestellung verbringen. Allerdings wird zum Zwecke des Erhaltes einer besonders hohen Betriebssicherheit vorgezogen, den Öffner zusätzlich mit einer Beaufschlagungsfläche auszustatten, mit der beim manuell hervorgerufenen Verlagern des Öffners eine aktive Beaufschlagung des ausgelenkten Anschlagteils derart erfolgen kann, daß dieses durch die Beaufschlagungsfläche aktiv am Blockierglied vorbeibewegt wird. Der verstellbare Öffner bewirkt somit nicht nur das Auslenken des Betätigungsgliedes, sondern auch dessen Umschalten in die Offenstellung.

[0014] Das mindestens eine Blockierglied ist vorzugsweise zungenartig ausgebildet und so angeordnet, daß es zu den ersten Verriegelungsmitteln hin vorsteht.

[0015] Bei einer weiteren vorteilhaften Bauform ist vorgesehen, daß die ersten Verriegelungsmittel an der den zweiten Verriegelungsmitteln zugewandten Seite eine beispielsweise von der Außenfläche einer Profilleiste definierte Abschlußfläche aufweisen, die den Verriegelungsmechanismus überdeckt und hinter die das mindestens eine erste Eingriffsglied in der Freigabestellung zurückverlagert ist, wobei jedem ersten Eingriffsglied eine Aussparung der Abschlußfläche zugeordnet ist, durch die es bei Einnahme der Verriegelungsstellung hindurchragen kann. Auf diese Weise kann erreicht werden, daß das erste Eingriffsglied in der Freigabestellung nicht störend vorsteht, sondern in eine geschützte Stellung versenkt ist, die auch bei hakenartiger Ausgestaltung Verletzungen der den mit der Verschlussvorrichtung ausgestatteten Behälter nutzenden Person ausschließen.

[0016] Zweckmäßigerweise ist zumindest die Freigabestellung des mindestens einen ersten Eingriffsgliedes durch Federmittel fixiert, zweckmäßigerweise durch federnde Beaufschlagung des mit dem Eingriffsglied bewegungsgekoppelten Betätigungsgliedes. Insbesondere in diesem Zusammenhang ist es besonders vorteilhaft, wenn das mindestens eine Blockierglied eine Doppelfunktion hat und auch die Funktion eines Beaufschlagungsgliedes übernimmt, das beim Schließen des Behälters das in Offenstellung befindliche Anschlagteil beaufschlagt und in die Schließstellung umschaltet, wo es das Anschlagteil durch Ausüben der Blockierfunktion an einem unbeabsichtigten Zurückschalten hindert.

[0017] Es können auch Federmittel vorhanden sein, die eine federnde Fixierung der Betätigungsglieder in der Schließstellung bewirken, wobei insbesondere eine Ausführung gewählt wird, bei der eine bistabile Fixierung bewirkende Federmittel vorhanden sind, die in der Lage sind, sowohl die Offenstellung als auch die Schließstellung zu fixieren und bei Beaufschlagung ei-

nen Übergang zwischen diesen Stellungen im Rahmen eines Schnappeffektes zu ermöglichen.

[0018] Ein Vorteil der Verschlussvorrichtung besteht auch darin, daß das mindestens eine Blockierglied und das mindestens eine zweite Eingriffsglied als eigenständige Komponenten der zweiten Verriegelungsmittel ausgeführt sein können, so daß die entsprechenden Komponenten spezifisch hinsichtlich der individuell auszuführenden Funktion ausgelegt werden können.

[0019] Es besteht die Möglichkeit, die ersten Verriegelungsmittel der Verschlussvorrichtung mit nur einem Betätigungsglied und zugehörigem ersten Eingriffsglied auszustatten. Diese Lösung empfiehlt sich insbesondere bei kleineren Behältern. Vor allem bei größeren Behältern ist es allerdings zweckmäßig, die Behälterteile des geschlossenen Behälters an mehreren Stellen punktuell zu verriegeln, in welchen Fällen zweckmäßigerweise mehrere, jeweils mindestens ein Betätigungsglied und mindestens ein erstes Eingriffsglied enthaltende Verriegelungseinheiten vorgesehen werden, die funktionstechnisch insbesondere derart miteinander verknüpft sind, daß sie synchron arbeiten, was sich beispielsweise dadurch realisieren läßt, daß allen Verriegelungseinheiten ein gemeinsamer Öffnungsmechanismus zugeordnet ist.

[0020] Es besteht die Möglichkeit, mehrere Verriegelungseinheiten unmittelbar in Reihe zu schalten, wobei der Öffnungsmechanismus nur einem Betätigungsglied zugeordnet ist und das nächste angekoppelte Betätigungsglied durch die Bewegung des ersten Betätigungsgliedes aktiviert wird.

[0021] Es besteht ferner die Möglichkeit, zwei Verriegelungseinheiten nebeneinander zu platzieren und den Öffnungsmechanismus zentral dem dazwischenliegenden Bereich zuzuordnen, so daß er gleichzeitig mit beiden Verriegelungseinheiten zusammenwirken kann.

[0022] Sind mehrere Verriegelungseinheiten vorhanden, besteht die Möglichkeit zu einer sowohl symmetrischen Anordnung mit gleicher Länge der Betätigungsglieder als auch die Möglichkeit zu einer asymmetrischen Anordnung mit Betätigungsgliedern unterschiedlicher Länge. Letzteres ermöglicht besonders flexibel eine Anpassung an unterschiedliche Behälterabmessungen.

[0023] Obgleich es prinzipiell möglich wäre, das mindestens eine Betätigungsglied in Gestalt eines reinen Schiebers auszuführen, werden besondere Vorteile mit einer Bauform erzielt, bei der das Betätigungsglied als verschwenkbar gelagerter Hebel ausgeführt ist, dessen erster Hebelarm mit einem ersten Eingriffselement zusammenarbeitet und dessen zweitem Hebelarm ein Anschlagteil zugeordnet ist. Die Umschaltbewegung des Betätigungsgliedes ist hier eine Art Wippbewegung, was den Vorteil hat, daß anders als bei einer Schieberlösung die in Längsrichtung des Betätigungsgliedes gemessene Baulänge der ersten Verriegelungsmittel relativ gering gehalten werden kann, so daß die Verschlussvorrichtung nur wenig Platz beansprucht.

Auch kann auf aufwendige Verschiebelagerungen verzichtet werden, da man auf eine einfacher realisierbare Schwenklagerung zurückgreifen kann.

[0024] Sind zwei Verriegelungseinheiten vorgesehen, deren Betätigungsglieder jeweils nach Art des erläuterten Schwenkhebels ausgeführt sind, empfiehlt sich eine Bewegungskopplung dahingehend, daß zwischen den beiden einander zugewandten zweiten Hebelarmen der Betätigungsglieder gleichzeitig an diesen beiden zweiten Hebelarmen angreifende Kopplungsmittel vorgesehen sind, die bei der synchronen Umschaltbewegung der Betätigungsglieder eine translatorische Bewegung in der Schwenkebene ausführen. Diese Kopplungsmittel können ein gleichzeitig beiden Betätigungsgliedern zugeordnetes Anschlagteil bilden, das mit einem Blockierglied zusammenarbeiten kann, so daß mit nur einem Blockierglied beide Betätigungsglieder in der Schließstellung gesichert werden können.

[0025] Alternativ oder zusätzlich können die Kopplungsmittel auch Federmittel enthalten, die sich zwischen den beiden zweiten Hebelarmen abstützen und dadurch die Betätigungsglieder gleichzeitig jeweils in die vorhandene Offenstellung bzw. Schließstellung vorspannen.

[0026] Zu seiner Aktivierung verfügt der Öffnungsmechanismus zweckmäßigerweise über einen manuell verstellbaren Öffner, der beispielsweise als Drücker oder als Drehteil mit einem Exzenter ausgeführt sein könnte. Bei einer besonders einfachen und zugleich funktionssicheren Variante ist der Öffner schieberartig ausgebildet und zur Beaufschlagung des Anschlagteils in einer Arbeitsebene verstellbar, die mit den Schwenkebenen der Betätigungsglieder zusammenfällt oder parallel zu diesen verläuft.

[0027] Um das Innere eines mit einer Verschlusvorrichtung ausgestatteten Behälters vor unbefugtem Zutritt zu sichern, kann die Verschlusvorrichtung auch eine beispielsweise ein Zahlenschloß enthaltende Abschließeinrichtung aufweisen. Die Abschließeinrichtung kooperiert zweckmäßigerweise mit dem Öffnungsmechanismus, beispielsweise derart, daß sie die Betätigung eines beweglichen Öffners des Öffnungsmechanismus verhindert.

[0028] Nachfolgend wird die Erfindung anhand der beiliegenden Zeichnung näher erläutert. Es zeigen im einzelnen:

Fig. 1 in perspektivischer schematischer Darstellung einen teilweise geöffneten Behälter, der mit einer bevorzugten Bauform der erfindungsgemäßen Verschlusvorrichtung ausgestattet ist,

Fig. 2 die bei dem Behälter gemäß Fig. 1 verwendete Verschlusvorrichtung in vergrößerter perspektivischer Einzeldarstellung mit Blick gemäß Pfeil A

Fig. 3 und 4

Fig. 5

Fig. 6 bis 9

Fig. 10 und 11

Fig. 12

Fig. 13 bis 15

Fig. 16

aus Fig. 1 bei geöffnetem Behälter und getrennten Verriegelungsmitteln,

in einer der Fig. 2 entsprechenden Darstellungsweise verschiedene Phasen des Schließvorganges der Verschlusvorrichtung während des Schließens des zugeordneten Behälters,

in vergleichbarer Darstellungsweise den verriegelten Zustand der Verschlusvorrichtung bei geschlossenem Behälter und vereinigten Verriegelungsmitteln,

die Verschlusvorrichtung aus Fig. 1 in Einzeldarstellung in einer Stirnansicht gemäß Pfeil B aus Fig. 1, ohne Abbildung des Behälters, wobei die Darstellungen den in Fig. 2 bis 5 wiedergegebenen Zuständen entsprechen und wobei der besseren Übersichtlichkeit wegen die im Vordergrund liegende Verriegelungseinheit nicht dargestellt ist,

verschiedene Phasen des Öffnungsvorganges der Verschlusvorrichtung in einer den Fig. 2 bis 5 entsprechenden perspektivischen Darstellungsweise,

in vergleichbarer Darstellungsweise den entriegelten Zustand der Verschlusvorrichtung bei noch nicht voneinander entfernten, vereinigten Verriegelungsmitteln, was einem Zustand des noch geschlossenen, gleichzeitig aber bei Bedarf zu öffnenen Behälters entspricht,

die in Fig. 10 bis 12 abgebildeten Zustände der Verschlusvorrichtung in einer Stirnansicht entsprechend der Darstellungsweise der Fig. 6 bis 9 und

eine schematische Teildarstellung der ersten Verriegelungsmittel einer weiteren Ausführungsform der Verschlusvorrichtung mit Blickrichtung gemäß Pfeil A aus Fig. 1.

[0029] Die Fig. 1 zeigt einen beispielsweise einen Reisekoffer oder einen Werkzeugkoffer repräsentierenden Behälter 1, der ein erstes Behälterteil 2 und ein zweites Behälterteil 3 aufweist. Beim Ausführungsbei-

spiel sind die beiden Behälterteile 2, 3 jeweils schalenartig ausgeführt, wobei die dargestellten scharfen Kanten ohne weiteres abgerundet sein können.

[0030] Das erste Behälterteil 2 definiert ein Behälter-Unterteil mit einer Bodenwand 4, die einen rechteckförmigen Grundriß hat und von deren Rändern insgesamt vier erste Seitenwände 5 zur gleichen Seite wegragen.

[0031] Das zweite Behälterteil 3 definiert beim Ausführungsbeispiel ein Behälter-Oberteil, das eine hinsichtlich des Grundrisses der Bodenwand 4 entsprechende Deckenwand 6 und vier von deren Rändern zur gleichen Seite wegragende zweite Seitenwände 7 aufweist.

[0032] Die Seitenwände 5, 7 sind nur teilweise sichtbar. Die Behälterteile 2, 3 sind einander derart zugeordnet, daß bei geschlossenem Behälter die ersten und zweiten Seitenwände 5, 7 einander zugewandt sind und mit ihren freien Rändern fluchtend aufeinanderliegen. Auf diese Weise begrenzen die beiden Behälterteile 2, 3 einen Behälter-Innenraum 8.

[0033] Die beiden Behälterteile 2, 3 sind im Bereich der rückwärtigen Seitenwände 5, 7 durch nicht näher dargestellte Scharniermittel derart aneinander angelenkt, daß sie relativ zueinander verschwenkbar sind, um wahlweise einen geschlossenen oder einen geöffneten Behälterzustand zu erhalten. Die Fig. 1 zeigt einen möglichen geöffneten Behälterzustand, wobei die beiden Behälterteile 2, 3 allerdings sehr weit einander angenähert sind, so daß die zum Eingreifen in den Behälter-Innenraum 8 freigegebene Zugriffsöffnung 12 relativ klein bemessen ist.

[0034] Der Behälter 1 verfügt außerdem regelmäßig über geeignete Handhabungsmittel, beispielsweise einen oder mehrere Tragegriffe und/oder Fahrrollen, die jedoch nicht näher dargestellt sind.

[0035] Die weitere Beschreibung orientiert sich an einer Ausgestaltung des Behälters 1, bei der das in Fig. 1 oben liegende zweite Behälterteil 3 als Deckel fungiert, der zum Öffnen und Schließen des Behälters 1 hoch- bzw. herabgeschwenkt wird.

[0036] Bei geschlossenem Behälter 1 grenzen die vorderen ersten Seitenwände 5a, 7a der beiden Behälterteile 2, 3 mit ihren längsverlaufenden Rändern unmittelbar aneinander an, wobei ihre Innenflächen 13, 14 zumindest im Stoßbereich in einer gemeinsamen Ebene liegen können. Diesen vorderen ersten und zweiten Seitenwänden 5a, 7a ist eine allgemein mit Bezugsziffer 15 bezeichnete Verschlusvorrichtung zugeordnet, die es ermöglicht, die beiden Behälterteile 2, 3 bei geschlossenem Behälter lösbar gegenseitig zu verriegeln und an einem ungewollten Öffnen zu hindern.

[0037] Die Verschlusvorrichtung 15 enthält eine Verriegelungseinrichtung 11 mit am ersten Behälterteil 2 angeordneten ersten Verriegelungsmitteln 16 sowie am zweiten Behälterteil 3 angeordneten zweiten Verriegelungsmitteln 17, die miteinander kooperieren können. Zweckmäßigerweise sind die Verriegelungsmittel 16, 17 jeweils an der Innenfläche 13, 14 der zugeordneten vor-

deren ersten bzw. zweiten Seitenwand 5a, 7a festgelegt, und zwar in dem dem jeweils anderen Behälterteil zugewandten Randbereich der betreffenden Seitenwand.

[0038] Beim Ausführungsbeispiel sind die ersten und zweiten Verriegelungsmittel 16, 17 jeweils als Baueinheit ausgeführt, die mittels nicht näher dargestellter Befestigungsmittel sehr einfach am betreffenden Behälterteil 2, 3 montiert werden kann.

[0039] In diesem Zusammenhang verfügen die ersten und zweiten Verriegelungsmittel 16, 17 jeweils über einen zweckmäßigerweise von einer Profilleiste gebildeten länglichen ersten bzw. zweiten Träger 18, 19, der zur Fixierung am jeweiligen Behälterteil dient und zumindest den größten Teil, vorzugsweise jedoch sämtliche Komponenten der jeweiligen Verriegelungsmittel trägt und/oder beinhaltet.

[0040] Die beiden Träger 18, 19 sind beim Ausführungsbeispiel U-förmig profiliert und mit der offenen Längsseite voraus an die Innenfläche 13, 14 der vorderen Seitenwände 5a, 7a angesetzt, so daß ein geschlossener Eindruck vermittelt wird und alle beweglichen Teile in den Träger-Innenräumen 22 untergebracht werden können, so daß einer Beschädigung im Behälter 1 aufzubewahrender Gegenstände vorgebeugt wird.

[0041] Die ersten Verriegelungsmittel 16 werden an der den zweiten Verriegelungsmitteln zugewandten Seite von einer Abschlußfläche 23 begrenzt, die von der entsprechend orientierten Außenfläche des ersten Trägers 18 gebildet ist. Ihr liegt eine am zweiten Träger 19 vorgesehene Gegenfläche 24 gegenüber, die bei geöffnetem Behälter mehr oder weniger weit von der Abschlußfläche 23 beabstandet ist, bei geschlossenem Behälter jedoch der Abschlußfläche 23 unmittelbar benachbart ist oder daran zur Anlage gelangt.

[0042] Die ersten Verriegelungsmittel 16 enthalten beim Ausführungsbeispiel zwei in Längsrichtung des ersten Trägers 18 bzw. der zugeordneten ersten Seitenwand 5 mit Abstand nebeneinander plazierte Verriegelungseinheiten 25a, 25b. Jede dieser Verriegelungseinheiten 25a, 25b ist mit einem ersten Eingriffsglied 26a, 26b ausgestattet, das an dem ersten Träger 18 bezüglich einer Drehachse 27a, 27b drehbar gelagert ist.

[0043] Jedem ersten Eingriffsglied 26a, 26b der ersten Verriegelungsmittel 16 ist ein zu den zweiten Verriegelungsmitteln 17 gehörendes zweites Eingriffsglied 28a, 28b zugeordnet. Im kooperationsbereiten Zustand der beiden Verriegelungsmittel 16, 17, der aus Fig. 5 und 12 hervorgeht, liegen sich die ersten und zweiten Eingriffsglieder 26a, 28a; 26b, 28b in der durch Doppelpfeil angedeuteten Öffnungs- und Schließrichtung 32 der Behälterteile 2, 3 fluchtend gegenüber.

[0044] An jedem ersten Eingriffsglied 26a, 26b greift ein längliches Betätigungsglied 33a, 33b an, über das eine Stellkraft auf das zugeordnete erste Eingriffsglied 26a, 26b ausgeübt werden kann, um letzteres zwischen einer beispielsweise in Fig. 2 und 12 gezeigten Freigabestellung und einer in Fig. 5 gezeigten Verriegelungs-

stellung zu verschwenken.

[0045] Die beiden Betätigungsglieder 33a, 33b sind beim Ausführungsbeispiel als verschwenkbar gelagerte zweiarmige Hebel ausgeführt, wobei ihr erster Hebelarm 34, insbesondere endseitig, am zugeordneten ersten Eingriffsglied 26a, 26b angreift. Die Angriffsstelle 36 ist gelenkig ausgeführt und befindet sich in radialem Abstand zur Drehachse 27a, 27b, wobei eine zu diesen Drehachsen 27a, 27b jeweils parallele weitere Drehachse 37a, 37b definiert wird.

[0046] Dem zweiten Hebelarm 35 eines jeweiligen Betätigungsgliedes 33a, 33b ist ein Anschlagteil 38 zugeordnet. Dieses könnte prinzipiell unmittelbar vom zugeordneten Betätigungsglied 33a, 33b gebildet sein, könnte also beispielsweise in Baueinheit mit dem zweiten Hebelarm 35 des Betätigungsgliedes 33a, 33b ausgeführt sein. Beim Ausführungsbeispiel ist allerdings eine andere Bauform gewählt, bei der das Anschlagteil 38 ein bezüglich der Betätigungsglieder 33a, 33b separates Bauteil ist, wobei jedoch mit diesen Betätigungsgliedern 33a, 33b eine Bewegungskopplung vorliegt. Diese Bewegungskopplung ist so ausgeführt, daß auf das Anschlagteil ausgeübte Stellkräfte auf das zugeordnete Betätigungsglied 33a, 33b übertragen werden.

[0047] Jedes Betätigungsglied 33a, 33b könnte ein nur ihm zugeordnetes Anschlagteil 38 aufweisen. Beim Ausführungsbeispiel ist hingegen nur ein Anschlagteil 38 vorhanden, das gleichzeitig mit beiden Betätigungsgliedern 33a, 33b bewegungsgekoppelt ist. Gemäß Fig. 2 erstrecken sich zwischen den beiden einander zugewandten zweiten Hebelarmen 35 der beiden benachbarten Verriegelungseinheiten 25a, 25b gleichzeitig an beiden zweiten Hebelarmen 35 angreifende Kopplungsmittel 42, die das einzige Anschlagteil 38 beinhalten.

[0048] Das Anschlagteil 38 kann dabei beispielsweise von einem Hülsenkörper gebildet sein, der mit axialem und radialem Bewegungsspiel auf die beiden zugewandten Endabschnitte der zweiten Hebelarme 35 aufgesteckt ist. Letztere können hierbei in das Anschlagteil 38 eingreifende Aufnahmezapfen 43 besitzen.

[0049] Die Kopplungsmittel 42 enthalten zweckmäßigerweise auch Federmittel 44, die sich zwischen den zweiten Hebelarmen 35 abstützen und auf diese eine Drückkraft ausüben. Beim Ausführungsbeispiel sind die Federmittel 44 von einer Schraubendruckfeder gebildet, die konzentrisch im Innern des hülsenartigen Anschlagteils 38 sitzt und zur Zentrierung über die Aufnahmezapfen 43 greift.

[0050] Beide Betätigungsglieder 33a, 33b sind an dem ersten Träger 18 verschwenkbar gelagert. Die Schwenklagerstelle 45 ist zweckmäßigerweise so platziert, daß die beiden von dort ausgehenden Hebelarme 34, 35 gleichlang sind. Allerdings sind auch ungleiche Längenverhältnisse der Hebelarme möglich. Durch die jeweilige Schwenklagerstelle 45 wird eine Schwenkachse 46 definiert, die zu den oben erwähnten Drehachsen parallel verläuft.

[0051] Durch entsprechend gerichtete Beaufschla-

gung des Anschlagteils 38 können die beiden Betätigungsglieder 33a, 33b im Rahmen einer bezüglich der Schwenkachse 46 erfolgenden Schwenkbewegung zwischen einer beispielsweise aus Fig. 2 und 6 ersichtlichen Offenstellung und einer beispielsweise aus Fig. 5 und 9 ersichtlichen Schließstellung umgeschaltet werden.

[0052] Da die Betätigungsglieder 33a, 33b mit ihrem ersten Hebelarm 34 an den ersten Eingriffsgliedern 26a, 26b angreifen, ist jeder Stellung eines Betätigungsgliedes 33a, 33b eine bestimmte Stellung des gekoppelten ersten Eingriffsgliedes 26a, 26b zugeordnet. In der Offenstellung eines Betätigungsgliedes 33a, 33b nimmt das zugeordnete erste Eingriffsglied 26a, 26b eine Freigabestellung ein, die Schließstellung des Betätigungsgliedes 33a, 33b entspricht einer Verriegelungsstellung des zugeordneten ersten Eingriffsgliedes 26a, 26b. Der Übergang zwischen der Freigabestellung und der Verriegelungsstellung der ersten Eingriffsglieder 26a, 26b erfolgt im Rahmen einer Schwenkbewegung um die Drehachse 27a, 27b. Der die beiden Verriegelungseinheiten 25a, 25b beinhaltende Verriegelungsmechanismus der ersten Verriegelungsmittel 16 ist einschließlich des Anschlagteils 38 im Träger-Innenraum 22 des ersten Trägers 18 untergebracht und wird von der Abschlußfläche 23 überdeckt. Jedem ersten Eingriffsglied 26a, 26b ist jedoch eine Aussparung 47 in der Abschlußfläche 23 zugeordnet, die beim Ausführungsbeispiel den betreffenden U-Schenkel des ersten Trägers 18 durchsetzt und die dem ersten Eingriffsglied 26a, 26b einen Durchgriff ermöglicht.

[0053] In der Freigabestellung sind die ersten Eingriffsglieder 26a, 26b hinter die Abschlußfläche 23 zurückverlagert, nehmen also bezüglich der Abschlußfläche 23 eine versenkte Position ein, so daß keine Verletzungsgefahr an vorstehenden scharfen Kanten besteht. Beim Übergang in die Verriegelungsstellung durchgreift das erste Eingriffsglied 26a, 26b partiell die Aussparung 47, bis es in die Verriegelungsstellung gelangt ist.

[0054] Bei diesem Vorgang hat das erste Eingriffsglied 26a, 26b die Möglichkeit, das angenäherte zweite Eingriffsglied 28a, 28b gemäß Fig. 5 zu hintergreifen. Auf diese Weise werden die beiden Verriegelungsmittel 16, 17 fest miteinander verriegelt und ein zugeordneter Behälter 1 am Öffnen gehindert. Der dabei insgesamt von der Verschlusvorrichtung 15 eingenommene verriegelte Zustand ist in Fig. 5 wiedergegeben.

[0055] Die ersten Eingriffsglieder 26a, 26b sind beim Ausführungsbeispiel hakenartig ausgebildet und greifen in der Verriegelungsstellung mit einem Hakenabschnitt 48 durch die jeweils zugeordnete Aussparung 47 hindurch. Die zweiten Eingriffsglieder 28a, 28b sind vom Rand einer Durchbrechung 52 der zweiten Verriegelungsmittel 17 gebildet, welche in der Gegenfläche 24 ausgebildet ist und den zugeordneten U-Schenkel des zweiten Trägers 19 durchsetzt. Im verriegelten Zustand gemäß Fig. 5 können die ersten Eingriffsglieder 26a,

26b mit ihren Hakenabschnitten 48 durch die Durchbrechungen 52 hindurch den Rand dieser Durchbrechung hintergreifen.

[0056] Die zweiten Verriegelungsmittel 17 enthalten ein Blockierglied 53, das in der Lage ist, bei geschlossenem Behälter 1 und demzufolge vereinigten Verriegelungsmitteln 16, 17 in den Verstellweg des Anschlagteils 38 zu ragen und die Betätigungsglieder 33a, 33b in der Schließstellung zu blockieren.

[0057] Dieser Zustand geht aus Fig. 5 hervor. Auf diese Weise wird eine zuverlässige mechanische Sicherung gegen unbeabsichtigtes Entriegeln erzielt, wobei die Sicherungsfunktion selbsttätig von den zweiten Verriegelungsmitteln 17 bzw. deren Blockierglied 53 ausgeübt wird und dementsprechend davon abhängt, ob der zugeordnete Behälter geöffnet oder geschlossen ist bzw. ob die Verriegelungsmittel 16, 17 miteinander vereinigt oder voneinander entfernt sind. Um die Sicherungsfunktion zu erhalten, genügt also ein Schließen des Behälters, ein zusätzlicher Handhabungsvorgang ist nicht erforderlich.

[0058] Anstelle lediglich eines Blockiergliedes könnten auch mehrere Blockierglieder vorhanden sein. Letzteres insbesondere dann, wenn jede Verriegelungseinheit 25a, 25b über ein eigenes Anschlagteil verfügt und somit gleichzeitig mehrere Anschlagteile blockiert werden müssen.

[0059] Nachfolgend soll ausgehend vom Zustand eines geöffneten Behälters gemäß Fig. 2 der beim Schließen des Behälters automatisch ausgelöste Verriegelungsvorgang beschrieben werden. Dabei wird auch noch auf weitere Ausgestaltungsmerkmale der Verschlussvorrichtung eingegangen.

[0060] Bei geöffnetem Behälter nehmen die Betätigungsglieder 33a, 33b üblicherweise die aus Fig. 2 ersichtliche Offenstellung ein, die mit einer gleichzeitigen Einnahme der Freigabestellung der mit den Betätigungsgliedern 33a, 33b bewegungsgekoppelten ersten Eingriffsglieder 26a, 26b einhergeht. Die oben erwähnten Federmittel 44 fixieren diesen Zustand, da sie auf die schwenkhebelartigen Betätigungsglieder 33a, 33b ein Drehmoment in Richtung der Offenstellung ausüben. Als Widerlager für die Federkraft dienen geeignete Abstützflächen, die insbesondere vom ersten Träger 18 gebildet sind, insbesondere von der der Abschlußfläche 23 entgegengesetzten Innenfläche des ersten Trägers 18.

[0061] Beim Schließen des Behälters 1 nähert sich das Blockierglied 53 entsprechend der Öffnungs- und Schließrichtung 32 an die ersten Verriegelungsmittel 16 an und greift schließlich durch eine Durchbrechung 54 hindurch in diese ein. Die Durchbrechung 54 ist in der Abschlußfläche 23 ausgebildet, und zwar in einem dem Anschlagteil 38 gegenüberliegenden Bereich.

[0062] Auf diese Weise ist das Blockierglied 53 in der Lage, auf das Anschlagteil 38 eine Stellkraft auszuüben, die bezüglich der Betätigungsglieder 33a, 33b ein Drehmoment im Sinne eines Umschaltens in die Schließstel-

lung hervorruft. Die Betätigungsglieder 33a, 33b werden also allmählich in die Schließstellung verschwenkt, wobei gleichzeitig die ersten Eingriffsglieder 26a, 26b in Richtung der Verriegelungsstellung verschwenkt werden, wobei sie in der Lage sind, in die sich annähernden Durchbrechungen 52 des zweiten Trägers 19 einzutau- chen und letztlich die zweiten Eingriffsglieder 28a, 28b verriegelnd zu hintergreifen.

[0063] Der geschilderte Bewegungsablauf geht aus Fig. 2 bis 5 bzw. 6 bis 9 hervor.

[0064] Die Anordnung des Ausführungsbeispiels ist so getroffen, daß die beiden zweiten Hebelarme 35 in der Offenstellung und in der Schließstellung auf entgegengesetzten Seiten einer gedachten, die beiden Schwenklagerstellen 45 verbindenden Verbindungslinie 55 liegen. In der Offenstellung befinden sie sich auf der dem Blockierglied 53 zugewandten Seite dieser Verbindungslinie 55. Dies hat zur Folge, daß die Federmittel 42 beim Übergang zwischen den beiden Endstellungen und bei Überschreiten der Verbindungslinie 55 einen Totpunkt maximaler Kompression durchlaufen. Daraus resultiert ein Schnappeffekt mit bistabiler federnder Fixierung der Betätigungsglieder 33a, 33b, die mithin sowohl in der Offenstellung als auch in der Schließstellung mit Federunterstützung gehalten werden.

[0065] Zu den Federmitteln ist allerdings noch anzumerken, daß diese bei Bedarf auch an anderer Stelle platziert sein könnten, so daß sie beispielsweise zwischen dem ersten Träger 18 und einem jeweiligen Betätigungsglied 33a, 33b wirksam sind. Es wäre möglich, im Bereich einer jeweiligen Schwenklagerstelle 45 Federmittel für das jeweilige Betätigungsglied 33a, 33b vorzusehen.

[0066] Nachdem der verriegelte Zustand gemäß Fig. 5 erreicht ist, befindet sich das Blockierglied 53 weiterhin in dem durch die mögliche Schwenkbewegung definierten Verstellweg des Anschlagteils 38 und hindert diese an einem Zurückschalten in die Offenstellung.

[0067] Bei dem erläuterten Umschaltvorgang führen das Anschlagteil 38 bzw. die dieses enthaltenden Kopplungsmittel 42 eine translatorische lineare Bewegung aus, deren Bewegungsrichtung zweckmäßigerweise mit der Öffnungs- und Schließrichtung 32 zusammenfällt, die gleichzeitig die Eintauchrichtung des Blockiergliedes 53 bezüglich der Durchbrechung 52 definiert. Durch das oben erwähnte radiale und axiale Spiel werden die Positionsänderungen der das Anschlagteil tragenden zweiten Hebelarme 35 kompensiert.

[0068] Das Blockierglied 53 ist im Bereich der Gegenfläche 24 am zweiten Träger 19 angeordnet, von dem aus es in Richtung zum ersten Träger 18 vorsteht. Vorzugsweise ist es zungenartig oder stiftartig ausgebildet. Das Blockierglied ist zweckmäßigerweise als bezüglich der zweiten Eingriffsglieder 28a, 28b eigenständige Komponente ausgebildet, die lediglich eine Betätigungs- und Blockierfunktion hat, ohne am eigentlichen Verriegelungsvorgang teilzuhaben.

[0069] Gesetzt den Fall, die ersten Eingriffsglieder 26a, 26b befänden sich aus irgendwelchen Umständen schon vor dem Schließen des Behälters 1 in der Verriegelungsstellung, bei gleichzeitiger Einnahme der Schließstellung durch die Betätigungsglieder 33a, 33b, ist gleichwohl ein Schließen des Behälters möglich. Bedingt durch die Federbeaufschlagung der Betätigungsglieder 33a, 33b können die ersten Eingriffsglieder 26a, 26b bei der während des Schließvorganges durch die sich annähernden zweiten Eingriffsglieder 28a, 28b erfolgende Beaufschlagung ein Stück weit in Richtung der Freigabestellung ausgelenkt werden, worauf sie nach dem Passieren der zweiten Eingriffsglieder 28a, 28b wieder selbsttätig in die Verriegelungsstellung zurückschnappen. Hierbei wird das Blockierglied 53 dann nicht notwendigerweise als Beaufschlagungsglied benötigt, wenngleich es auch dann noch die Funktion eines Abstützgliedes bzw. Niederhalters für die Federmittel 42 ausüben kann.

[0070] Zum Entriegeln der miteinander verriegelten Verriegelungsmittel 16, 17 bei geschlossenem Behälter 1 ist ein Öffnungsmechanismus 56 vorhanden, der zweckmäßigerweise als Bestandteil der ersten Verriegelungsmittel 16 ausgeführt ist und der dazu dient, die durch das Blockierglied 53 hervorgerufene Blockade der Betätigungsglieder 33a, 33b aufzuheben und letztere in die Offenstellung zurück umzuschalten, bei gleichzeitiger Entriegelung der ersten Eingriffsglieder 26a, 26b, die mit den Betätigungsgliedern 33a, 33b bewegungsgekoppelt sind.

[0071] Der Öffnungsmechanismus 56 kooperiert beim Ausführungsbeispiel gleichzeitig mit beiden Verriegelungseinheiten 25a, 25b, wobei er dem zwischen diesen Verriegelungseinheiten 25a, 25b liegenden Bereich zugeordnet ist, so daß sich eine zentrale Betätigungsmöglichkeit ergibt. Gegenüber einer prinzipiell ebenfalls möglichen Bauform mit eigenständigen Öffnungsmechanismen für jede Verriegelungseinheit 25a, 25b hat die gemeinsame Zuordnung auch den Vorteil einer Reduzierung des Herstellungsaufwandes und Platzbedarfes.

[0072] Der Öffnungsmechanismus 56 beinhaltet einen verstellbaren Öffner 57, der ein im montierten Zustand im Behälter-Innenraum 8 befindliches Aktivierungsglied 58 und ein außerhalb des Behälter-Innenraumes 8 liegendes Handhabungsglied 62, beispielsweise in Gestalt eines Betätigungsknopfes, aufweist. Zwischen dem Aktivierungsglied 58 und dem Handhabungsglied 62 besteht eine feste Verbindung durch die vordere erste Seitenwand 5a hindurch (nicht näher dargestellt), die hierzu geschlitzt sein kann. Durch Erfassen des Handhabungsgliedes 62 von außen her kann somit der Öffner 57 in gewünschter Weise betätigt werden.

[0073] Das Aktivierungsglied 58 liegt, bezogen auf den verriegelten Zustand der Verschlusvorrichtung 15, auf der dem Blockierglied 53 entgegengesetzten Seite des Anschlagteils 38 (vgl. Fig. 9). Der Öffner 57 ist zweckmäßigerweise schieberartig ausgebildet und

kann durch Beaufschlagung des Handhabungsgliedes 62 linear in einer mit der Öffnungs- und Schließrichtung 32 zusammenfallenden Aktivierungsrichtung 63 verstellt werden. Dabei bewegt sich das Aktivierungsglied 58 in einer als Arbeitsebene bezeichneten Ebene, die mit den Schwenkebenen der Betätigungsglieder 33a, 33b und den Verstellebenen der ersten Eingriffsglieder 26a, 26b zusammenfällt oder parallel zu diesen verläuft.

[0074] An dem Aktivierungsglied 58 ist an der dem Anschlagteil 38 zugewandten Seite eine Auslenkfläche 64 vorgesehen, die zweckmäßigerweise zumindest partiell einen mit Bezug zur Aktivierungsrichtung 63 schrägen Verlauf hat. Wird das Aktivierungsglied 58 ausgehend von der in Fig. 9 gezeigten deaktivierten Stellung in Richtung zum Anschlagteil 38 bewegt, gelangt die Auslenkfläche 64 in Kontakt mit einem quer zur Umschalttrichtung orientierten seitlichen Beaufschlagungsbereich 65 des Anschlagteils 38 und lenkt dieses relativ zum Blockierglied 53 quer zur Schwenkebene der Betätigungsglieder 33a, 33b aus. Die Auslenkbewegung ist durch Pfeil 66 verdeutlicht.

[0075] Die Auslenkstrecke ist so bemessen, daß das ausgelenkte Anschlagteil 38 ganz oder zumindest größtenteils aus dem dem Blockierglied 53 vorgelagerten Bereich herausbewegt wird.

[0076] Gewährleistet wird diese Auslenkbewegung dadurch, daß die Verbindung der Betätigungsglieder 33a, 33b zu den ersten Eingriffsgliedern 26a, 26b an den Angriffsstellen 36 sowie die Schwenklagerung im Bereich der Schwenklagerstelle 45 mit entsprechenden Freiheitsgraden ausgestattet ist, insbesondere durch Gewährleistung eines ausreichenden Bewegungsspiels oder Wahl entsprechender Gelenke.

[0077] So ist beispielsweise der die Schwenklagerstelle 45 definierende, am ersten Träger 18 festgelegte Lagerbolzen 67 mit einer Länge ausgeführt, die dem Betätigungsglied 33a, 33b ein Verlagern in Längsrichtung des Lagerbolzens 67 gestattet, wobei das vom Lagerbolzen 67 durchsetzte Loch 68 der Betätigungsglieder 33a, 33b als Langloch ausgebildet ist.

[0078] Begrenzt wird die Auslenkbewegung beim Ausführungsbeispiel durch einen Kopf 70 des Lagerbolzens 67, der im übrigen auch zur Abstützung nicht näher gezeigter Federmittel dienen kann, die durch Beaufschlagung der Betätigungsglieder 33a, 33b das Anschlagteil 38 in die unausgelenkte Stellung vorspannen.

[0079] Bei dem Auslenkvorgang werden also praktisch das Anschlagteil 38 sowie die sich daran anschließenden Längenabschnitte der Betätigungsglieder 33a, 33b aus derjenigen Ebene herausgekippt, in der sie sich beim Schließvorgang oder während der Blockade befinden.

[0080] In dieser aus Fig. 13 ersichtlichen ausgelenkten Stellung ist das Anschlagteil 38 in der Lage, das Blockierglied 53 seitlich zu passieren. Die Betätigungsglieder 33a, 33b können also ungehindert vom Blockierglied 53 aus der Schließstellung in die Offenstellung zurückgeschwenkt werden, wobei lediglich die Schwenk-

bewegung außerhalb der beim Umschalten in die Schließstellung maßgeblichen Schwenkebene stattfindet.

[0081] Es wäre nun prinzipiell möglich, Federmittel vorzusehen, die nach dem Auslenken des Anschlagteils 38 ein selbsttätiges Zurückschalten in die Offenstellung bewirken. Da Federmittel jedoch defektanfällig sind, sieht die beim Ausführungsbeispiel realisierte Lösung nicht nur einen manuell aktivierten Auslenkungsvorgang, sondern auch einen manuell aktivierten Rückschaltvorgang vor.

[0082] In diesem Zusammenhang ist der Öffner an seinem Aktivierungsglied 58 zusätzlich mit einer dem Anschlagteil 38 zugewandten Beaufschlagungsfläche 69 versehen, die nach dem Auslenken des Anschlagteils 38 wirksam wird. Sie findet sich beim Ausführungsbeispiel im Anschluß an die Auslenkfläche 64 und verläuft quer zur Aktivierungsrichtung 63.

[0083] Wird nun der Öffner 57 durch Betätigung am Handhabungsglied 62 zu einer in Richtung zum Blockierglied 53 orientierten Öffnungsbewegung veranlaßt, wird das Anschlagteil 38 zunächst durch die Auslenkfläche 64 in die geschilderte ausgelenkte Stellung übergeführt und anschließend durch die nachfolgende Beaufschlagungsfläche 69 am Blockierglied 53 vorbeigeschoben. Den letztgenannten Zustand gibt die Fig. 14 wieder.

[0084] Bedingt durch die beim Ausführungsbeispiel eine bistabile federnde Fixierung bewirkenden Federmittel 42, ist es vorliegend nicht erforderlich, das Anschlagteil 38 aktiv bis in die Offenstellung zu verlagern. Nachdem das Anschlagteil 38 die oben erläuterte Verbindungslinie 55 (Totpunkt) passiert hat, wird die Zurücklegung der Reststrecke durch den Schnappeffekt hervorgerufen.

[0085] So liegt schließlich der aus Fig. 12 und 15 ersichtliche entriegelte Zustand vor, bei dem die Betätigungsglieder 33a, 33b trotz ständig in Blockierstellung befindlichem Blockierglied 53 in die Offenstellung umgeschaltet sind, was gleichzeitig die Freigabestellung der ersten Eingriffsglieder 26a, 26b zur Folge hat. Der Behälter kann nun geöffnet werden, wobei sich die Verriegelungsmittel 16, 17 voneinander entfernen und das Blockierglied 53 außer Eingriff mit den ersten Verriegelungsmitteln 16 gelangt, so daß schließlich das bis dahin noch ausgelenkte Anschlagteil 38 zusammen mit den ebenfalls ausgelenkten Betätigungsgliedern 33a, 33b in die unausgelenkte Stellung zurückkehren können. Um diese Rückkehrbewegung zu unterstützen, können wie oben erwähnt geeignete Federmittel vorgesehen werden.

[0086] Der Gesamtablauf des Entriegelns der Verschlussvorrichtung ergibt sich aus den einzelne Ablaufphasen verdeutlichenden Fig. 10 bis 12 bzw. 9 und 13 bis 15.

[0087] Es besteht die nicht dargestellte Möglichkeit, das gegenseitige Abheben der Verriegelungsmittel 16, 17 während des Entriegelungsvorganges zu unterstüt-

zen, um durch Betätigung des Öffners 57 gleichzeitig ein spaltbreites Öffnen des Behälters 1 hervorzurufen. Hierzu kann der Öffner 57 mit mindestens einer Betätigungsfläche ausgestattet sein, die in der sich an die Auslenkphase anschließenden Umschaltphase auf das Blockierglied 53 einwirkt, so daß letzteres zumindest partiell aus den ersten Verriegelungsmitteln 16 ausgehoben wird.

[0088] Während das Ausführungsbeispiel einen schieberartigen Öffner 57 zeigt, sei darauf hingewiesen, daß alternativ beispielsweise auch Lösungen mit Exzenterbetätigung oder Drückbetätigung realisiert werden könnten. Der Öffner kann im übrigen durch geeignete Federmittel in seine deaktivierte Position vorgespannt sein.

[0089] Aus Fig. 16 geht eine weitere mögliche Ausgestaltung der ersten Verriegelungsmittel 16 hervor, bei der mehrere unmittelbar in Reihe geschaltete Verriegelungseinheiten 25b, 25c verwirklicht sind. Lediglich dem Betätigungsglied 33b der einen Verriegelungseinheit 25b ist hier ein Anschlagteil 38 zugeordnet, und die Betätigung der nachgeschalteten weiteren Verriegelungseinheit 25c erfolgt unmittelbar durch die vorgeschaltete erste Verriegelungseinheit 25b. Dies läßt sich beispielsweise dadurch realisieren, daß das Betätigungsglied 33c der nachgeschalteten Verriegelungseinheit 25c am ersten Eingriffsglied 26b der vorgeschalteten Verriegelungseinheit 25b angelenkt ist und durch dessen Schwenkbewegung zur eigenen Schwenkbewegung angetrieben wird, die dann auf das zugeordnete erste Eingriffsglied 26c übertragen wird.

[0090] Mit dieser Bauform läßt sich die Anzahl der ersten Eingriffsglieder in Anpassung an unterschiedliche Abmessungen der auszustattenden Behälter sehr einfach variieren.

[0091] Abweichend von den beim Ausführungsbeispiel verwirklichten gleichen Hebelverhältnissen innerhalb der einzelnen Verriegelungseinheiten können bei Bedarf ohne weiteres auch voneinander abweichende Hebelverhältnisse gewählt werden.

[0092] Während die in der Zeichnung gezeigten Verschlussvorrichtungen zwei oder mehr als zwei Verriegelungseinheiten beinhalten, besteht selbstverständlich die Möglichkeit, die Verschlussvorrichtung auch mit nur einer einzigen Verriegelungseinheit auszustatten oder einen Behälter gleichzeitig mit mehreren individuell zu betätigenden einzelnen Verriegelungseinheiten zu bestücken.

[0093] Die Verschlussvorrichtung des Ausführungsbeispiels ist so ausgebildet, daß sie sich relativ einfach an einem Behälter anbringen läßt. Allerdings wäre es durchaus möglich, die Verschlussvorrichtung zumindest partiell fest in einen Behälter zu integrieren, beispielsweise dadurch, daß man die Funktion der ersten und zweiten Träger 18, 19 direkt in ein Gestell oder die Wandung des Behälters integriert. Beispielsweise könnten sowieso erforderliche Versteifungsleisten eines Behälters die Träger bilden.

[0094] Schließlich sei noch erwähnt, daß die Verschlussvorrichtung 15 bei Bedarf zusätzlich zu der Verriegelungseinrichtung eine Abschließeinrichtung 73 enthalten kann, die unabhängig vom Blockierglied 53 eine Sicherung der ersten Eingriffsglieder 26a, 26b gegen unbefugtes Entriegeln bewirkt. Diese, zweckmäßigerweise auf einem Zahlenschloß basierende, Abschließeinrichtung 73 ist zweckmäßigerweise so ausgebildet, daß sie mit dem Öffnungsmechanismus 56 zusammenarbeitet und beispielsweise die Betätigung des Öffners 57 sperrt.

Patentansprüche

1. Verschlussvorrichtung für einen Behälter (1), beispielsweise für einen Reise- oder Werkzeugkoffer, mit einer Verriegelungseinrichtung (11) zum lösba-
ren gegenseitigen Verriegeln zweier Behälterteile (2, 3) bei geschlossenem Behälter (1), die für das erste Behälterteil (2) vorgesehene erste Verriegelungsmittel (16) und für das zweite Behälterteil (3) vorgesehene zweite Verriegelungsmittel (17) aufweist, wobei die ersten Verriegelungsmittel (16) mindestens ein zwischen einer Offenstellung und einer Schließstellung umschaltbares Betätigungsglied (33a, 33b) enthalten, das mit mindestens einem ersten Eingriffsglied (26a, 26b) der ersten Verriegelungsmittel (16) bewegungsgekoppelt ist, welches in der Offenstellung des Betätigungsgliedes (33a, 33b) eine außer Verriegelungseingriff mit einem zweiten Eingriffsglied (28a, 28b) der zweiten Verriegelungsmittel (17) stehende Freigabestellung und in der Schließstellung des Betätigungsgliedes (33a, 33b) eine in Verriegelungseingriff mit dem zweiten Eingriffsglied (28a, 28b) stehende Verriegelungsstellung einnehmen kann, **dadurch gekennzeichnet, daß** die zweiten Verriegelungsmittel (17) mindestens ein Blockierglied (53) enthalten, das bei miteinander vereinigten Verriegelungsmitteln (16, 17) in den Verstellweg eines unmittelbar vom Betätigungsglied (33a, 33b) gebildeten oder mit diesem bewegungsgekoppelten Anschlagteiles (38) ragt und das Betätigungsglied (33a, 33b) in der Schließstellung blockiert, und daß ein Öffnungsmechanismus (56) vorhanden ist, mit dem sich die Blockade des Betätigungsgliedes (33a, 33b) aufheben und das Betätigungsglied (33a, 33b) in die Offenstellung zurück umschalten läßt.
2. Verschlussvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Öffnungsmechanismus (56) einen verstellbaren Öffner (57) aufweist, der eine insbesondere als Schrägfläche ausgeführte Auslenkfläche (64) besitzt, durch die derart auf das Anschlagteil (38) eingewirkt werden kann, daß dieses relativ zum Blockierglied (53) ausgelenkt wird und das Blockierglied (53) zum Umschalten des Be-

tätigungsgliedes (33a, 33b) in die Offenstellung seitlich passieren kann.

3. Verschlussvorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Anschlagteil (38) durch Federmittel in die unausgelenkte Stellung vorgespannt ist.
4. Verschlussvorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** der verstellbare Öffner (57) eine Beaufschlagungsfläche (69) enthält und zum Öffnen des zugeordneten Behälters (1) zu einer Öffnungsbewegung veranlaßt werden kann, bei der er das Anschlagteil (38) zunächst durch die Auslenkfläche (64) in eine ausgelenkte Stellung überführt und anschließend durch die Beaufschlagungsfläche (69) am Blockierglied (53) vorbeibewegt, um das Betätigungsglied (33a, 33b) aktiv in die Offenstellung umzuschalten.
5. Verschlussvorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Öffner (57) so ausgebildet ist, daß er in der sich an die Auslenkphase anschließenden Umschaltphase auf das Blockierglied (53) einwirkt und dieses zumindest partiell aus den ersten Verriegelungsmitteln (16) aushebt.
6. Verschlussvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** das mindestens eine Blockierglied (53) der zweiten Verriegelungsmittel (17), vorzugsweise zungen- oder stiftartig in Richtung zu den ersten Verriegelungsmitteln (16) vorsteht, wobei die ersten Verriegelungsmittel (16) zweckmäßigerweise eine dem betreffenden Blockierglied zugeordnete Öffnung (54) aufweisen, in die das Blockierglied (53) bei vereinigten Verriegelungsmitteln eintauchen kann.
7. Verschlussvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** das mindestens eine erste Eingriffsglied (26a, 26b) verschwenkbar gelagert ist und beim Übergang zwischen der Freigabestellung und der Verriegelungsstellung eine Schwenkbewegung ausführt.
8. Verschlussvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** das mindestens eine erste Eingriffsglied (26a, 26b) hakenartig ausgebildet ist, wobei das mindestens eine zweite Eingriffsglied (28a, 28b) vom Rand einer Öffnung (52) der zweiten Verriegelungsmittel (17) gebildet ist, der von dem hakenartigen ersten Eingriffsglied (26a, 26b) in der Verriegelungsstellung hintergriffen wird.
9. Verschlussvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** die ersten Verriegelungsmittel (16) an der den zweiten Verrie-

gelungsmitteln (17) zugewandten Seite eine beispielsweise von der Außenfläche einer Profilleiste definierte Abschlußfläche (23) aufweisen, die den Verriegelungsmechanismus zumindest teilweise überdeckt und hinter die das mindestens eine erste Eingriffsglied (26a, 26b) in der Freigabestellung zurückverlagert ist, wobei jedem ersten Eingriffsglied (26a, 26b) eine Aussparung (47) in der Abschlußfläche (23) zugeordnet ist, durch die es zur Einnahme der Verriegelungsstellung hindurchragen kann.

10. Verschußvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **gekennzeichnet durch** Federmittel (44), die das mindestens eine erste Eingriffsglied (26a, 26b) in der Freigabestellung fixieren, zweckmäßigerweise indem sie an dem Betätigungsglied (33a, 33b) angreifen und dieses in der Offenstellung halten.

11. Verschußvorrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Federmittel (44) so ausgeführt sind, daß sie eine bistabile Fixierung des Betätigungsgliedes (33a, 33b) in der Offenstellung und in der Schließstellung bewirken.

12. Verschußvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** das mindestens eine Blockierglied (53) der zweiten Verriegelungsmittel (17) ein Beaufschlagungsglied bildet, das beim Zusammenführen der Verriegelungsmittel das zugeordnete Anschlagteil (38) des in Offenstellung befindlichen Betätigungsgliedes (33a, 33b) beaufschlagt und in die Schließstellung umschaltet.

13. Verschußvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** das mindestens eine Blockierglied (53) und das mindestens eine zweite Eingriffsglied (28a, 28b) als eigenständige Komponenten der zweiten Verriegelungsmittel (17) ausgeführt sind.

14. Verschußvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** die ersten Verriegelungsmittel (16) mehrere Verriegelungseinheiten (25a, 25b) aufweisen, die jeweils ein Betätigungsglied (33a, 33b) und mindestens ein mit diesem zusammenarbeitendes erstes Eingriffsglied (26a, 26b) enthalten, und denen zweckmäßigerweise ein gemeinsamer Öffnungsmechanismus (56) zugeordnet ist.

15. Verschußvorrichtung nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, daß** mehrere Verriegelungseinheiten unmittelbar in Reihe geschaltet sind.

16. Verschußvorrichtung nach Anspruch 14 oder 15, **dadurch gekennzeichnet, daß** zwei nebeneinander platzierte Verriegelungseinheiten (25a, 25b) vor-

gesehen sind, wobei der Öffnungsmechanismus (56) dem dazwischenliegenden Bereich zugeordnet ist und gleichzeitig mit beiden Verriegelungseinheiten (25a, 25b) zusammenarbeiten kann.

17. Verschußvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, daß** das mindestens eine Betätigungsglied (33a, 33b) als verschwenkbar gelagerter Hebel ausgeführt ist, dessen erster Hebelarm (34) mit einem ersten Eingriffselement (26a, 26b) zusammenarbeitet und dessen zweitem Hebelarm (35) ein Anschlagteil (38) zugeordnet ist.

18. Verschußvorrichtung nach Anspruch 17 in Verbindung mit Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, daß** sich zwischen den beiden einander zugewandten zweiten Hebelarmen (35) zweier benachbarter Verriegelungseinheiten (25a, 25b) gleichzeitig an beiden zweiten Hebelarmen (35) angreifende Kopplungsmittel (42) erstrecken, die bei der synchronen Umschaltbewegung der Betätigungsglieder (33a, 33b) eine translatorische Bewegung ausführen.

19. Verschußvorrichtung nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Kopplungsmittel (42) ein gleichzeitig beiden Betätigungsgliedern (33a, 33b) zugeordnetes Anschlagteil (38) enthalten, das mit einem Blockierglied (53) zusammenarbeiten kann.

20. Verschußvorrichtung nach Anspruch 18 oder 19, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Kopplungsmittel (42) Federmittel (44) enthalten, die sich zwischen den zweiten Hebelarmen (35) abstützen und dadurch die Betätigungsglieder (33a, 33b) gleichzeitig jeweils in die Offenstellung oder Schließstellung vorspannen.

21. Verschußvorrichtung nach einem der Ansprüche 17 bis 20, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Öffnungsmechanismus (56) einen schieberartigen Öffner enthält, der zur Beaufschlagung des Anschlagteils (38) in einer Arbeitsebene insbesondere linear verstellbar ist, die mit den Schwenkebenen der Betätigungsglieder (33a, 33b) zusammenfällt oder parallel zu diesen verläuft.

22. Verschußvorrichtung nach einem der Ansprüche 17 bis 21, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Anschlagteil (38) zum Aufheben der Blockade quer zur Schwenkebene der Betätigungsglieder (33a, 33b) auslenkbar ist.

23. Verschußvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 22, **dadurch gekennzeichnet, daß** mindestens eine beispielsweise ein Zahlenschloß enthaltende Abschließeinrichtung (73) zum Sichern des minde-

stens einen ersten Eingriffsgliedes (26a, 26b) gegen unbefugtes Entriegeln vorhanden ist, die zweckmäßigerweise mit dem Öffnungsmechanismus (56) zusammenarbeitet.

5

- 24.** Behälter mit zwei Behälterteilen (2, 3) und mit einer Verschlusseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 23.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

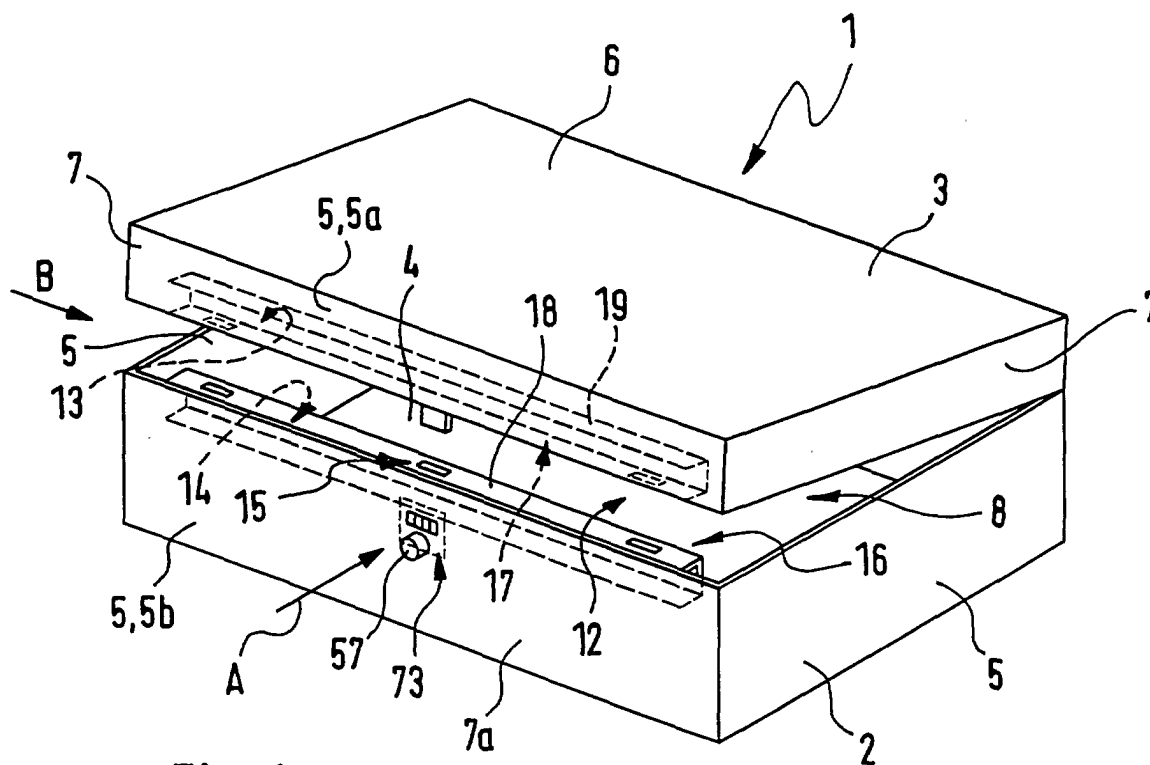


Fig. 1

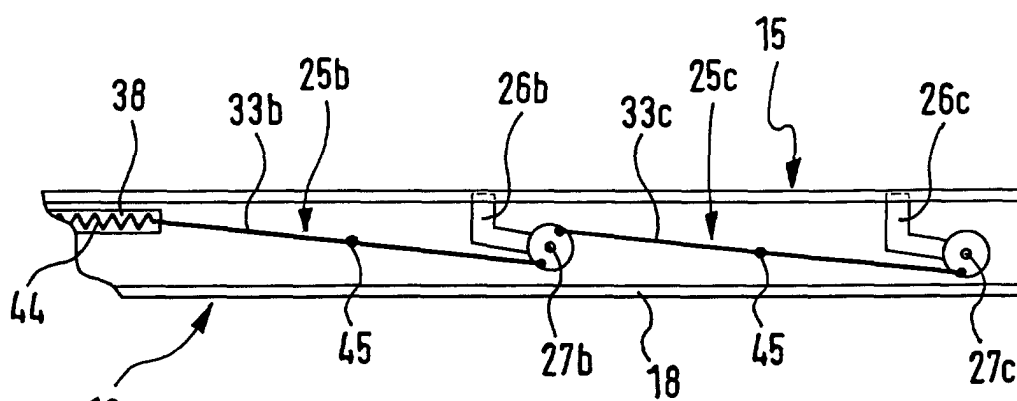


Fig. 16

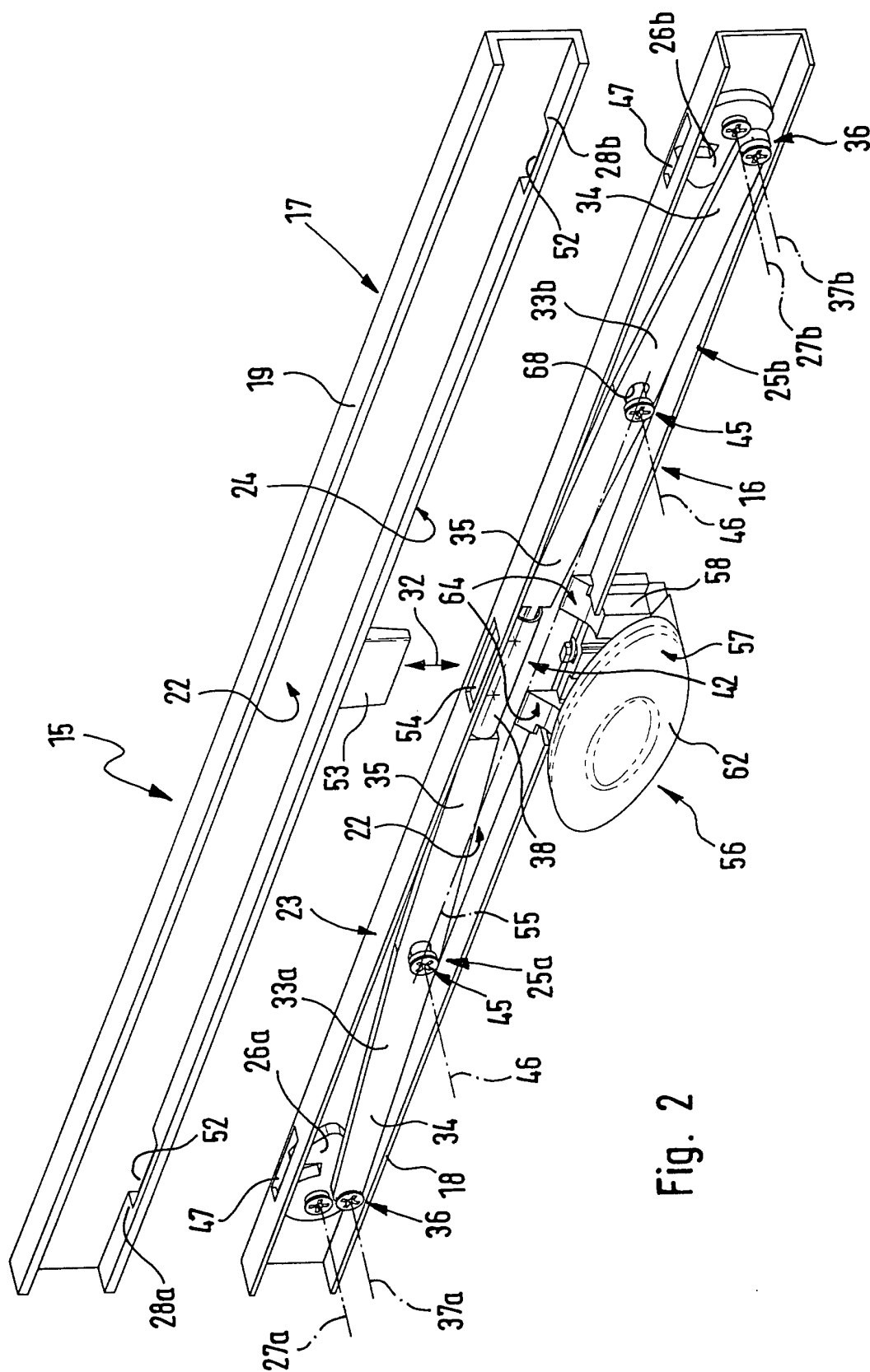


Fig. 2

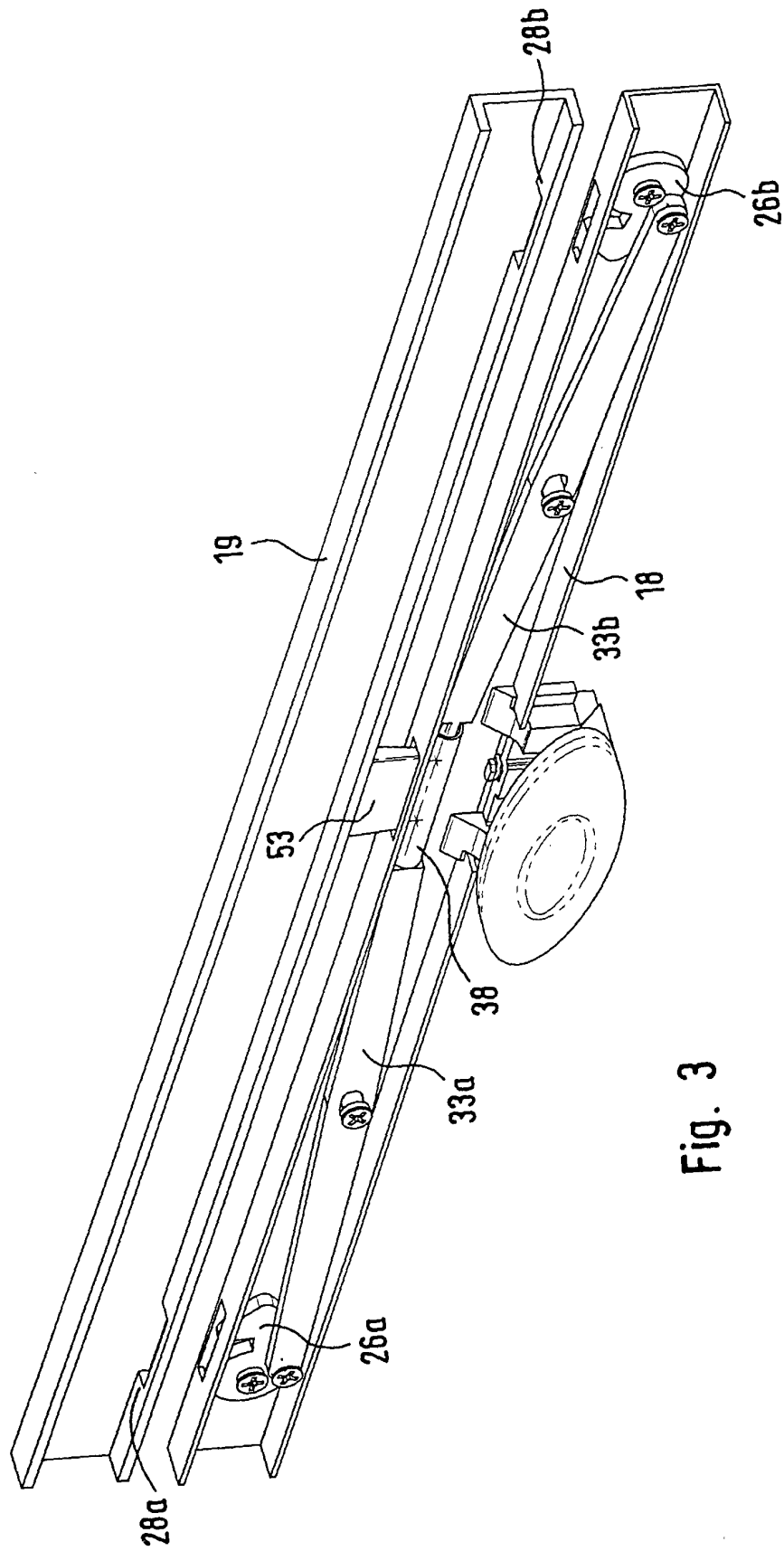


Fig. 3

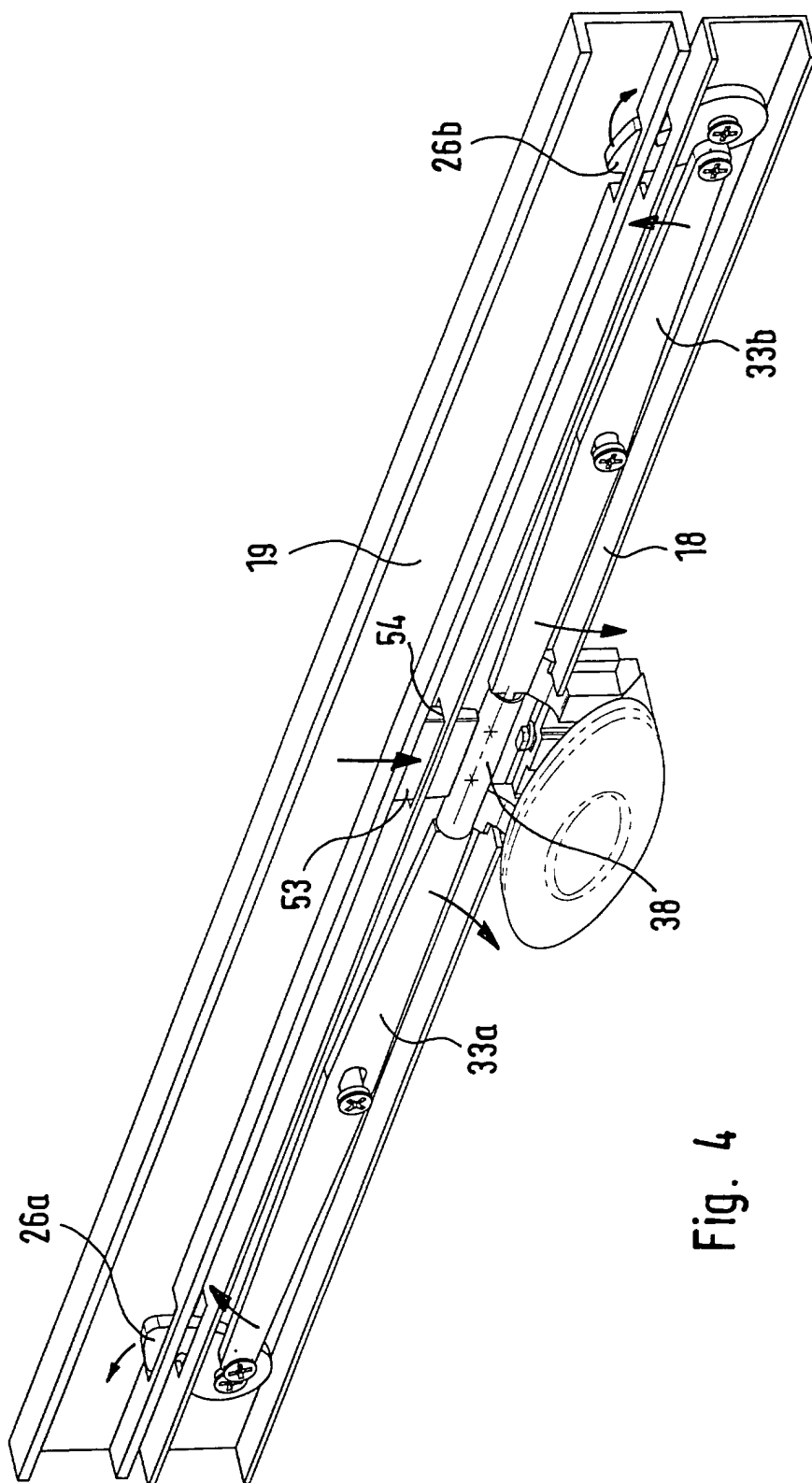


Fig. 4

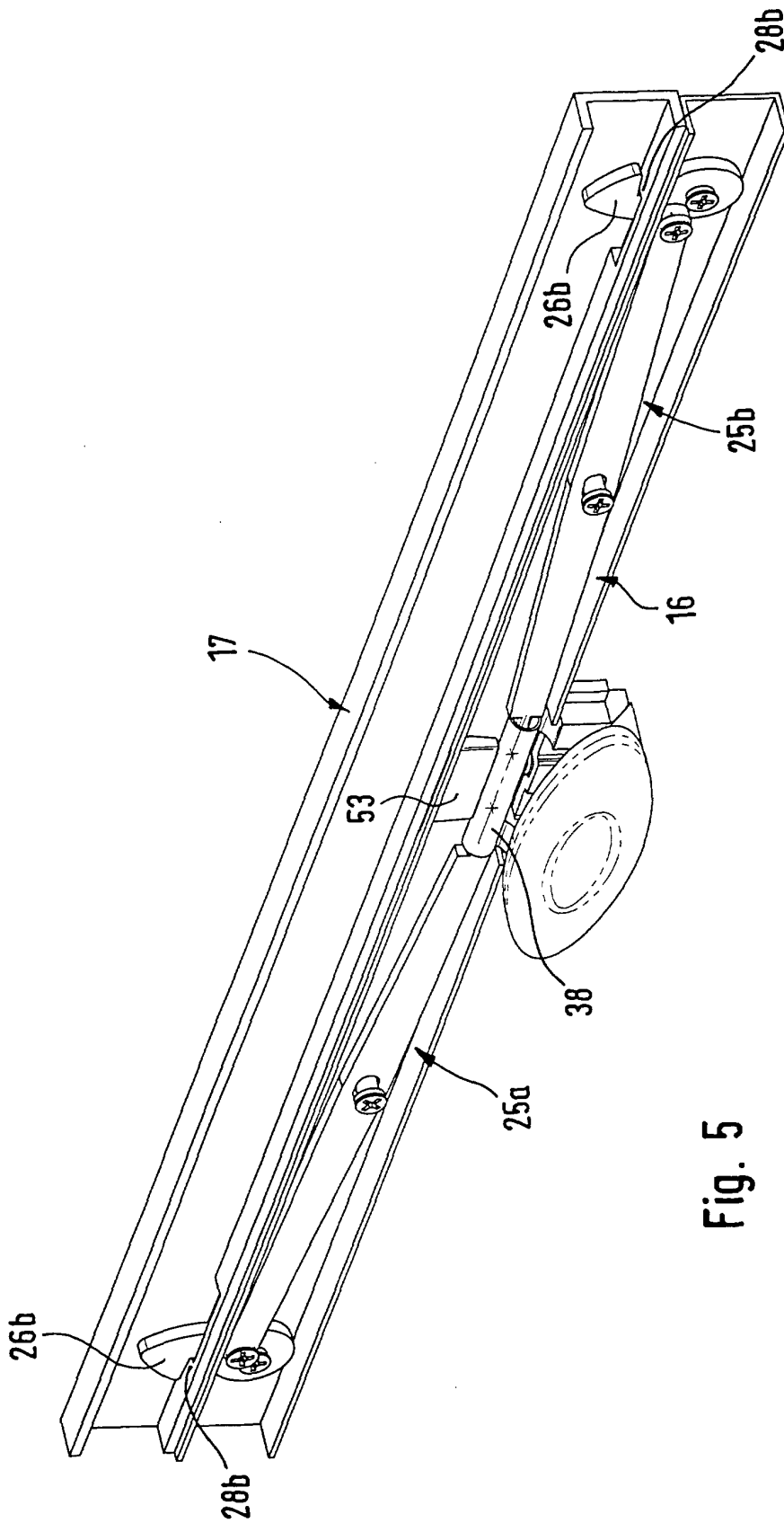


Fig. 5

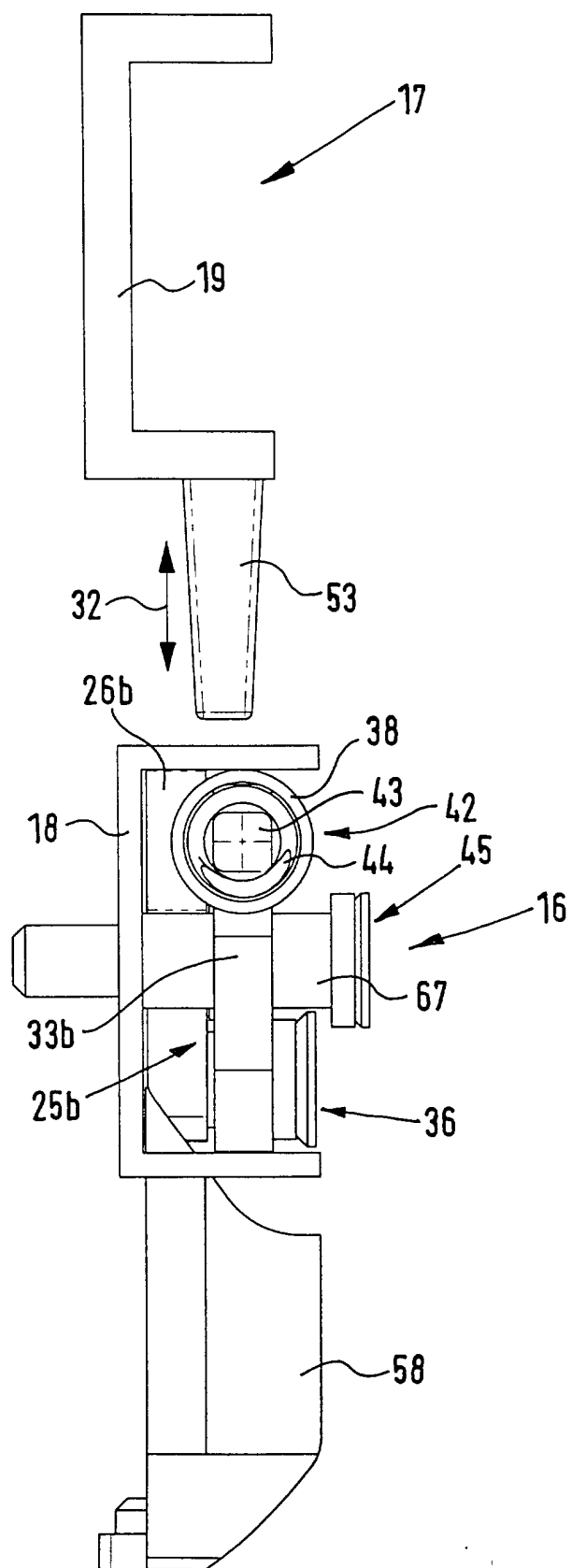
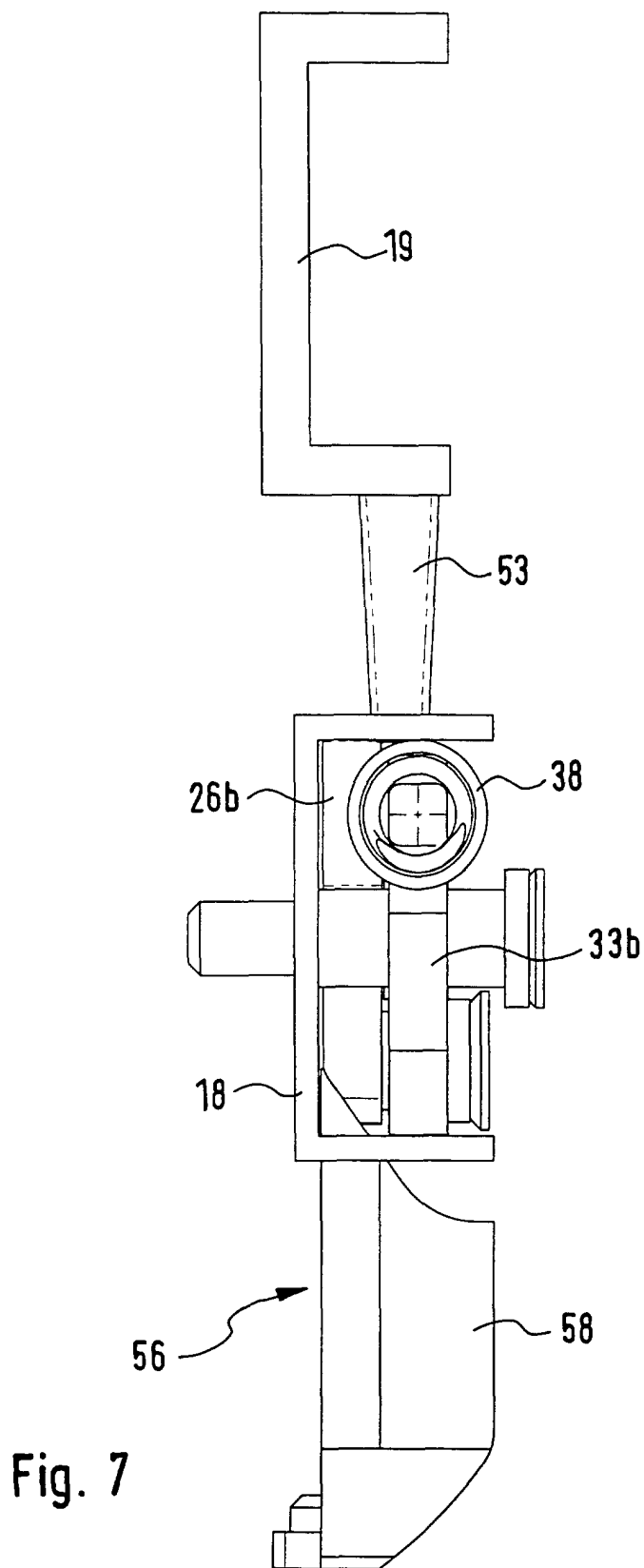


Fig. 6



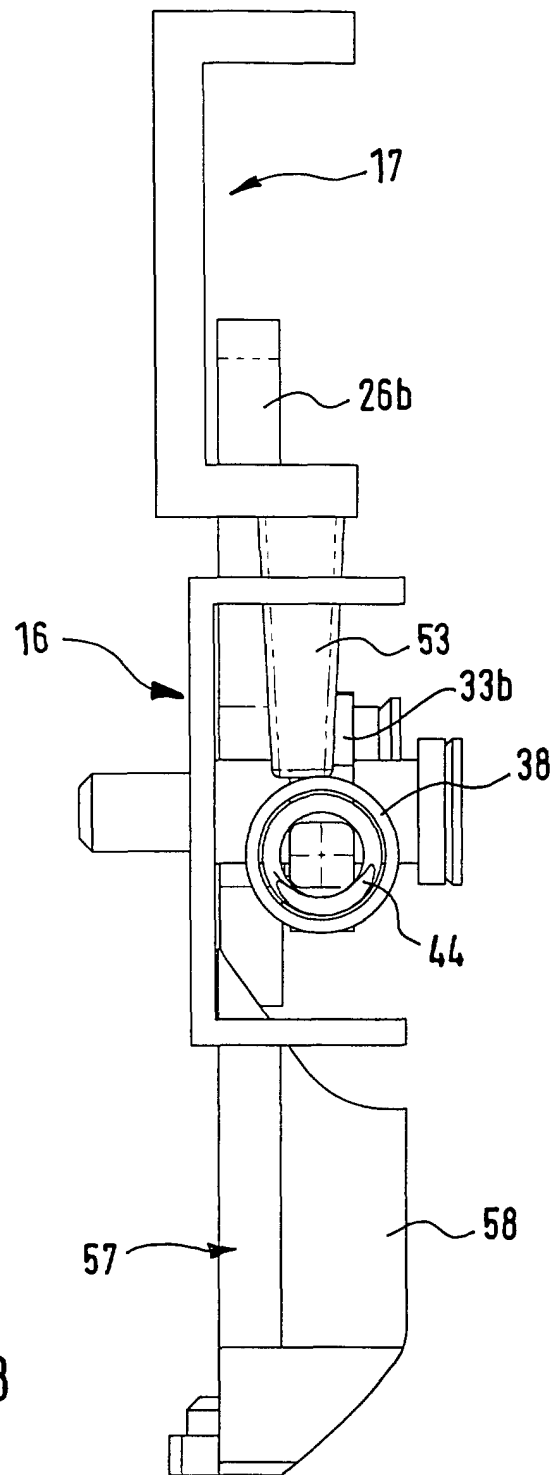


Fig. 8

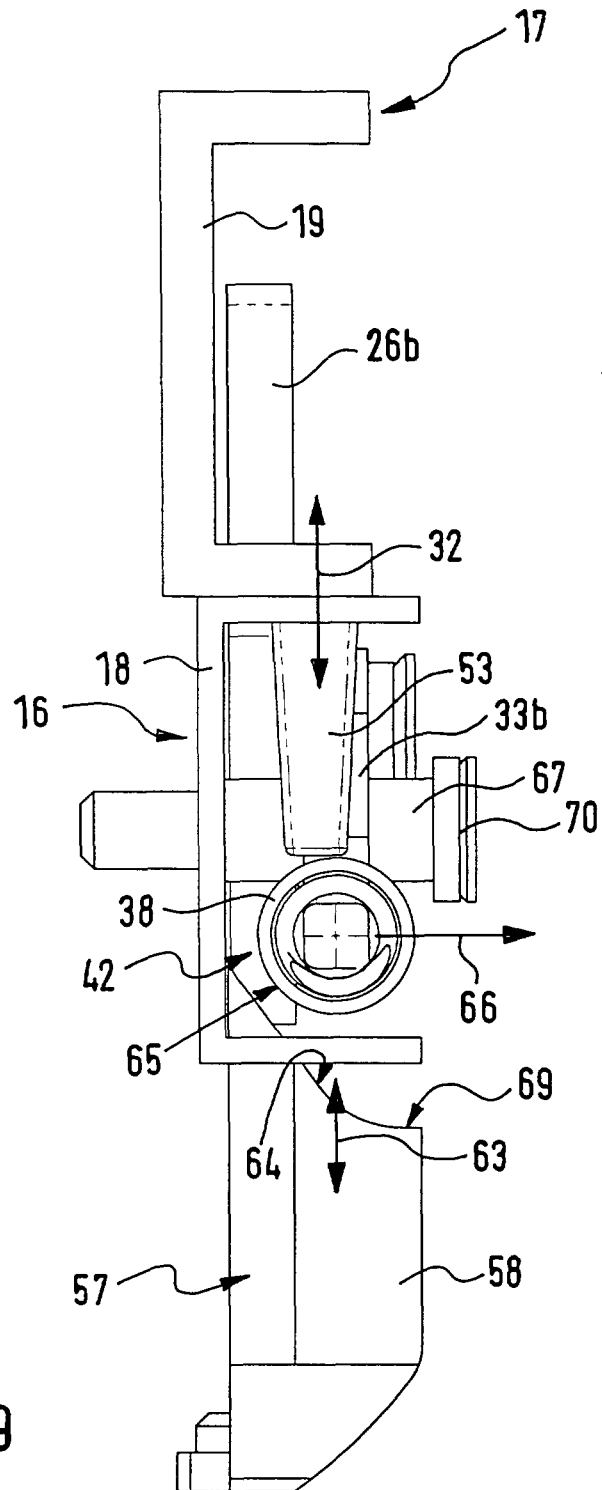


Fig. 9

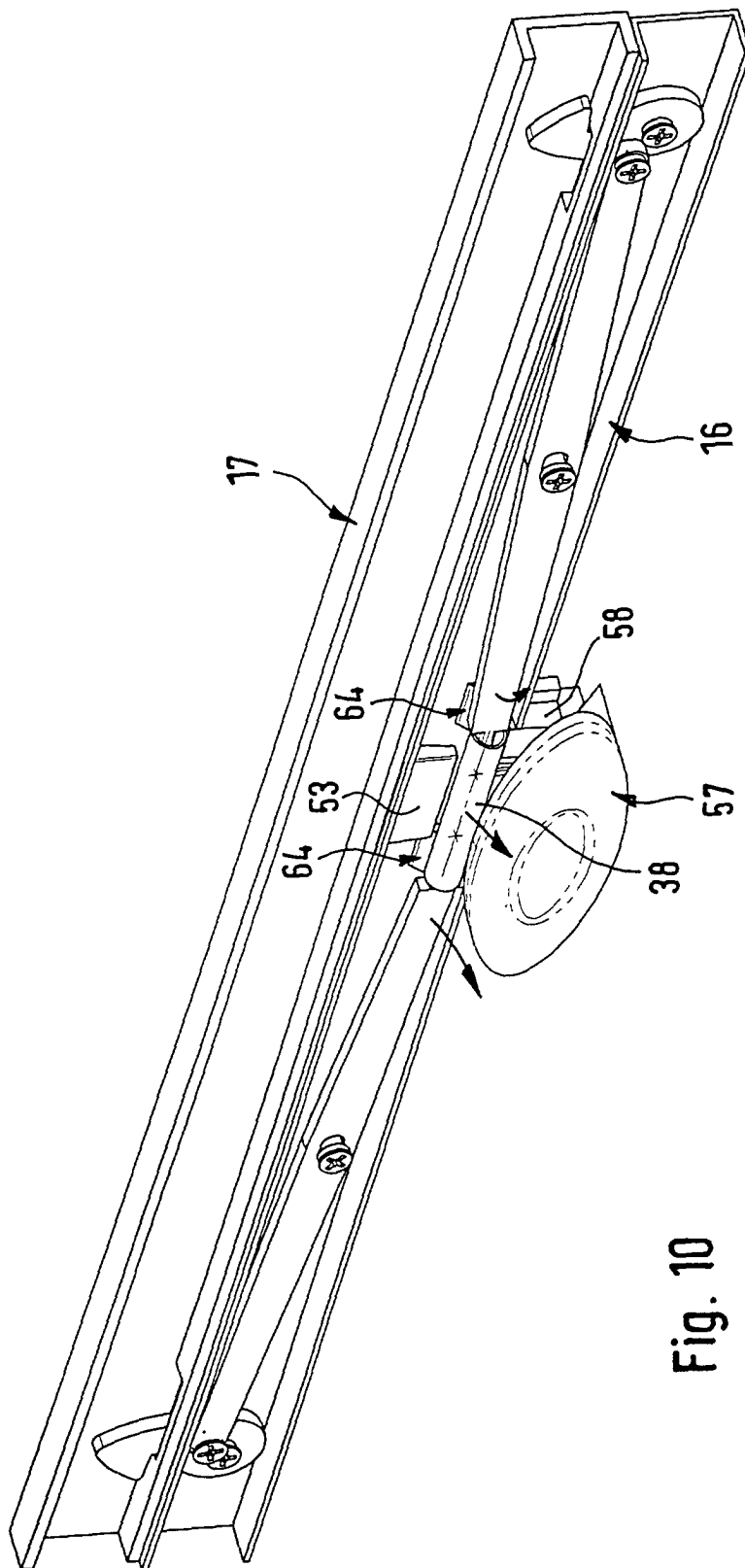


Fig. 10

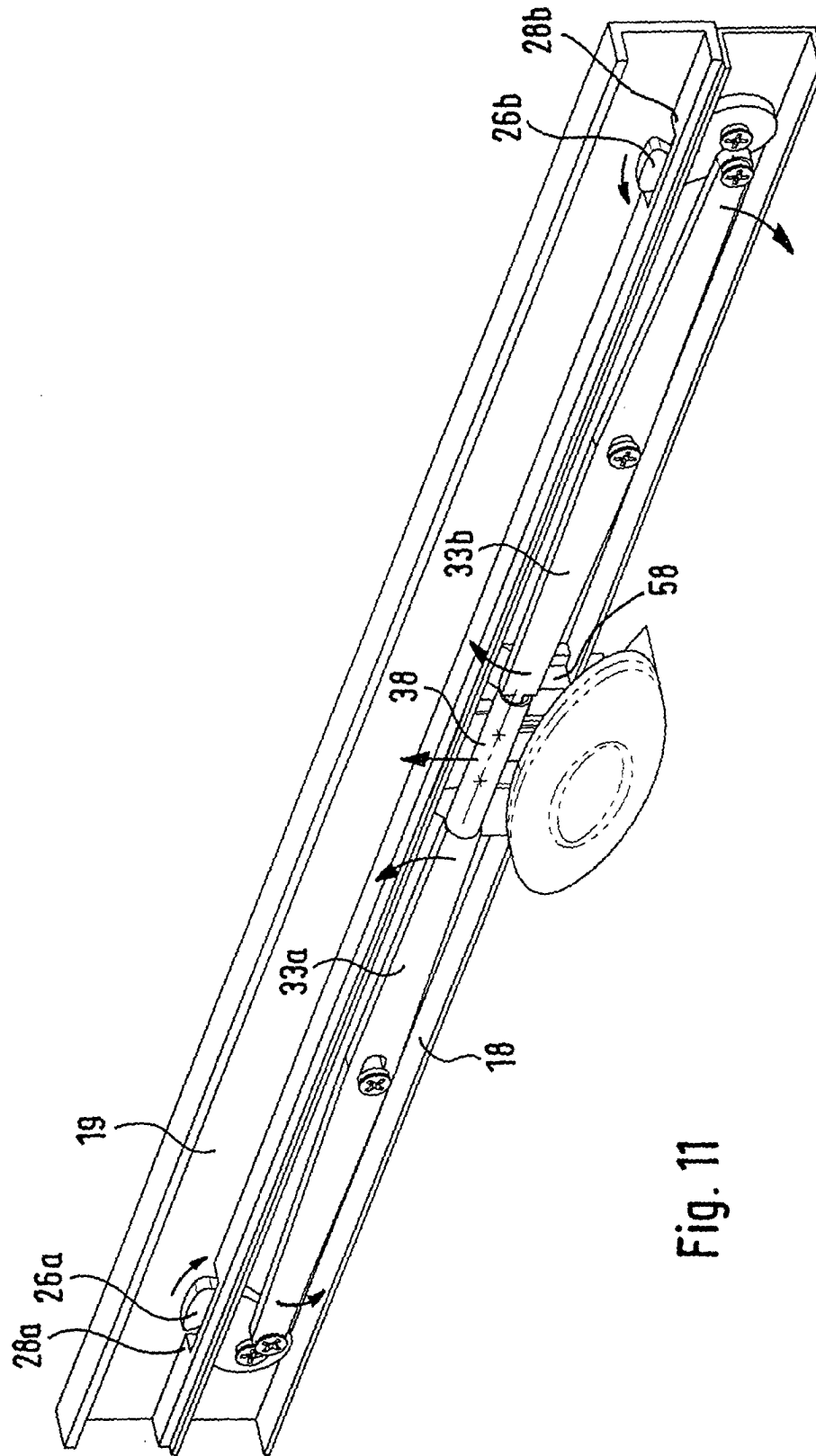


Fig. 11

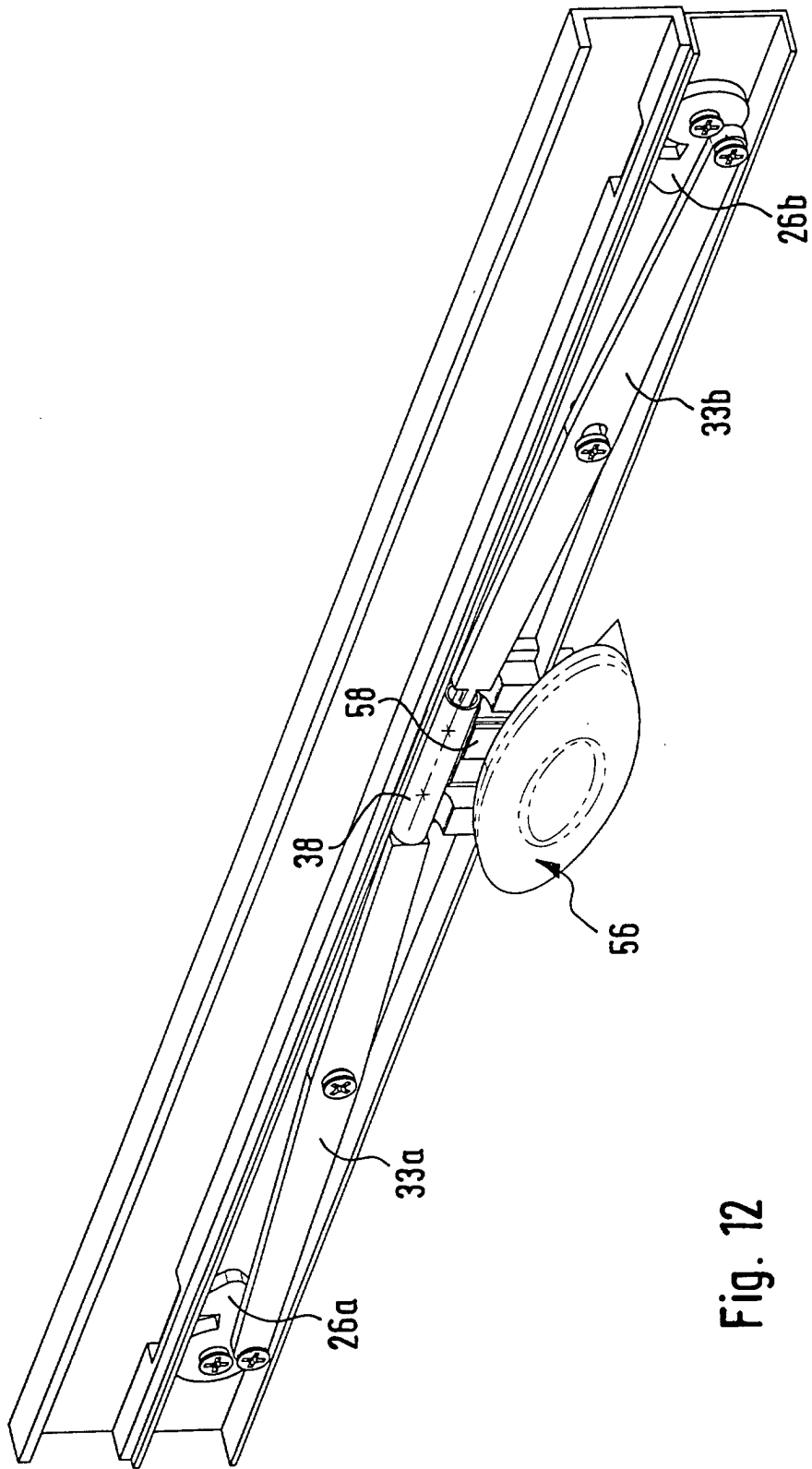


Fig. 12

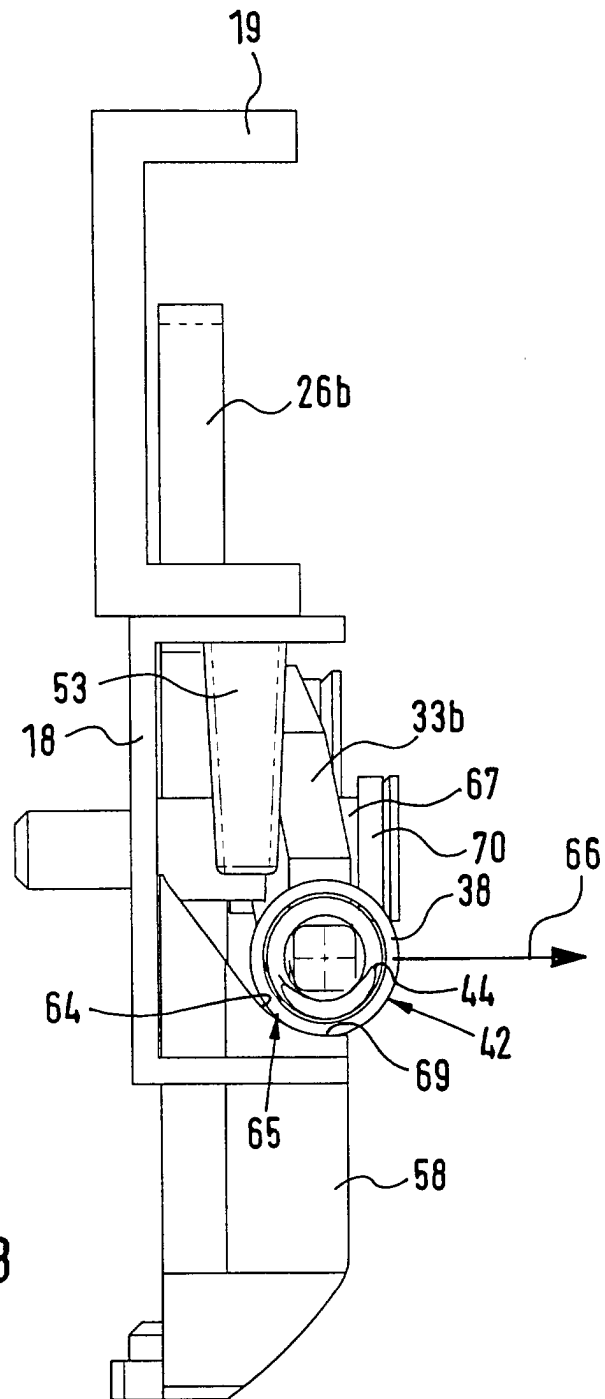


Fig. 13

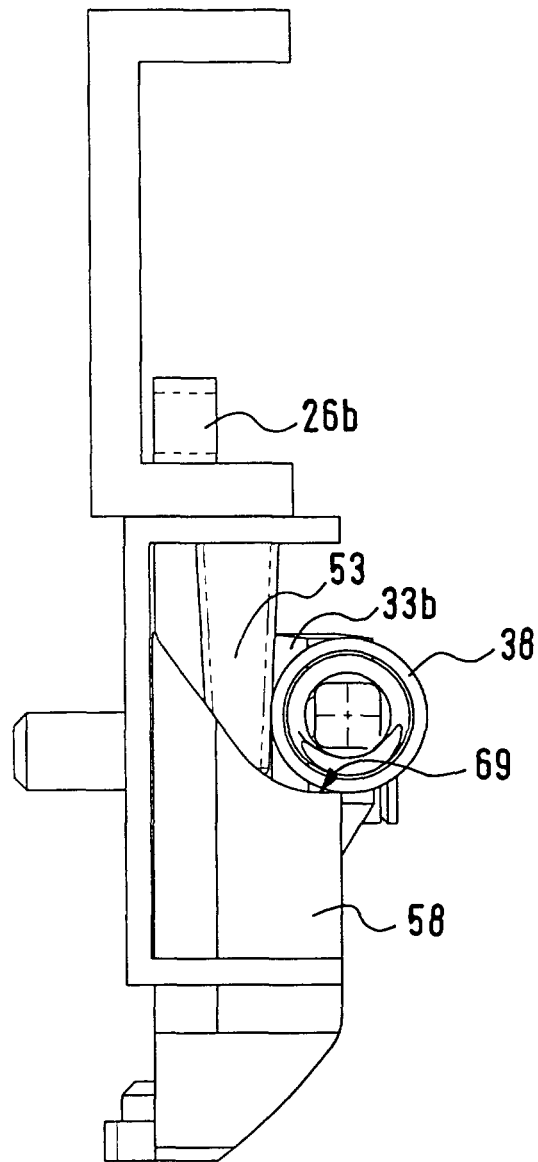


Fig. 14

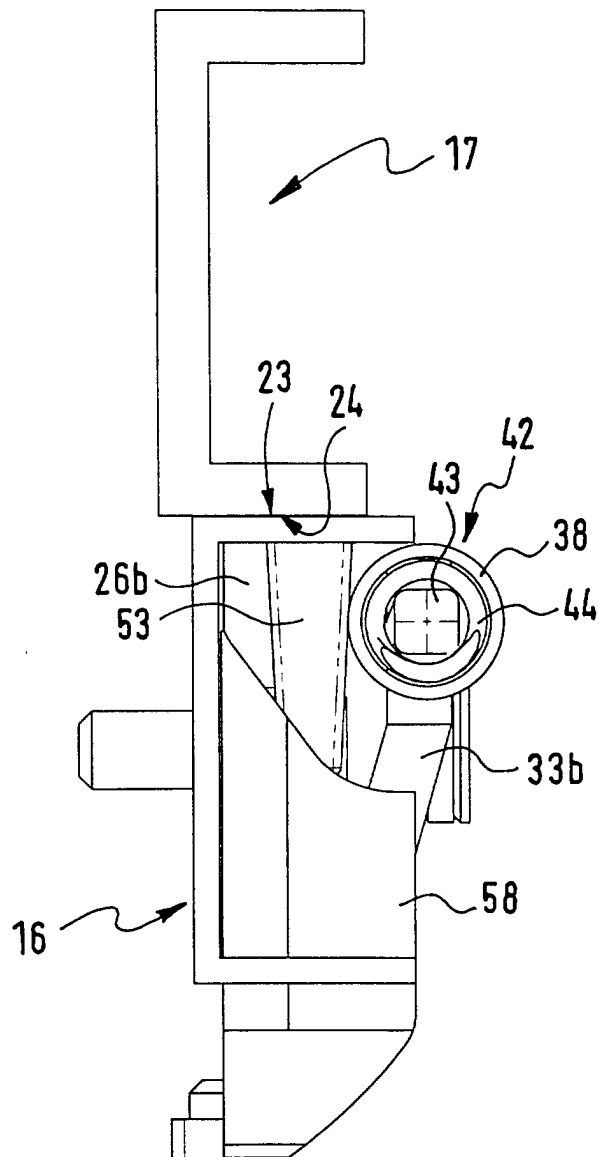


Fig. 15



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 00 12 2750

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	EP 0 006 645 A (SUPERIOR SA) 9. Januar 1980 (1980-01-09) * Seite 4, Zeile 16 - Seite 7, Zeile 21; Abbildungen 1-7 *	1-24	A45C13/06 E05B37/02 E05B65/52
A	GB 2 094 388 A (KIDDE CO PRESTO LOCK DIV) 15. September 1982 (1982-09-15) * das ganze Dokument *	1-24	
A	US 4 273 368 A (TANAKA AKIRA) 16. Juni 1981 (1981-06-16) * das ganze Dokument *	1-24	
A	US 2 905 493 A (TOCCHETTO, V. D.) 22. September 1959 (1959-09-22) * Abbildungen 1-6 *	1	
A	GB 2 307 268 A (KUO YUNG LUNG) 21. Mai 1997 (1997-05-21) * das ganze Dokument *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			A45C E05B E05C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 15. März 2001	Prüfer Friedrich, A
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 : nichtschriftliche 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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 00 12 2750

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.

15-03-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0006645 A	09-01-1980	FR 2429311 A	18-01-1980
		AT 705 T	15-03-1982
		CA 1111007 A	20-10-1981
		DE 2962126 D	25-03-1982
		WO 8000165 A	07-02-1980
		ES 481675 A	16-02-1980
		JP 55500618 T	11-09-1980
		PT 69769 A	01-07-1979
		US 4547006 A	15-10-1985
GB 2094388 A	15-09-1982	CA 1226745 A	15-09-1987
		DE 3142588 A	23-09-1982
		DE 3153422 C	09-11-1989
		GB 2146693 A,B	24-04-1985
		GB 2146694 A,B	24-04-1985
		GB 2146695 A,B	24-04-1985
		GB 2146696 A,B	24-04-1985
		HK 48386 A	04-07-1986
		HK 48486 A	04-07-1986
		HK 48586 A	04-07-1986
		HK 48686 A	04-07-1986
		HK 48786 A	04-07-1986
		IT 1143440 B	22-10-1986
		SG 28586 G	27-03-1987
		SG 28686 G	20-05-1988
		SG 28786 G	20-05-1988
US 4273368 A	16-06-1981	EP 0022604 A	21-01-1981
		ES 257499 Y	01-05-1982
US 2905493 A	22-09-1959	KEINE	
GB 2307268 A	21-05-1997	KEINE	

EPO FORM P0461

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