(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 3 545 151 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
08.06.2022 Patentblatt 2022/23

(21) Anmeldenummer: **17706789.9**

(22) Anmeldetag: **23.02.2017**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E05B 65/46 *(2017.01)* ***E05B 1/00*** *(2006.01)*
E05C 3/16 *(2006.01)* ***E05C 3/30*** *(2006.01)*
E05B 7/00 *(2006.01)*

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E05B 65/46; E05B 1/003; E05B 7/00; E05C 3/16; E05C 3/165; E05C 3/30; E05C 19/163

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2017/054159

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2018/095582 (31.05.2018 Gazette 2018/22)

(54) **VERSCHLUSS FÜR EINE KLAPPE, TÜR, SCHUBLADE ODER DERGLEICHEN**

CLOSURE FOR A FLAP, DOOR, DRAWER, OR THE LIKE

DISPOSITIF DE FERMETURE POUR UNE TRAPPE, UNE PORTE, UN TIROIR OU SIMILAIRE

(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

(30) Priorität: **28.11.2016 DE 102016122884**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.10.2019 Patentblatt 2019/40

(73) Patentinhaber: **Titus d.o.o. Dekani**
6271 Dekani (SI)

(72) Erfinder: **BANTLE, Ulrich**
68199 Mannheim (DE)

(74) Vertreter: **Herrmann, Jochen**
Patentanwalt
European Patent Attorney
Königstrasse 30
70173 Stuttgart (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A2- 2 213 819
CH-A- 406 890
NL-A- 6 801 624
US-A- 3 129 968

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 3 545 151 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Verschluss zum Verriegeln einer beweglich gelagerten Klappe, Tür, Schublade oder dergleichen nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Ein solcher Verschluss ist beispielsweise aus der CH 406 890 A bekannt. Aus der EP 2 213 819 A2 ist ebenfalls ein Verschluss zum Verriegeln einer beweglich gelagerten Klappe, Tür, Schublade oder dergleichen bekannt, wobei dort das Stellelement durch das Betätigungselement nicht in zwei unterschiedliche Betätigungsrichtungen verstellt werden kann. Ein aus der DE 197 44 923 A1 bekannter Verschluss weist einen schwenkbar an einer Klappe, Tür, Schublade oder dergleichen gelagerten Hebel auf. An dem Hebel ist endseitig ein Rasthaken angeformt. Der Rasthaken kann durch schwenken des Hebels mit einem Rastelement, welches an einem Korpuselement befestigt ist, in Eingriff oder außer Eingriff gebracht werden. Dadurch kann der Verschluss geschlossen oder geöffnet werden. Gegenüberliegend zu dem Rasthaken ist der Hebel aus der Klappe, Tür, Schublade oder dergleichen herausgeführt und in Wirkverbindung mit einem Betätigungsglied gebracht. Durch Betätigung des Betätigungsgliedes entgegen einer darauf einwirkenden Federkraft wird der Hebel derart geschwenkt, dass der Rasthaken außer Eingriff mit dem Rastelement gestellt wird. Beim Loslassen des Betätigungsgliedes wird der Hebel durch die Federkraft wieder zurück in die Schließposition des Rasthakens verstellt.

[0003] Der Verschluss ist derart an einer Klappe, Tür, Schublade oder dergleichen anzubringen, dass das Betätigungsglied einfach von einem Benutzer erreicht und bedient werden kann. Insbesondere bei unterschiedlichen Einbausituationen, beispielsweise in der Anwendung des Verschlusses an Unterschränken und an hoch angeordneten Oberschränken, kann diese Bedingung nicht immer zufriedenstellend erfüllt werden. Es ist daher erforderlich, für verschiedene Einbausituationen unterschiedlich ausgebildete Verschlüsse vorzusehen.

[0004] Es ist daher Aufgabe der Erfindung, einen Verschluss für eine Klappe, Tür, Schublade oder dergleichen bereitzustellen, welcher in unterschiedlichen Einbausituation verwendet und einfach bedient werden kann.

[0005] Die Aufgabe der Erfindung wird mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Insbesondere wird vorgeschlagen, dass das Betätigungselement mit einem drehbar gelagerten Hebelarm eines Hebelelements verbunden ist, dessen von seiner Drehachse abgewandtes Hebelende durch Betätigung des Betätigungselements in zwei Verstellrichtungen verstellbar ist, dass der Hebelarm in einer der von der Neutralstellung ausgehenden Verstellrichtungen auf ein drehbar gelagertes Umlenk-Hebelelement dergestalt einwirkt, dass sich ein von seiner Drehachse abgewandtes Ende eines Umlenkhebels des Umlenk-Hebelelements in die entgegengesetzte Verstellrichtung bewegt und dass jeweils das von der Schließposition in die entriegelte Position des Riegels bewegte Hebelende oder Umlenkhebel-Ende mit dem Riegel in Eingriff steht.

[0006] Ein Nutzer kann das Betätigungselement in die für ihn am leichtesten zu erreichende Richtung verstellen und damit den Verschluss entriegeln. So kann er beispielsweise bei einer weit unten angeordneten Schublade eines Schrankes das Betätigungselement nach unten drücken und damit die Schublade öffnen. Bei einer weit oben angeordneten Klappe kann er hingegen das Betätigungselement eines gleichen Verschlusses nach oben drücken, wodurch die Klappe entriegelt wird. Bei seitlich angeordneten Verschlüssen können die Bedienelemente je nach Einbauort des Verschlusses beispielsweise nach rechts oder nach links gedrückt und damit der Verschluss entriegelt werden. Der Verschluss kann so beispielsweise an einer Klappe, Tür, Schublade oder dergleichen in einer rechten oder linken Innenecke einer Schrankwand angeordnet werden. Ein Nutzer kann dann die Klappe, Tür, Schublade oder dergleichen entriegeln, indem er das Betätigungselement nach außen in Richtung der Ecke drückt. Es ist auch denkbar, die zumindest zwei Betätigungsrichtungen in einem Winkel zueinander anzuordnen, wodurch die Freiheitsgrade in der möglichen Anordnung des Verschlusses weiter erhöht werden können.

[0007] Durch die vorgeschlagene Kopplung des Hebelarms mit dem Umlenkhebel wird erreicht, dass sich bei Betätigung des Betätigungselements entweder das Ende des Hebelarms oder das Ende des Umlenkhebels in Öffnungsrichtung des Riegels bewegt. Dabei wird bei Betätigung des Betätigungselements in eine erste Betätigungsrichtung das Ende des Hebelarms und bei Betätigung des Betätigungselements in eine entgegengesetzte, zweite Betätigungsrichtung das Ende des Umlenkhebels in Öffnungsrichtung des Riegels geschwenkt. Da nur das Hebelende, welche sich in Öffnungsrichtung des Riegels bewegt, mit dem Riegel in Eingriff steht, wird dieser unabhängig von der gewählten Betätigungsrichtung des Betätigungselements immer von seiner Schließposition in seine geöffnete Position verstellt.

[0008] Vorzugsweise kann es vorgesehen sein, dass der Riegel als linear verstellbarer Schieber oder als linear bewegliche Falle ausgeführt ist. Das Ende des Hebelarms oder des Umlenkhebels kann so bei Betätigung des Betätigungselements den als Schieber oder Falle ausgeführten Riegel von seiner Schließposition in die geöffnete Position verschieben und damit außer Eingriff mit dem Sperrelement stellen. Beim Loslassen des Betätigungselements kann dieses wieder in seine Neutralstellung gestellt werden, wobei beide Hebelenden außer Eingriff mit dem Riegel gestellt sind.

[0009] Entsprechend einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung kann es vorgesehen sein, dass dem Riegel und dem Sperrelement jeweils ein magnetisches oder magnetisierbares Teil (im Folgenden jeweils kurz Magnet genannt), zur Bildung einer Magnetverbindung zwischen dem Riegel und dem Sperrelement zugeordnet ist, und dass der Riegel bei geschlossener Klappe, Tür,

Schublade oder dergleichen durch eine in der Magnetverbindung wirkende Magnetkraft in die Schließposition verstellbar ist.

[0010] Bei geöffneter Klappe, Tür, Schublade oder dergleichen sind die beiden Magnete weit voneinander beabstandet. Dadurch verbleibt der Riegel bei geöffneter Klappe, Tür, Schublade oder dergleichen in seiner geöffneten Position, auch wenn die beiden Hebelenden in der Neutralstellung des Stellelementes nicht in Eingriff mit dem Riegel stehen. Erst bei geschlossener Klappe, Tür, Schublade oder dergleichen sind die beiden Magnete derart dicht beieinander und in Verstellrichtung des Riegels gegenüberliegend angeordnet, dass der Riegel aufgrund der wirkenden Magnetkraft von seiner geöffneten Position in seine Schließposition verstellt wird. Beim Schließen der Klappe, Tür, Schublade oder dergleichen muss somit keine Kraft aufgewandt werden, um den Riegel in seine geöffnete Position zu verstellen, so dass er an dem Sperrelement vorbeigeführt werden kann. Der Schließbewegung der Klappe, Tür, Schublade oder dergleichen wird somit durch den Riegel keine Kraft entgegenstellt. Dadurch genügen geringe, in Richtung der Schließbewegung der Klappe, Tür, Schublade oder dergleichen wirkende Kräfte, um diese vollständig zu schließen. Diese Kräfte können auch von einem Selbsteinzug im letzten Abschnitt seines Bewegungsbereichs, in dem beispielsweise eine als Energiespeicher des Selbsteinzugs vorgesehene Feder bereits weitestgehend entspannt ist, aufgebracht werden. Erst in der vollständig geschlossenen Position der Klappe, Tür, Schublade oder dergleichen wird der Riegel durch die jetzt ausreichende und in Verstellrichtung des Riegels wirkende Magnetkraft in seine Schließposition verstellt und damit in Eingriff mit dem Sperrelement gebracht.

[0011] Magnet im Sinne der Erfindung bedeutet jedes magnetische oder magnetisierbare Bauteil. Wenn im Folgenden daher von einem Magneten die Rede ist, so ist damit ein solches magnetische oder magnetisierbare Bauteil gemeint.

[0012] Um ein ruckfreies Öffnen des Verschlusses zu ermöglichen kann es vorgesehen sein, dass die Magnete in der Schließposition des Riegels beabstandet zueinander angeordnet sind und/oder dass der Abstand zwischen den Magneten in der Schließposition des Riegels durch zumindest einen Abstandshalter vorgegeben ist. Durch die Beabstandung wird vermieden, dass die beiden Magnete in der Schließposition des Riegels unmittelbar aneinander liegen. Bei direkt aneinander liegenden Magneten wird zunächst eine sehr hohe Kraft benötigt, um die Magnete zu trennen, während deutlich geringere und mit steigendem Abstand stetig abnehmende Kräfte erforderlich sind, um die Magnete weiter voneinander zu entfernen. Durch die beabstandete Position der Magnete in der Schließposition des Riegels muss beim Öffnen des Verschlusses nicht zunächst die sehr hohe Haltekraft direkt aneinander liegender Magnete überwunden werden. Dadurch kann der Verschluss gleichmäßig und ruckfrei geöffnet werden. Durch Vorgabe des Abstandes zwischen den Magneten in der Schließposition des Riegels durch den zumindest einen Abstandshalter kann die erforderliche Kraft zum Öffnen des Riegels exakt vorgegeben werden. Die Schließkraft kann so eingestellt werden, dass sich der Verschluss auch bei starken Erschütterungen, wie sie beispielsweise in Wohnwagen, Wohnmobilen oder Booten auftreten, nicht selbsttätig öffnet, aber mittels eines vorgesehen Betätigungselements leicht manuell öffnen lässt.

[0013] Vorteilhaft kann es vorgesehen sein, dass dem Riegel ein Halteelement zugeordnet ist, welches den Riegel in seiner geöffneten Position hält. Durch das Halteelement wird sichergestellt, dass sich der Riegel bei geöffneter Klappe, Tür, Schublade oder dergleichen nicht selbsttätig, beispielsweise infolge von Erschütterungen oder der Schwerkraft, in seine Schließposition verstellt und damit das Schließen der Klappe, Tür, Schublade oder dergleichen behindert.

[0014] Entsprechend einer möglichen Erfindungsvariante kann es vorgesehen sein, dass das Halteelement durch zumindest eine Feder und/oder durch einen Haltemagneten, der auf den an dem Riegel angebrachten ersten Magneten einwirkt, gebildet ist. Die Feder kann dabei als Zug- oder Druckfeder ausgeführt sein, welche eine entgegen der Schließbewegung ausgerichtete Kraft auf den Riegel überträgt. Besonders kostengünstig und platzsparend kann das Halteelement als Haltemagnet ausgeführt sein, welcher bei geöffnetem Riegel auf den daran angebrachten ersten Magneten einwirkt. Dabei ist der Haltemagnet vorzugsweise so angeordnet, dass sich sein Abstand zu dem an dem Riegel angeordneten ersten Magneten beim Öffnen des Riegels verringert.

[0015] Um den Riegel bei geöffneter Klappe, Tür, Schublade oder dergleichen in seiner geöffneten Position zu halten und gleichzeitig bei geschlossener Klappe, Tür, Schublade oder dergleichen die Verstellung des Riegels, beispielsweise durch die Magnete, in seine Schließposition zu ermöglichen kann es vorgesehen sein, dass die Haltekraft des Halteelements bei geschlossener Klappe, Tür, Schublade oder dergleichen kleiner und bei geöffneter Klappe, Tür, Schublade oder dergleichen größer als die jeweils auf den Riegel in Richtung von dessen Schließposition wirkende Kraft gewählt ist.

[0016] Eine einfache Kopplung des Hebelelements und des Umlenk-Hebelelements kann dadurch erreicht werden, dass die Drehachsen des Hebelarms und des Umlenkhebels gleich ausgerichtet sind. Die Bewegung des Hebelarms kann so direkt auf den Umlenkhebel übertragen werden.

[0017] Eine entgegengesetzt ausgerichtete Bewegung des Hebelendes des Hebelarms und des Endes des Umlenkhebels kann dadurch erreicht werden, dass der Umlenkhebel gegenüberliegend zur Drehachse des Umlenkhebels mit einem Führungsabschnitt verbunden ist, an dem der Hebelarm des Hebelelements bei seiner Bewegung in eine der Verstellrichtungen anliegt und bei seiner Bewegung in die entgegengesetzte Verstellrichtung nicht anliegt.

[0018] Die Verstellung des Stellelements zum Öffnen des Verschlusses erfolgt ausgehend von seiner Neutralstellung. Um dies zu ermöglichen kann es vorgesehen sein, dass dem Hebelelement zumindest ein Rückstellelement, insbesondere eine Feder, zugeordnet ist, welches eine Kraft in Richtung der Neutralstellung des Stellelements ausübt. Das Stellelement wird so nach Betätigung immer wieder in seine Neutralstellung verstellt.

[0019] Bei Betätigung des Stellelements greift entweder das Ende des Hebelarms oder das Ende des Umlenkhebels an dem Riegel an. Um dies zu ermöglichen kann es vorgesehen sein, dass der Riegel eine Stellelementaufnahme aufweist, in welcher das Ende des Hebelarms des Hebelelements und das Ende des Umlenkhebels des Umlenkhebel-Elements aufgenommen sind und dass die Stellelementaufnahme eine entgegengesetzt zur Schließrichtung des Riegels ausgerichtete Anlagefläche aufweist, an welcher in Abhängigkeit von der gewählten Betätigungsrichtung des Stellelements das Ende des Hebelarms oder das Ende des Umlenkhebels anliegt.

[0020] Eine einfache Montage des Verschlusses kann an einer Klappe, Tür, Schublade oder dergleichen kann dadurch erreicht werden, dass dem Verschluss ein Gehäuse zugeordnet ist, in welchem der Riegel linear beweglich gelagert ist, dass das Umlenkhebel-Element drehbar an dem Gehäuse gelagert ist und dass dem Verschluss ein Montageelement zugeordnet ist, an welchem das Hebelelement drehbar gelagert ist. Das Gehäuse mit dem Riegel und dem Umlenkhebel-Element können als vorgefertigte Baugruppe an der Klappe, Tür, Schublade oder dergleichen befestigt werden. Das Montageelement mit dem Hebelelement können so an der Klappe, Tür, Schublade oder dergleichen montiert werden, dass der Hebelarm in Abhängigkeit von seiner Verstellrichtung an dem Umlenkhebel als auch an dem Riegel eingreifen kann.

[0021] Ein einfacher Aufbau des Verschlusses kann dadurch erreicht werden, der Riegel und dass Umlenk-Hebelelement mittelbar oder unmittelbar miteinander verbunden sind und/oder dass der Riegel und das Umlenk-Hebelelement einstückig miteinander verbunden sind. Der Riegel und das Umlenk-Hebelelement können so in einem Arbeitsschritt montiert werden. Bei einer einstückigen Ausbildung des Riegels und des Umlenk-Hebelelements können diese kostengünstig in einem Arbeitsschritt, beispielsweise aus Kunststoff, gefertigt werden.

[0022] Ist es vorgesehen, dass an dem Umlenk-Hebelelement, bezogen auf seine Drehachse, auf der einen Seite der Führungsabschnitt und auf seiner gegenüberliegenden Seite ein Mitnehmer, eine Mitnahmefläche oder dergleichen angeordnet ist, und dass der Hebelarm des Hebelelements bei Verstellung in eine erste Verstellrichtung mit dem Führungsabschnitt und bei Verstellung in die entgegengesetzte Verstellrichtung mit dem Mitnehmer, der Mitnahmefläche oder dergleichen in Wirkverbindung steht, so wird bei beiden möglichen Betätigungsrichtungen des Betätigungselements der Riegel in seine geöffnete Position verstellt. Durch die beidseitig zur Drehachse des Umlenk-Hebelelements angeordneten Angriffspunkte für den Hebelarm wird das Umlenk-Hebelelement, unabhängig von der Verstellrichtung des Hebelelements, immer in eine Richtung geschwenkt. Es muss daher nur das Umlenk-Hebelelement in Wirkverbindung mit dem Riegel stehen, während das Hebelelement nicht unmittelbar mit dem Riegel verbunden ist oder an diesem anliegt. Dadurch wird es ermöglicht, den Riegel und das Umlenk-Hebelelement einstückig auszubilden.

[0023] Besonders bevorzugt kann es vorgesehen sein, dass an dem Umlenk-Hebelelement und/oder an dem Riegel eine Rückstellfeder angeordnet ist und dass der Riegel bei geschlossener Klappe, Tür, Schublade oder dergleichen durch die Rückstellfeder in die Schließposition verstellbar ist. Der Riegel wird so selbsttätig in seine Schließposition verstellt. Damit ist sichergestellt, dass sich der Verschluss nicht unbeabsichtigt öffnet.

[0024] Die Erfindung wird im Folgenden anhand eines in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

- Figur 1 in einer Explosionsdarstellung einen Verschluss für eine Klappe, Tür, Schublade oder dergleichen,
- Figur 2 in einer seitlichen Schnittdarstellung den in Figur 1 gezeigten Verschluss in einer Anwendung an einer Schublade und in einer Schließposition des Verschlusses,
- Figur 3 einen Ausschnitt des in Figur 2 gezeigten Verschlusses,
- Figur 4 den in Figur 2 gezeigten Verschluss in einer geöffneten Position des Verschlusses bei einer Betätigung des Verschlusses in eine erste Betätigungsrichtung,
- Figur 5 den in Figur 4 gezeigten Verschluss in einer geöffneten Stellung der Schublade,
- Figur 6 den in Figur 2 und 4 gezeigten Verschluss in einer geöffneten Position des Verschlusses bei einer Betätigung des Verschlusses in eine zweite Betätigungsrichtung,
- Figur 7 den in Figur 6 gezeigten Verschluss in einer geöffneten Stellung der Schublade,
- Figur 8 in einer Schnittdarstellung einen Verschluss mit einem einstückig an ein Umlenk-Hebelelement angeformten Riegel in einer Schließposition,
- Figur 9 in einer Schnittdarstellung einen Verschluss

mit einem einstückig an ein Umlenk-Hebelelement angeformten Riegel mit einer Rückstellfeder in einer Schließposition,

Figur 10 den in Figur 9 gezeigten Verschluss in einer entriegelten Position bei einer Betätigung des Verschlusses in eine erste Betätigungsrichtung und

Figur 11 den in den Figuren 9 und 10 gezeigten Verschluss in einer entriegelten Position bei einer Betätigung des Verschlusses in eine zweite Betätigungsrichtung.

[0025] Figur 1 zeigt in einer Explosionsdarstellung einen Verschluss 1 für eine Klappe, Tür, Schublade 11 (siehe Figur 2) oder dergleichen.

[0026] Ein Gehäuse 40 des Verschlusses 1 weist einen Gehäuseboden 42, einen gegenüberliegend angeordneten Gehäusedeckel 45 sowie den Gehäuseboden 42 und den Gehäusedeckel 45 verbindende Gehäuseseitenwände 43 auf. In das Gehäuse 40 sind Gehäusemontagebohrungen 44 zur Befestigung des Gehäuses 40 an der Klappe, Tür, Schublade 11 oder dergleichen angebracht. Das Gehäuse 40 umfasst eine Riegelführung 41 in Form einer Ausnehmung. Die Riegelführung 41 ist in Richtung eines Riegels 30 geöffnet. Sie weist einen im Wesentlichen quadratischen Querschnitt auf. Damit ist sie an den ebenfalls in seinem Mittenbereich quadratisch ausgeführten Querschnitt des Riegels 30 angepasst. Die Riegelführung 41 ist auch zu einem Stellelement 50 hin geöffnet. Über einen Teilbereich dieser Öffnung erstreckt sich ein Gehäusesteg 46. Der Gehäusesteg 46 schließt bündig mit dem Gehäusedeckel 45 ab und ragt gegenüberliegend nicht in die Riegelführung 41 hinein. Dem Riegel 30 zugewandt ist eine Haltemagnetaufnahme 47 in den Gehäusesteg 46 eingeformt. Die Haltemagnetaufnahme 47 dient der Aufnahme eines Haltemagnets 60. Auf der dem Riegel 30 abgewandten Seite weitet sich die Riegelführung 41 über eine Stufe auf. Die Stufe bildet eine Haltekante 49 aus. An den Seitenflächen der Riegelführung 41 sind gegenüberliegend zwei Lageransätze 48 angeformt. Die Lageransätze 48 erheben sich als hohlzylindrisch ausgebildete Ansätze über die Seitenflächen in den Innenbereich der Riegelführung 41. Das Gehäuse 40 ist aus Kunststoff hergestellt. Es ist jedoch auch möglich, ein Gehäuse 40 aus Metall vorzusehen.

[0027] In Verlängerung zur Längserstreckung der Riegelführung 41 des Gehäuses 40 ist der Riegel 30 angeordnet. Der Riegel 30 ist in Form eines Schiebers ausgebildet. Er weist einen im Wesentlichen quadratischen Grundkörper mit Seitenwänden 37 und einem die Seitenwände 37 verbindenden Boden 38 auf. Dem Stellelement 50 zugewandt weist der Riegel 30 eine als Ausnehmung ausgebildete Stellelementaufnahme 35 auf. An den Seitenwänden 37 sind dem Gehäuse 40 zugewandt zwei gegenüberliegende Halteansätze 36 angeformt. Die Halteansätze 36 sind derart ausgebildet, dass sie bei montiertem Verschluss 1 in dem aufgeweiteten Bereich der Riegelführung 41 des Gehäuses 40 geführt und zu einem Sperrelement 20 hinweisend von den Haltekanten 49 des Gehäuses 40 blockiert sind. Im Inneren des Riegels 30 sind entlang der Seitenwände 37 jeweils eine Anlagefläche 39 angeformt. Die Anlageflächen 39 sind als quer zur Längserstreckung des Riegels 30 verlaufende Stufen ausgebildet. Sie bilden den von dem Sperrelement 20 abgewandten Abschluss der Stellelementaufnahme 35 aus. Dem Sperrelement 20 zugewandt ist der Riegel 30 durch eine Vorderseite 31 abgeschlossen. In den dem Sperrelement 20 zugewandten Abschnitt des Riegels 31 ist eine Magnetaufnahme 32 angeordnet. Die Magnetaufnahme 32 ist durch einen zylinderförmigen Rohrabschnitt gebildet, welcher an die Vorderseite 31 des Riegels 30 angeformt ist. Dem Sperrelement 20 zugewandt ist die Magnetaufnahme 32 geöffnet. Die Magnetaufnahme 32 dient der Aufnahme eines ersten Magneten 14. Dieser ist entsprechend der Magnetaufnahme 32 ebenfalls zylinderförmig ausgebildet. An der Vorderseite 31 des Riegels 30 ist ein Abstandshalter 33 angeformt. Der Abstandshalter 33 ist dabei als eine in Richtung zu dem Sperrelement 20 weisende Noppe ausgebildet. Auf der dem Gehäuse 40 und dem Stellelement 50 abgewandten Seite weist der erste Riegel 30 in Verlängerung seines Bodens 38 eine Anlaufschräge 34 auf. Der Riegel 30 besteht aus einem Kunststoff. Es ist jedoch auch denkbar, einen Riegel 30 aus Metall vorzusehen.

[0028] Das Sperrelement 20 weist eine Bodenplatte 21 auf, an welcher ein im Winkel zur Bodenplatte 21 ausgerichteter Rasthaken 23 angeordnet ist. Die Bodenplatte 21 und der Rasthaken 23 sind einstückig ausgeführt. In die Bodenplatte 21 sind seitlich zwei Montagebohrungen 21.2 eingebracht. Die Bodenplatte 21 weist weiterhin eine Magnethalteaufnahme 21.1 auf. Die Magnethalteaufnahme 21.1 ist als durch die Bodenplatte 21 geführte Bohrung ausgeführt. Sie dient der Aufnahme eines zweiten Magneten 22. Der zweite Magnet 22 ist zylinderförmig ausgeführt. Er entspricht in seiner äußeren Form dem ersten Magneten 14. Vorliegend sind der zweite Magnet 22 aus einem hartmagnetischen Werkstoff und der erste Magnet 14 aus einem weichmagnetischen Werkstoff gebildet. Es ist jedoch auch möglich, beide Magnete 14, 22 aus einem hartmagnetischen Werkstoff herzustellen. Das Sperrelement 23 ist aus Metall gefertigt. Es ist jedoch auch denkbar, das Sperrelement 23 aus einem Kunststoff herzustellen.

[0029] Dem Stellelement 50 sind ein Hebelelement 51, ein Montageelement 52 und ein Umlenk-Hebelelement 53 zugeordnet. Ein Umlenkhebel 53.1 des Umlenk-Hebelelements 53 ist vorliegend aus zwei beabstandet zueinander angeordneten Schenkeln gebildet. An den Schenkeln sind nach außen weisende Zapfen 53.3 angeformt. Die Zapfen 53.3 bilden eine Drehachse des Umlenk-Hebelelements 53. Dem Gehäuse 40 zugewandt sind die beiden Schenkel des Umlenkhebels 53.1 durch eine Abrundung 43.2 abgeschlossen. Gegenüberlie-

gend ist ein Führungsabschnitt 53.4 an das Umlenk-Hebelelement 53 angeformt. Vorliegend verbindet der Führungsabschnitt 53.4 die beiden Schenkel endseitig. Eine durch die beiden Zapfen 53.3 gebildete Drehachse des Umlenk-Hebelelements 53 ist somit zwischen dem Führungsabschnitt 53.4 und der Abrundung 53.2 angeordnet und verläuft quer zur Längserstreckung des Umlenk-Hebelelements 53. Das Umlenk-Hebelelement 53 ist derart ausgebildet, dass es von Seiten des Gehäusedeckels 45 aus durch die darin angeordnete Öffnung in die Riegelführung 41 des Gehäuses 40 eingeführt werden kann. Dabei greifen die beiden Zapfen 53.3 in die gegenüberliegend angeordneten Lageransätze 58 am Gehäuse 40 ein und sind dort drehbar gelagert.

[0030] Zwischen dem Umlenk-Hebelelement 53 und dem Hebelelement 51 ist das Montageelement 52 angeordnet. Das Montageelement 52 ist aus einer Grundplatte 52.1 gebildet, an die ein Zentrieransatz 52.2 angeformt ist. Der Zentrieransatz 52.2 ist entsprechend einem Hohlzylinder ausgebildet, welche dem Gehäuse 40 zugewandt an die Grundplatte 52.1 angeformt ist. Die Grundplatte 52.1 ist rechteckig ausgebildet. Sie ist entsprechend dem Gehäusedeckel 45 des Gehäuses 40 ausgerichtet. In ihrem Mittenbereich ist die Grundplatte 52.1 von einer Hebeldurchführung 52.3 durchbrochen. Die Hebeldurchführung 52.3 bietet Zugang zu dem von dem Zentrieransatz 52.2 umfassten Bereich. Seitlich der Hebeldurchführung 52.3 sind Lagerausnehmungen 52.4 in die Grundplatte 52.1 eingeformt. Die Lagerausnehmungen 52.4 sind mit der Hebeldurchführung 52.3 verbunden.

[0031] Das Hebelelement 51 weist ein Betätigungselement 51.1 auf. Das Betätigungselement 51.1 ist vorliegend als rechteckige Platte ausgebildet. An das Betätigungselement 51.1 ist ein Hebelarm 51.4 angeformt. Der Hebelarm 51.4 ist zu der Hebeldurchführung 52.3 des Montageelements 52 hin ausgerichtet. Seitlich an dem Hebelarm 51.4 sind gegenüberliegend zwei Lagerachsen 51.2 angeformt. Die beiden Lagerachsen 51.2 sind zapfenförmig ausgebildet. Sie sind in Richtung der Lagerausnehmungen 52.4 des Montageelements 52 ausgerichtet. Sie sind weiterhin in unmittelbarer Nähe zu dem Betätigungselement 51.1 an den Hebelarm 51.4 angeformt. Ausgehend von den Lagerachsen 51.2 weist der Hebelarm 51.4 einen Federanlagebereich 51.3, eine Führungsfläche 51.5 und eine schräg dazu angeordnete Schräge 51.6 auf. Dem Federanlagebereich 51.3 sind beidseitig jeweils eine Feder 54.1, 54.2 zugeordnet.

[0032] Figur 2 zeigt in einer seitlichen Schnittdarstellung den in Figur 1 gezeigten Verschluss 1 in einer Anwendung an einer Schublade 11 und in einer Schließposition des Verschlusses 1. Es ist jedoch auch denkbar, den Verschluss 1 zum Verschließen einer Klappe, einer Tür oder dergleichen vorzusehen.

[0033] Gleiche Bauteile sind wie zu Figur 1 eingeführt bezeichnet.

[0034] Die Schublade 11 ist in einem Korpus 10 eines Schrankes geführt. Sie weist einen Schubladenboden 11.1, Schubladen-Seitenwände 11.2 und eine Schubladenblende 11.3 auf. An der Schubladenblende 11.3 ist abstehend ein bügelförmiger Griff 12 befestigt. In der gezeigten Schließstellung der Schublade 11 ist diese so weit in den Korpus 10 des Schrankes eingefahren, dass ihre Blende 11.3 mittelbar oder unmittelbar an dem Korpus 10 anliegt.

[0035] Das Montageelement 52 ist mit seinem Zentrieransatz 52.2 in eine Durchführung 13 der Schubladenblende 11.3 eingesteckt und in dieser gehalten. Sie liegt mit ihrer Grundplatte 52.1 an der Außenseite der Schubladenblende 11.3 an. Dadurch ist sie gegenüber der Schubladenblende 11.3 exakt ausgerichtet. Das Hebelelement 51 ist mit seinem Hebelarm 51.4 in die Hebeldurchführung 52.3 des Montageelements 52 eingesteckt. Dabei sind die seitlichen Lagerachsen 51.2 des Hebelelements 51 in die Lagerausnehmungen 52.4 des Montageelements 52 eingeführt und darin drehbar eingerastet. Das Betätigungselement 51.1 ist an der Außenseite der Schubladenblende 11.3 in dem von dem bügelförmigen Griff 12 umschlossenen Bereich angeordnet. Die Lagerachsen 51.2 des Hebelelements 51 sind derart ausgerichtet, dass das Betätigungselement 51.1 quer zu der durch Griff 12 umfassten Ebene verstellt werden kann. Die Federn 54.1, 54.2 sind gegenüberliegend zwischen der Innenwandung des Zentrieransatzes 52.2 und dem Federanlagebereich 41.3 des Hebelarms 51.4 vorgespannt gehalten. Sie üben jeweils eine Kraft auf den Hebelarm 51.4 aus, welche nach einer Betätigung das Hebelelement 51 in seine gezeigte Neutralstellung verstellt. Die Führungsfläche 51.5 des Hebelarms 51.4 liegt an dem Führungsabschnitt 53.4 des Umlenk-Hebelelements 53 an. Dazu ist der Hebelarm 51.4 zwischen die beiden Schenkel des Umlenk-Hebelelements 53 geführt. Endseitig ist der Hebelarm 51.4 in die Stellelementaufnahme 35 des Riegels 30 eingeführt. Er liegt dort in der gezeigten Schließstellung des Verschlusses 1 an den Anlageflächen 39 des Riegels 30 an oder ist nur gering zu diesen beabstandet.

[0036] Das Umlenk-Hebelelement 53 ist mit seinen gegenüberliegend angeordneten Zapfen 53.3 in den Lageransätzen 48 des Gehäuses 40 drehbar gelagert. Der Umlenkhebel 53.1 ist endseitig in die Stellelementaufnahme 35 des Riegels eingeführt. Auch er liegt dort in der gezeigten Schließstellung des Verschlusses 1 an den Anlageflächen 39 des Riegels 30 an oder ist nur gering zu diesen beabstandet. Mit seinem Führungsabschnitt 53.4 liegt das Umlenk-Hebelelement 53 an dem Hebelarm 51.4 des Hebelelements 51 an.

[0037] Das Gehäuse 40 liegt mit seinem Gehäusedeckel 45 an der Innenseite der Schubladenblende 11.3 an und ist mit dieser mittels nicht dargestellter Schrauben, welche durch die Gehäusemontagebohrungen 44 des Gehäuses 40 geführt sind, verschraubt.

[0038] Das Sperrelement 20 liegt mit seiner Bodenplatte 21 an dem Korpus 10 an. Es ist mittels nicht dargestellter Schrauben, welche durch die in die Bodenplatte 21 eingebrachten Montagebohrungen 21.2 geführt

sind, an den Korpus 10 angeschraubt. Der Schubladenblende 11.3 zugewandt erstreckt sich der Rasthaken 23 des Sperrelements 20 von der Bodenplatte 21 ausgehend in Richtung zum Gehäuse 40. Zur Schubladenblende 11.3 hin schließt der Rasthaken 23 bündig mit dem Korpus 10 ab. Es ist jedoch auch denkbar, dass Sperrelement 20 gegenüber dem Abschluss des Korpus 10 zurückgesetzt anzuordnen.

[0039] Der Riegel 30 ist in seiner gezeigten Schließposition zum Sperrelement 20 hin aus dem Gehäuse 40 geschoben. Er ist somit in Öffnungsrichtung der Schublade 11 durch den Rasthaken 23 des Sperrelements 20 blockiert. Der erste Magnet 14 ist in der Magnetaufnahme 32 an der Vorderseite 31 des Riegels 30 gehalten. Er steht somit unmittelbar gegenüber dem zweiten Magneten 22. Der zweite Magnet 22 ist in der Magnethalteaufnahme 21.1 der Bodenplatte 21 des Sperrelements 20 befestigt. Die beiden Magnete 14, 22 ziehen sich somit in Verstellrichtung des Riegels 30 an. Dadurch ist der Riegel 30, in der gezeigten Einbausituation entgegen der auf den Riegel 30 einwirkenden Schwerkraft, in seiner Schließposition gehalten. Innerhalb des Gehäuses 40 ist der Riegel 30 in der Riegelführung 41 linearverstellbar gelagert. Endseitig haken die an dem Riegel 30 angebrachten Halteansätze 36 an den Haltekanten 49 des Gehäuses 40 ein. Dadurch ist verhindert, dass der Riegel 30 aus dem Gehäuse 40 gleiten kann.

[0040] In der gezeigten Schließposition des Verschlusses 1 ist das Betätigungselement 51.1 des Verschlusses 1 nicht betätigt. Das Hebelelement ist somit durch die Federn 54.1, 54.2 in seiner Neutralstellung gehalten. In dieser Neutralstellung liegen sowohl der Hebelarm 51.4 des Hebelelements 51 als auch der Umlenkhebel 53.1 des Umlenk-Hebelelements 53 endseitig lose an den Anlageflächen 39 des Riegels 30 an.

[0041] Der zu den Figuren Figur 4 bis 7 in seiner Funktion beschriebene Haltemagnet 60 ist in der Haltemagnetaufnahme 47 am Gehäuse 40 gehalten.

[0042] Figur 3 zeigt einen in Figur 2 mit III gekennzeichneten Ausschnitt des in Figur 2 gezeigten Verschlusses 1. Der erste Magnet 14 ist in der Magnetaufnahme 32 des Riegels 30 gehalten. Der zweite Magnet 22 ist in der Magnethalteaufnahme 21.2 des Sperrelements 20 befestigt. Die Vorderseite 31 des Riegels 30 ist durch einen Spalt 15 beabstandet zu der Bodenplatte 21 des Sperrelements 20 angeordnet. Der Spalt 15 ist durch den an der Vorderseite 31 des Riegels 30 angebrachten Abstandshalter 33 vorgegeben. Der Rasthaken 23 ist seitlich beabstandet und in Verstellrichtung der Schublade 11 zu dem aus dem Gehäuse 32 ausgeschobenen Bereich des Riegels 30 angeordnet. Dadurch ist die Schublade 11 verschlossen.

[0043] Figur 4 zeigt den in Figur 2 gezeigten Verschluss 1 in einer geöffneten Position des Verschlusses 1 bei einer Betätigung des Verschlusses 1 in eine erste Betätigungsrichtung. Die erste Betätigungsrichtung weist dabei, bezogen auf die Schwenkbewegung des Betätigungselements 51.1, von dem Sperrelement 20 weg. Die Schublade 11 befindet sich vorliegend noch in ihrer Schließstellung.

[0044] Durch die Betätigung des Betätigungselements 51.1 des Hebelelements 51 in die erste Betätigungsrichtung wird das gegenüberliegende Ende des Hebelarms 54 in Richtung zum Schließelement 22 geschwenkt. Es steht dabei nicht im Eingriff mit dem Riegel 30, sondern bewegt sich frei in dessen Stellelementaufnahme 35. Durch die Schwenkbewegung drückt die Führungsfläche 51.5 des Hebelarms 51.4 gegen den Führungsabschnitt 53.4 des Umlenk-Hebelelements 53. Der Führungsabschnitt 53.4 wird dadurch ebenfalls in Richtung zum Sperrelement 20 bewegt. Dadurch schwenkt das gegenüberliegende Ende des Umlenkhebels 53.1 in die entgegengesetzte Richtung des Hebelarms 51.4 des Hebelelements 51 und damit von dem Sperrelement 20 weg. Das Ende des Umlenkhebels 53.1 drückt bei seiner Schwenkbewegung gegen die Anlageflächen 39 des Riegels 30. Dadurch wird der Riegel 30 entgegen der zwischen den Magneten 14, 22 wirkenden Magnetkraft verstellt. Bei vollständig geschwenktem Betätigungselement 51.1 ist der Riegel 30 vollständig in das Gehäuse 40 eingeschoben. Er steht somit nicht mehr in Eingriff zu dem Rasthaken 23 des Sperrelements 20. Die Schublade 11 ist daher nicht mehr verriegelt und kann geöffnet werden.

[0045] Durch den in Figur 3 gezeigten Abstandshalter 33 und den dadurch zwischen den Magneten 14, 22 ausgebildeten Spalt 15 liegen die Magnete 14, 22 in der in den Figuren 2 und 3 gezeigten Schließposition des Verschlusses 1 nicht unmittelbar aneinander. Dadurch ist die Haltekraft der Magnete 14, 22 in der Schließposition des Verschlusses 1 so weit reduziert, dass sich der Verschluss 1 durch Betätigung des Betätigungselements einfach und ruckfrei öffnen lässt.

[0046] Figur 5 zeigt den in Figur 4 gezeigten Verschluss 1 in einer geöffneten Stellung der Schublade 11. Das Betätigungselement 51.1 ist weiterhin in eine erste Betätigungsrichtung verstellt und der Riegel 30 in seiner geöffneten Position gehalten.

[0047] Figur 6 zeigt den in Figur 2 und 4 gezeigten Verschluss 1 in einer geöffneten Position des Verschlusses 1 bei einer Betätigung des Verschlusses 1 in eine zweite Betätigungsrichtung. Die zweite Betätigungsrichtung ist dabei entgegengesetzt zu der in den Figuren 4 und 5 gezeigten ersten Betätigungsrichtung ausgerichtet. Das Betätigungselement 51.1 ist somit in Richtung zu dem Sperrelement 20 verstellt. Durch die Schwenkbewegung drückt das gegenüberliegende Ende des Hebelarms 51.4 des Hebelelements 51 gegen die Anlageflächen 39 des Riegels 30 und verstellt diesen entgegen der zwischen den beiden Magneten 14, 22 wirkenden Magnetkraft in seine geöffnete Position. Der Riegel 30 steht somit nicht mehr in Eingriff mit dem Rasthaken 23 des Sperrelements 20 und die Schublade 11 kann geöffnet werden. Durch seine Schwenkbewegung weg von dem Sperrelement 20 liegt der Hebelarm 51.4 mit seiner

Führungsfläche 51.5 nicht mehr an dem Führungsabschnitt 53.4 des Umlenk-Hebelelements 53 an. Der Umlenkhebel 53.1 wird somit nicht verstellt und verharrt in seiner Position innerhalb der Riegelführung 41.

[0048] Figur 7 zeigt den in Figur 6 gezeigten Verschluss 1 in einer geöffneten Stellung der Schublade 11. Das Betätigungselement 51.1 des Hebelelements 51 ist dabei entsprechend Figur 6 in seine zweite Betätigungsrichtung in Richtung zu dem Sperrelement 20 verstellt. Das Ende des Hebelarms 51.4 drückt somit gegen die Anlageflächen 39 des Riegels 30 und hält diesen in seiner geöffneten Position.

[0049] In der in den Figuren 4 bis 7 gezeigten, geöffneten Position des Verschlusses 1 ist der erste Magnet 14 in unmittelbarer Nähe zu dem Haltemagneten 60 angeordnet. Beim Loslassen des Betätigungselementes nach Öffnen der Schublade 11 wird das Stellelement 50 durch die Federn 54.1, 54.2 in seine Neutralposition verstellt. Auf die Anlageflächen 39 des Riegels 30 wird dann von dem Ende des Hebelarms 51.4 oder des Umlenkhebels 53.1 keine Kraft mehr übertragen. Durch die von dem Haltemagneten 60 auf den ersten Magneten 14 wirkende Magnetkraft wird der Riegel 30 auch bei nicht betätigtem Betätigungselement 51.1 bei geöffneter Schublade 11 in seiner geöffneten Position gehalten. Dadurch wird vermieden, dass sich der jetzt nicht mehr durch den Hebelarm 51.4 oder den Umlenkhebel 53.1 festgelegte Riegel 30 unbeabsichtigt in Richtung seiner Schließposition verstellt. Dies ist insbesondere bei einer umgekehrten Montage des Verschlusses 1, bei der die Schließrichtung des Riegels 30 in Richtung der wirkenden Schwerkraft ausgerichtet ist, vorteilhaft. Durch den Haltemagneten 60 kann der Riegel 30 auch bei starken Erschütterungen, wie sie beispielsweise bei mobilen Anwendungen auftreten können, bei geöffneter Schublade 11 nicht unbeabsichtigt in seine Schließposition verstellt werden. Der Haltemagnet 60 wirkt somit als Halteelement für den Riegel 30.

[0050] Beim Schließen der Schublade 11 wird das Gehäuse 40 mit dem darin linear verstellbar gelagerten Riegel 30 an dem Rasthaken 23 vorbei in den Korpus 10 eingeschoben. Dabei wird das Betätigungselement 51.1 vorzugsweise nicht betätigt. Bei vollständig eingeschobener Schublade 11 stehen sich die beiden Magnete 14, 22 gegenüber. Die Magnete 14, 22 und der Haltemagnet 60 sind so aufeinander abgestimmt, dass in der geschlossenen Position der Schublade 11 die zwischen den Magneten 14, 22 wirkende Magnetkraft größer als die zwischen dem Haltemagnet 60 und dem ersten Magneten 14 wirkende Magnetkraft ist. Der an dem Riegel 30 angebrachte erste Magnet 14 wird somit von dem an dem Sperrelement 20 angeordneten zweiten Magneten 22 angezogen und dadurch der Riegel 30 in seine in den Figuren 2 und 3 gezeigte Schließposition verschoben.

[0051] Vorteilhaft ist das Sperrelement 20 aus einem Metall gefertigt. Es schirmt somit bei nur wenig geöffneter Schublade 11 die von den Magneten 14, 22 ausgehenden Magnetfelder gegeneinander ab. Dadurch wird sicher vermieden, dass der Riegel 30 bereits in Richtung seiner Schließposition verstellt wird, bevor die Schublade 11 vollständig eingeschoben ist.

[0052] Der Riegel 30 weist dem Sperrelement 20 zugewandt die Anlaufschräge 34 auf. Sollte sich der Riegel 30 trotz des Haltemagneten 60 bei geöffneter Schublade 11 unbeabsichtigt in seine Schließposition verstellen, so stößt der Riegel 30 beim Schließen der Schublade 11 mit seiner Anlaufschräge 34 an den Rasthaken 23 des Sperrelements 20 an. Durch die quer zur Schließbewegung der Schublade 11 ausgerichtete Anlaufschräge 34 wird der Riegel 30 beim weiteren Schließen der Schublade 11 zurück in seine geöffnete Position verstellt und kann an dem Rasthaken 23 des Sperrelements 20 vorbeigeführt werden.

[0053] Zur Montage des Verschlusses 1 wird der erste Magnet 14 in die Magnetaufnahme 32 des Riegels 30 eingeschoben und dort festgelegt, beispielsweise eingeklebt. Entsprechend wird der zweite Magnet 22 in die Magnethalteaufnahme 21.1 in der Bodenplatte 21 des Sperrelements 20 eingeschoben und befestigt, vorzugsweise verklebt. Der Riegel 30 wird in die Riegelführung 41 eingeschoben, bis die Halteansätze 36 die Haltekanten 49 im Inneren des Gehäuses 40 hintergreifen. Anschließend wird der Haltemagnet 60 in die Haltemagnetaufnahme 47 an dem Gehäusesteg 46 des Gehäuses 40 eingesetzt. Das Umlenk-Hebelelement 53 wird mit seinen Zapfen 53.3 drehbar in die Lageransätze 48 des Gehäuses 40 eingesetzt. Der Hebelarm 51.4 des Hebelelements 51 wird in die Hebeldurchführung 52.3 des Montageelements 52 eingeschoben, bis die Lagerachsen 51.2 in die Lagerausnehmungen 52.4 eingreifen und einrasten. Die Federn 54.1, 54.2 werden gegenüberliegend zwischen den Federanlagebereich 51.3 des Hebelelements 51 und den Zentrieransatz 52.2 des Montageelements 52 eingeklemmt. Sie üben somit jeweils eine Druckkraft auf den Hebelarm 51.4 aus. Das Sperrelement 20 wird an dem Korpus 10 und das Gehäuse 40 an der Schubladenblende 11.3 festgeschraubt. Sie sind dabei so ausgerichtet, dass der Rasthaken 23 des Sperrelements zum Gehäuse 40 und die Vorderseite 31 des Riegels 30 zum Sperrelement 20 hin weisen. Das Montageelement 52 mit dem darin gelagerten Hebelelement 51 wird von außen in die Durchführung 13 der Schubladenblende 11.3 eingeschoben und darin festgelegt. Dabei ist das Hebelelement 51 so ausgerichtet, dass die durch die Lagerachsen 51.2 gebildete Drehachse des Hebelelements 51 und die durch die Zapfen 53.3 gebildete Drehachse des Umlenk-Hebelelements gleich ausgerichtet sind. Der Hebelarm 51.4 liegt jetzt mit seiner Führungsfläche 51.5 an dem Führungsabschnitt 53.4 des Umlenk-Hebelelements 53 an.

[0054] Ausgehend von einer Neutralstellung wird durch eine Betätigung des Betätigungselements 51.1, unabhängig von der gewählten Betätigungsrichtung, der Riegel 30 immer von seiner Schließposition in seine geöffnete Position verstellt. Dazu steht bei einer Betätigungsrichtung das Ende des Hebelarms 51.4 und bei der

entgegengesetzten Betätigungsrichtung das Ende des Umlenkhebels 53.1 in Eingriff mit dem Riegel 30. Der Verschluss 1 kann so bei gleichem Aufbau in unterschiedlichen Einbausituationen zum Verschließen einer Klappe, Tür, Schublade 11 oder dergleichen verwendet werden. Ein Benutzer kann in Abhängigkeit von der Einbausituation die für ihn einfachste Betätigungsrichtung wählen, um die Klappe, Tür, Schublade 11 oder dergleichen zu öffnen. Das Betätigungselement 51.1 kann verdeckt, beispielsweise durch einen davor angeordneten Griff 12, angeordnet werden. Die beidseitig vorgesehenen Betätigungsrichtungen zur Entriegelung ermöglicht dabei eine intuitive Betätigung des Verschlusses 1.

[0055] Figur 8 zeigt in einer Schnittdarstellung den Verschluss 1 mit einem einstückig an dem Umlenk-Hebelelement 53 angeformten Riegel 30 in einer Schließposition.

[0056] Das Montageelement 52 ist mit seinem Zentrieransatz 52.2 in die Durchführung 13 der Schubladenblende 11.3 eingesetzt. Es liegt mit seiner Grundplatte 52.1 an der Außenseite der Schubladenblende 11.3 an und ist so exakt gegenüber der Schublade 11 ausgerichtet. Durch die Hebeldurchführung 52.3 ist das Hebelelement 51 geführt. Das Hebelelement 51 ist in einem Lagerabschnitt 51.7 schwenkbar an dem Montageelement 52 gelagert. Das Betätigungselement 51.1 ist außerhalb der Schublade 11 und somit von außen zugängig angeordnet. Es ist in einem von dem Griff 12 der Schublade 11 umfassten Bereich angeordnet. Gegenüberliegend zu dem Betätigungselement 51.1 folgen auf den Lagerabschnitt 51.7 der Federanlagebereich 51.3 und der Hebelarm 51.4 des Hebelelements 51. An dem Federanlagebereich 51.3 sind in Drehrichtung des Hebelelements 51 gegenüberliegend die beiden Federn 54.1, 54.2 angeordnet und jeweils an der inneren Oberfläche des Zentrieransatzes 52.2 des Montageelements 52 gegengelagert. Die Federn 54.1, 54.2 wirken einer Schwenkbewegung des Hebelelements 51, ausgehend von dessen gezeigter Neutralstellung, entgegen. Der Hebelarm 51.4 weist die Führungsfläche 51.5 und gegenüberliegend eine zweite Führungsfläche 51.8 auf.

[0057] Das Umlenk-Hebelelement 53 ist in einem Achsenabschnitt 53.7 schwenkbar mit dem Montageelement 52 verbunden. Dabei sind die Drehachsen des Umlenk-Hebelelements 53 und des Hebelelements 51 gleich ausgerichtet. Der Umlenkhebel 53.1 des Umlenk-Hebelelements 53 ist durch zwei seitlich zueinander beabstandet angeordnete Schenkel gebildet. Beabstandet zu der Drehachse des Umlenk-Hebelelements 53 und dem Betätigungselement 51.1 zugewandt sind die beiden Schenkel des Umlenkhebels 53.1 durch den Führungsabschnitt 53.4 verbunden. Der Führungsabschnitt 53.4 ist zylinderförmig ausgebildet. Gegenüberliegend zu dem Führungsabschnitt 53.4 ist ein Übergangsabschnitt 55 an den Umlenkhebel 53.1 angeformt. Der Übergangsabschnitt 55 verbindet die beiden Schenkel des Umlenkhebels 53.1 miteinander. Dem Hebelarm 51.4 des Hebelelements 51 zugewandt bildet der Übergangsabschnitt 55 eine Mitnahmefläche 53.6 aus. In der gezeigten Neutralstellung des Stellelements 50 liegt der Hebelarm 51.4 mit seiner zweiten Führungsfläche 51.8 an der Mitnahmefläche 53.6 an. An dem Umlenkhebel 53.1 ist ein Mitnehmer 53.5 angeordnet. Der Mitnehmer 53.5 ist zwischen den beiden Schenkeln des Umlenkhebels 53.1 angeordnet. Vorliegend verbindet der Mitnehmer 53.5 die beiden Schenkel. Der Mitnehmer 53.5 ist zylinderförmig ausgebildet. Der Hebelarm 51.4 des Hebelelements 51 liegt in der gezeigten Neutralstellung mit seiner zweiten Führungsfläche 51.8 an dem Mitnehmer 53.5 an. Mit seiner der zweiten Führungsfläche 51.8 gegenüberliegenden Führungsfläche 51.5 liegt der Hebelarm 51.4 an dem Führungsabschnitt 53.4 an.

[0058] An dem Übergangsabschnitt 55 ist der Riegel 30 befestigt. Der Übergangsabschnitt 55 bildet somit eine Verbindung zwischen dem Umlenk-Hebelelement 53 und dem Riegel 30. Der Riegel 30, der Übergangsabschnitt 55 und das Umlenk-Hebelelement 53 sind einstückig hergestellt. Der Riegel 30 ist über den Übergangsabschnitt 55 derart mit dem Umlenk-Hebelelement 53 verbunden, dass er in dessen Schwenkrichtung zu dem Sperrelement 20 hin weisend ausgerichtet ist. Der Bodenplatte 21 des Sperrelements 20 und dem darin gelagerten zweiten Magneten 22 zugewandt ist der erste Magnet 14 in dem Riegel 30 aufgenommen. Der Riegel 30 liegt in Öffnungsrichtung der Schublade 11 mit einer Blockierfläche 30.1 an einer Rastfläche 23.1 des Rasthakens 23 des Sperrelements 20 an. Die Rastfläche 23.1 und die Blockierfläche 30.1 sind derart schräg ausgebildet, dass aus der gezeigten Schließposition des Verschlusses 1 der Riegel 30 beim Ziehen an der Schublade 11 eine Kraft in Schließrichtung des Verschlusses 1 erfährt. Der Verschluss 1 kann so durch Ziehen am Griff 12 der Schublade 11 nicht versehentlich geöffnet werden. Der Riegel 30 ist durch die zwischen den beiden Magneten 14, 22 wirkende Magnetkraft in seine Schließposition gehalten.

[0059] Figur 9 zeigt in einer Schnittdarstellung den Verschluss 1 mit dem einstückig an das Umlenk-Hebelelement 53 angeformten Riegel 30 mit einer Rückstellfeder 61 in der Schließposition. Die Rückstellfeder 61 ist zwischen der inneren Oberfläche des Zentrieransatzes 52.2 des Montageelements 52 und dem Umlenkhebel 53.1 des Umlenk-Hebelelements 53 angeordnet. Sie überträgt eine Federkraft, welche in Schließrichtung des Riegels 30 ausgerichtet ist. Dazu ist die Rückstellfeder 61 vorliegend als Druckfeder ausgebildet. Die Rückstellfeder 61 übernimmt somit die Aufgabe der zuvor beschriebenen Magnete 14, 22, so dass an dem Sperrelement 20 und dem Riegel 30 keine Magnete 14, 22 vorgesehen werden müssen.

[0060] Figur 10 zeigt den in Figur 9 gezeigten Verschluss 1 in einer entriegelten Position bei einer Betätigung des Verschlusses 1 in eine erste Betätigungsrichtung. Durch die Betätigung des Betätigungselements 51.1 ist das Hebelelement 51 um seine Drehachse im Bereich seines Lagerabschnitts 51.7 geschwenkt. Durch

die Schwenkbewegung verstellt der Hebelarm 51.4 das Umlenk-Hebelelement 53, an dessen Führungsabschnitt 53.4 er mit seiner Führungsfläche 51.5 anliegt. Dadurch schwenkt das Umlenk-Hebelelement 53 entgegen der Drehrichtung des Hebelelements 51 um seine Drehachse. Diese ist im Bereich des Achsenabschnitts 53.7 angeordnet. Bei Betätigung des Verschlusses 1 entsprechend der ersten Betätigungsrichtung steht der Hebelarm 51.4 nicht in Eingriff mit dem Mitnehmer 53.5 bzw. der Mitnahmefläche 53.6. Durch die Schwenkbewegung des Umlenk-Hebelelements 53 wird der damit verbundene Riegel 30 außer Eingriff mit dem Rasthaken 23 des Sperrelements 20 gebracht. Der Verschluss 1 befindet sich so in seiner geöffneten Position und die Schublade 11 kann geöffnet werden.

[0061] Figur 11 zeigt den in den Figuren 9 und 10 gezeigten Verschluss 1 in einer entriegelten Position bei einer Betätigung des Verschlusses 1 in eine zweite Betätigungsrichtung. Die zweite Betätigungsrichtung ist entgegengesetzt zu der in Figur 10 gezeigten ersten Betätigungsrichtung ausgerichtet. Das Hebelelement 51 schwenkt somit gegenüber der Darstellung in Figur 10 in die entgegengesetzte Richtung. Dadurch steht die zweite Führungsfläche 51.8 des Hebelarms 51.4 in Eingriff mit dem Mitnehmer 53.5 am Umlenk-Hebelelement 53. Gleichzeitig steht der Hebelarm 51.4 nicht in Kontakt zu dem Führungsabschnitt 53.4 des Umlenk-Hebelelements 53. Das Umlenk-Hebelelement 53 schwenkt somit in gleicher Drehrichtung wie das Hebelelement 51 um seine Drehachse. Dadurch wird der Riegel 30 von dem Stellelement 20 weggeschwenkt und steht somit nicht mehr in Eingriff mit dem Rasthaken 23.

[0062] Der Verschluss 1 kann also durch eine Betätigung des Betätigungselements 51.1 in beide möglichen Betätigungsrichtungen geöffnet werden. Wirkt keine äußere Kraft auf das Betätigungselement 51.1, so verstellen die Federn 54.1, 54.2 das Hebelelement 51 zurück in seine in den Figuren 8 und 9 gezeigte Neutralstellung. Die Rückstellfeder 61 schwenkt dann das Umlenk-Hebelelement 53 mit dem daran angebrachten Riegel 30 zurück in seine Schließposition. Erfolgt dies bei geschlossener Schublade 11, so hintergreift der Riegel 30 den Rasthaken 23 und der Verschluss 1 ist geschlossen. Wird das Umlenk-Hebelelement 53 mit dem daran angebrachten Riegel 30 bei geöffneter Schublade 11 in seine Schließposition verstellt, so stößt der Riegel 30 beim nächsten Schließen der Schublade 11 an den Rasthaken 23 an. Der Rasthaken 23 weist gegenüberliegend zu seiner Rastfläche 23.1 eine Anschrägung 24 auf. Beim Schließen der Schublade 11 gleitet der Riegel 30 entlang dieser Anschrägung 24, sodass er in seine geöffnete Position verstellt wird. Der Riegel 30 kann so an dem Rasthaken 23 vorbeigleiten. Bei geschlossener Schublade 11 werden dann das Umlenk-Hebelelement 53 und der daran angebrachten Riegel 30 durch die Rückstellfeder 61 in ihre Schließposition verstellt.

[0063] Die Funktionsweise des in Figur 8 gezeigten Verschlusses 1 entspricht im Wesentlichen der Funktionsweise des in den Figuren 9-10 gezeigten Verschlusses 1. Auch hier wird bei beiden möglichen Betätigungsrichtungen des Betätigungselements 51.1 das Umlenk-Hebelelement 53 mit dem daran angeschlossenen Riegel 30 in seine geöffnete Position geschwenkt, wodurch der Riegel 30 außer Eingriff mit dem Rasthaken 23 gebracht wird. Bei geschlossener Schublade 11 erfolgt diese Schwenkbewegung entgegen der wirkenden Magnetkraft zwischen den beiden Magneten 14, 22. Anstelle der Rückstellfeder 61 wirken demnach bei dem in Figur 8 gezeigten Ausführungsbeispiel die beiden Magnete 14, 22 rückstellend auf den Riegel 30 und das Umlenk-Hebelelement 53. Bei geschlossener Schublade 11 und nicht betätigtem Betätigungselement 51.1 ziehen sich die beiden Magnete 14, 22 an. Dadurch werden das Umlenk-Hebelelement 53 und der Riegel 30 in ihre Schließposition geschwenkt und darin gehalten. Der Riegel 30 steht dann in Eingriff mit dem Rasthaken 23 und der Verschluss 1 ist blockiert. Vorzugsweise ist auch bei dem in Figur 8 gezeigten Verschluss 1 ein Spalt 15 zwischen den beiden Magneten 14, 22 ausgebildet. Dieser ermöglicht ein leichtgängiges und ruckfreies Öffnen des Verschlusses 1.

Patentansprüche

1. Verschluss (1) zum Verriegeln einer beweglich gelagerten Klappe, Tür, Schublade (11) oder dergleichen, an einem Korpus (10), einem Türrahmen, einer Wand oder dergleichen mit einem Sperrelement (20) und einem beweglich gelagerten Riegel (30), wobei der Riegel (30) bei geschlossenem Verschluss (1) an dem Sperrelement (20) in einer Schließposition sperrt und bei geöffnetem Verschluss (1) außer Eingriff mit dem Sperrelement (20) steht und wobei dem Verschluss (1) ein Stellelement (50) mit einem Betätigungselement (51.1) zur Verstellung des Riegels (30) entgegen der Kraft eines auf den Riegel (30) mittelbar oder unmittelbar einwirkenden Rückstellelements von seiner Schließposition in seine entriegelte Position zugeordnet ist, wobei das Stellelement (50) über das Betätigungselement (51.1) von einer Neutralstellung aus in zumindest zwei unterschiedliche Betätigungsrichtungen verstellbar ist und dass das Stellelement (50) dazu ausgelegt ist, unabhängig von der gewählten Betätigungsrichtung den Riegel (30) von seiner Schließposition in seine entriegelte Position zu verstellen.

   dadurch gekennzeichnet, dass

   das Betätigungselement (51.1) mit einem drehbar gelagerten Hebelarm (51.4) eines Hebelelements (51) verbunden ist, dessen von seiner Drehachse abgewandtes Hebelende durch Betätigung des Betätigungselements (51.1) in zwei Verstellrichtungen verstellbar ist, dass der Hebelarm (51.4) in einer der von der Neutralstellung ausgehenden Verstellrich-

tungen auf ein drehbar gelagertes Umlenk-Hebelelement (53) dergestalt einwirkt, dass sich ein von seiner Drehachse abgewandtes Ende eines Umlenkhebels (53.1) des Umlenk-Hebelelements (53) in die entgegengesetzte Verstellrichtung bewegt und dass jeweils das von der Schließposition in die entriegelte Position des Riegels (30) bewegte Hebelende oder Umlenkhebel-Ende mit dem Riegel (30) in Eingriff steht.

2. Verschluss (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Riegel (30) als linear verstellbarer Schieber oder als linear bewegliche Falle ausgeführt ist.

3. Verschluss (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem Riegel (30) und dem Sperrelement (20) jeweils ein magnetisches oder magnetisierbares Teil, nachfolgend als Magnet (14, 22) bezeichnet, zur Bildung einer Magnetverbindung zwischen dem Riegel (30) und dem Sperrelement (20) zugeordnet ist, und dass der Riegel (30) bei geschlossener Klappe, Tür, Schublade (11) oder dergleichen durch eine in der Magnetverbindung wirkende Magnetkraft in die Schließposition verstellbar ist.

4. Verschluss (1) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Magnete (14, 22) in der Schließposition des Riegels (30) beabstandet zueinander angeordnet sind und/oder dass der Abstand zwischen den Magneten (14, 22) in der Schließposition des Riegels (30) durch zumindest einen Abstandshalter (33) vorgegeben ist.

5. Verschluss (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem Riegel (30) ein Halteelement zugeordnet ist, welches den Riegel (30) in seiner geöffneten Position hält, wobei das Halteelement vorzugsweise durch zumindest eine Feder und/oder durch einen Haltemagneten (60), der auf einen an dem Riegel (30) angebrachten ersten Magneten (14) einwirkt, gebildet ist.

6. Verschluss (1) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Haltekraft des Halteelements bei geschlossener Klappe, Tür, Schublade (11) oder dergleichen kleiner und bei geöffneter Klappe, Tür, Schublade (11) oder dergleichen größer als die jeweils auf den Riegel (30) in Richtung von dessen Schließposition wirkende Kraft gewählt ist.

7. Verschluss (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Drehachsen des Hebelarms (51.4) und des Umlenkhebels (53.1) gleich ausgerichtet sind.

8. Verschluss (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Umlenkhebel (53.1) gegenüberliegend zur Drehachse des Umlenk-Hebelelements (53) mit einem Führungsabschnitt (53.4) verbunden ist, an dem der Hebelarm (51.4) des Hebelelements (51) bei seiner Bewegung in eine der Verstellrichtungen anliegt und bei seiner Bewegung in die entgegengesetzte Verstellrichtung nicht anliegt.

9. Verschluss (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem Hebelelement (51) zumindest ein Rückstellelement, insbesondere eine Feder (54.1, 54.2), zugeordnet ist, welches eine Kraft in Richtung der Neutralstellung des Stellelements (50) ausübt.

10. Verschluss (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Riegel (30) eine Stellelementaufnahme (35) aufweist, in welcher das Ende des Hebelarms (51.4) des Hebelelements (51) und das Ende des Umlenkhebels (53.1) des Umlenk-Hebelelements (53) aufgenommen sind und dass die Stellelementaufnahme (35) eine entgegengesetzt zur Schließrichtung des Riegels (30) ausgerichtete Anlagefläche (39) aufweist, an welcher in Abhängigkeit von der gewählten Betätigungsrichtung des Stellelements (50) das Ende des Hebelarms (51.4) oder das Ende des Umlenkhebels (53.1) anliegt.

11. Verschluss (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem Verschluss (1) ein Gehäuse (40) zugeordnet ist, in welchem der Riegel (30) linear beweglich gelagert ist, dass das Umlenk-Hebelelement (53) drehbar an dem Gehäuse (40) gelagert ist und dass dem Verschluss (1) ein Montageelement (52) zugeordnet ist, an welchem das Hebelelement (51) drehbar gelagert ist.

12. Verschluss (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Riegel (30) und das Umlenk-Hebelelement (53) mittelbar oder unmittelbar miteinander verbunden sind und/oder dass der Riegel (30) und das Umlenk-Hebelelement (53) einstückig miteinander verbunden sind.

13. Verschluss (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Umlenk-Hebelelement (53), bezogen auf seine Drehachse, auf der einen Seite der Führungsabschnitt (53.4) und auf der gegenüberliegenden Seite ein Mitnehmer (53.5), eine Mitnahmefläche (53.6) oder dergleichen angeordnet ist, und dass der Hebelarm (51.4) des Hebelelements (51) bei Verstellung in eine erste Verstellrichtung mit dem Führungsabschnitt (53.4) und bei Verstellung in die entgegengesetzte Verstellrichtung mit dem Mitnehmer (53.5), der Mitnahmefläche (53.6) oder dergleichen in Wirkverbindung steht.

14. Verschluss (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Umlenk-Hebelelement (53) und/oder an dem Riegel (30) eine Rückstellfeder (61) angeordnet ist und dass der Riegel (30) bei geschlossener Klappe, Tür, Schublade (11) oder dergleichen durch die Rückstellfeder (61) in die Schließposition verstellbar ist.

Claims

1. Lock (1) for locking a movably mounted flap, door, drawer (11) or the like, on a body (10), a door frame, a wall or the like, having a locking element (20) and a movably mounted latch (30), wherein the latch (30) locks in a closed position on the locking element (20) when the lock (1) is closed and is disengaged from the locking element (20) when the lock (1) is open, and wherein the lock (1) has an adjusting element (50) with an actuating element (51.1) for displacing the latch (30) from its closed position into its unlocked position against the force of a restoring element acting directly or indirectly on the latch (30), wherein the adjusting element (50) can be displaced from a neutral position into at least two different actuating directions via the actuating element (51.1), and in that the adjusting element (50) is designed to displace the latch (30) from its closed position into its unlocked position irrespective of the selected actuating direction.
characterised in that
the actuating element (51.1) is connected to a rotatably mounted lever arm (51.4) of a lever element (51), the lever end of which facing away from its axis of rotation can be adjusted in two adjustment directions by actuating the actuating element (51.1), **in that** the lever arm (51.4) acts in one of the directions of adjustment starting from the neutral position on a rotatably mounted deflection lever element (53) in such a way that an end of a deflection lever (53.1) of the deflection lever element (53) facing away from its axis of rotation moves in the opposite direction of adjustment and that in each case the lever end or deflection lever end moved from the closed position into the unlocked position of the latch (30) is in engagement with the latch (30).

2. Lock (1) according to claim 1, **characterised in that** the latch (30) is designed as a linearly adjustable slide or as a linearly movable latch.

3. Lock (1) according to claim 1 or 2, **characterised in that** the latch (30) and the locking element (20) are each associated with a magnetic or magnetisable part, hereinafter referred to as magnet (14, 22), for forming a magnetic connection between the latch (30) and the locking element (20), and **in that** the latch (30) is displaceable into the closed position by a magnetic force acting in the magnetic connection when the flap, door, drawer (11) or the like is closed.

4. Lock (1) according to claim 3, **characterised in that** the magnets (14, 22) are arranged at a distance from one another in the closed position of the latch (30) and/or **in that** the distance between the magnets (14, 22) in the closed position of the latch (30) is predetermined by at least one spacer (33).

5. Lock (1) according to one of claims 1 to 4, **characterized in that** the latch (30) is assigned a retaining element which retains the latch (30) in its open position, the retaining element preferably being formed by at least one spring and/or by a retaining magnet (60) which acts on a first magnet (14) attached to the latch (30).

6. Lock (1) according to claim 5, **characterised in that** the holding force of the retaining element is selected to be smaller when the flap, door, drawer (11) or the like is closed and larger when the flap, door, drawer (11) or the like is open than the respective force acting on the latch (30) in the direction of its closed position.

7. Lock (1) according to one of claims 1 to 6, **characterised in that** the axes of rotation of the lever arm (51.4) and of the deflection lever (53.1) are aligned identically.

8. Lock (1) according to one of the claims 1 to 7, **characterised in that** the deflection lever (53.1) is connected, opposite the axis of rotation of the deflection lever element (53), to a guide section (53.4) against which the lever arm (51.4) of the lever element (51) bears during its movement in one of the directions of adjustment and does not bear during its movement in the opposite direction of adjustment.

9. Lock (1) according to one of the claims 1 to 8, **characterised in that** at least one restoring element, in particular a spring (54.1, 54.2), is associated with the lever element (51), which exerts a force in the direction of the neutral position of the adjusting element (50).

10. Lock (1) according to one of claims 1 to 9, **characterised in that** the latch (30) has an adjusting element receptacle (35) in which the end of the lever arm (51.4) of the lever element (51) and the end of the deflecting lever (53.1) of the deflecting lever element (53) are accommodated, and **in that** the adjusting element receptacle (35) has a abutting surface (39) which is oriented in the opposite direction to the closing direction of the latch (30) and against which the end of the lever arm (51.4) or the end of the deflecting lever (53.1) bears, depending on the

selected actuating direction of the adjusting element (50).

11. Lock (1) according to one of the claims 1 to 10, **characterised in that** the lock (1) is associated with a housing (40) in which the latch (30) is mounted so as to be linearly movable, that the deflection lever element (53) is rotatably mounted on the housing (40) and that the lock (1) is associated with a mounting element (52) on which the lever element (51) is rotatably mounted.

12. Lock (1) according to any one of claims 1 to 11, **characterised in that** the latch (30) and the deflecting lever element (53) are indirectly or directly connected to each other and/or that the latch (30) and the deflecting lever element (53) are integrally connected to each other.

13. Lock (1) according to one of the claims 1 to 12, **characterised in that** the guide section (53.4) is arranged on one side of the deflection lever element (53), relative to its axis of rotation, and a driver (53.5), a driver surface (53.6) or the like is arranged on the opposite side, and **in that** the lever arm (51.4) of the lever element (51) is operatively connected to the guide section (53.4) when it is adjusted in a first adjustment direction and to the driver (53.5), the driver surface (53.6) or the like when it is adjusted in the opposite adjustment direction.

14. Lock (1) according to one of the claims 1 to 4, **characterised in that** a return spring (61) is arranged on the deflecting lever element (53) and/or on the latch (30), and **in that** the latch (30) can be moved into the closed position by the return spring (61) when the flap, door, drawer (11) or the like is closed.

Revendications

1. Fermeture (1) pour verrouiller un volet, une porte, un tiroir (11) ou similaire monté de manière mobile sur un corps (10), un cadre de porte, une paroi ou similaire avec un élément de blocage (20) et un verrou (30) monté de manière mobile, le verrou (30) étant bloqué dans une position de fermeture sur l'élément de blocage (20) lorsque la fermeture (1) est fermée et étant dégagé de l'élément de blocage (20) lorsque la fermeture (1) est ouverte, et un élément de réglage (50) avec un élément d'actionnement (51. 1) pour le déplacement du verrou (30) à l'encontre de la force d'un élément de rappel agissant directement ou indirectement sur le verrou (30) de sa position de fermeture dans sa position déverrouillée, l'élément de réglage (50) pouvant être déplacé par l'intermédiaire de l'élément d'actionnement (51.1) à partir d'une position neutre dans au moins deux directions d'actionnement différentes et en ce que l'élément de réglage (50) est conçu pour déplacer le verrou (30) de sa position de fermeture dans sa position déverrouillée indépendamment de la direction d'actionnement sélectionnée.
caractérisée en ce que
l'élément d'actionnement (51.1) est relié à un bras de levier (51.4) monté rotatif d'un élément de levier (51), dont l'extrémité de levier opposée à son axe de rotation peut être réglée dans deux directions de réglage par actionnement de l'élément d'actionnement (51.1), **en ce que** le bras de levier (51. 4) agit, dans l'une des directions de réglage partant de la position neutre, sur un élément de levage de renvoi (53) monté rotatif, de telle sorte qu'une extrémité, opposée à son axe de rotation, d'un levier de renvoi (53.1) de l'élément de levage de renvoi (53) se déplace dans la direction de réglage opposée et que, à chaque fois, l'extrémité du levier ou l'extrémité du levier de renvoi, déplacée de la position de fermeture à la position déverrouillée du verrou (30), est en prise avec le verrou (30).

2. Fermeture (1) selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le verrou (30) est réalisé sous la forme d'un coulisseau réglable linéairement ou d'un pêne mobile linéairement.

3. Fermeture (1) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** le verrou (30) et l'élément de blocage (20) sont chacun associés à une pièce magnétique ou magnétisable, désignée ci-après par aimant (14, 22), pour former une liaison magnétique entre le verrou (30) et l'élément de blocage (20), et **en ce que** le verrou (30) peut être déplacé dans la position de fermeture lorsque le volet, la porte, le tiroir (11) ou similaire est fermé, par une force magnétique agissant dans la liaison magnétique.

4. Fermeture (1) selon la revendication 3, **caractérisée en ce que** les aimants (14, 22) sont disposés à distance les uns des autres dans la position de fermeture du verrou (30) et/ou **en ce que** la distance entre les aimants (14, 22) dans la position de fermeture du verrou (30) est prédéfinie par au moins une entretoise (33).

5. Fermeture (1) selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce qu'**au verrou (30) est associé un élément de maintien qui maintient le verrou (30) dans sa position ouverte, l'élément de maintien étant de préférence formé par au moins un ressort et/ou par un aimant de maintien (60) qui agit sur un premier aimant (14) monté sur le verrou (30).

6. Fermeture (1) selon la revendication 5, **caractérisée en ce que** la force de retenue de l'élément de retenue est choisie inférieure à la force agissant respec-

tivement sur le verrou (30) dans le sens de sa position de fermeture lorsque le volet, la porte, le tiroir (11) ou similaire est fermé et supérieure à cette force lorsque le volet, la porte, le tiroir (11) ou similaire est ouvert.

7. Fermeture (1) selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce que** les axes de rotation du bras de levier (51.4) et du levier de renvoi (53.1) sont orientés dans le même sens.

8. Fermeture (1) selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisée en ce que** le levier de renvoi (53.1) est relié, à l'opposé de l'axe de rotation de l'élément de levier de renvoi (53), à une portion de guidage (53.4) contre laquelle le bras de levier (51.4) de l'élément de levier (51) est en appui lors de son déplacement dans l'une des directions de réglage et n'est pas en appui lors de son déplacement dans la direction de réglage opposée.

9. Fermeture (1) selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisée en ce que** l'élément de levier (51) est associé à au moins un élément de rappel, en particulier un ressort (54.1, 54.2), qui exerce une force en direction de la position neutre de l'élément de réglage (50).

10. Fermeture (1) selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisée en ce que** le verrou (30) présente un logement d'élément de réglage (35) dans lequel l'extrémité du bras de levier (51.4) de l'élément de levier (51) et l'extrémité du levier de renvoi (53. 1) de l'élément de levage de renvoi (53) et **en ce que** le logement d'élément de réglage (35) présente une surface d'appui (39) orientée dans le sens opposé au sens de fermeture du verrou (30), sur laquelle s'appuie l'extrémité du bras de levier (51.4) ou l'extrémité du levier de renvoi (53.1) en fonction du sens d'actionnement choisi de l'élément de réglage (50).

11. Fermeture (1) selon l'une des revendications 1 à 10, **caractérisée en ce que** la fermeture (1) est associée à un boîtier (40) dans lequel le verrou (30) est monté mobile linéairement, **en ce que** l'élément de levier de renvoi (53) est monté rotatif sur le boîtier (40) et **en ce que** la fermeture (1) est associée à un élément de montage (52) sur lequel l'élément de levier (51) est monté rotatif.

12. Fermeture (1) selon l'une des revendications 1 à 11, **caractérisée en ce que** le verrou (30) et l'élément de levage de renvoi (53) sont reliés entre eux directement ou indirectement et/ou **en ce que** le verrou (30) et l'élément de levage de renvoi (53) sont reliés entre eux d'un seul tenant.

13. Fermeture (1) selon l'une des revendications 1 à 12, **caractérisée en ce que** sur l'élément de levage de renvoi (53), par rapport à son axe de rotation, la section de guidage (53.4) est située d'un côté et un entraîneur (53.5), une surface d'entraînement (53. 6) ou similaire, et **en ce que** le bras de levier (51.4) de l'élément de levier (51) est en liaison active avec la section de guidage (53.4) lors du réglage dans une première direction de réglage et avec l'entraîneur (53.5), la surface d'entraînement (53.6) ou similaire lors du réglage dans la direction de réglage opposée.

14. Fermeture (1) selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce qu'**un ressort de rappel (61) est disposé sur l'élément de levage de renvoi (53) et/ou sur le verrou (30) et **en ce que** le verrou (30) peut être déplacé dans la position de fermeture par le ressort de rappel (61) lorsque le volet, la porte, le tiroir (11) ou similaire est fermé.

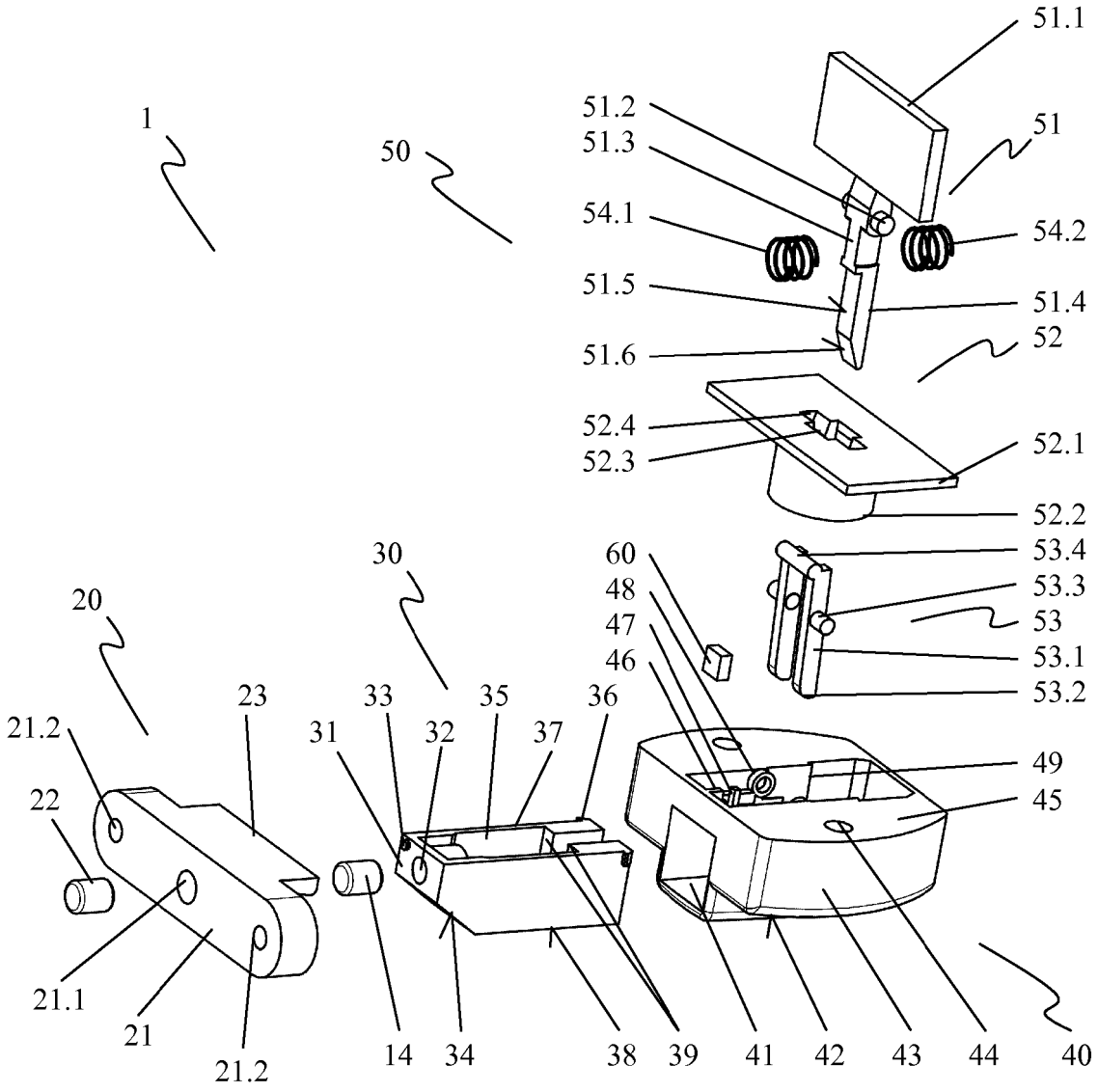

1
50
51.1
51
51.2
51.3
54.1
54.2
51.5
51.4
51.6
52
52.4
52.3
52.1
52.2
30
60
53.4
48
53.3
47
53
46
53.1
53.2
20
23
33
35
36
21.2
31
32
37
49
22
45
21.1
21
21.2
14
34
38
39
41
42
43
44
40

Fig. 1

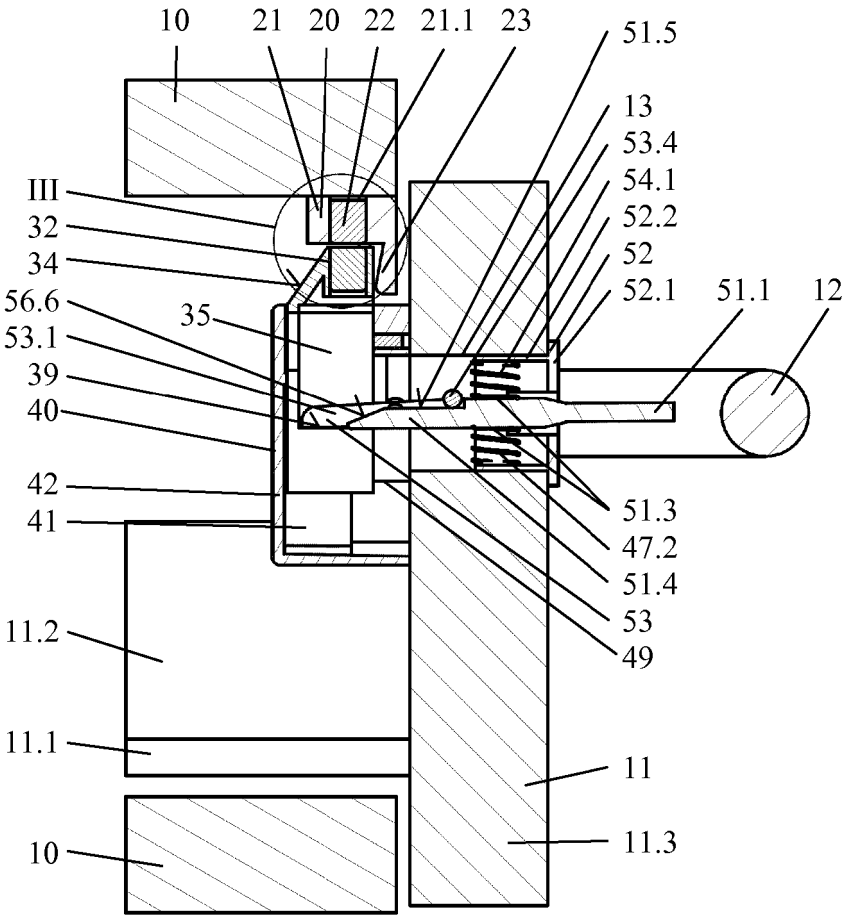

10
21
20
22
21.1
23
51.5
13
53.4
54.1
52.2
52
52.1
51.1
12
III
32
34
56.6
53.1
39
40
35
42
41
11.2
11.1
10
51.3
47.2
51.4
53
49
11
11.3

Fig. 2

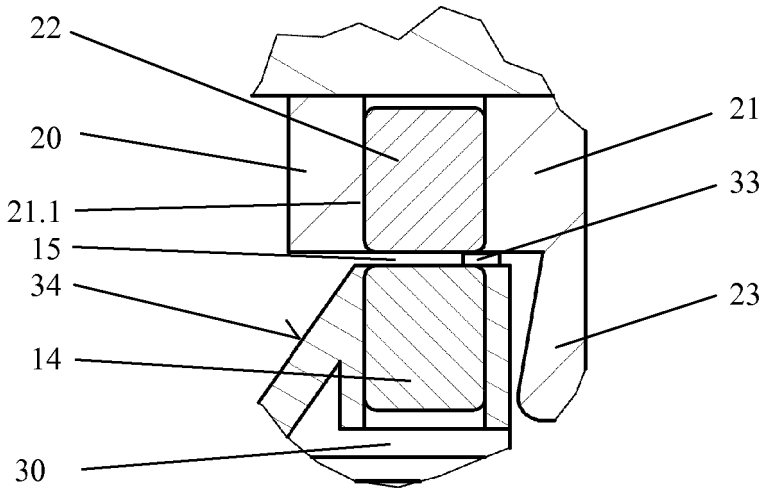

22
20
21.1
15
34
14
30
21
33
23

Fig. 3

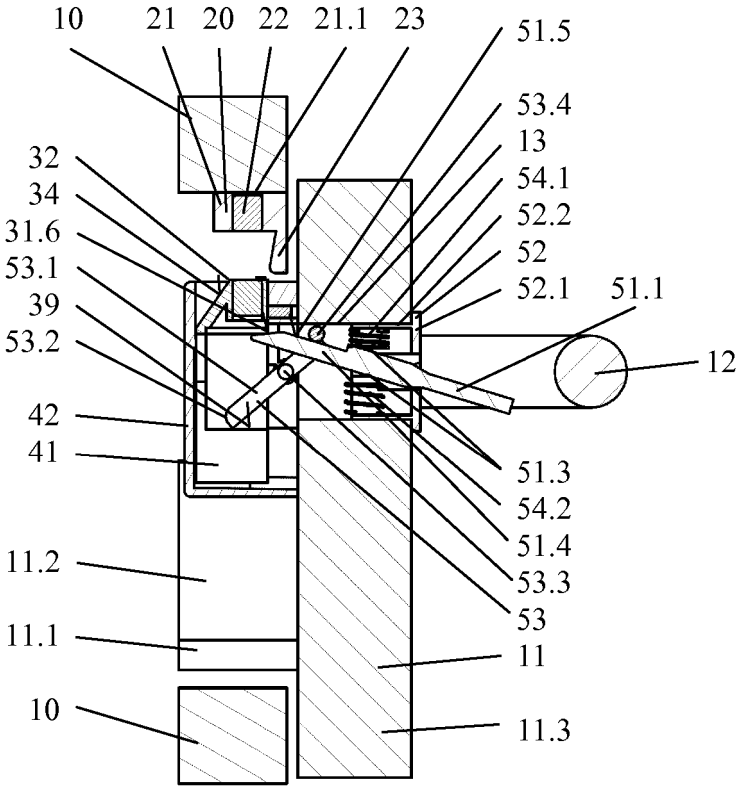

10
21
20
22
21.1
23
51.5
53.4
13
54.1
52.2
52
52.1
51.1
12
32
34
31.6
53.1
39
53.2
42
41
51.3
54.2
51.4
53.3
53
11.2
11.1
11
10
11.3

Fig. 4

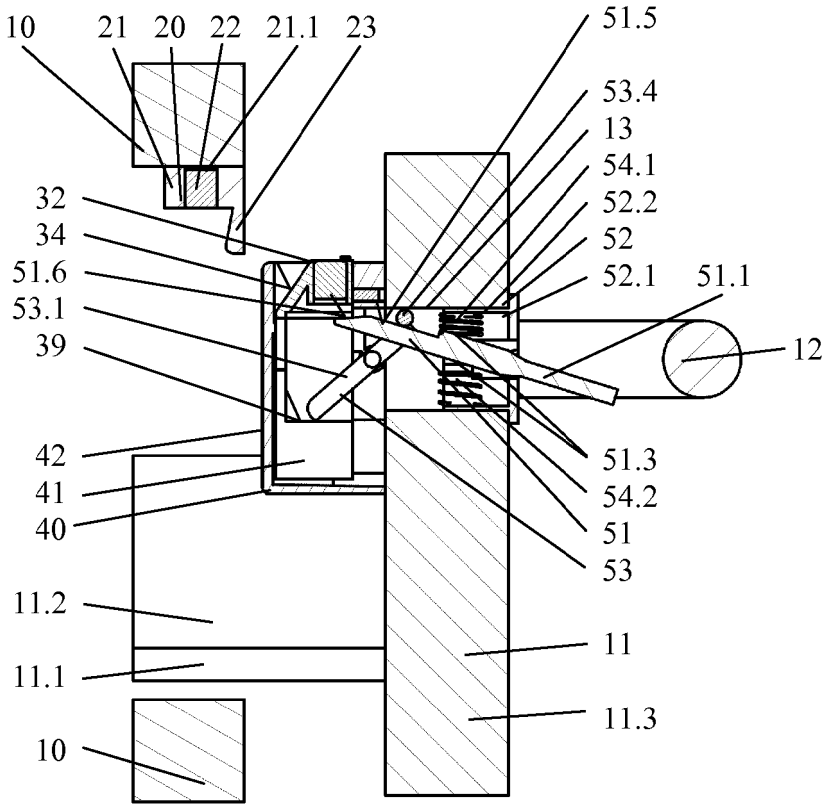

10
21
20
22
21.1
23
51.5
53.4
13
54.1
52.2
52
52.1
51.1
12
32
34
51.6
53.1
39
42
41
40
51.3
54.2
51
53
11.2
11.1
11
10
11.3

Fig. 5

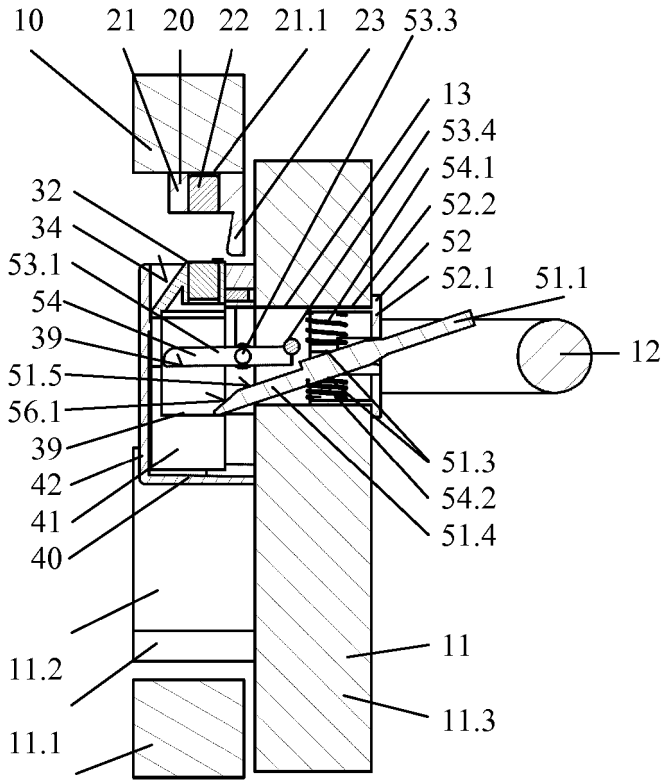

10
21
20
22
21.1
23
53.3
13
53.4
54.1
52.2
52
52.1
51.1
12
32
34
53.1
54
39
51.5
56.1
39
42
41
40
51.3
54.2
51.4
11
11.2
11.3
11.1

Fig. 6

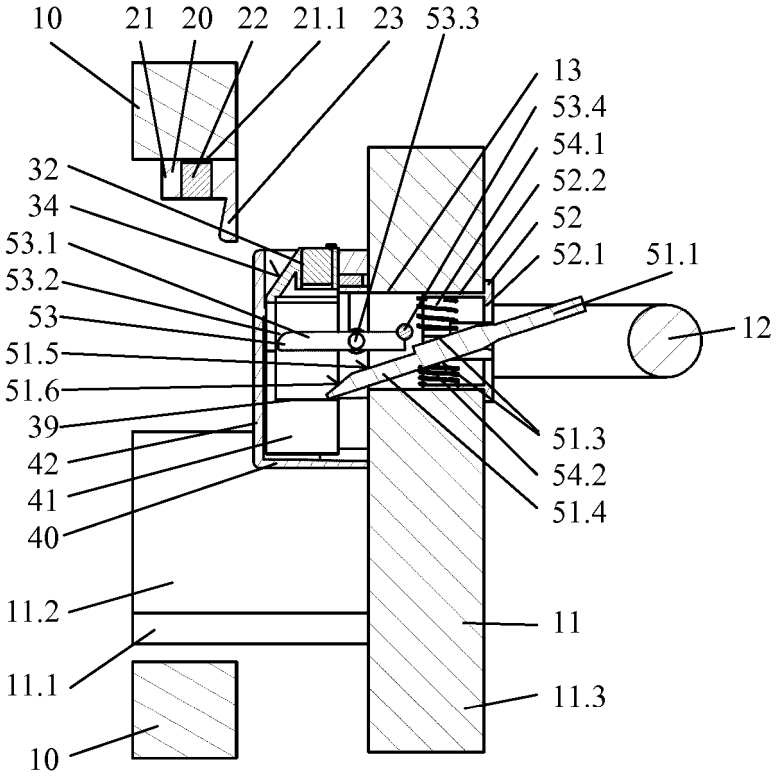

10
21
20
22
21.1
23
53.3
13
53.4
54.1
52.2
52
52.1
51.1
12
32
34
53.1
53.2
53
51.5
51.6
39
42
41
40
51.3
54.2
51.4
11
11.2
11.3
11.1
10

Fig. 7

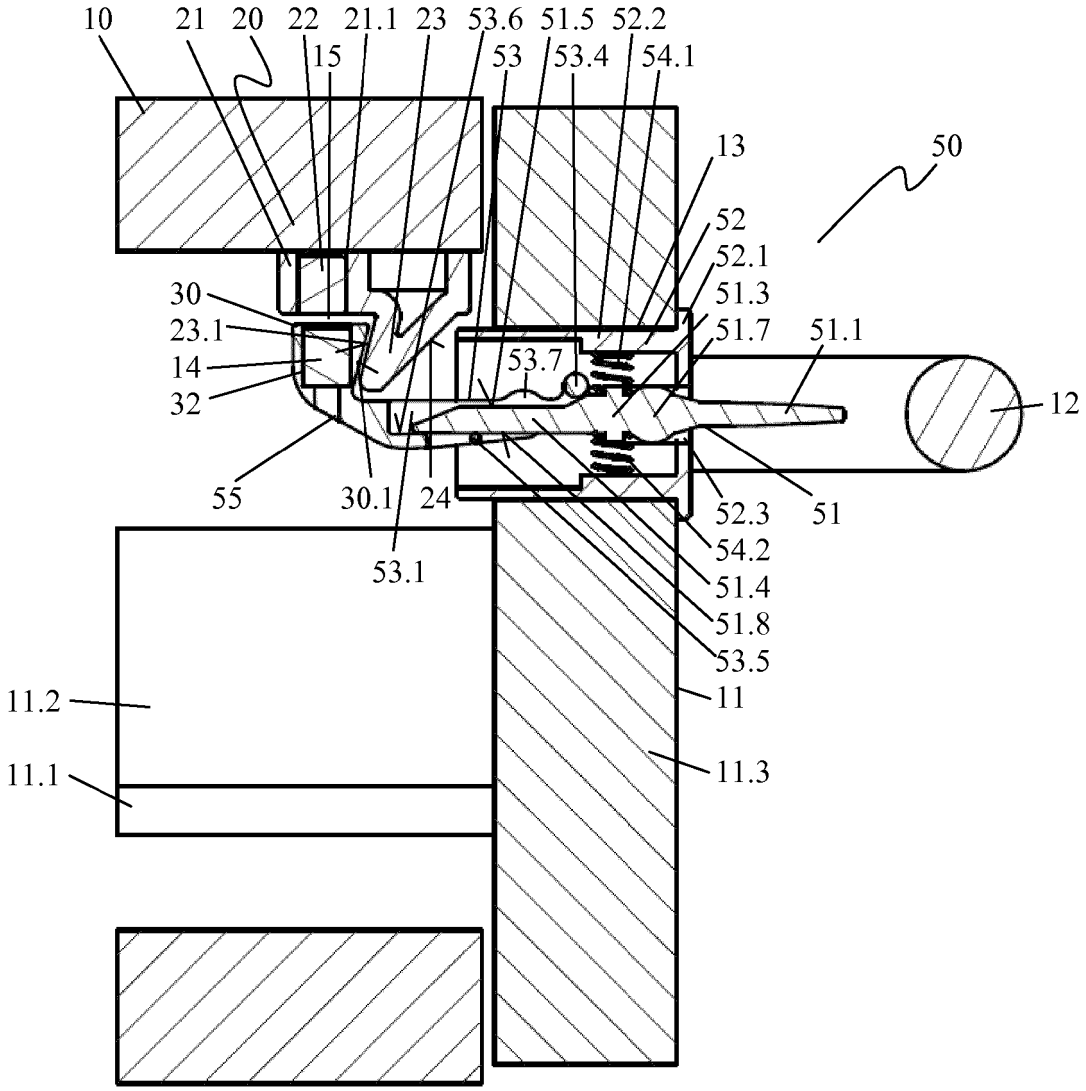

10
21
20
22
21.1
23
53.6
51.5
52.2
15
53
53.4
54.1
13
50
52
52.1
30
51.3
23.1
51.7
51.1
14
53.7
12
32
55
30.1
24
52.3
51
54.2
53.1
51.4
51.8
53.5
11.2
11
11.1
11.3

Fig. 8

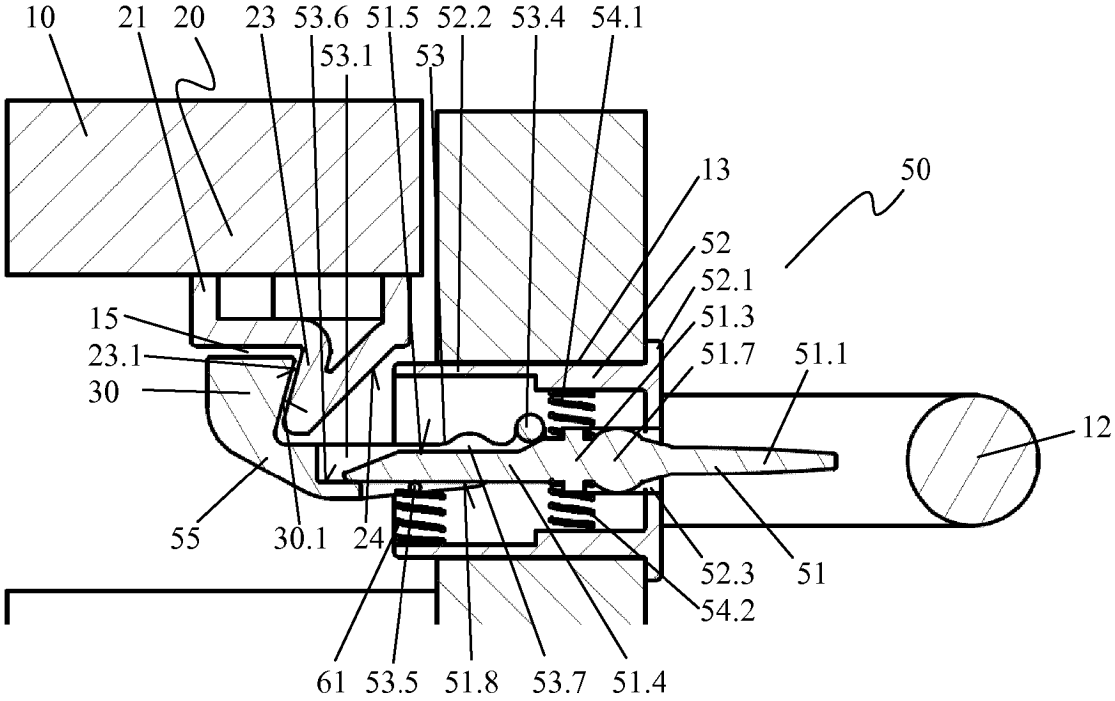

10
21
20
23
53.6
51.5
52.2
53.4
54.1
53.1
53
13
50
52
52.1
51.3
15
23.1
30
51.7
51.1
12
55
30.1
24
52.3
51
54.2
61
53.5
51.8
53.7
51.4

Fig. 9

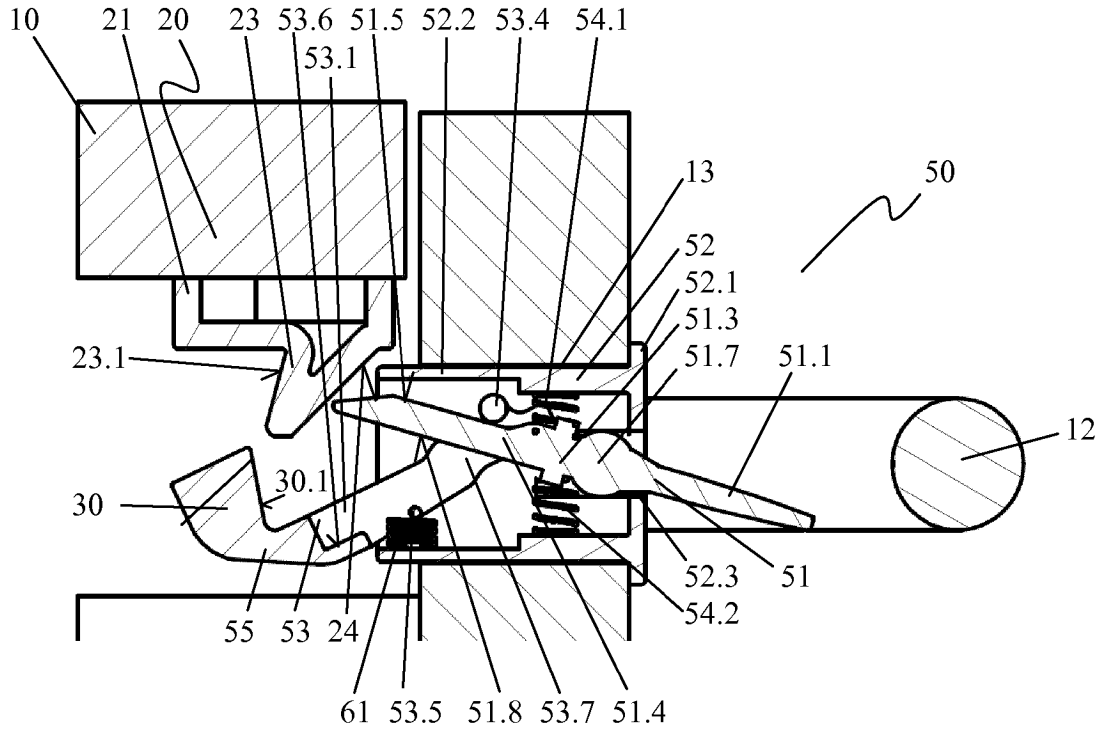

10
21
20
23
53.6
51.5
52.2
53.4
54.1
53.1
13
50
52
52.1
51.3
23.1
51.7
51.1
12
30
30.1
52.3
51
54.2
55
53
24
61
53.5
51.8
53.7
51.4

Fig. 10

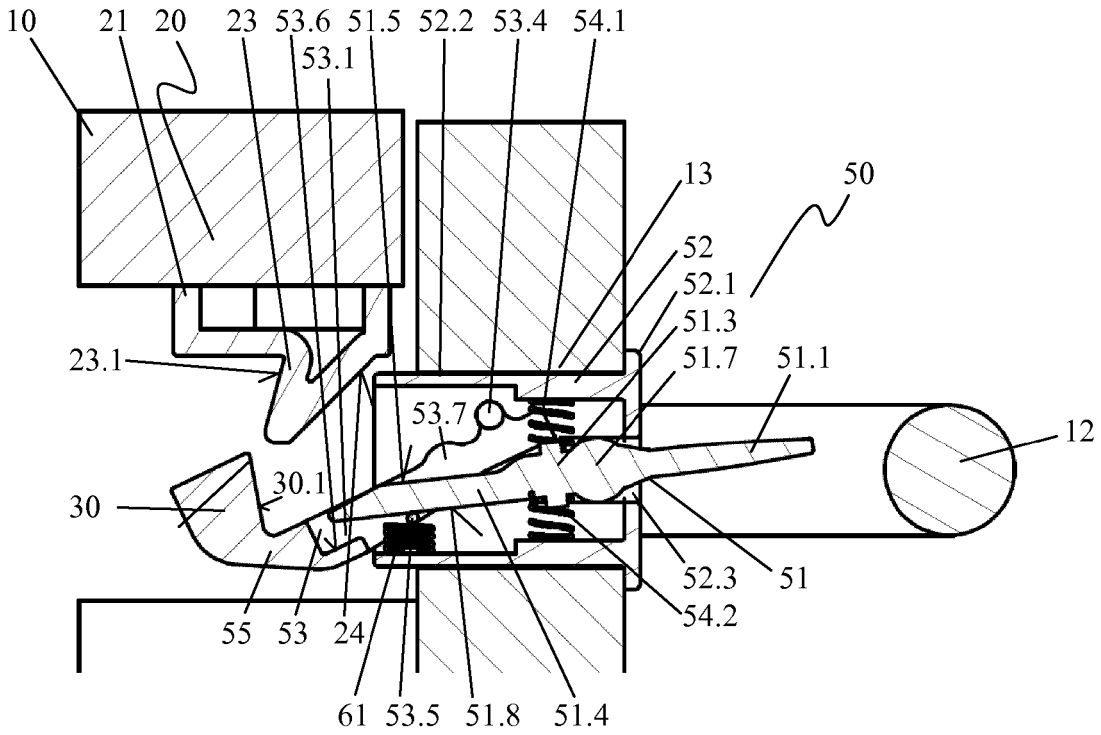

10
21
20
23
53.6
51.5
52.2
53.4
54.1
53.1
13
50
52
52.1
51.3
23.1
51.7
51.1
53.7
12
30.1
30
52.3
51
54.2
55
53
24
61
53.5
51.8
51.4

Fig. 11

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- CH 406890 A **[0002]**
- EP 2213819 A2 **[0002]**
- DE 19744923 A1 **[0002]**