

(19)



(11)

EP 4 571 019 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
18.06.2025 Patentblatt 2025/25

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E05B 17/00 ^(2006.01) **E05B 47/00** ^(2006.01)
E05C 5/00 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **24215852.5**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E05B 17/0029; E05B 17/0025; E05B 47/0009;
E05B 47/0012; E05C 5/00; E05B 47/026;
E05B 2015/0235; E05B 2047/0023

(22) Anmeldetag: **27.11.2024**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC ME MK MT NL
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
GE KH MA MD TN

(71) Anmelder: **MACO Technologie GmbH**
5020 Salzburg (AT)

(72) Erfinder: **BRUCKBAUER, Günter**
5082 Grödig (AT)

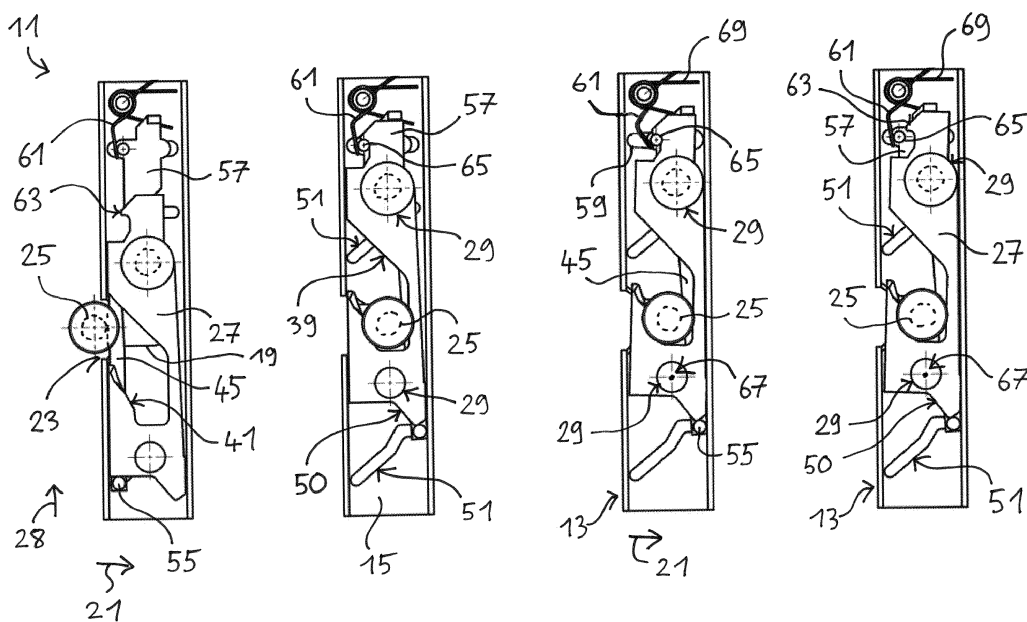
(74) Vertreter: **Manitz Finsterwald**
Patent- und Rechtsanwaltspartnerschaft mbB
Martin-Greif-Strasse 1
80336 München (DE)

(30) Priorität: **14.12.2023 DE 102023135158**

(54) VERSCHLUSS

(57) Ein Verschluss zum bedarfsweisen Festlegen eines beweglichen Elements an einem ortsfesten Element umfasst eine Basiseinheit und ein Riegeelement, wobei die Basiseinheit eine Riegelaufnahme aufweist, in die das Riegeelement bei einem Heranbewegen des beweglichen Elements an das ortsfeste Element in einer Schließrichtung einfahrbar ist, und ein an oder in der Basiseinheit gelagertes Sperrelement, welches quer zu der Schließrichtung zwischen einer Freigabestellung und einer Sperrstellung verschiebbar ist, wobei das

Sperrelement verschwenkbar ist und der Verschluss einen Steuermechanismus umfasst, der dazu ausgebildet ist, bei oder nach einem Verschieben des Sperrelements in die Sperrstellung das Sperrelement derart in eine Anpressstellung zu verschwenken, dass eine das Riegeelement beaufschlagende Haltekante des Sperrelements das Riegeelement relativ zur Basiseinheit in Schließrichtung weiterbewegt, um einen Anpressdruck zwischen dem beweglichen Element und dem ortsfesten Element zu erzeugen.

**Fig. 3****EP 4 571 019 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Verschluss zum bedarfsweisen Festlegen eines beweglichen Elements, insbesondere eines Flügels eines Fensters, einer Tür, eines Tors, einer Klappe oder dergleichen, insbesondere eines Fensterflügels, an einem ortsfesten Element, insbesondere einem Blendrahmen eines Fensters, einer Tür, eines Tors, einer Klappe oder dergleichen, insbesondere einem Fensterrahmen, wobei der Verschluss eine Basiseinheit und ein Riegeelement umfasst, wobei die Basiseinheit zur Befestigung am ortsfesten Element ausgebildet ist und das Riegeelement zur Befestigung am beweglichen Element ausgebildet ist, oder umgekehrt.

[0002] Derartige Verschlüsse dienen allgemein dazu, Fenster, Türen, Tore, Klappen oder dergleichen zu verriegeln oder zu entriegeln. Für eine Verriegelung wird das Riegeelement an der Basiseinheit festgelegt, beispielsweise durch einen formschlüssigen Eingriff mit einem verstellbaren Bauteil der Basiseinheit.

[0003] Im geschlossenen Zustand eines Fensters oder einer Tür sollte der Fugenbereich zwischen dem Blendrahmen und dem Flügel möglichst gut abgedichtet sein, um einem Wärmeverlust entgegenzuwirken und die Schallübertragung zu dämmen. Ein möglichst spielermer mechanischer Eingriff zwischen der Basiseinheit und dem Riegeelement kommt einem dichten Anliegen des Flügels am Rahmen entgegen. Allerdings besteht gleichzeitig der Wunsch nach einer Leichtgängigkeit des Verschlusses. Es ist schwierig, bei einem Verschluss der genannten Art beide Anforderungen gleichzeitig zu erfüllen. Erschwerend kommt hinzu, dass Verschlüsse für Fenster, Türen und dergleichen im Allgemeinen Massenware sind und einem hohen Kostendruck unterliegen.

[0004] Es ist eine Aufgabe der Erfindung, einen einfach aufgebauten Verschluss anzugeben, der sowohl leichtgängig ist als auch ein hohes Maß an Dichtigkeit ermöglicht.

[0005] Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt durch einen Verschluss mit den Merkmalen des Anspruchs 1.

[0006] Erfindungsgemäß weist die Basiseinheit eine Riegelaufnahme auf, in die das Riegeelement bei einem Heranbewegen des beweglichen Elements an das ortsfeste Element in einer Schließrichtung einfahrbar ist, und ein an oder in der Basiseinheit gelagertes Sperrelement, welches quer zu der Schließrichtung zwischen einer Einfahröffnung der Riegelaufnahme freigebenden Freigabestelle und einer die Einfahröffnung der Riegelaufnahme versperrenden Sperrstellung verschiebbar ist, wobei das Sperrelement verschwenkbar ist und der Verschluss einen Steuermechanismus umfasst, der dazu ausgebildet ist, bei oder nach einem Verschieben des Sperrelements in die Sperrstellung das Sperrelement derart in eine Anpressstellung zu verschwenken, dass eine das Riegeelement beaufschlagende Haltekante des Sperrelements das Riegeelement relativ zur Basiseinheit in Schließrichtung weiterbewegt, um einen An-

pressdruck zwischen dem beweglichen Element und dem ortsfesten Element zu erzeugen.

[0007] Das Verriegeln an sich erfolgt also durch Verschieben des Sperrelements, während ein Verschwenken des Sperrelements das bewegliche Element fest gegen das ortsfeste Element drückt, gegebenenfalls unter Kompression einer im Fugenbereich angeordneten elastischen Dichtung. Somit kann die Verschiebewegung reibungsarm sein und es kann dennoch ein hohes Maß an Dichtigkeit erzielt werden. Der Steuermechanismus stellt hierbei sicher, dass der Anpressdruck nicht durch eine separate Betätigung des Verschlusses erzeugt werden muss, sondern automatisch beim Verriegeln des Verschlusses erzeugt wird.

[0008] Ein verschiebbares Sperrelement ermöglicht eine besonders einfache Verschlusskonstruktion. Beispielsweise kann das verschiebbare Sperrelement plattenförmig gestaltet sein und/oder gleitend in der Basiseinheit geführt sein.

[0009] Das Riegeelement ist gemäß einer Ausgestaltung der Erfindung ein einfacher Zapfen. Insbesondere kann der Zapfen einen zumindest abschnittsweise zylindrischen Querschnitt aufweisen, um ein besonders leichtes Hineingleiten des Riegelements in die Riegelaufnahme zu ermöglichen. Um einen Aushebelschutz zu gewährleisten, kann der Zapfen pilzkopfförmig sein. Bevorzugt verläuft die Zapfenachse des Zapfens quer zur Schließrichtung. Eine Schraube kann axial durch den Zapfen hindurchgeführt sein, um ein Anschrauben des Zapfens am ortsfesten Element oder am beweglichen Element zu ermöglichen.

[0010] Es kann sein, dass das ortsfeste Element ein Rahmen ist und die Schließrichtung bei montiertem Verschluss quer zu einer Basisebene des Rahmens verläuft.

[0011] Der Steuermechanismus kann eine Umsetzeinrichtung aufweisen, mittels welcher das Sperrelement bei montiertem Verschluss durch eine Bewegung des beweglichen Elements in Schließrichtung automatisch von der Freigabestelle in Richtung der Sperrstellung bewegbar ist. Die Umsetzeinrichtung ermöglicht eine Nutzung der von einem Benutzer auf das bewegliche Element ausgeübten Kraft zur Verschlussverstellung, wodurch ein separater Verriegelungsantrieb eingespart werden kann oder schwächer ausgelegt sein kann.

[0012] Die Umsetzeinrichtung kann eine an dem Sperrelement ausgebildete Auflaufschräge für das Riegeelement aufweisen. Bei einem Auftreffen des Riegelements auf die Auflaufschräge wird das Sperrelement quer zu der Bewegungsrichtung des Riegelements verschoben. Ein Umsetzen der Bewegungen kann durch Vorsehen einer Schrägfläche am Sperrelement auf besonders einfache Weise erzielt werden.

[0013] Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung weist die Umsetzeinrichtung ein Kontaktelement auf, das sich durch die Riegelaufnahme hindurch erstreckt und über eine Mitnehmer-Einrichtung mit dem Sperrelement gekoppelt ist, wobei das Kontaktelement durch wenigstens eine schräg zur Schließrichtung verlaufende

Schrägführung der Basiseinheit geführt ist. Beim Schließvorgang trifft das in die Riegelaufnahme eintretende Riegeelement auf das Kontaktelement und beaufschlagt dieses in Schließrichtung, wobei die Schrägführung der Bewegung des beaufschlagten Kontaktelements eine quer zur Schließrichtung weisende Komponente aufprägt. Eine entsprechende Umsetzeinrichtung weist eine besonders einfache Konstruktion auf. Insbesondere kann das Kontaktelement als einfache Stange ausgeführt sein, die mittels Schrägführungen in oder an der Basiseinheit geführt ist.

[0014] Gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung umfasst der Steuermechanismus, dass das Sperrelement mittels wenigstens zwei Führungskulissen und in diesen geführten Kulissensteinen an oder in der Basiseinheit gelagert ist, wobei wenigstens eine Führungskulisse einen sich quer zur Schließrichtung erstreckenden Verschiebeabschnitt und einen sich in der Schließrichtung erstreckenden Schwenkabschnitt umfasst. Der Schwenkabschnitt stellt den für eine Schwenkbewegung des Sperrelements erforderlichen Bewegungsspielraum bereit.

[0015] Der Schwenkabschnitt kann an einem Endbereich des Verschiebeabschnitts in Richtung der Sperrstellung angeordnet sein, so dass beim Verriegelungsvorgang die Schwenkbewegung erst gegen Ende der Verschiebebewegung erfolgt. Somit ist sichergestellt, dass der Anpressdruck erst erzeugt wird, wenn der Verschiebevorgang bereits weitgehend oder vollständig abgeschlossen ist.

[0016] Eine spezielle Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass das Sperrelement mittels genau zwei Führungskulissen und in diesen geführten Kulissensteinen an oder in der Basiseinheit gelagert ist, wobei die zwei Führungskulissen quer zur Schließrichtung voneinander beabstandet sind und miteinander fluchtende Verschiebeabschnitte aufweisen. Dies ermöglicht eine besonders zuverlässige Führung des Sperrelements.

[0017] Es kann hierbei vorgesehen sein, dass sich eine der zwei Führungskulissen ausschließlich quer zur Schließrichtung erstreckt. Der in dieser Führungskulisse geführte Kulissenstein bewegt sich nicht in der Schließrichtung, so dass also das Sperrelement um eine bezüglich der Schließrichtung festgelegte Schwenkachse schwenkt, die durch die betreffende Führungskulisse, vorzugsweise durch einen Endbereich derselben, hindurch verläuft.

[0018] Alternativ können die zwei Führungskulissen jeweilige Schwenkabschnitte aufweisen, die sich ausgehend von jeweiligen Endbereichen der Verschiebeabschnitte in entgegengesetzte Richtungen erstrecken. Hierdurch ist ein Verschwenken des Sperrelements um eine zwischen den Führungskulissen befindliche Schwenkachse ermöglicht. Ein Vorteil dieser Ausgestaltung besteht darin, dass bei vorgegebener Länge der Schwenkabschnitte ein relativ großer Schwenkwinkel erzielt wird.

[0019] Gemäß einer weiteren Ausführungsform der

Erfindung weist der Steuermechanismus eine Federeinrichtung auf, welche das in der Sperrstellung befindliche Sperrelement direkt oder indirekt in Richtung der Anpressstellung beaufschlagt. Die Federeinrichtung erzeugt hierbei den für die Abdichtung erforderlichen Anpressdruck, wobei der Betrag des Anpressdrucks durch Wahl der Federkonstante leicht angepasst werden kann.

[0020] Der Steuermechanismus kann ein mit dem Sperrelement zusammenwirkendes Übertragungselement umfassen, das zwischen einer das Sperrelement in der Anpressstellung haltenden Blockierstellung und einer ein Zurückschwenken des Sperrelements aus der Anpressstellung zulassenden Lösestellung verschiebbar ist, wobei die Federeinrichtung das Übertragungselement in Richtung der Blockierstellung beaufschlagt. Die Schwenkbewegung des Sperrelements kann durch Verschieben des Übertragungselements in besonders einfacher Weise gesteuert werden. Die Federeinrichtung kann hierbei unabhängig von der Verschiebestellung des Sperrelements permanent mit dem Übertragungselement in Eingriff stehen.

[0021] Eine weitere Ausführungsform der Erfindung sieht vor, dass das Übertragungselement mit dem Sperrelement verrastbar ist und die Verrastung bei in der Lösestellung befindlichem Übertragungselement gelöst ist. Das Übertragungselement kann somit dazu genutzt werden, das Sperrelement in der Anpressstellung zu halten, ohne dass hierfür eine fortgesetzte Energiezufuhr erforderlich ist. Für die Verrastbarkeit kann am Sperrelement ein Haken angeordnet sein, der mit einem Rastbolzen des Übertragungselements zusammenwirkt.

[0022] Der Verschluss kann einen elektrisch aktivierbaren Aktuator umfassen, der dazu ausgebildet ist, bei einer Aktivierung das Übertragungselement in die Lösestellung zu bewegen. Durch Aktivierung des Aktuators kann in einfacher Weise eine Entriegelung des Sperrelements und somit ein Öffnen des Verschlusses vorgenommen werden.

[0023] Vorzugsweise umfasst der elektrisch aktivierbare Aktuator ein Element aus einer Formgedächtnis-Legierung, das mit dem Übertragungselement in Verbindung steht und an eine elektrische Energiequelle anschließbar ist. Ein solcher Aktuator ist besonders kostengünstig und platzsparend.

[0024] Gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung umfasst der Steuermechanismus einen Elektromotor, der dazu ausgebildet ist, bei einer Aktivierung das Sperrelement direkt oder indirekt derart zu beaufschlagen, dass es sich von der Freigabestellung in die Sperrstellung bewegt und/oder dass es in die Anpressstellung schwenkt. Ein Benutzer muss dann die Kraft zum Bewegen der entsprechenden Komponenten nicht selbst aufwenden, da das Überführen des Verschlusses vom geöffneten in den geschlossenen Zustand und/oder umgekehrt motorisch erfolgt.

[0025] Der Elektromotor steht bevorzugt über eine selbsthemmende Getriebevorrichtung mit dem Sperrelement in Verbindung. Dadurch ist es möglich, das Sperr-

element ohne fortgesetzte Stromzufuhr in der Sperrstellung zu halten. Beispielsweise kann die selbsthemmende Getriebevorrichtung einen Spindeltrieb umfassen.

[0026] Der Elektromotor kann mit einer elektronischen Steuereinrichtung des Verschlusses gekoppelt sein, welche dazu ausgebildet ist, den Elektromotor auf Grundlage von Steuerungsvorgaben, beispielsweise in Ansprechen auf Sensorsignale, zu aktivieren und zu deaktivieren.

[0027] Die Erfindung betrifft auch ein Bauelement wie ein Fenster, eine Tür, ein Tor, eine Klappe oder dergleichen mit einem Rahmen, einem Flügel und einem Verschluss zum Fixieren des Flügels am Rahmen, wobei der Verschluss wie vorstehend beschrieben ausgebildet ist und wobei der Rahmen das ortsfeste Element bildet und der Flügel das bewegliche Element bildet.

[0028] Weiterbildungen der Erfindung sind auch den abhängigen Ansprüchen, der Beschreibung sowie den beigefügten Zeichnungen entnehmbar.

[0029] Die Erfindung wird nachfolgend beispielhaft unter Bezugnahme auf die Zeichnungen beschrieben.

Fig. 1 ist eine Explosionsdarstellung eines Verschlusses gemäß einer ersten Ausführungsform der Erfindung.

Fig. 2 zeigt den Verschluss gemäß Fig. 1 in einer Draufsicht.

Fig. 3 zeigt das Innere des Verschlusses gemäß Fig. 1 von unten in verschiedenen Zuständen.

Fig. 4 ist eine Explosionsdarstellung eines Verschlusses gemäß einer zweiten Ausführungsform der Erfindung.

Fig. 5 zeigt den Verschluss gemäß Fig. 2 in einer Draufsicht.

Fig. 6 zeigt das Innere des Verschlusses gemäß Fig. 2 von oben.

Fig. 7 zeigt das Innere des Verschlusses gemäß Fig. 4 von unten in verschiedenen Zuständen.

[0030] Fig. 1 zeigt einen erfindungsgemäßen Verschluss 11, der zum Fixieren eines Fensterflügels am zugehörigen Blendrahmen vorgesehen ist. Der Verschluss 11 umfasst eine Basiseinheit 13, die zur Befestigung am Blendrahmen ausgebildet ist und bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel eine Platte 14 sowie eine an dieser befestigte Haube 15 aufweist. Die Haube 15 weist eine Riegelaufnahme 19 in Form einer einseitig offenen Nut auf. Speziell erstreckt sich die Riegelaufnahme 19 in einer Schließrichtung 21 und weist eine Einfahröffnung 23 für ein am Fensterflügel befestigtes, hier abschnittsweise zylindrisches Riegeelement 25 auf. Grundsätzlich könnte es auch vorgesehen sein, dass

die Basiseinheit 13 zur Befestigung am Fensterflügel ausgebildet ist und das Riegeelement 25 zur Befestigung am Blendrahmen ausgebildet ist. Weiterhin könnte der erfindungsgemäße Verschluss 11 auch für eine Tür, ein Tor, eine Klappe oder dergleichen vorgesehen sein.

[0031] Die Montage der Basiseinheit 13 und des Riegelements 25 wird so vorgenommen, dass bei einem Schließen des Fensters, also bei einem Heranbewegen des Fensterflügels an den Blendrahmen, das Riegeelement 25 in der Schließrichtung 21, die vorzugsweise quer zur Basisebene des Fensters verläuft, in die Riegelaufnahme 19 einfährt. Falls der Fensterflügel ein Drehflügel ist, weist die Bewegung des Riegelements 25 relativ zur Basiseinheit 13 eine quer zur Schließrichtung 21 weisende Komponente auf, die jedoch für die relativ kurze Distanz während des Einfahrens zu vernachlässigen ist.

[0032] Das Riegeelement 25 ist in der Riegelaufnahme 19 fixierbar, und zwar mittels eines Sperrelements 27, das in einer quer zur Schließrichtung 21 weisenden Verschieberichtung 28 verschiebbar in der Basiseinheit 13 gelagert ist und demgemäß zwischen einer die Einfahröffnung 23 freigebenden Freigabestellung und einer die Einfahröffnung 23 versperrenden Sperrstellung bewegbar ist. Bei der dargestellten Ausführungsform ist das Sperrelement 27 plattenartig und mit einer Ausnehmung 37 versehen, in welcher das Riegeelement 25 aufnehmbar ist. Die Ausnehmung 37 weist einen schräg zur Schließrichtung 21 und zur Verschieberichtung 28 verlaufenden Randabschnitt auf, der eine Auflaufschräge 39 für das Riegeelement 25 bildet. Zum Hintergreifen des in der Ausnehmung 37 aufgenommenen Riegelements 25 dient ein weiterer Randabschnitt der Ausnehmung 37, der eine Haltekante 41 bildet.

[0033] Das Sperrelement 27 weist zwei seitlich abstehende Kulissensteine 29 mit endseitigen Erweiterungen 33 auf, von denen in Fig. 1 lediglich einer erkennbar ist. Die Kulissensteine 29 sind in jeweiligen Führungskulissen 30, 31 aufgenommen, die in der Platte 14 ausgebildet sind. Die Führungskulissen 30, 31 sind wie gezeigt bezüglich der Verschieberichtung 28 voneinander beabstandet. Während sich die in Fig. 1 rechts gelegene erste Führungskulisse 30 vollständig geradlinig in der Verschieberichtung 28 erstreckt, weist die in Fig. 1 links gelegene zweite Führungskulisse 31 einen sich in der Verschieberichtung 28 erstreckenden Verschiebeabschnitt 42 und zusätzlich einen sich in der Schließrichtung 21 erstreckenden Schwenkabschnitt 43 auf, welcher hier durch eine Ausbuchtung des Verschiebeabschnitts 42 an dem von der ersten Führungskulisse 30 abgewandten Endbereich 44 der zweiten Führungskulisse 31 gebildet ist. Der Verschiebeabschnitt 42 der zweiten Führungskulisse 31 fluchtet mit der ersten Führungskulisse 30.

[0034] Wenn sich der in Fig. 1 links befindliche Kulissenstein 29 des Sperrelements 27 im Verschiebeabschnitt 42 befindet, ist das Sperrelement 27 in einer feststehenden Ausrichtung relativ zur Basiseinheit 13

verschiebbar. Wenn sich dagegen der in Fig. 1 links gelegene Kulissenstein 29 im Schwenkabschnitt 43 befindet, ist ein geringfügiges Verschwenken des Sperrelements 27 relativ zur Basiseinheit 13 möglich.

[0035] An der Basiseinheit 13 ist auch ein Kontaktelement 45 gelagert, das sich in einer Ausgangsstellung wie in Fig. 2 erkennbar durch die Riegelaufnahme 19 hindurch erstreckt. Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist das Kontaktelement 45 als Stab oder Stange ausgeführt. Zwei von dem Kontaktelement 45 abstehende Führungszapfen 49 sind in Steuerkulissen 51 der Haube 15 aufgenommen und dadurch an der Basiseinheit 13 geführt. Im Falle der gezeigten Ausführungsform weist jede der Steuerkulissen 51 zwei gegenüber der Schließrichtung 21 unterschiedlich geneigte Schrägführungsabschnitte 52, 53 und einen in Schließrichtung 21 verlaufenden Geradführungsabschnitt 54 auf.

[0036] Das Kontaktelement 45 weist weiterhin einen seitlichen Vorsprung 55 (Fig. 1) auf, welcher am Sperrelement 27 anliegt und so einen Mitnehmer für das Sperrelement 27 bezüglich der Verschieberichtung 28 bildet.

[0037] Neben dem Sperrelement 27 und dem Kontaktelement 45 ist auch ein Übertragungselement 57 verschiebbar an der Basiseinheit 13 gelagert. Das Übertragungselement 57 weist zwei Führungselemente 58 auf, die in einer passenden, sich in der Schließrichtung 21 erstreckenden Führungsaussparung 59 gleitend aufgenommen sind. Demgemäß ist das Übertragungselement 57 in der Schließrichtung 21 zwischen zwei Endstellungen verschiebbar. In Fig. 2 ist das Übertragungselement 57 in einer zwischen den Endstellungen befindlichen Mittelstellung gezeigt. Eine in die Basiseinheit 13 eingesetzte Schenkelfeder 61 ist dazu vorgesehen, das Übertragungselement 57 in Richtung der in Fig. 2 links befindlichen Endstellung zu beaufschlagen.

[0038] Fig. 3 zeigt eine Abfolge von Zuständen, die der montierte Verschluss 11 bei einem Schließen des Fensterflügels nacheinander einnimmt. Zunächst befindet sich das Sperrelement 27 wie im ersten Bild von links erkennbar in der Freigabestellung, in welcher die Einfahröffnung 23 nicht durch das Sperrelement 27 versperrt ist. Das Kontaktelement 45 befindet sich dagegen direkt in der Einfahröffnung 23. Das Übertragungselement 57 ist hier in einer Mittelstellung dargestellt, wird aber in dem betreffenden Zustand des Verschlusses 11 tatsächlich durch die Schenkelfeder 61 gegen den im Bild rechten Anschlag gedrückt.

[0039] Beim Schließvorgang trifft das Riegeelement 25 zunächst auf das Kontaktelement 45 und drückt dieses in die Riegelaufnahme 19 hinein. Das Kontaktelement 45 bewegt sich hierbei nicht nur in der Schließrichtung 21, sondern aufgrund der Schrägführungsabschnitte 52, 53 der Steuerkulisse 51 auch quer dazu, nämlich in der Verschieberichtung 28. Mittels des Vorsprungs 55 wird das Sperrelement 27 in der Verschieberichtung 28 mitgenommen, bis es die im zweiten Bild von links gezeigte Sperrstellung erreicht hat. In diesem Zustand hintergreift die Haltekante 41 des Sperrelements

27 das Riegeelement 25 und hält dieses in der Riegelaufnahme 19. Die Führungszapfen 49 des Sperrelements 27 befinden sich in den Geradführungsabschnitten 54 der Steuerkulissen 51. Ein am Sperrelement 27 ausgebildeter Hakenabschnitt 63 verrastet hierbei mit einem Rastbolzen 65 des Übertragungselements 57, so dass das Sperrelement 27 in der Sperrstellung fixiert ist.

[0040] Aufgrund der durch die Schenkelfeder 61 über das Übertragungselement 57 auf den Hakenabschnitt 63 ausgeübten Kraft wird das in der Sperrstellung befindliche Sperrelement 27 gemäß Fig. 3 im Uhrzeigersinn in die im zweiten Bild von rechts gezeigte Anpressstellung verschwenkt, wobei die Schwenkachse 67 durch den unteren Kulissenstein 29 definiert ist. Infolge des Verschwenkens beaufschlagt die Haltekante 41 des Sperrelements 27 das Riegeelement 25, so dass sich dieses geringfügig in der Schließrichtung 21 relativ zur Basiseinheit 13 weiterbewegt. Dadurch wird bei montiertem Verschluss 11 ein Anpressdruck zwischen dem Fensterflügel und dem Blendrahmen erzeugt, welcher die Abdichtung des Fensters verbessert. Die getrennten Darstellungen der zwei mittleren Bilder der Fig. 3 dienen der besseren Übersichtlichkeit. Tatsächlich ist das Verschwenken des Sperrelements 27 mit dem letzten Teil des Verschiebevorgangs überlagert.

[0041] Zum Öffnen des Verschlusses 11 wird die Verrastung zwischen dem Übertragungselement 57 und dem Sperrelement 27 gelöst. Hierfür ist ein elektrisch aktivierbarer Aktuator 69 vorgesehen, der dazu ausgebildet ist, bei einer Aktivierung das Übertragungselement 57 in die im rechten Bild von Fig. 3 gezeigte Lösestellung zu bewegen. Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist der elektrisch aktivierbare Aktuator 69 ein Draht aus einer Formgedächtnis-Legierung, dessen eines Ende mit dem Übertragungselement 57 in Verbindung steht, beispielsweise mit diesem verpresst ist, und dessen anderes Ende an der Basiseinheit 13 festgelegt ist. Der elektrisch aktivierbare Aktuator 69 ist an eine elektrische Energiequelle anschließbar und durch eine elektronische Steuereinheit steuerbar, was in Fig. 3 jedoch nicht dargestellt ist. Beispielsweise kann die Aktivierung des Aktuators 69 sensorbasiert erfolgen, also etwa bei einem Detektieren eines Ergreifens eines Fenstergriffs ausgelöst werden. Der stromdurchflossene Draht aus der Formgedächtnis-Legierung erhitzt sich und zieht sich zusammen, wodurch an dem Übertragungselement 57 gezogen wird.

[0042] Bei gelöster Verrastung ist das Sperrelement 27 durch die vom Benutzer auf den Fensterflügel ausgeübte Kraft zurück in die Freigabestellung bewegbar, wodurch die Einfahröffnung 23 freigegeben wird und das Riegeelement 25 aus der Riegelaufnahme 19 gezogen werden kann. Das Umsetzen der auf das Riegeelement 25 entgegen der Schließrichtung 21 ausgeübten manuellen Kraft in eine Bewegung des Sperrelements 27 entgegen der Verschieberichtung 28 wird durch die abschnittsweise schräg verlaufende Haltekante 41 unterstützt. Ferner

unterstützt eine am Sperrelement 27 ausgebildete, schräg zur Verschieberichtung 28 verlaufende Steuerfläche 50 das Zurückbewegen des Kontaktelements 45 in die Ausgangsposition.

[0043] Insbesondere durch die Anordnung aus den Führungskulissen 30, 31, den Kulissensteinen 29, dem Kontaktelement 45, dem Übertragungselement 57 und die Schenkelfeder 61 ist ein Steuermechanismus gebildet, der das Sperrelement 27 bei oder nach einem sperrenden Verschieben in die Anpressstellung verschwenkt.

[0044] In den Fig. 4 bis 7 ist eine alternative Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Verschlusses 11' gezeigt. Der in Fig. 4 in Explosionsdarstellung gezeigte Verschluss 11' weist wie der zuvor unter Bezugnahme auf Fig. 1-3 gezeigte Verschluss 11 eine Basiseinheit 13 mit einer Platte 14 und einer Haube 15 sowie ein Sperrerelement 27 auf, wobei die Haube 15 eine Riegelaufnahme 19 definiert.

[0045] Das Sperrelement 27 ist über Kulissensteine 29 verschiebbar und verschwenkbar in der Basiseinheit 13 gelagert und durch Verschieben zwischen einer die Einfahröffnung 23 der Riegelaufnahme 19 freigebenden Freigabestellung und einer die Einfahröffnung 23 versperrenden Sperrstellung bewegbar. Die Führungskulissen 30, 31 sind hier nicht in der Platte 14, sondern in der Haube 15 ausgebildet. Außerdem weisen beide Führungskulissen 30, 31 sowohl Verschiebeabschnitte 42 als auch Schwenkabschnitte 43 auf. Die Schwenkabschnitte 43 erstrecken sich wie dargestellt ausgehend von jeweiligen Endbereichen der Verschiebeabschnitte 42 in entgegengesetzte Richtungen.

[0046] Die Ausnehmung 37 weist auch bei der Ausführungsform gemäß Fig. 4-7 eine Auflaufschräge 39 für das Riegelement 25 sowie eine Haltekante 41 zum Hintergreifen des in der Ausnehmung 37 aufgenommenen Riegelements 25 auf.

[0047] Ein Kontaktelement ist bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 4-7 nicht vorgesehen. Vielmehr tritt das in die Ausnehmung 37 eintretende Riegelement 25 zuerst mit der Auflaufschräge 39 in Kontakt.

[0048] In der Basiseinheit 13 ist bei dem in Fig. 4-7 gezeigten Verschluss 11' ein Elektromotor 75 untergebracht, der über einen selbsthemmenden Spindeltrieb 77 mit einem in der Verschieberichtung 28 verschiebbaren Schlitten 79 gekoppelt ist. An dem Schlitten 79 ist eine Schrägfläche 80 ausgebildet, welche wie in Fig. 6 erkennbar eine Gegen-Schrägfläche 81 des Sperrelements 27 beaufschlagt. Bei einer Verschiebung des Schlittens 79 in der Verschieberichtung 28 wird somit das Sperrelement 27 mitgenommen. Demgemäß kann durch eine Aktivierung des Elektromotors 75 das Sperrerelement 27 von der Freigabestellung in die Sperrstellung bewegt werden. Es versteht sich, dass der Elektromotor 75 mit einer elektrischen Energiequelle und einer elektronischen Steuereinrichtung verbunden sein kann, was in den Fig. 4-7 jedoch nicht dargestellt ist.

[0049] Fig. 7 zeigt eine Abfolge von Zuständen, die der

montierte Verschluss 11' bei einem Schließen des Fensterflügels nacheinander einnimmt. Zunächst befindet sich das Sperrelement 27 in der Freigabestellung (nicht dargestellt), in welcher die Einfahröffnung 23 unversperrt ist. Eine Beaufschlagung der Auflaufschräge 39 durch das Riegelement 25 bewirkt dann eine Verschiebung des Sperrelements 27 in Richtung der Sperrstellung, bis die Haltekante 41 wie im linken Bild der Fig. 7 erkennbar das Riegelement 25 hintergreift. Dann wird der Elektromotor 75 aktiviert, wodurch sich der Schlitten 79 in der Verschieberichtung 28 bewegt und dabei das Sperrelement 27 mitnimmt, bis dieses die Sperrstellung erreicht hat (mittleres Bild von Fig. 7). Die Aktivierung des Elektromotors 75 könnte sensorbasiert erfolgen, etwa bei einem Detektieren eines Ergreifens eines Fenstergriffs.

[0050] Wenn die Kulissensteine 29 die Schwenkabschnitte 43 der Führungskulissen 30, 31 erreicht haben, wird das in der Sperrstellung befindliche Sperrerelement 27 durch die Motorkraft gemäß Fig. 7 entgegen dem Uhrzeigersinn in die im rechten Bild gezeigte Anpressstellung verschwenkt, wobei die Haltekante 41 des Sperrelements 27 das Riegelement 25 beaufschlagt und dieses in Schließrichtung 21 weiterdrückt, wodurch bei montiertem Verschluss 11' ein Anpressdruck zwischen dem Fensterflügel und dem Blendrahmen erzeugt wird. Die quer zur Verschieberichtung 28 weisende Bewegungskomponente, die zum Verschwenken erforderlich ist, kommt durch das Zusammenwirken der Schrägfläche 80 des Schlittens 79 mit der Gegen-Schrägfläche 81 des Sperrelements 27 in Verbindung mit dem durch die Schwenkabschnitte 43 der Führungskulissen 30, 31 bereitgestellten Bewegungsspielraum zustande. Nach dem Verschwenken des Sperrelements 27 kann der Elektromotor 75 stromlos geschaltet werden, wobei wegen des selbsthemmenden Spindeltriebs 77 der Anpresszustand beibehalten wird.

[0051] Zum Öffnen des Verschlusses 11' wird der Elektromotor 75 in umgekehrter Richtung betrieben. Das Sperrelement 27 wird durch die vom Benutzer auf den Fensterflügel ausgeübte Kraft zurück in die Freigabestellung bewegt, wodurch die Einfahröffnung 23 freigegeben wird und das Riegelement 25 aus der Riegelaufnahme 19 gezogen werden kann.

[0052] Bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 4-7 ist insbesondere durch die Anordnung aus den Führungskulissen 30, 31, den Kulissensteinen 29, dem Elektromotor 75, dem Spindeltrieb 77 und dem Schlitten 79 ein Steuermechanismus gebildet, der das Sperrelement 27 bei oder nach einem versperrenden Verschieben in die Anpressstellung verschwenkt.

[0053] Die Erfindung stellt einen einfach aufgebauten Verschluss 11, 11' mit verschiebbarem Sperrerelement 27 bereit, der eine verbesserte Abdichtung eines Fensters, einer Tür oder dergleichen ermöglicht.

Bezugszeichenliste:

[0054]

11, 11'	Verschluss	
13	Basiseinheit	
14	Platte	
15	Haube	
19	Riegelaufnahme	5
21	Schließrichtung	
23	Einfahröffnung	
25	Riegeelement	
27	Sperrelement	
28	Verschieberichtung	10
29	Kulissenstein	
30	erste Führungskulisse	
31	zweite Führungskulisse	
33	Erweiterung	
37	Ausnehmung	15
39	Auflaufschräge	
41	Haltekante	
42	Verschiebeabschnitt	
43	Schwenkabschnitt	
44	Endbereich	20
45	Kontaktelement	
49	Führungszapfen	
50	Steuerfläche	
51	Steuerkulisse	
52	Schrägführungsabschnitt	25
53	Schrägführungsabschnitt	
54	Geradführungsabschnitt	
55	Vorsprung	
57	Übertragungselement	
58	Führungselement	30
59	Führungsaussparung	
61	Schenkelfeder	
63	Hakenabschnitt	
65	Rastbolzen	
67	Schwenkachse	35
69	Aktuator	
75	Elektromotor	
77	Spindeltrieb	
79	Schlitten	
80	Schrägfläche	40
81	Gegen-Schrägfläche	

Patentansprüche

1. Verschluss (11, 11') zum bedarfsweisen Festlegen eines beweglichen Elements, insbesondere eines Fensterflügels, an einem ortsfesten Element, insbesondere einem Fensterrahmen, umfassend:

eine Basiseinheit (13) und ein Riegeelement (25), wobei die Basiseinheit (13) zur Befestigung am ortsfesten Element ausgebildet ist und das Riegeelement (25) zur Befestigung am beweglichen Element ausgebildet ist, oder umgekehrt,

wobei die Basiseinheit (13) eine Riegelaufnahme (19) aufweist, in die das Riegeelement (25) bei einem Heranbewegen des beweglichen Ele-

ments an das ortsfeste Element in einer Schließrichtung (21) einfahrbar ist, und ein an oder in der Basiseinheit (13) gelagertes Sperrelement (27), welches quer zu der Schließrichtung (21) zwischen einer Einfahröffnung (23) der Riegelaufnahme (19) freigebenden Freigabestelle und einer Einfahröffnung (23) der Riegelaufnahme (19) versperrenden Sperrstellung verschiebbar ist,

wobei das Sperrelement (27) verschwenkbar ist und der Verschluss (11, 11') einen Steuermechanismus umfasst, der dazu ausgebildet ist, bei oder nach einem Verschieben des Sperrlements (27) in die Sperrstellung das Sperrlement (27) derart in eine Anpressstellung zu verschwenken, dass eine das Riegeelement (25) beaufschlagende Haltekante (41) des Sperrelements (27) das Riegeelement (25) relativ zur Basiseinheit (13) in Schließrichtung (21) weiterbewegt, um einen Anpressdruck zwischen dem beweglichen Element und dem ortsfesten Element zu erzeugen.

2. Verschluss nach Anspruch 1,
wobei der Steuermechanismus eine Umsetzeinrichtung (39, 45) aufweist, mittels welcher das Sperrlement (27) bei montiertem Verschluss (11, 11') durch eine Bewegung des beweglichen Elements in Schließrichtung (21) automatisch von der Freigabestelle in Richtung der Sperrstellung bewegbar ist.
3. Verschluss nach Anspruch 2,
wobei die Umsetzeinrichtung eine an dem Sperrlement (27) ausgebildete Auflaufschräge (39) für das Riegeelement (25) aufweist.
4. Verschluss nach Anspruch 2 oder 3,
wobei die Umsetzeinrichtung ein Kontaktelement (45) aufweist, das sich durch die Riegelaufnahme (19) hindurch erstreckt und über eine Mitnehmer-Einrichtung (55) mit dem Sperrelement (27) gekoppelt ist, wobei das Kontaktelement (45) durch wenigstens eine schräg zur Schließrichtung (21) verlaufende Schrägführung (51) der Basiseinheit (13) geführt ist.
5. Verschluss nach einem der vorstehenden Ansprüche,
wobei der Steuermechanismus umfasst, dass das Sperrelement (27) mittels wenigstens zwei Führungskulissen (30, 31) und in diesen geführten Kulissensteinen (29) an oder in der Basiseinheit (13) gelagert ist, wobei wenigstens eine Führungskulisse (31) einen sich quer zur Schließrichtung (21) erstreckenden Verschiebeabschnitt (42) und einen sich in der Schließrichtung (21) erstreckenden Schwenkabschnitt (43) umfasst.

6. Verschluss nach Anspruch 5,
wobei der Schwenkabschnitt (43) an einem Endbe-
reich (44) des Verschiebeabschnitts (42) in Richtung
der Sperrstellung angeordnet ist.
7. Verschluss nach Anspruch 5 oder 6,
wobei das Sperrelement (27) mittels genau zwei
Führungskulissen (30, 31) und in diesen geführten
Kulissensteinen (29) an oder in der Basiseinheit (13)
gelagert ist, wobei die zwei Führungskulissen (30,
31) quer zur Schließrichtung (21) voneinander be-
abstandet sind und miteinander fluchtende Ver-
schiebeabschnitte (42) aufweisen.
8. Verschluss nach Anspruch 7,
wobei sich eine der zwei Führungskulissen (30) aus-
schließlich quer zur Schließrichtung (21) erstreckt
oder wobei die zwei Führungskulissen (30, 31) je-
weilige Schwenkabschnitte (43) aufweisen, die sich
ausgehend von jeweiligen Endbereichen (44) der
Verschiebeabschnitte (42) in entgegengesetzte
Richtungen erstrecken.
9. Verschluss nach einem der vorstehenden Ansprü-
che,
wobei der Steuermechanismus eine Federeinrich-
tung (61) aufweist, welche das in der Sperrstellung
befindliche Sperrelement (27) direkt oder indirekt in
Richtung der Anpressstellung beaufschlagt.
10. Verschluss nach Anspruch 9,
wobei der Steuermechanismus ein mit dem Sperr-
element (27) zusammenwirkendes Übertragungs-
element (57) umfasst, das zwischen einer das Sperr-
element (27) in der Anpressstellung haltenden
Blockierstellung und einer ein Zurückschwenken
des Sperrelements (27) aus der Anpressstellung
zulassenden Lösestellung verschiebbar ist, wobei
die Federeinrichtung (61) das Übertragungselement
(57) in Richtung der Blockierstellung beaufschlagt.
11. Verschluss nach Anspruch 10,
wobei das Übertragungselement (57) mit dem Sperr-
element (27) verrastbar ist und die Verrastung bei in
der Lösestellung befindlichem Übertragungsele-
ment (57) gelöst ist.
12. Verschluss nach Anspruch 10 oder 11,
wobei der Verschluss (11) einen elektrisch aktivier-
baren Aktuator (69) umfasst, der dazu ausgebildet
ist, bei einer Aktivierung das Übertragungselement
(57) in die Lösestellung zu bewegen.
13. Verschluss nach Anspruch 12,
wobei der elektrisch aktivierbare Aktuator (69) ein
Element aus einer Formgedächtnis-Legierung um-
fasst, das mit dem Übertragungselement (57) in Ver-
bindung steht und an eine elektrische Energiequelle
- anschließbar ist.
14. Verschluss nach einem der vorstehenden Ansprü-
che,
wobei der Steuermechanismus einen Elektromotor
(75) umfasst, der dazu ausgebildet ist, bei einer
Aktivierung das Sperrelement (27) direkt oder indi-
rekt derart zu beaufschlagen, dass es sich von der
Freigabestellung in die Sperrstellung bewegt und/o-
der dass es in die Anpressstellung schwenkt.
15. Verschluss nach Anspruch 14,
wobei der Elektromotor (75) über eine selbstthem-
mende Getriebevorrichtung (77) mit dem Sperrele-
ment (27) in Verbindung steht.

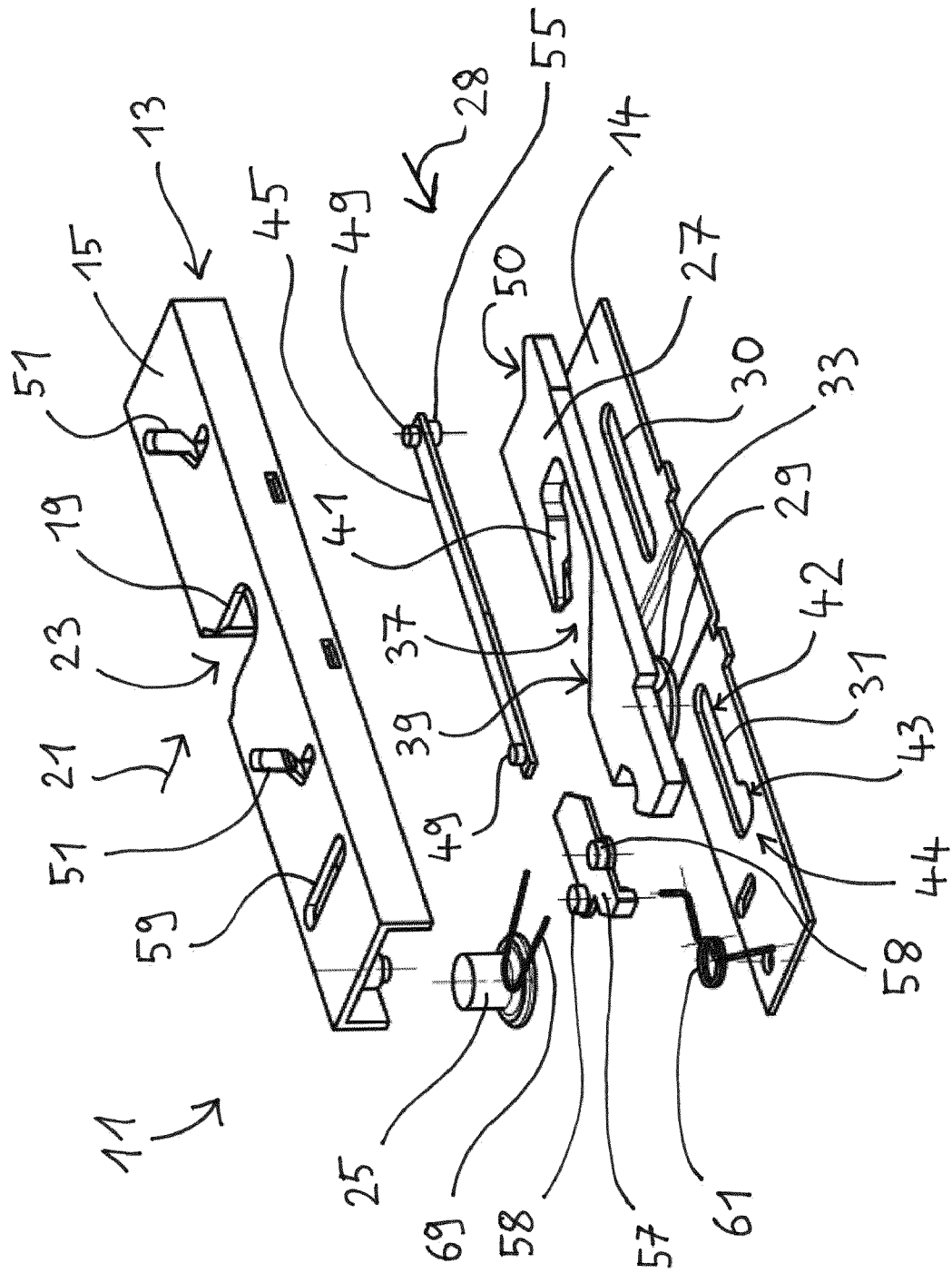


Fig. 1

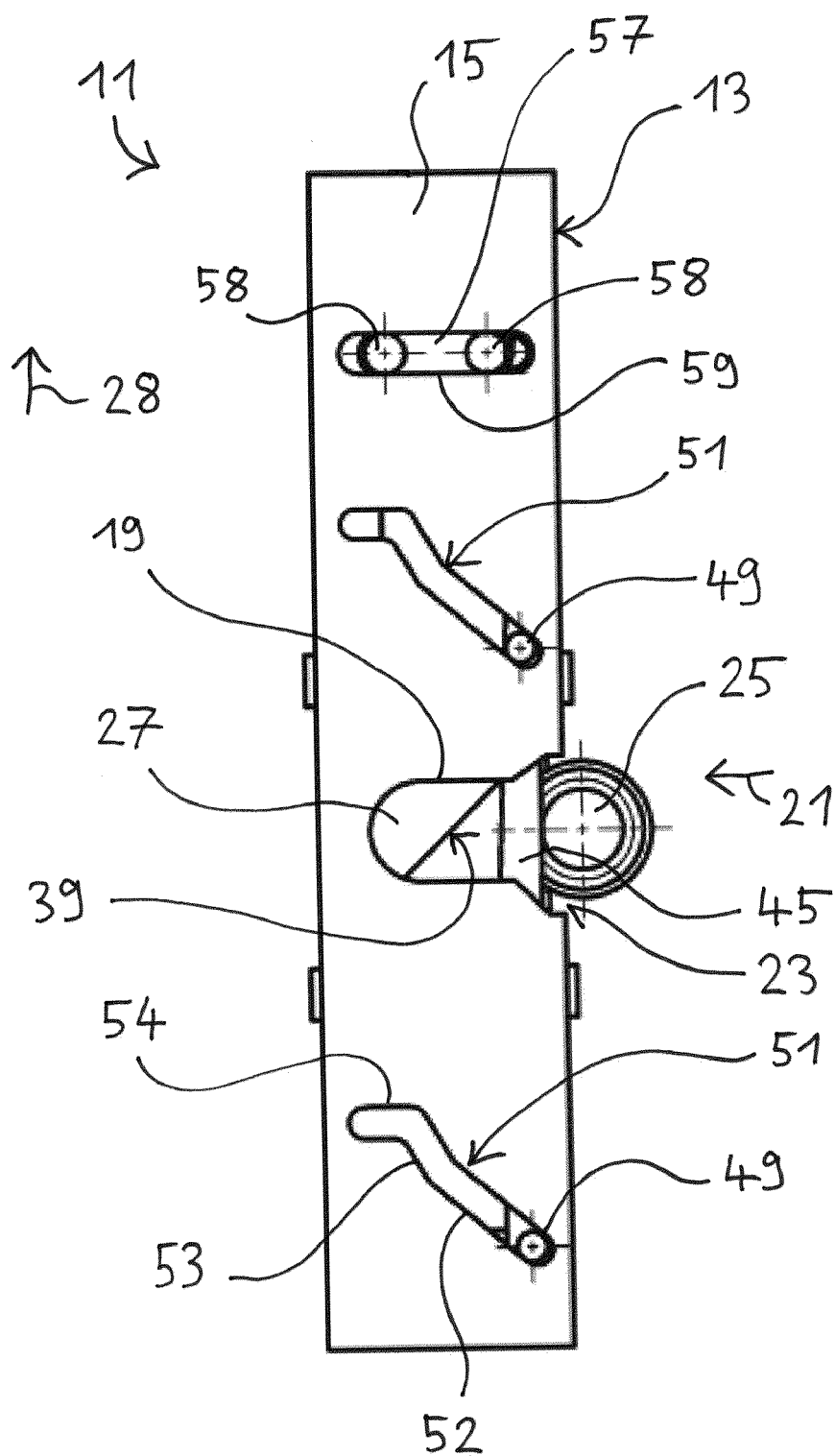


Fig. 2

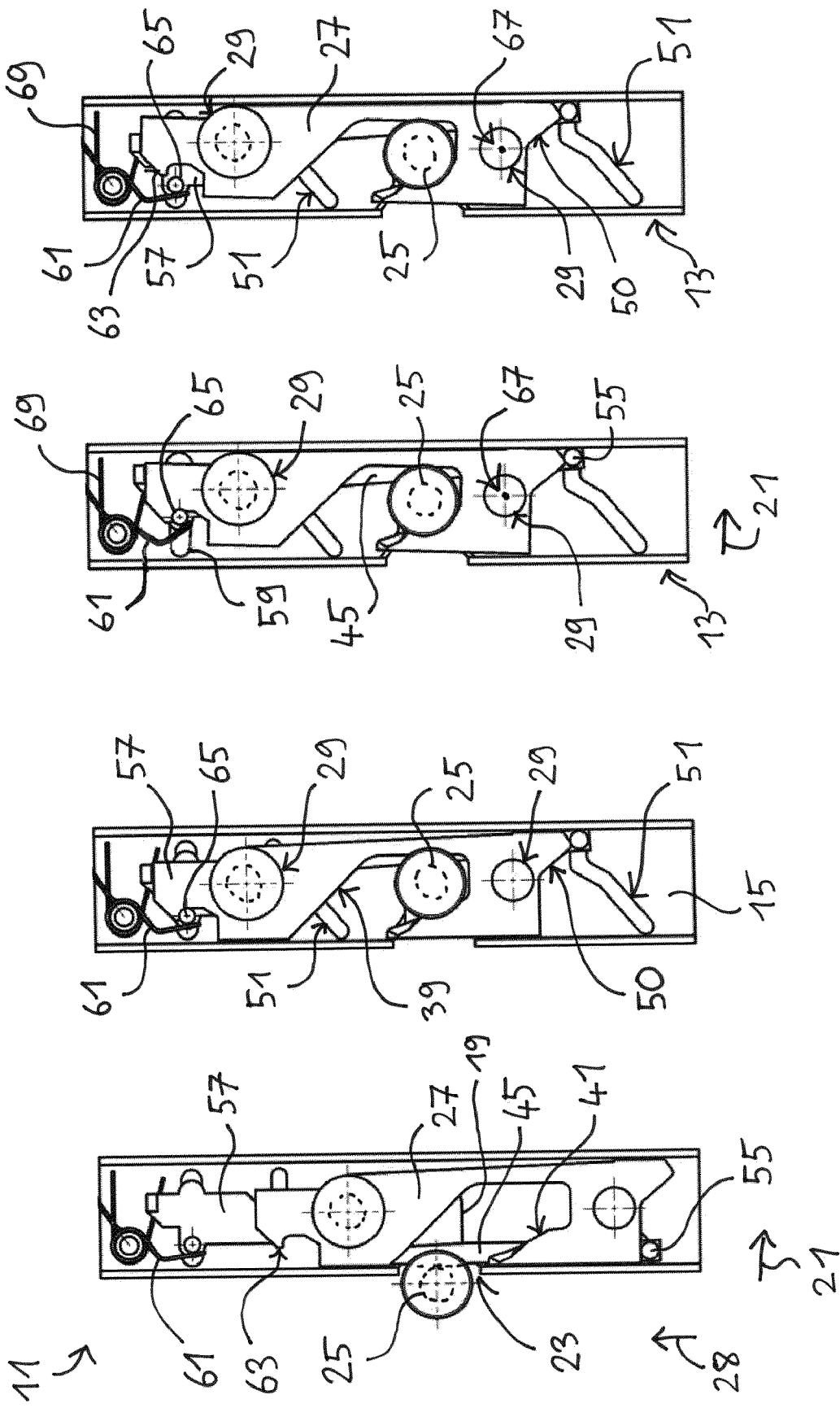


Fig. 3

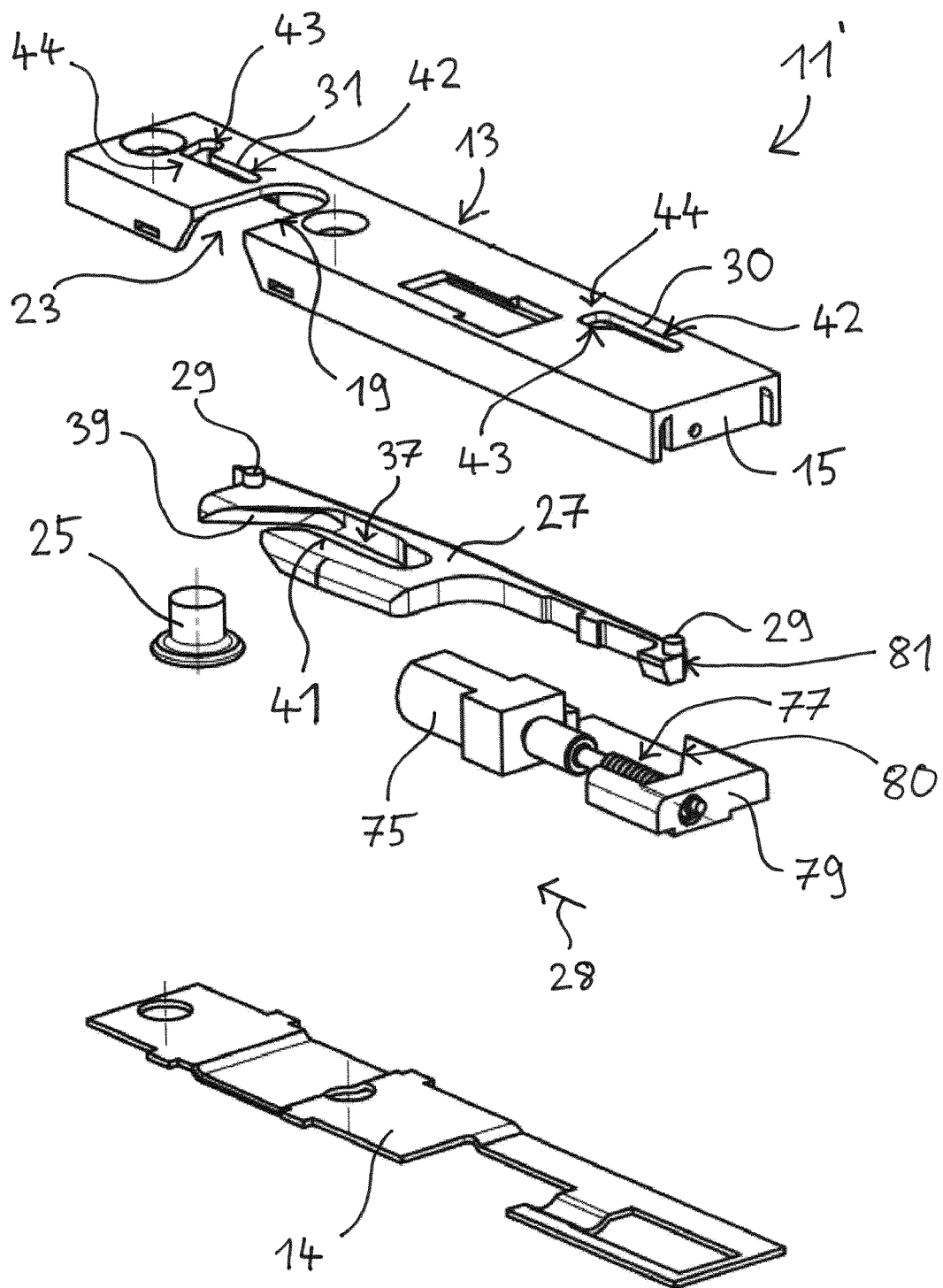


Fig. 4

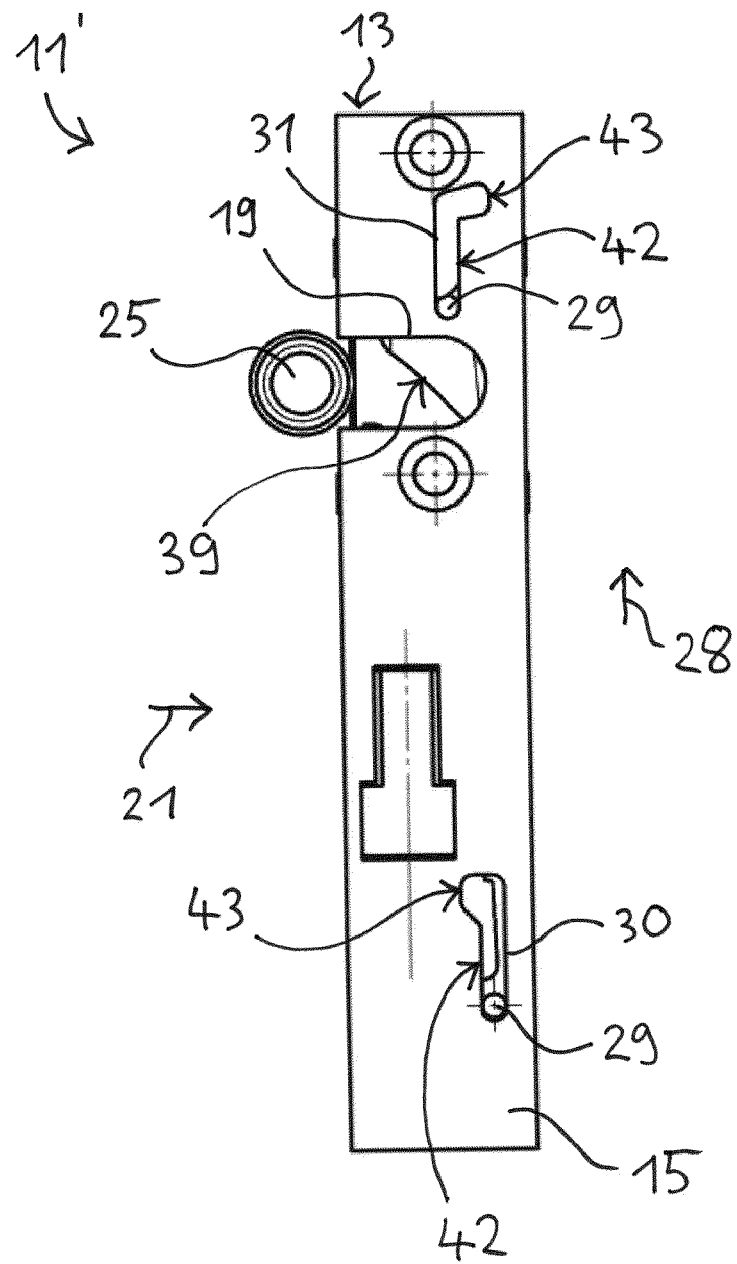


Fig. 5

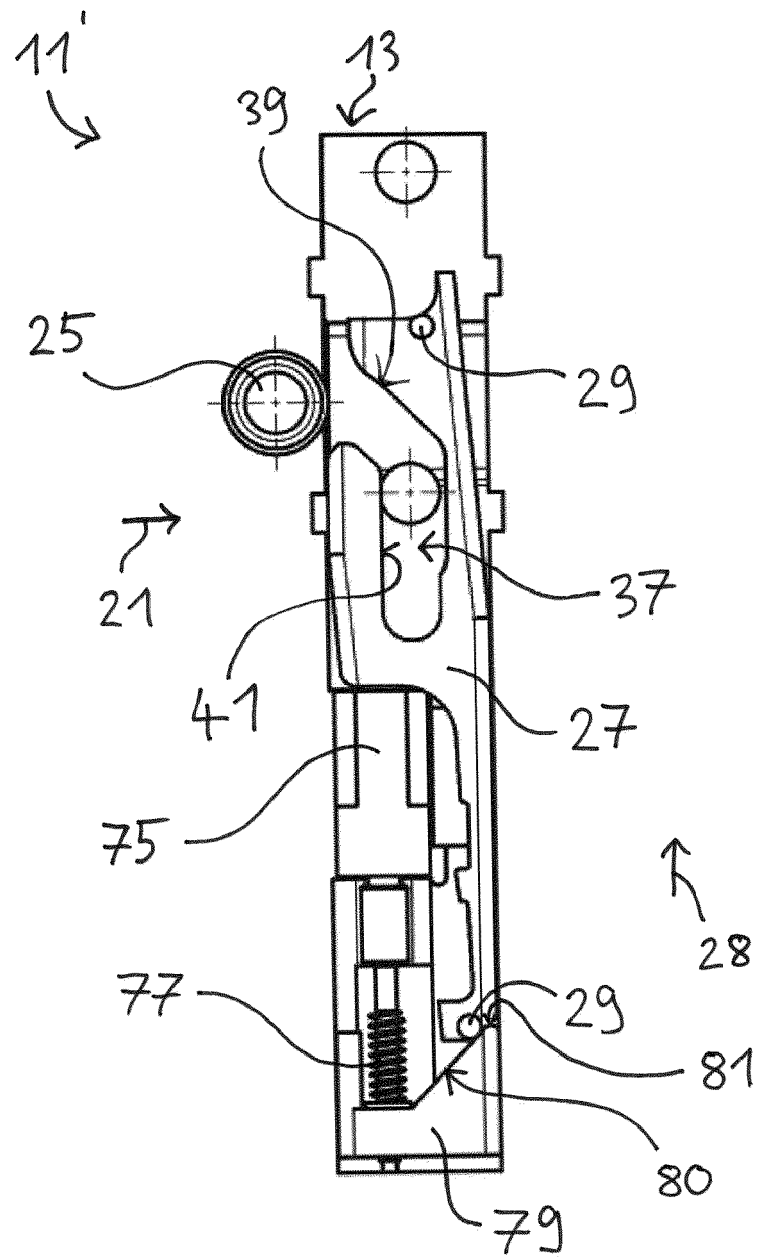


Fig. 6

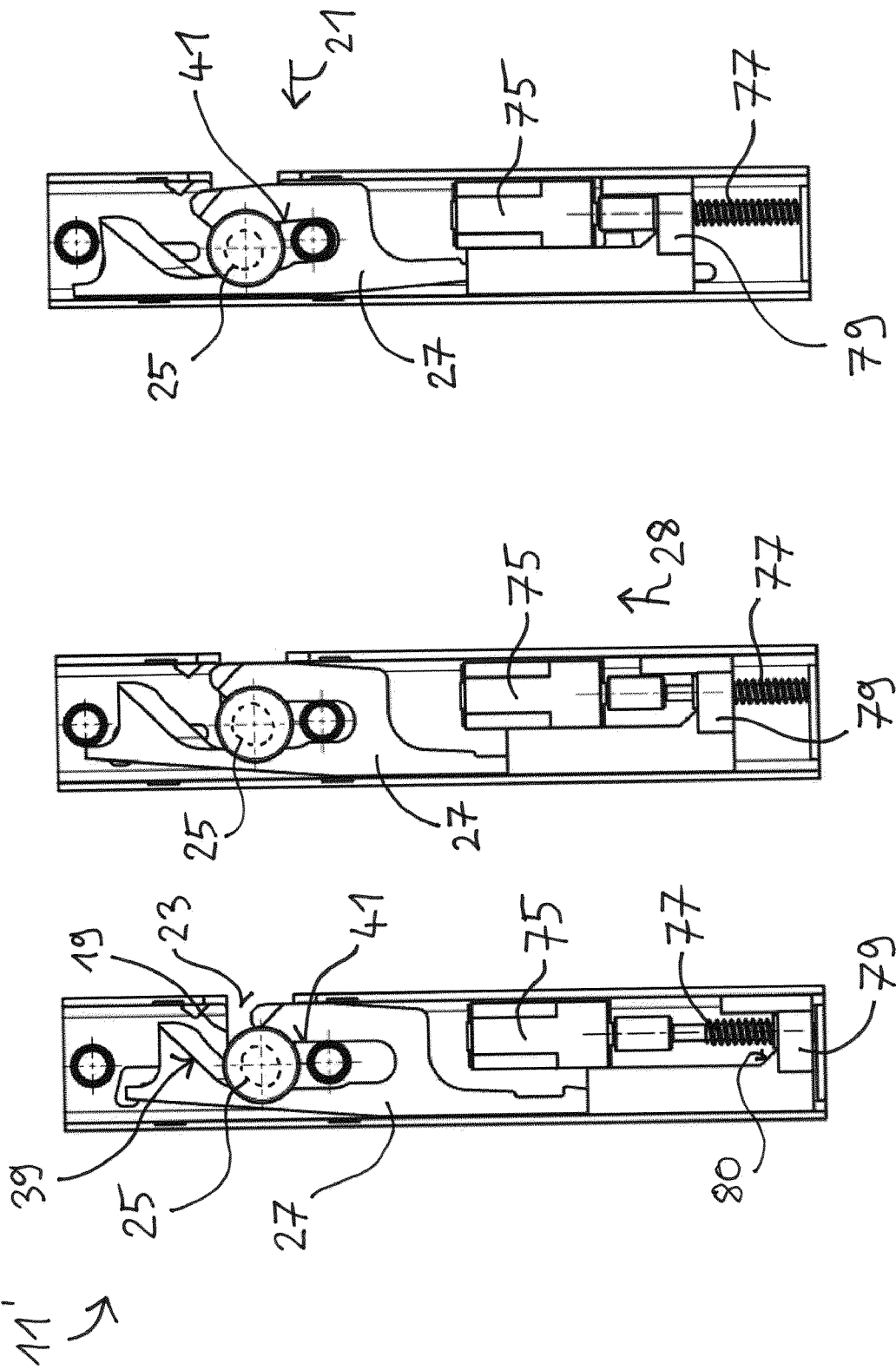


Fig. 7



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 24 21 5852

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 1 340 870 A1 (ZANGENSTEIN ELEKTRO [DE]) 3. September 2003 (2003-09-03) * Absätze [0133] - [0149]; Abbildung IX *	1-3,9-13	INV. E05B17/00 E05B47/00 E05C5/00
X	EP 4 001 771 A1 (BITRON SPA [IT]) 25. Mai 2022 (2022-05-25) * Absätze [0028] - [0066]; Abbildungen 1-8 *	1-3,5-7, 9,10,12, 14,15	
A	WO 2021/004875 A1 (MACO TECHNOLOGIE GMBH [AT]) 14. Januar 2021 (2021-01-14) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1-15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E05B E05C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		16. April 2025	Witasse-Moreau, C
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.

EP 24 21 5852

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

16-04-2025

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EPO FORM P0461

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1340870 A1	03-09-2003	AT E449227 T1	15-12-2009
		EP 1340870 A1	03-09-2003
		KR 20030071523 A	03-09-2003
		US 2004104580 A1	03-06-2004

EP 4001771 A1	25-05-2022	EP 4001771 A1	25-05-2022
		US 2022145665 A1	12-05-2022

WO 2021004875 A1	14-01-2021	CN 114080483 A	22-02-2022
		DE 102019118535 A1	14-01-2021
		EP 3963158 A1	09-03-2022
		WO 2021004875 A1	14-01-2021

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