

(19)



(11)

EP 2 468 988 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

27.06.2012 Patentblatt 2012/26

(51) Int Cl.:

E05B 55/00 (2006.01)**E05B 63/00 (2006.01)**(21) Anmeldenummer: **11009274.9**(22) Anmeldetag: **23.11.2011**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

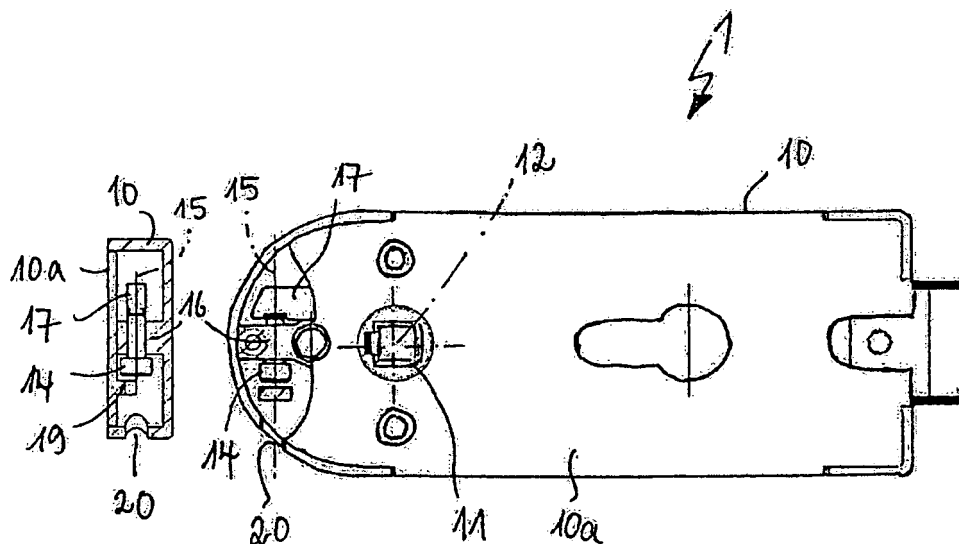
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

BA ME(71) Anmelder: **Dorma GmbH + Co. KG****58256 Ennepetal (DE)**(72) Erfinder: **Speckamp, Hans-Rainer****58339 Breckerfeld (DE)**(30) Priorität: **23.12.2010 DE 102010061519****12.09.2011 DE 102011053502****(54) Schloss mit einer Nulllagenverstellung des Türdrückers**

(57) Die Erfindung betrifft ein Schloss (1) für eine Tür, insbesondere für eine Ganzglastür, mit einem Schlossgehäuse (10), in dem eine Drückernuss (11) um eine Betätigungsachse (12) drehbar aufgenommen ist, wobei ein Federelement (13) vorgesehen ist, mit dem die Drückernuss (11) in der Drehposition um die Betätigungsach-

se (12) gegen eine Nulllage rückführbar ist. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass zwischen der Drückernuss (11) und dem Schlossgehäuse (10) ein verstellbares Anschlagelement (14) vorgesehen ist, um durch Verstellung des Anschlagelementes (14) eine Verstellung der Nulllage der Drückernuss (11) zu schaffen.

**Fig. 1a****EP 2 468 988 A2**

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Schloss für eine Tür, insbesondere für eine Ganzglastür, mit einem Schlossgehäuse, in dem eine Drückernuss um eine Betätigungsachse drehbar aufgenommen ist, wobei ein Federelement vorgesehen ist, mit dem die Drückernuss in der Drehposition um die Betätigungsachse gegen eine Nulllage rückführbar ist.

[0002] Aus der EP 1 049 845 B1 ist ein Schloss für eine Ganzglastür mit einem Schlossgehäuse bekannt, und im Schlossgehäuse ist eine Drückernuss um eine Betätigungsachse drehbar aufgenommen. Die Drückernuss besitzt eine Gabelaussparung mit einem ersten und einem zweiten Gabelschenkel, und die Drehbewegung der Drückernuss um die Betätigungsachse wird durch einen Anschlagzapfen im Schlossgehäuse des Schlosses begrenzt, das sich zwischen den Gabelschenkeln befindet. Nachteilhafterweise ist der Anschlag des Gabelschenkels gegen den Anschlagzapfen starr ausgebildet, und bei einer toleranzbedingten oder gebrauchsbedingten Verstellung der Nulllage der Drückernuss kann diese nicht korrigiert werden. Die Nulllage der Drückernuss stellt sich dann ein, wenn ein in der Drückernuss aufgenommener Türdrücker eine horizontale Lage einnimmt. Aus dieser horizontalen Lage kann ein Bediener des Schlosses den Türdrücker vorzugsweise nach unten drücken, um beispielsweise eine im Schlossgehäuse aufgenommene Schlossfalle aus einem Sperrgegenstück heraus zu bewegen. Nach längerem Gebrauch des Schlosses kann die Lage im nicht betätigten Zustand des Türdrückers von der horizontalen Nulllage abweichen, und es ist wünschenswert, diese Nulllage nachjustieren zu können.

[0003] Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Schloss für eine Tür zu schaffen, das eine Einstellung der Nulllage der Drückernuss ermöglicht.

[0004] Diese Aufgabe wird ausgehend von einem Schloss gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 in Verbindung mit den kennzeichnenden Merkmalen gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

[0005] Die Erfindung schließt die technische Lehre ein, dass zwischen der Drückernuss und dem Schlossgehäuse ein verstellbares Anschlagelement vorgesehen ist, um durch Verstellung des Anschlagelementes eine Verstellung der Nulllage der Drückernuss zu schaffen.

[0006] Mit der erfindungsgemäßen Anordnung eines verstellbaren Anschlagelementes kann der Anschlag der Drückernuss verstellt werden, so dass über den verstellbaren Anschlag die Nulllage der Drückernuss einstellbar ist. Das verstellbare Anschlagelement kann an der Drückernuss oder am Schlossgehäuse angeordnet sein. Weicht die Nulllage der Drückernuss von der gewünschten Nulllage ab, so dass sich der unbetätigte Türdrücker nicht mehr in der Horizontalen erstreckt, kann eine Verstellung der Stellschraube vorgenommen werden, und die Nulllage der Drückernuss und folglich die Nulllage

des Türdrückers kann wieder eingestellt werden.

[0007] Das Anschlagelement kann als Stellschraube ausgebildet sein, die um eine Schraubenachse verstellbar im Schlossgehäuse aufgenommen ist. Im Schlossgehäuse kann ein Schraubenaufnahmeteil angeordnet oder an diesem ausgebildet sein, in das die Stellschraube einschraubbar ist. Im Schraubenaufnahmeteil kann eine Gewindebohrung eingebracht sein, in die die Stellschraube eingeschraubt wird. In Abhängigkeit der Einschraubtiefe der Stellschraube kann der Anschlag der Drückernuss verstellt werden, wobei das Schraubenaufnahmeteil zugleich als Anschlagzapfen dienen kann, an den die Drückernuss anschlagen kann, um die Drehung der Drückernuss um die Betätigungsachse zu begrenzen, wenn die Drückernuss entgegen der Drehrichtung gegen die Nulllage bewegt wird. Damit ist die Drehung der Drückernuss in Richtung zur Nulllage durch das Anschlagelement begrenzt, und die Drehung der Drückernuss aus der Nulllage heraus kann durch den Anschlag gegen den Schraubenaufnahmeteil begrenzt sein.

[0008] Die Drückernuss kann einen Hebelarm aufweisen, der zum Anschlag gegen das Anschlagelement ausgeführt ist. Die Erstreckungsrichtung des Hebelarms an der Drückernuss und die Schraubenachse der Stellschraube können etwa einen rechten Winkel zueinander bilden, und wenn der Anschlagpunkt zwischen der Stellschraube und dem Hebelarm durch ein Verdrehen der Stellschraube im Schraubenaufnahmeteil verändert wird, kann die Nulllage der Drückernuss ebenfalls verändert werden. In der Nulllage spannt das Federelement folglich die Drückernuss um die Betätigungsachse derart vor, dass der Hebelarm in der Nulllage der Drückernuss gegen das Schraubelement, insbesondere gegen das Ende des Gewindeschafes des Schraubelementes, anschlägt.

[0009] Es hat sich als vorteilhaft erwiesen, im Hebelarm ein Prallelement einzubringen, das zum Anschlag gegen das Anschlagelement dient. Das Prallelement kann ein Material aufweisen, das vom Material des Hebelarms und folglich vom Material der Drückernuss abweicht. Beispielsweise kann das Prallelement aus einem Hartkunststoff gebildet sein, der in einer Aufnahme im Hebelarm eingesetzt wird. Damit wird der Vorteil erreicht, dass bei einem Anschlag des Hebelarms gegen das Anschlagelement eine Geräuschkämpfung erfolgt, und durch die Ausbildung des Prallelementes aus einem Hartkunststoff werden Deformationen in der Oberfläche des Prallelementes verhindert, insbesondere wenn der Türdrücker durch die Verspannung des Federelementes gegen das Anschlagelement zurückschnellt, ferner wird eine Geräuschkämpfung im Anschlag gegen das Anschlagelement erreicht.

[0010] Das Schlossgehäuse kann mit einem Schlossgehäusedeckel ausgeführt sein, und der Schlossgehäusedeckel kann am Grundkörper des Schlossgehäuses angeordnet werden. Im Schlossgehäuse und bevorzugt im Schlossgehäusedeckel kann ein Begrenzungsselement angeordnet sein, das eine Ausschraubbewegung

der Stellschraube aus dem Schraubenaufnahmeteil begrenzt. Das Begrenzungselement kann vorzugsweise im Gehäusedeckel eingebracht sein, und die Stellschraube kann im Schraubenaufnahmeteil eingeschraubt werden, wenn der Schlossgehäusedeckel noch nicht auf dem Grundkörper des Schlossgehäuses angeordnet ist. Ist die Stellschraube in dem Schraubenaufnahmeteil eingeschraubt, kann anschließend der Schlossgehäusedeckel montiert werden, und das Begrenzungselement begrenzt die Ausschraubbewegung der Stellschraube aus dem Schraubenaufnahmeteil. Wird die Stellschraube in den Schraubenaufnahmeteil eingeschraubt, so kann ein Schraubenkopf der Stellschraube gegen den Schraubenaufnahmeteil zur Anlage gelangen, und der Verstellweg der Verstellschraube ist durch die Anlage des Schraubenkopfes gegen den Schraubenaufnahmeteil in der Einschraubbewegung und durch die Anlage des Schraubenkopfes gegen das Begrenzungselement in der Ausschraubbewegung begrenzt.

[0011] Vorteilhafterweise kann im Schlossgehäuse eine Öffnung eingebracht sein, die mit der Schraubenachse fluchtet und durch die ein Werkzeug hindurchführbar ist, um die Stellschraube zu verdrehen. Das Werkzeug zum Einführen in die Öffnung kann beispielsweise ein Schraubendreher oder ein Innensechskantschlüssel sein.

[0012] Nach einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform des Schlosses kann dieses eine Verstelleinheit aufweisen, mit der die Federvorspannung im Federelement verstellbar ist. Die Verstelleinheit kann insbesondere ein Schraubelement umfassen, das mit dem Federelement verbunden ist, so dass bei Verdrehung des Schraubelementes die Federvorspannung im Federelement verstellbar ist. Mit der Federvorspannung im Federelement kann die Kraft bzw. das Moment um die Betätigungsachse in der Drückernuss bestimmt werden, mit dem die Drückernuss, insbesondere mit dem der Hebelarm der Drückernuss, gegen das Anschlagelement drückt. Die Federvorspannung des Federelementes kann dadurch verstellt werden, dass das Schraubelement um eine Drehachse verdreht wird, wobei die Drehachse durch die Längsachse des Schraubelementes gebildet ist, und in Richtung zur Drückernuss verläuft. Das Schraubelement kann als Zylinderkopfschraube oder als Senkkopfschraube ausgeführt sein, und die Verbindung zwischen dem Schraubelement und dem Federelement erfolgt über den Gewindenschaft des Schraubelementes. Das Schraubelement ist dabei in einer festen Position, jedoch drehbar im Schlossgehäuse gelagert, und das dem Schraubelement zugewandte Ende des Federelementes kann bei Verdrehung des Schraubelementes entlang des Gewindenschaftes bewegt werden.

[0013] Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Verstelleinheit kann die Verbindung zwischen dem Schraubelement und dem Federelement ein Mitnehmerelement aufweisen, in das das Schraubelement einschraubbar ist und an dem das der Drückernuss abgewandte Ende des Federelementes haltend angeordnet ist. Das Mitnehmer-

element bildet einen Reiter, der eine Gewindebohrung aufweist, in die der Gewindenschaft des Schraubelementes einschraubbar ist. Wird das Schraubelement in Drehbewegung versetzt, so wird der Reiter zwischen der Position des Minimalwertes der Federvorspannung und der Position des Maximalwertes der Federvorspannung stufenlos verstellt. Der Minimalwert der Federvorspannung wird erreicht, wenn das Mitnehmerelement die der Drückernuss zugewandte Position einnimmt, und der Maximalwert der Federvorspannung wird erreicht, wenn das Mitnehmerelement die der Drückernuss abgewandte Position einnimmt. Das Mitnehmerelement kann dabei in einer insbesondere im Schlossgehäuse eingebrachten Nut geführt sein, durch die der Verstellweg des Mitnehmerelementes auf den Verstellweg zwischen dem Minimalwert und dem Maximalwert der Federvorspannung begrenzt ist. Weiterhin wird durch die Führung des Mitnehmerelementes in der Nut erreicht, dass sich das Mitnehmerelement bei Verdrehung des Schraubelementes nicht mitdreht.

[0014] Durch die Anordnung der Verstelleinheit als Bindeglied zwischen dem Federelement und dem Schlossgehäuse kann erreicht werden, dass die Federvorspannung zwischen einem Minimalwert und einem Maximalwert stufenlos verstellt werden kann. Folglich ist die Federvorspannung nicht lediglich auf einen diskreten ersten und einen diskreten zweiten Wert einstellbar, sondern die Federvorspannung kann stufenlos auf jeden beliebigen Wert zwischen dem Minimalwert und dem Maximalwert verstellt werden. Insbesondere bei einem längeren Gebrauch des Schlosses kann sich die Nulllage der Drückernuss verstellen, und der Türdrücker, der in der Drückernuss aufgenommen ist, bewegt sich durch das Federelement nicht mehr selbsttätig wieder in die Nulllage zurück. Um die selbsttätige Rückführung der Drückernuss im unbetätigten Zustand des Türdrückers zurück in die Nulllage zu ermöglichen, kann das Schraubelement so lange verstellt werden, bis die Federvorspannung einen Wert erreicht, der hinreichend ist, um die Drückernuss und den Türdrücker selbsttätig wieder in die Nulllage zurückzuführen. Im Ergebnis wird vermieden, dass eine unnötig hohe Federvorspannung eingestellt werden muss, und es wird eine Schwergängigkeit des Türdrückers und Materialbelastung des Schlosses vermieden. Insbesondere in Verbindung mit dem erfindungsgemäßen Anschlagelement, das als Stellschraube ausgebildet ist, kann daher die Anordnung einer Verstelleinheit zur Verstellung der Federvorspannung des Federelementes vorteilhaft genutzt werden.

[0015] Das Schlossgehäuse kann eine Seitenwand aufweisen, und die Drehachse des Schraubelementes durchstößt die Seitenwand, insbesondere kann die Drehachse die Seitenwand senkrecht oder unter einem Winkel kleiner 90° durchstoßen, wobei ferner im Durchstoßbereich eine Öffnung in der Seitenwand eingebracht ist. Das Schlossgehäuse kann zur Anordnung auf der Oberfläche eines Glasflügels einer Ganzglastür ausgebildet sein, wobei sich die Seitenwand senkrecht

zur Oberfläche des Glasflügels erstreckt, wobei auch Schlossgehäuse bekannt sind, die zur Bildung weicherer Konturen angeschrägte Seitenwände aufweisen, wobei auch bei angeschrägter Seitenwand die Öffnung derart in das Schlossgehäuse eingebracht ist, dass die Öffnung mit der Drehachse des Schraubelementes fluchtet. Durch die Öffnung kann ein Werkzeug zur Drehung des Schraubelementes hindurchgeführt werden, oder das Schraubelement weist einen Schraubenkopf auf, der in der Öffnung sitzt. Befindet sich das Schlossgehäuse in einer montierten Anordnung auf der Oberfläche des Glasflügels, so kann das Schraubelement weiterhin mittels eines Werkzeuges in Drehbewegung versetzt werden, um die Federvorspannung des Federelementes zu verändern, ohne dass das Schloss demontiert werden muss oder ohne dass ein Deckel abgenommen werden muss. Das Werkzeug kann durch die Öffnung in der Seitenwand des Schlossgehäuses hindurch eingeführt werden, um dieses in das Schraubelement einzusetzen. Das Werkzeug kann beispielsweise ein Schraubendreher oder ein Innensechskantschlüssel sein. Alternativ kann sich ein Schraubenkopf des Schraubelementes durch die Öffnung in der Seitenwand hindurch erstrecken oder in der Öffnung selbst angeordnet sein, um ein Schraubwerkzeug in den Schraubenkopf des Schraubelementes einzusetzen und dieses zu verdrehen. Mit weiterem Vorteil kann die Öffnung in der Seitenwand des Schlossgehäuses eingebracht sein, die in Bezug auf die Einbaulage des Schlossgehäuses nach unten weist, wodurch die Öffnung in der Seitenwand des Schlossgehäuses für einen Betrachter nicht direkt sichtbar ist und es wird verhindert, dass Verunreinigungen in die Öffnung eintreten können. Weiterführend kann ein Stopfen vorgesehen sein, der zum Verschluss der Öffnung dienen kann. Die Öffnung zum Verdrehen des Schraubelementes kann auf der gleichen unteren Seite des Schlossgehäuses angeordnet sein wie die Öffnung, die zum Verdrehen der Stellschraube zur Bildung des Anschlagelementes für die Drückernuss dient.

[0016] Um das Schraubelement ortsfest im Schlossgehäuse anzuordnen, kann im Schlossgehäuse eine Aufnahme vorgesehen sein, die zur Aufnahme des Schraubelementes dient. Die Aufnahme des Schraubelementes erfolgt dabei derart, dass das Schraubelement weiterhin drehbar ist, ohne dass sich die Lage des Schraubelementes im Schlossgehäuse verändert. Beispielsweise kann die Aufnahme in Gestalt einer am Schlossgehäuse angegossenen oder aus einem Blechmaterial des Schlossgehäuses heraus gebogenen Lasche ausgebildet sein, in der das Schraubelement aufgenommen wird.

[0017] Die Drückernuss kann einen Federarm aufweisen, an dem das Federelement mit dem der Verstelleinheit abgewandten Ende angeordnet ist. Damit erstreckt sich das Federelement zwischen dem Federarm der Drückernuss und dem Mitnehmerelement der Verstelleinheit. Das Federelement kann als Zugfeder ausgebildet sein, wobei alternativ das Federelement auch als

Druckfeder ausgeführt sein kann. Ist das Federelement als Druckfeder ausgeführt, wird der Maximalwert der Federvorspannung dann erreicht, wenn das Mitnehmerelement in der dem Federarm zugewandten Position angeordnet ist, und der Minimalwert der Federvorspannung wird dann erreicht, wenn das Mitnehmerelement einen maximalen Abstand zum Federarm der Drückernuss aufweist. Die Verstelleinheit kann bei Ausbildung des Federelementes als Druckfeder auf gleiche Weise ausgestaltet sein.

[0018] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform des erfindungsgemäßen Schlosses kann die Drückernuss eine Aufnahmeöffnung zur Aufnahme eines Türdrückers aufweisen, wobei in der Aufnahmeöffnung wenigstens ein Klemmelement angeordnet sein kann, das sich in einem nicht verspannten Zustand in den Montagebereich des Türdrückers, insbesondere in den Montagebereich eines Vierkantchaftes des Türdrückers, hinein erstreckt. Das Klemmelement ist federnd ausgeführt, und wenn der Vierkantchaft des Türdrückers durch die Aufnahmeöffnung, die insbesondere als Vierkantöffnung in der Drückernuss ausgebildet sein kann, eingeführt wird, wird das Klemmelement elastisch zurückgedrückt. Beispielsweise kann das Klemmelement als federelastisches Metallelement ausgebildet sein, und das Metallelement kann in wenigstens einer Vierkantfläche der Aufnahmeöffnung eingebracht sein. Fertigungstechnisch wird zwischen dem Vierkantchaft des Türdrückers und der Vierkantöffnung in der Drückernuss eine leichte Spielpassung vorgesehen, um den Vierkantchaft ohne Pressung in die Vierkantöffnung fügen zu können. Ist der Türdrücker in der Drückernuss montiert, so ist es wünschenswert, dass die Verbindung zwischen dem Türdrücker und der Drückernuss möglichst spielarm ist. Durch die erfindungsgemäße Anordnung des Klemmelementes wird der Vierkantchaft des Türdrückers gegen eine dem Klemmelement gegenüberliegende Vierkantfläche in der Aufnahmeöffnung gepresst. Insbesondere können zwei Klemmelemente in zwei aneinander angrenzenden Vierkantflächen ausgebildet sein, und beim Fügen des Vierkantchaftes in der Vierkantöffnung muss lediglich die Kraft überwunden werden, die notwendig ist, um das oder die Klemmelemente aus dem Montagebereich des Vierkantchaftes zurückzudrücken. Ist der Vierkantchaft in der Vierkantöffnung eingefügt, wird das Spiel zwischen dem Vierkantchaft und der Vierkantöffnung durch das eine oder die beiden Klemmelemente herausgedrückt. Im Ergebnis ist eine spielfreie Anordnung eines Türdrückers in der Drückernuss möglich.

[0019] Mit weiterem Vorteil kann das Schloss seitlich zur Drückernuss zwei Durchgangslöcher aufweisen, die sich durch das Schlossgehäuse und insbesondere durch den Schlossgehäusedeckel hindurch erstrecken, wobei durch die Durchgangslöcher Befestigungselemente hindurchführbar sind, um Drückerbeschläge auf dem Schlossgehäuse bzw. auf dem Schlossgehäusedeckel anzuordnen. Die Anordnung der Durchgangslöcher kann seitlich zur Betätigungsachse der Drückernuss vorgese-

hen sein, und bei einem Schloss, das als Schloss für eine Ganzglastür ausgebildet ist, ist eine Durchverschraubung von Drückerbeschlägen ermöglicht. Die Durchgangslöcher können symmetrisch zur Betätigungsachse im Schlossgehäuse und im Schlossgehäusedeckel eingebracht sein, wobei die Durchgangslöcher im Schlossgehäuse mit den Durchgangslöchern im Schlossgehäusedeckel fluchten. In Bezug auf die Einbaulage des Schlosses können die Durchgangslöcher horizontal und seitlich zur Drückernuss angeordnet sein, um Standard-Drückerbeschläge aufnehmen zu können. Alternativ können die Durchgangslöcher diagonal angeordnet sein, und die Anordnung der Durchgangslöcher kann dem Standard der Drückerbeschläge angepasst sein. Folglich können weiterführend auch horizontaloval geformte Durchgangslöcher vorgesehen sein, um Standard-Beschläge mit verschiedenen Stichmaßen oder mit verschiedenen Offset-Maßen verwenden zu können. Zur Aufnahme von Klemmkraften bei der Montage des Schlosses kann die Laibung der Durchgangslöcher als Stützhülse ausgebildet sein. Damit können standardmäßig Drückerrosetten mit DIN-Befestigungsstichmaß von 38 mm eingesetzt werden. Bei normalen Schlössern werden Rosette und Gegenrosette miteinander verschraubt, was jedoch für Schlösser für Ganzglastüren bislang nicht möglich war. Durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung der Durchgangslöcher im Schlossgehäuse bzw. im Schlossgehäusedeckel eines Schlosses für eine Ganzglastür können folglich DIN-Drückerrosetten aufgesetzt und durch das Türblatt miteinander verschraubt werden.

[0020] Das Schloss kann eine Schlossfalle aufweisen, die durch Drehung der Drückernuss um die Betätigungsachse zwischen einer aus dem Schlossgehäuse hervorspringenden und einer in das Schlossgehäuse zurückgezogenen Position bewegbar ist, wobei die Schlossfalle mittels einer Montageschraube an einem Fallenschaft montierbar ist, so dass die Schlossfalle in zwei 180° zueinander gedrehten Positionen am Fallenschaft montierbar ist. Mit Vorteil kann die Schlossfalle wenigstens einen streifenförmigen Kunststoffsteg aufweisen, wobei die Schlossfalle insbesondere zwei seitliche Kunststoffstege aufweisen kann, so dass wenigstens der eine und vorzugsweise beide Kunststoffstege den Kontaktkörper zum Kontakt der Schlossfalle mit einem Sperrgegenstück, beispielsweise mit einem Schließblech, bildet. Weiterführend kann die Schlossfalle Kunststoffstege aufweisen, die sich über der Schlossfalle in Richtung zum Fallenschaft hinweg erstrecken, um den Kontakt der Schlossfalle zur Führung im Schlossgehäuse durch die Kunststoffstege zu bilden. Weiterführend kann das Schlossgehäuse und/oder der Schlossgehäusedeckel Fallenführungselemente aufweisen, die vorzugsweise als in das Schlossgehäuse und/oder in den Schlossgehäusedeckel eingelassene Kunststoffdämpfungselemente ausgebildet sind, die den Kontaktkörper zwischen der Schlossfalle und dem Schlossgehäuse und/oder dem Schlossgehäusedeckel bilden.

[0021] Wenn die Schlossfalle in zwei 180° zueinander

gedrehten Positionen am Fallenschaft montierbar ist, kann das Schloss sowohl für rechts als auch für links schließende Türen Verwendung finden. Insbesondere Ganzglastüren sind aufgrund der geringen Eigendämpfung des Türblattes besonders geräuschsensibel. Daher ist es wünschenswert, sämtliche Geräuschquellen zu eliminieren, so dass eine gedämpfte Anordnung der Schlossfalle im Schlossgehäuse eine einfache, wirkungsvolle Dämpfung bildet. Weist die Schlossfalle Kunststoffstege auf, die die Kontaktkörper zum Kontakt mit dem Sperrgegenstück bilden, kann eine weitere Dämpfung der Schlossfalle erreicht werden. Ein wesentlicher Geräuschfaktor ist das Aufschlageräusch der Schlossfalle auf das Sperrgegenstück, wodurch eine Schiebebewegung in die Schlossfalle eingeleitet wird. Durch die Dämpfung mittels der Kunststoffstege wird sowohl der Kontakt zu der Schlossfalle zum Sperrgegenstück als auch der Kontakt der Schlossfalle im Schlossgehäuse gedämpft.

[0022] Ebenfalls ist es denkbar, dass das Anschlagelement an einem Schraubenaufnahmeteil angeordnet ist, wobei das Schraubenaufnahmeteil Dämpfungsmittel aufweist, wobei insbesondere das Dämpfungsmittel einen erhöhten Dämpfungsfaktor aufweist. Ein besonderer Vorteil dieser Ausführungsform ist, dass die Geräuschquellen während der Betätigung des Drückers wesentlich reduziert werden können. Betätigt man den Drücker, so zieht sich die Schlossfalle ein. Lässt man den Drücker aus dieser Stellung zurückschnellen, schlägt der Hebelarm der Drückernuss auf das Anschlagelement. Da das Schraubenaufnahmeteil mit dem Dämpfungsmittel ausgeführt ist, wird wirkungsvoll verhindert, dass in Folge der Kontaktierung des Hebelarmes mit dem Anschlagelement störende Geräusche auf die Tür übertragen werden. Vorteilhafterweise ist das Dämpfungsmittel aus einem Kunststoffmaterial ausgeführt, welches im Gegensatz zu einem metallischen Material einen erhöhten Dämpfungsfaktor aufweist.

[0023] Des Weiteren kann vorgesehen sein, dass das Schraubenaufnahmeteil eine Buchse aufweist, die als Dämpfungsmittel wirkt. Vorteilhafterweise weist das Sicherungselement eine Bewegung des Dämpfungsmittels in Richtung Schraubenachse und/oder um die Schraubenachse auf. Vorteilhafterweise ist das Dämpfungsmittel mit zwei Sicherungselementen ausgebildet, die beabstandet zueinander angeordnet sind. Eine besondere Funktionalität der Sicherungselemente ist, dass eine Bewegung des Dämpfungsmittels in Richtung Schraubenachse und/oder um die Schraubenachse blockiert wird, wenn eine Verstellung am Anschlagelement vorgenommen wird, um die Nulllage der Drückernuss zu ändern.

[0024] In einer die Erfindung verbessernden Maßnahme kann vorgesehen sein, dass das Prallelement ein Kugelement ist. Vorteilhafterweise lässt sich die Buchse bei einem geöffneten Schlossgehäuse derart montieren, dass die Buchse zunächst in das Schraubenaufnahmeteil platziert wird und nach einem Verschrauben des

Schlossgehäusedeckels von diesem formschlüssig gegen ein Verschieben und/oder Verdrehen zuverlässig gehalten ist. Vorteilhafterweise weist die Buchse an ihren beiden Enden jeweils einen Kragen auf, der sich gegen das Schlossgehäuse und/oder gegen den Schlossgehäusedeckel abstützt, wodurch eine axiale Verschiebung der Buchse in Richtung Schraubenachse verhindert ist. Zudem kann der Kragen noch einen Vorsprung aufweisen, der die Buchse gegen ein Verdrehen um die Schraubenachse sichert.

[0025] Ferner kann es möglich sein, dass das Prallelement, das im Hebelarm eingebracht ist, als Kugelelement ausgeführt ist. Das Kugelelement dient als Anschlag für das Anschlagelement. Das Kugelelement kann ein Material aufweisen, das vom Material des Hebelarms und folglich vom Material der Drückernuss abweicht. Zum Beispiel ist es denkbar, dass das Kugelelement aus einem Hartkunststoff gebildet sein kann, der in einer Aufnahme im Hebelarm eingelassen ist. Das Kugelelement dient zur Geräuschkämpfung. Ebenfalls kann das Kugelelement als Stahlkugel ausgeführt sein, die im Hebelarm gehalten ist.

[0026] Über den Einsatz der Buchse innerhalb des Schraubenaufnahmeteils wird wirkungsvoll das Anschlagelement zum Schloss, insbesondere zur Tür akustisch entkoppelt. Ebenfalls kann vorgesehen sein, dass die Drückernuss an ihren Lagerstellen zum Schlossgehäuse hin zusätzlich mit Kunststofflagerringen versehen ist, die eine akustische Entkopplung bewirken. Zudem wirken die Lagerringe für die Drückernuss verschleißmindernd und können den Reibwert zwischen der Drückernuss und dem Gehäuse wesentlich verbessern.

[0027] Das Schlossgehäuse kann Fallenführungselemente aufweisen, die vorzugsweise als in das Schlossgehäuse eingelassene Kunststoffdämpfungselemente ausgebildet sind, die den Kontaktkörper zwischen der Schlossfalle und dem Schlossgehäuse bilden. Die Fallenführungselemente können aus verschleißfestem Kunststoff ausgebildet sein und einen kreisrunden Querschnitt aufweisen. Damit können die Fallenführungselemente gehäuseseitig in Sackbohrungen eingebracht und formschlüssig vom montierten Schlossgehäusedeckel gehalten werden. Die Fallenführungselemente können maßlich so ausgelegt und positioniert sein, dass im montierten Zustand eine Spielpassung zwischen der Schlossfalle und dem Schlossgehäuse entsteht. Insbesondere bei Aufschlagen der Schlossfalle auf das Sperrgegenstück entsteht eine leichte Kippbewegung der Schlossfalle um das Spiel zwischen der Schlossfalle und der Fallenführung. Dabei schlägt die Schlossfalle gegen das Schlossgehäuse und erzeugt ein zusätzliches Geräusch, welches durch die erfindungsgemäßen Kunststoffstege sowohl an der Schlossfalle als auch durch die Fallenführungselemente im Schlossgehäuse bzw. im Schlossgehäusedeckel gedämpft wird.

[0028] Weitere, die Erfindung verbessernde Maßnahmen werden nachstehend gemeinsam mit der Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele der Erfindung

anhand der Figuren näher dargestellt. Es zeigt:

- | | | |
|----|------------|---|
| 5 | Fig. 1 a | ein erstes Ausführungsbeispiel eines Schlosses mit einer Nulllagenverstellung des Türdrückers in einer ersten Verstellposition, |
| 10 | Fig. 1 b | das Ausführungsbeispiel des Schlosses gemäß Fig. 1a mit einer Nulllagenverstellung des Türdrückers in einer zweiten Verstellposition, |
| 15 | Fig. 2 | ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Schlosses mit einer Verstelleinheit in einer ersten Ausführung, |
| 20 | Fig. 3 | ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Schlosses mit einer Verstelleinheit in einer zweiten Ausführung, |
| 25 | Fig. 4 | eine perspektivische Ansicht eines Ausführungsbeispiels einer Drückernuss, |
| 30 | Fig. 5a | eine weitere Ansicht der Drückernuss gemäß Fig. 4, |
| 35 | Fig. 5b | eine weitere Ansicht der Drückernuss gemäß den Fig. 4 und 5a, |
| 40 | Fig. 6a-6d | eine Schlossfalle mit erfindungsgemäß eingebrachten Kunststoffstegen in verschiedenen Ansichten, |
| 45 | Fig. 7 | ein Ausführungsbeispiel eines Schlossgehäuses für ein Schloss gemäß der Erfindung, |
| 50 | Fig. 8 | ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Schlosses mit einer Nulllagenverstellung des Türdrückers, |
| 55 | Fig. 9 | eine weitere Ansicht des Ausführungsbeispiels gemäß Figur 8 und |
| | Fig. 10 | eine weitere perspektivische Ansicht des Ausführungsbeispiels gemäß Figur 8. |

[0029] In den Figuren 1 a und 1b ist ein Schloss mit einem Schlossgehäuse 10 dargestellt. Im Schlossgehäuse 10 ist eine Drückernuss 11 drehbar um eine Betätigungsachse 12 aufgenommen. Auf dem Schlossgehäuse 10 ist ein Schlossgehäusedeckel 10a aufgebracht, wobei der Schlossgehäusedeckel 10a im Bereich des erfindungsgemäßen Anschlagelementes 14 aufgebrochen gezeigt ist. Die Drückernuss 11 weist einen Hebelarm 17 auf, der zum Anschlag an ein Anschlagelement 14 dient. Das Anschlagelement 14 ist erfindungsgemäß als Stellschraube 14 ausgebildet, und die Stell-

schraube 14 ist in einem Schraubenaufnahmeteil 16 eingeschraubt und erstreckt sich etwa rechtwinklig zur Erstreckungsrichtung des Hebelarms 23 entlang einer Schraubenachse 15. Wird die Stellschraube 14 in das Schraubenaufnahmeteil 16 eingeschraubt, wird der Anschlag der Drückernuss 11 im Uhrzeigersinn verstellt, und wird die Stellschraube 14 aus dem Schraubenaufnahmeteil 16 herausgeschraubt, so wird der Anschlag der Drückernuss entgegen dem Uhrzeigersinn verstellt. Figur 1 a zeigt die Stellschraube 14 in einer ersten Verstellposition, in der die Nulllage der Drückernuss 11 in einer Richtung entgegen dem Uhrzeigersinn verstellt ist. In Figur 1b ist die Stellschraube 14 entgegen dem Schraubenaufnahmeteil 16 verstellt, und Nulllage der Drückernuss 11 ist in Richtung des Uhrzeigersinns verstellt.

[0030] Um zu vermeiden, dass die Stellschraube 14 zu weit aus dem Schraubenaufnahmeteil 16 herausgeschraubt wird, ist am Schlossgehäusedeckel 10a ein Begrenzungselement 19 angebracht, gegen das der Kopf der Stellschraube 14 anschlagen kann. Um die Stellschraube 14 in Drehbewegung versetzen zu können, ist im Schlossgehäuse 10 eine Öffnung 20 eingebracht, durch die ein Werkzeug zum Verdrehen der Stellschraube 14 eingeführt werden kann. Der Schraubenaufnahmeteil 16 ist im Schlossgehäuse 10 angeordnet, und zur Montage kann die Stellschraube 14 in den Schraubenaufnahmeteil 16 eingeschraubt werden, während der Schlossgehäusedeckel 10a noch nicht montiert ist. Ist die Stellschraube 14 im Schraubenaufnahmeteil 16 eingeschraubt, kann anschließend der Schlossgehäusedeckel 10a montiert werden, und das Begrenzungselement 19 begrenzt eine Ausschraubbewegung der Stellschraube 14 aus dem Schraubenaufnahmeteil 16. Damit wird die Schraubbewegung der Stellschraube 14 entlang der Schraubenachse 15 einerseits begrenzt durch das Angrenzen des Schraubenkopfes am Schraubenaufnahmeteil 16 und andererseits durch das Angrenzen des Schraubenkopfes an das Begrenzungselement 19. Die in der Darstellung gezeigte Öffnung 20 fluchtet mit der Schraubenachse 15, und befindet sich auf der unteren Seite des Schlosses 1 in Bezug auf die Einbaulage. Ferner ist der Schraubenaufnahmeteil 16 als Bestandteil des Schlossgehäuses 10 gezeigt, und der Schraubenaufnahmeteil 16 dient zugleich als Anschlagzapfen für die Drehbewegung der Drückernuss 11, wenn diese aus der Nulllage heraus im Uhrzeigersinn um die Betätigungsachse 12 verdreht wird.

[0031] Figur 2 zeigt ein weiteres Beispiel eines Schlosses 1 mit einem geöffneten Schlossgehäuse 10, und im Schlossgehäuse 10 ist eine Drückernuss 11 drehbar aufgenommen. An der Drückernuss 11 ist ein Federelement 13 angeordnet, welche als Zugfeder ausgebildet ist und die die Verstellnuss 11 um die Betätigungsachse 12 rotatorisch vorspannt. Die Verbindung des Federelementes 13 zum Schlossgehäuse 10 umfasst eine Verstelleinheit 28. Mit der Verstelleinheit 28 kann die Federvorspannung im Federelement 13 verändert werden. Die

Drückernuss 11 ist in der Nulllage dargestellt, so dass ein in der Drückernuss 11 aufgenommener Türdrücker eine horizontale Lage einnimmt.

[0032] Die Verstelleinheit 14 weist ein Schraubelement 21 auf, das mit dem Federelement 13 verbunden ist, so dass bei Verdrehung des Schraubelementes 21 um die Drehachse 24 die Federvorspannung im Federelement 13 verstellbar ist. Die Verbindung zwischen dem Schraubelement 21 und dem Federelement 13 umfasst ein Mitnehmerelement 22, in das das Schraubelement 21 eingeschraubt ist. Vermittels der Aufnahme 26 ist das Schraubelement 21 ortsfest im Schlossgehäuse 10 aufgenommen, wobei die haltende Anordnung des Schraubelementes 21 in der Aufnahme 26 die Drehbewegung des Schraubelementes 21 um die Drehachse 24 erlaubt. Damit kann das Mitnehmerelement 22 nach Art eines Reiters entlang des Gewindeschäftes des Schraubelementes 21 verfahren werden, und die Federvorspannung im Federelement 13 ist stufenlos verstellbar.

[0033] Das Schloss 1 kann auf der Oberfläche einer Ganzglastür aufgesetzt werden, wobei das Schlossgehäuse 10 seitlich durch eine Seitenwand 23 berandet ist, und in der Seitenwand 23 ist eine Öffnung 25 eingebracht. Die Öffnung 25 ist in einer Position in der Seitenwand 23 eingebracht, in der sich die Drehachse 24 etwa mittig durch die Öffnung 25 hindurch erstreckt. Folglich kann das Schraubelement 21 mit einem Werkzeug um die Drehachse 24 verdreht werden, so dass die Verstellung der Federvorspannung mittels der Verstelleinheit 28 ermöglicht ist, ohne das Schlossgehäuse 10 zu öffnen.

[0034] Durch das Federelement 13 wird die Drückernuss 11 um die Betätigungsachse 12 rotatorisch vorgespannt, und die Drückernuss 11 dient zur Aufnahme eines Türdrückers. Wird der Türdrücker betätigt, kann eine Schlossfalle 33 in das Schlossgehäuse 10 zurückgezogen werden. Die Schlossfalle 33 ist mittels einer Montageschraube 34 an einem Fallenschaft 35 angebracht, und die Wirkverbindung zwischen dem Fallenschaft 35 und der Drückernuss 11 wird über einen Schieber 38 gebildet.

[0035] Die Drehachse 24 des Schraubelementes 21 ist zur Seitenwand 23 des Schlossgehäuses 10 unter einem Winkel angeschragt. Der Winkel ist derart bestimmt, dass durch die Öffnung 25 ein Werkzeug eingeführt werden kann, um mit dem Werkzeug das Schraubelement 21 verdrehen zu können. Zugleich bildet die angeschragte Anordnung der Drehachse 24 eine Verstellrichtung des Mitnehmerelementes 22, durch die das Mitnehmerelement 22 im Abstand zur Drückernuss 11 verstellbar ist, so dass die Federvorspannung des Federelementes 13 entsprechend verändert werden kann. Beispielsweise ist der Winkel der Drehachse 24 zur Seitenwand 23 des Schlossgehäuses 10 mit etwa 45° bemessen.

[0036] Seitlich zur Aufnahme der Drückernuss 11 um die Betätigungsachse 12 sind Durchgangslöcher 32 in das Schlossgehäuse 10 eingebracht, die sich orthogonal durch das Schlossgehäuse 10 und durch einen nicht nä-

her gezeigten Schlossgehäusedeckel hindurch erstrecken, und durch die Durchgangslöcher 32 können Befestigungselemente hindurchgeführt werden, um Drückerschläge auf dem Schlossgehäuse 10 bzw. auf dem Schlossgehäusedeckel anzuordnen. Damit wird eine Durchverschraubung von Drückerschlägen auf dem Schlossgehäuse 10 ermöglicht. Die Durchgangslöcher 32 sind symmetrisch zur Betätigungsachse 12 im Schlossgehäuse 10 und im Schlossgehäusedeckel eingebracht, wobei die Durchgangslöcher im Schlossgehäuse 10 mit den Durchgangslöchern im Schlossgehäusedeckel fluchten. In Bezug auf die Einbaulage des Schlosses 1 können die Durchgangslöcher 32 horizontal angeordnet sein, um Standard-Drückerschläge aufnehmen zu können.

[0037] Figur 3 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Schlosses 1, das ebenfalls zur Anordnung an einer Ganzglastür ausgebildet ist. Das Schlossgehäuse 10 ist mit einem Schlossgehäusedeckel 10a gezeigt, das im Bereich der Anordnung der Verstelleinheit 28 aufgebroschen ist. Die Verstelleinheit 28 weist wiederum ein Schraubelement 21 auf, das sich entlang einer Drehachse 24 erstreckt, wobei die Drehachse 24 zur Seitenwand 23 des Schlossgehäuses 10 einen rechten Winkel einnimmt. Das Schraubelement 21 besitzt einen Schraubenkopf, der in der Öffnung im Schlossgehäuse 10 einsetzt, und etwa mit der Außenseite der Seitenwand 23 abschließt. Die Drückernuss 11 ist auf der der Schlossfalle 33 abgewandten Seite des Schlosses 1 angeordnet, und die Vorspannung des Federelementes 13 an der Drückernuss 11 kann durch die Verstellung des Mitnehmerelementes 22 auf gleiche Weise mittels der Verstelleinheit 28 erfolgen, wie bereits im ersten Ausführungsbeispiel dargelegt.

[0038] Die Figuren 4, 5a und 5b stellen die Drückernuss 11 des erfindungsgemäßen Schlosses in einer perspektivischen Ansicht sowie in zwei Seitenansichten dar. Die Drückernuss 11 weist eine Aufnahmeöffnung 29 auf, die als Vierkantöffnung ausgebildet ist. Weiterhin umfasst die Drückernuss 11 einen Federarm 27, und das Federelement 13 ist über ein Verbindungselement 39 an den Federarm 27 anbringbar. Auf der dem Federarm 27 etwa gegenüberliegenden Seite besitzt die Drückernuss 11 einen Hebelarm 17, der zum Anschlag gegen das erfindungsgemäße Anschlagelement 14 ausgebildet ist. Um eine geräuschkämpfende, verschleißarme Oberfläche zum Anschlag des Hebelarms 17 gegen das Anschlagelement 14 zu schaffen, ist im Hebelarm 17 ein Parallelement 18 aus einem verschleißfesten Kunststoffmaterial eingesetzt.

[0039] Die Aufnahmeöffnung 29 weist vier Vierkantflächen 31 auf, und in einer Vierkantfläche 31 ist ein Klemmelement 30 in Form eines federelastischen Metallelementes eingesetzt. Das Klemmelement 30 weist einen Druckabschnitt 40 auf, der sich in dem Montagebereich eines Vierkantschaftes eines Türdrückers hinein erstreckt, der in die Aufnahmeöffnung 29 eingeführt werden kann. Durch die federelastische Ausbildung des

Klemmelementes 30 wird der Druckabschnitt 40 in Richtung zur Vierkantfläche 31 zurückgedrückt, und es entsteht eine klemmende Anordnung des Vierkantschaftes in der Vierkantöffnung, die eine spielfreie Verbindung des Türdrückers mit der Drückernuss 11 ermöglicht.

[0040] Die Figuren 6a bis 6d zeigen eine Schlossfalle 33 eines Schlosses 1. Die Schlossfalle 33 weist zwei streifenförmige Kunststoffstege 36 auf, aus der Oberfläche des Grundkörpers der Schlossfalle 33 hervorstehen. Damit bilden die Kunststoffstege 36 die Kontaktkörper zum Kontakt der Schlossfalle 33 mit einem Sperrgegenstück, beispielsweise mit einem Schließblech. Die Kunststoffstege 36 können gemäß den Darstellungen in Figur 6a und 6b an den Seitenkanten der Schlossfalle 33 in Form von streifenförmigen Bändern angeordnet sein, oder die Kunststoffstege sind gemäß den Ausführungsbeispielen in den Figuren 6c und 6d als Kunststoffkappen ausgebildet, die seitlich an die Schlossfalle 33 angebracht sind.

[0041] Figur 7 zeigt eine weitere Ansicht eines Schlossgehäuses 10 eines Schlosses 1, und im Bereich der Fallenführung zur Führung der Schlossfalle 33 besitzt das Schlossgehäuse 10 Fallenführungselemente 37, die als Kunststoffelemente ausgebildet sind und im Schlossgehäuse 10 eingesetzt sind. Wird die Schlossfalle 33 im Schlossgehäuse 10 montiert, so bilden die Fallenführungselemente 37 die Kontaktkörper zwischen der Schlossfalle 33 und dem Schlossgehäuse 10 bzw. dem Schlossgehäusedeckel 10a.

[0042] In den Figuren 8, 9 und 10 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel gezeigt, welches ein Schloss mit einem Schlossgehäuse 10 darstellt. Im Schlossgehäuse 10 ist eine Drückernuss 11 drehbar um eine Betätigungsachse 12 aufgenommen. Auf dem Schlossgehäuse 10 ist ein Schlossgehäusedeckel 10a aufgebracht. Die Drückernuss 11 weist einen Hebelarm 17 auf, der zum Anschlag an ein Anschlagelement 14 dient. Das Anschlagelement 14 hat im Wesentlichen die gleiche Funktion, die das Schloss gemäß Figur 1 a bis Figur 7 aufweist. Auch im vorliegenden Ausführungsbeispiel ist das Anschlagelement 14 als Stellschraube 14 ausgebildet, und die Stellschraube 14 ist in ein Schraubenaufnahmeteil 16 eingeschraubt und erstreckt sich etwa rechtwinklig zur Erstreckungsrichtung des Hebelarms 17 entlang einer Schraubenchse 15. Wird die Stellschraube 14 in das Schraubenaufnahmeteil 16 eingeschraubt, wird der Anschlag der Drückernuss 11 verstellt. Der wesentliche Unterschied zu dem Ausführungsbeispiel gemäß Figur 1a bis Figur 7 ist, dass zur weiteren Geräuschminderung das Schraubenaufnahmeteil 16 ein Dämpfungsmittel 50 aufweist. Das Dämpfungsmittel 50 weist hierbei einen erhöhten Dämpfungsfaktor auf. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel ist das Dämpfungsmittel 50 hierbei als Buchse 50 ausgebildet, in die das Anschlagelement 14 eingeschraubt ist. Bei einer harten Kontaktierung des Hebelarmes 17 am freien Ende des Anschlagelementes 14, werden wirkungsvoll die entstehenden Geräusche durch die Buchse 50 aufgenommen und nicht in das weitere

Schloss und/oder Tür weitergeleitet. Hierbei dient die Buchse 50 als akustisches Entkopplungselement.

[0043] Des Weiteren ist in dem Ausführungsbeispiel gemäß Figur 8 bis Figur 10 gezeigt, dass das Dämpfungsmittel 50 Sicherungselemente 51 aufweist, wobei die Sicherungselemente 51 als Kragen ausgebildet sind. Beide Kragen 51 weisen einen definierten Abstand zueinander auf, wobei zwischen den Kragen 51 ein Freiraum 52 sich bildet. In diesen Freiraum 52 ragt ein Bereich des Schlossgehäusedeckels 10a hinein. Nach dem Verschrauben des Schlossgehäusedeckels 10a entsteht eine formschlüssige Befestigung zwischen dem Deckel 10a und dem Dämpfungsmittel 50, insbesondere der Buchse 50. Hierdurch wird ein ungewolltes Verschieben und ein Verdrehen des Anschlagelementes 14 wirkungsvoll verhindert.

[0044] Ein weiterer Unterschied zum Ausführungsbeispiel gemäß Figur 1a bis Figur 7 ist, dass das Prallelement 18 gemäß Figur 8 bis Figur 10 als Kugelelement 18 ausgebildet ist. Selbstverständlich ist es denkbar, dass das Dämpfungsmittel 50 und/oder das Kugelelement 18 auch im Ausführungsbeispiel gemäß Figur 1a bis Figur 7 einsetzbar ist. Ebenfalls ist es denkbar, dass die Verstelleinheit 28 gemäß Figur 2, Figur 3 im Schloss gemäß Figur 1a, Figur 1b oder in Figur 8 einsetzbar ist. Ebenfalls ist es denkbar, dass die Ausführungsbeispiele gemäß Figur 4 bis Figur 7 mit den Ausführungsbeispielen gemäß Figur 1a bis Figur 3 sowie Figur 7 kombinierbar sind.

[0045] Die Erfindung beschränkt sich in ihrer Ausführung nicht auf die vorstehend angegebenen, bevorzugten Ausführungsbeispiele. Vielmehr ist eine Anzahl von Varianten denkbar, welche von der dargestellten Lösung auch bei grundsätzlich anders gearteten Ausführungen Gebrauch macht. Sämtliche aus den Ansprüchen, der Beschreibung oder den Zeichnungen hervorgehenden Merkmale und/oder Vorteile, einschließlich konstruktiver Einzelheiten oder räumlicher Anordnungen, können sowohl für sich als auch in den verschiedensten Kombinationen erfindungswesentlich sein.

Bezugszeichenliste

[0046]

1	Schloss
10	Schlossgehäuse
10a	Schlossgehäusedeckel
11	Drückernuss
12	Betätigungsachse
13	Federelement
14	Anschlagelement, Stellschraube

15	Schraubenachse
16	Schraubenaufnahmeteil
17	Hebelarm
18	Prallelement
19	Begrenzungselement
20	Öffnung
21	Schraubelement
22	Mitnehmerelement
23	Seitenwand
24	Drehachse
25	Öffnung
26	Aufnahme
27	Federarm
28	Verstelleinheit
29	Aufnahmeöffnung
30	Klemmelement
31	Vierkantfläche
32	Durchgangsloch
33	Schlossfalle
34	Montageachse
35	Fallenschaft
36	Kunststoffsteg
37	Fallenführungselement
38	Schieber
39	Verbindungselement
40	Druckabschnitt
50	Dämpfungsmittel, Buchse
51	Sicherungselement, Kragen
52	Freiraum

Patentansprüche

1. Schloss (1) für eine Tür, insbesondere für eine Ganzglastür, mit einem Schlossgehäuse (10), in dem eine Drückernuss (11) um eine Betätigungsachse (12) drehbar aufgenommen ist, wobei ein Federelement (13) vorgesehen ist, mit dem die Drückernuss (11) in der Drehposition um die Betätigungsachse (12) gegen eine Nulllage rückführbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen der Drückernuss (11) und dem Schlossgehäuse (10) ein verstellbares Anschlagelement (14) vorgesehen ist, um durch Verstellung des Anschlagelementes (14) eine Verstellung der Nulllage der Drückernuss (11) zu schaffen. 5 10
2. Schloss (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Anschlagelement (14) als Stellschraube (14) ausgebildet ist, die um eine Schraubachse (15) verstellbar im Schlossgehäuse (10) aufgenommen ist. 20
3. Schloss (1) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Schlossgehäuse (10) ein Schraubenaufnahmeteil (16) angeordnet oder an diesem ausgebildet ist, in das die Stellschraube (14) einschraubbar ist. 25
4. Schloss (1) nach Anspruch 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Drückernuss (11) einen Hebelarm (17) aufweist, der zum Anschlag gegen das Anschlagelement (14) ausgeführt ist, und/oder im Hebelarm (17) ein Prallelement (18) eingebracht ist, das zum Anschlag gegen das Anschlagelement (14) dient. 30 35
5. Schloss (1) nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schlossgehäuse (10) einen Schlossgehäusedeckel (10a) aufweist, der am Grundkörper des Schlossgehäuses (10) anordbar ist, wobei im Schlossgehäuse (10) und bevorzugt im Schlossgehäusedeckel (10a) ein Begrenzungselement (19) angeordnet ist, das eine Ausschraubbewegung der Stellschraube (14) aus dem Schraubenaufnahmeteil (16) begrenzt. 40 45
6. Schloss (1) nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Schlossgehäuse (10) eine Öffnung (20) eingebracht ist, die mit der Schraubachse (15) fluchtet und durch die ein Werkzeug hindurchführbar ist, um die Stellschraube (14) zu verdrehen. 50
7. Schloss (1) nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Verstelleinheit (28) vorgesehen ist, mit der die Federvorspannung im Federelement (13) verstellbar ist, wobei insbesondere die Verstelleinheit (28) ein Schraubelement (21) aufweist, das mit dem Federelement (13) verbunden ist, sodass bei Verdrehung des Schraubelementes (21) die Federvorspannung im Federelement (13) verstellbar ist, und/oder insbesondere die Verbindung zwischen dem Schraubelement (21) und dem Federelement (13) ein Mitnehmerelement (22) aufweist, in das das Schraubelement (21) einschraubbar ist und an dem das der Drückernuss (11) abgewandte Ende des Federelementes (13) haltend angeordnet ist. 55
8. Schloss (1) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindung zwischen dem Schraubelement (21) und dem Federelement (13) ein Mitnehmerelement (22) aufweist, in das das Schraubelement (21) einschraubbar ist und an dem das der Drückernuss (11) abgewandte Ende des Federelementes (13) haltend angeordnet ist.
9. Schloss (1) nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schlossgehäuse (10) eine Seitenwand (23) aufweist, und die Drehachse (24) des Schraubelementes (21) durchstößt die Seitenwand (23), insbesondere durchstößt die Drehachse (24) die Seitenwand (23) senkrecht oder unter einem Winkel kleiner 90°, wobei im Durchstoßbereich vorzugsweise eine Öffnung (25) in der Seitenwand (23) eingebracht ist.
10. Schloss (1) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schlossgehäuse (10) zur Anordnung auf der Oberfläche eines Glasflügels einer Ganzglastür ausgebildet ist, wobei sich die Seitenwand (23) insbesondere senkrecht zur Oberfläche des Glasflügels erstreckt.
11. Schloss (1) nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schraubelement (21) an einer am Schlossgehäuse (10) angeordneten Aufnahme (26) aufgenommen ist.
12. Schloss (1) nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Drückernuss (11) einen Federarm (27) aufweist, an dem das Federelement (13) mit dem der Verstelleinheit (28) abgewandten Ende angeordnet ist.
13. Schloss (1) nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Drückernuss (11) eine Aufnahmeöffnung (29) zur Aufnahme eines Türdrückers aufweist, wobei in der Aufnahmeöffnung (29) wenigstens ein Klemmelement (30) angeordnet ist, das sich in einem nicht verspannten Zustand in den Montagebereich des Türdrückers, insbesondere in den Montagebereich eines Vierkantschaftes des Türdrückers, hinein erstreckt.
14. Schloss (1) nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet,**

zeichnet, dass die Aufnahmeöffnung (29) eine Vierkantöffnung in der Drückernuss (11) bildet, wobei das Klemmelement (30) als federelastisches Metallelement ausgebildet ist, das in wenigstens einer Vierkantfläche (31) der Aufnahmeöffnung (29) eingebracht ist.

15. Schloss (1) nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** seitlich zur Drückernuss (11) zwei Durchgangslöcher (32) vorgesehen sind, die sich durch das Schlossgehäuse (10) und durch den Schlossgehäusedeckel (10a) hindurch erstrecken, wobei durch die Durchgangslöcher (32) Befestigungselemente hindurchführbar sind, um Drückerbeschläge auf dem Schlossgehäuse (10) bzw. auf dem Schlossgehäusedeckel (10a) anzuordnen.

16. Schloss (1) nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schloss (1) eine Schlossfalle (33) aufweist, die durch Drehung der Drückernuss (11) um die Betätigungsachse (12) zwischen einer aus dem Schlossgehäuse (10) hervorspringenden und einer in das Schlossgehäuse (10) zurückgezogenen Position bewegbar ist, wobei die Schlossfalle (33) mittels einer Montageschraube (34) an einem Fallenschaft (35) montierbar ist, sodass die Schlossfalle (33) in zwei 180° zueinander gedrehten Positionen am Fallenschaft (3) montierbar ist, wobei insbesondere die Schlossfalle (33) wenigstens einen streifenförmigen Kunststoffsteg (36) aufweist, insbesondere dass die Schlossfalle (33) zwei seitliche und beabstandet zueinander seitliche Kunststoffstege (36) aufweist, wobei der wenigstens eine Kunststoffsteg (36) den Kontaktkörper zum Kontakt der Schlossfalle (33) mit einem Sperrgegenstück bildet, und/oder wobei insbesondere sich die Kunststoffstege (36) über der Schlossfalle (33) in Richtung zum Fallenschaft (35) hinweg erstrecken, um den Kontakt der Schlossfalle (33) zur Führung im Schlossgehäuse (10) durch die Kunststoffstege (36) zu bilden.

17. Schloss (1) nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schlossgehäuse (10) und/oder der Schlossgehäusedeckel (10a) Fallenführungselemente (37) aufweist, wobei die Fallenführungselemente (37) vorzugsweise als in das Schlossgehäuse (10) und/oder in den Schlossgehäusedeckel (10a) eingelassene Kunststoffdämpfungselemente ausgebildet sind, die den Kontaktkörper zwischen der Schlossfalle (33) und dem Schlossgehäuse (10) und/oder dem Schlossgehäusedeckel (10a) bilden.

18. Schloss (1) nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Anschlagelement (14) an einem Schraubenaufnahmeteil

(16) angeordnet ist, wobei das Schraubenaufnahmeteil (16) Dämpfungsmittel (50) aufweist, wobei insbesondere das Dämpfungsmittel (50) einen erhöhten Dämpfungsfaktor aufweist.

19. Schloss (1) nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schraubenaufnahmeteil (16) eine Buchse (50) aufweist, die als Dämpfungsmittel (50) wirkt.

20. Schloss (1) nach Anspruch 18 oder 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Dämpfungsmittel (50) zumindest ein Sicherungselement (51) aufweist, wodurch das Dämpfungsmittel (50) bei einer Verstellung des Anschlagelementes (14) unbeweglich am Schraubenaufnahmeteil (16) verbleibt, wobei insbesondere das Sicherungselement (51) als Kragen (51) ausgebildet ist.

21. Schloss (1) nach Anspruch 20, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sicherungselement (51) eine Bewegung des Dämpfungsmittels (50) in Richtung Schraubenachse (15) und/oder um die Schraubenachse (15) blockiert.

22. Schloss (1) nach Anspruch 20 oder 21, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Dämpfungsmittel (50), insbesondere das Sicherungselement (51) am Schlossgehäuse (10) und/oder am Schlossgehäusedeckel (10a) angeordnet ist, insbesondere dass eine formschlüssige Befestigung zwischen dem Sicherungselement (51) und dem Schlossgehäuse (10) und/oder dem Schlossgehäusedeckel (10a) vorliegt.

23. Schloss (1) nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Prallelement (18) ein Kugelelement (18) ist.

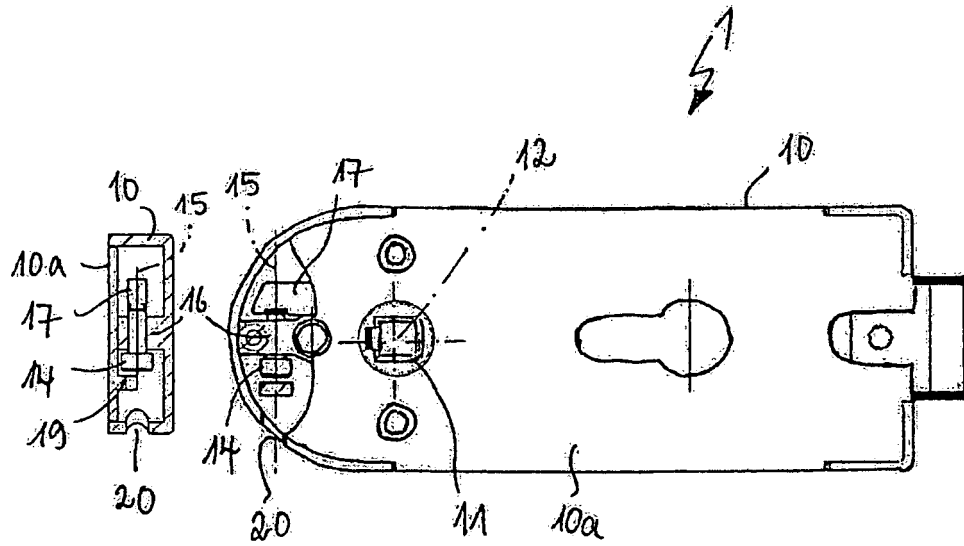


Fig. 1a

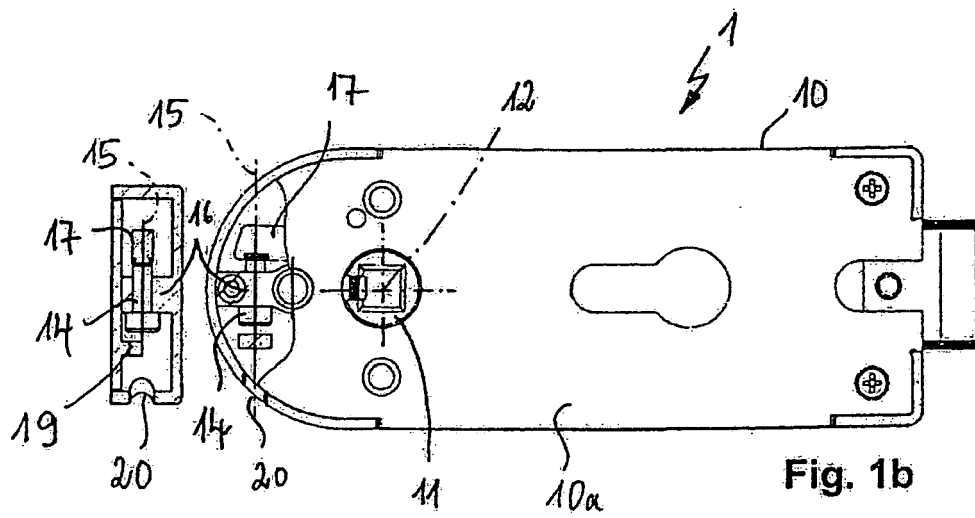


Fig. 1b

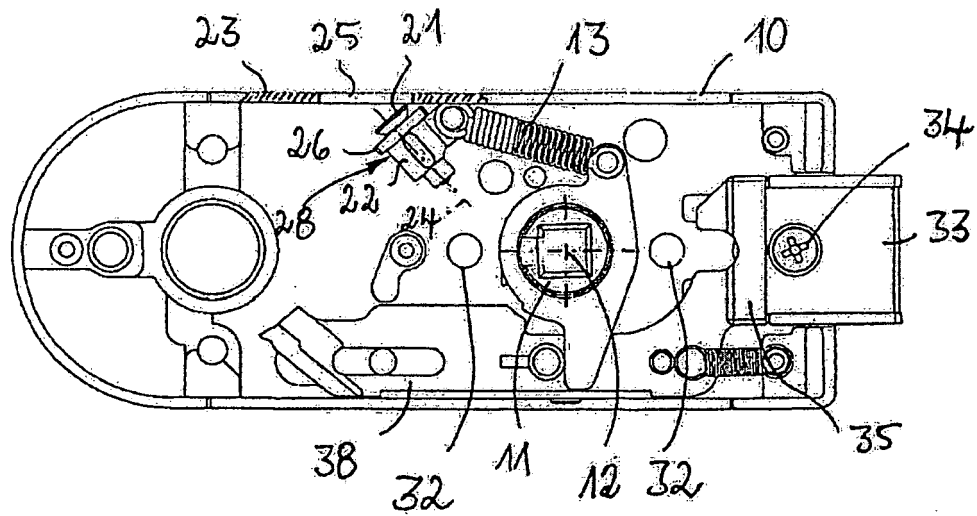


Fig. 2

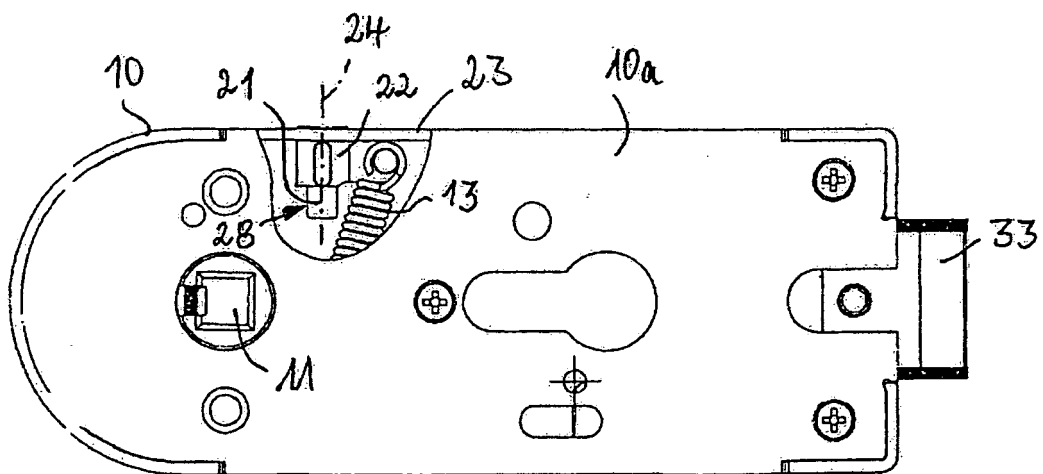
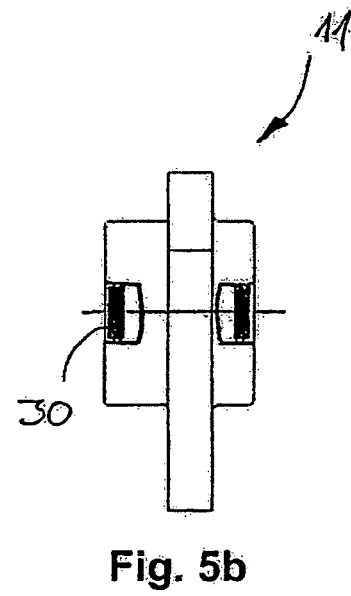
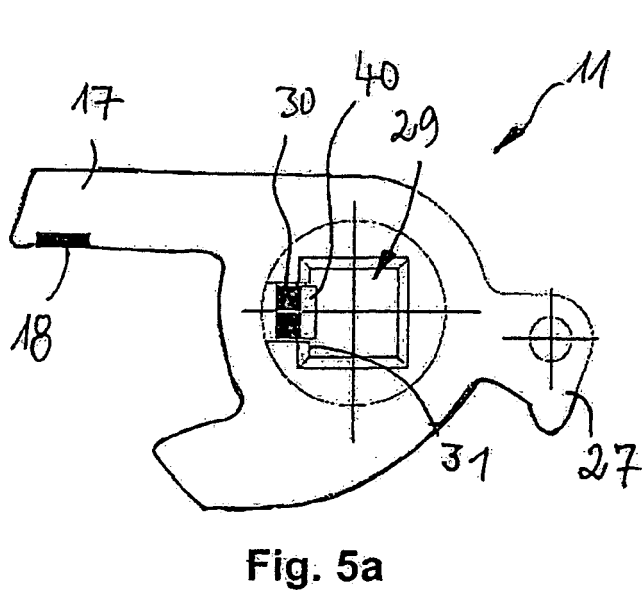
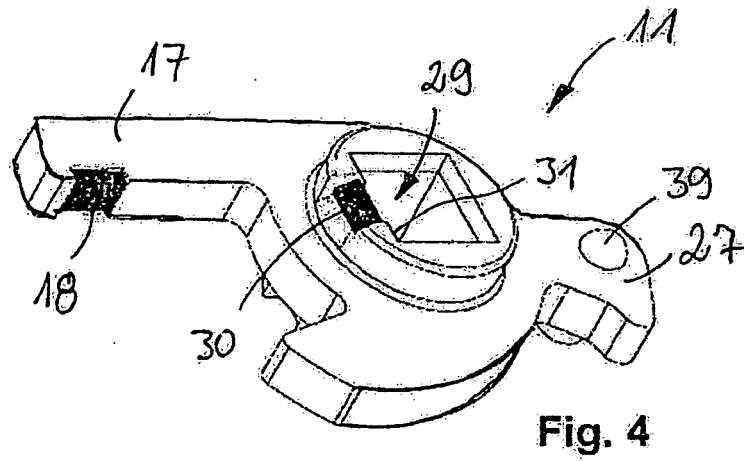
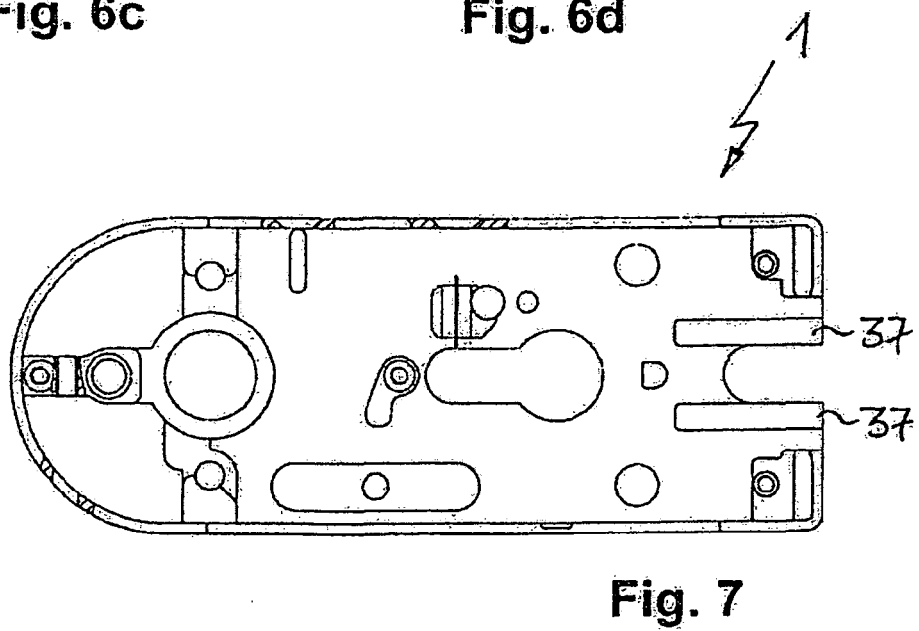
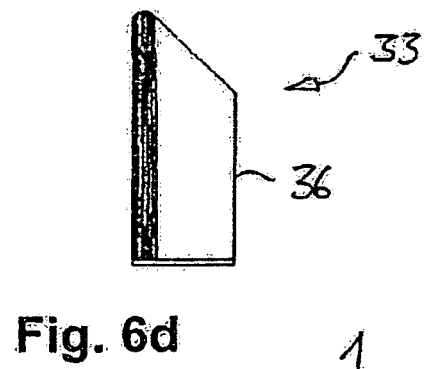
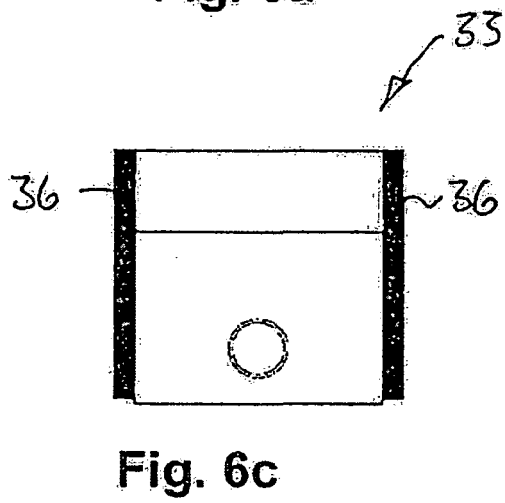
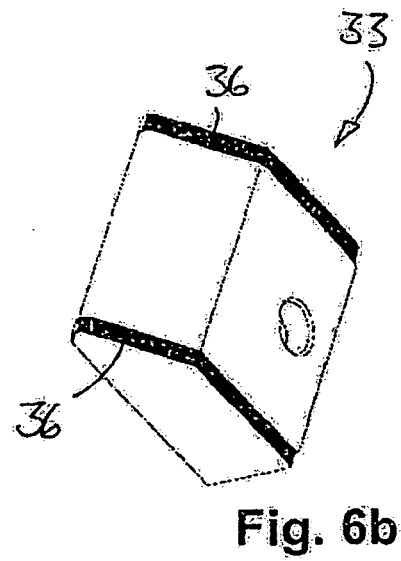
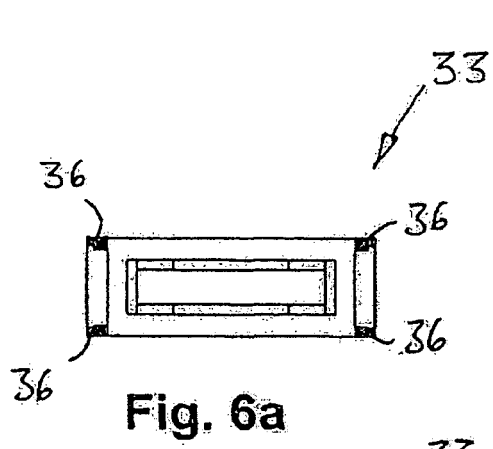
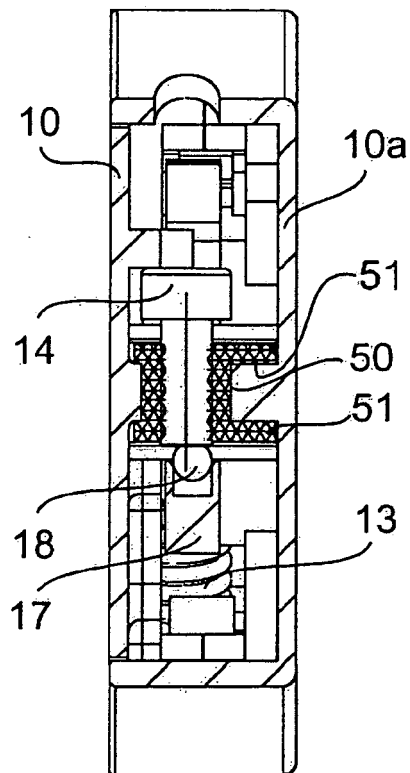
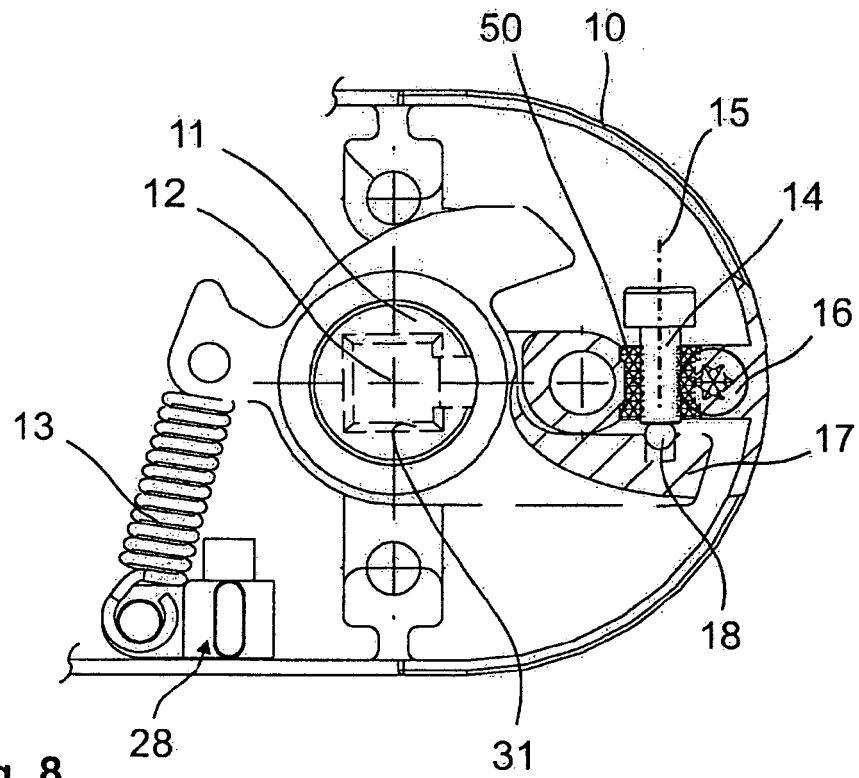


Fig. 3







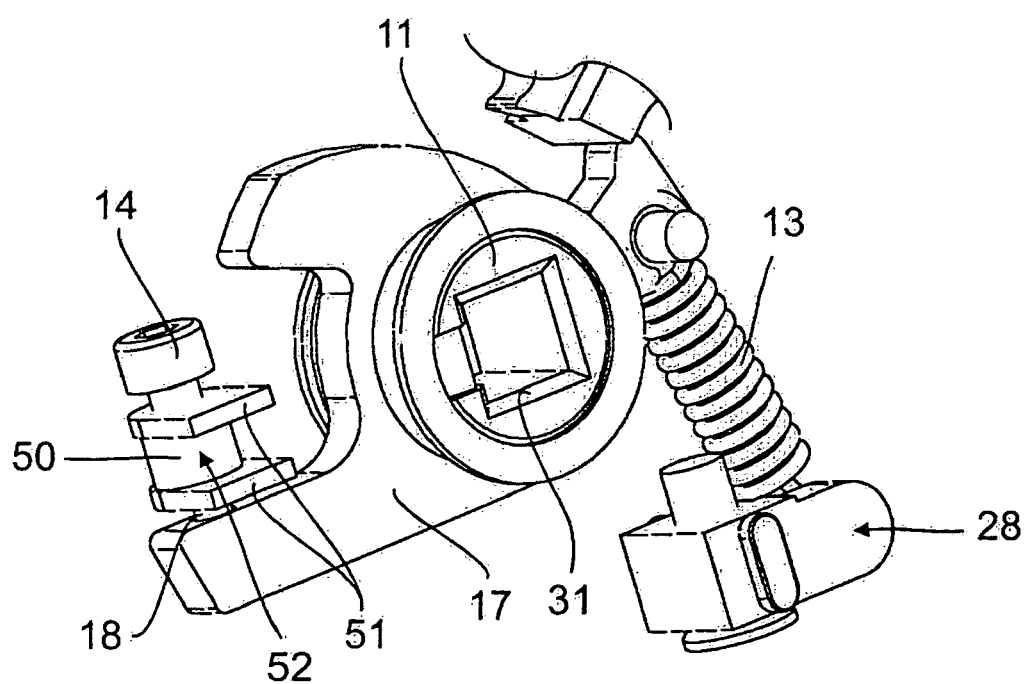


Fig. 10

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

- EP 1049845 B1 [0002]