

(19)



(11)

EP 2 706 174 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
12.03.2014 Patentblatt 2014/11

(51) Int Cl.:
E05B 55/00 (2006.01) **E05B 59/00** (2006.01)
E05B 63/20 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13004218.7**

(22) Anmeldetag: **27.08.2013**

(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:
 • **Gosch, Stephan**
D-23738 Riepsdorf (DE)
 • **Schweitzer, Falko**
D-58332 Schweim (DE)
 • **Hellwig, Alexander**
D-58256 Ennepetal (DE)

(30) Priorität: **05.09.2012 DE 102012108242**

(54) Schloss für eine Tür

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft ein Schloss (1) für eine Tür mit einem Gehäuse (10), in dem eine Kreuzfalle (11) in einer Schubrichtung (12) beweglich aufgenommen ist, sodass die Kreuzfalle (11) in eine Schließstellung (I) bringbar ist, in der diese aus dem Gehäuse (10) hervorspringt und sodass die Kreuzfalle (11) in einer Öffnungsstellung (II) bringbar ist, in der diese in das Ge-

häuse (10) zurückgezogen ist, und wobei eine Blockiereinrichtung vorgesehen ist, mit der die Kreuzfalle (11) in der Schließstellung (I) blockierbar ist. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass die Blockiereinrichtung durch eine Kniehebelanordnung (13) gebildet ist, die ein erstes Hebelement (14) und ein zweites Hebelement (15) umfasst, wobei die Hebelemente (14, 15) über eine Gelenkverbindung (16) miteinander verbunden sind.

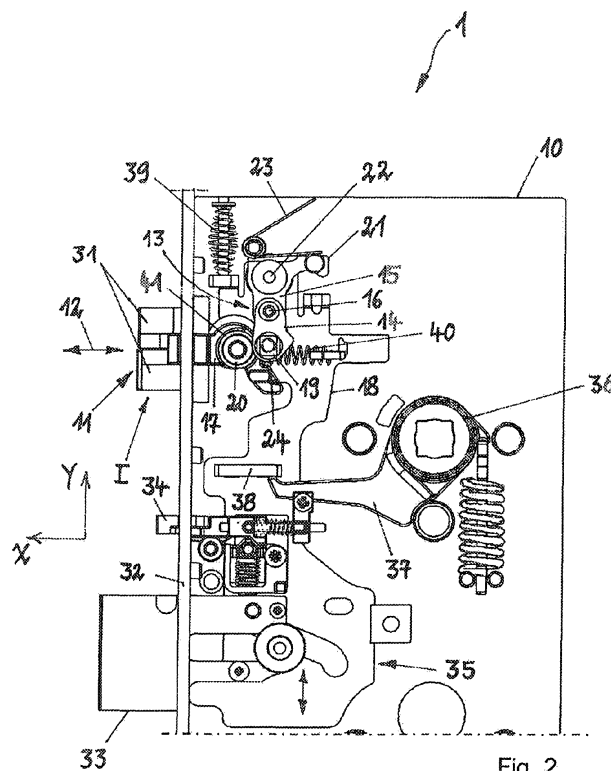


Fig. 2

EP 2 706 174 A2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Schloss für eine Tür mit einem Gehäuse, in dem eine Kreuzfalle in einer Schubrichtung beweglich aufgenommen ist, so-
dass die Kreuzfalle in eine Schließstellung bringbar ist, in der diese aus dem Gehäuse hervorspringt und sodass die Kreuzfalle in eine Öffnungsstellung bringbar ist, in der diese in das Gehäuse zurückgezogen ist, und wobei eine Blockiereinrichtung vorgesehen ist, mit der die Kreuzfalle in der Schließstellung blockierbar ist.

STAND DER TECHNIK

[0002] Figur 1 zeigt eine schematische Darstellung eines Schlosses 1 zum Einbau in ein Türblatt mit einem Gehäuse 10, in dem eine Kreuzfalle 11 in einer Schubrichtung 12 beweglich aufgenommen ist. Kreuzfallen 11 dienen in der Regel zur Druckentlastung von Riegeelementen, indem die Kreuzfalle 11 eine Breite aufweist, die größer ist als die Breite des Riegeelementes. Damit wird erreicht, dass die Schließkraft der Tür über die Kreuzfalle 11 aufgenommen wird, indem das Schließblech an der Kreuzfalle 11 zur Anlage gelangt, während das Riegeelement gegenüber dem Schließblech frei beweglich und somit druckentlastet ist. So kann das Riegeelement durch Betätigung des Schlosses aus dem Schließblech kraftminimal zurückgezogen werden, und erst auf einem letzten Wegabschnitt beim Zurückziehen des Riegeelementes in das Gehäuse 10 des Schlosses 1 wird die Kreuzfalle 11 entsperrt, sodass diese selbsttätig in das Gehäuse 10 zurückgedrückt werden kann, beispielsweise indem die Tür manuell vom Schließblech wegbewegt wird.

[0003] Zum Blockieren der Kreuzfalle 11 in der gezeigten Schließstellung I dient ein Klemmelement 26, durch das die Kreuzfalle 11 in der gezeigten Schließstellung I gehalten wird. Hierzu weist das Klemmelement 26 eine Keiffläche 27 auf, gegen die ein Druckkörper 20 in Form einer Rolle 20 zur Anlage gelangt, wobei der Druckkörper 20 am Fallenhs 17 der Kreuzfalle 11 aufgenommen ist.

[0004] Das Schloss 1 weist ferner ein Schieberelement 18 auf, das mit dem Klemmelement 26 zusammenwirkt, um dieses ebenso wie das Schieberelement 18 vertikal zu bewegen. Hierzu besitzt das Schieberelement 18 eine Anschlagfläche 28, und wird das Schieberelement 18 in der gezeigten Ansicht nach oben bewegt, kann die Anschlagfläche 28 gegen einen Anschlag 29 am Klemmelement 26 anschlagen, sodass das Klemmelement 26 ebenfalls nach oben bewegt wird. Infolge der Bewegung des Klemmelementes 26 nach oben wird der Druckkörper 20 am Fallenhs 17 von der Keiffläche 27 des Klemmelementes 26 gelöst, und die Kreuzfalle 11 kann in das Gehäuse 10 des Schlosses 1 eingeschoben werden.

[0005] Das so gebildete Gehemme basiert folglich auf dem Prinzip eines Klemmkeils, der durch das Klemmelement 26 mit der Keiffläche 27 gebildet ist, wobei nachteilhafterweise das Klemmelement 26 beispielsweise

durch Führungselemente 30 aufwändig im Gehäuse 10 geführt werden muss, damit dieses durch lediglich eine geringe Lösekraft aus der blockierenden Anordnung gegen den Druckkörper 20 gelöst werden kann. Der Keilwinkel der Keiffläche 27 muss mit weiterem Nachteil sehr genau ausgeführt werden, und eine maßliche Abweichung der Keiffläche 27 in Schubrichtung 12 bewirkt aufgrund des steilen Keilwinkels bereits eine große erforderliche Änderung der Lage des Klemmelementes 26 in vertikaler Richtung.

[0006] Je weiter das Klemmelement nach unten verfährt, desto eher berührt somit das Schieberelement das Klemmelement während der Entriegelung des Schlosses, dadurch kann es vorkommen, dass die Kreuzfallenflügel 31 der Kreuzfalle 11 sich so weit ineinander drehen, dass das Riegeelement nicht mehr druckentlastet ist und gegen das Schließblech zur Anlage gelangt, da die Gesamtbreite der Kreuzfallenflügel geringer geworden ist als die Riegelbreite.

[0007] Um ein Schloss beispielsweise als Panikschloss auszuführen, gibt es normativ limitierte Kräfte, die nicht überschritten werden dürfen, um das Riegeelement in das Schloss zurückzuziehen. Kommt aufgrund der Entriegelung der Kreuzfalle das Riegeelement gegen das Schließblech zur Anlage, so entsteht der Nachteil, dass die normativ limitierten Kräfte aufgrund entstehender Reibung und einer möglichen Klemmung nicht eingehalten werden können.

OFFENBARUNG DER ERFINDUNG

[0008] Es ist damit die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Schloss mit einer Kreuzfalle zu schaffen, die in verbesserter Weise durch eine Blockiereinrichtung in einer Schließstellung gehalten werden kann, insbesondere ergibt sich die Aufgabe, eine verbesserte Blockiereinrichtung zu schaffen, mit der die Kreuzfalle auf einfache Weise in der Schließstellung blockierbar ist.

[0009] Diese Aufgabe wird ausgehend von einem Schloss für eine Tür gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 in Verbindung mit den kennzeichnenden Merkmalen gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

[0010] Die Erfindung schließt die technische Lehre ein, dass die Blockiereinrichtung durch eine Kniehebelanordnung gebildet ist, die ein erstes Hebeelement und ein zweites Hebeelement umfasst, wobei die Hebelemente über eine Gelenkverbindung miteinander verbunden sind.

[0011] Durch die Ausführung der Blockiereinrichtung als Kniehebelanordnung wird der Vorteil erreicht, dass keine Keiffläche notwendig ist, um direkt oder über einen Druckkörper mit der Kreuzfalle zusammenzuwirken und um diese zu blockieren. Insbesondere weist die Kniehebelanordnung kein Bauteil auf, das aufwändig im Gehäuse des Schlosses geführt werden muss, wie dies zur Führung des Klemmelementes mit der Keiffläche notwendig ist, Durch die Kniehebelanordnung mit dem ersten und

zweiten Hebelement wird eine Kraftübersetzung erreicht, um mit einer geringen Lösekraft einen Blockierkörper in eine Blockierposition zu bewegen, sodass die Kreuzfalle in vollständig aus dem Gehäuse ausgefahrenen Position gehalten wird.

[0012] Gemäß einer vorteilhaften Variante der Kniehebelanordnung kann die Kreuzfalle über einen Fallenhals mit dem ersten Hebelement zusammenwirken. Weiterhin kann ein Schieberelement vorgesehen und im Gehäuse beweglich aufgenommen sein, wobei das zweite Hebelement um eine gehäusefeste Achse drehbar ist und zur Wirkverbindung mit dem Schieberelement ausgebildet ist. Durch die Wirkverbindung kann das zweite Hebelement durch das Schieberelement aktiviert werden, um beispielsweise die Blockiereinrichtung von einer Blockierstellung in eine Freigabestellung zu überführen. Durch die Verbindung der Hebelemente über die Gelenkverbindung kann bei Aktivierung des zweiten Hebelementes durch das Schieberelement das erste Hebelement ebenfalls bewegt werden, das über den Fallenhals mit der Kreuzfalle zusammenwirkt, und den Blockierkörper bildet. Die Kniehebelanordnung ist dabei so ausgeführt, dass eine Lösekraft, die vom Schieberelement auf das zweite Hebelement notwendig ist, deutlich geringer ausfallen kann als eine Kraft, die notwendig ist, um das erste Hebelement so in Wirkverbindung mit der Kreuzfalle zu bringen, dass diese in der Schließstellung blockiert.

[0013] Um das erste Hebelement zwischen der Blockierstellung und der Freigabestellung relativ zum Fallenhals der Kreuzfalle zu bewegen, ist gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel vorgesehen, das erste Hebelement in einem Führungselement drehbar aufzunehmen und über dieses am oder im Gehäuse beweglich zu führen. Die Kniehebelanordnung kann dabei in einer Blockierstellung im Wesentlichen gestreckt sein, sodass das erste Hebelement in der Schließstellung die Kreuzfalle insbesondere über einen am Fallenhals aufgenommenen Druckkörper blockiert. Damit nimmt die Kniehebelanordnung in der gestreckten Stellung, in der sich beide Hebelemente etwa in einer gemeinsamen Achse erstrecken, die Blockierstellung ein, und wird das zweite Hebelement durch das Schieberelement aktiviert, so dreht dieses um eine gehäusefeste Achse, und die Längsachsen der Hebelemente schließen darauf folgend einen Winkel zueinander ein, wodurch die Freigabestellung der Blockiereinrichtung wiedergegeben ist. Während die Hebelemente in eine Position überführt werden, in der diese einen Winkel zueinander einschließen, bewegt sich das Führungselement relativ zum Gehäuse, und das Hebelement kann die Kreuzfalle über den Fallenhals freigeben.

[0014] Mit weiterem Vorteil kann das zweite Hebelement einen Mitnehmerarm aufweisen, der zur Wechselwirkung mit dem Schieberelement ausgebildet ist, wobei die Kniehebelanordnung bei Wechselwirkung des Schieberelementes mit dem Mitnehmerarm aus der gestreckten und die Kreuzfalle blockierenden Anordnung heraus-

föhrbar ist, indem das zweite Hebelement um die gehäusefeste Achse dreht. Wird die Kniehebelanordnung aus der Schließstellung herausgeführt, und schließen die Hebelemente einen Winkel zueinander ein, so bewegt sich das Führungselement, an dem das erste Hebelement drehbar aufgenommen ist, in gleicher Richtung wie das Schieberelement, wobei die Bewegungsrichtung quer zur Schubrichtung der Kreuzfalle verläuft. Folglich wird die Linearbewegung des Schieberelementes über den Mitnehmerarm des zweiten Hebelementes in eine Drehbewegung des zweiten Hebelementes überführt, und die Drehbewegung des zweiten Hebelementes wird über die Gelenkverbindung in eine Schwenk-Hubbewegung des ersten Hebelementes überführt. Durch den Hubanteil der Bewegung im ersten Hebelement wird dieses aus der Blockierstellung gegen den Druckkörper am Fallenhals der Kreuzfalle gelöst, sodass im weiteren Verlauf die Kreuzfalle mit äußerst geringer Kraft in das Gehäuse des Schlosses eingeschoben werden kann, während sich der Winkel zwischen den beiden Hebelementen kontinuierlich weiter verkleinert.

[0015] Um die Kniehebelanordnung wenigstens leicht in ihre Blockierstellung vorzuspannen, kann eine Rückholfeder vorgesehen sein und beispielsweise mit dem zweiten Hebelement zusammenwirken. Die Rückholfeder kann beispielsweise als Schenkelfeder ausgeführt sein und mit einem ersten Schenkel gehäusefest abgestützt sein, sodass der zweite Schenkel vorzugsweise gegen den Mitnehmerarm des zweiten Hebelementes drückt. Gelangt der Schieber wieder außer Eingriff mit dem zweiten Hebelement, und ist die Tür geöffnet, das heißt das Schließblech ist außer Eingriff mit der Kreuzfalle, so führt eine Kreuzfallenfeder die Kreuzfalle wieder in die Schließstellung zurück, und zugleich führt die Rückholfeder die Kniehebelanordnung wieder in Richtung Blockierstellung zurück.

[0016] Weiterhin ist es von Vorteil, das erste Hebelement mit einer Führungskontur auszuführen, mit der die Kreuzfalle, insbesondere aber der Fallenhals und bevorzugt der Druckkörper, zusammenwirken. Die Führungskontur kann sich teilweise randseitig um das Führungselement herum erstrecken, da dieses vom ersten Hebelement umschlossen ist und da das erste Hebelement um das Führungselement verdrehen kann. Die Führungskontur dient dabei zum Druckkontakt gegen den Druckkörper, der am Fallenhals der Kreuzfalle aufgenommen ist. Insbesondere kann der Druckkörper eine Rolle bilden, die zum Abrollen an der Führungskontur des ersten Hebelementes ausgebildet ist. Insbesondere dann, wenn die Kniehebelanordnung aktiviert wurde, und diese die gestreckte Anordnung der Hebelemente verlassen hat, kann durch Eindringen der Kreuzfalle die Rolle an der Führungskontur weiter entlang rollen, wodurch die Lage des Führungselementes, an dem das erste Hebelement drehbar aufgenommen ist, selbsttätig weiter verändert wird, ohne dass der Schieber weiter gegen den Mitnehmerarm des zweiten Hebelementes wirken muss. Damit wird erreicht, dass das Schieber-

ment lediglich zum Auslösen der Kniehebelanordnung gegen den Mitnehmerarm am zweiten Hebelement gelangen muss, um im weiteren Verlauf eine Bewegung der Kreuzfalle in die Öffnungsstellung zu gewährleisten, wodurch zugleich ein weiteres Einwinkeln der Hebelemente zueinander erreicht wird.

[0017] Zur Führung des Führungselementes kann wenigstens ein Langloch beispielsweise im Gehäuse des Schlosses vorgesehen sein, sodass über die Kreuzfalle auf das erste Hebelement wirkende Kräfte mit dem Führungselement in das Gehäuse ableitbar sind. Das Langloch erstreckt sich dabei etwa senkrecht zur Schubrichtung der Kreuzfalle, wobei die Schubrichtung der Dornmaßrichtung des Schlosses entspricht.

BEVORZUGTES AUSFÜHRUNGSBEISPIEL DER ERFINDUNG

[0018] Die Erfindung verbessernde Maßnahmen werden nachstehend gemeinsam mit der Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels der Erfindung anhand der Figuren näher dargestellt, Es zeigt:

Figur 1 einen Ausschnitt eines Schlosses für eine Tür mit einer Blockiereinrichtung gemäß dem Stand der Technik,

Figur 2 ein Schloss für eine Tür mit einer Blockiereinrichtung, die erfindungsgemäß durch eine Kniehebelanordnung gebildet ist und die in einer Blockierstellung gezeigt ist und

Figur 3 das Schloss für eine Tür mit der Kniehebelanordnung, die in einer Freigabestellung gezeigt ist.

[0019] Fig.1 zeigt einen Ausschnitt aus einem Schloss für eine Tür gemäß dem Stand der Technik und ist im einleitenden Teil der vorliegenden Beschreibung bereits beschrieben.

[0020] Fig. 2 zeigt ein Schloss 1 in einer Teildarstellung mit einem Gehäuse 10, in dem eine Kreuzfalle 11 in einer Schubrichtung 12 beweglich aufgenommen ist und die Schubrichtung 12 entspricht der gezeigten X-Richtung, die die Dornmaßrichtung des Schlosses wiedergibt. Die Kreuzfalle 11 befindet sich in einer Schließstellung I und ragt aus einem Stulp 32 vorderseitig aus dem Gehäuse 10 heraus. Weiterhin umfasst das Schloss 1 ein Riegelement 33, das ebenfalls aus dem Stulp 32 hervorspringend gezeigt ist, um in einem Schließblech die Tür, in der das Schloss 1 aufgenommen werden kann, zu verriegeln. Das Schloss 1 weist weiterhin eine Steuerfalle 34 auf, durch die nach Art einer Schließfolgeregelung eine Selbstverriegelung des Riegelementes 33 beispielsweise dann bewirkt werden kann, wenn die Steuerfalle 34 mit dem Schließblech in der Türzarge in Kontakt gelangt.

[0021] Verschließt das Schloss 1 die Tür in der Türz-

arge, so dient zum Verschließen das Riegelement 33, das in einer Schließposition aus dem Gehäuse 10 des Schlosses 1 hervorspringt, um in ein dem Stulp 32 gegenüberliegendes Schließblech einzugreifen. Die Kreuzfalle 11 dient dabei zur mechanischen Druckentlastung des Riegelementes 33, da die Kreuzfalle 11 eine größere Breite aufweist als die Breite des Riegelementes 33. Zur Aktivierung des Riegelementes 33 dient ein Schieberelement 18, das in vertikaler Richtung beweglich ist, die der gezeigten Y-Richtung entspricht. Die vertikale Bewegung des Schieberelementes 18 kann beispielsweise durch einen Türdrücker ausgelöst werden, der in einer Drückernuss 36 aufgenommen ist, wobei die Drückernuss 36 über einen Hebel 37 gegen einen Anschlag 38 am Schieberelement 18 wirkt, um dieses vertikal zu verlagern. Das Schieberelement 18 ist im Gehäuse 10 des Schlosses 1 aufgenommen und wirkt über eine Kulissenanordnung 35 mit dem Riegelement 33 zusammen. Bewegt sich das Schieberelement 18 in positiver Y-Richtung vertikal nach oben, so kann das Riegelement 33 in das Gehäuse 10 eingezogen werden. Das Einziehen des Riegelementes 33 kann mit einer der Norm entsprechend geringen Kraft erfolgen, da das Riegelement 33 nicht gegen das Schließblech anliegt und sich somit keine Reibung bildet. Bei einer Weiterbewegung des Schieberelementes 18 kann die Blockiereinrichtung zur Blockierung der Kreuzfalle 11 gelöst werden, so dass sich anschließend die Kreuzfalle 11 ebenfalls in das Gehäuse 10 hinein bewegen kann, um die Tür durch das Schloss 1 aus der Zarge freizugeben. In der Darstellung ist die Kreuzfalle 11 aus dem Gehäuse 10 hervorspringend gezeigt, und die Blockiereinrichtung blockiert die Kreuzfalle 11 in der gezeigten Anordnung. Die Wirkungsweise der erfindungsgemäßen Blockiereinrichtung und deren Ausführung als Kniehebelanordnung 13 ist im Folgenden näher beschrieben.

[0022] Die Blockiereinrichtung ist durch eine Kniehebelanordnung 13 gebildet, die ein Wirkungsglied zwischen dem Schieberelement 18 und der Kreuzfalle 11 bildet. Die Kniehebelanordnung 13 weist hierfür ein erstes Hebelement 14 und ein zweites Hebelement 15 auf, wobei die Hebelemente 14 und 15 über eine Gelenkverbindung 16 miteinander verbunden sind. Das erste Hebelement 14 ist über ein Führungselement 19 um dieses drehbar aufgenommen, wobei das Führungselement 19 in Y-Richtung im Gehäuse 10 verlagerbar ist. Das zweite Hebelement 15 ist um eine gehäusefeste Achse 22 drehbar aufgenommen, wobei die Hebelemente 14 und 15 zur Sicherung der Schließstellung II in ihren Längserstreckungen etwa in einer gemeinsamen vertikal ausgerichteten Achse liegen.

[0023] Das erste Hebelement 14 weist eine Führungskontur 24 auf, gegen die ein als Rolle 20 ausgeführter Druckkörper 20 anstößt. Der Druckkörper 20 ist an einem Fallenhals 17 der Kreuzfalle 11 aufgenommen, so dass eine Bewegung der Kreuzfalle 11 in negativer X-Richtung blockiert ist. Die Blockierung der Kreuzfalle 11 liegt insbesondere darin begründet, dass der Aufnah-

mepunkt des ersten Hebeelementes 14, der durch das Führungselement 19 gebildet ist, in X-Richtung etwa hinter dem Druckkörper 20 liegt. Um die Kreuzfalle 11 freizugeben, muss folglich das erste Hebeelement 14 mit dem Führungselement 19 aus der Position hinter der Druckrolle 20 bewegt werden. Erst damit wird die Blockiereinrichtung gelöst und die Kreuzfalle 11 kann aus der gezeigten Schließstellung I in eine Öffnungsstellung II überführt werden, wie diese in der folgenden Fig. 3 dargestellt ist.

[0024] Die Stützscheibe 41 ist zwischen Fallenhal 17 und Druckkörper 20 angeordnet und sorgt dafür, dass das erste Hebeelement 14 bei Belastung auf die Kreuzfallenflügel 31 bei geschlossener Tür nicht aus seinem Langloch 25 (siehe Figur 3) herausspringt.

[0025] Fig. 3 zeigt ein Schloss 1 mit einer Kreuzfalle 11 in einer Öffnungsstellung II mit einer aktivierten Kniehebelanordnung 13, sodass eine Blockierwirkung der Kreuzfalle 11 aufgehoben ist. Die Wirkungsweise der Überführung der Schließstellung I in die Öffnungsstellung II der Kreuzfalle 11 wird anhand von Fig. 3 in Zusammenschau mit Fig. 2 nachfolgend beschrieben.

[0026] In Fig. 3 ist die Kniehebelanordnung 13 in einem Zustand gezeigt, in dem diese durch eine Aktivierung aus einer Blockierstellung in eine Freigabestellung überführt worden ist. Um die Kniehebelanordnung 13 zu aktivieren, ist der Schieber 18 in positiver Y-Richtung vertikal nach oben verlagert worden. Die Verlagerung des Schiebers 18 ist beispielsweise durch Betätigung eines nicht näher bezeichneten Türdrückers erfolgt, der in einer Drückernuss 36 aufgenommen ist. Über einen Hebel 37, der mit der Drückernuss 36 verbunden ist, kann das Schieberelement 18 vertikal verlagert werden, indem der Hebel 37 gegen einen Anschlag 38 am Schieberelement 18 anstößt.

[0027] Verlagert sich das Schieberelement 18 in positiver Y-Richtung vertikal nach oben, so gelangt eine Anschlagfläche 28 am Schieberelement 18 gegen einen Mitnehmerarm 21, der am zweiten Hebeelement 15 angeordnet ist. Dadurch wird das zweite Hebeelement 15 der Kniehebelanordnung 13 um die gehäusefeste Achse 22 verdreht, und durch die Gelenkverbindung 16 verdreht sich das erste Hebeelement 14 im Führungselement 19. Zugleich wandert das Führungselement 19 in einem Langloch 25, das beispielsweise im Gehäuseblech eingebracht ist, in positiver Y-Richtung vertikal nach oben, wodurch das erste Hebeelement 14 aus der Anordnung hinter dem Druckkörper bewegt wird.

[0028] Der Wirkkontakt zwischen der Anschlagfläche 28 am Schieberelement 18 gegen den Mitnehmerarm 21 des zweiten Hebeelementes 15 erfolgt so, dass das Riegeelement 33 gesichert in das Gehäuse 10 des Schlosses 1 eingezogen wird, d.h., dass die Kreuzfalle 11 immer breiter als das Riegeelement 33 ist. In der gezeigten Stellung befindet sich die Kreuzfalle 11 durch die erfolgte Aktivierung bereits in der Öffnungsstellung II und der weitere Einschub der Kreuzfalle 11 erfolgt durch eine Kräfteinwirkung des Schließbleches gegen die Kreuzfallen-

flügel 31, so dass die Kreuzfalle 11 mit dem Fallenhal 17 in den Stulp 32 des Schlosses 1 gedrückt wird.

[0029] Die Entriegelungsposition der Blockiereinrichtung bewirkt ein Anwinkeln der Hebeelemente 14 und 15 zueinander, so dass diese aus einer zueinander gestreckten Position (Fig. 2) in eine angewinkelte Position (Fig. 3) überführt werden. Die Verdrehung des zweiten Hebeelementes 15 um die Achse 22 erfolgt unter Spannung einer Rückholfeder 23, und wird der Türdrücker wieder losgelassen und wird das Schieberelement 18 über eine Schieberfeder 39 wieder in negativer Y-Richtung vertikal nach unten bewegt, so entspannt sich die Rückholfeder 23 wieder, jedoch nur bis zu einer bestimmten Position, wenn die Tür noch nicht wieder verschlossen ist.

[0030] Weiterhin umfasst das Schloss 1 eine Fallenfeder 40, mit der die Kreuzfalle 11 in Schubrichtung 12 in positiver X-Richtung vorgespannt ist. Die Fallenfeder 40 ist dabei als vergleichsweise schwache Feder ausgeführt, um die Eindrückkräfte der Kreuzfalle 11 in das Gehäuse 10 möglichst gering zu gestalten.

[0031] Die Erfindung beschränkt sich in ihrer Ausführung nicht auf das vorstehend angegebene und lediglich bevorzugte Ausführungsbeispiel. 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

[0032]

- | | |
|----|---------------------|
| 1 | Schloss |
| 10 | Gehäuse |
| 11 | Kreuzfalle |
| 12 | Schubrichtung |
| 13 | Kniehebelanordnung |
| 14 | erstes Hebeelement |
| 15 | zweites Hebeelement |
| 16 | Gelenkverbindung |
| 17 | Fallenhal |
| 18 | Schieberelement |
| 19 | Führungselement |
| 20 | Druckkörper, Rolle |
| 21 | Mitnehmerarm |
| 22 | Achse |
| 23 | Rückholfeder |
| 24 | Führungskontur |
| 25 | Langloch |
| 26 | Klemmelement |
| 27 | Keilfläche |
| 28 | Anschlagfläche |

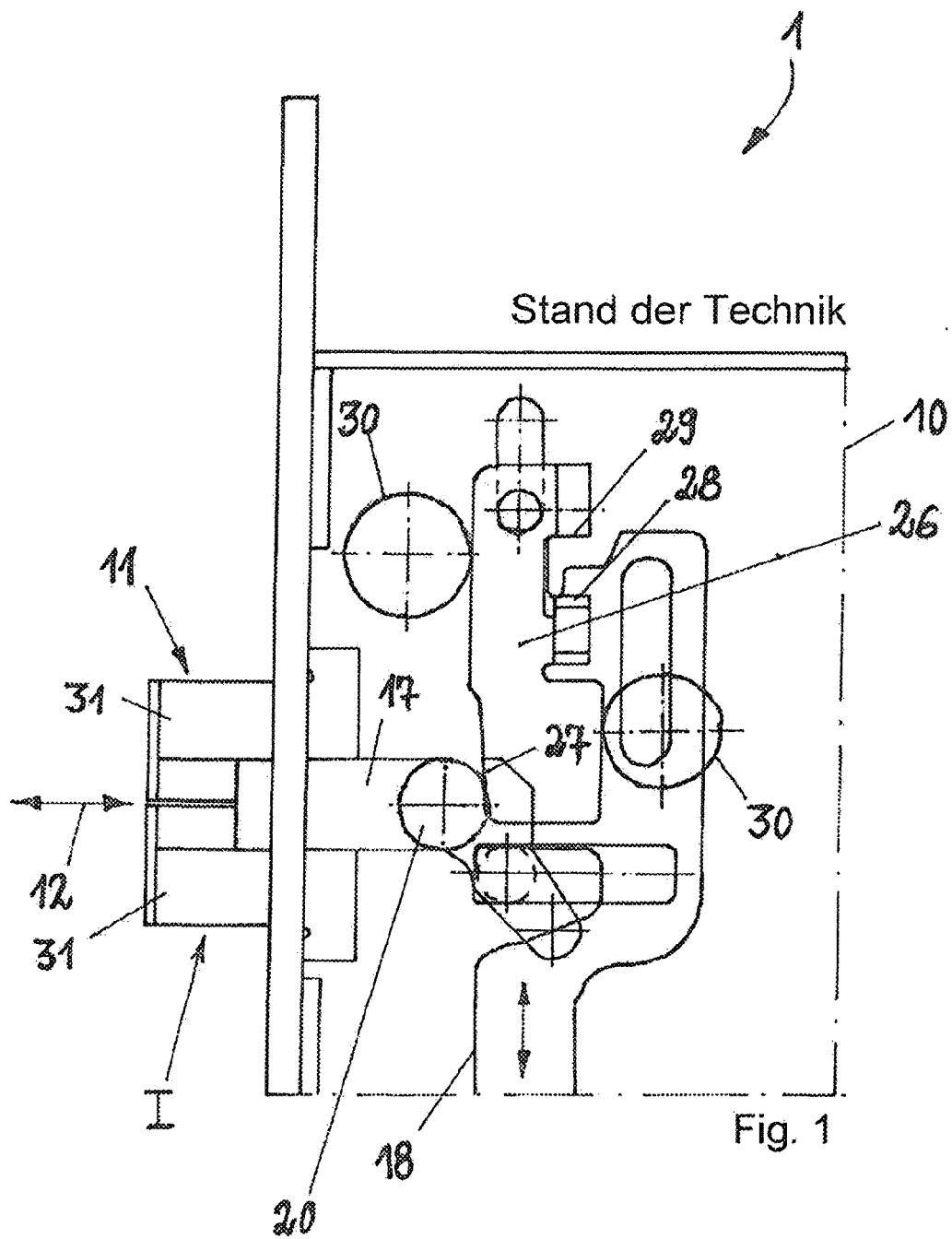
29 Anschlag
 30 Führungselement
 31 Kreuzfallenflügel
 32 Stulp
 33 Riegeelement
 34 Steuerfalle
 35 Kulissenanordnung
 36 Drückernuss
 37 Hebel
 38 Anschlag
 39 Schieberfeder
 40 Fallenfeder
 41 Stützscheibe

X- Richtung Schubrichtung, Dornmaßrichtung
 Y- Richtung Vertikalrichtung

I Schließstellung
 II Öffnungsstellung

Patentansprüche

1. Schloss (1) für eine Tür mit einem Gehäuse (10), in dem eine Kreuzfalle (11) in einer Schubrichtung (12) beweglich aufgenommen ist, sodass die Kreuzfalle (11) in eine Schließstellung (I) bringbar ist, in der diese aus dem Gehäuse (10) hervorspringt und sodass die Kreuzfalle (11) in einer Öffnungsstellung (II) bringbar ist, in der diese in das Gehäuse (10) zurückgezogen ist, und wobei eine Blockiereinrichtung vorgesehen ist, mit der die Kreuzfalle (11) in der Schließstellung (I) blockierbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Blockiereinrichtung durch eine Kniehebelanordnung (13) gebildet ist, die ein erstes Hebeelement (14) und ein zweites Hebeelement (15) umfasst, wobei die Hebelemente (14, 15) über eine Gelenkverbindung (16) miteinander verbunden sind.
2. Schloss (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kreuzfalle (11) über einen Fallenhs (17) mit dem ersten Hebeelement (14) zusammenwirkt.
3. Schloss (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Schieberelement (18) vorgesehen und im Gehäuse (10) beweglich aufgenommen ist, wobei das zweite Hebeelement (15) um eine gehäusefeste Achse (22) drehbar ist und zur Wirkverbindung mit dem Schieberelement (18) ausgebildet ist.
4. Schloss (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Hebeelement (14) in einem Führungselement (19) drehbar aufgenommen und über dieses am oder im Gehäuse (10) beweglich geführt ist.
5. Schloss (1) nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kniehebelanordnung (13) in einer Blockierstellung im Wesentlichen gestreckt ist, sodass das erste Hebeelement (14) in der Schließstellung (I) die Kreuzfalle (11) insbesondere über einen am Fallenhs (17) aufgenommenen Druckkörper (20) blockiert,
6. Schloss (1) nach Anspruch 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Hebeelement (15) einen Mitnehmerarm (21) aufweist, der zur Wechselwirkung mit dem Schieberelement (18) ausgebildet ist, wobei die Kniehebelanordnung (13) bei Wechselwirkung des Schieberelementes (18) mit dem Mitnehmerarm (21) aus der gestreckten und die Kreuzfalle (11) blockierenden Anordnung herausführbar ist, indem das zweite Hebeelement (15) um die gehäusefeste Achse (22) dreht.
7. Schloss (1) nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Rückholfeder (23) vorgesehen ist und mit dem zweiten Hebeelement (15) derart zusammenwirkt, dass diese die Kniehebelanordnung (13) in ihre Blockierstellung vorspannt.
8. Schloss (1) nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Hebeelement (14) eine Führungskontur (24) aufweist, mit der die Kreuzfalle (11), insbesondere der Fallenhs (17), bevorzugt über den Druckkörper (20), zusammenwirkt.
9. Schloss (1) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Druckkörper (20) als Rolle (20) ausgebildet ist, die zum Abrollen an der Führungskontur (24) des ersten Hebeelementes (14) ausgebildet ist.
10. Schloss (1) nach Anspruch 4 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Führungselement (19) in wenigstens einem Langloch (25) im Gehäuse (10) geführt ist, sodass über die Kreuzfalle (11) auf das erste Hebeelement (14) wirkende Kräfte mit dem Führungselement (19) in das Gehäuse (10) ableitbar sind.



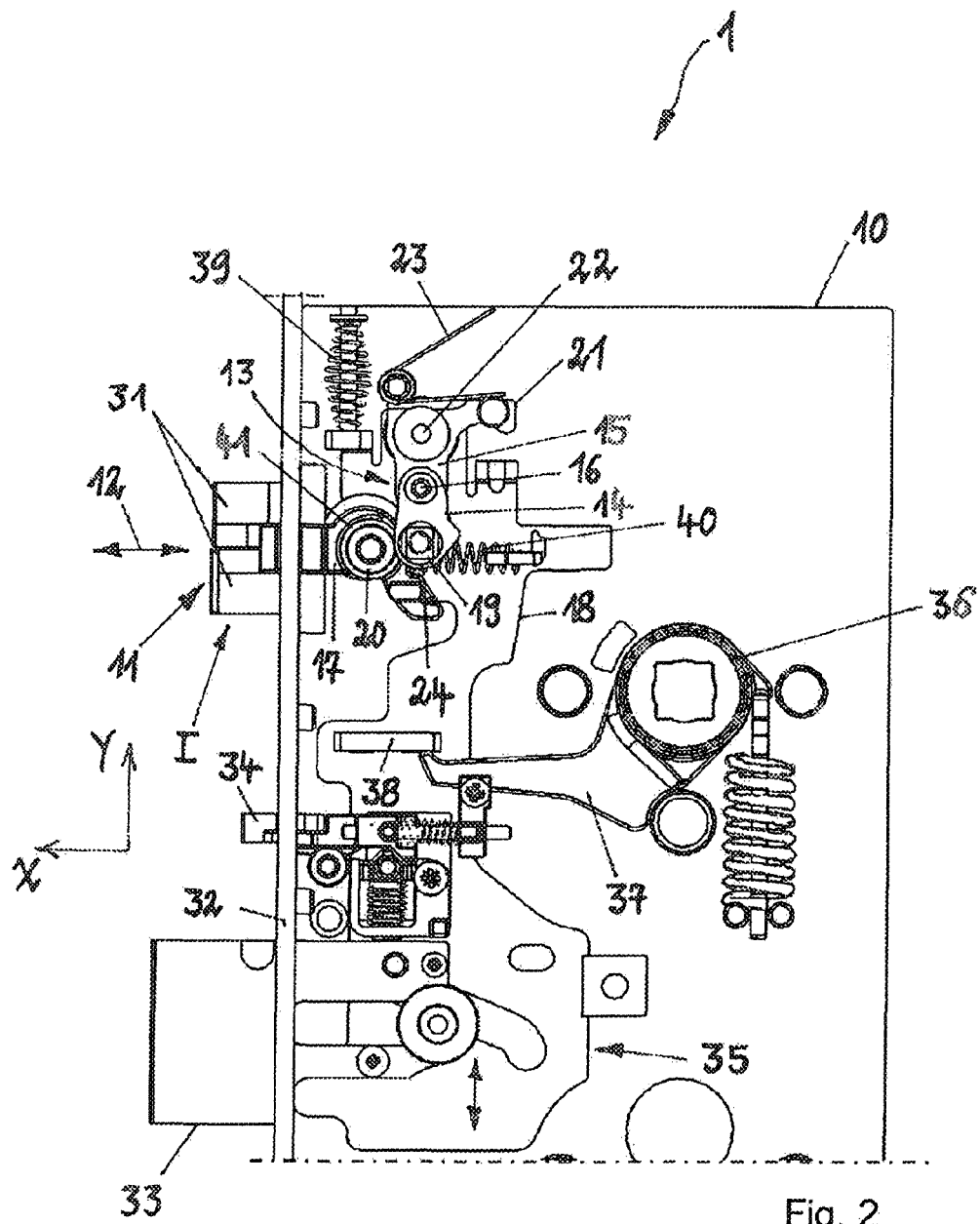


Fig. 2

