

(12)

Patentschrift

(21) Anmeldenummer: A 8007/2012
(22) Anmeldetag: 21.03.2011
(45) Veröffentlicht am: 15.03.2013

(51) Int. Cl. : **E05B 3/08** (2006.01)

(66) Umwandlung von GM 164/2011

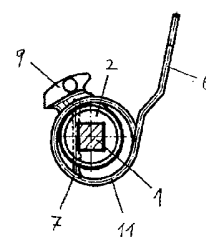
(56) Entgegenhaltungen:
AT 1555 U1 DE 2552937 A1
FR 2846355 A1 DE 7729056 U1

(73) Patentinhaber:
GRUNDMANN BESCHLAGTECHNIK GMBH
3170 HAINFELD (AT)

(54) TÜRSCHLOSS MIT EINER SCHLOSSNUSS

(57) Türschloss mit einer Schlossnuss (2), die mit einem Durchbruch (4) zur drehfesten Aufnahme eines Schlossstiftes (1) versehen ist, wobei bei Verdrehung des Schlossstiftes (1) um dessen axiale Achse eine Falle des Türschlosses in Öffnungsstellung bewegbar ist, und eine spiralförmig gewickelte Schlossnussfeder (5) vorgesehen ist, deren Wicklungen (11) den lichten Querschnitt des Durchbruchs (4) umgeben, und deren erstes freies Ende (6) mit dem Gehäuse des Türschlosses verbunden ist. Erfindungsgemäß ist hierbei vorgesehen, dass ein zweites freies Ende (7) der Schlossnussfeder (5) den lichten Querschnitt des Durchbruchs (4) zumindest abschnittsweise quert.

Fig. 5b:



Beschreibung

GEBIET DER ERFINDUNG

[0001] Die Erfindung betrifft ein Türschloss mit einer Schlossnuss, die mit einem Durchbruch zur drehfesten Aufnahme eines Schlossstifts versehen ist, wobei bei Verdrehung des Schlossstifts um dessen axiale Achse eine Falle des Türschlosses in Öffnungsstellung bewegbar ist, und eine spiralförmig gewickelte Schlossnussfeder vorgesehen ist, deren Wicklungen den lichten Querschnitt des Durchbruchs umgeben, und deren erstes freies Ende mit dem Gehäuse des Türschlosses verbunden ist, gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1.

STAND DER TECHNIK

[0002] Die Funktion eines Türschlosses beinhaltet grundsätzlich die Bewegung einer Falle in Öffnungsstellung und Schließstellung, wobei die Falle des Türschlosses in ein Schließblech des Türrahmens eingreift, und die Tür je nach Position der Falle offen oder geschlossen ist. Die Bewegung der Falle zwischen ihrer Öffnungsstellung und ihrer Schließstellung wird in der Regel durch einen Drücker bewerkstelligt. Der Drücker ist dabei drehfest an einem Schlossstift montiert, der formschlüssig in eine Schlossnuss eingesetzt ist, wodurch die Schwenkbewegung des Drückers zunächst in eine Drehbewegung der Schlossnuss umgesetzt wird, die in weiterer Folge, zumeist mithilfe eines Auslegers der Schlossnuss, eine geradlinige Schiebewegung der Falle herbeiführt.

[0003] In herkömmlicher Weise wird dazu etwa ein als Vierkant ausgeführter Schlossstift in einen vierkantigen Durchbruch der Schlossnuss eingesetzt. Durch die Ausführung als Vierkant, sowohl von Schlossstift als auch Durchbruch, soll eine formschlüssige und drehfeste Verbindung zwischen Schlossstift und Schlossnuss erreicht werden. Der Schlossstift wird vorzugsweise erst eingesetzt, nachdem das Türschloss in das Türblatt eingebaut wurde. Anschließend wird am Schlossstift ein Drücker befestigt. Die Passgenauigkeit des Schlossstiftes im Durchbruch der Schlossnuss ist dabei meist in jener Weise gewählt, dass der Schlossstift leicht in den Durchbruch eingeführt werden kann und der Sitz des Schlossstiftes im Durchbruch möglichst fest ist. Die formschlüssige Verbindung stellt durch die Ausführung als Vierkant zwar eine drehfeste Verbindung zwischen Schlossstift und Schlossnuss her, ein Wackeln des Schlossstiftes im Durchbruch der Schlossnuss ist jedoch meist nicht zu vermeiden. Vor allem zu Beginn der Drehung des Schlossstifts aus seiner Ruhelage ist oftmals ein Spiel zwischen Schlossstift und Schlossnuss festzustellen. Im Lauf der Zeit nimmt das Spiel durch zunehmende Abnutzung des Vierkants bei häufiger Betätigung des Drückers zu. Ein Spiel zwischen Schlossstift und Schlossnuss wurde bisher durch eine möglichst feste Passung zwischen Schlossstift und Schlossnuss vermieden, wodurch wiederum der Einbau des Schlossstiftes erschwert wurde.

[0004] Weitere Türschlösser wurden in der AT 1555 U1, DE 2552937, FR 2846355 und der DE 7729056 beschrieben.

AUFGABE DER ERFINDUNG

[0005] Es ist daher das Ziel der Erfindung, diese Nachteile zu vermeiden und ein Türschloss mit einer Schlossnuss, die mit einem Durchbruch zur drehfesten Aufnahme eines Schlossstifts versehen ist, so zu verbessern, dass der Schlossstift im Durchbruch kein oder vernachlässigbares Spiel bei Verdrehung aufweist, und der Einbau des Schlossstiftes in die Schlossnuss einfach möglich ist. Des Weiteren soll es ermöglicht werden, den Schlossstift direkt mit einem Drehmoment zu beaufschlagen, das eine Bewegung der Falle in Schließrichtung bewirkt.

DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

[0006] Diese Ziele werden durch die Merkmale von Anspruch 1 erreicht. Anspruch 1 bezieht sich auf ein Türschloss mit einer Schlossnuss, die mit einem Durchbruch zur drehfesten Aufnahme eines Schlossstiftes versehen ist, wobei bei Verdrehung des Schlossstifts um dessen

axiale Achse eine Falle des Türschlosses in Öffnungsstellung bewegbar ist, und eine spiralförmig gewickelte Schlossnussfeder vorgesehen ist, deren Wicklungen den lichten Querschnitt des Durchbruchs umgeben, und deren erstes freies Ende mit dem Gehäuse des Türschlosses verbunden ist. Erfindungsgemäß ist hierbei vorgesehen, dass ein zweites freies Ende der Schlossnussfeder den lichten Querschnitt des Durchbruchs zumindest abschnittsweise quert. Wie noch näher beschrieben werden wird, wirkt die Schlossnussfeder somit nicht nur als Bewegungsfeder für die Schwenkbewegung der Schlossnuss, sondern auch als Klemmfeder für den Schlossstift.

[0007] In einer bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, dass das zweite freie Ende den Schlossstift mit einem Drehmoment beaufschlagt, welches eine Bewegung der Falle in Schließrichtung vorsieht. Insbesondere kann hierfür vorgesehen sein, dass das zweite freie Ende bei eingesetztem Schlossstift an diesem zumindest abschnittsweise anliegt.

[0008] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform ist weiters vorgesehen, dass in der Schlossnuss ein Halteschlitz zur Aufnahme des zweiten freien Endes der Schlossnussfeder vorgesehen ist, der die Kontur des Durchbruchs zumindest abschnittsweise schneidet.

[0009] In einem ersten Montageschritt des erfindungsgemäßen Türschlosses wird die Schlossnussfeder mit ihrem zweiten freien Ende in einen Halteschlitz der Schlossnuss eingesetzt. Das zweite freie Ende der Schlossnussfeder ist dazu als gerader Schenkel am einen Ende der Schlossnussfeder vorgesehen, der von den spiralförmigen Wicklungen der Schlossnussfeder in das Innere der spiralförmigen Wicklung absteht. Das erste freie Ende der Schlossnussfeder steht von den spiralförmigen Wicklungen nach außen ab, und wird in weiterer Folge mit dem Gehäuse des Türschlosses verbunden. Das im Halteschlitz aufgenommene zweite freie Ende wird, durch die Befestigung des ersten freien Endes am Gehäuse, im Halteschlitz leicht vorgespannt.

[0010] Der Halteschlitz schneidet zumindest abschnittsweise die Kontur des Durchbruchs. Der Halteschlitz ist damit zum Durchbruch hin zumindest abschnittsweise offen. Das zweite freie Ende der Schlossnussfeder ragt aufgrund der Vorspannung und des Richtung Durchbruch geöffneten Halteschlitzes in den Querschnitt des Durchbruchs. Die Schlossnussfeder ist dabei weiters in jener Weise ausgeführt, dass ihre spiralförmigen Wicklungen den Durchbruch der Schlossnuss radial umgeben.

[0011] In einem zweiten Montageschritt wird der, vorzugsweise als Vierkant ausgeführte Schlossstift axial in den Durchbruch der Schlossnuss eingeführt, und verdrängt dabei das in den Durchbruch ragende, zweite freie Ende der Schlossnussfeder in Richtung des vorgesehenen Halteschlitzes. Das zweite freie Ende liegt durch die Vorspannung der Schlossnussfeder in weiterer Folge am Schlossstift an. Durch das zweite freie Ende wird der Querschnitt des Durchbruchs geringfügig verringert und der Schlossstift im Durchbruch verklemmt, womit ein Spiel des Schlossstiftes im Durchbruch verhindert wird.

[0012] Am freien Ende des Schlossstiftes ist ein Drücker drehfest montiert. Eine Schwenkbewegung des Drückers wird zunächst in eine Drehbewegung der Schlossnuss umgesetzt, die in weiterer Folge eine geradlinige Schiebewegung der Falle in Öffnungsstellung herbeiführt. Durch die Drehbewegung der Schlossnuss inklusive Schlossstift wird die an beiden Enden eingespannte Schlossnussfeder zusätzlich gespannt. Der Schlossstift wird daher über das anliegende, zweite freie Ende der Schlossnussfeder mit einem Drehmoment beaufschlagt. Dieses Drehmoment bewirkt beim Loslassen des Drückers eine Verdrehung des Schlossstiftes und damit der Schlossnuss, welche wiederum eine Bewegung der Falle in Schließrichtung bewirkt. Die Schlossnussfeder wird also durch eine vorangehende Drückerbewegung zusätzlich gespannt, um anschließend eine Rückdrehbewegung des Schlossstiftes zu bewirken.

KURZE BESCHREIBUNG DER FIGUREN

[0013] Die Erfindung wird im Folgenden anhand eines Ausführungsbeispiels mithilfe der beiliegenden Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen hierbei die

- [0014] Fig. 1a eine Ansicht von vorne einer Ausführungsform einer Schlossnuss eines erfindungsgemäßen Türschlosses,
- [0015] Fig. 1b eine Seitenansicht der Schlossnuss gemäß Fig. 1a,
- [0016] Fig. 1c eine Ansicht von hinten der Schlossnuss gemäß Fig. 1a,
- [0017] Fig. 2a eine Ansicht einer Ausführungsform einer Schlossnussfeder des erfindungsgemäßen Türschlosses,
- [0018] Fig. 2b eine Seitenansicht der Schlossnussfeder gemäß Fig. 2a,
- [0019] Fig. 3a eine Ansicht eines Schlosstifts des erfindungsgemäßen Türschlosses,
- [0020] Fig. 3b eine Seitenansicht eines erfindungsgemäßen Schlosstifts gemäß Fig. 3a,
- [0021] Fig. 4 eine Montageansicht, bei der der Schlosstift mit Drücker in die Schlossnuss mit Schlossnussfeder des erfindungsgemäßen Türschlosses eingeführt wird,
- [0022] Fig. 5a eine Ansicht von Schlossnuss, Schlossnussfeder, Schlosstift und Drücker des erfindungsgemäßen Türschlosses im Montagezustand,
- [0023] Fig. 5b eine Ansicht des erfindungsgemäßen Türschlosses gemäß Fig. 5a von vorne gesehen, sowie
- [0024] Fig. 6 eine Ansicht des erfindungsgemäßen Türschlosses im Montagezustand mit Gehäuse, wobei die Falle in Schließstellung arretiert ist.

WEGE ZUR AUSFÜHRUNG DER ERFINDUNG

[0025] Die Fig. 1a, Fig. 1b und Fig. 1c zeigen eine Ausführungsform einer Schlossnuss 2 eines erfindungsgemäßen Türschlosses. Die Schlossnuss 2 weist einen Durchbruch 4 auf, der die Schlossnuss 2 über ihre gesamte Breite quert, wobei der Durchbruch 4 vorzugsweise einen Querschnitt in Vierkantform aufweist und die axiale Achse des Durchbruchs 4 jene Rotationsachse darstellt, um welche die Schlossnuss 2 bei Betätigung des Drückers 15 verdreht wird. Der Querschnitt des Durchbruchs 4 ist vorzugsweise gleich groß bzw. geringfügig größer als der Querschnitt des Schlosstifts 1 ausgeführt. Die Schlossnuss 2 weist des weiteren einen Mitnehmerfortsatz 9 auf, der als Mitnehmer für einen Fallenschaft 10 des Türschlosses vorgesehen ist. Bei Verdrehung der Schlossnuss 2 greift der Mitnehmerfortsatz 9 am Fallenschaft 10 an, um die Falle 3 des Türschlosses in Öffnungsstellung bzw. Schließstellung (siehe Fig. 6) zu bewegen. Um das zweite freie Ende 7 der Schlossnussfeder 5 aufzunehmen, ist an der Schlossnuss 2 ein Halteschlitz 8 vorgesehen. Der Halteschlitz 8 schneidet die Kontur des Durchbruchs 4 zumindest abschnittsweise, sodass sich der Halteschlitz 8 entlang seiner Längserstreckung in den Durchbruch 4 öffnet. Der Halteschlitz 8 weist vorzugsweise nur eine geringfügig größere Breite auf, als der Durchmesser des zweiten freien Endes 7 der Schlossnussfeder und quert die Schlossnuss nach Fig. 1c, wobei der Halteschlitz 8 im gezeigten Ausführungsbeispiel am Beginn des Mitnehmerfortsatzes 9 endet.

[0026] In der Fig. 2a und Fig. 2b ist eine Ansicht einer Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Schlossnussfeder 5 dargestellt. Die Schlossnussfeder 5 weist zwei spiralförmige Wicklungen 11 auf, an deren Ende das erste freie Ende 6 sowie das zweite freie Ende 7 von den radialen Wicklungen 11 abgehend ausgeführt sind. Das zweite freie Ende 7 ist vorzugsweise gerade ausgeführt, und weist in Richtung des Innenraums der spiralförmigen Wicklungen 11. Die Biegestelle des zweiten freien Endes 7 zu einem vorzugsweise geraden Abschnitt aus den radialen Wicklungen 11 ist nach Fig. 2a im linken unteren Kreisquadrant vorgesehen, wobei die Länge des zweiten freien Endes 7 in jener Weise ausgeführt ist, dass das zweite freie Ende 7 nicht über den inneren Bereich der spiralförmigen Wicklungen 11 hinausragt. Das erste freie Ende 6 weist, ausgehend vom Ende der Wicklungen 11 beginnend von der horizontalen Kreisachse in Fig. 2a, nach oben, wobei das erste freie Ende 6 nicht vollständig gerade nach oben verläuft, sondern zur Befestigung am Gehäuse des Türschlosses mit Knickungen 12 versehen ist. Der Abschnitt zwischen diesen beiden Knickungen 12 ist zur Verspannung der Schlossnussfeder 5

am Gehäuse, etwa unter einem Schraubenkopf oder in einem Freiraum des Gehäuses, vorgehen.

[0027] Die Fig. 3a und Fig. 3b zeigen einen Schlossstift 1 des erfindungsgemäßen Türschlosses. Der Schlossstift 1 ist mit geringfügig kleinerem, vierkantförmigen Querschnitt ausgeführt als der Durchbruch 4, womit der Schlossstift 1 leicht und ohne zusätzliches Werkzeug in den Durchbruch 4 eingeführt werden kann. Des Weiteren weist der Schlossstift 1 an seinen axialen Enden einen Ansatz 13 auf. Dieser Ansatz 13 dient zum leichteren Einführen des Schlossstifts 1 in den Durchbruch 4, sowie dazu, dass das den Durchbruch 4 querende, zweite freie Ende 7 beim Einführen des Schlossstifts 1 in den Durchbruch 4 leichter in den Halteschlitz 8 zurückgedrängt wird. An einer Seitenfläche des Vierkants des Schlossstifts 1 sind Einfräsungen 14 vorgesehen, an denen das Ende einer Befestigungsschraube des Drückers 15 auftrifft.

[0028] Fig. 4 zeigt die Montage des mit dem Drücker 15 verbundenen Schlossstifts 1 im Durchbruch 4 der Schlossnuss 2. Dabei wird der Schlossstift 1 in den, von den spiralförmigen Wicklungen 11 umgrenzten, inneren Bereich der Schlossnussfeder 5 eingeführt, wobei das zweite freie Ende 7 der Schlossnussfeder 5 in Richtung des Halteschlitzes 8 verdrängt wird.

[0029] Die Fig. 5a und Fig. 5b zeigen den Schlossstift 1 mit dem daran befestigten Drücker 15, wobei der Schlossstift 1 im Durchbruch 4 der Schlossnuss 2 eingesetzt ist, und die spiralförmigen Windungen 11 der Schlossnussfeder 15 den Schlossstift 1 umschließen. Durch das, den lichten Querschnitt des Durchbruchs 4 querende, zweite freie Ende 7 wird der lichte Querschnitt des Durchbruchs 4 geringfügig vermindert, und der Schlossstift 1 im Durchbruch 4 zwischen Schlossstift 1 und Halteschlitz 8 verklemmt. Durch diese Verklemmung wird ein Spiel des Schlossstifts 1 im Durchbruch 4 verhindert.

[0030] Des Weiteren wird die Schlossnussfeder 5 bei Betätigung des Drückers 15 in der Schließstellung des Türschlosses und einer damit einhergehenden Verdrehung der Schlossnuss 2 in die Öffnungsrichtung zusätzlich vorgespannt. Durch die Vorspannung der Schlossnussfeder 5 wird der Schlossstift 1 mit einem Drehmoment beaufschlagt, welches eine Rückdrehbewegung in Schließstellung (siehe Fig. 6) der Falle 3 bewirkt.

[0031] Es ist unmittelbar ersichtlich, dass bei dem erfindungsgemäßen Türschloss mit einer Schlossnuss, die mit einem Durchbruch zur drehfesten Aufnahme eines Schlossstifts versehen ist, in jener Weise verbessert ist, dass der Schlossstift im Durchbruch kein oder nur geringes Spiel bei Verdrehung aufweist, und der Einbau des Schlossstifts in die Schlossnuss aber dennoch einfach möglich ist.

BEZUGSZEICHENLISTE:

- 1 Schlossstift
- 2 Schlossnuss
- 3 Falle
- 4 Durchbruch
- 5 Schlossnussfeder
- 6 Erste freie Ende
- 7 Zweite freie Ende
- 8 Halteschlitz
- 9 Mitnehmerfortsatz
- 10 Fallenschaft
- 11 Wicklungen
- 12 Knickung
- 13 Ansatz
- 14 Einfräsungen
- 15 Drücker

Patentansprüche

1. Türschloss mit einer Schlossnuss (2), die mit einem Durchbruch (4) zur drehfesten Aufnahme eines Schlossstiftes (1) versehen ist, wobei bei Verdrehung des Schlossstiftes (1) um dessen axiale Achse eine Falle des Türschlosses in Öffnungsstellung bewegbar ist, und eine spiralförmig gewickelte Schlossnussfeder (5) vorgesehen ist, deren Wicklungen (11) den lichten Querschnitt des Durchbruchs (4) umgeben, und deren erstes freies Ende (6) mit dem Gehäuse des Türschlosses verbunden ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein zweites freies Ende (7) der Schlossnussfeder (5) den lichten Querschnitt des Durchbruchs (4) zumindest abschnittsweise quert.
2. Türschloss nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das zweite freie Ende (7) den Schlossstift (1) mit einem Drehmoment beaufschlagt, welches eine Bewegung der Falle (3) in Schließrichtung vorsieht.
3. Türschloss nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass das zweite freie Ende (7) bei eingesetztem Schlossstift (1) an diesem zumindest abschnittsweise anliegt.
4. Türschloss nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass in der Schlossnuss (2) ein Halteschlitz (8) zur Aufnahme des zweiten freien Endes (7) der Schlossnussfeder (5) vorgesehen ist, der die Kontur des Durchbruchs (4) zumindest abschnittsweise schneidet.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

Fig. 1a:

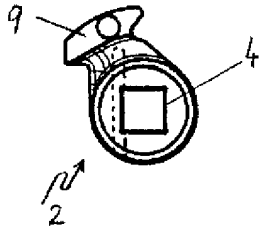


Fig. 1b:



Fig. 1c:

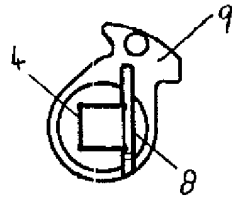


Fig. 2a:

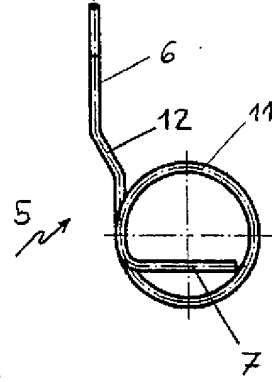


Fig. 2b:

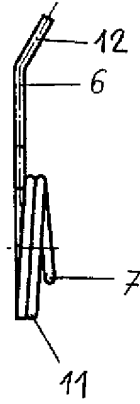


Fig. 3a:

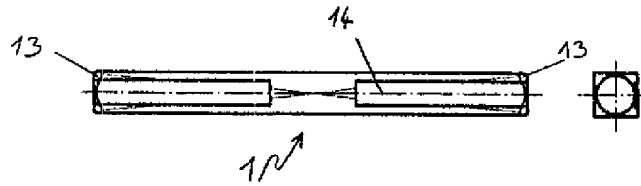


Fig. 3b:



Fig. 4:

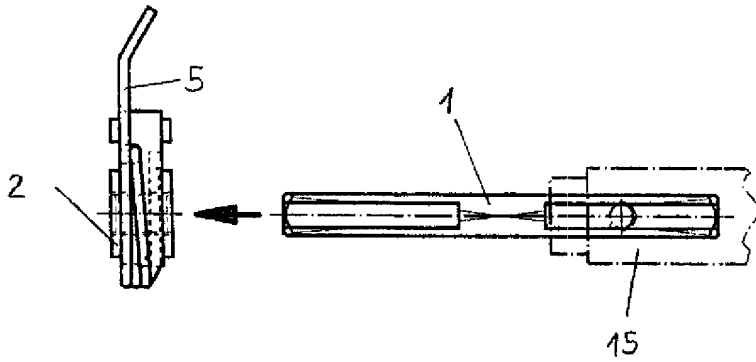


Fig. 5a:

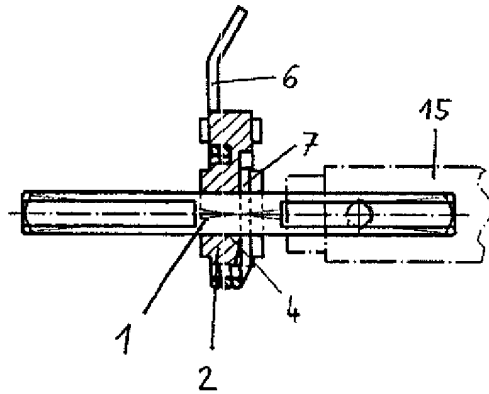
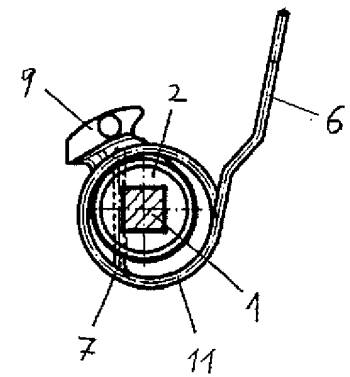


Fig. 5b:



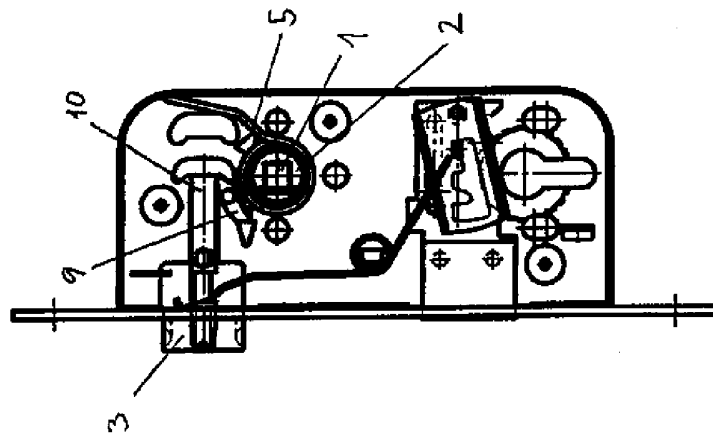


Fig. 6: