



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
27.04.2011 Patentblatt 2011/17

(51) Int Cl.:
E05B 1/00 (2006.01) **E05B 17/22 (2006.01)**
E05B 65/20 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10008505.9**

(22) Anmeldetag: **14.08.2010**

(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 SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME RS

(71) Anmelder: **Audi AG**
85045 Ingolstadt (DE)

(72) Erfinder: **Täupker, Björn**
85072 Eichstätt (DE)

(30) Priorität: **22.10.2009 DE 102009050228**

(54) **Betätigungseinrichtung für ein Türschloss eines Fahrzeuges**

(57) Betätigungseinrichtung für ein Türschloss 1 eines Fahrzeugs, aufweisend ein innerhalb einer Tür des Fahrzeugs angeordnetes Türschloss 1, einen von außerhalb des Fahrzeugs zu betätigenden Türgriff 2, der mit dem Türschloss 1 in Wirkverbindung steht, ein Gehäuse 3 mit einem Betätigungstaster 4 oder 12, sowie eine dem

Türschloss 1 zugeordnete Empfangseinheit 5 zur schlüssellosen Zugangskontrolle, wobei die Empfangseinheit 5 einen Schalter 6 zur Steuerung der Empfangseinheit 5 umfasst und wobei der Betätigungstaster 4 oder 12 über ein mechanisches Betätigungselement 7 den Schalter 6 der Empfangseinheit 5 betätigen kann.

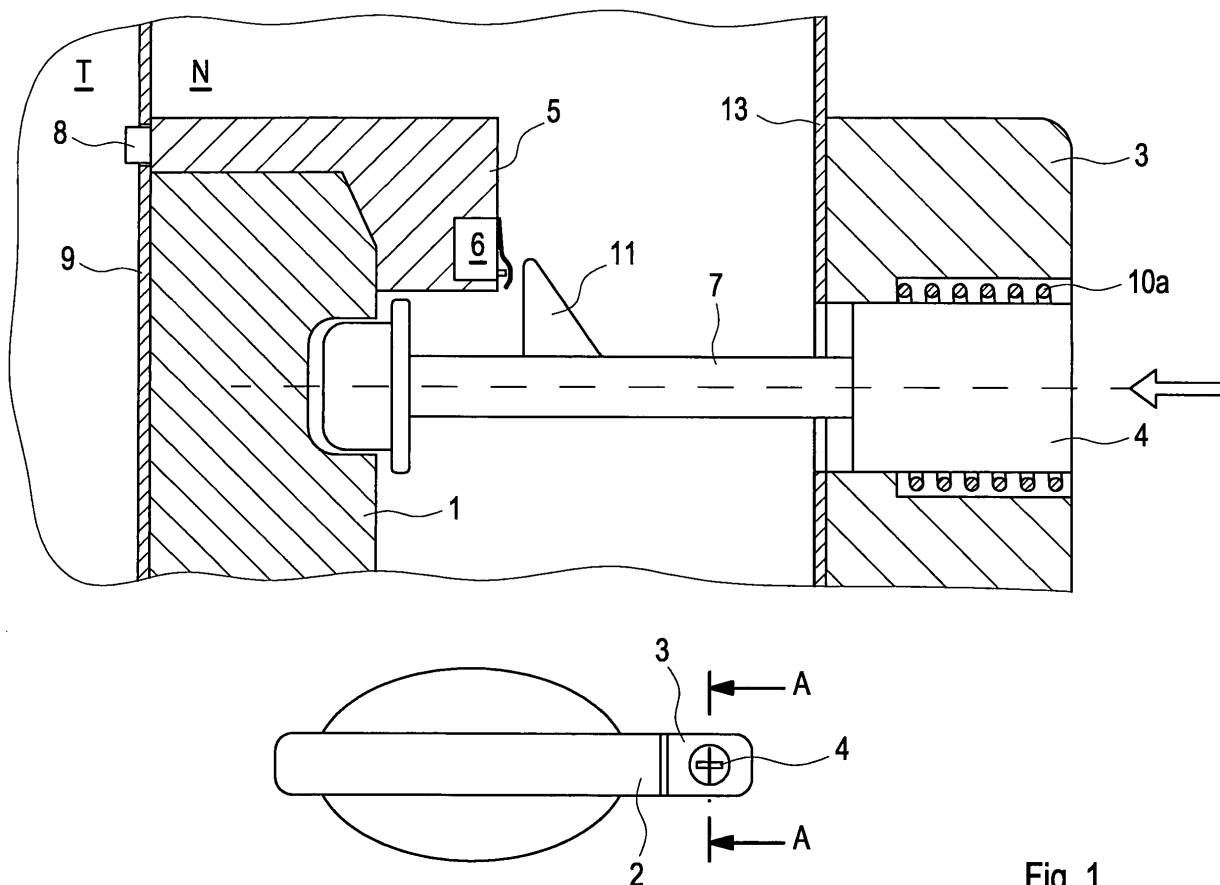


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Betätigungseinrichtung für ein Türschloss eines Fahrzeugs, insbesondere zur Steuerung einer Empfangseinheit für ein schlüsselloses Zugangskontrollsystem.

[0002] Derartige Betätigungseinrichtungen werden in Fahrzeugen dazu verwendet, um eine Empfangseinheit zur schlüssellosen Zugangskontrolle dahingehend zu steuern, dass ein Türschloss durch den Nutzer ver- oder entriegelt werden kann.

[0003] Die DE 196 33 894 A1 offenbart eine Vorrichtung zur Betätigung eines in einer Tür eingebauten Schlosses, insbesondere bei einem Fahrzeug mit einem auf der Türaußenseite angeordneten, manuell betätigbaren Griff, der zur Steuerung des Schlosses dient. An dem Griff befindet sich ein Ansatz, der eine Öffnung in der Tür durchsetzt und auf der Türinnenseite herausragt. Im Innern des Griffs befinden sich elektrische Bauteile zur Steuerung des Schlosses, die als Mikroschalter ausgebildet sein können, wobei ein elektrisches Kupplungsteil einer zweiteiligen elektrischen Steckverbindung am Ansatz des Griffs angeordnet ist und über im Griff verlaufende Anschlussleitungen mit den elektrischen Bauteilen im Griffinnern verbunden ist.

[0004] Als Nachteil ist zu nennen, dass die elektrischen Bauteile zur Steuerung des Schlosses über eine elektrische Steckverbindung an einen weiterführenden Leitungssatz des Fahrzeugs angebunden sind, wobei die Steckverbindung sich im Bereich eines Ansatzes des Griffs befindet, der nahe einer Öffnung im Türaußenblech liegt. Durch die unweigerlich durch diese Öffnung eintretende Feuchtigkeit, ist es notwendig eine gut abgedichtete und daher teure Steckverbindung für den Nassraum zu verwenden. Andernfalls würde es zu Funktionsstörungen der elektrischen Bauteile bis hin zu einer Unterbrechung der Steckverbindung aufgrund von Korrosion kommen.

[0005] Die gattungsbildende EP 1 128 003 A1 zeigt daher einen Türgriff für ein Fahrzeug, bei dem der Türgriff von außen betätigbar ist und der Steuerung eines Türschlosses dient, wobei eine Tastereinrichtung mit dem Türschloss verbunden werden kann, die eine Sicherheitsfunktion des Türschlosses aktiviert. Ein dem Türgriff nebengeordneter Halter trägt die Tastereinrichtung, welche einen Schalter und einen neben dem Schließzylinder angeordneten Drucktaster umfasst. Der Schalter wird außen an dem Halter befestigt und über eine Betätigungsstange von dem mit einer Rückstellfeder belasteten Drucktaster betätigt. Der Schalter ist mittels eines Kabels mit einer Steuerungseinrichtung des Türschlosses verbunden.

[0006] Nachteilig ist auch hier, dass eine kostenintensive elektrische Steckverbindung für den Nassraum benötigt wird, um das Kabel zur Steuerungseinrichtung an dem Schalter der Tastereinrichtung zu befestigen.

[0007] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher eine Betätigungseinrichtung für ein Türschloss eines

Fahrzeugs bereitzustellen, bei der keine elektrische Steckverbindung im Nassraum der Tür benötigt wird.

[0008] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst.

[0009] Eine Betätigungseinrichtung für ein Türschloss eines Fahrzeugs, weist ein innerhalb einer Tür des Fahrzeugs angeordnetes Türschloss, einen von außerhalb des Fahrzeugs zu betätigenden Türgriff, der mit dem Türschloss in Wirkverbindung steht, ein Gehäuse mit einem Betätigungstaster, sowie eine dem Türschloss zugeordnete Empfangseinheit zur schlüssellosen Zugangskontrolle auf, wobei die Empfangseinheit einen Schalter zur Steuerung der Empfangseinheit umfasst und wobei der Betätigungstaster über ein mechanisches Betätigungselement den Schalter der Empfangseinheit betätigen kann.

[0010] Indem die Empfangseinheit, welche dem Türschloss zugeordnet ist, einen Schalter zur Steuerung der Empfangseinheit trägt und dieser von einem in dem Gehäuse angeordneten Betätigungstaster über ein mechanisches Betätigungselement betätigt werden kann, ist es möglich die Empfangseinheit durch den Benutzer von außen manuell zu steuern, ohne dass eine elektrische Steckverbindung im Nassraum der Tür notwendig ist. Der Schalter sitzt dabei auf der Außenseite der Empfangseinheit, welche ihrerseits mit dem Türschloss verbunden ist. Das mechanische Betätigungselement reicht bis an den Schalter heran und betätigt diesen, wenn eine entsprechende Bewegung des Betätigungstasters des Gehäuses erfolgt. Dadurch, dass der Betätigungstaster in dem feststehenden Gehäuse angeordnet ist, wird sichergestellt, dass eine mechanische Verbindung zwischen Betätigungstaster und Schalter über das Betätigungselement auch bei einem aus der Ruhelage heraus bewegten Türgriff möglich ist. Bei einer Betätigung des Schalters auf der Empfangseinheit und einem verschlossenen Türschloss, prüft die Empfangseinheit zunächst, ob der Benutzer, beispielsweise durch das Mitführen eines speziellen Schlüssels oder einer Chipkarte, berechtigt ist das Fahrzeug zu nutzen und gibt abhängig von dieser Prüfung die Tür frei oder blockiert diese weiterhin. Der Nutzer muss bei dieser sogenannten schlüssellosen Zugangskontrolle ("keyless entry") den Schlüssel oder die Chipkarte lediglich in die Reichweite der Empfangseinheit bringen, da Empfangseinheit und Schlüssel beziehungsweise Chipkarte über eine drahtlose Verbindung miteinander kommunizieren. Auf der anderen Seite ist es ebenso möglich, dass eine Betätigung des Schalters auf der Empfangseinheit bei einem geöffneten Türschloss zu einem Verriegeln desselben führt.

[0011] In einer bevorzugten Ausführung weist die Empfangseinheit eine Antenne, einen elektrischen Anschluss und den Schalter auf, wobei der Schalter in einem Nassraum der Tür und der elektrische Anschluss in einem Trockenraum der Tür angeordnet ist. Indem der elektrische Anschluss der Empfangseinheit in einem Trockenraum der Tür angeordnet ist, wird sichergestellt, dass eine kostengünstige Steckverbindung zur Anbin-

dung der Empfangseinheit an das Bordnetz des Fahrzeugs möglich ist, bei der keine Beeinträchtigung durch Feuchtigkeit zu erwarten ist. Der Schalter im Nassraum der Tür ist entsprechend abgedichtet, so dass keine Feuchtigkeit in die Empfangseinheit gelangen kann und somit die Leitungen im Innern der Empfangseinheit geschützt sind. Besonders vorteilhaft zu bewerkstelligen ist dies, wenn das an einem Türinnenblech, welches den Nassraum von dem Trockenraum trennt, angeordnete Türschloss einen abgedichteten Durchgang von der Nassraumseite auf die Trockenraumseite beinhaltet, durch den die elektrischen Verbindungen geführt werden können.

[0012] In einer bevorzugten Ausführung ist ein in dem Gehäuse lagerbarer Schließzylinder als Betätigungstaster ausgebildet. Dadurch kann der Betätigungstaster besonders unauffällig im Gehäuse untergebracht werden und es ergibt sich ein ansprechendes Erscheinungsbild.

[0013] In einer bevorzugten Ausführung ist der Schließzylinder entlang seiner Längsachse verschiebbar in dem Gehäuse gelagert und von einer Rückstellfeder beaufschlagbar und das Betätigungselement ist als eine von dem Schließzylinder bewegbare Stange ausgebildet, die in das Türschloss eingreift. Die Federbeaufschlagung des Schließzylinders sorgt dafür, dass dieser, nach einer Verschiebung entlang seiner Längsachse zur Fahrzeugmitte hin, wieder in seine Ausgangsstellung zurück verschoben wird. Als Betätigungselement steht die Stange zur Verfügung, die bei dem Schließzylinder zur Übertragung der Drehbewegung eines in den Schließzylinder eingeführten Schlüssels auf das Türschloss dient.

[0014] In einer bevorzugten Ausführung ist an der Stange eine Fahne angeordnet, durch die der Schalter der Empfangseinheit kontaktierbar ist. Indem auf der Stange eine Fahne angeordnet wird, braucht der Schalter nicht in dem beengten Bauraum untergebracht werden, wo die Stange in das Türschloss eingreift, sondern kann an der Außenseite des Türschlosses angebracht werden.

[0015] In einer bevorzugten Ausführung ist der Betätigungstaster als ein Drucktaster ausgebildet. Durch einen separaten Drucktaster kann die Betätigungseinrichtung auch bei Türen ohne Schließzylinder verwendet werden. Weiterhin ist es möglich einen Drucktaster neben einem Schließzylinder in dem Gehäuse anzuordnen, wenn eine Verwendung des Schließzylinders als Betätigungstaster nicht gewünscht ist.

[0016] In einer bevorzugten Ausführung ist der Drucktaster von einer Rückstellfeder beaufschlagbar und wirkt auf das als Stange ausgebildete Betätigungselement.

[0017] In einer bevorzugten Ausführung ist die Empfangseinheit als ein Teil des Türschlosses ausgebildet. Wird die Empfangseinheit fest in das Türschloss integriert, entfällt eine aufwändige Abdichtung der elektrischen Steckverbindungen zwischen Türschloss und Empfangseinheit oder dem Leitungssatz des Bordnetzes

und der Empfangseinheit.

[0018] In einer bevorzugten Ausführung ist die Empfangseinheit als separates Teil ausgebildet und an dem Türschloss angeordnet. Wird die Empfangseinheit als ein separates Teil ausgebildet und nur bei Bedarf an dem Türschloss angeordnet, so ergibt sich ein besonders flexibles System. Die autarke Empfangseinheit wird dabei einfach auf dem Türschloss befestigt und die elektrischen Steckverbindungen werden hergestellt.

[0019] In einer bevorzugten Ausführung ist der Schalter als Mikroschalter ausgebildet.

[0020] Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachstehenden Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die Zeichnungen.

[0021] Darin zeigen:

Fig. 1 eine Schnittansicht einer erfindungsgemäßen Betätigungseinrichtung, bei der der Schließzylinder als Betätigungstaster ausgebildet ist;

Fig. 2 eine Schnittansicht einer erfindungsgemäßen Betätigungseinrichtung, bei der ein Drucktaster neben dem Schließzylinder als Betätigungstaster ausgebildet ist.

[0022] Gemäß **Fig. 1** und **Fig. 2** hat eine Betätigungseinrichtung für ein Türschloss 1 eines Fahrzeugs einen an einem Türaußenblech 13 angeordneten und von außen manuell zu betätigenden Türgriff 2, der mit einem Türschloss 1 in Wirkverbindung steht, um dieses zu öffnen. Neben dem Türgriff 2 befindet sich ein ortsfestes Gehäuse 3, welches einen Schließzylinder 4 beinhalten kann. An einem Türinnenblech 9, welches die Tür in einen Nassraum N, zwischen Türinnenblech 9 und Türaußenblech 13, und einen Trockenraum T, zwischen Türinnenblech 9 und einer nicht dargestellten Türverkleidung, teilt, ist das Türschloss 1 angeordnet. Auf dem Türschloss 1 befindet sich eine Empfangseinheit 5 zur schlüssellosen Zugangskontrolle, die neben einer nicht dargestellten Antenne zum Empfang von Funksignalen, einen elektrischen Anschluss 8 für das Bordnetz auf der Trockenraumseite T und einen als Mikroschalter ausgebildeten Schalter 6 auf der Nassraumseite N besitzt. Der Schalter 6 kann von einem als Stange ausgebildeten Betätigungselement 7 betätigt werden, welches mit dem jeweiligen Betätigungstaster 4 oder 12 verbunden ist.

[0023] In der **Fig. 1** ist der linear verschiebbare Schließzylinder 4 als Betätigungstaster ausgebildet, der von einer Rückstellfeder 10a beaufschlagt wird, die den Schließzylinder 4 nach einer Betätigung wieder selbständig in die Ausgangsstellung zurück bewegt. Der Schließzylinder 4 ist derart in der Aufnahme des Gehäuses 3 angeordnet, dass sich dieser in seiner Gesamtheit nur linear verschieben lässt und sich dabei nicht verdreht. Auf der Stange 7, die aus dem Schließzylinder 4 austritt und weiterhin die Drehbewegung eines in den Schließzylinder 4 eingeführten Schlüssels auf das Tür-

schloss 1 überträgt, befindet sich eine Fahne 11, durch die der Schalter 6 der Empfangseinheit 5 betätigt werden kann.

[0024] In der **Fig. 2** ist der Betätigungstaster als ein Drucktaster 12 ausgebildet, der neben dem Schließzylinder 4 in dem Gehäuse 3 angeordnet ist. Der Kopfteil des Drucktasters 12 wird von einer Rückstellfeder 10b federbelastet, wodurch er sich nach einer Betätigung selbständig wieder in die Ausgangsstellung zurück bewegt. Die Stange 7 kann direkt auf den auf der Empfangseinheit 5 angeordneten Schalter 6 wirken.

Liste der Bezugszeichen:

[0025]

N Nassraum
T Trockenraum

- 1 Türschloss
- 2 Türgriff
- 3 Gehäuse
- 4 Schließzylinder
- 5 Empfangseinheit
- 6 Schalter
- 7 Betätigungselement
- 8 elektrischer Anschluss
- 9 Türinnenblech
- 10a Rückstellfeder
- 10b Rückstellfeder
- 11 Fahne
- 12 Drucktaster
- 13 Türaußenblech

Patentansprüche

1. Betätigungseinrichtung für ein Türschloss (1) eines Fahrzeugs, aufweisend ein innerhalb einer Tür des Fahrzeugs angeordnetes Türschloss (1), einen von außerhalb des Fahrzeugs zu betätigenden Türgriff (2), der mit dem Türschloss (1) in Wirkverbindung steht, ein Gehäuse (3) mit einem Betätigungstaster (4, 12), sowie eine dem Türschloss (1) zugeordnete Empfangseinheit (5) zur schlüssellosen Zugangskontrolle, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Empfangseinheit (5) einen Schalter (6) zur Steuerung der Empfangseinheit (5) umfasst, wobei der Betätigungstaster (4, 12) über ein mechanisches Betätigungselement (7) den Schalter (6) der Empfangseinheit (5) betätigen kann.
2. Betätigungseinrichtung für ein Türschloss eines Fahrzeugs nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Empfangseinheit (5) eine Antenne, einen elektrischen Anschluss (8) und den Schalter (6) aufweist, wobei der Schalter (6) in einem Nassraum (N) der Tür und der elektrische Anschluss

(8) in einem Trockenraum (T) der Tür angeordnet ist.

3. Betätigungseinrichtung für ein Türschloss eines Fahrzeugs nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein in dem Gehäuse lagerbarer Schließzylinder (4) als Betätigungstaster ausgebildet ist.
4. Betätigungseinrichtung für ein Türschloss eines Fahrzeugs nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schließzylinder (4) entlang seiner Längsachse verschiebbar in dem Gehäuse (3) gelagert und von einer Rückstellfeder (10a) beaufschlagbar ist und dass das Betätigungselement (7) als eine von dem Schließzylinder (4) bewegbare Stange ausgebildet ist, die in das Türschloss (1) eingreift.
5. Betätigungseinrichtung für ein Türschloss eines Fahrzeugs nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Stange (7) eine Fahne (11) angeordnet ist, durch die der Schalter (6) der Empfangseinheit (5) kontaktierbar ist.
6. Betätigungseinrichtung für ein Türschloss eines Fahrzeugs nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Betätigungstaster als ein Drucktaster (12) ausgebildet ist.
7. Betätigungseinrichtung für ein Türschloss eines Fahrzeugs nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Drucktaster (12) von einer Rückstellfeder (10b) beaufschlagbar ist und auf das als Stange ausgebildete Betätigungselement (7) wirkt.
8. Betätigungseinrichtung für ein Türschloss eines Fahrzeugs nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Empfangseinheit (5) als ein Teil des Türschlosses (1) ausgebildet ist.
9. Betätigungseinrichtung für ein Türschloss eines Fahrzeugs nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Empfangseinheit (5) als separates Teil ausgebildet und an dem Türschloss (1) angeordnet ist.
10. Betätigungseinrichtung für ein Türschloss eines Fahrzeugs nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schalter (6) als Mikroschalter ausgebildet ist.

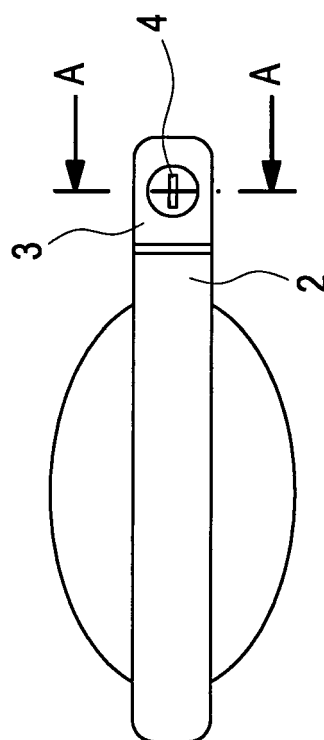
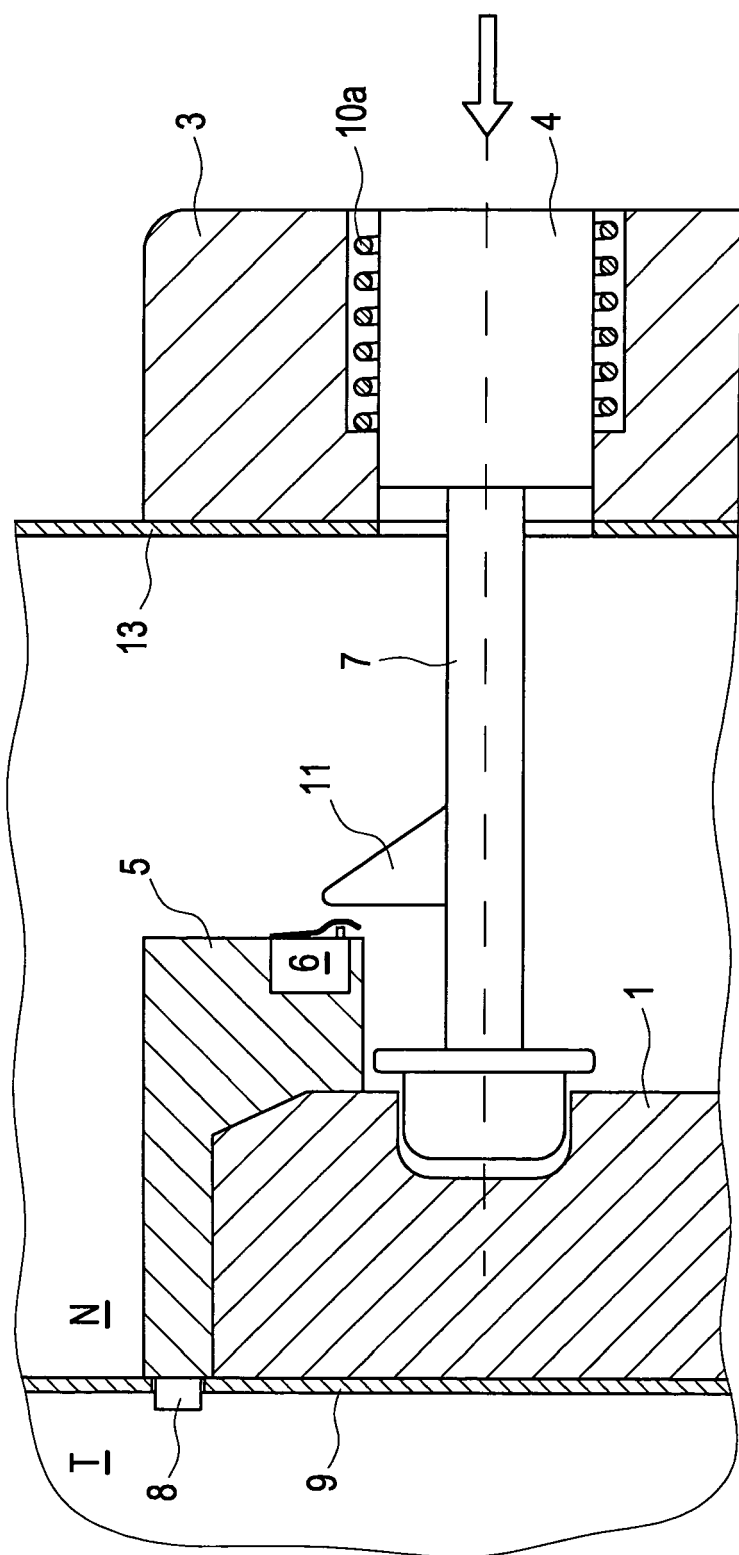


Fig. 1

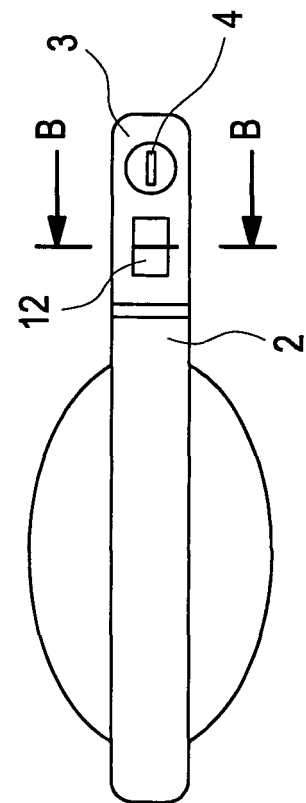
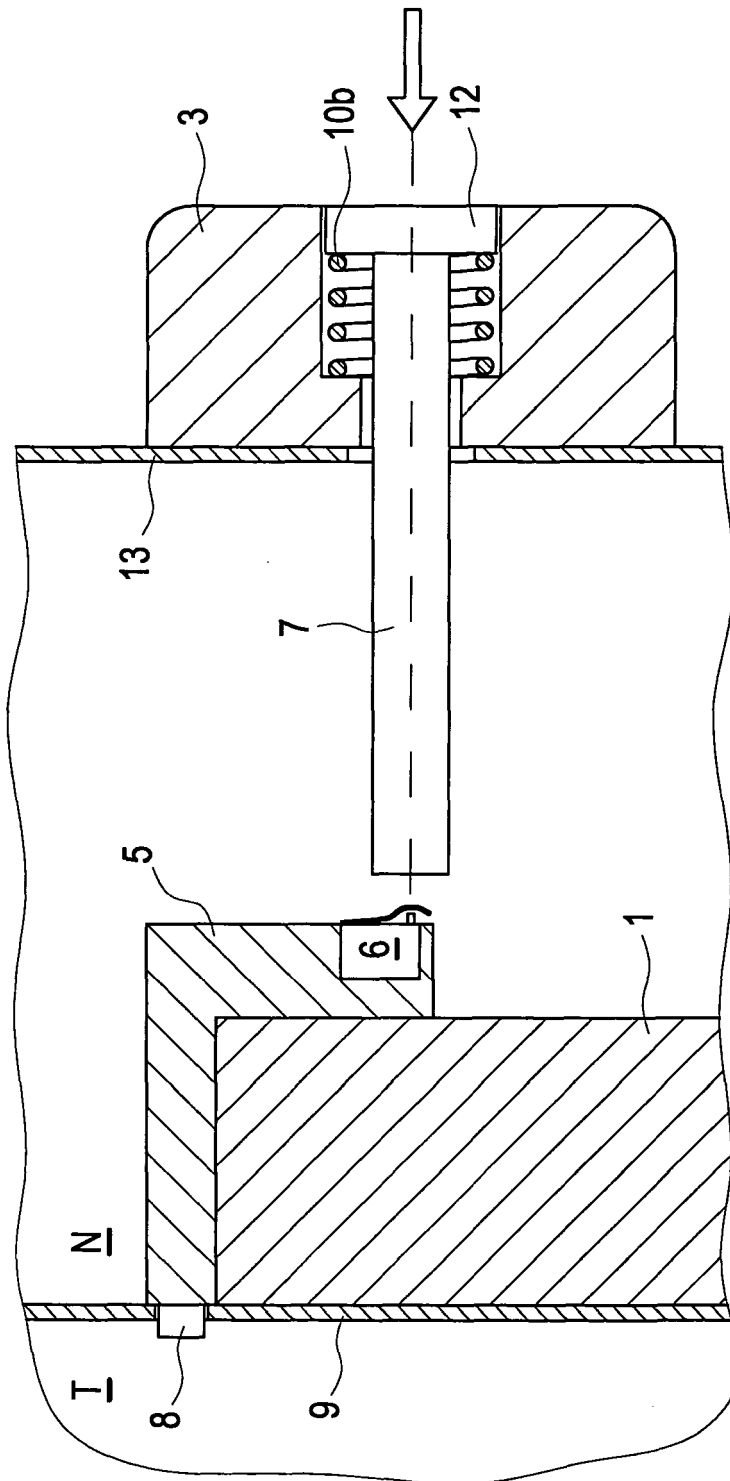


Fig. 2

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

- DE 19633894 A1 [0003]
- EP 1128003 A1 [0005]