

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 626 142 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

15.02.2006 Patentblatt 2006/07

(51) Int Cl.:

E05B 27/00 (2006.01)**E05B 47/00** (2006.01)**E05B 49/00** (2006.01)(21) Anmeldenummer: **05106077.0**(22) Anmeldetag: **05.07.2005**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

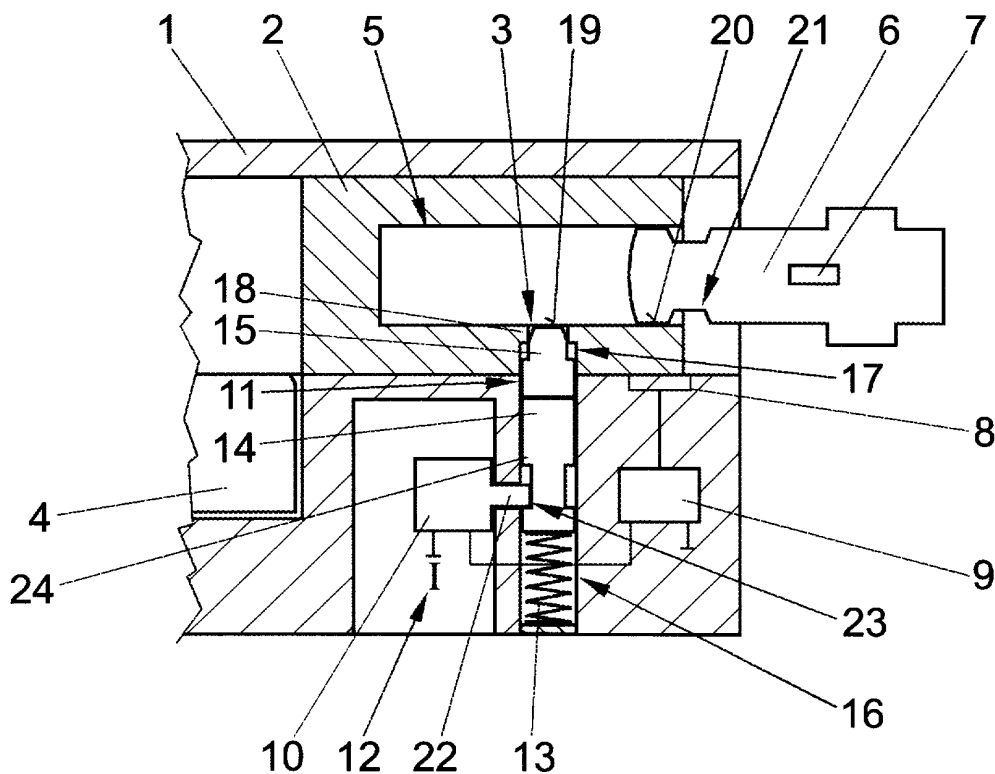
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL BA HR MK YU(71) Anmelder: **Aug. Winkhaus GmbH & Co. KG
D-48291 Telgte (DE)**(72) Erfinder: **Bohn, Thomas
48153 Münster (DE)**(30) Priorität: **14.08.2004 DE 102004039531**(54) **Sperrmechanismus**

(57) Bei einem Sperrmechanismus (3) für einen Schließzylinder mit einem in einem Gehäuse (1) drehbaren Kern (2) ist ein Aktor (10) vorgesehen, welcher in Schließstellung einen Gehäusestift (14) in einer Lage hält, in der ein Kernstift (15) einen Formschluss zwischen Gehäuse (1) und Kern (2) erzeugt. In Offenstellung wird der Gehäusestift (14) unbehindert von einer Wendelfe-

der (13) gegen den Kernstift (15) gedrückt. Der Kernstift (15) wird dabei von einer Schließausnehmung (21) in einem Schlüssel (6) abgestützt, so dass eine Trennebene zwischen Kernstift (15) und Gehäusestift (14) mit einer Trennebene zwischen Gehäuse (1) und Kern (2) fluchtet. Der Sperrmechanismus (3) erfordert einen besonders geringen Energieverbrauch.

**FIG 1****EP 1 626 142 A2**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Sperrmechanismus insbesondere zum Einsatz in einem Schließzylinder eines Einsteckschlusses zum wahlweisen Blockieren in einer Schließstellung oder Freigeben in einer Offenstellung eines in einem Gehäuse angeordneten beweglichen Kerns, mit einem einen Transponder aufweisenden Schlüssel, mit einer Steuereinrichtung zum Erfassen eines Codes des Transponders und zur Ermittlung einer Schließberechtigung, mit einem von der Steuereinrichtung ansteuerbaren Aktor zur Ansteuerung einer Sperreinrichtung, wobei die Sperreinrichtung in Schließstellung zur Erzeugung eines Formschlusses zwischen dem Gehäuse und dem Kern und in Offenstellung zum Aufheben dieses Formschlusses ausgebildet ist.

[0002] Ein solcher Sperrmechanismus ist beispielsweise aus der DE 44 04 914 A1 bekannt. Hierbei hat die Sperreinrichtung einen einzigen in Grundstellung von einem Federelement gegen eine Außenmantelfläche des Kerns vorgespannten Stift. Der Kern weist eine keilförmige Tasche auf. Im Falle einer Schließberechtigung des Schlüssels wird der Stift von dem Aktor in seiner Lage gehalten und der Kern kann gegenüber dem Gehäuse verdreht werden. Bei fehlender Schließberechtigung des Schlüssels unterbleibt die Ansteuerung des Aktors und der Stift wird nach einer anfänglichen Bewegung des Kerns um einen Winkelbereich von beispielsweise 30° durch die Kraft des Federelementes in die Tasche gedrückt und blockiert die weitere Bewegung des Kerns. Ein Vorteil dieses Sperrmechanismus ist, dass der Aktor die Sperreinrichtung nicht bewegen, sondern nur halten muss. Dies hat einen geringen Stromverbrauch des Aktors zur Folge. Jedoch muss der Aktor während des gesamten Öffnungsvorganges des Sperrmechanismus für eine vorgesehene Zeitspanne angesteuert werden, was wiederum zu einer Erhöhung des Energieverbrauchs führt.

[0003] Nachteilig bei dem bekannten Sperrmechanismus ist jedoch, dass der Kern ohne Schließberechtigung um den Winkelbereich von beispielsweise 30° gedreht werden kann, bis der Stift in die Tasche des Kerns eindringt. Dies führt jedoch zu einer geringen Sicherheit gegen ein unberechtigtes Entriegeln des Sperrmechanismus.

[0004] Weiterhin ist aus der DE 100 20 038 A1 ein Sperrmechanismus bekannt geworden, bei dem ein Stift der Sperreinrichtung in Grundstellung in eine Ausnehmung des Kerns vorgespannt ist. Seitlich neben der Ausnehmung hat der Kern keilförmige Taschen zur Aufnahme des Stiftes bei fehlender Schließberechtigung des Schlüssels. Beim Einführen des Schlüssels wird der Stift aus der Ausnehmung herausgedrückt und in Abhängigkeit von der Schließberechtigung entweder von dem Aktor gehalten oder dessen Bewegung freigegeben. Damit weist auch dieser Sperrmechanismus einen geringen Energieverbrauch auf. Jedoch kann auch bei diesem Sperrmechanismus ohne schließberechtigten Schlüssel

der Kern um einen Winkelbereich gedreht werden, bis der Stift in eine der Taschen gelangt.

[0005] Der Erfindung liegt das Problem zugrunde, einen Sperrmechanismus der eingangs genannten Art so weiterzubilden, dass bei fehlender Schließberechtigung des Schlüssels der Kern nicht gegenüber dem Gehäuse bewegt werden kann.

[0006] Dieses Problem wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Sperreinrichtung einen Kernstift, einen Gehäusestift und Vorspannmittel zur Vorspannung des Gehäusestiftes gegen den Kernstift aufweist, dass das Gehäuse und der Kern einander fluchtende Kanäle mit einem dem Kernstift entsprechenden Querschnitt aufweisen und dass in Schließstellung der Kernstift teilweise in dem Kanal des Gehäuses und teilweise in dem Kanal des Kerns angeordnet ist.

[0007] Durch diese Gestaltung ist der Kernstift in Schließstellung in Kanälen des Gehäuses und des Kerns angeordnet. Da die Kanäle einen dem Kernstift entsprechenden Querschnitt aufweisen, verhindert der Kernstift in Schließstellung jegliche Bewegung des Kerns gegenüber dem Gehäuse. Damit wird bei fehlender Schließberechtigung des Schlüssels eine mögliche Bewegung des Kerns gegenüber dem Gehäuse verhindert.

[0008] Der Aktor könnte beispielsweise den Sperrmechanismus von der Schließstellung in die Offenstellung bewegen. Dies würde jedoch zu einem hohen Stromverbrauch des Sperrmechanismus führen. Zur Verringerung des Energieverbrauchs des erfindungsgemäßen Sperrmechanismus trägt es bei, wenn der Aktor im unbestromten Zustand den Kernstift oder den Gehäusestift in einer die Bewegung des Kerns blockierenden Stellung abstützt und im bestromten Zustand die Bewegung des Gehäusestiftes und des Kernstiftes zur Lösung des Formschlusses zwischen Gehäuse und Kern freigibt. Da der Aktor den Kernstift oder den Gehäusestift nur halten und nicht bewegen muss, sondern ausschließlich in seiner die Bewegung des Kerns blockierenden oder freigebenden Lage hält, weist der erfindungsgemäße Sperrmechanismus einen besonders geringen Energieverbrauch auf.

[0009] Ein Energieverbrauch zur Halterung des Sperrmechanismus in der Offenstellung lässt sich gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung vermeiden, wenn der Kernstift in Offenstellung in einen im Kern angeordneten, zum Einführen des Schlüssels vorgesehenen Schließkanal eindringt und wenn eine Schließausnehmung im Schlüssel zur Halterung des Kernstiftes gegen die Kraft der Vorspannmittel ausgebildet ist, so dass die Trennebene zwischen Kernstift und Gehäusestift in der Trennebene zwischen Kern und Gehäuse liegt. Ein weiterer Vorteil dieser Gestaltung besteht darin, dass die Schließausnehmung des Schlüssels ein weiteres Sicherheitsmerkmal der erfindungsgemäßen Sperreinrichtung ist, so dass durch ausschließliches Ansteuern des Aktors die Sperreinrichtung nicht entriegelt werden kann.

[0010] Ein Energieverbrauch bei der Rückbewegung des Sperrmechanismus in die Schließstellung lässt sich

gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung einfach vermeiden, wenn der Schlüssel zwischen der Schließausnehmung und der Schlüsselspitze einen Vorsprung aufweist. Hierdurch wird beim Herausziehen des Schlüssels aus dem Schließkanal der Kernstift und damit auch der Gehäusestift gegen die Kraft der Vorspannmittel von dem Vorsprung des Schlüssels aus dem Schließkanal herausgedrückt und damit die Trennebene zwischen Kernstift und Gehäusestift aus der Trennebene zwischen Kern und Gehäuse herausbewegt.

[0011] Der Kernstift wird gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung unabhängig von der Schließausnehmung des Schlüssels in der Offenstellung gehalten, wenn die Sperreinrichtung einen Anschlag zur Begrenzung des Bewegungsbereichs des Kernstiftes aufweist.

[0012] Zur weiteren Verringerung des Energieverbrauchs des erfindungsgemäßen Sperrmechanismus trägt es bei, wenn der Aktor ein bewegliches Halteelement aufweist und wenn das Halteelement zum Halten des Kernstiftes und/oder des Gehäusestiftes in Schließstellung der Sperreinrichtung ausgebildet ist. Hierdurch benötigt der Aktor ausschließlich elektrische Energie, um bei einer vorliegenden Schließberechtigung des Schlüssels das Halteelement aus der den Kernstift und/oder Gehäusestift halternden Lage zu bewegen. In Schließstellung wird der Kernstift oder der Gehäusestift von dem Halteelement des Aktors gehalten. Dies führt zu einer wesentlichen Verringerung des Energieverbrauchs des Aktors, da hierbei im Gegensatz zum Stand der Technik der Aktor beim Einführen des Schlüssels in den Schließkanal und beim Herausziehen des Schlüssels jeweils einmal angesteuert werden muss. Eine zeitabhängige Ansteuerung des Aktors während des gesamten Schließvorgangs wie bei den Sperreinrichtungen nach dem Stand der Technik ist hierdurch nicht erforderlich.

[0013] Die Sperreinrichtung ist in Schließstellung zuverlässig in der die Bewegung des Kerns blockierenden Stellung gehalten, wenn der Kernstift oder der Gehäusestift eine Halteaushnehmung aufweist und wenn das Halteelement des Aktors in Schließstellung in die Halteaushnehmung eindringt.

[0014] Ein Energieverbrauch des Aktors zur Abstützung der Sperreinrichtung in der Schließstellung lässt sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung vermeiden, wenn die Bewegungsrichtung des Halteelementes quer zur Krafrichtung der Vorspannmittel angeordnet ist. Durch diese Gestaltung blockieren sich der Kernstift oder der Gehäusestift und das Halteelement gegenseitig, so dass der Aktor keine Kraft aufwenden muss, um das Halteelement in seiner Lage zu halten, in der die Sperreinrichtung die Bewegung des Kerns blockiert.

[0015] Ein Energiebedarf zum Herausbewegen des Halteelementes aus der Halteaushnehmung lässt sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung besonders gering halten, wenn die Halteaushnehmung

größer ist als das Halteelement des Aktors. Hierdurch wird die Reibung des Halteelements in der Halteaushnehmung besonders gering gehalten. Zudem kann die Vorspannung des Kernstiftes oder des Gehäusestiftes gegen das Halteelement gelöst werden, wenn der Kernstift geringfügig in den Kanal des Kerns hineingedrückt wird. In diesem Fall lässt sich das Halteelement reibungsfrei aus der Halteaushnehmung herausziehen.

[0016] Die Vorspannung des Kernstiftes oder des Gehäusestiftes gegen das Halteelement wird bei jedem Ein- und Ausführen des Schlüssels in den Schließkanal gelöst, wenn in Schließstellung die Spitze des Kernstiftes in die Bewegungsbahn des Vorsprungs des Schlüssels hineinragt. Damit kann das Halteelement bei jedem Ein- und Ausführen des Schlüssels reibungsfrei in die Halteaushnehmung des Kernstiftes oder des Gehäusestiftes hinein oder aus dieser heraus bewegt werden.

[0017] Ein manuelles Bewegen des Kernstiftes durch den Schließkanal ohne Ansteuerung des Aktors lässt sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung einfach vermeiden, wenn der Aktor im Kern und die Halteaushnehmung im Kernstift angeordnet ist. Hierdurch ist der erfindungsgemäße Sperrmechanismus zuverlässig vor Manipulation durch den Schließkanal geschützt.

[0018] Häufig ist jedoch aus Platzgründen eine Stromversorgung des Aktors oder die Steuereinrichtung zum Erfassen des Codes des Transponders in dem Gehäuse angeordnet. Hierbei lassen sich Schleifkontakte zur Versorgung des Aktors mit elektrischer Energie gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung einfach vermeiden, wenn der Aktor im Gehäuse und die Halteaushnehmung im Gehäusestift angeordnet ist.

[0019] Ein Niederdrücken des Kernstiftes durch den Schließkanal in eine die Bewegung des Kerns freigebende Stellung lässt sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung einfach vermeiden, wenn die dem Schließkanal zugewandte Begrenzung der Halteaushnehmung einen Absatz aufweist und wenn der Abstand des Absatzes von dem Halteelement geringer ist als der Abstand der Spitze des Kernstiftes von der Trennebene zwischen Gehäuse und Kern. Dies führt zu einem weiteren Schutz vor einer Manipulation der erfindungsgemäßen Sperreinrichtung.

[0020] Der erfindungsgemäße Sperrmechanismus gestaltet sich konstruktiv besonders einfach, wenn die Vorspannmittel eine Wendelfeder aufweisen.

[0021] Der Aktor weist gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung besonders geringe Abmessungen auf, wenn der Aktor piezoelektrisch, magnetostriktiv oder elektromagnetisch wirkend ausgebildet ist. Hierdurch lässt sich der Aktor in handelsüblichen Schließzylindern einsetzen.

[0022] Die Erfindung lässt zahlreiche Ausführungsformen zu. Zur weiteren Verdeutlichung ihres Grundprinzips sind zwei davon in der Zeichnung dargestellt und werden nachfolgend beschrieben. Diese zeigt in

Fig.1 eine Schnittdarstellung durch einen erfindungsgemäßen, in einem Schließzylinder angeordneten Sperrmechanismus beim Einführen eines Schlüssels,

Fig.2 den Sperrmechanismus aus Figur 1 bei teilweise eingeführtem Schlüssel und vorliegender Schließberechtigung,

Fig.3 den Sperrmechanismus aus Figur 1 in Offenstellung,

Fig.4 den Sperrmechanismus aus Figur 1 bei teilweise eingeführtem Schlüssel und fehlender Schließberechtigung,

Fig.5 den Sperrmechanismus aus Figur 1 in Schließstellung,

Fig.6 eine weitere Ausführungsform des erfindungsgemäßen Sperrmechanismus.

[0023] Figur 1 zeigt einen Teilbereich eines Schließzylinders mit einem in einem Gehäuse 1 drehbaren Kern 2 und mit einem Sperrmechanismus 3 in einer Schnittdarstellung. Der Kern 2 ist mit einem Schließbart 4 gekoppelt und weist einen Schließkanal 5 zum Einführen eines Schlüssels 6 auf. Der Schlüssel 6 hat einen Transponder 7 mit einem darin abgelegten Code. In dem Gehäuse 1 ist eine Antenne 8 zur Erfassung des Codes des Transponders 7 und eine Steuereinrichtung 9 zur Auswertung von Signalen der Antenne 8 angeordnet. Die Steuereinrichtung 9 ermittelt aus den Signalen der Antenne 8 eine Schließberechtigung für den Transponder 7 des Schlüssels 6. Im einfachsten Fall hat die Steuereinrichtung 9 einen Speicher für zumindest einen Code, welchem eine Berechtigung zum Ansteuern des Sperrmechanismus 3 zugeordnet ist.

[0024] Weiterhin ist in dem Kern 2 ein Aktor 10 angeordnet, welcher mit einer Sperreinrichtung 11 zusammenwirkt. Der Aktor 10 wird in Abhängigkeit von der ermittelten Schließberechtigung von der Steuereinrichtung 9 angesteuert. Der Aktor 10, die Steuereinrichtung 9 und die Antenne 8 werden von einer als Batterie ausgebildeten Stromquelle 12 mit elektrischer Energie versorgt. Die Sperreinrichtung 11 hat ein von einer Wendelfeder 13 vorgespannten Gehäusestift 14 und einen Kernstift 15. Der Gehäusestift 14 und der Kernstift 15 sind in einander fluchtenden Kanälen 16, 17 des Gehäuses 1 und des Kerns 2 längsverschieblich angeordnet. Die Längsverschieblichkeit des Kernstiftes 15 wird von einem Anschlag 18 im Kern 2 begrenzt. Die Kanäle 16, 17 weisen jeweils einen dem Kernstift 15 und dem Gehäusestift 14 entsprechenden Querschnitt auf. Der Kernstift 15 dringt mit seiner Spitze 19 in den Schließkanal 5 in eine Bewegungsbahn eines Vorsprungs 20 des Schlüssels 6 ein. Unmittelbar hinter dem Vorsprung 20 weist der Schlüssel 6 eine Schließausnehmung 21 auf. Der Aktor 10 ist pie-

zoelektrisch, magnetostraktiv oder elektromagnetisch wirkend ausgebildet und bewegt ein Halteelement 22, welches in der dargestellten Schließstellung der Sperr-einrichtung 11 in eine Halteaushnehmung 23 des Gehäusestiftes 14 eindringt. Hierdurch wird der Gehäusestift 14 in seiner Lage gehalten, in der der Kernstift 15 teilweise in dem Gehäuse 1 und teilweise in dem Kern 2 angeordnet ist. Damit befindet sich der Kernstift 15 in der dargestellten Schließstellung in der Trennebene zwischen Gehäuse 1 und Kern 2. Da die Kanäle 16, 17 einen dem Kernstift 15 entsprechenden Querschnitt aufweisen, erzeugt der Kernstift 15 einen Formschluss zwischen dem Kern 2 und dem Gehäuse 1.

[0025] Die Halteaushnehmung 23 ist geringfügig größer als das Halteelement 22 des Aktors 10 und wird von einem Absatz 24 begrenzt. Wenn man den Schlüssel 6 in den Schließkanal 5 einführt, wie es in Figur 2 dargestellt ist, wird der Kernstift 15 von dem Vorsprung 20 des Schlüssels 6 in Richtung des Gehäusestiftes 14 gedrückt. Dabei wird die Vorspannung der Halteaushnehmung 23 gegen das Halteelement 22 entlastet und das Halteelement 22 lässt sich bei vorliegender Schließberechtigung des Schlüssels 6 reibungsfrei von dem Aktor 10 aus der Halteaushnehmung 23 herausziehen.

[0026] Nachdem das Halteelement 22 aus der Halteaushnehmung 23 herausgezogen wurde, werden die Bewegungen des Kernstiftes 15 und des Gehäusestiftes 14 von der Kontur des Schlüssels 6 und der Wendelfeder 13 gesteuert. Bei schließberechtigtem Schlüssel 6 gelangt die Spitze 19 des Kernstiftes 15 in die Schließausnehmung 21 des Schlüssels 6, wie es in Figur 3 dargestellt ist. Dabei gelangt die Trennebene zwischen Kernstift 15 und Gehäusestift 14 in die Trennebene zwischen Kern 2 und Gehäuse 1. Der Kern 2 und damit der Schließbart 4 lassen sich anschließend über den Schlüssel 6 drehen. In Drehrichtung erzeugen Abflachungen 25 des Schlüssels 6 einen Formschluss mit einer Mitnahmeausnehmung 26 des Kerns 2.

[0027] Figur 4 zeigt den Sperrmechanismus 3 aus Figur 1 bei teilweise in den Schließkanal 5 eingeschobenem Schlüssel 6 ohne Schließberechtigung. Wie zu Figur 2 beschrieben drückt der Vorsprung 20 des Schlüssels 6 die Spitze 19 des Kernstiftes 15 nach unten und entlastet die Vorspannung zwischen der Halteaushnehmung 23 im Gehäusestift 14 und dem Halteelement 22 des Aktors 10. Da jedoch keine Schließberechtigung des Schlüssels 6 vorliegt, unterbleibt die Ansteuerung des Aktors 10 durch die Steuereinrichtung 9 und das Halteelement 22 verbleibt in seiner Lage.

[0028] Beim weiteren Einführen des Schlüssels 6 in den Schließkanal 5 wird der Gehäusestift 14 von dem Halteelement 22 in seiner Lage, in der der Kernstift 15 einen Formschluss des Kerns 2 mit dem Gehäuse 1 erzeugt, gehalten. Diese Stellung ist in Figur 5 dargestellt. Damit verbleibt der Sperrmechanismus 3 in der Schließstellung.

[0029] Figur 6 zeigt eine weitere Ausführungsform des Sperrmechanismus 3, welcher sich von dem aus Figur

1 dadurch unterscheidet, dass ein Aktor 27 in einem Kern 28 angeordnet ist. Dementsprechend weist ein Kernstift 29 eine Halteausrnehmung 30 auf, in die ein Halteelement 31 des Aktors 27 eindringt. Der Aktor 27 wird beispielsweise über Schleifkontakte 32 mit elektrischer Energie versorgt. Ansonsten ist der Sperrmechanismus 3 wie der aus den Figuren 1 bis 5 aufgebaut und hat oben beschriebene Wirkungsweise.

Patentansprüche

1. Sperrmechanismus insbesondere zum Einsatz in einem Schließzylinder eines Einsteckschlusses zum wahlweisen Blockieren in einer Schließstellung oder Freigeben in einer Offenstellung eines in einem Gehäuse angeordneten beweglichen Kerns, mit einem einen Transponder aufweisenden Schlüssel, mit einer Steuereinrichtung zum Erfassen eines Codes des Transponders und zur Ermittlung einer Schließberechtigung, mit einem von der Steuereinrichtung ansteuerbaren Aktor zur Ansteuerung einer Sperreinrichtung, wobei die Sperreinrichtung in Schließstellung zur Erzeugung eines Formschlusses zwischen dem Gehäuse und dem Kern und in Offenstellung zum Aufheben dieses Formschlusses ausgebildet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sperreinrichtung (3) einen Kernstift (15, 29), einen Gehäusestift (14) und Vorspannmittel zur Vorspannung des Gehäusestiftes (14) gegen den Kernstift (15, 29) aufweist, dass das Gehäuse (1) und der Kern (2, 28) einander fluchtende Kanäle (16, 17) mit einem dem Kernstift (15, 29) entsprechenden Querschnitt aufweisen und dass in Schließstellung der Kernstift (15, 29) teilweise in dem Kanal (16) des Gehäuses (1) und teilweise in dem Kanal (17) des Kerns (2, 28) angeordnet ist.
2. Sperrmechanismus nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Aktor (10, 27) im unbestromten Zustand den Kernstift (15, 29) oder den Gehäusestift (14) in einer die Bewegung des Kerns (2, 28) blockierenden Stellung abstützt und im bestromten Zustand die Bewegung des Gehäusestiftes (14) und des Kernstiftes (15, 29) zur Lösung des Formschlusses zwischen Gehäuse (1) und Kern (2, 28) freigibt.
3. Sperrmechanismus nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kernstift (15, 29) in Offenstellung in einen im Kern (2, 28) angeordneten, zum Einführen des Schlüssels (6) vorgesehenen Schließkanal (5) eindringt und dass eine Schließausnehmung (21) im Schlüssel (6) zur Halterung des Kernstiftes (15, 29) gegen die Kraft der Vorspannmittel ausgebildet ist, so dass die Trennebene zwischen Kernstift (15, 29) und Gehäusestift (14) in der Trennebene zwischen Kern (2, 28) und

Gehäuse (1) liegt.

4. Sperrmechanismus nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schlüssel (6) zwischen der Schließausnehmung (21) und der Schlüsselspitze einen Vorsprung (20) aufweist.
5. Sperrmechanismus nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sperreinrichtung (11) einen Anschlag (18) zur Begrenzung des Bewegungsbereichs des Kernstiftes (15, 29) aufweist.
6. Sperrmechanismus nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Aktor (10, 27) ein bewegliches Halteelement (22) aufweist und dass das Halteelement (22) zum Halten des Kernstiftes (15, 29) und/oder des Gehäusestiftes (14) in Schließstellung der Sperreinrichtung (11) ausgebildet ist.
7. Sperrmechanismus nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kernstift (15, 29) oder der Gehäusestift (14) eine Halteausrnehmung (23, 30) aufweist und dass das Halteelement (22) des Aktors (10, 27) in Schließstellung in die Halteausrnehmung (30) eindringt.
8. Sperrmechanismus nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bewegungsrichtung des Halteelementes (22) quer zur Krafttrichtung der Vorspannmittel angeordnet ist.
9. Sperrmechanismus nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halteausrnehmung (23, 30) größer ist als das Halteelement (22) des Aktors (10, 27).
10. Sperrmechanismus nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in Schließstellung die Spitze (19) des Kernstiftes (15, 29) in die Bewegungsbahn des Vorsprungs (20) des Schlüssels (6) hineinragt.
11. Sperrmechanismus nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Aktor (27) im Kern (28) und die Halteausrnehmung (30) im Kernstift (29) angeordnet ist.
12. Sperrmechanismus nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Aktor (10) im Gehäuse (1) und die Halteausrnehmung (23) im Gehäusestift (14) angeordnet ist.

13. Sperrmechanismus nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die dem Schließkanal (5) zugewandte Begrenzung der Halteausrückung (23, 30) einen Absatz (24) aufweist und dass der Abstand des Absatzes (24) von dem Halteelement (22) geringer ist als der Abstand der Spitze (19) des Kernstiftes (15, 29) von der Trennebene zwischen Gehäuse (1) und Kern (2, 28). 5
- 10
14. Sperrmechanismus nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorspannmittel eine Wendelfeder (13) aufweisen. 15
15. Sperrmechanismus nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Aktor (10, 27) piezoelektrisch, magnetostruktiv oder elektromagnetisch wirkend ausgebildet ist. 20
- 25
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55

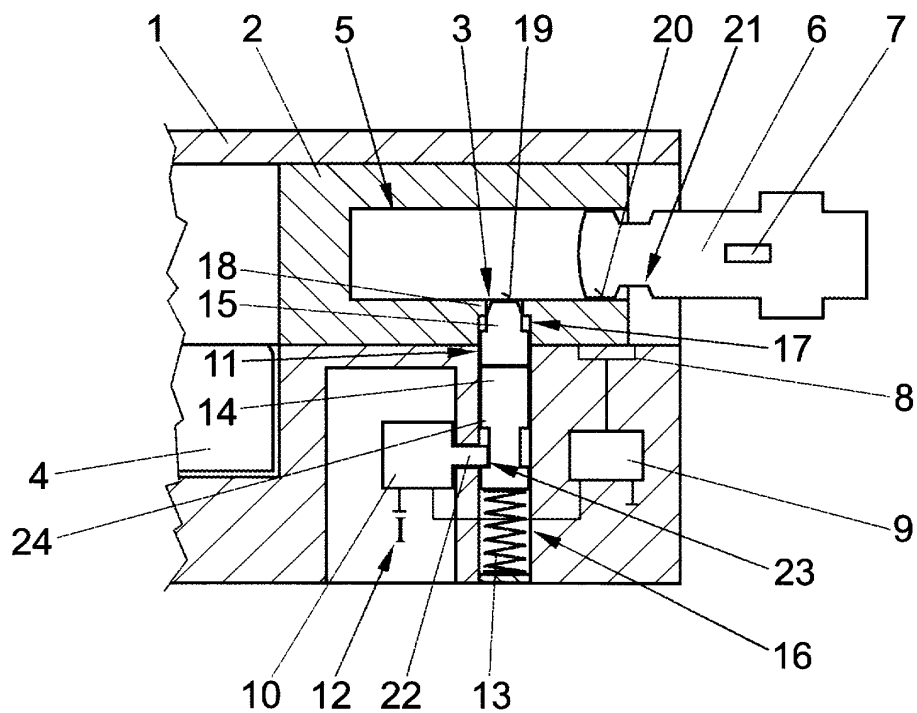


FIG 1

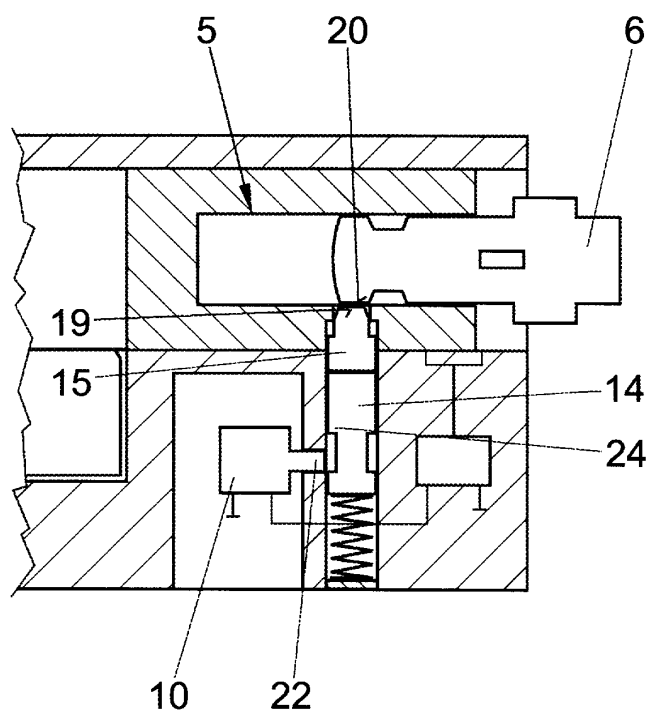


FIG 2

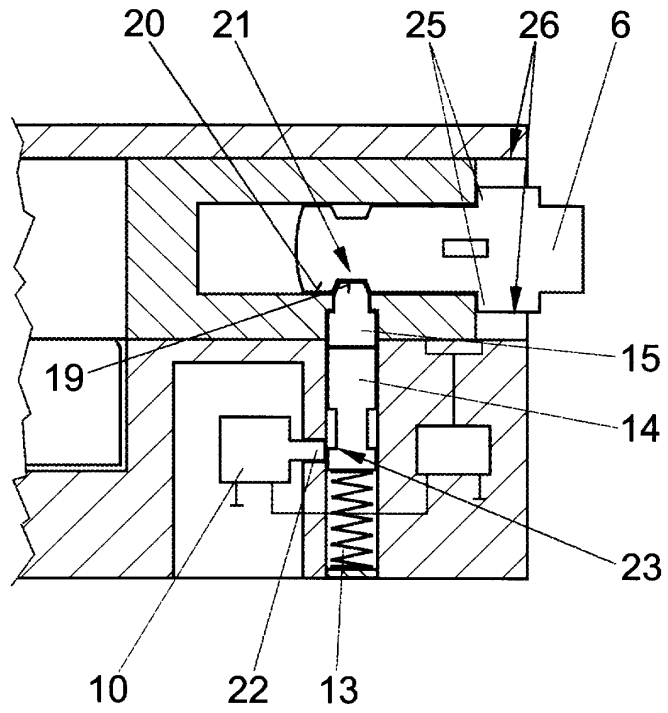


FIG 3

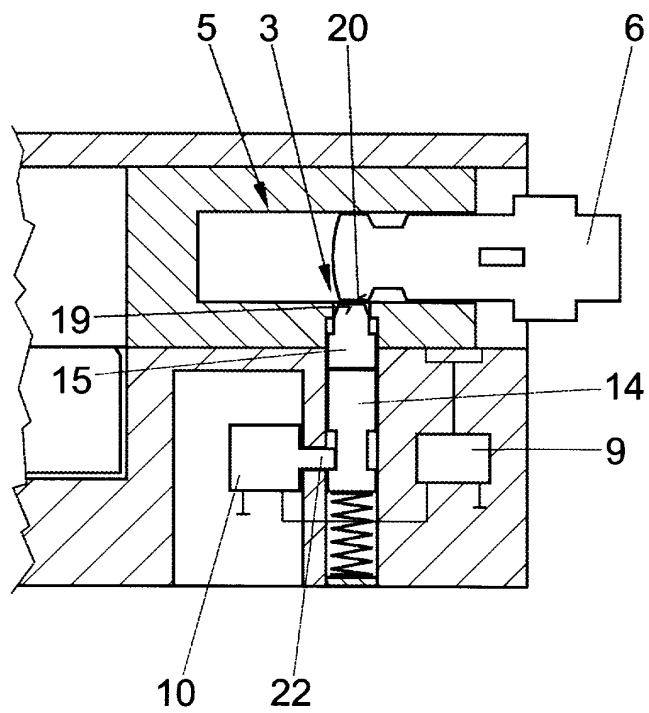


FIG 4

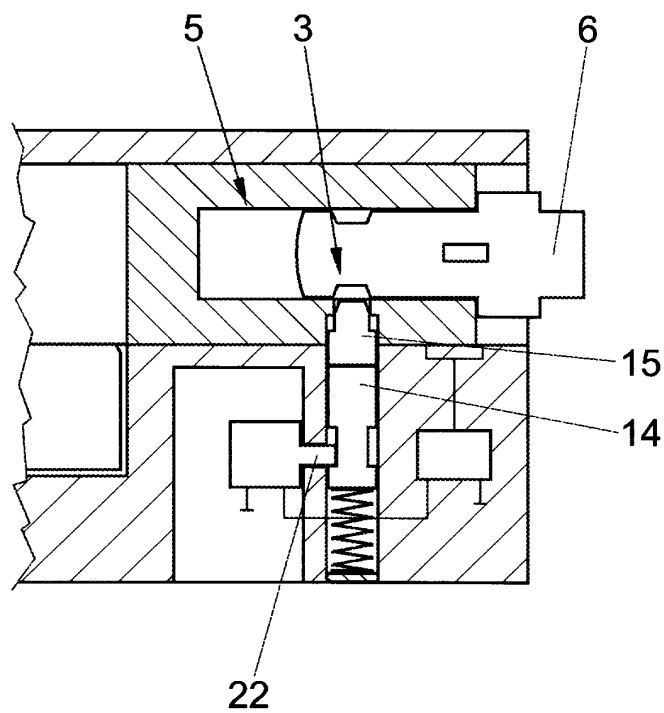


FIG 5

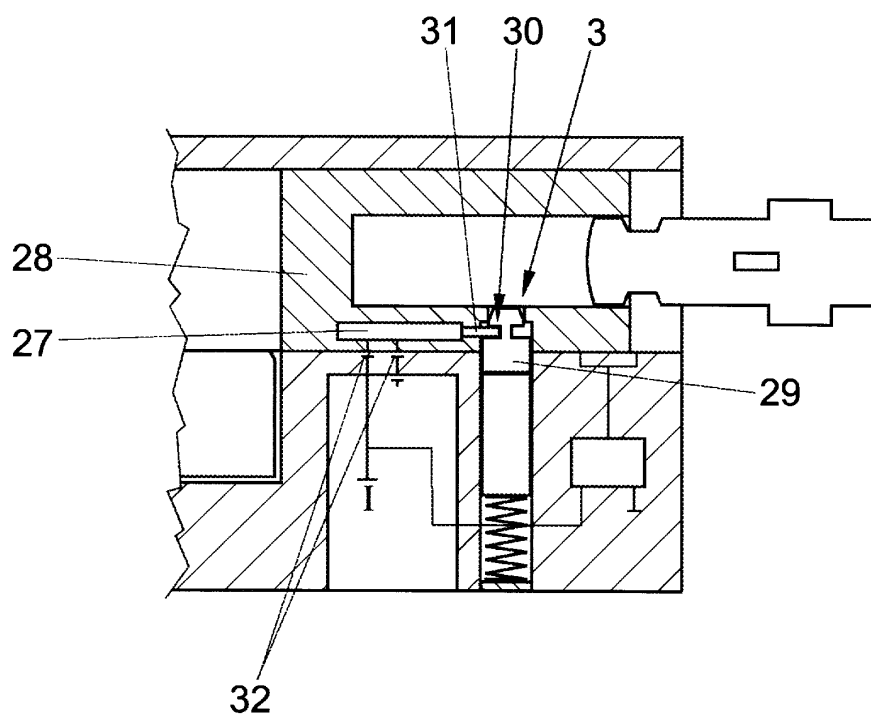


FIG 6