

(19)



(11)

**EP 2 267 252 A2**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**29.12.2010 Patentblatt 2010/52**

(51) Int Cl.:  
**E05B 47/00 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **10164447.4**

(22) Anmeldetag: **31.05.2010**

(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: **KFV Karl Fliether GmbH & Co. KG  
42551 Velbert (DE)**

(72) Erfinder: **Kowalzick, Holger  
42549, Velbert (DE)**

(30) Priorität: **22.06.2009 DE 202009008644 U**

(54) **Schloss**

(57) Die Erfindung betrifft ein Schloss (2) für eine Tür oder ein Fenster, mit einem zumindest schwenkbar an einem Rahmen (4) gelagerten Flügel (3), mit einem selbsttätig durch Magnetkraft in Schließstellung vortretenden Riegel (10), dem am Rahmen (4) ein Schließblech (11) zugeordnet ist, wobei der Riegel (10) eine in Verriegelungsstellung in eine Riegelöffnung (19) des Schließblechs (11) eingreifende und aus einem Schlossgehäuse vortretende Falle (15) mit einem ersten Magneten (16) ist, und wobei in dem Schließblech (11) ein zweiter Magnet (18) angebracht ist, wobei der erste und der

zweite Magnet (16, 18) so zueinander angeordnet sind, dass in Schließstellung des Flügels (3) die Falle (15) in das Schließblech (11) verlagert wird und dass die Falle (15) in der nichtflächenparallelen Lage des Flügels (3) in dem Schloss (2) dadurch festgelegt ist, dass der erste Magnet (16) mit dem Schlossgehäuse oder einem darin gelagerten magnetischen Metallteil zusammenwirkt.

Um neben einer sicheren Schließfunktion auch eine zuverlässige Türöffnerfunktion bereitzustellen, besteht der Türöffner, der aus einer ein elektrisches Feld erzeugenden Spule (25), welches die Falle (15) aus dem Schließblech (11) drängt.

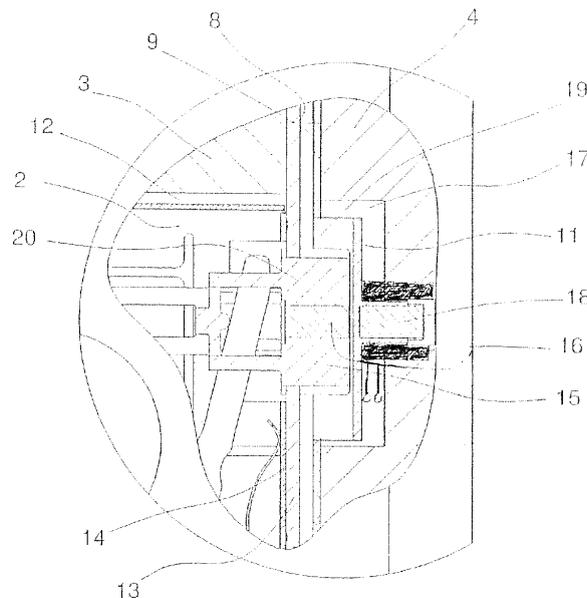


Fig. 4

**EP 2 267 252 A2**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Schloss nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

**[0002]** Ein solches Schloss ist bereits aus der noch nicht veröffentlichten DE 202008003477 U1 bekannt. Bei dem hieraus bekannten Schloss handelt es sich um ein Schloss mit einer Falle. Die Falle ist als selbsttätig durch Magnetkraft in Schließstellung des Flügels vortretenden Riegel ausgestaltet, dem am Rahmen ein Schließblech zugeordnet ist. Dabei greift die Falle in Verriegelungsstellung in eine Riegelöffnung eines Schließblechs ein, wobei die Falle aus einem Schlossgehäuse vortritt. Dazu ist die Falle mit einem ersten Magneten versehen und in dem Schließblech ist ein zweiter Magnet angebracht, so dass der erste und der zweite Magnet in Schließstellung des Flügels die Falle in das Schließblech verlagert. In nichtflächenparalleler Lage des Flügels wird die Falle in dem Schloss dadurch festgelegt, dass der erste Magnet mit dem Schlossgehäuse oder einem darin gelagerten magnetischen Metallteil zusammenwirkt.

**[0003]** Um ein Schloss von Ferne öffnen zu können, wird üblicherweise ein elektrischer Türöffner vorgesehen. Dieser weist eine schwenkbar gelagerte und über einen Elektromagnet schwenkbare Sperrklinke auf, welche in einer Fallenöffnung eines rahmenseitigen Schließblechs einsitzt. Bei aktiviertem Elektromagnet wird die Sperrklinke so verschwenkt, dass die Falle aus der Fallenöffnung austreten kann.

**[0004]** Aus der DE 29804032 U1 ist eine Ausgestaltung bekannt, bei der anstelle der schwenkbaren Sperrklinke ein beweglicher Bolzen vorgesehen ist, der mittels elektrischer Energie so bewegt wird, dass die Falle aus der Fallenöffnung gedrängt wird.

**[0005]** Nachteilig bei den bekannten Ausgestaltungen ist es, dass die bewegten Teile bei Einsatz des erstgenannten Schlosses nur aus nicht ferritischen Werkstoffen bestehen dürfen, da ansonsten die Falle an der Sperrklinke bzw. dem Bolzen hängenbleibt. Zudem ist die Beweglichkeit der Sperrklinke oder des Bolzens insbesondere nach einem gewissen Zeitablauf nicht mehr sicher gegeben.

**[0006]** Aufgabe der Erfindung ist es daher ein Schloss anzugeben, welches neben einer sicheren Schließfunktion auch eine zuverlässige Türöffnerfunktion bereitstellt.

**[0007]** Zur Lösung dieser Aufgabe ist vorgesehen, dass der Türöffner, aus einer ein elektrisches Feld erzeugenden Spule besteht, welches die Falle aus dem Schließblech drängt. Dadurch wird die Falle berührungslos mittels des elektrischen Signals aus dem Schließblech gedrängt. Dadurch ist eine äußerst einfache, kostengünstige und zugleich wirkungsvolle Ausgestaltung getroffen, die vollständig auf rahmenseitig bewegte Funktionsteile verzichtet.

**[0008]** Um die bestehenden Türöffneranlagen weiterverwenden zu können, ist vorgesehen, dass die Spannung, welche an der Spule angelegt wird, der eines üblichen Türöffners entspricht.

**[0009]** Besonders vorteilhaft ist es, wenn die Spule den Magnet in dem Schließblech umgibt. Dadurch entsteht ein dem Magnetfeld der Falle gegenüberstehendes Magnetfeld und es wird nur ein geringer Bauraum beansprucht.

**[0010]** Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen ergeben sich aus den Zeichnungen. Es zeigt:

Fig. 1 eine stumpf einschlagende Tür mit einem Schloss in einer Übersichtsdarstellung,

Fig. 2 eine Tür in einer Ansicht von oben,

Fig. 3 eine vergrößerte Darstellung des Schlosses mit einem Teilausschnitt der Falle und des Schließblechs mit einer in Verriegelungsstellung befindlichen Falle,

Fig. 4 einen vergrößerten Ausschnitt IV in der Fig. 3,

Fig. 5 das Schloss nach Fig. 3 mit betätigtem Drücker und

Fig. 6 einen vergrößerten Ausschnitt VI in der Fig. 5.

**[0011]** In den Fign. 1 und 2 ist eine Tür 1 mit einem Schloss 2 dargestellt. Über das Schloss 2 lässt sich der Flügel 3 der Tür 1 an dem Rahmen 4 festlegen. Ein Drücker 5 und ein Schließzylinder 6 sind vorgesehen, um das Schloss 2 zu bedienen. Ausweislich der Fig. 2 ist der Querschnitt des Flügels 3 rechteckig und liegt in flächenparalleler Ausrichtlage zum Rahmen 4 an diesem an. Der Falz 8 des Flügels 3 und der Falz 9 des Rahmens 4 liegen sich hierbei parallel gegenüber. Die flächenparallele Ausrichtlage von Flügel 3 und Rahmen 4 - entsprechend der Fig. 2 - wird als Schließstellung bezeichnet und ist unabhängig vom Eingriff eines am Schloss 2 vorgesehenen Riegels 10 in einem Schließblech 11 am Rahmen 4.

**[0012]** In den Fign. 3 und 4 ist anhand vergrößerter Ausschnitte erkennbar, dass das Schloss 2 in einer Ausnehmung 12 des Flügels 2 einsitzt. Ein hier nicht sichtbarer Schlossboden und ein nicht dargestellter Schlossdeckel, die beide parallel zur Zeichnungsebene verlaufen, bilden ein Schlossgehäuse. Entlang des Falzes 8 wird das Schloss 2 durch einen Schlossstulp 13 verschlossen, während senkrecht zur Zeichnungsebene verlaufende Wände 14 von dem Schlossboden abstehen.

**[0013]** Durch eine Öffnung in dem Schlossstulp 13 ragt eine als Riegel 10 wirksame Falle 15. Neben der Falle 15 kann ein weiterer über den Schließzylinder 6 betätigbarer Riegel an dem Schloss 2 vorgesehen werden. Im Gegensatz zu dem gegebenenfalls vorgesehenen weiteren Riegel ist die Falle 15 dafür vorgesehen, den Flügel 3 in der Schließstellung (Fig. 2) jeweils selbsttätig festzulegen. Dazu sind die Fallen üblicherweise federbelastet und ragen stets - also auch in Öffnungsstellung des

Flügels 3 - vor den Schlossstulp 13 vor.

**[0014]** Bei dem dargestellten Schloss 2 ist in der Falle 15 ein erster Magnet 16 vorgesehen. In dem Schließblech 11, welches entlang dem Falz 9 in einer Ausnehmung 17 des Rahmens 4 angebracht ist, ist ein zweiter Magnet 18 vorgesehen. Der Magnet 16 und der Magnet 18 sind so ausgelegt und einander in der Schließstellung so zugeordnet, dass die Falle 15 in eine Riegelöffnung 19 des Schließblechs 11 verlagert wird.

**[0015]** Dabei wird der Magnet 16 von einem Fallengehäuse 20 aufgenommen. Das Fallengehäuse 20 besteht aus Kunststoff, da sich dadurch zum einen eine kostengünstige Herstellung und einfache Montage (z.B. durch eine Rast-Schnapp-Verbindung) mit dem Magneten 16 ergibt. Zum anderen ist dadurch, dass der Magnet 16 in dem Fallengehäuse 20 aus nichtmagnetisierbaren Material aufgenommen ist, eine ggf. auftretende Wechselwirkungen mit dem Schließblech 11 ausgeschlossen, da der Magnet 16 nicht direkt mit ferromagnetischen Komponenten in Verbindung tritt, die eine Beeinflussung des Magnetfeldes mit sich bringen würden.

**[0016]** Die Falle 15 ist im Wesentlichen quaderförmig, so dass die Längsseitenflächen im Wesentlichen senkrecht zu dem Falz 8 und 9 verlaufen. Durch den stumpfen Winkel der Riegelflächen der Falle 15 ist eine zuverlässige Verriegelung gewährleistet.

**[0017]** Wird ausgehend von der Schließlage nach Fig. 1 bis 4 der Drücker 5 betätigt, so wird die Falle 15 in an sich bekannter Weise zurückgezogen. Dies kann auch über Schließzylinder 6 erfolgen, wozu das Schloss 2 eine Wechselsteuerung aufweist. Bei betätigtem Drücker 5 wird die Falle 15 vollständig in das Schlossgehäuse zurückgezogen, wie in den Fig. 5 und 6 dargestellt.

**[0018]** Wird der Flügel 3 nun verschwenkt, dann beeinflussen sich die Magnete 16, 17 nicht mehr gegenseitig. Dabei wird die Falle 15 in der nichtflächenparallelen Lage des Flügels 3 in dem Schlossgehäuse bzw. dem Schloss 3 dadurch festgelegt, dass der erste Magnet 16 mit dem aus einem ferromagnetischen Material gebildeten Schlossgehäuse oder einem darin gelagerten ferromagnetischen Bauteil oder einem magnetischen Bauteil zusammenwirkt. Die einfachste Ausgestaltung sieht dabei vor, dass das Schlossgehäuse aus Blech hergestellt wird. Das Festlegen der Falle 15 ist notwendig, um sicherzustellen, dass die Falle 15 zurückgezogen ist, wenn der Flügel 3 erneut geschlossen werden soll. Dem entgegen besteht der Schlossstulp 13 aus einem nicht-ferromagnetischen Metall vorzugsweise Edelstahl, um Beeinflussungen zu vermeiden.

**[0019]** Gelangt der Flügel 3 erneut in die Schließstellung, entsprechend Fig. 1 oder 2, geraten die Magnete 16, 18 erneut in Wechselwirkung. Um diese Wechselwirkung sicherzustellen und ein vorzeitiges Herausziehen der Falle aus dem Schlossgehäuse zu vermeiden, ist vorgesehen, dass das Magnetfeld des ersten und des zweiten Magneten 16, 18 in der Schließstellung nahezu senkrecht zu dem Schlossstulp 13 verläuft. Selbstredend liegen sich die Pole der Magnete 16, 18 so gegenüber, dass

sich diese anziehen. Um die Wechselwirkung der Magnete 16, 18 sicherzustellen, kann noch vorgesehen sein, dass die Ausstellweite der Falle 15 5 justierbar ist, so dass einem zu großen oder kleinen Abstand der Fälze 8, 9 und damit auch der Magnete 16, 18 entgegengewirkt werden kann.

**[0020]** Ausweislich der Fig. 6 ist der Magnet 18 in einer rückseitig an dem Schließblech 11 vorragenden Aufnahme 22 angebracht und ragt in eine Bohrung 23 des Rahmens 4 vor. Ein Boden 24 des Schließblechs 11 aus nicht ferromagnetischem Material vermeidet ein unmittelbares Aufeinandertreffen der Falle 15 bzw. des Magneten 16 und des Magneten 18, da der Boden 24 einen Trennspalt bildet. Bei einem Anliegen der Magnete 16, 18 könnte es zu einem Verkleben dieser miteinander kommen. Zusätzlich dazu kann noch vorgesehen werden, dass der Magnet 16 mit Kunststoff umhüllt ist oder aber von dem Fallengehäuse 20 so abgedeckt ist, dass er von außen nicht sichtbar ist, um Manipulationen vorzubeugen. Um die Stückzahl der Magnete 16, 18 zu erhöhen und dadurch die Kosten zu reduzieren, kann noch vorgesehen werden, dass die Magnete 16, 18 hinsichtlich ihrer Abmessungen identisch sind.

**[0021]** In dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 3 und 4 ist der Magnet 18 mit einer Spule 25 umwickelt, welche über Klemmen an eine hier nicht dargestellte Türöffnungsanlage angeschlossen ist. Über die Türöffnungsanlage lässt sich in bekannter Art und Weise ein Strom auslösen, welcher dann die Spule 25 durchfließt. Dadurch wird ein Magnetfeld aufgebaut, welches dem Magnet 15 entgegengerichtet ist, so dass auf die Falle 15 eine rückstellende Kraft wirkt, welche die Falle 15 aus der Riegelöffnung 19 herausdrängt, so dass die Falle 15 die in den Fig. 5 und 6 dargestellte Lage einnimmt. Vorzugsweise entspricht die von der Türöffnungsanlage ausgelöste Spannung, welche an der Spule 25 angelegt wird, der eines üblichen Türöffners. Liegt keine Spannung an der Spule 25 an, ist der Magnet 18 wie vorstehend beschrieben wirksam und verlagert die Falle 15 in die Riegelöffnung 19, wenn sich die Magnete 16, 18 gegenüberstehen.

**[0022]** Vorzugsweise ist - um Störungen zu vermeiden - auch vorgesehen, dass das Schließblech aus einem nicht-ferromagnetischen Werkstoff hergestellt ist. Dazu trägt auch bei, dass der Schlossstulp wie vorstehend bereits erwähnt - aus einem nicht-ferromagnetischen Metall - vorzugsweise Edelstahl - besteht.

**[0023]** Die vorstehend beschriebene Ausgestaltung des Schlosses 2 hat viele Vorteile. Durch den in dem Schließblech 11 angebrachten zweiten Magneten 18 und dadurch, dass der erste und der zweite Magnet 16, 18 so zueinander angeordnet sind, dass in Schließstellung des Flügels die Falle in das Schließblech verlagert wird, kann eine selbsttätige Verriegelung entsprechend einer federbelasteten Falle erreicht werden. In dem Schloss 2 kann die üblicherweise vorzusehende Feder zur Verlagerung der Falle 15 jedoch entfallen. Dadurch, dass die Falle 15 in der nichtflächenparallelen Lage des Flügels

in dem Schloss 2 festgelegt ist, kann die Schließstellung fast geräuschlos erreicht werden, da die Falle 15 nicht mit dem Rahmen 4 oder dem Schließblech 11 beim Eintauchen des Flügels 3 zusammentrifft. Dass die Falle 15 nicht vorsteht, hat zudem den Vorteil, dass die Falle in der Öffnungsstellung nicht vor dem Falz vorragt. Letzteres ist, insbesondere bei stumpf einschlagenden Türen, die den Rahmen nicht überdecken, von Vorteil. Bei überfalzten Türen schlägt der Flügel 3 an dem Rahmen 4 an und überdeckt diesen mit einem Überschlag, der von dem Falz 8 absteht. Dadurch sind vorstehende Fallen für solche Türen kein Problem. Die Anordnung mit der Spule 25 erlaubt zudem eine Anordnung eines Türöffners, welcher ohne bewegliche Teile auskommt.

**[0024]** Abschließend soll noch erwähnt werden, dass die Falle 15 relativ zum Falz 8 verstellbar ist. Dies erfolgt, z.B. über eine Verstelleinrichtung, wie in der DE 10321354 A1 beschrieben, auf die diesbezüglich inhaltlich Bezug genommen wird.

#### Bezugszeichenliste

#### [0025]

1	Tür	
2	Schloss	
3	Flügel	
4	Rahmen	
5	Drücker	
6	Schließzylinder	30
8	Falz	
9	Falz	
10	Riegel	
11	Schließblech	
12	Ausnehmung	35
13	Schlossstulp	
14	Wand	
15	Falle	
16	Magnet	
17	Ausnehmung	40
18	Magnet	
19	Riegelöffnung	
20	Fallengehäuse	
22	Aufnahme	
23	Bohrung	45
24	Boden	
25	Spule	

#### Patentansprüche

1. Schloss (2) für eine Tür oder ein Fenster, mit einem zumindest schwenkbar an einem Rahmen (4) gelagerten Flügel (3), mit einem selbsttätig durch Magnetkraft in Schließstellung vortretenden Riegel (10), dem am Rahmen (4) ein Schließblech (11) zugeordnet ist, wobei der Riegel (10) eine in Verriegelungsstellung in eine Riegelöffnung (19) des

Schließblechs (11) eingreifende und aus einem Schlossgehäuse vortretende Falle (15) mit einem ersten Magneten (16) ist, und wobei in dem Schließblech (11) ein zweiter Magnet (18) angebracht ist, wobei der erste und der zweite Magnet (16, 18) so zueinander angeordnet sind, dass in Schließstellung des Flügels (3) die Falle (15) in das Schließblech (11) verlagert wird und dass die Falle (15) in der nichtflächenparallelen Lage des Flügels (3) in dem Schloss (2) **dadurch** festgelegt ist, dass der erste Magnet (16) mit dem Schlossgehäuse oder einem darin gelagerten magnetischen Metallteil zusammenwirkt, **gekennzeichnet durch** einen Türöffner, der aus einer ein elektrisches Feld erzeugenden Spule (25) besteht, welches die Falle (15) aus dem Schließblech (11) drängt.

2. Schloss (2) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spannung, welche an der Spule (25) angelegt wird, der eines üblichen Türöffners entspricht.

3. Schloss (2) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spule (25) den Magnet (18) in dem Schließblech (11) umgibt.

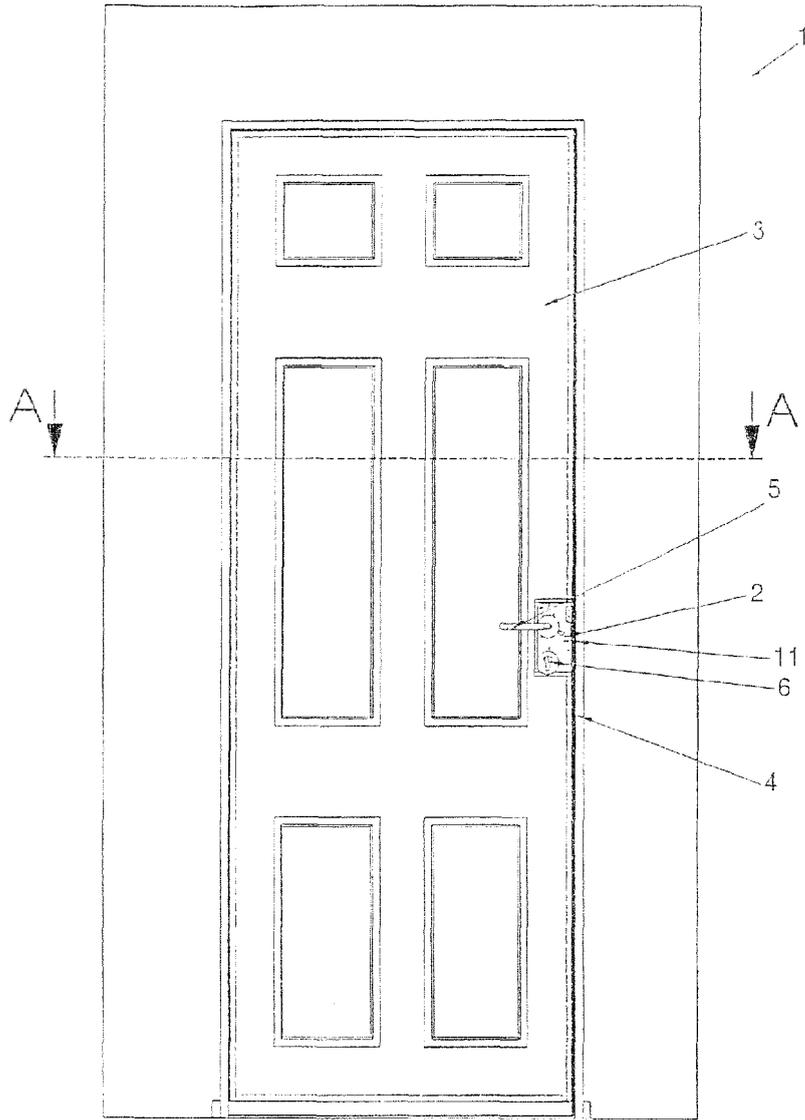


Fig. 1

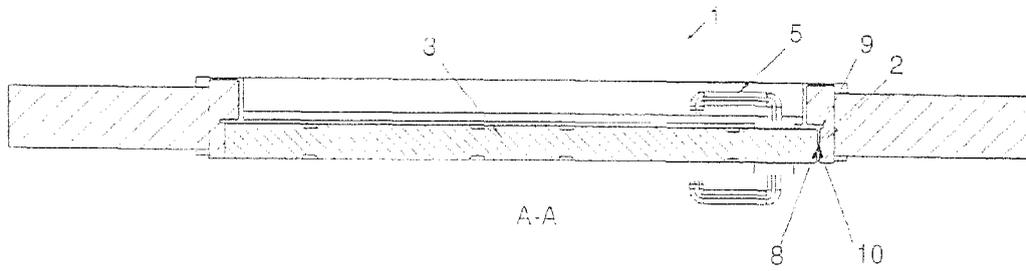


Fig. 2

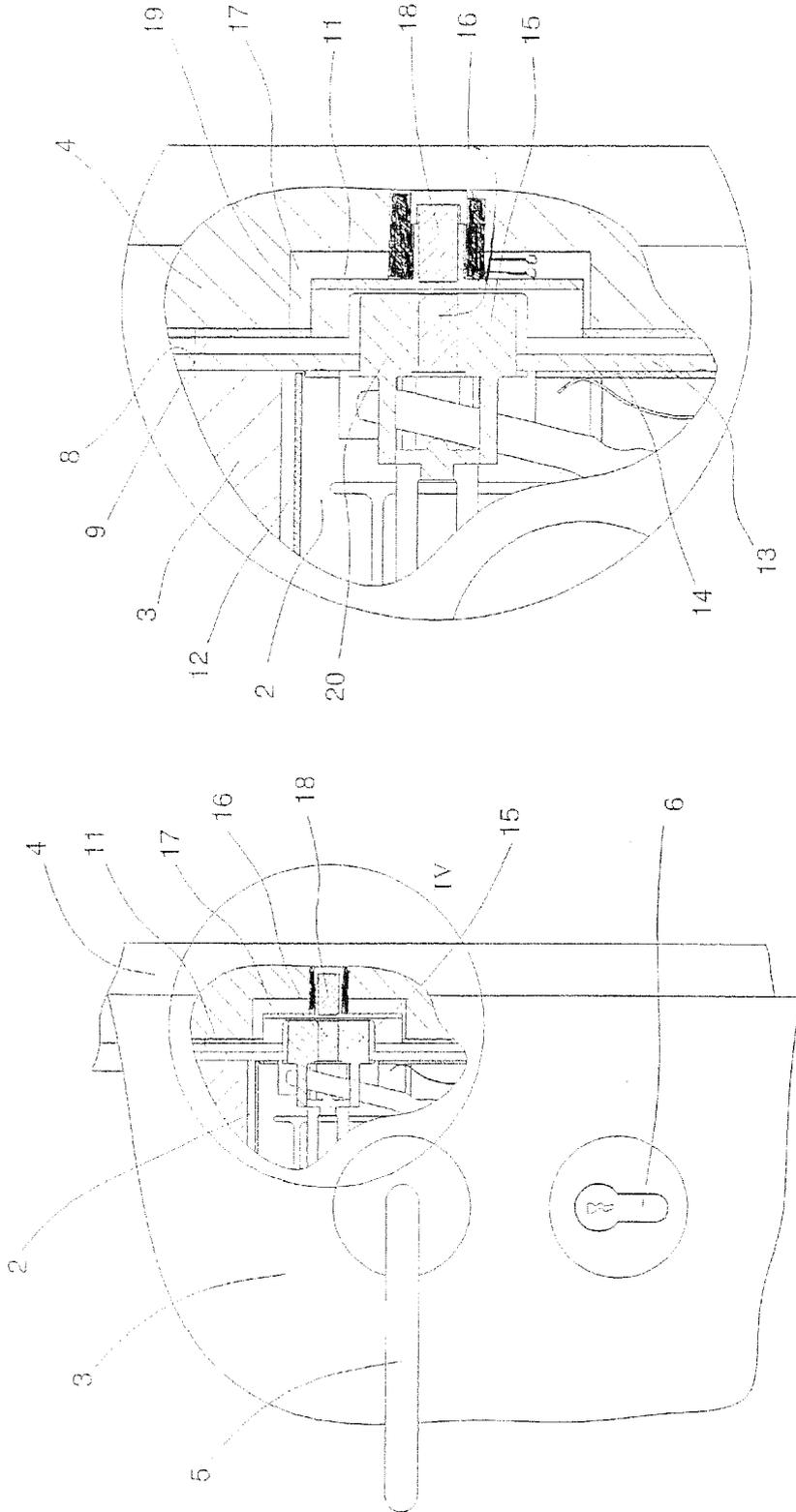


Fig. 4

Fig. 3

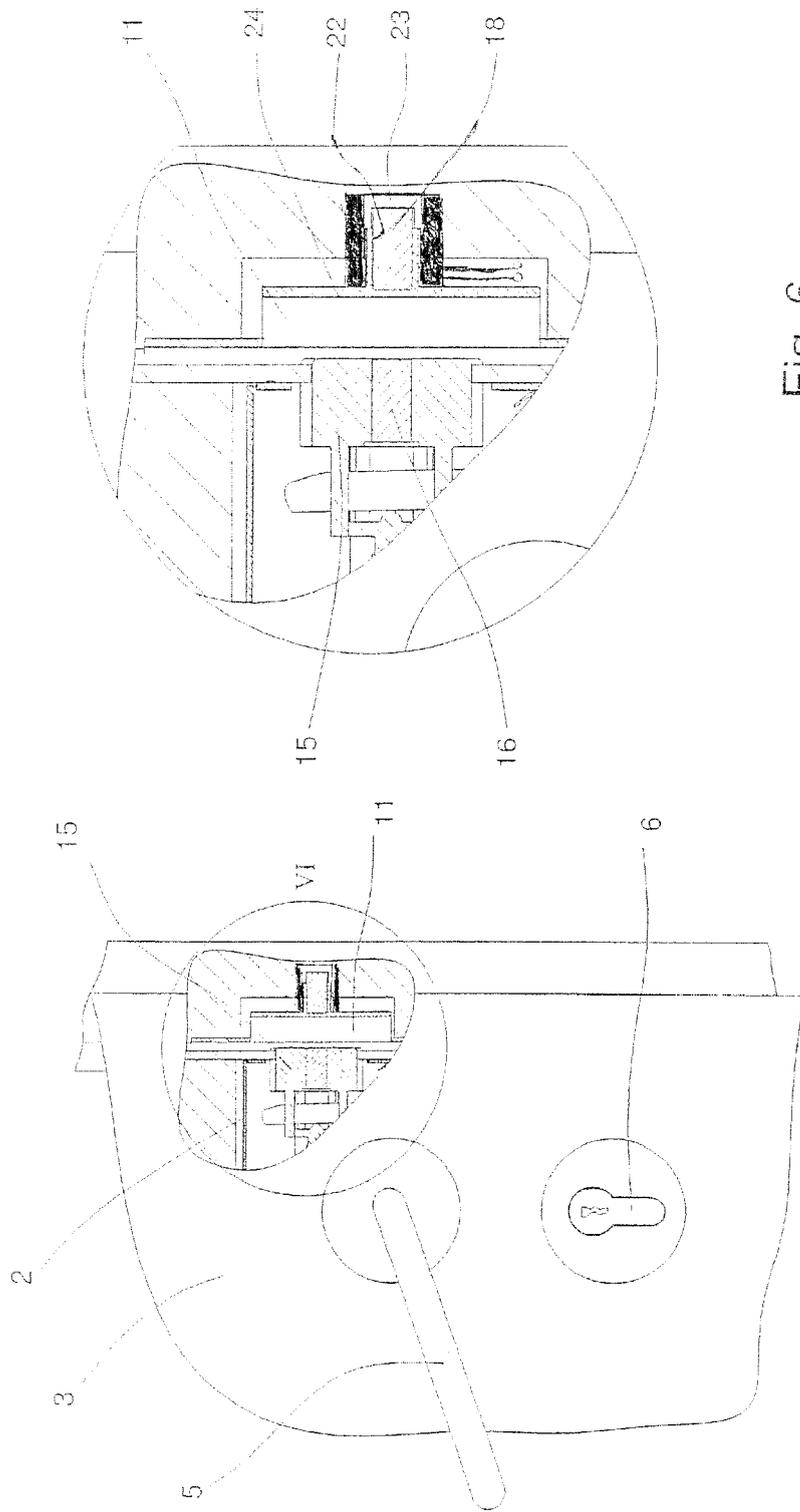


Fig. 6

Fig. 5

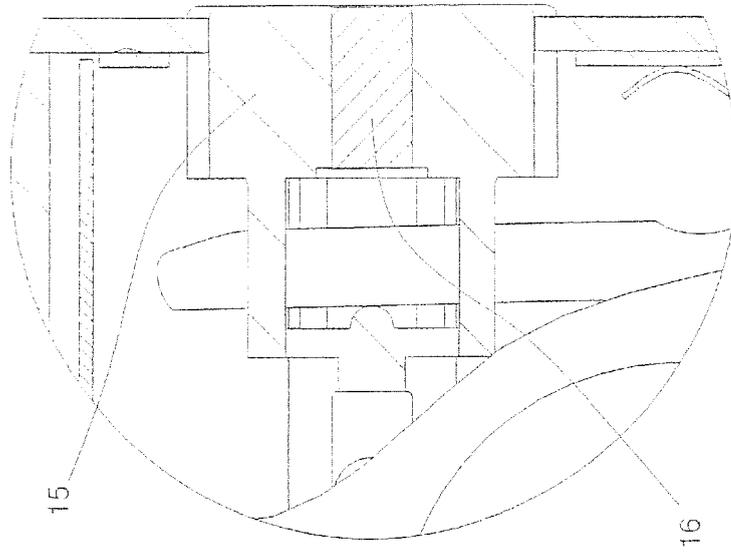


Fig. 8

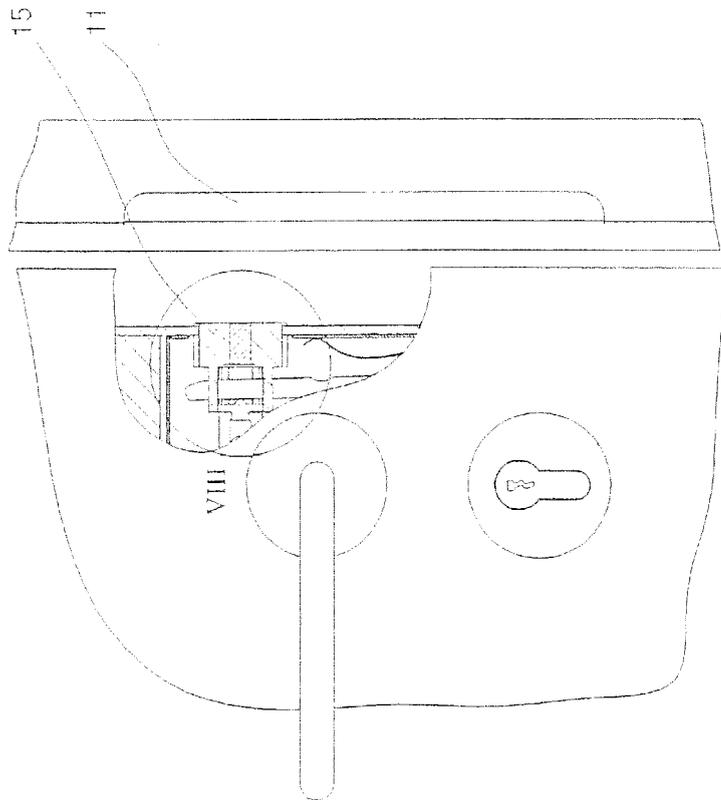


Fig. 7

**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 202008003477 U1 [0002]
- DE 29804032 U1 [0004]
- DE 10321354 A1 [0024]