

(19)



(11)

EP 2 169 155 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
26.12.2012 Patentblatt 2012/52

(51) Int Cl.:
E05B 47/00 ^(2006.01) **E05B 59/00** ^(2006.01)
E05B 65/10 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09164569.7**

(22) Anmeldetag: **03.07.2009**

(54) **Schloss**

Lock

Serrure

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**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**

(30) Priorität: **25.09.2008 DE 202008013406 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
31.03.2010 Patentblatt 2010/13

(73) Patentinhaber: **BKS GmbH
42549 Velbert (DE)**

(72) Erfinder:
• **Gründler, Daniel
71065 Sindelfingen (DE)**

- **Heppeler, Hartmut
72459 Albstadt (DE)**
- **Hennecke, Gerhard
42555 Velbert (DE)**
- **Übele, Wolfgang
71546 Aspach (DE)**

(74) Vertreter: **Dreiss
Patentanwälte
Gerokstrasse 1
70188 Stuttgart (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A2- 0 342 430 WO-A2-2007/104499
DE-A1- 3 050 356 DE-A1- 4 033 840
DE-A1- 10 028 176 DE-A1- 10 237 729
DE-C1- 19 546 466

EP 2 169 155 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein verriegelbares Schloss mit einem elektrischen Verriegelungssystem für Türen, insbesondere für Fluchttüren, mit einem Fallenriegel, einer elektrischen Verriegelung, einem Betätigungselement und einer Steuervorrichtung, wobei das Betätigungselement mit der Steuervorrichtung verbunden ist, über die die elektrische Verriegelung in die Entriegelungsstellung bringbar ist.

[0002] Flucht- und Rettungswege werden oftmals mit Fluchttüren verschlossen und verriegelt, die im Gefahrenfall auf Anforderung freigegeben, das heißt entriegelt werden können. Hierfür ist ein elektrisches Verriegelungssystem vorgesehen, welches entweder zentral oder vor Ort angesteuert werden kann. Hierfür sind Taster, Schalter oder Sensoren vorgesehen, auf deren Signal hin das Verriegelungssystem eine elektrische Verriegelung ansteuert, die von ihrer Verriegelungsstellung in ihre Entriegelungsstellung wechselt.

[0003] Üblicherweise werden für eine derartige elektrische Verriegelung Haftmagnete verwendet, die am oberen Querholm der Zarge montiert sind und mit einem an der Tür befestigten Gegenstück zusammenwirken. Ein derartiges Verriegelungssystem weist bauartbedingt einige negative Eigenschaften auf. Es müssen nämlich neben den Ausfräsungen für das Hauptschloss zusätzliche Ausfräsungen oder Montagebohrungen für die elektrischen Verriegelungselemente vorgesehen werden, was zu einer Schwächung des Türblatts und zu einem erhöhten Bearbeitungs- und Montageaufwand führt. Derartige Bearbeitungen können das Türblatt so weit schwächen, dass die Brand- oder Rauchschutzeigenschaften gefährdet werden.

[0004] Bei einem Begehungsversuch der Tür ohne elektrische Freigabe der elektrischen Verriegelung wird durch das Betätigen der Handhabe die Falle des Hauptschlusses zwar eingezogen, die Tür wird jedoch weiter durch das im oberen Bereich der Tür angeordnete elektrische Verriegelungselement, z.B. den Haftmagneten gehalten. Übt der Begeher nunmehr einen erhöhten Druck auf das Türelement aus, der bei panikartigen Reaktionen enorm sein kann, verformt sich diese bis hin zu einer Beschädigung des Türblatts, da dieses weiterhin noch elektrisch verriegelt ist. Insbesondere der große Abstand des Haftmagneten zum Drücker stellt eine große Beschädigungsgefahr für das Türblatt bei derartigen gewaltsamen Öffnungsversuchen dar. Außerdem können derartige Fluchttüren nicht oder nur aufwändig nachgerüstet werden.

[0005] Aus der DE 40 33 840 C2 ist ein in den Schlosskasten integrierter elektromagnetisch betätigbarer Türöffner mit Panikfunktion bekannt. Dieser Türöffner kann sowohl die Falle als auch den Riegel in das Schloss zurückschieben. Aus der DE 102 37 729 A1 ist ein Fluchttüröffner speziell für den Klinikbereich bekannt. Die DE 10 2006 038 610 A1 zeigt einen schlanken Gegenkasten für ein Panikschloss. Aus der DE 38 17 308 C1 ist ein

rahmenseitiger Öffner für ein Schloss mit zwei Fallen bei Standardabmessungen des Schlosses bekannt. Schließlich zeigt die DE 30 50 356 C2 ein Panikschloss mit Hubmagnet.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Schloss bereitzustellen, welches einfach montiert werden kann und gewährleistet, dass das Türblatt keinen Schaden nimmt, wenn bei aktivierter elektrischer Verriegelung der Versuch unternommen wird, die Tür (gewaltsam) zu öffnen.

[0007] Diese Aufgabe wird bei einem Schloss der eingangs genannten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass eine zusätzliche Falle vorgesehen ist, dass die elektrische Verriegelung als Elektroöffner ausgebildet ist und der Elektroöffner der zusätzlichen Falle zugeordnet ist.

[0008] Der Schlosskasten besitzt bei der erfindungsgemäßen Ausgestaltung des Schlosses nicht nur einen Fallenriegel, sondern eine zusätzliche Falle, wobei sowohl der Fallenriegel als auch die zusätzliche Falle in die rahmenseitige Stulpschiene oder das Schließblech eingreifen. Über den Fallenriegel wird das Schloss beim Schließen der Tür automatisch verriegelt. Die Entriegelung des Fallenriegels erfolgt durch manuelle Betätigung eines Drückers oder einer Drückerstange (push-bar). Die zusätzliche Falle hat den wesentlichen Vorteil, dass die Tür problemlos geschlossen werden kann, jedoch in ihrer Schließstellung verriegelt ist, da über den Drücker lediglich der Fallenriegel, jedoch nicht die zusätzliche Falle, angesteuert wird. Eine Entriegelung des Schlosses kann nur mittels des Elektroöffners erfolgen, der die zusätzliche Falle hintergreift und erst bei Aktivierung freigibt. Zum Öffnen der Tür muss daher der Drücker manuell betätigt werden und es muss der Elektroöffner angesteuert werden.

[0009] Ein wesentlicher Vorteil der Erfindung besteht darin, dass die zusätzliche Verriegelung, die beim Stand der Technik vom relativ weit vom Schloss entfernten Haftmagneten realisiert wird, nunmehr direkt am Schloss erfolgt, so dass auch bei einer Fehlbedienung, das heißt bei einem gewaltsamen Öffnungsversuch der nach wie vor verriegelten Tür, keine Beschädigung des Türblatts durch Verwinden des Türblatts zu befürchten ist.

[0010] Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass am Türblatt keine zusätzlichen Ausfräsungen beziehungsweise Befestigungen erforderlich sind, da die zusätzliche Falle im sowieso vorhandenen Schloss integriert ist.

[0011] Bei einer Weiterbildung der Erfindung ist der Elektroöffner vollständig in die Türzarge integriert. Diese Integration kann gleichermaßen gut in aus Holz oder aus Stahl bestehende Zargen beziehungsweise Rahmen erfolgen. Zur Aufnahme des Elektroöffners bedarf es lediglich einer Ausfräsung in der Zarge, wobei die Ausfräsung jedoch durch das Mauerwerk abgestützt wird, und daher zu keiner Schwächung des Gesamtsystems führt.

[0012] Bei einer Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, dass die elektrische Verriegelung in ihrer Verriegelungsstellung bestromt ist. Nach dem Ruhestromprinzip arbeitende Systeme gewährleisten eine

Verriegelung der Tür, solange der Stromkreis nicht unterbrochen wird. Wird dieser jedoch zum Beispiel durch eine Nottaste unterbrochen, dann wird die elektrische Verriegelung, das heißt der Elektroöffner, in die Entriegelungsstellung überführt und die zusätzliche Falle wird freigegeben. Die Tür kann durch Betätigung des Drückers geöffnet werden.

[0013] Bei einer anderen Ausführungsform ist die elektrische Verriegelung in ihrer Verriegelungsstellung stromlos. Zum Überführen der elektrischen Verriegelung, das heißt des Elektroöffners, in die Öffnungsstellung bedarf es daher einer Bestromung der Verriegelung, was zum Beispiel über einen Schalter erfolgen kann. Diese Variante wird zum Beispiel in Sicherheitsbereichen oder im Klinikbereich verwendet.

[0014] Bei einer Weiterbildung der Erfindung ist der Elektroöffner an der rahmenseitigen Stulpschiene oder am Schließblech befestigt. Dies kann zum Beispiel durch formschlüssiges Fügen oder mittels einer Verschraubung oder einer Verklammerung erfolgen. Die Stulpschiene ist im Bereich der zusätzlichen Falle ausgeklinkt, so dass die Falle beim Öffnen der Tür die Stulpschiene passieren kann. Dabei kann die Stulpschiene als Flach-, Winkel- oder Lappenstulp ausgebildet sein.

[0015] Ein weiterer Vorteil der Erfindung wird darin gesehen, dass die zusätzliche Falle mittels eines Schließzylinders betätigbar, das heißt in die Offenstellung bringbar ist. Auf diese Weise kann die Fluchttür beziehungsweise kann das Schloss auch dann entriegelt werden, wenn die elektrische Verriegelung in ihrer Verriegelungsstellung verbleibt. Dabei kann der Schließzylinder einseitig oder beidseitig betätigbar sein.

[0016] Schließlich wird ein wesentlicher Vorteil auch darin gesehen, dass das Schloss in bestehende Anlagen nachrüstbar ist. Am Türblatt bedarf es keiner zusätzlichen Aussparungen beziehungsweise Ausfräsungen oder Montagebohrungen, da lediglich der Schlosskasten gewechselt werden muss. Außerdem müssen keine Stromleitungen in das Türblatt verlegt werden. An der Zarge muss zur Aufnahme des Elektroöffners eine Ausfräsung vorgenommen werden, die aber die Zarge nicht schwächt. Ferner bedarf es einer Ausklinkung an der Stulpschiene beziehungsweise wird ein neues Schließblech montiert.

[0017] Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen sowie der nachfolgenden Beschreibung, in der unter Bezugnahme auf die Zeichnung ein besonders bevorzugtes Ausführungsbeispiel im Einzelnen beschrieben ist. Dabei können die in der Zeichnung dargestellten sowie in der Beschreibung und in den Ansprüchen erwähnten Merkmale jeweils einzeln für sich oder in beliebiger Kombination erfindungswesentlich sein.

[0018] In der Zeichnung zeigen:

Figur 1 eine Draufsicht auf das erfindungsgemäße Schloss in dessen Schließstellung; und

Figur 2 das Schloss gemäß Figur 1 in perspektivischer Ansicht und Explosionsdarstellung.

[0019] Das insgesamt mit 10 bezeichnete Schloss besitzt einen Schlosskasten 12, welcher in eine entsprechende Ausfräsung eines (nicht dargestellten) Türblatts eingeschoben wird und über einen Schlossstulp 14 am Türblatt befestigt wird. Das Schloss 10 besitzt einen Fallenriegel 16, welcher über einen (nicht dargestellten), an einer Drückernuss 18 angreifenden Drücker oder eine Drückerstange betätigbar und dadurch in den Schlosskasten 12 zurückziehbar ist. Erfindungsgemäß weist das Schloss 10 eine zusätzliche Falle 20 auf, welche von einer Sperrklinke 22 eines Elektroöffners 24 übergrieffen wird. Der die elektrische Verriegelung 26 bildende Elektroöffner 24 ist an einem Schließblech oder eine Stulpschiene 28, z.B. einer Winkelstulp montiert, welche ihrerseits an einer (nicht dargestellten) Zarge befestigt ist. Die zusätzliche Falle 20 kann insbesondere mittels eines Schließzylinders 28 betätigt und in den Schlosskasten 12 zurückgezogen werden.

[0020] Die Figur 2 zeigt den Schlosskasten 12 mit vollständig ausgefahrenem Fallenriegel 16, der dadurch seine Riegelstellung einnimmt. Der Elektroöffner 24 wird beispielsweise mit zwei Schrauben 32 an der Stulpschiene 28 befestigt. Außerdem ist erkennbar, dass die Stulpschiene 28 eine Ausfräsung 34 aufweist, in welcher sich die Sperrklinke 22 des Elektroöffners 24 bewegen kann.

[0021] Zum Öffnen einer mit dem Schloss 10 verriegelten Fluchttür muss durch manuelle Betätigung des Drückers oder einer Drückerstange der Fallenriegel 16 vollständig in den Schlosskasten 12 eingezogen werden. Außerdem muss der Elektroöffner 24 betätigt werden, was bei einem nach dem Ruhestromprinzip arbeitenden Elektroöffner 24 durch Unterbrechung des Stromkreises oder bei nach dem Arbeitsstromprinzip arbeitenden Elektroöffner 24 durch Bestromung erfolgt. Dadurch wird die Verriegelung der zusätzlichen Falle 20 durch die Sperrklinke 22 freigegeben, so dass diese von der aus dem Schlosskasten 12 ausgeschobenen zusätzlichen Falle 20 verschwenkt werden kann. Die Fluchttür kann nunmehr geöffnet werden.

[0022] Beim Wiederverschließen der Fluchttür werden sowohl der Fallenriegel 16 als auch die zusätzliche Falle 20 in den Schlosskasten 12 eingeschoben, wobei bei vollständig verschlossener Fluchttür der Fallenriegel 16 anschließend in seine in der Figur 2 dargestellte Riegel-lage überführt wird, in welcher er vollständig aus dem Schlosskasten 12 austritt und vollständig in die Stulpschiene 28 eingreift.

[0023] Außerdem besteht die Möglichkeit, dass das Zylinderschloss 30 nicht nur einseitig, sondern auch beidseitig, das heißt sowohl auf der Innen- als auch auf der Außenseite der Fluchttür betätigbar ist.

Patentansprüche

1. Verriegelbares Schloss (10) mit einem elektrischen Verriegelungssystem für Türen, insbesondere für Fluchttüren, mit einem Fallenriegel (16), einer elektrischen Verriegelung (26), einem Betätigungselement und einer Steuervorrichtung, wobei das Betätigungselement mit der Steuervorrichtung verbunden ist, über die die elektrische Verriegelung (26) in die Entriegelungsstellung bringbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine zusätzliche Falle (20) vorgesehen ist, dass die elektrische Verriegelung (26) als Elektroöffner (24) ausgebildet ist und der Elektroöffner (24) der zusätzlichen Falle (20) zugeordnet ist.
2. Schloss nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die elektrische Verriegelung (26) in ihrer Verriegelungsstellung bestromt ist.
3. Schloss nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die elektrische Verriegelung (26) in ihrer Verriegelungsstellung stromlos ist.
4. Schloss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Elektroöffner (24) an der Stulpschiene (28) befestigt ist.
5. Schloss nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stulpschiene (28) als Flach-, Winkel- oder Lappenstulp ausgebildet ist.
6. Schloss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Elektroöffner (24) vollständig in die Türzarge integriert ist.
7. Schloss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** es nachrüstbar ist.
8. Schloss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zusätzliche Falle (20) mittels eines Schließzylinders (30) betätigbar, d.h. in die Offenstellung bringbar ist.
9. Schloss nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schließzylinder (30) von beiden Seiten des Schlosskastens (12) betätigbar ist.

Claims

1. A latchable lock (10) having an electric locking system for doors, in particular for emergency exit doors, having a catch bolt (16), an electric latch (26), an actuating element and a control device, the actuating element being connected to the control device, by way of which control device the electric latch (26)

can be put into the unlocking position, **characterized in that** an additional catch (20) is provided; that the electric latch (26) is embodied as an electric opener (24), and the electric opener (24) is associated with the additional catch (20).

2. The lock according to claim 1, **characterized in that** the electric latch (26), in its locking position, is supplied with current.
3. The lock according to claim 1, **characterized in that** the electric latch (26), in its locking position, is without current.
4. The lock according to one of the foregoing claims, **characterized in that** the electric opener (24) is secured to the cuff rail (28).
5. The lock according to claim 4, **characterized in that** the cuff rail (28) is embodied as a flat, angular, or strap cuff.
6. The lock according to one of the foregoing claims, **characterized in that** the electric opener (24) is integrated entirely within the door frame.
7. The lock according to one of the foregoing claims, **characterized in that** it is retrofittable.
8. The lock according to one of the foregoing claims, **characterized in that** the additional catch (20) is actuatable, that is, it can be put in the open position, by means of a closing cylinder (30).
9. The lock according to claim 1, **characterized in that** the closing cylinder (30) is actuatable from both sides of the lock plate (12).

Revendications

1. Serrure (10) apte à être verrouillée ayant un système électrique de verrouillage pour portes, en particulier pour les portes de fuite, comprenant un verrou à loquet (16), un dispositif de verrouillage électrique (26), un élément de manoeuvre et un dispositif de commande, ledit élément de manoeuvre étant relié au dispositif de commande par l'intermédiaire duquel ledit dispositif de verrouillage électrique (26) peut être amené dans la position de déverrouillage, **caractérisée par le fait qu'un** pêne demi-tour (20) supplémentaire est prévu, que ledit dispositif de verrouillage électrique (26) est réalisé comme gâche électrique (24) et que ladite gâche électrique (24) est associée au pêne demi-tour (20) supplémentaire.
2. Serrure selon la revendication 1, **caractérisée par**

le fait que ledit dispositif de verrouillage électrique (26) est alimenté en courant dans sa position de verrouillage.

3. Serrure selon la revendication 1, **caractérisée par le fait que** ledit dispositif de verrouillage électrique (26) est dépourvu de courant dans sa position de verrouillage. 5
4. Serrure selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée par le fait que** ladite gâche électrique (24) est fixée sur la têtère (28). 10
5. Serrure selon la revendication 4, **caractérisée par le fait que** ladite têtère (28) est réalisée en tant que têtère plate, en équerre ou à patte. 15
6. Serrure selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée par le fait que** ladite gâche électrique (24) est intégrée complètement à l'hubriserie de la porte. 20
7. Serrure selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée par le fait qu'elle** peut être installée ultérieurement. 25
8. Serrure selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée par le fait que** le pêne demi-tour (20) supplémentaire peut être actionné au moyen d'un cylindre de serrure (30), c'est-à-dire être amené dans la position ouverte. 30
9. Serrure selon la revendication 1, **caractérisée par le fait que** ledit cylindre de serrure (30) peut être actionné de part et d'autre du coffre de serrure (12). 35

40

45

50

55

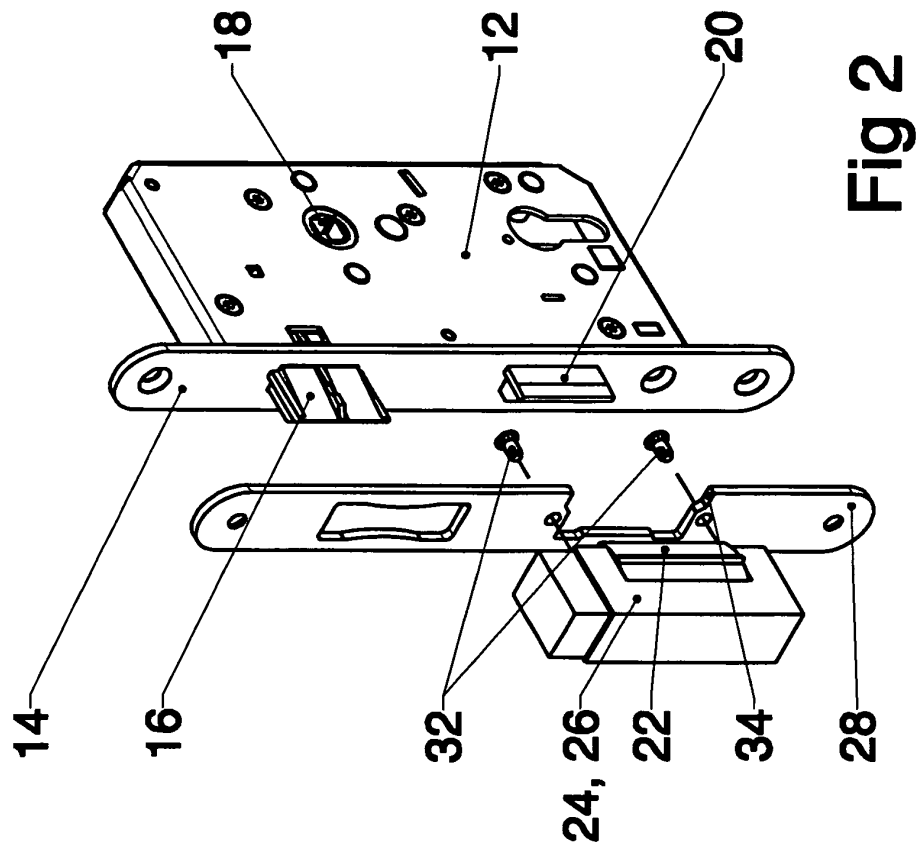


Fig 2

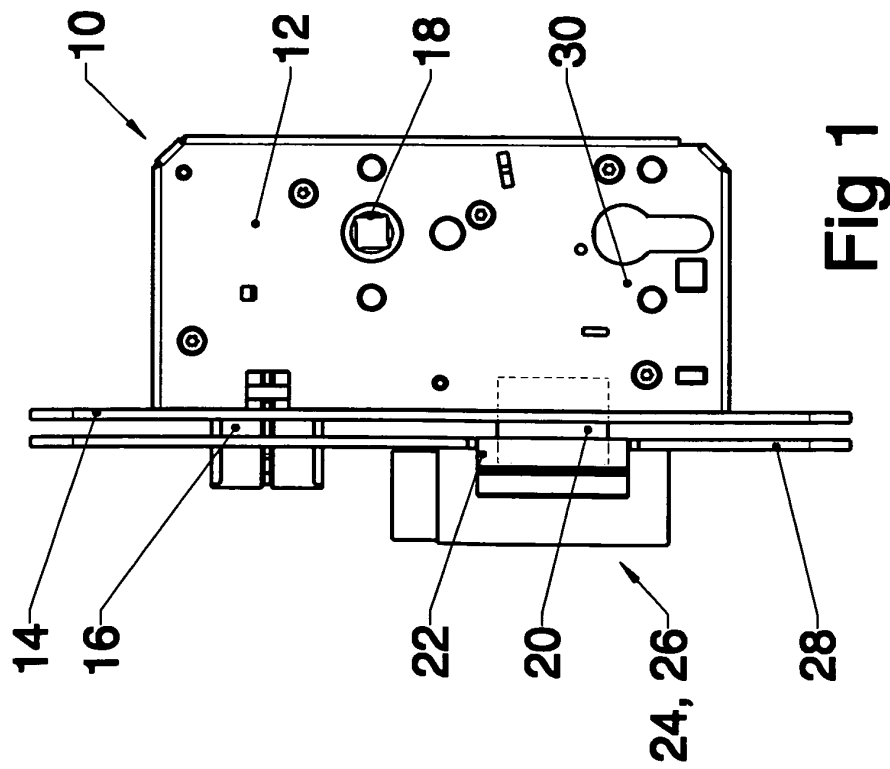


Fig 1

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 4033840 C2 [0005]
- DE 10237729 A1 [0005]
- DE 102006038610 A1 [0005]
- DE 3817308 C1 [0005]
- DE 3050356 C2 [0005]