(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 1 164 238 A1

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
19.12.2001 Patentblatt 2001/51

(51) Int Cl.[7]: **E05B 47/06**, E05B 9/04

(21) Anmeldenummer: **01890150.4**

(22) Anmeldetag: **21.05.2001**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **15.06.2000 AT 4432000 U**

(71) Anmelder: **Kaba Gege GmbH**
3130 Herzogenburg (AT)

(72) Erfinder:
- **Luef, Heinz**
  3133 Traismauer (AT)
- **Kornhofer, Markus, Ing.**
  3451 Atzelsdorf (AT)

(74) Vertreter: **Müllner, Erwin, Dr. et al**
Patentanwälte, Dr. Erwin Müllner, Dipl.-Ing. Werner Katschinka, Dr. Martin Müllner, Postfach 159, Weihburggasse 9
1010 Wien (AT)

(54) Schliesszylinder

(57) Ein Schließzylinder mit einem in einem Zylindergehäuse (1) drehbar gelagerten Zylinderkern (2) verfügt vorzugsweise zusätzlich zu den mechanisch über den Schlüssel betätigbaren Zuhaltungen über einen elektromagnetischen Drehantrieb (3) im Zylindergehäuse (1). Dieser verdreht einen mit dem Zylinderkern (2) zusammenwirkenden Sperrkörper (5, 11), der kopfseitig ein vom Kreiszylinderquerschnitt abweichendes Profil (10) trägt, welches in einer Längsstellung mindestens einen Anschlag am Zylinderkern (2) ungehindert vorbeidrehen lässt, jedoch in der Querstellung sperrend anliegt. Als Anschlag kann ein radial den Zylinderkern (2) überragender Bolzen (7; 8, 9) vorgesehen sein, der in eine Gehäuse-Ringnut (6) ragt, in die das Profil (10) des Sperrkörpers (5, 11) bei seiner Verdrehung blockierend eingreift. Der Sperrkörper (5, 11) kann auch in eine Ausnehmung (14) im Zylinderkern (2) eingreifen, in der er z.B. um 90° verdrehbar ist. Nuten (12) führen aus der Ausnehmung (14) heraus. Nur in einer Drehstellung des Sperrkörpers (5, 11) kann dieser die Nut (6, 12) passieren.

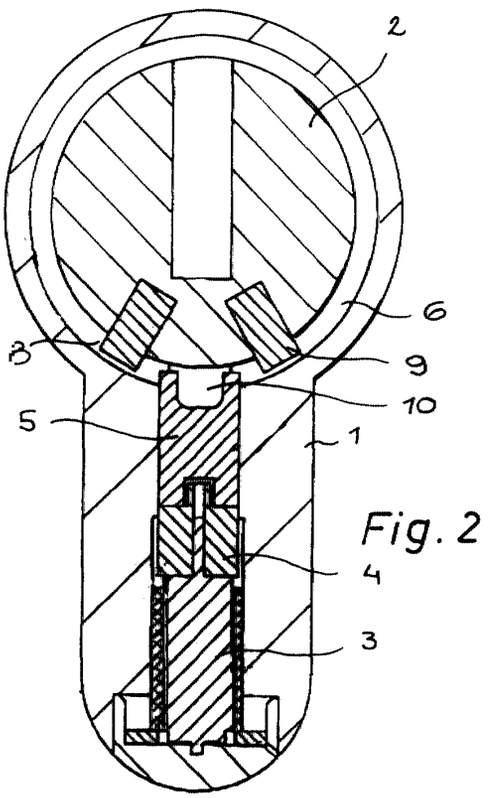


Fig. 2

EP 1 164 238 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Schließzylinder mit einem in einem Zylindergehäuse drehbar gelagerten Zylinderkern mit einem insbesondere profilierten Schlüsselkanal und mit mindestens einem elektrischen Drehantrieb im Zylindergehäuse und einem mit dem Drehantrieb zusammenwirkenden Sperrkörper zwischen dem Zylindergehäuse und dem Zylinderkern.

[0002] Für eine Haustüre werden Schließzylinder meist im Rahmen einer Schließanlage benötigt, die mit dem Flachschlüssel geöffnet werden können. Es gibt eine Vielzahl von Anwendungsfällen, bei welchen eine meist zusätzliche Fernbetätigung des Zylinders wünschenswert ist. In einem Büro etwa sollen die Mitarbeiter tagsüber Zugang haben, jedoch nachts oder an Wochenenden nicht aufsperren können. Ferner ist gerade bei Schließanlagen ein zusätzliches elektronisches Kriterium oder Sperrgeheimnis (über ein Transceiversignal oder einen Codesender in der Schlüsselreide zweckmäßig, um einer Anlage besonders hohe Sicherheit zu verleihen und sie allenfalls auch nachträglich noch erweitern zu können.

[0003] In diesem Sinn ist eine Einrichtung zum elektromagnetischen Verriegeln eines Schließzylinders bekannt, die einen kleinen elektromagnetischen Drehantrieb im Zylindergehäuse etwa in der Position eines Gehäusestiftes aufweist. Im Gegensatz zu ebenfalls bekannten Hubmagneten arbeitet der Drehantrieb mit einem Sperrkörper zusammen, der sperrend in den Zylinderkern eingreift und vom Drehantrieb an einem Zurückweichen gehindert wird. Nur in einer bestimmten Drehlage des Rotors dieses Drehantriebs, der dem Wesen nach einem Elektromotor entspricht, kann der Sperrkörper aus der federbeaufschlagten vorgeschobenen Sperrlage in eine Ausnehmung des Rotors eintauchen und aus dem Zylinderkern zurückweisen. Dazu weist der Sperrkörper stirnseitig Schrägflächen auf, die mit schrägen Anlageflächen der Ausnehmung im Zylinderkern zusammenwirken. Wird also der Zylinderkern mit Hilfe eines passenden Schlüssels gedreht, dann drücken die genannten Schrägflächen dem Sperrkörper radial nach unten in die Ausnehmung des in die Freigabestellung stehenden Rotors.

[0004] Die Erfindung zielt darauf ab, einen Schließzylinder mit elektromechanischer Verriegelung auf einem anderen Sperrprinzip ohne Schrägflächenanlage in der Verriegelungsstellung zu schaffen. Dies wird dadurch erreicht, dass der Sperrkörper verdrehbar ist und stirnseitig, dem Zylinderkern zugeordnet, ein quer zur Drehachse des Sperrkörpers orientiertes diametrales Profil aufweist, dessen Seitenfläche in der Sperrstellung etwa quer zur Umfangsrichtung des Zylinderkernes steht und an einem radial ausgerichteten Anschlag des Zylinderkernes dessen Drehung blockierend anliegt und dass der Anschlag in der Freigabestellung des Sperrkörpers, in der das Profil des Sperrkörpers in die Umfangsrichtung weist, außerhalb des Profilquerschnitts liegt und der Zylinderkern am Sperrkörper vorbei verdrehbar ist. Der Sperrkörper (z.B. ein kreiszylindrischer Stift) weicht also aus der Sperrstellung zum Zwecke der Freigabe nicht zurück, sondern er verdreht sich z.B. um 90°, sodass das stirnseitige Profil des Sperrkörpers einen Anschlag des Zylinderkerns bei dessen Drehung passieren lässt. Damit werden Kräfte bei Gewaltanwendung in der Sperrstellung vom Drehantrieb, der hier ebenfalls von einem kleinen Elektromotor gebildet wird, ferngehalten. Es ist zweckmäßig, wenn das Profil des Sperrkörpers in einer Gehäuse-Ringnut liegt und mindestens ein Vorsprung am Zylinderkern, beispielsweise ein radial ausgerichteter Bolzen, in die Gehäuse-Ringnut greift und wenn das Profil in der Freigabestellung mit der Gehäuse-Ringnut mindestens fluchtet bzw. in der Sperrstellung in die Gehäuse-Ringnut eingreift und diese blockiert. Der Zylinderkern bleibt dabei unverändert. Er erhält bloß einen Stift oder Bolzen, mit dem der Sperrkörper zusammenwirkt. Ähnlich einer Weichenstellung oder einer Ventileinsatzverstellung wird also die Bahn des Bolzens in der Ringnut durch eine Querstellung oder Schrägstellung des Sperrkörpers blockiert. Diese Konstruktion hat darüber hinaus noch den Effekt, dass der Zylinderkern durch den oder die in die Gehäuse-Ringnut greifenden Bolzen oder Zapfen gegen Herausziehen, also gegen axiale Gewaltanwendung gesichert ist.

[0005] Alternativ ist eine Ausführungsvariante dadurch gekennzeichnet, dass das Profil, beispielsweise ein Schwalbenschwanzprofil oder Hammerkopfprofil, in eine Ausnehmung im Zylinderkern eingreift, in der der Sperrkörper z.B. um 90° frei verdrehbar ist und an die vorzugsweise diametral in Drehrichtung des Zylinderkernes Nuten anschließen, deren Querschnitt bzw. Eintrittsquerschnitt mit dem Profil in der Freigabestellung des Sperrkörpers fluchtet und in der Sperrstellung an dem aus der fluchtenden Stellung, z.B. um 90°, verdrehten Querstellung des Sperrkörpers sperrend anliegt. Der in die Ausnehmung des Zylinderkerns ragende Sperrkörper wird also zur Freigabe nicht zurückgezogen, sondern so verdreht, dass er bzw. sein stirnseitiges bzw. kopfseitiges Ende mit der diametral verlaufenden Profilierung eine seitlich in Umfangsrichtung des Zylinderkerns verlaufende Nut bei der Kerndrehung durchgreift. Diese Nut kann den komplementären Querschnitt des kopfseitigen Sperrkörperprofils aufweisen oder einen Querschnitt aufweisen, der zwischen dem Querschnitt des kopfseitigen Sperrkörperprofils und einem Rechteckprofil entsprechend der Projektion des um 90° verdrehten Sperrkörperprofils (Seitenansicht des Sperrkörpers im Kopfbereich =Kopfhöhe x Sperrkörperdurchmesser). Wenn der Sperrkörper auf einem Mitnehmer des Drehantriebes axial gefedert verschiebbar gelagert ist und wenn die Nut bzw. die Nuten beiderseits der Ausnehmung zur Mantelfläche des Zylinderkernes hin auslaufen, läuft der Sperrkörper aus dem Inneren des Zylinderkerns heraus, nachdem durch seine Drehung der Zylinderkern freigegeben wurde. Der Sperrkörper tritt in

das Gehäuse gegen Federkraft ein und liegt kopfseitig sodann im Laufe der Drehung an der Mantelfläche des Zylinderkerns an. Damit ist es bei einer 360°-Drehung des Zylinderkerns nicht notwendig, den Schlüsselrükken dem Sperrkörperprofil entsprechend zu profilieren, denn der Sperrkörper läuft über den Schlüsselrücken bei der Kerndrehung hinweg, um gegen Ende der 360°-Drehung wieder in die Ausnehmung einzulaufen. In dieser kann der Sperrkörper vom Drehantrieb in die Sperrstellung verdreht werden.

[0006] Eine besonders zweckmäßige Weiterbildung der Erfindung liegt darin, dass der Sperrkörper in seiner Sperrstellung gegen ein Zurückweichen gegen die Federkraft verriegelt ist, wobei insbesondere ein Vorsprung des Sperrkörpers in der Sperrstellung eine axiale Anlagefläche am Zylindergehäuse oder am Zylinderkern, insbesondere im Inneren der Ausnehmung, übergreift. Um zu verhindern, dass der Sperrkörper in Sperrstellung durch aufgeschaukelte Schwingungen aus der Ausnehmung im Zylinderkern zurückweicht, wird der Kopf des Sperrkörpers in der Ausnehmung gegen ein Zurückweichen durch Hintergreifen eines Profils im Zylinderkern in seiner axialen Position festgehalten. Diese Maßnahme lässt aber eine Drehung z.B. um 90° zu. Sie kann durch eine Hinterschneidung an der Frontseite (Rückseite) des Profils des Sperrkörpers, also kopfseitig an der bestehen bleibenden Mantelfläche des kreiszylindrischen Sperrkörpers, realisiert sein, welche Hinterschneidung ein Vorsprung in der Ausnehmung des Zylinderkerns hintergreift.

[0007] Bei der Ausführungsform mit einem den Zylinderkern überragenden Bolzen, der in eine Ringnut des Gehäuses greift, kann der Sperrkörper als Profil stirnseitig einen diametralen Einschnitt aufweisen, dessen Querschnitt etwa dem Nutenquerschnitt entspricht. Somit befindet sich ein Teilstück der Ringnut auf der Stirnseite des Sperrkörpers. In der Drehstellung des Sperrkörpers in der der Einschnitt mit der Ringnut fluchtet, kann der Zylinderkern durchgedreht werden. Fluchtet jedoch der Ausschnitt nicht, dann schlägt der Bolzen an der Mantelfläche des Sperrkörpers an. Der Sperrkörper muss dabei nicht unbedingt um 90° in die Querstellung verdreht sein. Es genügt bereits eine geringere Verdrehung, die sicherstellt, dass der Bolzen in der Ringnut den Sperrkörper von sich aus nicht zurückdrehen kann. Wenn zwei Bolzen in einem Winkelabstand zum Sperrkörper vorgesehen sind, der eine beschränkte Verdrehung des Zylinderkernes zur Wechselbetätigung eines Einstemmschlosses ermöglicht, dann kann zwar der Schließzylinder nicht gesperrt werden, jedoch bleibt die Möglichkeit der Fallenbetätigung in einem Einstemmschloss über den Schließzylinder erhalten. Dieser Spielraum verursacht eine geringe Zeitverzögerung, in der die Elektronik mit Sicherheit, z.B. einem Sperrbefehl, ausgeführt hat. Damit wird sichergestellt, dass die eventuelle Ansprechzeit der Elektronik ohne negative Auswirkungen bleibt und der Schließzylinder bzw. dessen Elektronik nicht durch sehr rasches Wegdrehen aus der Grundstellung umgangen werden kann.

[0008] Für den Fall, dass der Bolzen des Zylinderkerns in der Grundstellung genau in der Drehachse des Sperrkörpers liegt, bewirkt eine Querstellung des stirnseitigen Einschnitts infolge Verdrehung des Sperrkörpers eine Lagefixierung des Zylinderkerns. Dieser kann weder nach links noch nach rechts verdreht werden. Eine einseitige Verdrehung ist dann möglich, wenn an Stelle des Einschnitts (U-Profil) bloß eine z.B. exzentrisch angeordnete Sperrfläche (L-Profil) stirnseitig am Sperrkörper vorgesehen ist.

[0009] Ausführungsbeispiele des Erfindungsgegenstandes sind in den Zeichnungen dargestellt.

[0010] Fig. 1 zeigt einen Querschnitt durch einen Schließzylinder in Freigabestellung, Fig. 2 den Schließzylinder nach Fig. 1 in Sperrstellung, Fig. 3 eine Ausführungsvariante zu Fig. 1 in Freigabestellung, Fig. 4 den Schließzylinder nach Fig. 3 in Sperrstellung, Fig. 5 eine weitere Variante zu Fig. 1 in Sperrstellung, Fig. 6 ein Detail aus Fig. 5 in Explosion-Schrägrissdarstellung, Fig. 7 den Schließzylinder nach Fig. 5 in Freigabestellung und Fig. 8 ein Detail aus Fig. 7 in Explosions-Schrägrissdarstellung.

[0011] Ein Schließzylinder umfasst ein Zylindergehäuse 1, in dem ein Zylinderkern 2 drehbar gelagert ist. Zwischen Zylindergehäuse 1 und Zylinderkern 2 sind in Gehäuse- und Kernbohrungen mehrere gefederte geteilte Zuhaltungsstifte in bekannter Weise vorgesehen, die durch den mechanischen Teil (Schlüsselbart mit Zahnungen) eines Flachschlüssels auf Teilung gebracht werden können, sodass der Zylinderkern 2 gedreht werden kann, wenn nicht noch andere Gesperre zur Wirkung kommen. Ein solches Gesperre ist als zusätzliche Maßnahme in einem herkömmlichen mechanischen Schließzylinder Gegenstand der Erfindung. An Stelle einer mechanischen Zuhaltung befindet sich in einer vergrößerten Zylindergehäusebohrung ein Drehantrieb 3, wie z.B. ein Elektromotor, dessen Rotor eine Drehbewegung von 90° vor und zurück ausführen kann. Der Drehantrieb 3 ist über ein Kupplungsstück 4 mit einem Sperrkörper 5 drehfest verbunden. Das Kupplungsstück 4 entfällt, wenn der Sperrkörper 5 unmittelbar mit dem Rotor des Drehantriebes zusammenwirkt. Im Zylindergehäuse 1 befindet sich eine Ringnut 6, die den Zylinderkern 2 in der Querschnittsebene des Drehantriebes 3 und des Sperrkörpers 5 umgibt. In diese Ringnut 6 ragt ein Bolzen 7 (Fig. 3, 4) bzw. ragen zwei Bolzen 8, 9 (Fig. 1, 2). Der Sperrkörper 5 hat stirnseitig bzw. kopfseitig ein quer zu seiner Drehachse ausgerichtetes Profil 10, welches in den Fig. 1 bis 4 als U-förmiger Einschnitt ausgebildet ist. Dieses Profil ist gleich oder größer als das Querschnittsprofil der Ringnut 6, in die die Bolzen 7 bzw. 8, 9 eintauchen. Der Drehantrieb 3 kann den Sperrkörper 5 in zwei Positionen drehen, nämlich mit seinem Profil 10 m Längsrichtung zur Nut oder in Querrichtung zur Nut. In Längsrichtung gemäß Fig. 1 und 3 fluchtet das Profil 10 mit der Nut 6 und setzt die Nut 6 gewissermaßen fort. Der Zylinderkern 2 kann

durchgedreht werden, weil der bzw. die Bolzen 7 bzw. 8, 9 den Sperrkörper 5 ungehindert passieren können.

[0012] Wenn der Sperrkörper 5 jedoch mit seinem Profil 10 quer zur Ringnut 6 steht, dann ist gemäß Fig. 2 die Ringnut 6 zwischen den beiden Bolzen 8, 9 blokkiert und der Zylinderkern 2 kann nicht bzw. in sehr geringem Maße verdreht werden. Eine kleine Drehung kann wünschenswert sein, um einerseits eine Wechselbetätigung allenfalls zuzulassen und bzw. oder um sicherzustellen, dass die für das Erkennen eines Codes, z.B. eines Transceivers, an der Schlüsselreide notwendige Ansprechzeit in der Vergleichsschaltung, die dem Schließzylinder zugeordnet ist, zur Verfügung steht.

[0013] Bei der Ausführung nach Fig. 4 ist nur der eine Bolzen 7 vorgesehen, der in der Sperrstellung von dem Profil 10 an der Stirnseite des Sperrkörpers 5 festgehalten wird. Dieses Profil 10 entspricht gemäß Fig. 4 dem Querschnitt der Nut 6 und ist in der Sperrstellung quergestellt. Wäre das Profil einseitig offen, dann könnte der Zylinderkern 2 nur in eine Richtung gedreht werden.

[0014] Die Ausführung nach den Fig. 5 bis 8 folgen dem oben beschriebenen Sperrprinzip. Der Drehantrieb 3 verdreht einen Sperrkörper 11, der stirnseitig ein Profil 10 aufweist, welches gemäß Fig. 6 oder 8 sehr deutlich als Schwalbenschwanzoder Hammerkopfprofil erkennbar ist. Dieser Sperrkörper 11 könnte in eine Ringnut im Zylinderkern 2 greifen. Es müsste dann allerdings jeder Schlüssel im Schlüsselrücken eine dem Nutquerschnitt mindestens entsprechende Ausnehmung aufweisen. Dieses Ausführungsbeispiel geht darüber hinaus und bildet eine Nut 12 im Zylinderkern 2 nur über ein Teilstück des Umfangs des Zylinderkernes 2 aus, wobei die Nut 12 sichelförmig gegen den vollen Zylinderkerndurchmesser hin auslauft. Der Sperrkörper 11 ist auf dem Drehantrieb 3 drehfest, jedoch gegen die Kraft einer Feder 13 zurückschiebbar gelagert. Der Drehantrieb 3 beeinflusst oder behindert das Zurückschieben des Sperrkörpers 11 in keiner Weise, denn einzig und allein die sichelförmige Nut 12 bewirkt bei der Drehung des Zylinderkernes 2 ein Einschieben des bereits in die Offenstellung verdrehten Sperrkörpers 11. Der Sperrkörper 11 greift kopfseitig mit seinem Profil 10 in eine Ausnehmung 14 des Zylinderkernes 2, an welche beiderseits die Nut 12 anschließt. Während die Ausnehmung 14 eine Drehung des Sperrkörpers 11 zulässt, kann das Profil 10 nur in einer Drehlage in die Nut 12 eintreten. In der Drehlage gemäß Fig. 6 ist dies nicht möglich. Das Schwalbenschwanz- oder Hammerkopfprofil steht quer zum Eintrittsquerschnitt in die Nut 12. Eine Drehung des Zylinderkernes 2 wird bereits nach einem kleinen Drehwinkel blockiert.

[0015] In dieser Blockierstellung kann allenfalls eine Besonderheit vorgesehen sein, wie sie in der Fig. 6 dargestellt ist:

[0016] Ein Vorsprung 15 des Profils 10 übergreift eine Anlagefläche 16 in der Ausnehmung 14, sodass ein Zurückschieben etwa durch einen Versuch, den Sperrkörper in axiale Schwingungen zu versetzen, nicht möglich ist. Diese Verriegelung kann auch zwischen dem Schaft des Sperrkörpers 11 und dem Zylindergehäuse 1 vorgesehen sein. Nur nach Verdrehung des Sperrkörpers 11 aus der Position nach Fig. 6 in die Position gemäß Fig. 8 ist diese Verriegelung gelöst und der Sperrkörper 11 kann mit seiner Profilschmalseite in die Nut 12 nach links und nach rechts eindringen. Der profilierte Abschnitt des Sperrkörpers rastet durch diese Verdrehung aus der Verrieglung gegen eine vertikale Bewegung aus. In Fig. 8 ist diese Verriegelung (Vorsprung 15, Anlagefläche 16) nicht nochmals dargestellt.

[0017] Wie bereits erwähnt, ist das oben beschriebene elektromechanische Gesperre im Allgemeinen zusätzlich zu den mechanischen Zuhaltungen in einem Schließzylinder enthalten. Ein Schlüssel, der somit einen solchen Schließzylinder sperren kann, hat einen entsprechend gezahnten Schlüsselbart und trägt ferner einen Codesender, z.B. als Griffstück auf der Schlüsselreide, der bei Annäherung an den Schließzylinder oder durch das Anstecken ausgelöst, ein Codesignal aussendet. An der Tür, z.B. in einem Drückerschild oder allenfalls sogar im Schließzylinder selbst, befindet sich eine Empfängerschaltung, die das Codesignal als Ist-Signal empfängt und mit dem oder einer Mehrzahl von zulässigen Soll-Codes vergleicht. Bei festgestellter Codeübereinstimmung wird der Drehantrieb 3 im Sinne eines Verdrehens des Sperrkörpers 5 bzw. 11 in Längsstellung seines Profils 10, also in Freigabestellung beaufschlagt. Unter der Voraussetzung, dass auch die Zahnung des Schlüsselbarts richtig ist, also die Zahnung die geteilten, gefederten Zuhaltungsstifte (Kern- und Gehäusestifte) auf Teilung bringt, kann der Zylinderkern 2 im Zylindergehäuse 1 gedreht und ein Einstemmschloss od. dgl. geöffnet, also ein Schlossriegel zurückgezogen werden. Sobald der Schlüssel dann abgezogen wird, verschieben sich die mechanischen Zuhaltungen im Schließzylinder in die Sperrstellung, und der Drehantrieb 3 dreht den Sperrkörpers 5 bzw. 11 mit seinem kopfseitigen Profil 10 quer (oder schräg) zur Nut 6 bzw. 12. Wenn sodann jemand bloß mit einem mechanischen Schlüssel sperren möchte, dann können wohl die mechanischen Zuhaltungen entriegelt werden, nicht aber die Elektronik mit dem elektromechanischen Gesperre. Wenn aber gemäß Fig. 1 und 2 die Bolzen 8, 9 einen entsprechend großen Winkel (z.B. 30°) einschließen, dann kann der Wechsel eines Einstemmschlosses betätigt werden. Damit kann bei einer Türe mit Knauf die Falle zurückgezogen werden. Das Schloss mit dem Riegel zu- oder aufsperren kann jedoch nur der Inhaber eines Schlüssels mit elektronischem Codesender. Damit ist es möglich, ein Büro z.B. nachts so zuzusperren, dass niemand Zugang hat und tagsüber den Mitarbeitern, die nur über einen rein mechanischen Schlüssel verfügen, Zutritt zu ermöglichen. Im Rahmen einer Schließanlage ist diese Möglichkeit äußerst vorteilhaft, da gewisse Bereiche ohne Zusatzschloss ergänzend durch elektronische bzw. elektromechanische Maßnahmen gemäß der Erfindung abgesi-

chert sein können.

Patentansprüche

1. Schließzylinder mit einem in einem Zylindergehäuse drehbar gelagerten Zylinderkern mit einem insbesondere profilierten Schlüsselkanal und mit mindestens einem elektrischen Drehantrieb im Zylindergehäuse und einem mit dem Drehantrieb zusammenwirkenden Sperrkörper zwischen dem Zylindergehäuse und dem Zylinderkern, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sperrkörper (5, 11) verdrehbar ist und stirnseitig, dem Zylinderkern (2) zugeordnet, ein quer zur Drehachse des Sperrkörpers (5, 11) orientiertes diametrales Profil (10) aufweist, dessen Seitenfläche in der Sperrstellung etwa quer zur Umfangsrichtung des Zylinderkernes (2) steht und an einem radial ausgerichteten Anschlag des Zylinderkernes (2) dessen Drehung blockierend anliegt und dass der Anschlag in der Freigabestellung des Sperrkörpers (5, 11), in der das Profil (10) des Sperrkörpers (5, 11) in die Umfangsrichtung weist, außerhalb des Profilquerschnitts liegt und der Zylinderkern (2) am Sperrkörper (5, 11) vorbei verdrehbar ist.

2. Schließzylinder nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Profil (10) des Sperrkörpers (5, 11) in einer Gehäuse-Ringnut (6) liegt und mindestens ein Vorsprung am Zylinderkern, beispielsweise ein radial ausgerichteter Bolzen (7; 8, 9), in die Gehäuse-Ringnut (6) greift und dass das Profil (10) in der Freigabestellung mit der Gehäuse-Ringnut (6) mindestens fluchtet bzw. in der Sperrstellung in die Gehäuse-Ringnut (6) eingreift und diese blockiert.

3. Schließzylinder nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Profil (10), beispielsweise ein Schwalbenschwanzprofil oder Hammerkopfprofil, in eine Ausnehmung (14) im Zylinderkern (2) eingreift, in der der Sperrkörper (11) z.B. um 90° frei verdrehbar ist und an die vorzugsweise diametral in Drehrichtung des Zylinderkernes (2) Nuten (12) anschließen, deren Querschnitt bzw. Eintrittsquerschnitt mit dem Profil (10) in der Freigabestellung des Sperrkörpers (11) fluchtet und in der Sperrstellung an dem aus der fluchtenden Stellung z.B. um 90° verdrehten Querstellung des Sperrkörpers (11) sperrend anliegt.

4. Schließzylinder nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sperrkörper (11) auf einem Mitnehmer des Drehantriebes (3) axial gefedert verschiebbar gelagert ist und dass die Nut bzw. die Nuten (12) beiderseits der Ausnehmung (14) zur Mantelfläche des Zylinderkernes hin auslaufen.

5. Schließzylinder nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sperrkörper (11) in seiner Sperrstellung gegen ein Zurückweichen gegen die Federkraft verriegelt ist, wobei insbesondere ein Vorsprung (15) des Sperrkörpers (11) in der Sperrstellung eine axiale Anlagefläche (16) am Zylindergehäuse (1) oder am Zylinderkern (2), insbesondere im Inneren der Ausnehmung (14) übergreift.

6. Schließzylinder nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sperrkörper (5) als Profil (10) stirnseitig einen diametralen Einschnitt aufweist, dessen Querschnitt etwa dem Nutenquerschnitt (6) entspricht.

7. Schließzylinder nach einem der Ansprüche 1, 2 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei Bolzen (8, 9) in einem Winkelabstand zum Sperrkörper (5) vorgesehen sind, der eine beschränkte Verdrehung des Zylinderkernes (2) zur Wechselbetätigung eines Einstemmschlosses bzw. zur Überbrükkung einer Ansprechzeit einer den Drehantrieb (3) steuernden Elektronik ermöglicht.

8. Schließzylinder nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bolzen (7) in der Sperrstellung in dem quer zur Nut (6) orientierten Einschnitt des Profils (10) liegt.

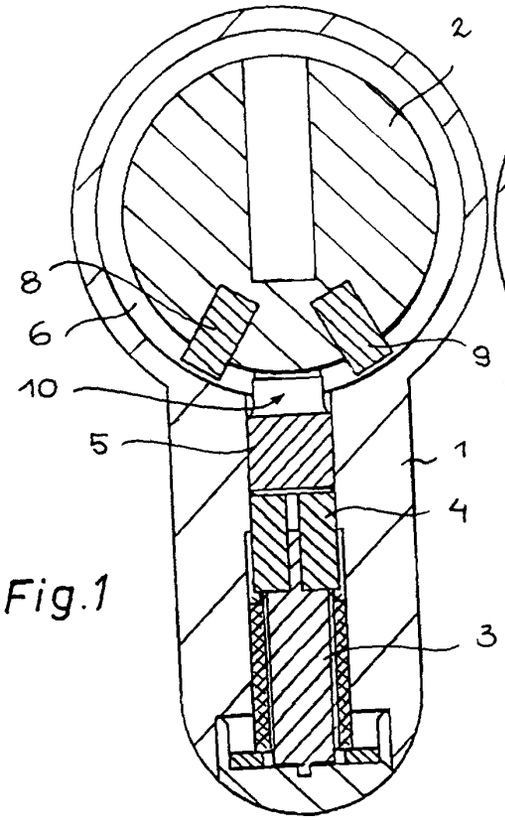


Fig.1

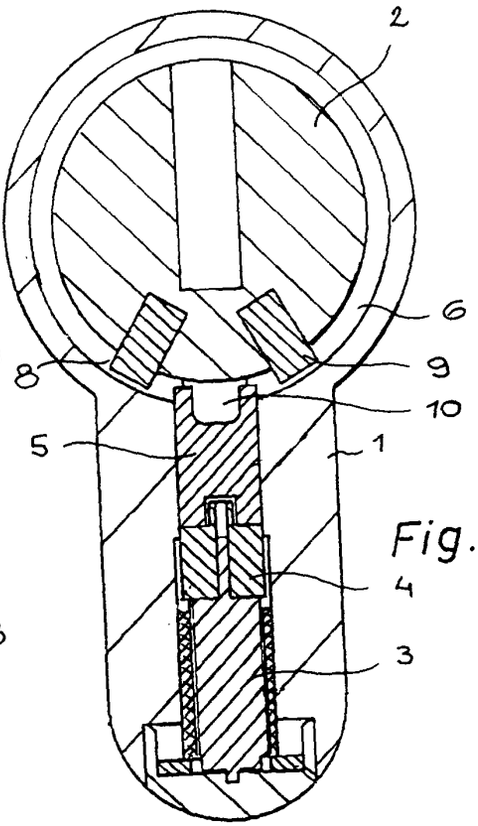


Fig. 2

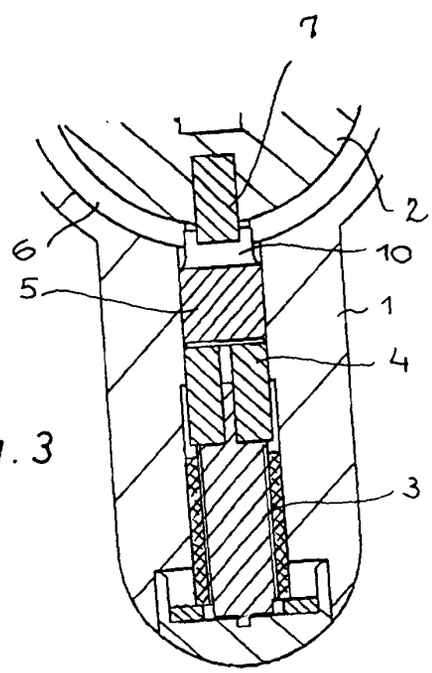


Fig. 3

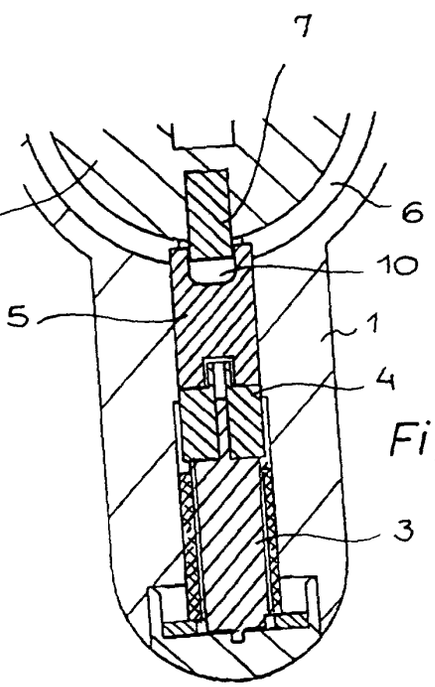


Fig. 4

Fig.5

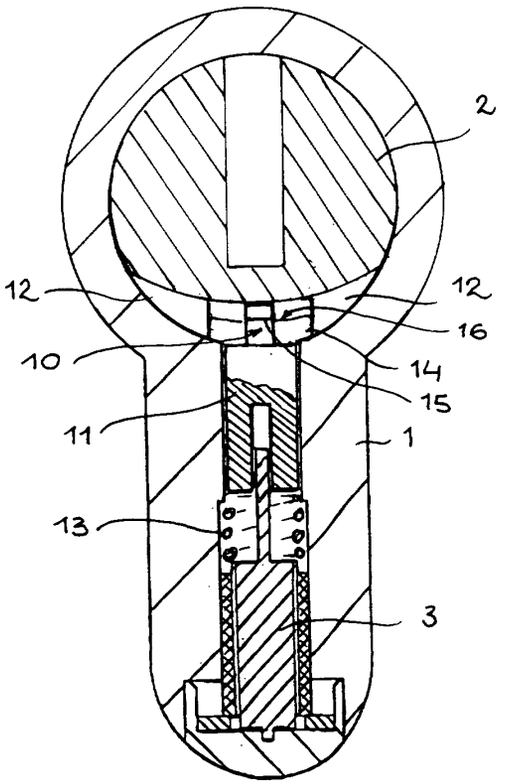


Fig. 6

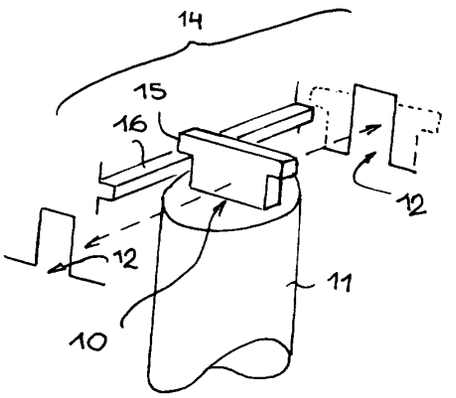


Fig.7

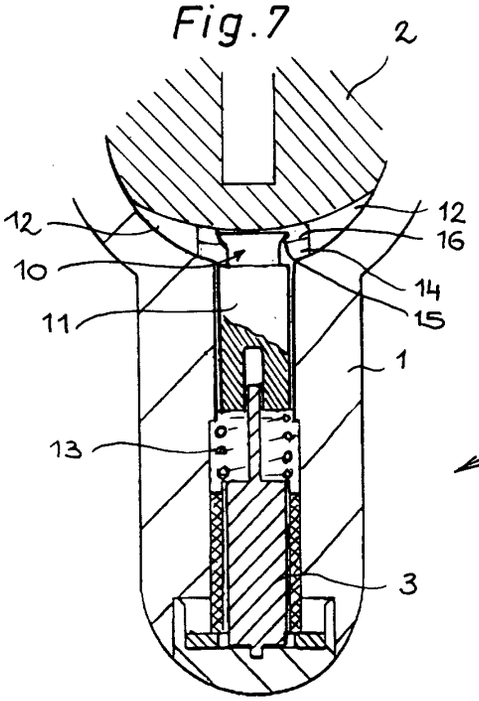
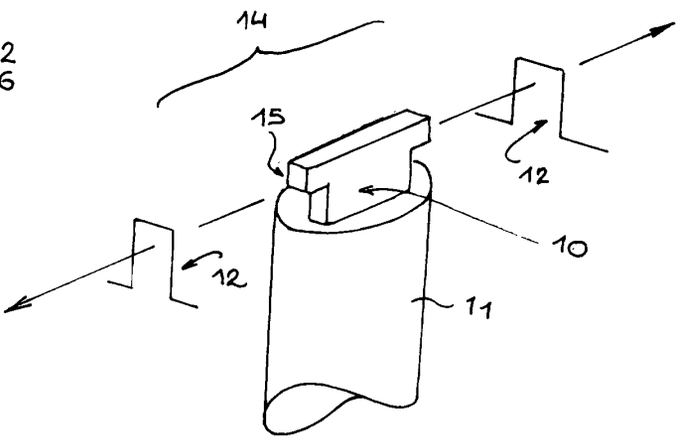


Fig.8



Europäisches Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 01 89 0150

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
Y	US 5 699 686 A (NEUMAYER ET AL.) 23. Dezember 1997 (1997-12-23) * das ganze Dokument *	1-3,6,8	E05B47/06 E05B9/04
Y	DE 24 21 740 A (HEIMANN) 20. November 1975 (1975-11-20) * das ganze Dokument *	1-3,6,8	
A	DE 40 29 208 A (C. ED. SCHULTE GMBH) 19. März 1992 (1992-03-19) * das ganze Dokument *	1	
A	DE 19 20 815 A (FA. CARL SIEVERS) 3. Dezember 1970 (1970-12-03) * das ganze Dokument *	1-3	
A	DE 16 78 003 A (HEIMANN) 23. Dezember 1970 (1970-12-23) * das ganze Dokument *	1-3	
A	US 4 208 894 A (SURKO, JR) 24. Juni 1980 (1980-06-24) * Abbildungen 7-9 *	1,8	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) E05B

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG	1. Oktober 2001	Westin, K

KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE

X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie
A : technologischer Hintergrund
O : nichtschriftliche Offenbarung
P : Zwischenliteratur

T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze
E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
D : in der Anmeldung angeführtes Dokument
L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument

& : Mitglied der gleichen Patentfamilie,übereinstimmendes Dokument

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR. EP 01 89 0150

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

01-10-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5699686 A	23-12-1997	AT 405315 B	26-07-1999
		AT 129494 A	15-11-1998
		WO 9600830 A1	11-01-1996
		AT 187223 T	15-12-1999
		DE 59507333 D1	05-01-2000
		EP 0715674 A1	12-06-1996
		FI 960903 A	27-02-1996
		JP 9502494 T	11-03-1997
DE 2421740 A	20-11-1975	DE 2421740 A1	20-11-1975
DE 4029208 A	19-03-1992	DE 4029208 A1	19-03-1992
DE 1920815 A	03-12-1970	DE 1920815 A1	03-12-1970
DE 1678003 A	23-12-1970	DE 1678003 A1	23-12-1970
US 4208894 A	24-06-1980	CA 1106200 A1	04-08-1981

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82