

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 079 051 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
16.03.2005 Patentblatt 2005/11

(51) Int Cl.7: **E05B 49/00**, E05B 47/06

(21) Anmeldenummer: **00112750.5**

(22) Anmeldetag: **16.06.2000**

(54) **Schliesseinrichtung**

Locking device

Dispositif de verrouillage

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**

(30) Priorität: **25.08.1999 DE 19940246**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
28.02.2001 Patentblatt 2001/09

(73) Patentinhaber: **Aug. Winkhaus GmbH & Co. KG
D-48291 Telgte (DE)**

(72) Erfinder:
• **Refflinghaus, Bernd**
48268 Greven (DE)
• **Die andere Erfinder haben auf ihre Nennung
verzichtet**

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 588 209 DE-A- 19 755 218
DE-A- 19 851 308 DE-U- 29 703 559
US-A- 4 901 545 US-A- 5 839 305

EP 1 079 051 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Schließeinrichtung mit einem in einem Gehäuse bewegbaren, zum wahlweisen Verriegeln oder Entriegeln der Schließeinrichtung vorgesehenen Kern, mit einem topfförmigen Griff zur Übertragung einer Bewegung auf den Kern und mit einer innerhalb des Griffs angeordneten Steuerelektronik zur Ansteuerung eines Sperrmechanismus, wobei der Sperrmechanismus zur Erzeugung oder Lösung eines Formschlusses zwischen dem Kern und dem Gehäuse ausgebildet ist.

[0002] Solche Schließeinrichtungen werden bei heutigen Zugriffskontrollanlagen häufig eingesetzt und sind aus der Praxis bekannt. Die Steuerelektronik läßt sich bei den bekannten Schließeinrichtungen beispielsweise mit einem Code von einem Transponderchip, einem Magnetstreifen oder einer Tastatur ansteuern. Die Steuerelektronik überprüft den Code und gibt im Falle einer Zugangsberechtigung ein Schaltsignal an den Sperrmechanismus weiter. Der Sperrmechanismus hebt im Falle der Zugangsberechtigung den Formschluß zwischen dem Kern und dem Gehäuse auf, so daß der Griff zum Entriegeln der Schließeinrichtung gedreht werden kann. Die Steuerelektronik der bekannten Schließeinrichtung ist an der Innenseite des Griffs befestigt und bildet mit dem Griff eine platzsparende bauliche Einheit. Vorteile von solchen Schließeinrichtungen bestehen beispielsweise darin, daß sich die Zugangsberechtigung auf Zeitzonen begrenzen oder bei einem Verlust des Transponderchips oder des Magnetstreifens einfach sperren läßt.

[0003] Nachteilig bei dieser Schließeinrichtung ist, daß sich die Steuerelektronik mit dem Griff mitdreht. Dies führt bei in dem Gehäuse angeordnetem Sperrmechanismus oder bei einem feststehenden Lesegerät für den Transponder oder den Magnetstreifen dazu, daß die Übertragung von elektrischer Energie oder elektronischen Signalen zwischen dem Kern und dem Gehäuse beispielsweise Schleifkontakte oder Induktionsschleifen erfordert. Hierdurch ist die Schließeinrichtung jedoch manipulierbar und zudem störanfällig. Weiterhin gestaltet sich die Wartung der Steuerelektronik sehr aufwendig, da sie auch nach einer Entfernung des Griffs nur schwer zugänglich ist.

[0004] Weiterhin ist aus der DE 197 55 218 A1 ein Schließzylinder bekannt, bei dem eine Elektronik zur Steuerung einer elektromagnetischen Zuhaltung an einer unzugänglichen Stelle innerhalb des Gehäuses angeordnet ist. Daher muss zur Wartung der Elektronik der Schließzylinder vollständig demontiert werden. Dies führt jedoch zu einer sehr aufwändigen Wartung des Schließzylinders.

[0005] Aus der US 5,839,305 ist eine Schließeinrichtung bekannt geworden, bei der Batterien und eine elektronische Schaltung unterhalb eines Drehgriffs angeordnet sind. Der Drehknopf ist entfernbar, so dass nach seiner Entfernung die elektronische Schaltung zugäng-

lich ist und manipuliert werden kann. Damit ist die Schließeinrichtung nicht zuverlässig vor Manipulationen geschützt.

[0006] Der Erfindung liegt das Problem zugrunde, eine Schließeinrichtung der eingangs genannten Art so zu gestalten, daß sie eine besonders hohe Zuverlässigkeit aufweist und möglichst einfach zu warten ist.

[0007] Dieses Problem wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Steuerelektronik und der Sperrmechanismus drehfest mit dem Gehäuse verbunden sind, daß eine mit dem Kern verbundene Welle unlösbar mit dem Griff verbunden ist und daß der Kern eine mit der Welle verbundene und ausschließlich in entriegelter Stellung der Schließeinrichtung lösbare Hülse aufweist und daß die Hülse in dem Gehäuse axial geführt ist.

[0008] Durch diese Gestaltung benötigt die erfindungsgemäße Schließeinrichtung keine Schleifkontakte oder Induktionsschleifen zur Übertragung von elektrischer Energie oder Steuersignalen zwischen dem Kern und dem Gehäuse oder dem Lesegerät. Die erfindungsgemäße Schließeinrichtung ist daher besonders zuverlässig gegen Manipulationen und Störungen geschützt. Weiterhin ist die Steuerelektronik nach einer Entfernung des Griffs einfach zu warten, um beispielsweise eine Batterie zu überprüfen oder zu wechseln. Die Entfernung des Griffs ohne Berechtigung zum Entriegeln der erfindungsgemäßen Schließeinrichtung wird jedoch verhindert, da die mit dem Griff und am Kern verbundene Welle in verriegelter Stellung der erfindungsgemäßen Schließeinrichtung formschlüssig mit dem Gehäuse verbunden ist. Daher läßt sich der Griff erst nach dem Entriegeln der erfindungsgemäßen Schließeinrichtung entfernen. Die mit dem Kern verbundene und in entriegelter Stellung der Schließeinrichtung lösbare Hülse hat den Vorteil, daß sich der Griff nach der Entriegelung der Schließeinrichtung erst abnehmen läßt, wenn die Hülse von der Welle getrennt wurde.

[0009] Die erfindungsgemäße Schließeinrichtung gestaltet sich konstruktiv besonders einfach, wenn das Gehäuse einen den Kern umgreifenden Flansch zur Halterung der Steuerelektronik aufweist.

[0010] Die Elektronik ist nach der Montage der erfindungsgemäßen Schließeinrichtung von außen nicht zugänglich, wenn die Welle mit dem Bodenbereich des Griffs von innen her verschraubt ist.

[0011] Die unlösbar Verbindung der Welle mit dem Griff gestaltet sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung besonders einfach, wenn die Welle unlösbar mit dem Griff einstückig ausgebildet ist. Der Griff kann beispielsweise aus Kunststoff gefertigt und an der Welle angespritzt sein.

[0012] Die Hülse und die Welle lassen sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung einfach formschlüssig miteinander verbinden, wenn die Hülse und die Welle eine fluchtende Ausnehmung zur paßgenauen Aufnahme eines die Hülse mit der Welle formschlüssig verbindenden Halteteils aufweisen und wenn das Gehäuse zur Halterung des Halteteils bei ver-

riegelter Schließeinrichtung in der Ausnehmung gestaltet ist. Bei verriegelter Schließeinrichtung läßt sich zudem die Welle und damit der einteilig mit der Welle verbundene Griff nicht aus der Hülse und damit aus dem Gehäuse herausziehen.

[0013] Eine Trennung des Formschlusses zwischen der Hülse und der Welle gestaltet sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung konstruktiv besonders einfach, wenn das Halteteil bei entriegelter Schließeinrichtung mittelbar oder unmittelbar von einem von der Außenseite des Gehäuses bewegbaren Riegel gehalten ist. Hierdurch läßt sich nach einer Entriegelung der Schließeinrichtung und einer Bewegung des Riegels das Halteteil aus der Ausnehmung entfernen. Anschließend läßt sich der Griff zusammen mit der Welle von dem Gehäuse trennen.

[0014] Der Riegel läßt sich an einer besonders leicht zugänglichen und von dem Halteteil entfernten Stelle des Gehäuses anordnen, wenn das Halteteil auf einem von dem Riegel verschiebbaren Stift aufliegt und wenn der Stift in eine ein Entfernen des Halteteils aus der Ausnehmung ermöglichende Position bewegbar ist.

[0015] Die Bewegung des Halteteils aus der oder in die Ausnehmung erfordert gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung einen besonders geringen baulichen Aufwand, wenn der Riegel einen in dem Gehäuse gelagerten zylindrischen Abschnitt und einen den Stift halternden Exzenter aufweist und wenn der zylindrische Abschnitt Mittel zum Ansetzen eines Drehwerkzeugs hat.

[0016] Ein Klemmen des Halteteils in der Ausnehmung läßt sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung einfach vermeiden, wenn das Halteteil als Kugel ausgebildet ist und wenn eine Trennebene zwischen der Hülse und der Welle im Bereich der zu der Achse der Welle weisenden Hälfte des Halteteils verläuft. Hierdurch wird das Halteteil von der Trennebene weg nach radial außen und damit gegen das Gehäuse oder den vom Riegel gehaltenen Stift gedrückt.

[0017] Die erfindungsgemäße Schließeinrichtung hat eine besonders hohe Zuverlässigkeit, wenn die Hülse mit dem Sperrmechanismus zusammenarbeitet.

[0018] Der Schließmechanismus ermöglicht eine nahezu beliebige Kombination von Griffen und Schließmechanismen an seinen Enden, wenn zwischen der Hülse und einem die Schließeinrichtung verriegelnden Schließbart eine von dem zweiten Griff betätigbare Kupplung angeordnet ist. Hierdurch kann mit dem zweiten Griff beispielsweise die Schließeinrichtung ohne Abfrage einer Zugangsberechtigung oder von einem Schlüssel zu betätigende mechanische Stiftzuhaltungen zugeordnet werden.

[0019] Die erfindungsgemäße Schließeinrichtung gestaltet sich besonders kompakt, wenn die Welle als Hohlwelle zur Aufnahme von Bauteilen der Kupplung ausgebildet ist.

[0020] Die Erfindung läßt zahlreiche Ausführungsfor-

men zu. Zur weiteren Verdeutlichung ihres Grundprinzips ist eine davon in der Zeichnung dargestellt und wird nachfolgend beschrieben. Diese zeigt in

5 Fig.1 einen Längsschnitt durch eine erfindungsgemäße Schließeinrichtung,

Fig.2 einen Schnitt durch die Schließeinrichtung aus Fig. 1 entlang der Linie II - II.

10 **[0021]** Figur 1 zeigt eine als Doppelprofil-Schließzylinder ausgebildete Schließeinrichtung mit einem Gehäuse 1 und zwei einander gegenüberstehenden Griffen 2, 3. Die Griffen 2, 3 sind jeweils drehfest auf Enden eines in dem Gehäuse 1 gelagerten Kerns 4 oder einer mit dem Kern 4 verbundenen Welle 13 befestigt. In der Mitte zwischen den Griffen 2, 3 hat der Kern 4 einen Schließbart 5 zum wahlweisen Verriegeln oder Entriegeln der Schließeinrichtung. Einer der Griffen 2 ist zur Aufnahme einer Steuerelektronik 6 topfförmig gestaltet. Die Steuerelektronik 6 erfaßt eine Zugangsberechtigung für die Schließeinrichtung. Im Falle einer Zugangsberechtigung steuert die Steuerelektronik 6 einen einen Formschluß des Gehäuses 1 mit dem Kern 4 erzeugenden Sperrmechanismus 7 an. Der Sperrmechanismus 7 weist einen von einem Elektromagneten 8 in eine Ausnehmung 9 bewegbaren Sperrriegel 10 auf. In der eingezeichneten Stellung befindet sich die Ausnehmung 9 auf der gegenüberliegenden Seite des Sperrriegels 10. Dies kennzeichnet die Offenstellung der Schließeinrichtung. Bei einer Drehung des topfförmigen Griffs 2 um 180° um seine Achse schnappt der Sperrriegel 10 in die Ausnehmung 9 ein. Zur Stromversorgung der Steuerelektronik 6 und des Sperrmechanismus 7 ist in dem die Steuerelektronik 6 übergreifenden Griff 2 eine Batterie 11 angeordnet.

30 **[0022]** Die Zugangsberechtigung kann auf vielfältige Weise ermittelt werden. Beispielsweise kann die Steuerelektronik 6 einen Code eines vor den topfförmigen Griff 2 oder in ein nicht dargestelltes Lesegerät gehaltenen Transponders empfangen und auswerten. Aus dem Code wird mit einem Speicherinhalt verglichen und in Abhängigkeit von dem Vergleich die Zugangsberechtigung festgestellt oder verneint. Alternativ dazu kann die Steuerelektronik 6 auch mit einer ebenfalls nicht dargestellten, neben der Schließeinrichtung angeordneten Tastatur eine Zahlenkombination abfragen oder ein Entriegeln der Schließeinrichtung nur während eines Zeitfensters zulassen.

40 **[0023]** Das Gehäuse 1 hat einen Flansch 12 zur Halterung der Steuerelektronik 6. Im Zentrum des Flansches 12 ist die mit dem Kern 4 verbundene Welle 13 hindurchgeführt. Die Welle 13 ist als Hohlwelle ausgebildet und mit dem Bodenbereich des topfförmigen Griffs 2 verschweißt. Die Welle 13 ist in der eingezeichneten Normalstellung der Schließeinrichtung drehfest mit einer Hülse 14 verbunden. Die Hülse 14 ist über eine Kupplung 15 drehfest mit dem Schließbart 5 verbunden

und hat die Ausnehmung 9 für den Sperrmechanismus 7. Hierdurch läßt sich der die Steuerelektronik 6 übergreifende Griff 2 nur bei entriegeltem Sperrmechanismus 7 drehen.

[0024] Die Hülse 14 und die Welle 13 weisen eine fluchtende Ausnehmung 16 auf. In der Ausnehmung 16 ist ein Halteteil 17 zur Erzeugung eines Formschlusses zwischen der Welle 13 und der Hülse 14 angeordnet. In der eingezeichneten entriegelten Stellung des Schließmechanismus liegt das Halteteil 17 auf einem Stift 18 auf. Der Stift 18 wird von einem Riegel 19 mit einem Exzenter 20 gehalten. Der Riegel 19 ist mit einem zylindrischen Abschnitt 21 in dem Gehäuse 1 gelagert. Durch eine Drehung des Riegels 19 läßt sich der Stift 18 nach unten hin bewegen, so daß das Halteteil 17 aus der Ausnehmung 16 herausfallen kann. Hierdurch wird die drehfeste Verbindung der Hülse 14 mit der Welle 13 gelöst. Der topfförmige Griff 2 kann damit zusammen mit der Welle 13 aus dem Gehäuse 1 gezogen werden, um beispielsweise die Batterie 11 zu wechseln.

[0025] Durch eine Drehung des Kerns 4 mittels des zweiten Griffs 3 läßt sich die Kupplung 15 trennen und damit die drehfeste Verbindung zwischen dem Schließbart 5 und der Hülse 14 aufheben. Damit kann von dieser Seite her unabhängig von einer Zugangsbe-
rechtigung die Schließeinrichtung entriegelt werden. Selbstverständlich kann das der Steuerelektronik 6 gegenüberliegende Ende des Kerns 4 anstelle des zweiten Griffs 3 auch einen Schließkanal für einen Schlüssel und mechanische Stiftzuhaltungen oder einen weiteren elektronischen Sperrmechanismus aufweisen.

[0026] Figur 2 zeigt eine Schnittdarstellung durch die Schließeinrichtung aus Figur 1. Hierbei ist zu erkennen, daß die Ausnehmung 16 für das Halteteil 17 nach radial innen hin verjüngend gestaltet ist. Das Halteteil 17 ist als Kugel ausgebildet. Die Trennebene zwischen der Welle 13 und der Hülse 14 verläuft in der oberen Hälfte des Halteteils 17. Hierdurch wird bei einer Verdrehung der Hülse 14 gegenüber der Welle 13 das Halteteil 17 nach unten hin gegen den Stift 18 gedrückt. Um das Halteteil 17 aus zumindest dem in der Welle 13 vorhandenen Teil der Ausnehmung 16 zu entfernen, muß der Riegel 19 wie in Figur 1 dargestellt um 180° gedreht werden. Hierfür hat der Riegel 19 einen zum Ansetzen eines Schraubendrehers vorgesehenen Schlitz 22.

Patentansprüche

1. Schließeinrichtung mit einem in einem Gehäuse (1) bewegbaren, zum wahlweisen Verriegeln oder Entriegeln der Schließeinrichtung vorgesehenen Kern (4), mit einem topfförmigen Griff (2) zur Übertragung einer Bewegung auf den Kern (4) und mit einer innerhalb des Griffs (2) angeordneten Steuerelektronik (6) zur Ansteuerung eines Sperrmechanismus (7), wobei der Sperrmechanismus (7) zur Erzeugung oder Lösung eines Formschlusses zwi-

schen dem Kern (4) und dem Gehäuse (1) ausgebildet ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Steuerelektronik (6) und der Sperrmechanismus (7) drehfest mit dem Gehäuse (1) verbunden sind, daß eine mit dem Kern (4) verbundene Welle (13) unlösbar mit dem Griff (2) verbunden ist oder mit dem Bodenbereich des Griffs (2) von innen her verschraubt ist und daß der Kern (4) eine mit der Welle (13) verbundene und ausschließlich in entriegelter Stellung der Schließeinrichtung lösbare Hülse (14) aufweist und daß die Hülse (14) in dem Gehäuse (1) axial geführt ist.

2. Schließeinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Gehäuse (1) einen den Kern (4) umgreifenden Flansch (12) zur Halterung der Steuerelektronik (6) aufweist.

3. Schließeinrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Welle (13) mit dem Griff (2) einstückig ausgebildet ist.

4. Schließeinrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Hülse (14) und die Welle (13) eine fluchtende Ausnehmung zur paßgenauen Aufnahme eines die Hülse (14) mit der Welle (13) formschlüssig verbindenden Halteteils (17) aufweisen und daß das Gehäuse (1) zur Halterung des Halteteils (17) bei verriegelter Schließeinrichtung in der Ausnehmung (16) gestaltet ist.

5. Schließeinrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Halteteil (17) bei entriegelter Schließeinrichtung mittelbar oder unmittelbar von einem von der Außenseite des Gehäuses (1) bewegbaren Riegel (19) gehalten ist.

6. Schließeinrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Halteteil (17) in verriegelter Stellung der Schließeinrichtung in einer gegenüber dem Riegel (19) verdrehten oder verschobenen Position angeordnet ist.

7. Schließeinrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Halteteil (17) auf einem von dem Riegel (19) verschiebbaren Stift (18) aufliegt und daß der Stift (18) in eine ein Entfernen des Halteteils (17) aus der Ausnehmung (16) ermöglichende Position bewegbar ist.

8. Schließeinrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Riegel (19) einen in dem Gehäuse (1)

gelagerten zylindrischen Abschnitt (21) und einen den Stift (18) halternden Exzenter (20) aufweist und daß der zylindrische Abschnitt (21) Mittel zum Ansetzen eines Drehwerkzeugs hat.

9. Schließeinrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Halteteil (17) als Kugel ausgebildet ist und daß eine Trennebene zwischen der Hülse (14) und der Welle (13) im Bereich der zu der Achse der Welle (13) weisenden Hälfte des Halteteils (17) verläuft.
10. Schließeinrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** zwischen der Hülse (14) und einem die Schließeinrichtung verriegelnden Schließbart (5) eine von einem zweiten Griff (3) betätigbare Kuppelung (15) angeordnet ist.
11. Schließeinrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Welle (13) als Hohlwelle zur Aufnahme von Bauteilen der Kupplung (15) ausgebildet ist.
12. Schließeinrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Hülse (14) mit dem Sperrmechanismus (7) zusammenarbeitet.

Claims

1. Locking device having a core (4) which can move in a housing (1) and is provided for either locking or unlocking the locking device, having a pot-like handle (2) for transmitting a movement to the core (4), and having control electronics (6) arranged within the handle (2) for the purpose of activating a blocking mechanism (7), the blocking mechanism (7) being designed for producing or releasing an interlocking connection between the core (4) and the housing (1), **characterized in that** the control electronics (6) and the blocking mechanism (7) are connected to the housing (1) such that they rotate with it, **in that** a shaft (13) which is connected to the core (4) is permanently connected to the handle (2) or is screwed to the base region of the handle (2) from the inside, and **in that** the core (4) has a sleeve (14) which is connected to the shaft (13) and can be released only in the unlocked position of the locking device, and **in that** the sleeve (14) is axially routed in the housing (1).
2. Locking device according to Claim 1, **characterized in that** the housing (1) has a flange (12) which surrounds the core (4) for the purpose of holding the control electronics (6).

3. Locking device according to at least one of the preceding claims, **characterized in that** the shaft (13) is formed integrally with the handle (2).

- 5 4. Locking device according to at least one of the preceding claims, **characterized in that** the sleeve (14) and the shaft (13) have an aligned recess for accommodating with an accurate fit a retaining part (17) which connects the sleeve (14) to the shaft (13) in an interlocking manner, and **in that** the housing (1) is designed to hold the retaining part (17) in the recess (16) when the locking device is locked.

- 10 5. Locking device according to at least one of the preceding claims, **characterized in that**, when the locking device is unlocked, the retaining part (17) is held directly or indirectly by a bolt (19) which can be moved from outside the housing (1).

- 20 6. Locking device according to at least one of the preceding claims, **characterized in that**, in the locked position of the locking device, the retaining part (17) is arranged in a position which is rotated or shifted with respect to the bolt (19).

- 25 7. Locking device according to at least one of the preceding claims, **characterized in that** the retaining part (17) rests on a pin (18) which can be shifted by the bolt (19), and **in that** the pin (18) can be moved to a position which allows the retaining part (17) to be removed from the recess (16).

- 30 8. Locking device according to at least one of the preceding claims, **characterized in that** the bolt (19) has a cylindrical section (21), mounted in the housing (1), and an eccentric (20) which holds the pin (18), and **in that** the cylindrical section (21) has means for applying a turning tool.

- 35 9. Locking device according to at least one of the preceding claims, **characterized in that** the retaining part (17) is in the form of a ball, and **in that** a partitioning plane extends between the sleeve (14) and the shaft (13) in the region of that half of the retaining part (17) which points towards the axis of the shaft (13).

- 40 10. Locking device according to at least one of the preceding claims, **characterized in that** a coupling (15) which can be operated by a second handle (3) is arranged between the sleeve (14) and a locking bit (5) which locks the locking device.

- 45 11. Locking device according to at least one of the preceding claims, **characterized in that** the shaft (13) is in the form of a hollow shaft for accommodating components of the coupling (15).

12. Locking device according to at least one of the preceding claims, **characterized in that** the sleeve (14) interacts with the blocking mechanism (7).

Revendications

1. Dispositif de verrouillage constitué d'un rotor (4) mobile dans un stator (1); prévu pour verrouiller ou déverrouiller le dispositif de verrouillage, d'une poignée (2) en forme de creuset afin de transférer un mouvement sur le rotor (4) et d'un système électronique (6) de commande disposé à l'intérieur de la poignée (2) afin d'actionner un mécanisme de blocage (7), le mécanisme de blocage (7) étant conformé afin de produire ou de lever un blocage géométrique entre le rotor (4) et le stator (1) **caractérisé en ce que** le système électronique (6) de commande et le mécanisme de blocage (7) sont associés au stator (1) sans possibilité de rotation et **en ce qu'un** arbre (13) relié au stator (4) est solidaire de la poignée (2) ou vissé de l'intérieur avec le fond de la poignée (2) et **en ce que** le rotor (4) présente une douille (14) reliée à l'arbre (13) et exclusivement déplaçable lorsque le dispositif de verrouillage est en position déverrouillée et **en ce que** la douille (14) est guidée axialement dans le stator (1).

2. Dispositif de verrouillage selon la revendication 1 **caractérisé en ce que** le stator (1) présente une bride (12) enserrant le rotor (4) afin de maintenir le système électronique (6) de commande.

3. Dispositif de verrouillage selon au moins une des revendications précédentes **caractérisé en ce que** l'arbre (13) forme une seule pièce avec la poignée (2).

4. Dispositif de fermeture selon au moins une des revendications précédentes **caractérisé en ce que** la douille (14) et l'arbre (13) présentent un évidement aligné afin d'y loger très précisément une pièce de maintien (17) associant par blocage géométrique la douille (14) avec l'arbre (13) et **en ce que** le stator (1) est conformé pour maintenir la pièce de maintien (17) dans l'évidement (16) lorsque le dispositif de verrouillage est verrouillé.

5. Dispositif de fermeture selon au moins une des revendications précédentes **caractérisé en ce que** la pièce de maintien (17), en position déverrouillée, est maintenue directement ou indirectement par un pêne (19) actionnable par l'extérieur du stator (1).

6. Dispositif de fermeture selon au moins une des revendications précédentes **caractérisé en ce que** la pièce de maintien (17) est disposée, si le dispositif de verrouillage est en position verrouillée, dans

une position retournée ou décalée par rapport au pêne (19).

7. Dispositif de fermeture selon au moins une des revendications précédentes **caractérisé en ce que** la pièce de maintien (17) est en appui sur une goupille (18) décalable par le pêne (19) et **en ce que** la goupille (18) peut être déplacée dans une position permettant le retrait de la pièce de maintien (17) de l'évidement (16).

8. Dispositif de fermeture selon au moins une des revendications précédentes **caractérisé en ce que** le pêne (19) présente un tronçon (21) cylindrique logé dans le stator (1) et un excentrique (20) maintenant la goupille (18) et **en ce que** le tronçon (21) cylindrique possède des moyens permettant la mise en place d'un outil de rotation.

9. Dispositif de fermeture selon au moins une des revendications précédentes **caractérisé en ce que** la pièce de maintien (17) est conformée en sphère et **en ce qu'un** plan de séparation s'étend entre la douille (14) et l'arbre (13) au niveau de la moitié de la pièce de maintien (17) orientée vers l'axe de l'arbre (13).

10. Dispositif de fermeture selon au moins une des revendications précédentes **caractérisé en ce qu'un** embrayage (15) actionnable par une seconde poignée (3) est disposé entre la douille (14) et un paneton (5) verrouillant le dispositif de verrouillage.

11. Dispositif de fermeture selon au moins une des revendications précédentes **caractérisé en ce que** l'arbre (13) est conformé en arbre creux pour y loger les pièces de l'embrayage (15).

12. Dispositif de fermeture selon au moins une des revendications précédentes **caractérisé en ce que** la douille (14) agit conjointement avec le mécanisme de verrouillage (7).

