

(19)



(11)

**EP 2 980 338 B1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Patenterteilung:  
**12.09.2018 Patentblatt 2018/37**

(51) Int Cl.:  
**E05B 3/00 (2006.01)**

**E05B 47/06 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **15177868.5**

(22) Anmeldetag: **22.07.2015**

(54) **SCHLIESSZYLINDERANORDNUNG**

LOCK-CYLINDER ASSEMBLY

SYSTEME DE CYLINDRE DE SERRURE

(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 RS SE SI SK SM TR**

(30) Priorität: **01.08.2014 DE 102014110970**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**03.02.2016 Patentblatt 2016/05**

(73) Patentinhaber: **ASTRA Gesellschaft für Asset  
Management mbH & Co.  
KG  
30890 Barsinghausen (DE)**

(72) Erfinder:  
• **Kantic, Ejub  
31319 Sehnde (DE)**  
• **Stobbe, Anatoli  
30890 Barsinghausen (DE)**

(74) Vertreter: **Gerstein, Hans Joachim et al  
Gramm, Lins & Partner  
Patent- und Rechtsanwälte PartGmbB  
Freundallee 13 a  
30173 Hannover (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A2- 1 724 417 WO-A1-2012/104456  
DE-A1-102010 018 243**

**EP 2 980 338 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 eine Schließzylinderanordnung mit

- einem Schließzylindergehäuse, das einen schwenkbar am Schließzylindergehäuse gelagerten Schließbart, eine quer durch das Gehäuse führende Stulpschrauben-Gewindebohrung zur Aufnahme einer Stulpschraube und eine Betätigungsorgan-Aufnahmeöffnung hat, die sich von diametral gegenüberliegenden Stirnseiten des Schließzylindergehäuses zum Schließbart hin erstreckt, und
- mit zwei Betätigungsknäufen, die jeweils eine zum Einführen in die Betätigungsorgan-Aufnahmeöffnung des Schließzylindergehäuses angepasste Betätigungswelle mit einem Kupplungselement und zum Ankoppeln an den Schließbart haben, wobei die Betätigungswellen eine zur Verriegelung der Betätigungswelle an dem Schließzylindergehäuse ausgebildete Verriegelungskontur haben.

**[0002]** Im Schließzylindergehäuse ist mindestens ein von der Stulpschrauben-Gewindebohrung zur Betätigungsorgan-Aufnahmeöffnung führender Kanal vorhanden und in dem Kanal ist mindestens ein Verriegelungsorgan beweglich gelagert. Der Kanal ist mit seinem Verriegelungsorgan an die Verriegelungskontur einer zugeordneten Betätigungswelle eines Betätigungsknaufs angepasst, um beim Einschrauben einer Stulpschraube in die Stulpschrauben-Gewindebohrung das Verriegelungsorgan mit Hilfe der Stulpschraube zu verlagern und eine in die Betätigungsorgan-Aufnahmeöffnung eingeführte Betätigungswelle durch Eingriff des Verriegelungsorgans in die Verriegelungskontur der Betätigungswelle zu verriegeln. Es sind mindestens zwei zusammenwirkende Verriegelungsstifte vorgesehen. Dabei ist ein erster Verriegelungsstift in einem in die Stulpschrauben-Gewindebohrung einmündenden ersten Kanalabschnitt und ein zweiter Verriegelungsstift in einem in die Betätigungsorgan-Aufnahmeöffnung einmündenden zweiten Kanalabschnitt angeordnet. Der erste und zweite Kanalabschnitt gehen ineinander über und sind winklig zueinander ausgerichtet.

**[0003]** Derartige Schließzylinderanordnungen sind zum Einbau in Schlössern zum Verschließen von Türen, Fenstern oder ähnlichem vorgesehen.

**[0004]** DE 10 2010 018 243 A1 offenbart eine Schließzylinderanordnung mit einem Betätigungsknauf, der eine elektromechanische Kupplung zur Ankopplung an einen Schließbart eines Schließzylinders hat. Der Schließbart kann manuell durch den Betätigungsknauf betätigt werden, wenn ein Kupplungselement elektromechanisch zwischen dem Schließbart und einer Betätigungswelle des Betätigungsknaufs eingekuppelt ist. Die Kupplung zwischen dem Betätigungsknauf und dem Schließbart wird durch eine axiale Verschiebung eines Vaterstücks erreicht, das längsverschieblich und dreh-

fest an der Betätigungswelle gelagert ist.

**[0005]** Bei dieser Schließzylinderanordnung ist nur eine der Handhaben mit einer elektromechanischen Kupplung ausgerüstet, die die Vaterstücke beider diametral gegenüberliegend am Schließzylindergehäuse angebrachten Betätigungsknäufe verschieben. Beide Betätigungsknaufe sind über Rastelemente werksseitig fest mit dem Schließzylindergehäuse verbunden, bevor das Schließzylindergehäuse in ein Schloss eingebaut wird. Der Einbau eines mit den Betätigungsorganen versehenen Schließzylindergehäuses in ein Schloss kann dadurch erfolgen, dass der Griff des ohne elektromechanische Kupplung ausgerüsteten Betätigungsknaufs abgeschraubt wird. Dieser ohne aktive elektrische oder elektronische Bauelemente ausgerüstete Betätigungsknauf mit abnehmbarem Griff ist für den unsicheren Bereich vorgesehen, um eine Manipulation sicherheitsrelevanter Bauteile zu verhindern, die in dem elektromechanischen Betätigungsknauf der gegenüberliegenden Seite angeordnet sind.

**[0006]** Eine Auslösung der Ver- oder Entriegelung mittels der Vaterstücke mit Hilfe eines Transponders von der unsicheren Seite ist aufgrund der Entfernung zu dem mit Elektronik ausgerüsteten elektromechanischen Betätigungsknauf der gegenüberliegenden Seite problematisch.

**[0007]** In der Praxis sind Schließzylinderanordnungen gefordert, bei denen an beiden Seiten des Schließzylinders elektromechanische Betätigungsknäufe mit integrierter Elektronik und elektromechanischer Kupplung angeordnet sind, welche manipulationssicher in dem Betätigungsknauf aufgenommen werden. In diesem Falle müsste aber mindestens einer der beidseits an dem Schließzylindergehäuse anzuordnenden Betätigungsknäufe erst nach dem Einbau des Schließzylindergehäuses in ein Schloss fest mit dem Schließzylindergehäuse verbunden werden.

**[0008]** WO 2012/104456 A1 zeigt eine Schließzylinderanordnung mit einem von der Stulpschrauben-Gewindebohrung zu einer Betätigungsorgan-Aufnahmeöffnung führenden Kanal, in dem ein Verriegelungsorgan gelagert ist. Dabei ist ein Rastelement mittels einer Feder in Richtung einer Nut des Betätigungselementes beaufschlagt. Die Feder drückt das Rastelement in die Verriegelungsstellung. Für die Entriegelung muss ein separates Werkzeug eingesetzt werden. Hierzu ist das Schließzylindergehäuse in einer Seite zum Verriegelungsorgan hin geöffnet.

**[0009]** Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, eine verbesserte Schließzylinderanordnung zu schaffen, die beidseits zwei vorzugsweise manipulationssicher verkapselte Betätigungsknäufe hat, wobei mindestens einer der Betätigungsknäufe nach Einbau des Schließzylindergehäuses in ein Schloss mit dem Schließzylindergehäuse auf einfache und zuverlässige Weise verriegelbar ist.

**[0010]** Die Aufgabe wird durch die Schließzylinderanordnung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

Vorteilhafte Ausführungsformen sind in den Unteransprüchen beschrieben.

**[0011]** Bei einer Schließzylinderanordnung der eingangs genannten Art ist vorgesehen, Es wird somit vorgeschlagen, die zur Befestigung eines Schließzylinders an ein Schloss genutzte Stulpschraube zur Verriegelung mindestens eines Betätigungsknaufs an dem Schließzylindergehäuse mit zu nutzen. Dies gelingt dadurch, dass von der in herkömmlichen Schließzylindergehäusen vorhandenen Stulpschrauben-Gewindebohrung ausgehend ein Kanal eingebracht ist, der zu der Betätigungsorgan-Aufnahmeöffnung führt, in die eine Betätigungswelle eines zugeordneten Betätigungsknaufs einführbar ist. Die Betätigungswelle wird dann mit einem Verriegelungsorgan verriegelt, das beweglich in dem Kanal gelagert und beim Einschrauben einer Stulpschraube in die Stulpschrauben-Gewindebohrung mit Hilfe der Stulpschraube zur Verriegelung der Betätigungswelle in Richtung der Betätigungswelle derart verlagert wird, dass das Verriegelungsorgan mit der Verriegelungskontur der Betätigungswelle verriegelnd zusammenwirkt.

**[0012]** Der erste und zweite Verriegelungsstift sind mit einem Schubgelenk oder einem Kugelgelenk miteinander gekoppelt sind. Hierzu haben der erste und zweite Verriegelungsstift an ihrer aufeinander zuweisenden Stirnseite jeweils eine schräg zur jeweiligen Längserstreckungsrichtung des Verriegelungsstiftes verlaufende Schrägfläche. Die Schrägflächen des ersten und zweiten Verriegelungsstiftes grenzen aneinander an. Ein solches Schubgelenk mit planparallelen Schrägflächen oder ein Kugelgelenk mit gekrümmten Schrägflächen ist einfach zu fertigen und verschleißunanfällig. Durch die Schrägflächen können der in dem ersten Kanalabschnitt gelagerte erste Verriegelungsstift und der in dem zweiten Kanalabschnitt gelagerte zweite Verriegelungsstift miteinander zusammenwirken. Diese schräg zueinander angeordnete Kanalabschnitte können bei der Fertigung des Schließzylindergehäuses prozesssicher eingebracht werden, wobei gegebenenfalls nicht zur Aufnahme der Verriegelungsstifte genutzte Kanalabschnitte später wieder vorzugsweise durch Bohrschutzelemente verschlossen werden.

**[0013]** Das Verriegelungsorgan steht mittels eines zwischen dem Schließzylindergehäuse und dem Verriegelungsorgan wirkenden Spannelementes unter einer Vorspannung, mit der das Verriegelungsorgan aus dem verriegelten Eingriff mit der zugeordneten Betätigungswelle gelangt. Ein solches Spannelement kann insbesondere als Druckfeder ausgebildet sein, die sich einerseits am Schließzylindergehäuse und andererseits an dem Verriegelungsorgan abstützt. So kann bspw. eine Druckfeder zwischen dem Schließzylindergehäuse und dem zweiten Verriegelungsstift in die den zweiten Kanalabschnitt bildende Bohrung eingebracht sein. Die Druckfeder kann bspw. auf einem verbreiterten Sockel des zweiten Verriegelungsstiftes aufliegen, an dem die Schrägfläche zur Bildung des Umlenkmechanismus angeordnet ist, welche mit dem ersten Verriegelungsstift zu-

sammenwirkt. Der sich an den Sockel anschließende und im Innenraum der Druckfeder befindliche Abschnitt des Verriegelungsstiftes hat einen geringeren Durchmesser als der Sockel. Dieser Abschnitt ragt dann durch eine in die Betätigungsorgan-Aufnahmeöffnung mündende Bohrung im Schließzylindergehäuse hinein, welche einen entsprechend geringeren Durchmesser als der zweite Kanalabschnitt hat. Damit bildet die an diese Bohrung angrenzende Stirnfläche des zweiten Kanalabschnitts ein Gegenlager für die Druckfeder, die sich dort an dem Schließzylindergehäuse abstützt. Mit einem solchen Spannelement wird sichergestellt, dass bei Entnahme der Stulpschraube die Verriegelung des zugeordneten Betätigungsknaufs am Schließzylindergehäuse aufgehoben wird und der Betätigungsknauf vom Schließzylindergehäuse abgezogen werden kann.

**[0014]** Das Verriegelungsorgan kann einteilig sein, z. B. ein gekrümmter, in einem gekrümmten Kanal verschiebbar geführter Verriegelungsstift.

**[0015]** Eine besonders einfache Fertigung der Kanalabschnitte und eine Montage der Verriegelungsstifte gelingt dadurch, dass der erste und zweite Kanalabschnitt im rechten Winkel zueinander angeordnet sind, d.h. dass die Erstreckungsrichtung der Kanalabschnitte im rechten Winkel zueinander stehen. Dies ermöglicht auch die Realisierung eines einfachen Umlenkmechanismus, bei dem durch Verlagerung des ersten Verriegelungsstiftes beim Einschrauben einer Stulpschraube der zweite Betätigungsstift durch den verlagerten ersten Verriegelungsstift in die Betätigungsorgan-Aufnahmeöffnung hinein zur Verriegelung der Betätigungswelle verschoben wird.

**[0016]** Alternativ ist allerdings auch denkbar, dass der erste und zweite Kanalabschnitt in einem anderen Winkel zueinander stehen bzw. in einem Winkel im Bereich von 70 bis 110°.

**[0017]** Weiterhin ist es vorteilhaft, wenn der erste Verriegelungsstift an seiner an die Stulpschrauben-Gewindebohrung angrenzenden Stirnseite eine schräg zur Erstreckungsrichtung des Verriegelungsstiftes verlaufende Rampe hat. Beim Einschrauben einer Stulpschraube in die Stulpschrauben-Gewindebohrung übt die Stulpschraube eine Kraft auf die Rampe mit einer in Längserstreckungsrichtung des ersten Verriegelungsstiftes wirkenden Kraftkomponente auf, welche den Verriegelungsstift aus der Stulpschrauben-Gewindeöffnung heraus in Richtung des zweiten Verriegelungsstiftes verlagert. Dabei wirkt die Kopplung mit dem zweiten Verriegelungsstift derart, dass dieser mit Hilfe einer Kraftumlenkung zur Verriegelung in die Betätigungsorgan-Aufnahmeöffnung hinein verschoben wird. Der übliche relativ geringe Durchmesser einer Stulpschrauben-Gewindebohrung (M5) reicht überraschend aus, um den zur Verriegelung mindestens eines Betätigungsknaufs erforderlichen Hub für das Verriegelungsorgan bereitzustellen.

**[0018]** Die Verriegelungskontur der Betätigungswelle ist vorzugsweise als Nut ausgebildet, die sich am Außen-

umfang der Betätigungswelle mindestens teilweise über die Umfangslänge erstreckt. Die Nut erstreckt sich vorzugsweise ringförmig um den gesamten Umfang, sodass der Betätigungsknauf ungehindert um 360° gedreht werden kann, auch wenn das Verriegelungsorgan zur Verriegelung des Betätigungsknaufs am Schließzylindergehäuse in die Nut eintaucht. Denkbar ist aber auch, dass die Nut mindestens eine Unterbrechung hat, sodass mit Hilfe des Verriegelungsorgans auch der Drehwinkel des Betätigungsknaufs relativ zum Schließzylindergehäuse eingeschränkt werden kann.

**[0019]** In einer vorteilhaften Ausführungsform ist vorgesehen, dass für beide Betätigungswellen jeweils ein von der Stulpschrauben-Gewindebohrung zur Betätigungsorgan-Aufnahmeöffnung führender Kanal mit einem in dem Kanal beweglich gelagerten Verriegelungsorgan vorgesehen ist. Die Verriegelung beider Betätigungsknäufe beidseits des Schließzylindergehäuses erfolgt somit gleichermaßen erst durch Eindrehen der Stulpschraube in die Stulpschrauben-Gewindebohrung.

**[0020]** Mindestens einer der Betätigungsknäufe hat vorzugsweise einen elektromechanischen Aktor zur Verlagerung des mit dem Schließbart koppelbaren Kuppelungselementes. Ein solcher elektromechanischer Betätigungsknauf ist vorzugsweise so ausgebildet, dass die Elektromechanik manipulationssicher in einem Knaufgehäuse untergebracht ist, dass sich von außen nach Einbau in das Schließzylindergehäuse und Verriegelung nicht mehr öffnen lässt.

**[0021]** In einer alternativen Ausführungsform ist der erste Verriegelungsstift drehbar (d.h. um seine Längsachse rotierbar) in dem ersten Kanal gelagert. Er hat an seiner an die Stulpschrauben-Gewindebohrung angrenzenden Stirnseite einen zum Eingriff in ein Außengewinde einer Stulpschraube ausgebildeten Zahnkranz. Beim Einschrauben einer Stulpschraube in die Stulpschrauben-Gewindebohrung wird der erste Verriegelungsstift über das Außengewinde somit um seine Längsachse gedreht. Diese Drehbewegung wird dann in eine Verschiebewegung des zweiten Verriegelungsstiftes des Verriegelungsorgans umgesetzt, indem dem der erste und zweite Verriegelungsstift über ein Zahnradgetriebe miteinander gekoppelt sind. Hierzu kann der zweite Verriegelungsstift bspw. als Zahnstange ausgebildet sein.

**[0022]** Unter einem "Stift" im Sinne der vorliegenden Erfindung wird nicht nur ein im Querschnitt kreisförmiges, sich in eine Längserstreckungsrichtung erstreckendes zylinderförmiges Gebilde verstanden, sondern auch andere längliche Elemente mit an sich beliebigem Querschnitt (z.B. dreieckig, viereckig, mehreckig, schwalbenschwanzförmig oder ähnliches).

**[0023]** Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels mit den beigegeführten Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 - Seiten-Teilschnittansicht einer Schließzylinderanordnung mit Verriegelungsorgan im entriegelten Zustand;

Figur 2 - Seiten-Teilschnittansicht einer Schließzylinderanordnung mit Verriegelungsorgan im verriegelten Zustand;

5 Figur 3 - Längsschnittansicht der Schließzylinderanordnung aus Figur 1 und 2 mit Betätigungsknauf.

**[0024]** Figur 1 lässt eine Seiten-Teilschnittansicht einer Schließzylinderanordnung 1 erkennen, die in an sich bekannter Weise ein Schließzylindergehäuse 2 zum Einbau in ein Schloss hat. An beiden Stirnseiten des Schließzylindergehäuses 2 ist jeweils ein Betätigungsknauf 3a, 3b angeordnet. Die Betätigungsknäufe 3a, 3b haben jeweils eine Betätigungswelle 4, die in eine Betätigungsorgan-Aufnahmeöffnung im Schließzylindergehäuse 2 aufgenommen werden. Bei den Betätigungsknäufen 3a, 3b handelt es sich vorzugsweise um elektromechanische Betätigungsorgane mit einer Elektronik und einem Aktor zur Ein- und Auskuppelung eines Kuppelungselementes an der Betätigungswelle 4 mit einem Schließbart 5, der drehbar an dem Schließzylindergehäuse 2 angeordnet ist. Nach Einkuppeln des Kuppelungselementes an dem Schließbart 5 kann der Schließbart 5 durch manuelle oder gegebenenfalls auch motorisch unterstützte Drehung des Betätigungsknaufs 3a, 3b zum Öffnen oder Schließen des Schlosses mit Hilfe des Schließbartes 5 verdreht werden.

**[0025]** Zum Einbau des Schließzylindergehäuses 2 in ein Schloss ist es notwendig, dass mindestens einer der Betätigungsknäufe 3a, 3b von dem Schließzylindergehäuse 2 abgenommen wird. Erst dadurch kann das Schließzylindergehäuse 2 in eine Aufnahmeöffnung im Schloss eingeschoben werden, die an die Kontur des Schließzylindergehäuses 2 angepasst ist. Zur Befestigung des Schließzylindergehäuses 2 an einem Schloss ist an dem Schließzylindergehäuse 2 eine quer durch das Schließzylindergehäuse 2 führende Stulpschrauben-Gewindebohrung 6 vorhanden, in die eine durch das Schloss führende Stulpschraube eingeschraubt wird.

**[0026]** Zur Verriegelung der Betätigungsknäufe 3a, 3b an dem Schließzylindergehäuse 2 ist an den Betätigungswellen 4a, 4b jeweils eine Verriegelungskontur 7 vorgesehen. Diese Verriegelungskontur 7 kann bspw. als eine ringförmig am Umfang der Betätigungswelle 4a, 4b umlaufende Nut ausgebildet sein. In dem Schließzylindergehäuse 2 sind zu den Verriegelungskonturen 7 führende Bohrungen 8, 9 eingebracht. Die an der linken Seite für den linken Betätigungsknauf 3a vorgesehene Bohrung 8 ist als Gewindebohrung mit einem Innengewinde ausgebildet, um eine Verriegelungsschraube aufzunehmen, die von der Unterseite in die Bohrung 8 eingeschraubt wird und die in die als Nut ausgebildete Verriegelungskontur 7 der Betätigungswelle 4a eintaucht, wenn der Betätigungsknauf 3a passend in das Schließzylindergehäuse 2 eingesteckt ist. Damit kann der linke Betätigungsknauf 3a vor Einbau des Schließzylindergehäuses 2 in ein Schloss durch Einschrauben

einer Verriegelungsschraube in die Bohrung 8 fest mit dem Schließzylindergehäuse 2 verriegelt werden.

**[0027]** Dies ist für den gegenüberliegenden Betätigungsknauf 3b nicht möglich, da dieser erst nach Einbau des Schließzylindergehäuses 2 in das Schließzylindergehäuse 2 eingesetzt und damit verriegelt werden kann.

**[0028]** Hierzu ist ein Kanal vorgesehen, der sich von der Stulpschrauben-Gewindebohrung 6 zur Betätigungsorgan-Aufnahmeöffnung im Schließzylindergehäuse 2 bzw. zur Verriegelungskontur 7b der Betätigungswelle 4b erstreckt. Dieser Kanal ist aus einem zweiten Kanalabschnitt 9 und einem ersten Kanalabschnitt 10 gebildet. Der zweite Kanalabschnitt 9 entspricht im Wesentlichen der Bohrung 8 auf der linken Seite und erstreckt sich von der Unterseite des Schließzylindergehäuses 2 zur Verriegelungskontur 7b hin. Der erste Kanalabschnitt 10 ist winklig hierzu ausgerichtet und erstreckt sich von der Stulpschrauben-Gewindebohrung 6 in den zweiten Kanalabschnitt 9 hinein. Der erste Kanalabschnitt 10 ist in dem dargestellten Ausführungsbeispiel parallel zur Erstreckungsrichtung der Betätigungswelle 4b und der Längserstreckungsrichtung der Betätigungsorgan-Aufnahmeöffnung ausgerichtet, die sich von den Stirnseiten zum Drehzentrum des Schließbarts 5 hin erstreckt. Der zweite Kanalabschnitt 9 ist im rechten Winkel quer hierzu parallel zur Erstreckungsrichtung der Nase des Schließbarts 5 ausgerichtet.

**[0029]** Zur Verriegelung des Betätigungsknaufs 3b an dem Schließzylinder 2 ist ein Verriegelungsorgan in dem aus dem ersten und zweiten Kanalabschnitt 9, 10 ausgebildeten Kanal beweglich aufgenommen. Das Verriegelungsorgan ist aus einem ersten Verriegelungsstift 11, der verschiebbar in dem ersten Kanalabschnitt 10 gelagert ist, sowie einem zweiten Verriegelungsstift 12 gebildet, der in seiner Längserstreckungsrichtung verschiebbar in dem zweiten Kanalabschnitt 9 aufgenommen ist. An den aneinander angrenzenden Stirnseiten des ersten und zweiten Verriegelungsstiftes 11, 12 ist jeweils eine Schrägfläche 13a, 13b vorhanden, die ein Schubgelenk bilden. Mit Hilfe dieses Schubgelenks wird die Verschiebewegung bzw. Verschiebekraft des ersten Verriegelungsstiftes 11 in eine senkrecht hierzu ausgerichtete Verschiebewegung des zweiten Verriegelungsstiftes 12 umgelenkt. Wenn nun der Verriegelungsstift 11, der mit seiner linken Stirnseite in die Stulpschrauben-Gewindebohrung 6 eintaucht, durch das Einschrauben einer Stulpschraube in die Stulpschrauben-Gewindebohrung 6 aus der Stulpschrauben-Gewindebohrung 6 herausgedrängt wird, dann verlagert sich durch das Schubgelenk der zweite Verriegelungsstift 12 nach oben in die Verriegelungskontur 7b hinein, um die Betätigungswelle 4b an dem Schließzylinder 2 zu sichern. Zur Verlagerung des ersten Verriegelungsstiftes 11 ist an der Stirnseite, die an die Stulpschrauben-Gewindebohrung angrenzt, eine schräg zur Erstreckungsrichtung des ersten Verriegelungsstiftes 11 verlaufende Rampe 14 vorhanden.

**[0030]** Zur Entriegelung steht der zweite Verriegelungs-

stift 12 mit Hilfe einer Druckfeder 15 unter einer Vorspannung derart, dass der zweite Verriegelungsstift 12 aus der Verriegelungskontur 7b herausgedrückt wird, wenn die Stulpschrauben-Gewindebohrung 6 nicht durch eine Stulpschraube belegt wird. Hierzu ist in dem zweiten Kanalabschnitt 9 eine Druckfeder 15 aufgenommen, die einen Abschnitt des zylinderförmigen Verriegelungsstiftes 12 umgibt, der einen kleineren Querschnitt als der mit der Schrägfläche 13b versehene Sockel hat. Damit stützt sich die Druckfeder 15 an einem Ende an dem mit der Schrägfläche 13b versehenen Sockel 16 ab. Auf der dem Sockel 16 gegenüberliegenden Seite hat der zweite Kanalabschnitt 9 eine Bohrung 17 mit einem geringeren Durchmesser als der Durchmesser des Sockels 16. Hierdurch wird ein Auflagesockel an dem Schließzylindergehäuse 2 geschaffen, an dem sich die Druckfeder 15 abstützt, um ein Gegenlager zu bilden.

**[0031]** Erkennbar ist weiterhin, dass von den Stirnseiten des Schließzylindergehäuses 2 gesehen vor der jeweiligen Bohrung 8 bzw. dem zweiten Kanalabschnitt 9 ein Bohrschutzelement 18 eingebracht ist, das ein unzulässiges Aufbohren des Schließzylinders verhindern soll und hierzu vorzugsweise aus einem härterem Material als das Schließzylindergehäuse 2 besteht. Mit Hilfe dieses Bohrschutzelementes 18 wird auf der rechten Seite auch die zur Herstellung des ersten Kanalabschnitts 10 erforderliche Verlängerung des ersten Kanalabschnitts 10 verschlossen, die an der Stirnseite aus dem Schließzylindergehäuse 2 herausführt und nach Einsetzen des ersten Verriegelungsstiftes 11 nicht mehr benötigt wird.

**[0032]** Figur 2 lässt eine Seiten-Teilschnittansicht der Schließzylinderanordnung 1 aus Figur 1 im verriegelten Zustand erkennen. Deutlich wird, dass nunmehr eine Stulpschraube 18 in die Stulpschrauben-Gewindebohrung 6 eingeschraubt ist. Hierdurch wird der erste Verriegelungsstift 11 aus der Stulpschrauben-Gewindeöffnung herausgeführt und in den zweiten Kanalabschnitt 9 hinein verlagert. Mit Hilfe des durch die Schrägflächen 13a, 13b gebildeten Schubgelenks wird der zweite Verriegelungsstift 12 hierdurch nach oben in die Betätigungsorgan-Aufnahmeöffnung des Schließzylindergehäuses 2 und in die Verriegelungskontur 7b der Betätigungswelle 4b des Betätigungsknaufs 3b hinein verlagert. Damit wird ein Anschlag für die Betätigungswelle 4b gebildet, die ein Herausziehen des Betätigungsknaufs 3b aus dem Schließzylindergehäuse 2 verhindert. Damit ist der Betätigungsknauf 3b mit seiner Betätigungswelle 4b axial fest an dem Schließzylindergehäuse 2 gelagert. Bei einem geeigneten inneren Aufbau, der eine Drehung des Betätigungsknaufs 3b und eine Kupplung mit dem Schließbart 5 zur Drehung des Schließbarts 5 sicherstellt, kann die Betätigungswelle 4b mit Hilfe der Verriegelungskontur 7b und des zweiten Verriegelungsstiftes 12 auch drehfest an dem Schließzylindergehäuse 2 arretiert sein. Vorteilhaft ist es allerdings, wenn die Betätigungswelle 4b durch den zweiten Verriegelungsstift 12 in axialer Richtung fest, jedoch um seine Rotationsachse

drehbar gelagert wird. Hierzu ist der zweite Verriegelungsstift 12 im dargestellten Verriegelungszustand gleitend in der den Umfang der Betätigungswelle 4b mindestens teilweise ringförmig umlaufenden Nut, die die Verriegelungskontur 7b bildet, aufgenommen.

**[0033]** Durch die Figuren 1 und 2 wird deutlich, dass mit Hilfe der Stulpschraube 6, die zur Befestigung des Schließzylindergehäuses 2 an einem Schloss in die Stulpschrauben-Gewindebohrung 6 eingeschraubt wird, gleichzeitig auch eine Verriegelung des Betätigungsknaufs 3b an dem Schließzylindergehäuse 2 erfolgt.

**[0034]** Figur 3 lässt eine Längsschnittansicht durch die Schließzylinderanordnung 1 aus Figuren 1 und 2 im Bereich des Schließbarts 5 erkennen. Der Schließbart 5 hat ein zur drehfesten Kupplung eines Betätigungsknaufs 3b mit dem Schließbart 5 ausgebildetes Kupplungselement 19 in Form eines Mutterstücks. Dieses Kupplungselement 19 kann bspw. eine sternförmige Vertiefung sein, in die ein Kupplungselement 20 der Betätigungswelle 4b des Betätigungsknaufs 3b eingreift. Dieses Kupplungselement 20 ist als an das Kupplungselement 19 angepasstes sternförmiges Vaterstück ausgebildet.

**[0035]** Erkennbar ist, dass die Betätigungswelle 4b mit dem Kupplungselement 20 in die Betätigungsorgan-Aufnahmeöffnung 21 im Schließzylindergehäuse 2 eingeführt ist.

**[0036]** Der Betätigungsknauf 3b hat elektromechanische Bauelemente, um auf Anforderung mit Hilfe eines Aktors (nicht sichtbar) das Kupplungselement 20 der Betätigungswelle 4b in das Kupplungselement 19 (Mutterstück) des Schließbarts 5 hineinzuschieben. Damit ist dann der Betätigungsknauf 3b drehfest mit dem Schließbart 5 gekoppelt, sodass durch Drehen des Betätigungsknaufs 3b mit der Hand ein Schloss geöffnet werden kann.

**[0037]** Die Betätigungsknäufe 3a, 3b haben vorzugsweise eine Funkelektronik, die eingerichtet ist, um das Ein- und Auskuppeln des Kupplungselementes 20 mit Hilfe von RFID-Transpondern zu steuern. Durch Verwendung solcher elektromechanischer RFID-Betätigungsknäufe 3a, 3b auf beiden Seiten des Schließzylinders 2 ist eine transpondergesteuerte Zugangskontrolle nunmehr im Nahfeld von beiden Seiten einer Tür möglich.

**[0038]** Dies bietet weitere Möglichkeiten dahingehend, dass jeder der Betätigungsknäufe 3a, 3b auf den beiden Seiten des Schließzylinders 2 unterschiedliche Zugangsberechtigungen zugeteilt bekommen. So kann die Berechtigung gesteuert werden, von welcher Seite aus ein Zugang durch eine mit der Schließzylinderanordnung 1 gesicherten Tür möglich ist.

**[0039]** Beispielsweise kann der Eintritt in einen geschützten Bereich nur einer eingeschränkten Anzahl an Personen bzw. deren RFID-Transponderschlüsseln zugeteilt werden. Der Ausgang aus einem solchen gesicherten Bereich kann hingegen einer größeren Anzahl an Personen gestattet werden, die vorher unter Kontrolle einer berechtigten Person Zutritt zu diesem gesicherten Bereich erhalten haben. Mit Hilfe dieser elektromechanischen

Betätigungsknäufe 3a, 3b an beiden Seiten des Schließzylindergehäuses 2 kann auch eine über die Zugangskontrolle hinausgehende Protokollierung der Gehrichtung erfolgen.

## Patentansprüche

### 1. Schließzylinderanordnung (1) mit

- einem Schließzylindergehäuse (2), das einen schwenkbar am Schließzylindergehäuse (2) gelagerten Schließbart (5), eine quer durch das Schließzylindergehäuse (2) führende Stulpschrauben-Gewindebohrung (6) zur Aufnahme einer Stulpschraube (18) und eine Betätigungsorgan-Aufnahmeöffnung (21) hat, die sich von diametral gegenüberliegenden Stirnseiten des Schließzylindergehäuses (2) zum Schließbart (5) hin erstreckt, und
- mit zwei Betätigungsknäufen (3a, 3b), die jeweils eine zum Einführen in die Betätigungsorgan-Aufnahmeöffnung (21) des Schließzylindergehäuses (2) angepasste Betätigungswelle (4a, 4b) mit einem Kupplungselement (20) zum Ankoppeln an den Schließbart (5) haben, wobei die Betätigungswellen (4a, 4b) eine zur Verriegelung der Betätigungswelle (4a, 4b) an dem Schließzylindergehäuse (2) ausgebildete Verriegelungskontur (7a, 7b) haben,

wobei im Schließzylindergehäuse (2) mindestens ein von der Stulpschrauben-Gewindebohrung (6) zur Betätigungsorgan-Aufnahmeöffnung (21) führender Kanal (9, 10) vorhanden ist und in dem Kanal (9, 10) ein Verriegelungsorgan (11, 12) gelagert ist, und dass der Kanal (9, 10) mit seinem Verriegelungsorgan (11, 12) an die Verriegelungskontur (7a, 7b) einer zugeordneten Betätigungswelle (4a, 4b) eines Betätigungsknaufs (3a, 3b) angepasst ist, um bei Einschrauben einer Stulpschraube (18) in die Stulpschrauben-Gewindebohrung (6) das Verriegelungsorgan (11, 12) mit Hilfe der Stulpschraube (18) zu verlagern und eine in die Betätigungsorgan-Aufnahmeöffnung (21) eingeführte Betätigungswelle (4a, 4b) durch Eingriff des Verriegelungsorgans (11, 12) in die Verriegelungskontur (7a, 7b) der Betätigungswelle (4a, 4b) zu verriegeln, und wobei das Verriegelungsorgan mindestens zwei zusammenwirkende Verriegelungsstifte (11, 12) hat, wobei ein erster Verriegelungsstift (11) in einem in die Stulpschrauben-Gewindebohrung (6) einmündenden ersten Kanalabschnitt (10) und einen zweiten Verriegelungsstift (12) in einem in die Betätigungsorgan-Aufnahmeöffnung (21) einmündenden zweiten Kanalabschnitt (9) des Kanals angeordnet sind, und wobei der erste und zweite Kanalabschnitt (9, 10) ineinander übergehen und winklig zueinander

- ausgerichtet sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste und zweite Verriegelungsstift (11, 12) an ihrer aufeinander zuweisenden Stirnseite jeweils eine schräg zur Längserstreckungsrichtung des jeweiligen Verriegelungsstiftes (11, 12) verlaufende Schrägfläche (13a, 13b) haben, wobei die Schrägflächen (13a, 13b) des ersten und zweiten Verriegelungsstiftes (11, 12) aneinander angrenzen und ein Schub- oder Kugelgelenk bilden und dass das Verriegelungsorgan (11, 12) mittels eines zwischen Schließzylindergehäuse (2) und Verriegelungsorgan (11, 12) wirkenden Spannelementes, insbesondere einer Druckfeder (15), unter einer Vorspannung steht, um das Verriegelungsorgan (11, 12) aus dem verriegelten Eingriff mit der zugeordneten Betätigungswelle (4a, 4b) zu bringen.
2. Schließzylinderanordnung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich der erste und zweite Kanalabschnitt (9, 10) rechtwinklig zueinander erstrecken.
3. Schließzylinderanordnung (1) nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Verriegelungsstift (11) an seiner an die Stulpschrauben-Gewindebohrung (6) angrenzenden Stirnseite eine schräg zur Erstreckungsrichtung des ersten Verriegelungsstiftes (11) verlaufende Rampe (14) hat.
4. Schließzylinderanordnung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verriegelungskontur (7a, 7b) der Betätigungswelle (4a, 4b) als Nut ausgebildet ist, die sich am Außenumfang der Betätigungswelle (4a, 4b) mindestens teilweise über die Umfangslänge erstreckt.
5. Schließzylinderanordnung (1) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Nut mindestens eine Unterbrechung hat oder dass sich die Nut ringförmig um den gesamten Umfang erstreckt.
6. Schließzylinderanordnung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** für beide Betätigungswellen (4a, 4b) jeweils ein von der Stulpschrauben-Gewindebohrung (6) zur Betätigungsorgan-Aufnahmeöffnung (21) führender Kanal (10, 9) mit mindestens einem in dem Kanal (10, 9) beweglich gelagerten Verriegelungsorgan (11, 12) vorgesehen ist.
7. Schließzylinderanordnung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein Betätigungsknauf (3a, 3b) einen elektromechanischen Aktor zur Verlagerung des mit dem Schließbart (5) koppelbaren Kuppelselementes (20) hat.

## 8. Schließzylinderanordnung (1) mit

- einem Schließzylindergehäuse (2), das einen schwenkbar am Schließzylindergehäuse (2) gelagerten Schließbart (5), eine quer durch das Schließzylindergehäuse (2) führende Stulpschrauben-Gewindebohrung (6) zur Aufnahme einer Stulpschraube (18) und eine Betätigungsorgan-Aufnahmeöffnung (21) hat, die sich von diametral gegenüberliegenden Stirnseiten des Schließzylindergehäuses (2) zum Schließbart (5) hin erstreckt, und
- mit zwei Betätigungsknäufen (3a, 3b), die jeweils eine zum Einführen in die Betätigungsorgan-Aufnahmeöffnung (21) des Schließzylindergehäuses (2) angepasste Betätigungswelle (4a, 4b) mit einem Kuppelungselement (20) zum Ankoppeln an den Schließbart (5) haben, wobei die Betätigungswellen (4a, 4b) eine zur Verriegelung der Betätigungswelle (4a, 4b) an dem Schließzylindergehäuse (2) ausgebildete Verriegelungskontur (7a, 7b) haben,

**wobei** in Schließzylindergehäuse (2) mindestens ein von der Stulpschrauben-Gewindebohrung (6) zur Betätigungsorgan-Aufnahmeöffnung (21) führender Kanal (9, 10) vorhanden ist und in dem Kanal (9, 10) ein Verriegelungsorgan (11, 12) gelagert ist, und dass der Kanal (9, 10) mit seinem Verriegelungsorgan (11, 12) an die Verriegelungskontur (7a, 7b) einer zugeordneten Betätigungswelle (4a, 4b) eines Betätigungsknaufs (3a, 3b) angepasst ist, um bei Einschrauben einer Stulpschraube (18) in die Stulpschrauben-Gewindebohrung (6) das Verriegelungsorgan (11, 12) mit Hilfe der Stulpschraube (18) zu verlagern und eine in die Betätigungsorgan-Aufnahmeöffnung (21) eingeführte Betätigungswelle (4a, 4b) durch Eingriff des Verriegelungsorgans (11, 12) in die Verriegelungskontur (7a, 7b) der Betätigungswelle (4a, 4b) zu verriegeln und wobei das Verriegelungsorgan mindestens zwei zusammenwirkende Verriegelungsstifte (11, 12) hat, wobei ein erster Verriegelungsstift (11) in einem in die Stulpschrauben-Gewindebohrung (6) einmündenden ersten Kanalabschnitt (10) und einen zweiten Verriegelungsstift (12) in einem in die Betätigungsorgan-Aufnahmeöffnung (21) einmündenden zweiten Kanalabschnitt (9) des Kanals angeordnet sind, und wobei der erste und zweite Kanalabschnitt (9, 10) ineinander übergehen und winklig zueinander ausgerichtet sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Verriegelungsstift (11) drehbar in dem ersten Kanalabschnitt (10) gelagert ist und an seiner an die Stulpschrauben-Gewindebohrung (6) angrenzenden Stirnseite einen zum Eingriff in ein Außengewinde einer Stulpschraube (18) ausgebildeten Zahnkranz hat, und dass der erste und zweite Verriegelungsstift (11, 12) über ein Zahnradgetriebe mit-

einander gekoppelt sind.

## Claims

### 1. Lock-cylinder arrangement (1)

- which comprises a lock-cylinder housing (2) having a locking bit (5), which is mounted in a pivotable manner in the lock-cylinder housing (2), having a threaded bore (6), which leads transversely through the lock-cylinder housing (2) and is intended for accommodating a faceplate screw (18), and having an actuating-member-accommodating opening (21), which extends from diametrically opposite end sides of the lock-cylinder housing (2) in the direction of the locking bit (5), and
- also comprises two actuating knobs (3a, 3b), each having an actuating shaft (4a, 4b), which is adapted for introduction into the actuating-member-accommodating opening (21) of the lock-cylinder housing (2) and has a coupling element (20) for coupling to the locking bit (5), wherein the actuating shafts (4a, 4b) have a locking contour (7a, 7b), which is designed for locking the actuating shaft (4a, 4b) on the cylinder-lock housing (2),

wherein the lock-cylinder housing (2) contains at least one channel (9, 10), which leads from the faceplate-screw threaded bore (6) to the actuating-member-accommodating opening (21), and a locking member (11, 12) is mounted in the channel (9, 10), and in that the channel (9, 10) is adapted, by way of its locking member (11, 12), to the locking contour (7a, 7b) having an associated actuating shaft (4a, 4b) of an actuating knob (3a, 3b) so that, when a faceplate screw (18) is being screwed into the faceplate-screw threaded bore (6), the locking member (11, 12) can be shifted with the aid of the faceplate screw (18) and an actuating shaft (4a, 4b) introduced into the actuating-member-accommodating opening (21) can be locked by engagement of the locking member (11, 12) in the locking contour (7a, 7b) of the actuating shaft (4a, 4b), and wherein the locking member has at least two interacting locking pins (11, 12), wherein a first locking pin (11) is arranged in a first channel portion (10), which opens out into the faceplate-screw threaded bore (6), and a second locking pin (12) is arranged in a second channel portion (9) of the channel, which opens out into the actuating-member-accommodating opening (21), and wherein the first and second channel portions (9, 10) merge one into the other and are oriented at an angle in relation to one another, **characterized in that**, on their end sides which face towards one another, the first and second locking pins (11, 12) each have an

oblique surface (13a, 13b), which runs obliquely in relation to the direction of longitudinal extent of the respective locking pin (11, 12), wherein the oblique surfaces (13a, 13b) of the first and second locking pins (11, 12) are adjacent to one another and form a sliding joint or ball joint, and **in that** the locking member (11, 12) is subjected to prestressing by means of a bracing element, in particular of a compression spring (15), acting between the lock-cylinder-housing (2) and locking member (11, 12), so that the locking member (11, 12) can be moved out of locking engagement with the associated actuating shaft (4a, 4b).

2. Lock-cylinder arrangement (1) according to Claim 1, **characterized in that** the first and second channel portions (9, 10) extend at right angles to one another.

3. Lock-cylinder arrangement (1) according to either of Claims 1 and 2, **characterized in that**, on its end side which is adjacent to the faceplate-screw threaded bore (6), the first locking pin (11) has a ramp (14), which runs obliquely in relation to the direction in which the locking pin (11) extends.

4. Lock-cylinder arrangement (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the locking contour (7a, 7b) of the actuating shaft (4a, 4b) is designed in the form of a groove which extends, at least in part, over the circumferential length of the outer circumference of the actuating shaft (4a, 4b).

5. Lock-cylinder arrangement (1) according to Claim 4, **characterized in that** the groove has at least one interruption, or **in that** the groove extends in the form of a ring around the entire circumference.

6. Lock-cylinder arrangement (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** a respective channel (10, 9), which leads from the faceplate-screw threaded bore (6) to the actuating-member-accommodating opening (21) and has at least one locking member (11, 12) mounted in a movable manner in the channel (10, 9), is provided for both the actuating shafts (4a, 4b).

7. Lock-cylinder arrangement (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** at least one actuating knob (3a, 3b) has an electromechanical actuator for shifting the coupling element (20), which can be coupled to the locking bit (5).

8. Lock-cylinder arrangement (1)

- which comprises a lock-cylinder housing (2) having a locking bit (5), which is mounted in a pivotable manner in the lock-cylinder housing (2), having a threaded bore (6), which leads

transversely through the lock-cylinder housing (2) and is intended for accommodating a faceplate screw (18), and having an actuating-member-accommodating opening (21), which extends from diametrically opposite end sides of the lock-cylinder housing (2) in the direction of the locking bit (5), and

- also comprises two actuating knobs (3a, 3b), each having an actuating shaft (4a, 4b), which is adapted for introduction into the actuating-member-accommodating opening (21) of the lock-cylinder housing (2) and has a coupling element (20) for coupling to the locking bit (5), wherein the actuating shafts (4a, 4b) have a locking contour (7a, 7b), which is designed for locking the actuating shaft (4a, 4b) on the cylinder-lock housing (2),

wherein the lock-cylinder housing (2) contains at least one channel (9, 10), which leads from the faceplate-screw threaded bore (6) to the actuating-member-accommodating opening (21), and a locking member (11, 12) is mounted in the channel (9, 10), and in that the channel (9, 10) is adapted, by way of its locking member (11, 12), to the locking contour (7a, 7b) having an associated actuating shaft (4a, 4b) of an actuating knob (3a, 3b) so that, when a faceplate screw (18) is being screwed into the faceplate-screw threaded bore (6), the locking member (11, 12) can be shifted with the aid of the faceplate screw (18) and an actuating shaft (4a, 4b) introduced into the actuating-member-accommodating opening (21) can be locked by engagement of the locking member (11, 12) in the locking contour (7a, 7b) of the actuating shaft (4a, 4b), and wherein the locking member has at least two interacting locking pins (11, 12), wherein a first locking pin (11) is arranged in a first channel portion (10), which opens out into the faceplate-screw threaded bore (6), and a second locking pin (12) is arranged in a second channel portion (9) of the channel, which opens out into the actuating-member-accommodating opening (21), and wherein the first and second channel portions (9, 10) merge one into the other and are oriented at an angle in relation to one another, **characterized in that** the first locking pin (11) is mounted in a rotatable manner in the first channel portion (10) and, on its end side which is adjacent to the faceplate-screw threaded bore (6), has a toothed ring designed for engagement in an external thread of a faceplate screw (18), and **in that** the first and second locking pins (11, 12) are coupled to one another via a toothed gear mechanism.

## Revendications

1. Arrangement cylindre de fermeture (1), comprenant

- un boîtier de cylindre de fermeture (2) qui comporte un panneton de fermeture (5) monté pivotant sur le boîtier de cylindre de fermeture (2), un perçage taraudé à vis emboutie (6) qui passe transversalement à travers le boîtier de cylindre de fermeture (2) et qui est destiné à accueillir une vis emboutie (18) ainsi qu'une ouverture d'accueil d'organe d'actionnement (21), laquelle s'étend des côtés frontaux diamétralement opposés du boîtier de cylindre de fermeture (2) en direction du panneton de fermeture (5), et

- comprenant deux poignées d'actionnement (3a, 3b), qui comportent respectivement un axe d'actionnement (4a, 4b), adapté pour être inséré dans l'ouverture d'accueil d'organe d'actionnement (21) du boîtier de cylindre de fermeture (2) et doté d'un élément d'accouplement (20) servant à l'accouplement au panneton de fermeture (5), les axes d'actionnement (4a, 4b) comportant un profil de verrouillage (7a, 7b) configuré pour verrouiller l'axe d'actionnement (4a, 4b) au niveau du boîtier de cylindre de fermeture (2), au moins un canal (9, 10) qui mène du perçage taraudé à vis emboutie (6) à l'ouverture d'accueil d'organe d'actionnement (21) se trouvant dans le boîtier de cylindre de fermeture (2) et un organe de verrouillage (11, 12) étant logé dans le canal (9, 10), et en ce que le canal (9, 10) est adapté avec son organe de verrouillage (11, 12) au profil de verrouillage (7a, 7b) d'un axe d'actionnement (4a, 4b) associé d'une poignée d'actionnement (3a, 3b) afin de déplacer l'organe de verrouillage (11, 12) à l'aide d'une vis emboutie (18) lors du vissage de la vis emboutie (18) dans le perçage taraudé à vis emboutie (6) et verrouiller un axe d'actionnement (4a, 4b) introduit dans l'ouverture d'accueil d'organe d'actionnement (21) par mise en prise de l'organe de verrouillage (11, 12) dans le profil de verrouillage (7a, 7b) de l'axe d'actionnement (4a, 4b),

et l'organe d'actionnement comportant au moins deux goupilles de verrouillage (11, 12) coopérantes, une première goupille de verrouillage (11) étant disposée dans une première portion de canal (10) qui débouche dans le perçage taraudé à vis emboutie (6) et une deuxième goupille de verrouillage (12) dans une deuxième portion de canal (9) du canal qui débouche dans l'ouverture d'accueil d'organe d'actionnement (21), et les première et deuxième portions de canal (9, 10) fusionnant l'une dans l'autre et étant orientées de manière angulaire l'une par rapport à l'autre, **caractérisé en ce que** les première et deuxième goupilles de verrouillage (11, 12) comportent respectivement une surface inclinée (13a, 13b) qui s'étend en biais par rapport au sens de projection longitudinal de la goupille de verrouillage (11, 12) respective, les surfaces inclinées (13a, 13b) de

- la première et de la deuxième goupille de verrouillage (11, 12) étant adjacentes l'une de l'autre et formant un joint coulissant ou pivotant, et **en ce que** l'organe de verrouillage (11, 12) se trouve sous une précontrainte au moyen d'un élément de contrainte agissant entre le boîtier de cylindre de fermeture (2) et l'organe de verrouillage (11, 12), notamment un ressort de compression (15), afin d'amener l'organe de verrouillage (11, 12) hors de la prise verrouillée avec l'axe d'actionnement (4a, 4b) associé.
2. Arrangement cylindre de fermeture (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la première et la deuxième portion de canal (9, 10) s'étendent perpendiculairement l'une à l'autre.
  3. Arrangement cylindre de fermeture (1) selon l'une des revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce que** la première goupille de verrouillage (11) comporte au niveau de son côté frontal adjacent au perçage taraudé à vis emboutie (6) une rampe (14) qui s'étend en biais par rapport au sens de l'extension de la première goupille de verrouillage (11).
  4. Arrangement cylindre de fermeture (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le profil de verrouillage (7a, 7b) de l'axe d'actionnement (4a, 4b) est réalisé sous la forme d'une rainure qui s'étend sur le pourtour extérieur de l'axe d'actionnement (4a, 4b) au moins partiellement sur la longueur du pourtour.
  5. Arrangement cylindre de fermeture (1) selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** la rainure comporte au moins une interruption et **en ce que** la rainure s'étant en forme d'anneau autour de la totalité du pourtour.
  6. Arrangement cylindre de fermeture (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'un** canal (10, 9) qui mène du perçage taraudé à vis emboutie (6) à l'ouverture d'accueil d'organe d'actionnement (21) est respectivement présent pour les deux axes d'actionnement (4a, 4b), avec au moins un organe de verrouillage (11, 12) monté mobile dans le canal (10, 9).
  7. Arrangement cylindre de fermeture (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'au** moins une poignée d'actionnement (3a, 3b) comporte un actionneur électromécanique destiné à déplacer l'élément d'accouplement (20) qui peut être accouplé au panneton de fermeture (5).
  8. Arrangement cylindre de fermeture (1), comprenant
    - un boîtier de cylindre de fermeture (2) qui comporte un panneton de fermeture (5) monté pivo-

tant sur le boîtier de cylindre de fermeture (2), un perçage taraudé à vis emboutie (6) qui passe transversalement à travers le boîtier de cylindre de fermeture (2) et qui est destiné à accueillir une vis emboutie (18) ainsi qu'une ouverture d'accueil d'organe d'actionnement (21), laquelle s'étend des côtés frontaux diamétralement opposés du boîtier de cylindre de fermeture (2) en direction du panneton de fermeture (5), et

- comprenant deux poignées d'actionnement (3a, 3b), qui comportent respectivement un axe d'actionnement (4a, 4b), adapté pour être inséré dans l'ouverture d'accueil d'organe d'actionnement (21) du boîtier de cylindre de fermeture (2) et doté d'un élément d'accouplement (20) servant à l'accouplement au panneton de fermeture (5), les axes d'actionnement (4a, 4b) comportant un profil de verrouillage (7a, 7b) configuré pour verrouiller l'axe d'actionnement (4a, 4b) au niveau du boîtier de cylindre de fermeture (2), au moins un canal (9, 10) qui mène du perçage taraudé à vis emboutie (6) à l'ouverture d'accueil d'organe d'actionnement (21) se trouvant dans le boîtier de cylindre de fermeture (2) et un organe de verrouillage (11, 12) étant logé dans le canal (9, 10), et en ce que le canal (9, 10) est adapté avec son organe de verrouillage (11, 12) au profil de verrouillage (7a, 7b) d'un axe d'actionnement (4a, 4b) associé d'une poignée d'actionnement (3a, 3b) afin de déplacer l'organe de verrouillage (11, 12) à l'aide d'une vis emboutie (18) lors du vissage de la vis emboutie (18) dans le perçage taraudé à vis emboutie (6) et verrouiller un axe d'actionnement (4a, 4b) introduit dans l'ouverture d'accueil d'organe d'actionnement (21) par mise en prise de l'organe de verrouillage (11, 12) dans le profil de verrouillage (7a, 7b) de l'axe d'actionnement (4a, 4b),

et l'organe d'actionnement comportant au moins deux goupilles de verrouillage (11, 12) coopérantes, une première goupille de verrouillage (11) étant disposée dans une première portion de canal (10) qui débouche dans le perçage taraudé à vis emboutie (6) et une deuxième goupille de verrouillage (12) dans une deuxième portion de canal (9) du canal qui débouche dans l'ouverture d'accueil d'organe d'actionnement (21), et les première et deuxième portions de canal (9, 10) fusionnant l'une dans l'autre et étant orientées de manière angulaire l'une par rapport à l'autre, **caractérisé en ce que** la première goupille de verrouillage (11) et montée rotative dans la première portion de canal (10) et comporte au niveau de sa surface frontale adjacente au perçage taraudé à vis emboutie (6) une couronne dentée configurée pour venir en prise dans un filet mâle d'une vis emboutie (18), et **en ce que** les première et deuxième goupilles de verrouillage (11, 12) sont ac-

couplées l'une à l'autre par le biais d'une transmission à roues dentées.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

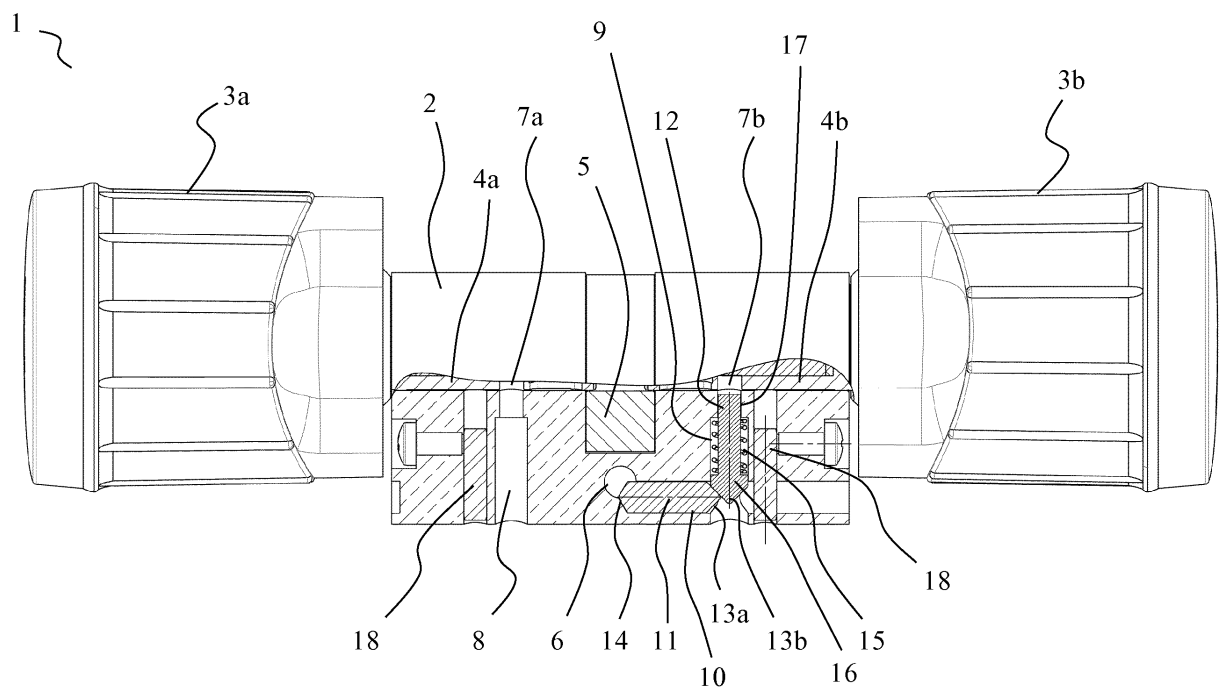


Fig. 1

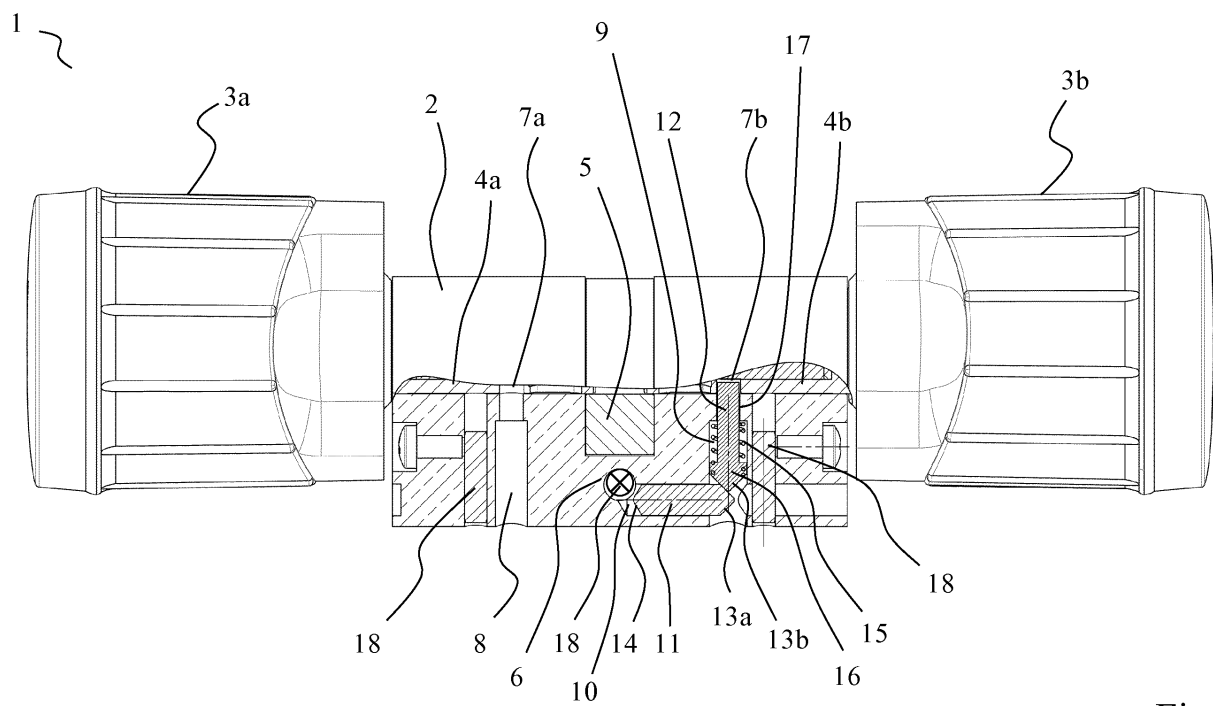


Fig. 2

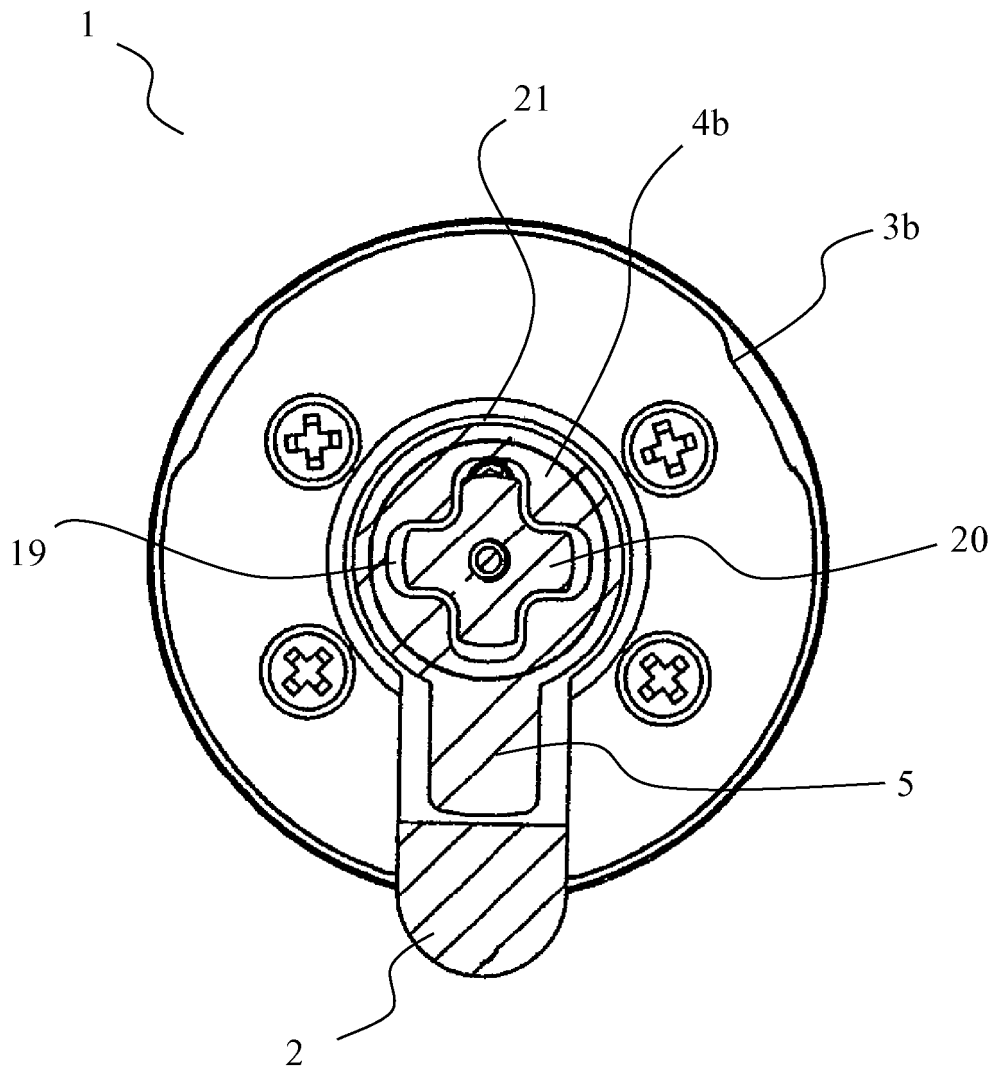


Fig. 3

**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 102010018243 A1 [0004]
- WO 2012104456 A1 [0008]