



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
21.01.2015 Patentblatt 2015/04

(51) Int Cl.:
E05B 15/16 (2006.01) **E05B 17/20** (2006.01)
E05B 9/04 (2006.01) **E05B 27/00** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14075047.2**

(22) Anmeldetag: **11.07.2014**

(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**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(72) Erfinder:
• **Matschke, Steffen**
14167 Berlin (DE)
• **Günther, Dieter**
14163 Berlin (DE)

(30) Priorität: **19.07.2013 DE 102013012464**

(74) Vertreter: **Meissner, Peter E.**
Meissner & Meissner
Patentanwaltsbüro
Hohenzollerndamm 89
14199 Berlin (DE)

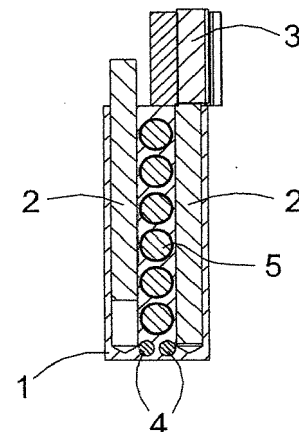
(71) Anmelder: **ASSA ABLOY Sicherheitstechnik
GmbH**
72458 Albstadt (DE)

(54) **Schließsystem**

(57) Die Erfindung betrifft ein Schließzylindersystem, umfassend ein Zylindergehäuse (1) mit einem drehbar darin gelagerten Zylinderkern (8), der mit einem Schließbart (3) oder einem Abtriebssystem koppelbar ist, und zwar über einen in einen Schlüsselkanal einführbaren mechanisch und/oder elektronisch codierten Schlüssel oder eine Knaufspindel, sowie einen im Zylindergehäuse im Bereich dessen außenseitiger Stirnseite vorgesehenen Anbohrschutz (4).

Dabei ist im Zylindergehäuse (1) und/oder im Zylinderkern (8) zusätzlich zu dem Anbohrschutz (4) mindestens ein durch eine mechanische Krafteinwirkung auf den Anbohrschutz axial verschiebbares, die Drehung des Schließbartes oder eines zwischen Zylinderkern und Abtriebssystem angeordneten Adapters verhinderndes, Blockierelement (2,7,10,17) vorgesehen.

Fig. 3



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Schließzylindersystem, umfassend ein Zylindergehäuse mit einem drehbar darin gelagerten Zylinderkern, der mit einem Schließbart oder einem Abtriebssystem koppelbar ist, und zwar über einen in einen Schlüsselkanal einführbaren mechanisch und/oder elektronisch codierten Schlüssel oder eine Knaufspindel, sowie einen im Zylindergehäuse im Bereich dessen außenseitiger Stirnseite vorgesehenen Anbohrschutz.

[0002] Versuche ein Schließsystem zu überwinden, sind in vielfältiger Hinsicht bekannt, sei es durch sogenanntes Picking oder auch durch An- oder Aufbohren.

[0003] Um einen derartigen Angriff zu verhindern, werden Bohrschutzsysteme in den Schließzylinder eingebaut.

[0004] Die meisten Bohrschutz-Varianten sehen möglicherweise viele Hartmetall-Stifte vor, die in das Zylindergehäuse und den Zylinderkern eingebracht werden. In vielen Fällen ist dies auch wirksam genug.

[0005] Das Ziel des Bohrversuches ist es immer, den Riegelmechanismus der Tür zu bewegen. Bei Europrofilzylindern wird dies meist durch die Schließbartdrehung ausgelöst.

[0006] Für den Knaufzylinder ergeben sich noch andere Anforderungen an den Bohrschutz, da ein großer Teil des Schließzylinders / Knauf aus dem Zylindergehäuse heraussteht.

[0007] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Schließbartdrehung bei einem derartigen Bohrversuch zu verhindern.

[0008] Gelöst wird diese Aufgabe erfindungsgemäß bei einem Schließzylindersystem, umfassend ein Zylindergehäuse mit einem drehbar darin gelagerten Zylinderkern, der mit einem Schließbart oder einem Abtriebssystem koppelbar ist, und zwar über einen in einen Schlüsselkanal einführbaren mechanisch und/oder elektronisch codierten Schlüssel oder eine Knaufspindel, sowie einen im Zylindergehäuse im Bereich dessen außenseitiger Stirnseite vorgesehenen Anbohrschutz, dadurch, dass im Zylindergehäuse und/oder im Zylinderkern zusätzlich zu dem Anbohrschutz mindestens ein durch eine mechanische Krafteinwirkung auf den Anbohrschutz axial verschiebbares, die Drehung des Schließbartes oder eines zwischen Zylinderkern und Abtriebssystem angeordneten Adapters verhinderndes, Blockierelement vorgesehen ist.

[0009] Nach einem Ausführungsbeispiel ist vorgesehen,

dass der Zylinderkern von einer axial verschiebbaren Bohrschutzhülse umgeben ist, die mit einem im Zylindergehäuse axial verschiebbaren Blockierstift in Eingriff steht, der bei der Verschiebung der Bohrschutzhülse in den Drehbereich des Schließbartes eindringt und dessen Drehung somit verhindert.

[0010] Hierbei kann die Bohrschutzhülse den auf die Codierung des Schlüssels ansprechenden, in Bohrun-

gen verschiebbaren Kern- und Gehäusestiften, entsprechende Bohrungen aufweist, die bei einer axialen Verschiebung der Bohrschutzhülse die Bewegung der Kern- und Gehäusestifte blockieren.

[0011] Bei einer weiteren Ausgestaltung ist vorgesehen, dass die Blockierelemente als axial verschiebbare Bohrschutz-Blockierstifte ausgebildet sind, die beidseitig der Bohrungen für die Gehäusestifte im Zylindergehäuse angeordnet sind und mit ihrem von der Stirnseite des Zylindergehäuses abgewandten Ende mit dem Schließbart in Eingriff bringbar sind.

[0012] Möglich ist auch, dass die Bohrungen für die Gehäusestifte im Zylindergehäuse im Bereich der Bohrschutz-Blockierstifte Durchbrüche aufweisen, dass die Bohrschutz-Blockierstifte entlang ihrer Längserstreckung eine der Zahl der Bohrungen für die Gehäusestifte entsprechende Anzahl von nutzförmigen Ausnehmungen aufweisen, die die normale Bewegung der Gehäusestifte senkrecht zu den Blockierstiften ermöglichen, bei einer axialen Verschiebung der Blockierstifte aber deren Bewegung verhindern.

[0013] Schließlich ist auch eine für skandinavische Schließzylindervorgesehene Ausbildung möglich, bei der Zylinderkern mit einem dessen Drehbewegung mit dem Abtriebssystem des Schließzylinders koppelnden Adapter verbunden ist und eine als Blockierelement ausgebildete, den Zylinderkern umgebende, axial verschiebbare Bohrschutzhülse den Eingriff eines Blockierstiftes zur Verhinderung der Drehbewegung des Adapters freigibt oder sperrt.

[0014] Die erfindungsgemäße Lösung besteht nicht nur aus einem Zylindergehäuse mit Hartmetall Bohrschutz, beispielsweise Hartmetallstiften, sondern sieht eine mechanische Lösung vor, bei der der Schließbart oder / und die Gehäusestifte blockiert werden, wenn das Gehäuse an bestimmten Stellen angebohrt wird. Dabei wird davon ausgegangen, dass beim Bohren eine entsprechend hohe Kraft in axialer Richtung auf das Zylindergehäuse aufgebracht wird, die diese Mechanik auslöst.

[0015] Die erfindungsgemäße Lösung soll mit Bezug auf die Zeichnungen näher erläutert werden.

[0016] Dabei zeigt:

- Fig. 1: Stiftzylinder mit Bohrschutz-Blockierstiften
- Fig. 2: Schnitt mit glatten Bohrschutz-Blockierstiften
- Fig. 3: Schnitt mit glatten Bohrschutz-Blockierstiften; linker Bohrschutz-Blockierstift ausgelöst
- Fig. 4: Schnitt mit ausgenommenen, rillenförmigen Bohrschutz-Blockierstiften
- Fig. 5: Schnitt mit ausgenommenen, rillenförmigen Bohrschutz-Blockierstiften
- Fig. 6: Schnitt mit ausgenommenen, rillenförmigen Bohrschutz-Blockierstiften; linker Bohrschutz-Blockierstift ausgelöst
- Fig. 7: Stiftzylinder mit Bohrschutz-Hülse
- Fig. 8: Schnitt Stiftzylinder mit Bohrschutz-Hülse
- Fig. 9: Schnitt Stiftzylinder mit Bohrschutz-Hülse;

- Bohrschutz ausgelöst
- Fig. 9a: Detaildarstellung: Schnitt Stiftzylinder mit Bohrerschutz-Hülse; Bohrerschutz ausgelöst
- Fig. 10: Knaufzylinder mit Bohrerschutz-Hülse
- Fig. 11: Schnitt durch Knaufzylinder im Skandinavischen "ovälen" Zylindergehäuse

[0017] Figur 1 zeigt in einem schematischen Querschnitt das Schließzylinder - oder Zylindergehäuse 1 mit dem Schließbart 3. In dem Zylindergehäuse 1 ist - wie üblich - der Zylinderkern mit dem Schlüsselkanal drehbar gelagert.

[0018] Aus der Figur 2 ist ersichtlich, dass außer dem bekannten Bohrerschutz 4 längs der Gehäusestifte 5 Bohrerschutz-Blockierstifte 2 angeordnet sind.

[0019] Diese Bohrerschutz- Blockierstifte 2 sind so in entsprechenden Bohrungen im Zylinderkern angeordnet, das sie im normalen Betrieb ihre Position - wie sie in der Figur 2 gezeigt ist beibehalten.

[0020] Bei einem Manipulationsversuch wird in der Regel ein Bohrer im Bereich der Bohrerschutzstifte 4 ange-
setzt. Da dies mit erheblicher Druckkraft geschieht, kann ein seitliches Abrutschen des Bohrers nicht vermieden werden.

[0021] In diesem Fall trifft der Bohrer aber auf die längsverschiebbaren Bohrerschutz- Blockierstifte 2 und verschiebt diesen in Axialrichtung auf den Schließbart zu.

[0022] Dadurch ragen sie - wie in Figur 3 dargestellt - in den Schwenkbereich des Schließbartes 3, so dass dieser an einer vollständigen Drehung gehindert wird.

[0023] Eine weitere Manipulation des Schließzylinders ist damit nicht möglich.

[0024] Die Figuren 4 bis 6 zeigen eine Abwandlung dieser Ausgestaltung, und zwar sind die Bohrungen, in denen die Bohrerschutz- Blockierstifte 7 längsverschiebbar sind, im Bereich der Gehäusestiftbohrungen als Sehnen ausgeführt.

[0025] Entsprechend weisen die Bohrerschutz- Blockierstifte 7 Ausnehmungen 9 auf.

[0026] Die Normalstellung ist in der Figur 5 dargestellt, d. h. die Gehäusestifte 5 können sich ungehindert radial verschieben, wenn ein Schließvorgang ausgeführt wird.

[0027] Nach einem Manipulationsversuch ist der Bohrerschutz- Blockierstift 7 - wie in der Figur 6 dargestellt - längsverschoben und blockiert nicht nur die Schwenkbewegung des Schließbartes 3 sondern auch die radiale Verschiebung der Gehäusestifte 5.

[0028] Das vorstehend geschilderte Grundprinzip einer axialen Verschiebung des Bohrerschutzes ist auch bei der Ausgestaltung nach den Figuren 7 bis 10 beibehalten worden.

[0029] Diese Variante ist besonders für Kaufzylinder geeignet, wie es beispielsweise in der Figur 10 gezeigt ist.

[0030] In diesem Fall ist der Zylinderkern 8 (Figur 7) von einer Bohrerschutzhülse 10 umgeben, die längsverschiebbar gelagert ist. Nahe dem dem Schließbart 3 zugewandten Ende der Bohrerschutzhülse 10 ist an dieser

ein Ansatz vorgesehen, und zwar eine Schiebernase 12. Wie die Figuren 8 bis 9a zeigen, kann diese Schiebernase bei einer Längsverschiebung der Bohrerschutzhülse, die wiederum nach einem Manipulationsversuch und dem Abrutschen des Bohres auftritt, mit einem Blockierstift 13 in Eingriff kommen.

[0031] Dieser Blockierstift wird dann axial oder längs in den Schwenkbereich des Schließbartes verschoben, so dass eine weitere Manipulation verhindert wird.

[0032] In der Figur 10 ist am Beispiel eines Knaufzylinders 14 dargestellt, wie die Bohrerschutzhülse 15 angeordnet ist.

[0033] Schließlich zeigt die Figur 11 noch ein weiteres Ausführungsbeispiel, und zwar einen Schnitt durch einen Knaufzylinder in einem Skandinavischen "ovalen" Zylindergehäuse.

[0034] Im Einzelnen ist hierbei der Knauf mit 14 bezeichnet und der Anbohrerschutz mit 4, wobei dieser hier einerseits als runde Scheibe und andererseits als Bohrerschutzstift, wie bei den vorausgegangenen Darstellungen, ausgebildet ist.

[0035] Mit 1 ist das Zylindergehäuse und mit 8 der Zylinderkern bezeichnet.

[0036] Der Abtrieb für dieses Skandinavische System ist mit 20 bezeichnet.

[0037] Bei diesem System ist kein Schließbart vorhanden, sondern ein Adapter 18 für das Ovalzylindergehäuse, der mit dem Zylinderkern 8 - bei passender Codierung des Schlüssels - verbindbar ist.

[0038] Die Bohrerschutzhülse 16 umgibt den Zylinderkern 8 in der vorher beschriebenen Weise. Sie weist aber keine Schiebernase auf, sondern eine Querbohrung durch die das radial innere Ende eines Blockierstiftes 17, der in einer Gehäusebohrung angeordnet ist, unter dem Druck der Feder 19 radial in eine Ausnehmung im Adapter 18 drückbar ist, wenn die Bohrerschutzhülse, bei einer Manipulation, axial verschoben wurde, so dass dann die Drehung des Adapters verhindert wird. Diese Wirkungsweise entspricht der, die bei der Schließbartausführung erläutert worden ist.

Bezugszeichenliste

[0039]

- 1 - Zylindergehäuse
- 2 - glatter Bohrerschutz-Blockierstift
- 3 - Schließbart
- 4 - Bohrerschutz-Stift (Anbohrerschutz)
- 5 - Gehäusestift
- 6 - Kernstift
- 7 - rillenförmiger Bohrerschutz-Blockierstift
- 8 - Zylinderkern
- 9 - rillenförmige Ausnehmung im Bohrerschutz-Blockierstift
- 10 - Bohrerschutzhülse
- 11 - Bohrungen in der Bohrerschutz-Hülse für die Gehäusestifte / Kernstifte

- 12 - Schiebernase der Bohrschutz-Hülse
- 13 - Blockierstift
- 14 - Knaufzylinder
- 15 - Bohrschutzhülse Knaufzylinder
- 16 - Bohrschutzhülse mit Querbohrung ohne Schieber-Nase
- 17 - Blockierstift in Gehäusestift-Bohrung
- 18 - Adapter für Ovalzylindergehäuse
- 19 - Druckfeder für Blockierstift
- 20 - Abtrieb für Skandinavisches System

Patentansprüche

1. Schließzylindersystem, umfassend ein Zylindergehäuse (1) mit einem drehbar darin gelagerten Zylinderkern (8), der mit einem Schließbart (3) oder einem Abtriebssystem koppelbar ist, und zwar über einen in einen Schlüsselkanal einführbaren mechanisch und/oder elektronisch codierten Schlüssel oder eine Knaufspindel, sowie einen im Zylindergehäuse im Bereich dessen außenseitiger Stirnseite vorgesehenen Anbohrschutz (4),
dadurch gekennzeichnet,
dass im Zylindergehäuse (1) und/oder im Zylinderkern (8) zusätzlich zu dem Anbohrschutz (4) mindestens ein durch eine mechanische Krafteinwirkung auf den Anbohrschutz axial verschiebbares, die Drehung des Schließbartes oder eines zwischen Zylinderkern und Abtriebssystem angeordneten Adapters verhinderndes, Blockierelement (2,7,10,17) vorgesehen ist.
2. Schließzylindersystem nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Blockierelement als eine den Zylinderkern (8) axial verschiebbar umgebende Bohrschutzhülse (10) ausgebildet ist, die mit einem im Zylindergehäuse axial verschiebbaren Blockierstift (13) in Eingriff bringbar ist, der bei der Verschiebung der Bohrschutzhülse (10) eine Drehung des Schließbartes verhindert.
3. Schließzylindersystem nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Bohrschutzhülse den auf die Codierung des Schlüssels ansprechenden, in Bohrungen verschiebbaren Kern- und Gehäusestiften (5), entsprechende Bohrungen aufweist, die bei einer axialen Verschiebung der Bohrschutzhülse die Bewegung der Kern- und Gehäusestifte blockieren.
4. Schließzylindersystem nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Blockierelemente als axial verschiebbare Bohrschutz-Blockierstifte (2,7) ausgebildet sind, die beidseitig der Bohrungen für die Gehäusestifte (5) im Zylindergehäuse angeordnet sind und mit ihrem

von der Stirnseite des Zylindergehäuses abgewandten Ende bei einer axialen Verschiebung in den Drehbereich des Schließbartes einbringbar sind.

5. Schließzylindersystem nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Bohrungen für die Gehäusestifte (5) im Zylindergehäuse im Bereich der Bohrschutz-Blockierstifte (7) sehnenartige Durchbrüche (9) aufweisen, dass die Bohrschutz-Blockierstifte (7) entlang ihrer Längserstreckung eine der Zahl der Bohrungen für die Gehäusestifte (5) entsprechende Anzahl von nutzförmigen Ausnehmungen (9) aufweisen, die die normale Bewegung der Gehäusestifte senkrecht zu den Bohrschutz-Blockierstiften (7) ermöglichen, bei einer axialen Verschiebung der Bohrschutz-Blockierstifte aber deren Bewegung verhindern.
6. Schließzylindersystem nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Zylinderkern (8) mit einem dessen Drehbewegung mit dem Abtriebssystem des Schließzylinders koppelnden Adapter (18) verbunden ist und dass eine als Blockierelement ausgebildete, den Zylinderkern umgebende, axial verschiebbare Bohrschutzhülse (16) den Eingriff eines Blockierstiftes (17) zur Verhinderung der Drehbewegung des Adapters (18) freigibt oder sperrt.

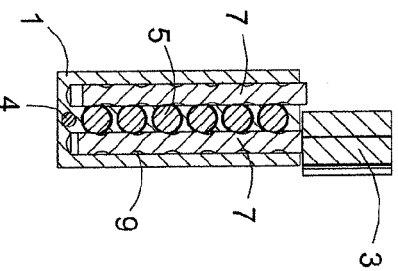
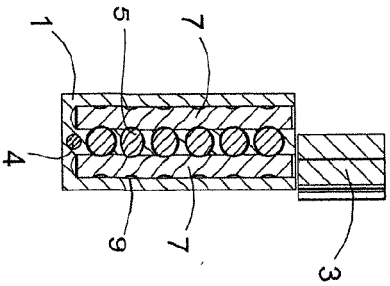
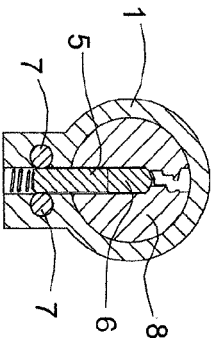
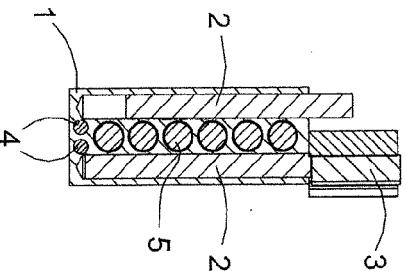
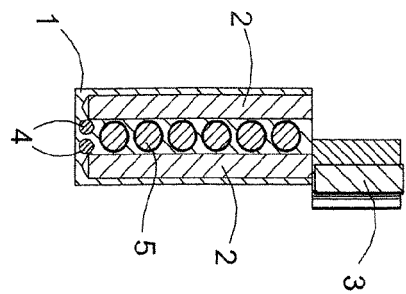
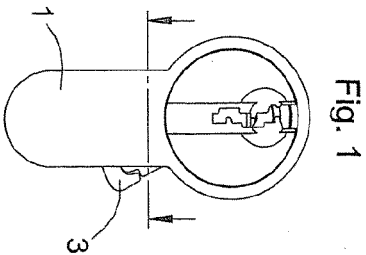


Fig. 7

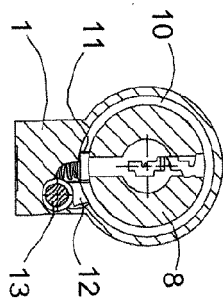


Fig. 8

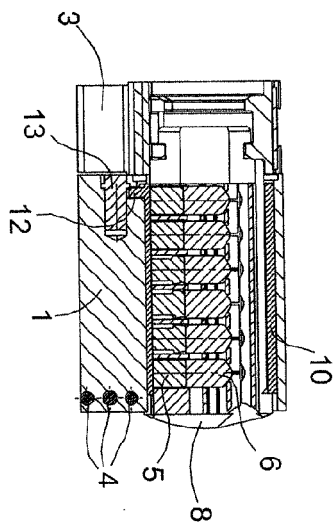


Fig. 9

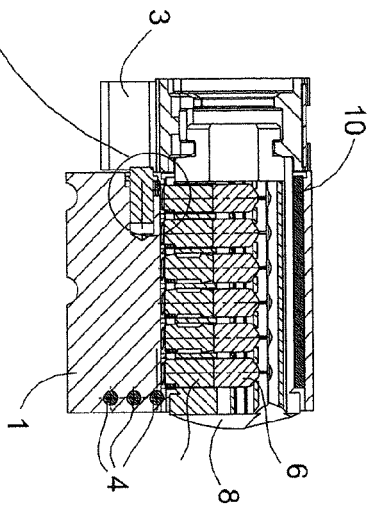


Fig. 9a

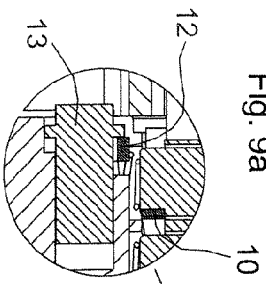


Fig. 10

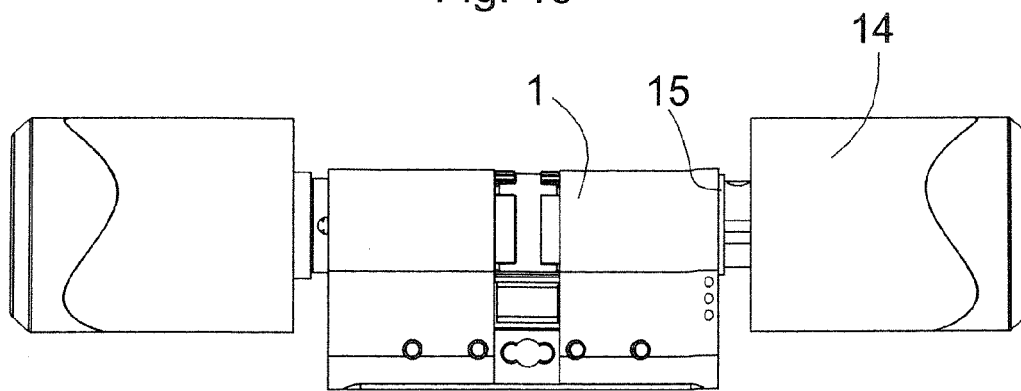


Fig. 11

