



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 990 752 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
05.04.2000 Patentblatt 2000/14

(51) Int. Cl.⁷: **E05B 3/00**, E05B 9/04,
E05B 15/04, E05B 63/00

(21) Anmeldenummer: **99119384.8**

(22) Anmeldetag: **29.09.1999**

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

Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **01.10.1998 DE 29817567 U**

(71) Anmelder:
**HEWI HEINRICH WILKE GMBH
34454 Bad Arolsen (DE)**

(72) Erfinder: **Hankel, Willi
34513 Waldeck (DE)**

(74) Vertreter:
**Manitz, Finsterwald & Partner
Postfach 22 16 11
80506 München (DE)**

(54) **Schliesszylinder-Ersatzstück für Schlösser**

(57) Die Erfindung betrifft ein Schließzylinder-Ersatzstück, insbesondere Zylinderadapter, für Schlösser, insbesondere Einsteckschlösser für Türen, mit einem Zylinderkörper (10) und einem Schließelement (12) zur Betätigung des Schlosses, wobei der Zylinderkörper (10) und das Schließelement (12) durch eine Rückstellfeder (14) miteinander gekoppelt und gegen

die Rückstellkraft der Rückstellfeder (14) gegeneinander verdrehbar sind.

Die Erfindung betrifft außerdem ein Schließsystem mit einem derartigen Schließzylinder-Ersatzstück und einem Schloß.

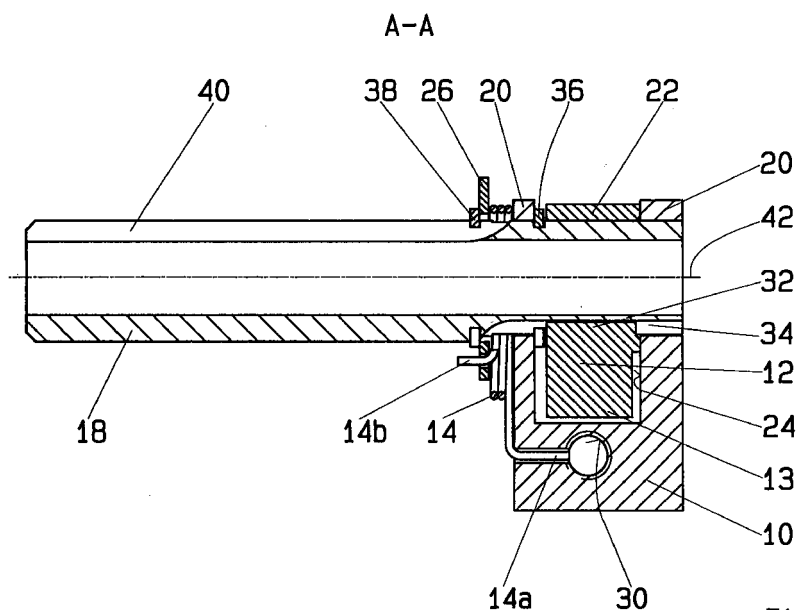


Fig. 1

EP 0 990 752 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Schließzylinder-Ersatzstück, insbesondere einen Zylinderadapter, für Schlösser, insbesondere Einsteckschlösser für Türen, mit einem Zylinderkörper und einem Schließelement zur Betätigung des Schlosses.

[0002] Derartige Schließzylinder-Ersatzstücke, die im folgenden auch als Zylinderadapter bezeichnet werden, sind beispielsweise in den jeweils am 31.07.1998 eingereichten deutschen Patentanmeldungen 198 34 691 und 198 34 692 beschrieben und können anstelle eines herkömmlichen, mittels eines Schlüssels zu betätigenden Schließzylinders in das Schloß gesteckt werden. Durch Verdrehen des Schließelementes gegenüber dem Zylinderkörper mittels eines Bedienelementes, beispielsweise eines Drehknopfes, kann das Schloß betätigt werden, um z.B. zwischen einem Entriegelungszustand und einem Verriegelungszustand des Schlosses zu wechseln.

[0003] Es ist eine Aufgabe der Erfindung, ein Schließzylinder-Ersatzstück der eingangs genannten Art zu schaffen, das eine möglichst einfache Betätigung eines Schlosses ermöglicht.

[0004] Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt erfindungsgemäß im wesentlichen dadurch, daß der Zylinderkörper und das Schließelement durch eine Rückstellfeder miteinander gekoppelt und gegen die Rückstellkraft der Rückstellfeder gegeneinander verdrehbar sind.

[0005] Die Rückstellfeder sorgt erfindungsgemäß dafür, daß nach einer durch Verdrehen des Schließelementes gegenüber dem Zylinderkörper erfolgenden Betätigung des Schlosses das Schließelement automatisch in eine definierte Ausgangsstellung zurückkehren kann. Folglich wird bei jeder Betätigung des Schlosses das Schließelement ausgehend von derselben Ausgangsstellung verdreht, so daß die Verstellbewegung für einen Benutzer bei jedem Betätigungsvorgang dieselbe ist.

[0006] Von besonderem Vorteil ist das erfindungsgemäße Schließzylinder-Ersatzstück, wenn es als Bestandteil eines elektrischen Schließsystems eingesetzt wird, bei dem ein Bedienelement, insbesondere ein Drehknopf, in Abhängigkeit von einem Berechtigungscode auf elektromechanischem Wege mit dem Schließelement koppelbar ist, um das Schloß entriegeln zu können.

[0007] Ohne das erfindungsgemäße Vorsehen der den Zylinderkörper und das Schließelement miteinander koppelnden Rückstellfeder würde das Schließelement im Anschluß an eine Betätigung des Schlosses in einem Zustand verbleiben, in welchem es frei verdrehbar ist und sich in einer undefinierten Winkelstellung befindet, die am Drehknopf als dem von außen sichtbaren Bauteil nicht abgelesen werden kann. Die Ausgangsstellung des Schließelementes und damit die Länge des zurückzulegenden Verstellweges zu Beginn eines erneuten Betätigungsvorgangs wäre folglich vom

Zufall abhängig, bei jedem Betätigungsvorgang verschieden und in der Regel länger als erforderlich.

[0008] Die Erfindung ermöglicht es, die Ausgangsstellung des Schließelementes in Abhängigkeit von der konkreten Ausgestaltung des jeweiligen Schlosses derart festzulegen, daß der zum Betätigen des Schlosses erforderliche Verstellweg immer minimal ist.

[0009] Ein weiterer Vorteil des erfindungsgemäßen Schließzylinder-Ersatzstücks ergibt sich bei Verwendung an selbstverriegelnden Türschlössern, die automatisch in einen Verriegelungszustand wechseln, wenn die Tür geschlossen wird.

[0010] Bei Schließzylinder-Ersatzstücken ohne Rückstellfeder, deren Schließelement nach Überführen eines derartigen Schlosses in die Entriegelungsstellung in der Endstellung belassen wird, muß der beim Auslösen der Selbstverriegelung zurückfedernde Schließmechanismus des Schlosses das Schließelement des Schließzylinder-Ersatzstückes mitnehmen. Bei Verwendung des erfindungsgemäßen Schließzylinder-Ersatzstückes ist aufgrund des automatisch in seine Ausgangsstellung zurückkehrenden Schließelementes kein derartiger zusätzlicher Widerstand für den Schließmechanismus vorhanden, der folglich frei zurückfedern kann.

[0011] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen, der Beschreibung sowie der Zeichnung beschrieben.

[0012] Die Erfindung wird im folgenden beispielhaft unter Bezugnahme auf die Zeichnung beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenschnittansicht einer Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Schließzylinder-Ersatzstückes entlang der Linie A-A von Fig. 2,

Fig. 2 eine Ansicht des erfindungsgemäßen Schließzylinder-Ersatzstückes in einer Ebene senkrecht zu einer Drehachse des Schließelementes, und

Fig. 3 teilweise eine Schnittansicht des erfindungsgemäßen Schließzylinder-Ersatzstückes entlang der Linie B-B von Fig. 2.

[0013] Das erfindungsgemäße Schließzylinder-Ersatzstück bzw. der erfindungsgemäße Zylinderadapter gemäß Fig. 1 umfaßt einen Zylinderkörper 10, dessen Querschnitt - wie in Fig. 2 zu erkennen ist - demjenigen eines herkömmlichen Profilzylinders entspricht. Eine mit einem Gewinde versehene Bohrung 30 dient zur drehfesten Fixierung des Zylinderkörpers 10 in einem Schloß, beispielsweise einem Tür-Einsteckschloß.

[0014] Mit zwei ringförmigen Lagerabschnitten 20 ist der Zylinderkörper 10 auf ein axiales Ende einer Lagerhülse 18 derart gesteckt, daß der in Fig. 1 rechte Lagerabschnitt 20 bündig mit der Stirnseite der Lagerhülse 18

abschließt.

[0015] Zwischen den beiden Lagerabschnitten 20 des Zylinderskörpers 10 ist auf der Lagerhülse 18 ein ebenfalls ringförmiger Lagerabschnitt 22 eines Schließelementes 12 angeordnet, das einen Schließbart 13 aufweist. Im Bereich des Schließbartes 13 weist das Schließelement 12 eine radial in den Lagerabschnitt 22 hinein vorstehende Rippe 32 auf, die mit einer auf der Außenseite der Lagerhülse 18 ausgebildeten Längsnut 34 zusammenwirkt und das Schließelement 12 drehfest mit der Lagerhülse 18 koppelt.

[0016] Eine Aussparung 24 im Zylinderskörper 10 für den Schließbart 13 gestattet es, das Schließelement 12 gegenüber dem Zylinderskörper 10 um eine Drehachse 42 zu verdrehen.

[0017] Mittels eines Abstandsstücks 36, das in einer Umfangsnut der Lagerhülse 18 angeordnet ist, ist das Schließelement 12 zwischen den Lagerabschnitten 20 des Zylinderskörpers 10 in axialer Richtung im wesentlichen unbeweglich fixiert.

[0018] Zwischen dem in Fig. 1 linken Lagerabschnitt 20 des Zylinderskörpers 10 und einer drehfest mit der Lagerhülse 18 verbundenen Haltescheibe 26 ist auf der Lagerhülse 18 eine als Rückstellfeder dienende Spiralfeder 14 angeordnet. Die Haltescheibe 26 und der Zylinderskörper 10 sind jeweils mit einer axialen Bohrung versehen, in die jeweils eines der Enden 14a, 14b der Spiralfeder 14 gesteckt ist. Über die Lagerhülse 18 und die Spiralfeder 14 ist das Schließelement 12 derart mit dem Zylinderskörper 10 gekoppelt, daß das Schließelement 12 gegenüber dem Zylinderskörper 10 gegen die Rückstellkraft der Spiralfeder 14 verdreht werden kann.

[0019] Ein in Fig. 1 nicht dargestellter, nachstehend anhand der Fig. 2 und Fig. 3 beschriebener Anschlag 16 des Zylinderskörpers 10 definiert eine Ausgangsstellung des Schließelementes 12, in welcher das Schließelement 12 durch die in dieser Stellung nicht vollständig entspannte Spiralfeder 14 gegen den Anschlag 16 vorgespannt ist.

[0020] Die Lagerhülse 18 weist in einem Bereich, der sich von ihrer vom Zylinderskörper 10 entfernten Stirnseite bis zum näher an dieser Stirnseite gelegenen Lagerabschnitt 20 des Zylinderskörpers 10 erstreckt, einen nichtkreisförmigen Querschnitt auf. Die Haltescheibe 26 ist zur drehfesten Verbindung mit der Lagerhülse 18 ringförmig ausgebildet und mit einem dem nicht-kreisförmigen Querschnitt der Lagerhülse 18 entsprechenden freien inneren Querschnitt versehen, so daß die Haltescheibe 26 beim Zusammenbau des erfindungsgemäßen Zylinderadapters auf die Lagerhülse 18 geschoben und so drehfest mit dieser verbunden werden kann.

[0021] In einer Umfangsnut der Lagerhülse 18 ist ein weiteres Abstandsstück 38 angeordnet, das die axiale Bewegbarkeit der Haltescheibe 26 in einer Richtung weg vom Zylinderskörper 10 begrenzt.

[0022] Zur drehfesten Koppelung mit einem Bedie-

nelement einer Tür, beispielsweise einem Drehknopf, mit dem das Schließelement 12 zur Betätigung des Türschlosses gedreht werden kann, ist die Lagerhülse 18 mit einem Schlitz 40 versehen, der sich von der vom Zylinderskörper 10 entfernten Stirnseite der Lagerhülse 18 bis in Höhe der Spiralfeder 14 erstreckt.

[0023] In Fig. 2 ist die Lagerhülse 18 mit dem Schlitz 40 und der Haltescheibe 26 zu erkennen. Vom Zylinderskörper 10 ist der mit der Aussparung 24 für den Schließbart 13 des in Fig. 2 gestrichelt dargestellten Schließelementes 12 versehene Abschnitt erkennbar. Fig. 2 zeigt außerdem den Lagerabschnitt 22 des Schließelementes 12 sowie die Spiralfeder 14, die mit ihrem einen Ende 14a am Zylinderskörper 10 und mit ihrem anderen Ende 14b an der drehfest mit der Lagerhülse 18 gekoppelten Haltescheibe 26 fixiert ist.

[0024] Des weiteren ist in Fig. 2 ein als Anschlag für den Schließbart 13 des Schließelementes 12 dienender Stift 16 dargestellt, der sich in axialer Richtung durch die Aussparung 24 hindurch erstreckt und nachstehend näher anhand von Fig. 3 beschrieben wird.

[0025] Gemäß Fig. 3 steckt der Stift 16 in Bohrungen 28, die in Abschnitten des Zylinderskörpers 10 ausgebildet sind, welche die Aussparung 24 für den Schließbart 13 des Schließelementes 12 in axialer Richtung begrenzen.

[0026] Eine bevorzugte Verwendung des vorstehend erläuterten erfindungsgemäßen Zylinderadapters erfolgt an selbstverriegelnden Tür-Einsteckschlössern, die eine sogenannte Wechselfunktion besitzen:

[0027] Mit einem derartigen Schloß versehene Türen können über ein Bedienelement, insbesondere einen Türdrücker, der mit einem ersten Betätigungsbereich zusammenwirkt und vorzugsweise einer Türinnenseite zugeordnet ist, jederzeit entriegelt werden. Eine derartige sogenannte Panik-Funktion gestattet somit das Öffnen der verriegelten Tür von deren Innenseite aus, ohne daß dazu ein Schlüssel oder eine andere Zugangsberechtigung erforderlich ist.

[0028] Ein zweiter Betätigungsbereich des Schlosses, der räumlich vom ersten Betätigungsbereich in der Ebene des Schlosses getrennt ist, ist zur Koppelung mit einem genormten Zylinderorgan ausgelegt, beispielsweise einem herkömmlichen Schließzylinder, der durch den erfindungsgemäßen Zylinderadapter ersetzt werden kann. Der erfindungsgemäße Zylinderadapter ist für die Verwendung in elektrischen Schließsystemen geeignet, bei denen ein Bedienelement, insbesondere ein Drehknopf, durch einen Zugangscode auf elektromechanischem Wege mit der Lagerhülse 18 gekoppelt werden kann, um das Schloß von der Außenseite der Tür aus in den Entriegelungszustand überführen und somit die Tür öffnen zu können.

[0029] Die Funktionsweise des erfindungsgemäßen Zylinderadapters wird im folgenden am Beispiel eines selbstverriegelnden Schlosses, wie es vorstehend erläutert wurde, beschrieben.

[0030] Nach dem Verdrehen der Lagerhülse 18 zur

Entriegelung des Schlosses mittels des Schließbartes 13 des Schließelementes 12 sorgt die Rückstellfeder 14 nach dem Loslassen des mit der Lagerhülse 18 gekoppelten Drehknopfes dafür, daß das Schließelement 12 wieder zurück in seine Ausgangsstellung bewegt wird, in welcher der Schließbart 13 am sich durch die Aussparung 24 im Zylinderkörper 10 erstreckenden Stift 16 anliegt.

[0031] Wenn die Tür daraufhin wieder geschlossen wird und das Schloß automatisch in den Verriegelungszustand wechselt, ist das Schließelement 12, insbesondere dessen Schließbart 13, den wieder ihre Verriegelungsstellung einnehmenden Bauteilen des Schließmechanismus des Schlosses nicht im Wege. Der Schließmechanismus braucht daher den Schließbart 13 nicht mitzunehmen, so daß eine geringere Kraft zur Überführung des Schließmechanismus in dessen Verriegelungsstellung erforderlich ist.

[0032] Des weiteren findet der Benutzer den mit der Lagerhülse 18 gekoppelten Drehknopf zu Beginn des nächsten Entriegelungsvorgangs wieder in derselben Ausgangsstellung vor. Diese Ausgangsstellung kann in Abhängigkeit von der konkreten Ausgestaltung des jeweiligen Schließmechanismus derart gewählt werden, daß der zur Betätigung des Schlosses zurückzulegende Verstellweg immer minimal ist.

[0033] Überflüssige Verstellwege können auf diese Weise durch die Erfindung vermieden werden.

Bezugszeichenliste

[0034]

10	Zylinderkörper	
12	Schließelement	
13	Schließbart	
14	Rückstellfeder, Spiralfeder	
14a, b	Enden der Rückstellfeder bzw. Spiralfeder	
16	Anschlag, Stift	
18	Lagerhülse	
20	Lagerabschnitte des Zylinderkörpers	
22	Lagerabschnitt des Schließelementes	
24	Aussparung	
26	Haltescheibe	
28	Bohrungen	
30	Bohrung	
32	Rippe	
34	Längsnut	
36, 38	Abstandsstücke	
40	Schlitz	
42	Drehachse	

Patentansprüche

1. Schließzylinder-Ersatzstück, insbesondere Zylinderadapter, für Schlösser, insbesondere Einsteckschlösser für Türen, mit einem Zylinderkörper (10) und einem Schließelement (12) zur Betätigung des

Schlosses, wobei der Zylinderkörper (10) und das Schließelement (12) durch eine Rückstellfeder (14) miteinander gekoppelt und gegen die Rückstellkraft der Rückstellfeder (14) gegeneinander verdrehbar sind.

2. Schließzylinder-Ersatzstück nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,**

daß das Schließelement (12) in einer Ausgangsstellung durch die Rückstellfeder (14) gegen einen Anschlag (16) des Zylinderkörpers (10) vorgespannt ist.

3. Schließzylinder-Ersatzstück nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**

daß das Schließelement (12) drehfest mit einer Lagerhülse (18) verbunden ist.

4. Schließzylinder-Ersatzstück nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**

daß der Zylinderkörper (10) zwei auf eine Lagerhülse (18) gesteckte, insbesondere ringförmige Lagerabschnitte (20) aufweist, zwischen denen ein auf die Lagerhülse (18) gesteckter Lagerabschnitt (22) des Schließelementes (12) angeordnet ist.

5. Schließzylinder-Ersatzstück nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**

daß der Zylinderkörper (10) und das Schließelement (12) näher an dem einen axialen Ende einer Lagerhülse (18) als an deren anderem axialen Ende angeordnet sind, und/oder daß der Zylinderkörper (10), insbesondere ein Lagerabschnitt (20) des Zylinderkörpers (10), etwa bündig mit einer Stirnseite einer Lagerhülse (18) abschließt.

6. Schließzylinder-Ersatzstück nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**

daß der Zylinderkörper (10) eine Aussparung (24) für einen insbesondere mit einem Lagerabschnitt (22) des Schließelementes (12) verbundenen Schließbart (13) des Schließelementes (12) aufweist, wobei als ein Anschlag für den Schließbart (13) ein sich etwa in axialer Richtung durch die Aussparung (24) erstreckender Stift (16) vorgesehen ist.

7. Schließzylinder-Ersatzstück nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet

daß die Rückstellfeder (14) als Spiralfeder ausgebildet ist, deren eines Ende (14a) mit dem Zylinderkörper (10) und deren anderes Ende (14b) mit einer Lagerhülse (18), insbesondere mit einer drehfest mit der Lagerhülse (18) verbundenen Haltescheibe (26), drehfest verbunden ist, und/oder
daß die Rückstellfeder (14) zwischen einem Lagerabschnitt (20) des Zylinderkörpers (10) und einer drehfest mit einer Lagerhülse (18) verbundenen Haltescheibe (26) angeordnet ist.

8. Schließsystem mit einem Schließzylinder-Ersatzstück nach zumindest einem der Ansprüche 1 bis 7 und einem Schloß, insbesondere einem Einsteckschloß für Türen, wobei das Schloß zum Wechseln zwischen einem Verriegelungszustand und einem Entriegelungszustand an wenigstens zwei räumlich getrennten Betätigungsbereichen betätigbar ist.

9. Schließsystem nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**

daß ein Betätigungsbereich des Schlosses mit einem insbesondere einer Türaußenseite zugeordneten Schließzylinder-Ersatzstück nach zumindest einem der Ansprüche 1 bis 7 und ein weiterer Betätigungsbereich des Schlosses mit einem insbesondere einer Türinnenseite zugeordneten Bedienelement, bevorzugt einem Türdrücker, koppelbar ist.

10. Schließsystem nach Anspruch 8 oder 9,
dadurch gekennzeichnet

daß das Schloß selbstverriegelnd ausgebildet und/oder elektromechanisch betätigbar ist.

45

50

55

