(19) österreichisches patentamt

(10) **AT 506 661 A1 2009-10-15**

(12) Österreichische Patentanmeldung

(21) Anmeldenummer: **A 187/2004**
(22) Anmeldetag: **09.02.2004**
(43) Veröffentlicht am: **15.10.2009**

(51) Int. Cl.[8]: ***E05B 9/10*** (2006.01)

(30) Priorität:

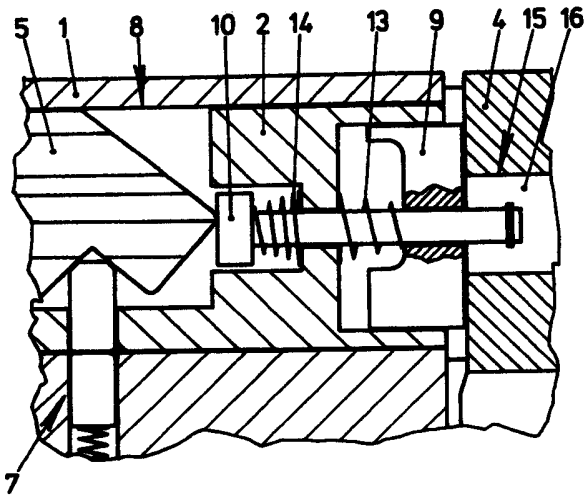
16.04.2003 DE 10317448 beansprucht.

(73) Patentinhaber:

AUG. WINKHAUS GMBH & CO. KG
D-48291 TELGTE (DE)

(54) KUPPLUNGSEINRICHTUNG AN EINEM DOPPELSCHLIESSZYLINDER

(57) Eine Kupplungseinrichtung an einem Doppelschließzylinder, bei der zwei Kerne (2) in einem Gehäuse (1) drehbar gelagert sind, hat einen von einer Einrückfeder (13) in Richtung eines Schließbartes (4) vorgespannten Mitnehmer (9). Die Bewegung des Mitnehmers (9) wird von einem mittels eines Schlüssels (5) auslenkbaren Betätigungselement (10) freigegeben. Bei einer Freigabe der Bewegung gelangt der Mitnehmer (9) in einer vorgesehenen Drehstellung des Kerns (2) in eine Ausnehmung (16) des Schließbartes (4). Damit wird ein Entriegeln des Schließzylinders auch dann ermöglicht, wenn der zweite Kern mit dem Schließbart (4) gekoppelt ist und aus seiner Grundstellung heraus verdreht ist.



AT 506 661 A1 2009-10-15

Zusammenfassung

Eine Kupplungseinrichtung an einem Doppelschließzylinder, bei der zwei Kerne (2) in einem Gehäuse (1) drehbar gelagert sind, hat einen von einer Einrückfeder (13) in Richtung eines Schließbartes (4) vorgespannten Mitnehmer (9). Die Bewegung des Mitnehmers (9) wird von einem mittels eines Schlüssels (5) auslenkbaren Betätigungselement (10) freigegeben. Bei einer Freigabe der Bewegung gelangt der Mitnehmer (9) in einer vorgesehenen Drehstellung des Kerns (2) in eine Ausnehmung (16) des Schließbartes (4). Damit wird ein Entriegeln des Schließzylinders auch dann ermöglicht, wenn der zweite Kern mit dem Schließbart (4) gekoppelt ist und aus seiner Grundstellung heraus verdreht ist.

(Figur 3)

Die Erfindung betrifft eine Kupplungseinrichtung an einem Doppelschließzylinder zur drehfesten Verbindung zumindest eines in einem Gehäuse gelagerten und mittels Zuhaltungen blockierbaren Kerns mit einem Schließbart, mit an dem Schließbart angeordneten Koppelmitteln zur drehfesten Verbindung mit einem, in Drehrichtung formschlüssig mit dem Kern verbundenen Mitnehmer, mit einem, dem Mitnehmer zugeordneten Betätigungselement zum Bewegen des Mitnehmers in Richtung der Koppelmittel zur drehfesten Verbindung des Mitnehmers und der Koppelmittel beim Einführen eines Schlüssels in einen Schließkanal und mit einer Führung des Betätigungselements.

Eine solche Kupplungseinrichtung an einem Doppelschließzylinder ist beispielsweise aus der DE 37 15 972 A1 bekannt. Bei diesem Doppelschließzylinder haben die Koppelmittel zwei drehfest in dem Schließbart verschieblich geführte, und entsprechend der äußeren Form der Mitnehmer gestaltete Ausnehmungen aufweisende Platten. Die Platten sind von einem Federelement voneinander weg vorgespannt. Der Mitnehmer und das Betätigungselement sind einstückig gefertigt. Beim Einführen des Schlüssels in einen der Schließkanäle wird das entsprechende Betätigungselement von der Spitze des Schlüssels in Richtung des Schließbartes verschoben. Dabei drückt der Mitnehmer gegen die nächste Platte. In einer Nullstellung des Schließbartes gelangt der Mitnehmer in die Ausnehmung der nächsten Platte, wodurch ein Formschluss zwischen dem Kern und dem

Schließbart erzeugt wird. Der Schließzylinder kann anschließend entriegelt werden. Befindet sich der Schließbart jedoch außerhalb der Nullstellung, weil der gegenüberliegende Kern mittels eines in dessen Schließkanal eingeführten Schlüssels verdreht wurde, drückt der Mitnehmer gegen die Platte und gelangt erst bei fluchtenden Drehstellungen der Kerne in die Ausnehmung. Anschließend lassen sich von einer Seite des Schließzylinders beide Kerne und damit auch der Schließbart verdrehen.

Damit haben die bekannten Koppelmittel den Vorteil, dass der Doppelschließzylinder von einer Seite entriegelt werden kann, wenn in der anderen Seite ein Schlüssel steckt und der Kern verdreht ist.

Nachteilig bei diesen Koppelmitteln ist jedoch, dass sie sehr aufwändig aufgebaut sind. Die bekannten Koppelmittel erfordern neben dem Federelement zur Vorspannung der Platten ein weiteres Federelement zur Vorspannung der beiden Mitnehmer von einander weg sowie im Schließbart angeordnete Anschläge zur Begrenzung der Bewegung der Platten. Weiterhin können die in dem Schließbart axial verschieblichen Platten kippen und damit klemmen. Daher weisen die Platten und eine Ausnehmung im Schließbart sehr enge Toleranzen auf.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Koppelmittel bei der Kupplungseinrichtung der eingangs genannten Art so weiterzubilden, dass sie besonders einfach aufgebaut und enge Toleranzen weitgehend vermieden werden können.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass zwischen dem Betätigungselement und dem diesem Betätigungselement zugeordneten Mitnehmer eine den Mitnehmer von dem Betätigungselement weg vorspannende Einrückfeder

angeordnet ist, dass ein Federweg der Einrückfeder zumindest dem Weg des Betätigungselements beim Einführen des Schlüssels entspricht und dass die Anordnung der Koppelmittel auf dem Schließbart unbeweglich ist.

Durch diese Gestaltung hat der Schließbart im einfachsten Fall eine Ausnehmung als Koppelmittel. In diese Ausnehmung vermag der in dem Kern geführte Mitnehmer eindringen und einen Formschluss zwischen dem Kern und dem Schließbart erzeugen. Der Mitnehmer kann dank der Erfindung Betätigungskräfte des Schlüssels unmittelbar von dem Kern auf den Schließbart übertragen. Der Mitnehmer und die Koppelmittel des Schließbartes können dabei grobe Toleranzen aufweisen. Die erfindungsgemäßen Koppelmittel sind daher besonders einfach aufgebaut und lassen sich besonders kostengünstig fertigen.

Die Vorspannung des Betätigungselements in eine Grundstellung erfordert gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung einen besonders geringen Aufwand, wenn das Betätigungselement eine sich an dem Kern oder einem mit dem Kern verbundenen Zwischenstück abstützende Ausrückfeder zur Vorspannung des Betätigungselements in einen Schließkanal des Kerns hat.

Die Einrückfeder könnte sich beispielsweise unmittelbar an dem Mitnehmer und dem Betätigungselement abstützen. Die erfindungsgemäße Kupplungseinrichtung gestaltet sich jedoch besonders kompakt, wenn die Einrückfeder an dem Kern oder dem mit dem Kern verbundenen Zwischenstück und dem Mitnehmer abstützend anliegt und wenn die Ausrückfeder eine größere Federkraft aufweist als die Einrückfeder.

Die Verbindung des Betätigungselements mit dem Mitnehmer gestaltet sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung konstruktiv besonders einfach, wenn das Betätigungselement bolzenförmig gestaltet ist und den Mitnehmer in einer zylindrischen Ausnehmung durchdringt und hintergreift.

Die Montage des Betätigungselementes gestaltet sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung besonders einfach, wenn das bolzenförmige Betätigungselement zur Hintergreifung des Mitnehmers eine Sicherungsscheibe hat.

Die erfindungsgemäße Kupplungseinrichtung gestaltet sich besonders kompakt, wenn die Einrückfeder und/oder die Ausrückfeder wendelförmig und sich über ihre Länge verjüngend gestaltet sind/ist.

Insbesondere sehr lange Schließzylinder lassen sich einfach mit der erfindungsgemäßen Kupplungseinrichtung nachrüsten, wenn das Zwischenstück zwischen dem Kern und dem Schließbart angeordnet ist, wenn das Zwischenstück drehfest mit dem Kern verbunden ist und wenn das Zwischenstück die Führung des Betätigungselementes und des Mitnehmers aufweist.

Die Erfindung lässt zahlreiche Ausführungsformen zu. Zur weiteren Verdeutlichung ihres Grundprinzips sind zwei davon in der Zeichnung dargestellt und werden nachfolgend beschrieben. Diese zeigt

Fig.1 einen Doppelschließzylinder mit zwei Schlüsseln,

Fig.2 eine stark vergrößerte Schnittdarstellung durch eine erfindungsgemäße Kupplungseinrichtung des Doppelschließzylinders aus Figur 1,

Fig.3 die erfindungsgemäße Kupplungseinrichtung aus Figur 2 nach einem Einführen eines Schlüssels,

Fig.4 die erfindungsgemäße Kupplungseinrichtung aus Figur 3 nach einem Drehen des Schlüssels,

Fig.5 eine Explosionsdarstellung eines zwischen einem Kern und einem Schließbart anzuordnenden Zwischenstücks einer weiteren Ausführungsform der erfindungsgemäßen Kupplungseinrichtung.

Figur 1 zeigt einen Doppelschließzylinder mit zwei in einem Gehäuse 1 drehbaren Kernen 2, 3. Zwischen den Kernen 2, 3 ist ein Schließbart 4 angeordnet, welcher bei einem Einführen von Schlüsseln 5, 6 in den Schließzylinder mit den Kernen 2, 3 drehfest koppelbar ist. Einer der Schlüssel 6 ist in einer verdrehten Stellung dargestellt, während der andere Schlüssel 5 während des Einschiebens in den anderen Kern 2 dargestellt ist.

Fig. 2 zeigt in einer stark vergrößerten Schnittdarstellung durch eine Kupplungseinrichtung einen der Kerne 2 mit einem an den Schließbart 4 angrenzenden Bereich des Gehäuses 1 aus Fig. 1 vor dem Einführen des in Fig. 1 dargestellten Schlüssels 5. Der Kern 2 ist in der gezeigten Schließstellung über Stiftzuhaltungen 7, von denen stellvertretend eine einzige dargestellt ist, mit dem Gehäuse 1 drehfest verbunden. Der Kern 2 hat einen Schließkanal 8 zum Einführen des in Figur 1 dargestellten Schlüssels 5. In dem Kern 2 ist ein Mitnehmer 9 axial drehfest und verschieblich geführt. Ein Betä-

tigungselement 10 ragt mit einem Ende in den Schließkanal 8 hinein. Mit seinem anderen Ende durchdringt das Betätigungselement 10 den Mitnehmer 9 im Bereich einer Ausnehmung 11. Eine Sicherungsscheibe 12 ist mit dem den Mitnehmer 9 durchdringenden Ende des Betätigungselements 10 verbunden. Der Mitnehmer 9 wird von einer Einrückfeder 13 in Richtung des Schließbartes 4 vorgespannt, während eine Ausrückfeder 14 das Betätigungselement 10 in den Schließkanal 8 hinein vorspannt. Die Ausrückfeder 14 hat eine größere Federkraft als die Einrückfeder 13, so dass sich Mitnehmer 9 und Betätigungselement 10 im Grundzustand in ihren in Figur 2 dargestellten Positionen befinden.

Der Schließbart 4 weist Koppelmittel 15 mit einer länglichen Ausnehmung 16 zur Aufnahme des im Kern 2 geführten Mitnehmers 9 auf. Die Ausnehmung 16 des Schließbartes 4 fluchtet in einer Grundstellung des Schließzylinders mit dem Mitnehmer 9. In Fig. 2 ist die Ausnehmung 16 entsprechend der verdrehten Position des Schlüssels 6 aus Figur 1 senkrecht zur Zeichenebene dargestellt, während der in Grundstellung befindliche Mitnehmer 9 in der Zeichenebene liegt.

Fig. 3 zeigt den Teilbereich des Schließzylinders aus Fig. 2 nach dem vollständigen Einführen des Schlüssels 5 aus Fig. 1. Der Schlüssel 5 hat die Stiftzuhaltungen 7 in eine Position bewegt, in der der Kern 2 gegenüber dem Gehäuse 1 gedreht werden kann. Die Spitze des Schlüssels 5 drückt dabei das Betätigungselement 10 gegen die Kraft der Ausrückfeder 14 mit dem freien Ende in die Ausnehmung 16 des Schließbartes 4 hinein. Da die Ausnehmung 16 im Schließbart 4 gegenüber dem Mitnehmer 9 verdreht ist, drückt die Einrückfeder 13 den Mitnehmer 9 gegen die Stirnseite des Schließbartes 4. Befände sich der Schließbart 4 abweichend von der dargestellten Stellung in der

Grundstellung, könnte der Mitnehmer 9 direkt in die Ausnehmung 16 hineingedrückt werden und damit ein Formschluss zwischen dem Kern 2 und dem Schließbart 1 erzeugen.

Dreht man ausgehend von der in Figur 3 dargestellten Stellung den Kern 2 mittels des Schlüssels 5, gleitet der Mitnehmer 9 zunächst über die Stirnseite des Schließbartes 4, bis er sich in derselben Ausrichtung befindet wie die Ausnehmung 16 im Schließbart 4. Diese Stellung ist in Fig. 4 dargestellt. Hierbei ist zu erkennen, dass der Mitnehmer 9 von der Kraft der Einrückfeder 13 teilweise in die Ausnehmung 16 des Schließbartes 4 hineingedrückt ist. Damit ist der Formschluss zwischen dem Kern 2 und dem Schließbart 4 hergestellt. Der Schließbart 4 kann nun verdreht werden. Die drehfeste Kopplung des anderen Kerns 3 mit dem Schließbart 4 kann auf nahezu beliebige Weisen erfolgen. Beispielsweise kann der Schließzylinder auch spiegelbildlich aufgebaut sein,und die beiden Kerne 2,3 können mit zwei gleichartigen Mitnehmern 9 und Betätigungselementen ausgestattet sein.

Fig. 5 zeigt eine Explosionsdarstellung eines Mitnehmers 17 und eines Betätigungselementes 18 einer weiteren Ausführungsform der Kupplungseinrichtung. Diese unterscheidet sich von der aus den Figuren 2 bis 4 vor allem dadurch, dass ein zwischen dem Schließbart 4 und dem Kern 2 angeordnetes Zwischenstück 19 eine Führung des Betätigungselementes 18 aufweist. Das Zwischenstück 19 ist mit dem in Fig. 1 dargestellten Kern 2 drehfest zu verbinden und nimmt auf seinem dem Betätigungselement 18 abgewandten Ende den Mitnehmer 17 drehfest und axial verschieblich auf. Ansonsten ist diese Ausführungsform wie zu den Figuren 2 bis 4 beschrieben aufgebaut. Der Mitnehmer 17 und das Betätigungselement 18 werden wie bei der Ausfüh-

rungsform nach den Figuren 2 bis 4 mittels einer Einrückfeder 20 und einer Ausrückfeder 21 vorgespannt.

Patentansprüche

1. Kupplungseinrichtung an einem Doppelschließzylinder zur drehfesten Verbindung zumindest eines in einem Gehäuse gelagerten und mittels Zuhaltungen blockierbaren Kerns mit einem Schließbart, mit an dem Schließbart angeordneten Koppelmitteln zur drehfesten Verbindung mit einem, in Drehrichtung formschlüssig mit dem Kern verbundenen Mitnehmer, mit einem, dem Mitnehmer zugeordneten Betätigungselement zum Bewegen des Mitnehmers in Richtung der Koppelmittel zur drehfesten Verbindung des Mitnehmers und der Koppelmittel beim Einführen eines Schlüssels in einen Schließkanal und mit einer Führung des Betätigungselements, **dadurch gekennzeichnet**, dass zwischen dem Betätigungselement (10, 18) und dem diesem Betätigungselement (10, 18) zugeordneten Mitnehmer (9, 17) eine den Mitnehmer (9, 17) von dem Betätigungselement (10, 18) weg vorspannende Einrückfeder (13, 20) angeordnet ist, dass ein Federweg der Einrückfeder (13, 20) zumindest dem Weg des Betätigungselements (10, 18) beim Einführen des Schlüssels (5) entspricht und dass die Anordnung der Koppelmittel (15) auf dem Schließbart (4) unbeweglich ist.

2. Kupplungseinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Betätigungselement (10, 18) eine sich an dem Kern (2) oder einem mit dem Kern verbundenen Zwischenstück (19) abstützende Ausrückfeder (14, 21) zur Vorspannung des Betätigungselements (10, 18) in einen Schließkanal (8) des Kerns (2) hat.

3. Kupplungseinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Einrückfeder (13, 20) an dem Kern (2) oder dem mit dem Kern verbundenen Zwischenstück (19) und dem Mitnehmer (9, 17) abstützend anliegt und dass die Ausrückfeder (14, 21) eine größere Federkraft aufweist als die Einrückfeder (13, 20).

4. Kupplungseinrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Betätigungselement (10, 18) bolzenförmig gestaltet ist und den Mitnehmer (9, 17) in einer zylindrischen Ausnehmung (11) durchdringt und hintergreift.

5. Kupplungseinrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das bolzenförmige Betätigungselement (10, 18) zur Hintergreifung des Mitnehmers (9, 17) eine Sicherungsscheibe (12) hat.

6. Kupplungseinrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Einrückfeder (13, 20) und/oder die Ausrückfeder (14, 21) wendelförmig und sich über ihre Länge verjüngend gestaltet sind/ist.

7. Kupplungseinrichtung nach ~~zumindest~~ einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Zwischenstück (19) zwischen dem Kern (2) und dem Schließbart (4) angeordnet ist, dass das Zwischenstück (19) drehfest mit dem Kern (2) verbunden ist und dass das Zwischenstück (19) die Führung des Betätigungselementes (18) und des Mitnehmers (17) aufweist.

004327

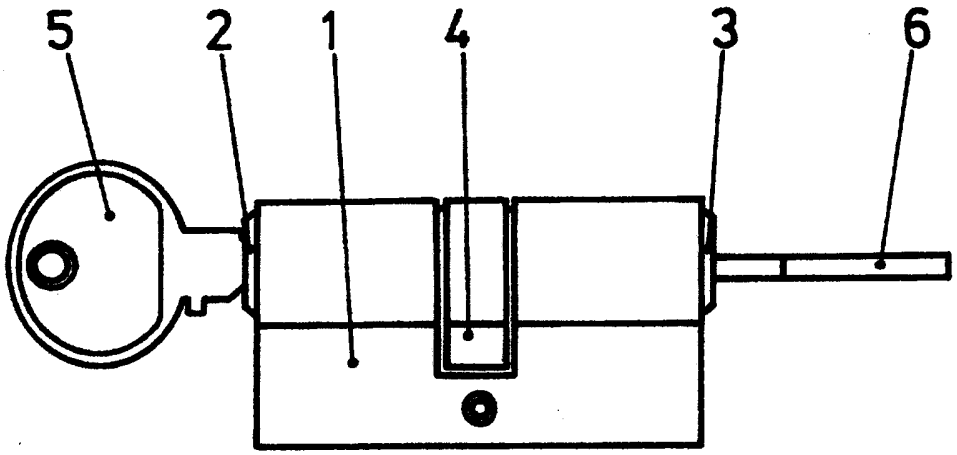


Fig.1

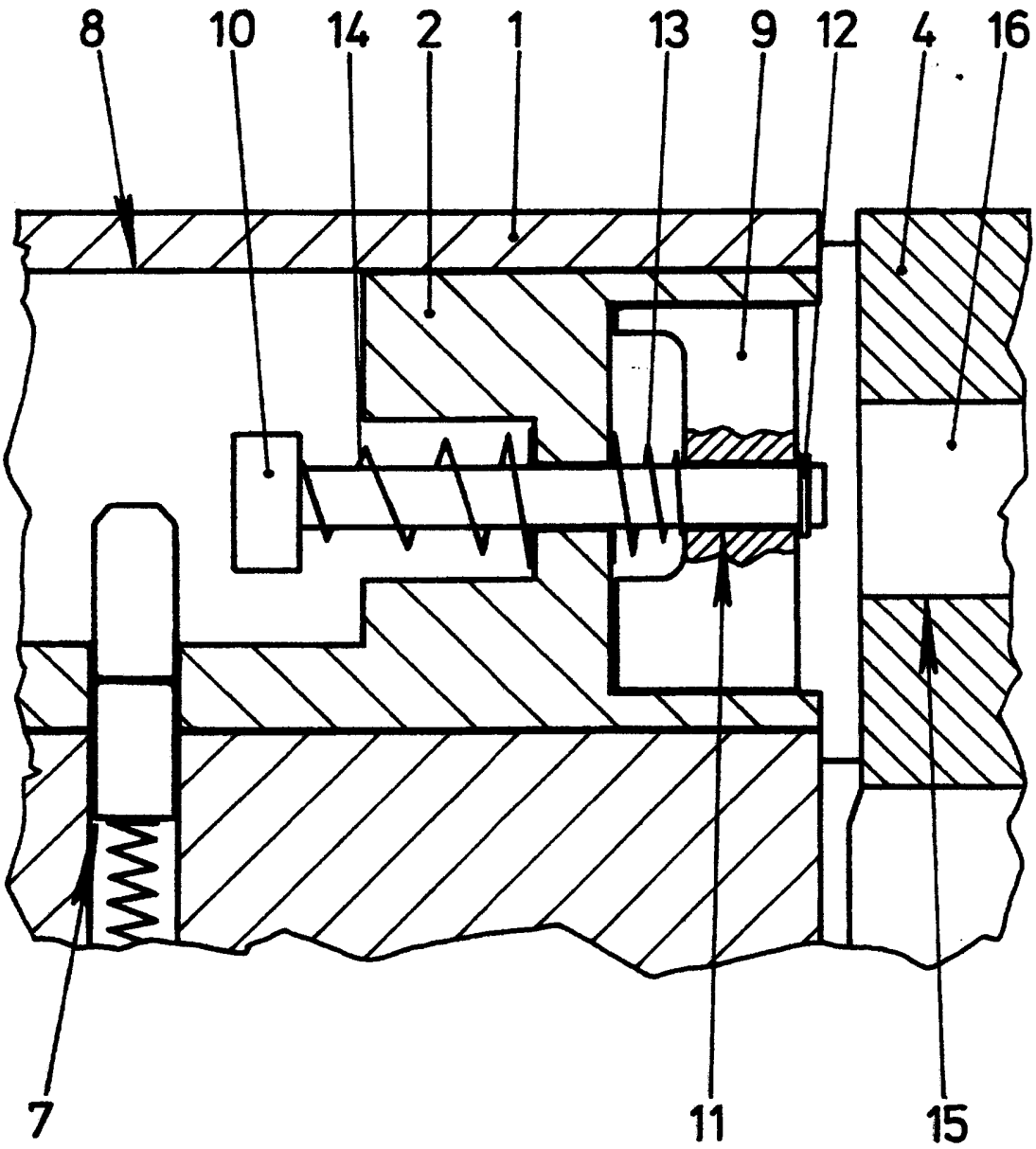


Fig.2

004327

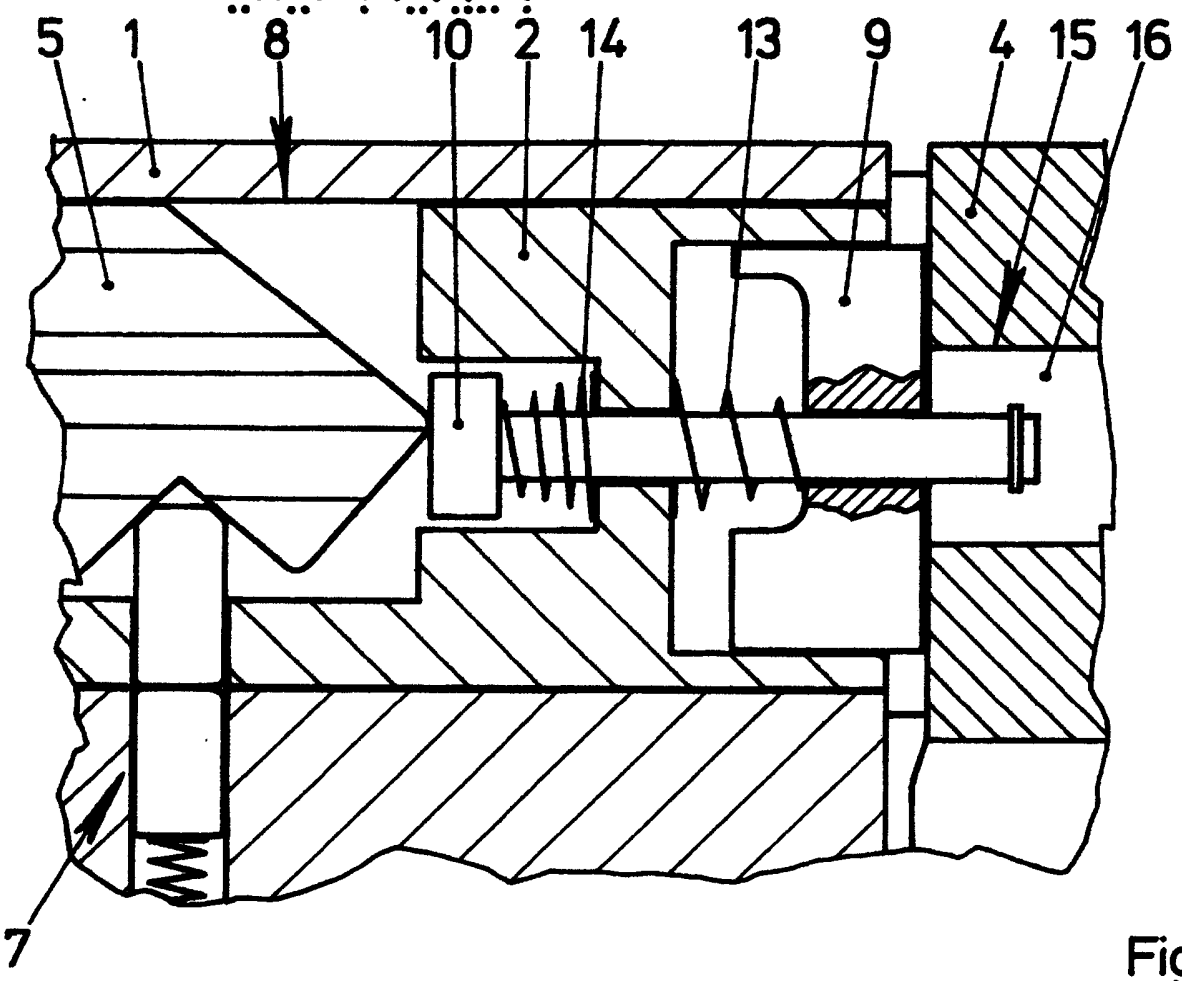


Fig. 3

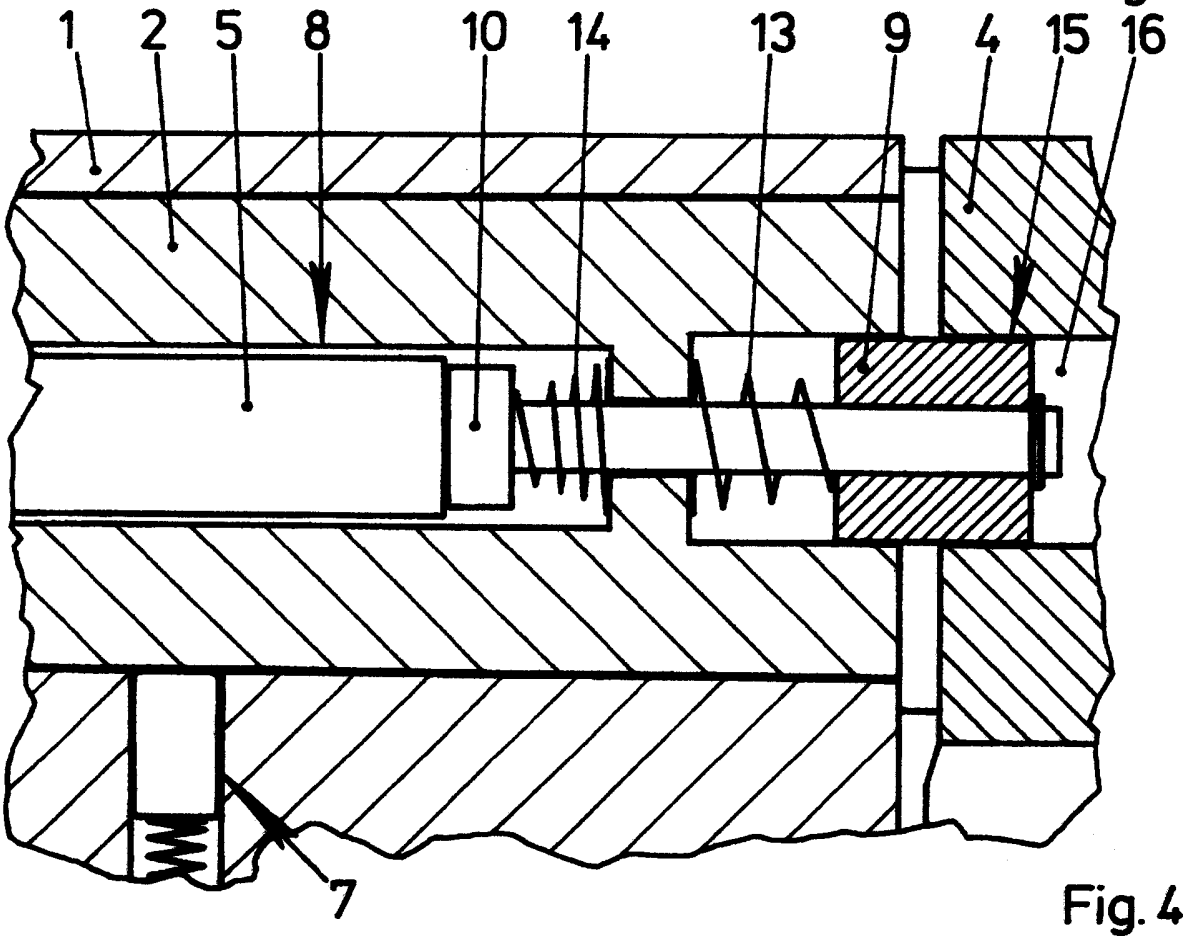


Fig. 4

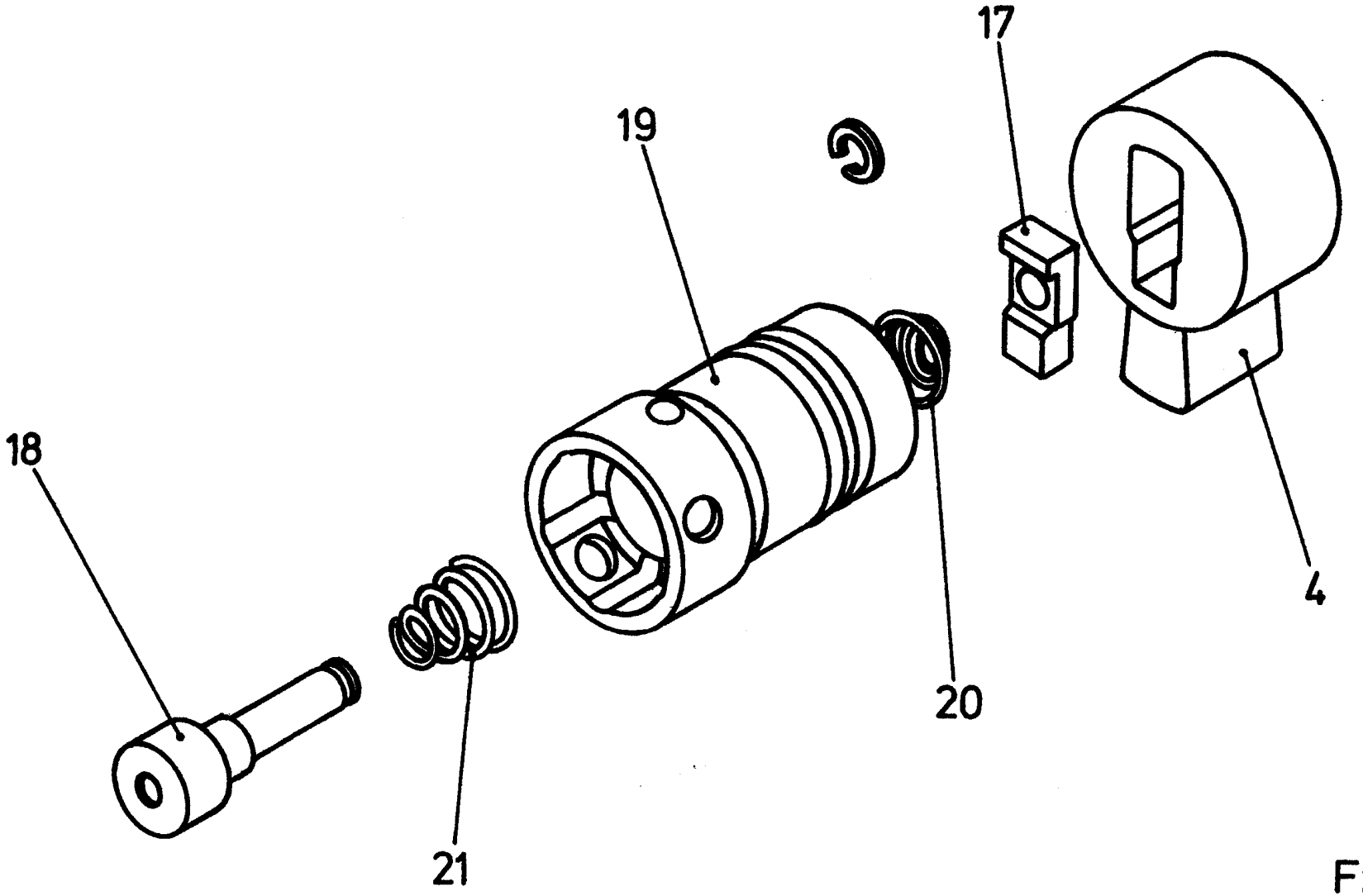


Fig. 5

Recherchenbericht zu **A 187/2004**
Technische Abteilung 2B

österreichisches patentamt

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC[8]: ***E05B 9/10*** (2006.01)
Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß ECLA: E05B 9/10B
Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): E05B
Konsultierte Online-Datenbank: EPODOC
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am **9. Februar 2004** eingereichten Ansprüchen erstellt.

Kategorie*)	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	DE 1 930 739 A1 (S.P.A. C.I.S.A. COSTRUZIONI ITALIANE SERRATURE AFFINI) 29. Oktober 1970 (29.10.1970) *Seiten 7 bis 13, Fig. 1*	1
	--	
X	DE 1 150 903 B (VIRO S.P.A.) 27. Juni 1963 (27.06.1963) *Fig. 1 bis 4 und Figurenbeschreibung*	1

Datum der Beendigung der Recherche:	☐ Fortsetzung siehe Folgeblatt	Prüfer(in):
11. August 2009		Dipl.-Ing. RABONG

*) **Kategorien** der angeführten Dokumente:

- **X** Veröffentlichung **von besonderer Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.
- **Y** Veröffentlichung **von Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese **Verbindung für einen Fachmann naheliegend** ist.
- **A** Veröffentlichung, die den **allgemeinen Stand der Technik** definiert.
- **P** Dokument, das **von Bedeutung** ist (Kategorien **X** oder **Y**), jedoch **nach dem Prioritätstag** der Anmeldung **veröffentlicht** wurde.
- **E** Dokument, das **von besonderer Bedeutung** ist (Kategorie **X**), aus dem ein **älteres Recht** hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen).
- **&** Veröffentlichung, die Mitglied der selben **Patentfamilie** ist.