



12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **93104914.2**

51 Int. Cl.<sup>5</sup>: **E05B 63/12, E05C 9/18**

22 Anmeldetag: **25.03.93**

30 Priorität: **02.11.92 DE 9214847 U**

**D-51147 Köln(DE)**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**18.05.94 Patentblatt 94/20**

72 Erfinder: **Der Erfinder hat auf seine Nennung verzichtet**

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

71 Anmelder: **SCHÜRING GMBH & CO.  
 FENSTERTECHNOLOGIE KG  
 Niederkasseler Strasse 17**

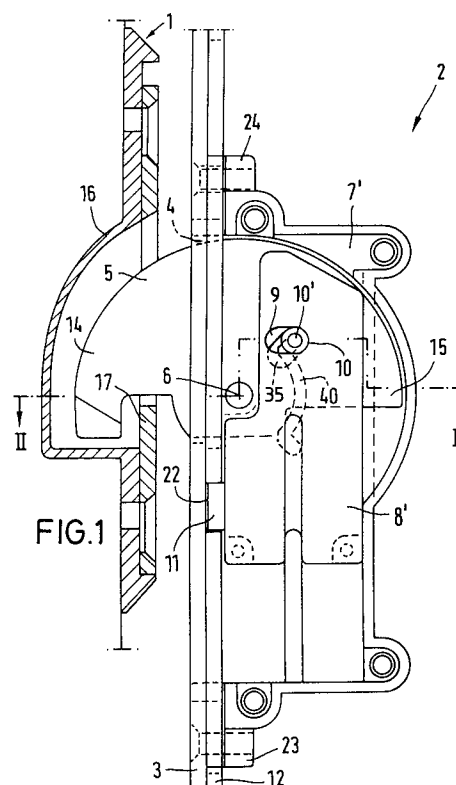
74 Vertreter: **Freischem, Werner, Dipl.-Ing. et al  
 Patentanwälte Freischem,  
 An Gross St. Martin 2  
 D-50667 Köln (DE)**

54 **Drehriegelverschluss.**

57 Die Erfindung betrifft einen Drehriegelverschluß für Türen oder Fenster, der einen um eine rechtwinklig zur Tür- oder Fensterebene verlaufenden Achse (6) drehbaren Riegel (5) aufweist, der mittels einer Treibstange (12) und eines Schiebers (8,8') von einer Öffnungsstellung in eine Schließstellung und zurück drehbar ist, wobei der Riegel (5,50) innerhalb eines die Treibstange (12) übergreifenden Gehäuses (7) mit Gehäusedeckel (7') gelagert ist, und das Gehäuse (7,7') eine zur Treibstange (12) parallele Führung für den mit der Treibstange (12) verbindbaren Schieber (8,8') aufweist, der über einen Bolzen (10) mit dem Riegel (5) verbunden ist, wobei der Bolzen (10) in einem quer zur Bewegungsrichtung des Schiebers (8,8') verlaufenden Langloch (9) im Schieber (8,8') geführt ist. Bisher war der Bolzen fest am Riegel (5) angeordnet, so daß Kräfte und Bewegungen vom Riegel (5) auf die Treibstange (12) und umgekehrt immer direkt übertragen wurden.

Um in den Endstellungen des Riegels (5) einen Leerhub der Treibstange (12) zu ermöglichen und die Kraftübertragung vom Riegel (5) auf die Treibstange (12) zu blockieren, ist der Bolzen (10) beidseitig entlang einer Steuerkurve (40) geführt, die sich zusammensetzt aus einem im konstanten Abstand um die Riegelachse (6) über einen Winkel von 90° verlaufenden mittleren Teil und zwei Endabschnitten (41 und 42), die radial zur Riegelachse (6) und im Winkel von 45° zur Horizontalen verlaufen, und der Bolzen (10) ist im Riegel (5) in einem Langloch (35)

geführt, welches bei geöffneter Ausgangsstellung und gesperrter Endstellung des Riegels (5) ebenfalls im Winkel von 45° zur Horizontalen verläuft.



Die Erfindung bezieht sich auf einen Drehriegelverschluß für Türen oder Fenster, der über eine Treibstange mit einem Zentralschloß zusammenarbeitet und der einen um eine rechtwinklig zur Tür- oder Fensterebene verlaufenden Achse drehbaren Riegel aufweist, der mittels einer Treibstange und eines die Treibstange mit einem hinteren Teil des Riegels verbindenden Gliedes von einer Öffnungsstellung in eine Schließstellung und zurück drehbar ist, wobei in der Öffnungsstellung sich der Riegel im wesentlichen innerhalb des Tür- oder Fensterflügels befindet und in der Schließstellung ein vorderer Riegelteil in ein am Rahmen befestigtes Schließteil eingreift, wobei der Riegel innerhalb eines die Treibstange übergreifenden Gehäuses mit Gehäusedeckel gelagert ist, und das Gehäuse eine zur Treibstange parallele Führung für einen Schieber aufweist, der mit der Treibstange verbindbar ist und der über einen Bolzen mit dem Riegel verbunden ist, wobei der Bolzen in einem quer zur Bewegungsrichtung des Schiebers verlaufenden Langloch im Schieber geführt ist.

Ein Drehriegelverschluß dieser Art ist bekannt aus dem DE-GM 91 06 906. Bei diesem Verschluß ist der vordere Riegelteil hakenartig ausgebildet und hintergreift beim Eingriff in das Schließteil eine Wand des Schließteils. Der Riegel ist um eine ortsfeste, hochbelastbare Achse des Gehäuses drehbar, und die Drehbewegung um ca. 90° erfolgt über einen mit der Treibstange verbundenen und im Gehäuse geführten Schieber und einen Bolzen, der am hinteren Teil des Drehriegels und im horizontalen Abstand von der Achse befestigt ist und in einem rechtwinklig zur Treibstange verlaufenden Langloch im Schieber geführt ist. Wegen der günstigen Hebelverhältnisse kann der Riegel mit großer Kraft in das Schließteil eingreifen. Um ein störungsfreies Zusammenwirken mit einem Zentralschloß zu gewährleisten, ist es bei dem bekannten Drehriegelverschluß notwendig, daß das Zentralschloß gemäß Patent DE 31 48 030 C2 ausgebildet ist. Dieses Zentralschloß weist ein Zahnradgetriebe auf, das zwischen einem üblichen Schließzylinder und einem mit einer Zahnstange versehenen, die Treibstange bewegenden Zwischenglied angeordnet ist. Dieses Zahnradgetriebe ist so ausgebildet, daß sich zwischen einem Antriebszahnkranz und einem Abtriebszahnkranz ein Freigang befindet, der so beschaffen ist, daß, ausgehend von einer Nullstellung des mit dem Schließzylinder verbundenen Zahnkranzes, dieser sowohl in der einen als auch in der anderen Richtung um einen Winkel von beispielsweise 120° gedreht werden kann, woran anschließend erst eine Mitnahme des Zwischengliedes und der Treibstange erfolgt. Auf diese Weise hat die Treibstange, unabhängig von dem jeweils verwendeten Schließzylinder und unabhängig von der Drehwinkelstellung des Schließ-

bartes gängiger Schließzylinder, einen definierten Anfangs- und Endpunkt seiner Bewegung. Auch werden bei dem bekannten Zentralschloß die auf die Treibstange wirkenden Rückdrückkräfte aufgefangen.

Aus der EP 0 411 271 A1 ist ein von einem Zentralschloß über eine Treibstange bewegter Schwenkriegelverschluß bekannt, bei dem der Riegel um eine rechtwinklig zur Tür- oder Fensterebene verlaufende Achse drehbar ist. Während der Riegel gemäß DE-GM 91 06 906 als zweiarmliger Hebel ausgebildet ist, ist der Riegel nach der EP 0 411 271 A1 als einarmiger Hebel ausgebildet. Die Schwenkbewegung um ca. 45° erfolgt über einen mit der Treibstange verbundenen Schieber, der einen Steuerschlitz aufweist, in den ein am Riegel befestigter Zapfen eingreift. Der Steuerschlitz weist einen diagonal verlaufenden Bereich und an beiden Enden jeweils einen daran anschließenden, parallel zur Treibstange verlaufenden Schlitzabschnitt auf. Die Funktionsweise dieses Riegelverschlusses ist wie folgt: Wenn sich der Riegel in Öffnungsstellung befindet, befindet sich der Zapfen in dem parallel zur Treibstange verlaufenden Schlitzabschnitt. Bei beginnender Treibstangenverlagerung, verbunden mit einer Abwärtsverlagerung des Schiebers, tritt der Zapfen aus dem parallel zur Treibstangenbewegung verlaufenden Schlitzabschnitt heraus und tritt in den diagonal verlaufenden Schlitzabschnitt ein. Durch weitere Abwärtsbewegung der Treibstange und des Schiebers erfolgt die Schließbewegung des Riegels, bis der Zapfen aus dem diagonalen Schlitzabschnitt austritt und in den parallel zur Treibstange verlaufenden Schlitzabschnitt eintritt. Der Zapfen lagert in dieser Position in dem parallel zur Treibstange verlaufenden Schlitzabschnitt. In dieser Position ist der Schwenkriegel gegen ein Rückdrücken gesichert. Bei diesem Riegelverschluß sind wegen der relativ ungünstigen Hebelverhältnisse die im Schieber und dessen Steuerschlitz wirkenden Kräfte sowie der dadurch bedingte Verschleiß relativ groß.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Drehriegelverschluß der eingangs genannten Art so auszubilden, daß unter Beibehaltung seiner Vorteile am Anfang und am Ende der Hub- oder Absenkbewegung der Treibstange die Stellung der Treibstange keinen Einfluß auf die Stellung des Riegels hat und der Riegel schon vor Beendigung der maximalen Hub- oder Absenkbewegung der Treibstange seine volle Schließstellung oder Öffnungsstellung erreicht hat, wobei in Schließstellung auf den Riegel einwirkende Rückdrückkräfte nicht auf die Treibstange übertragen werden.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Bolzen beidseitig in zwei deckungsgleichen Steuerkurven geführt ist, die an der Wand des Gehäuses und der gegenüberliegenden Wand

des Gehäusedeckels angebracht sind, wobei die Steuerkurven sich zusammensetzen aus einem im konstanten Abstand um die Riegelachse über einen Winkel von  $90^\circ$  verlaufenden mittleren Teil und zwei Endabschnitten, die radial zur Riegelachse verlaufen und im Winkel von  $45^\circ$  zur Horizontalen und daß der Bolzen im Riegel in einem Langloch geführt ist, welches bei geöffneter Ausgangsstellung und gesperrter Endstellung des Riegels ebenfalls im Winkel von  $45^\circ$  zur Horizontalen verläuft, so daß bei Beginn und am Ende der Hub- oder Senkbewegung des Schiebers der Bolzen im Langloch des Riegels freiläuft und die Bewegung des Schiebers keinen Einfluß auf die Stellung des Riegels hat.

Bei dem Drehriegelverschluß nach der Erfindung werden die Treibstangenkräfte vom Schieber über den Bolzen auf den Riegel übertragen, während die Steuerkurven für den Bolzen in den Gehäusewänden völlig unbelastet sind und deshalb keinem Verschleiß unterworfen sind. Wenn der Riegel seine volle Schließstellung oder Öffnungsstellung erreicht hat, kann sich der Bolzen im Langloch des Riegels frei bewegen, bis die maximale Hub- oder Absenkstellung der Treibstange erreicht ist. Danach kann der Schließzylinder im Zentralschloß um einen Winkel zurückgedreht werden, der notwendig ist, um eine Schlüsselabzugsstellung zu erreichen.

Die erfindungsgemäße Ausbildung des Drehriegelschlosses hat den Vorteil, daß der Riegel nicht von außen aus seiner Schließstellung zurückgedrückt werden kann, weil der Riegel den Bolzen gegen den radial verlaufenden Endabschnitt der Steuerkurve drückt und diese Kräfte von den Wänden des Gehäuses und des Gehäusedeckels aufgefangen werden.

In der folgenden Beschreibung werden Ausführungsbeispiele der Erfindung unter Bezugnahme auf die Zeichnungen näher erläutert. Die Zeichnungen zeigen in

- Fig. 1 eine Längsschnittansicht des Drehriegelverschlusses nach der Erfindung,
- Fig. 2 eine Ansicht nach der Schnittlinie II-II in Fig. 1,
- Fig. 3 eine Seitenansicht und
- Fig. 4 eine Stirnansicht des Riegels,
- Fig. 5 eine Ansicht der Innenseite des Gehäusedeckels mit Steuerkurve,
- Fig. 6 eine Ansicht der Außenseite des Gehäuses,
- Fig. 7 eine schaubildliche Darstellung einer vereinfachten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Drehriegelverschlusses.

Der in den Fig. 1 und 2 dargestellte Drehriegelverschluß verschließt ein Flügelteil 2 gegenüber einem Rahmenteil 1. Der Drehriegelverschluß weist

einen um die starre Achse 6 drehbaren Riegel 5 auf. Mittels einer Treibstange 12 und eines die Treibstange 12 über einen Bolzen 10 mit einem hinteren Teil 15 des Riegels 5 verbindenden Schiebers 8,8' ist der Riegel 5 von einer Öffnungsstellung in die dargestellte Schließstellung und zurück drehbar. In Öffnungsstellung befindet sich der Riegel 5 im wesentlichen innerhalb des Flügels. In der in den Fig. 1 und 2 dargestellten Schließstellung greift ein hakenartiger und mit einer Keiffläche 20 versehener Riegelteil 14 in ein am Rahmen 1 befestigtes Schließteil 16 ein und hintergreift dabei eine Wand des Schließteils 16 oder eine zusätzliche Schließplatte 17. In der Treibstange 12 und in der Stulpschiene 3 sind Ausnehmungen 4 eingearbeitet, durch welche der Riegel 5 hindurchgreift.

Der als zweiarmiger Hebel ausgebildete Riegel 5 hat im wesentlichen die Form eines Halbkreises und ist innerhalb eines Gehäuses 7 mit Gehäusedeckel 7' gelagert. Das Gehäuse 7 mit Gehäusedeckel 7' weist eine gerade Führung für den Schieber auf, der sich aus zu beiden Seiten des Riegels 5 angeordneten Schieberteilen 8,8' zusammensetzt und der mit einer Nase 11 in eine Ausnehmung 22 der Treibstange 12 einsteckbar ist. Die beiden Schieberteile 8 und 8' weisen je ein rechtwinklig zur Treibstange 12 verlaufendes Langloch 9 auf, in dem der Bolzen 10 geführt ist, der im Riegel 5 in einem zweiten, zur Riegelachse 6 radial verlaufenden Langloch 35 geführt ist. Der Bolzen 10 ist beidseitig in zwei Steuerkurven 40 geführt, die an der Wand 43 des Gehäuses 7 und der gegenüberliegenden Wand 44 des Gehäusedeckels 7' angebracht sind. Die Steuerkurven 40 setzen sich zusammen aus einem im konstanten Abstand um die Riegelachse 6 über einen Winkel von  $90^\circ$  verlaufenden mittleren Teil und zwei Endabschnitten 41 und 42, die radial zur Riegelachse 6 verlaufen und im Winkel von  $45^\circ$  zur Horizontalen. Das Langloch 35 verläuft bei geöffneter Ausgangsstellung und gesperrter Endstellung des Riegels 5 im Winkel von  $45^\circ$  zur Horizontalen, so daß bei Beginn und am Ende der Hubbewegung des Schiebers der Bolzen 10 im Langloch 35 freiläuft. Das Gehäuse 7 oder der Gehäusedeckel 7' weist Anschraubflansche 23 und 24 auf, mit denen das Gehäuse 7,7' an die Stulpschiene 3 angeschraubt werden kann.

Wie die Fig. 2 zeigt, sind zur Bildung der Drehachse 6 des Riegels 5 an der Innenwand des Gehäuses 7 und/oder der Innenwand des Gehäusedeckels 7' Achsstummel angegossen, die zentrierend ineinandergreifen.

Wie die Fig. 4 zeigt, ist die in das Schließteil 16 einlaufende hakenartige Nase beidseitig mit einer Keiffläche 20 versehen, so daß diese Nase auch dann widerstandsfrei in das Schließteil 16 einläuft, wenn der Riegel 5 nicht genau mit dem Schließteil 16 fluchtet, und beim Weiterdrehen der

Riegel 5 über die Keiffläche 20 in die richtige Lage im Schließteil 16 gedrückt wird. Da sich der Riegel 5 um eine ortsfeste Achse 6 dreht, legt sich die Schließplatte 17 hintergreifende Fläche des hakenartigen Vorsprunges von hinten gegen die Schließplatte 17 und bewirkt beim Schließen einen Anzug des Tür- oder Fensterflügels.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 1 greift der Riegel 5 mit seinem vorderen hakenartigen Teil 14 von oben oder, je nach Anordnung, auch von unten hinter die Schließplatte 17. Wenn der Riegel 5 um 90° aus seiner Öffnungs- in seine Schließstellung gedreht worden ist, dann ist eine zuverlässige Verriegelung erreicht. Es ist auch möglich, den hakenartigen Vorsprung nicht an der Stirnseite des Riegels 5 anzuordnen, sondern an einer Seite des Riegels.

Bei der in Fig. 1 dargestellten Schließstellung des Riegels 5 befindet sich der Stummel 10' des Bolzens 10 im oberen geraden, radial verlaufenden Endabschnitt 42 der Steuerkurve 40. In dieser Stellung ist der Riegel 5 gegen Rückdrehen blockiert, so daß auch der Verschluß gegen Aufbrechen gesichert ist. Der Endabschnitt 42 verläuft parallel und coaxial zum Langloch 35 im Riegel 5, so daß zu Beginn der Öffnungsbewegung der Treibstange 12 und des Schiebers 8,8' der Bolzen 10 entlang dem Endabschnitt 42 schräg nach unten und vorne bewegt wird und dabei im Langloch 35 freiläuft. Wenn der Bolzen 10 das untere Ende des Langloches 35 erreicht hat und sich der Stummel 10' im mittleren, im konstanten Abstand von der Achse 6 verlaufenden Teil der Steuerkurve 40 befindet, erfolgt die Drehung des Riegels 5 um 90°, bis der Stummel 10' des Bolzens 10 den anderen Endabschnitt 41 der Steuerkurve 40 erreicht hat und der Riegel 5 in voller Öffnungsstellung steht. Bei weiterer Abwärtsbewegung der Treibstange 12 und des Schiebers 8,8' wird der Bolzen 10 mit den Stummeln 10' entlang dem geraden Endabschnitt 41 gedrückt, während er im Langloch 35 des Riegels 5 freiläuft. Solange der Bolzen 10 in einem der Endabschnitte 41,42 der Steuerkurve 40 geführt ist, ist eine Bewegung des Riegels 5 blockiert.

Weil die Steuerkurven 40,41,42 nur geringe Kräfte aufzunehmen haben, ist es vorteilhaft, wenn der Durchmesser der darin geführten Stummel 10' des Bolzens 10 kleiner als 3 mm ist. Durch die beidseitige Führung des Bolzens 10 in einem relativ engen Führungsschlitz ist eine präzise und dennoch leichtgängige Führung des Bolzens 10 möglich.

Die in Fig. 5 dargestellte Innenansicht des Gehäusedeckels 7' zeigt deutlich die Steuerkurve 40 mit dem über einen Winkelbereich von 90° auf einer Kreisbahn um die Riegelachse 6 verlaufenden Wirkbereich und den beiden sich daran anschließenden, radial verlaufenden Endabschnitten 41 und

42. Weiterhin ist eine Führungsrippe 19 für die vertikale Führung des Schiebers 8 zu erkennen. In der dargestellten Ausführungsform sind die Anschraubflansche 23,24 an dem Gehäusedeckel 7' angeordnet.

Die Fig. 6 zeigt die Außenseite des Gehäuses 7 mit gestrichelt dargestellter Steuerkurve 40,41,42.

In Fig. 7 ist eine vereinfachte Ausführungsform des Drehriegelverschlusses dargestellt, bei dem insbesondere die Form des Riegels 50 von der bisher beschriebenen abweicht. Der hintere Teil 15 des Riegels 50 endet kurz hinter dem Langloch 35, so daß aufgrund des kleineren Schwenkbereiches die Tiefe des Gehäuses 7 reduziert werden kann. Weiterhin weist der vordere Teil 14 des Riegels 50 keine hakenartige Nase auf und hintergreift nicht das Schließteil. Der vordere Teil 14 des Riegels 50 ist jedoch auch hier mit einer Keiffläche 20 versehen, so daß sich der Riegel 50 selbständig beim Schließen zum Schließteil ausrichtet.

Bei dieser Ausführungsform sind die Anschraubflansche 23,24 an dem Gehäuse 7 angeordnet. Die Führungsrippe 19' für die vertikale Führung des Schiebers 8 ist hier breiter und verläuft über die gesamte Länge des Gehäuses 7. In der Darstellung endet die Treibstange 12 kurz oberhalb der Ausnehmung 22. Sie kann aber auch bei mehreren untereinander angeordneten Verschlüssen durchlaufen, wobei im Bereich des Riegeldurchgriffs in der Treibstange 12 eine Ausnehmung 4 anzuordnen ist (siehe Fig. 1).

Ansonsten weisen alle Bauteile die gleichen funktionellen Merkmale auf, wie die der ersten Ausführungsform. Der Gehäusedeckel 7' ist in Fig. 7 nicht dargestellt.

#### Bezugszeichenliste

|  |     |                           |
|--|-----|---------------------------|
|  | 1   | Rahmenteil                |
|  | 2   | Flügelteil                |
|  | 3   | Stulpschiene              |
|  | 4   | Durchlaß                  |
|  | 5   | Riegel                    |
|  | 6   | Riegelachse,              |
|  | 7   | Gehäuse                   |
|  | 7'  | Gehäusedeckel             |
|  | 8   | Schieber                  |
|  | 8'  | Schieber                  |
|  | 9   | Langloch im Schieber      |
|  | 10  | Bolzen                    |
|  | 10' | Bolzenstummel             |
|  | 11  | Nase                      |
|  | 12  | Treibstange               |
|  | 14  | vorderer Teil des Riegels |
|  | 15  | hinterer Teil des Riegels |
|  | 16  | Schließteil               |
|  | 17  | Schließplatte             |
|  | 19  | Führungsrippe             |

|     |                         |    |
|-----|-------------------------|----|
| 19' | Führungsrippe           |    |
| 20  | Keilfläche              |    |
| 20' | Keilfläche              |    |
| 22  | Ausnehmung              |    |
| 23  | Anschraubflansch        | 5  |
| 24  | Anschraubflansch        |    |
| 30  | Nase                    |    |
| 35  | Langloch im Riegel      |    |
| 40  | Steuerkurve             |    |
| 41  | oberer Endabschnitt     | 10 |
| 42  | unterer Endabschnitt    |    |
| 43  | Wand des Gehäuses       |    |
| 44  | Wand des Gehäusedeckels |    |
| 50  | Riegel                  | 15 |

### Patentansprüche

1. Drehriegelverschluß für Türen oder Fenster, der einen um eine rechtwinklig zur Tür- oder Fensterebene verlaufenden Achse (6) drehbaren Riegel (5,50) aufweist, der mittels einer Treibstange (12) und eines die Treibstange (12) mit einem hinteren Teil (15) des Riegels (5,50) verbindenden Gliedes von einer Öffnungsstellung in eine Schließstellung und zurück drehbar ist, wobei in der Öffnungsstellung sich der Riegel (5,50) im wesentlichen innerhalb des Tür- oder Fensterflügels befindet und in der Schließstellung ein vorderer Riegelteil (14) in ein am Rahmen (1) befestigtes Schließteil (16) eingreift, wobei der Riegel (5,50) innerhalb eines die Treibstange (12) übergreifenden Gehäuses (7) mit Gehäusedeckel (7') gelagert ist, und das Gehäuse (7,7') eine zur Treibstange (12) parallele Führung für einen Schieber (8,8') aufweist, der mit der Treibstange (12) verbindbar ist und der über einen Bolzen (10) mit dem Riegel (5,50) verbunden ist, wobei der Bolzen (10) in einem quer zur Bewegungsrichtung des Schiebers (8,8') verlaufenden Langloch (9) im Schieber (8,8') geführt ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Bolzen (10) beidseitig in zwei deckungsgleichen Steuerkurven (40) geführt ist, die an der Wand (43) des Gehäuses (7) und der gegenüberliegenden Wand (44) des Gehäusedeckels (7') angebracht sind, wobei die Steuerkurven (40) sich zusammensetzen aus einem im konstanten Abstand um die Riegelachse (6) über einen Winkel von 90° verlaufenden mittleren Teil und zwei Endabschnitten (41 und 42), die radial zur Riegelachse (6) verlaufen und im Winkel von 45° zur Horizontalen und daß der Bolzen (10) im Riegel (5,50) in einem Langloch (35) geführt ist, welches bei geöffneter Ausgangsstellung und gesperrter Endstellung des Riegels (5,50) ebenfalls im Winkel von 45° zur Horizontalen verläuft, so daß bei Beginn und am Ende der

Hub- oder Senkbewegung des Schiebers (8,8') der Bolzen (10) im Langloch (35) des Riegels (5,50) freiläuft und die Bewegung des Schiebers (8,8') keinen Einfluß auf die Stellung des Riegels (5,50) hat.

2. Drehriegelverschluß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der vordere Teil (14) des Riegels (5) eine hakenartige Nase aufweist, die in Schließstellung eine Wand des Schließteils (16) hintergreift.

3. Drehriegelverschluß nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Bolzen (10) über im Durchmesser reduzierte zylindrische Stummel (10') in den Steuerkurven (40,41,42) geführt ist.

4. Drehriegelverschluß nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Durchmesser der Stummel (10') und die Breite der Steuerkurven (40,41,42) gleich oder kleiner ist als 3 mm.

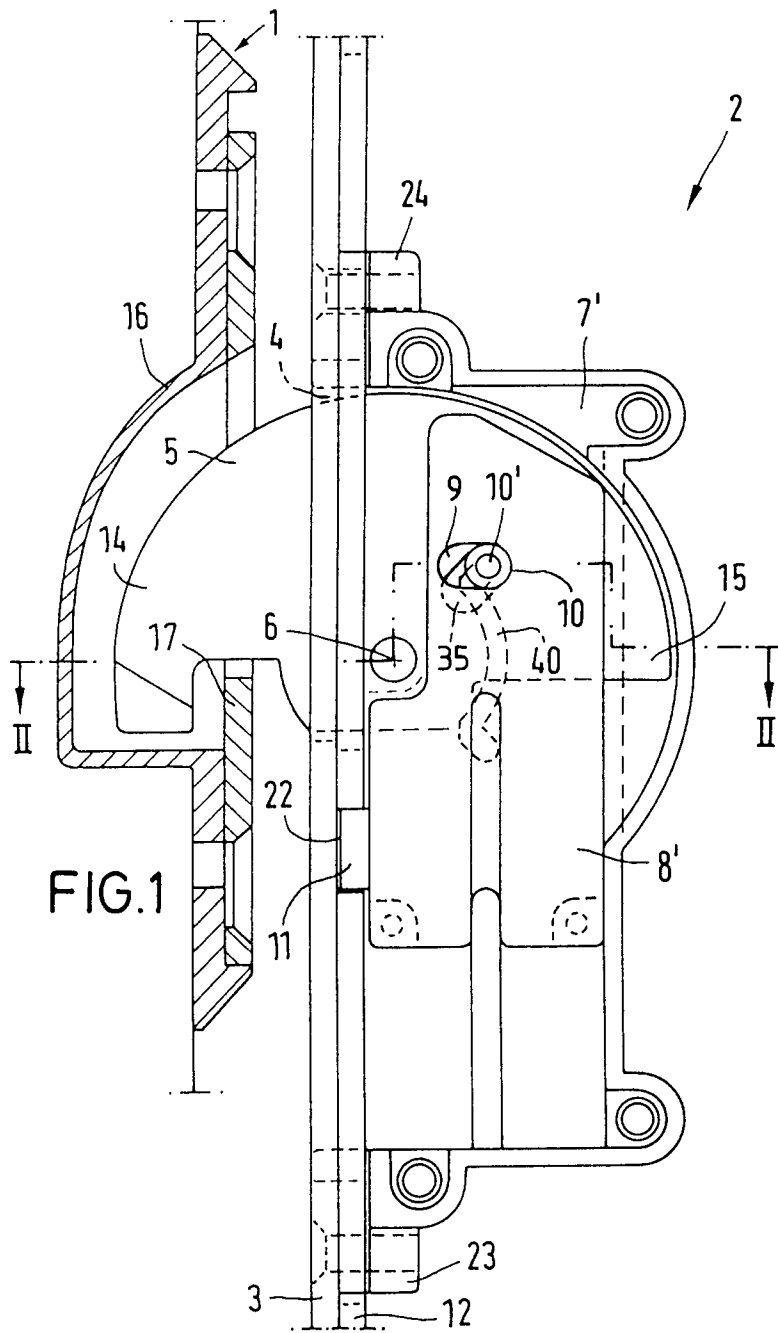


FIG.1

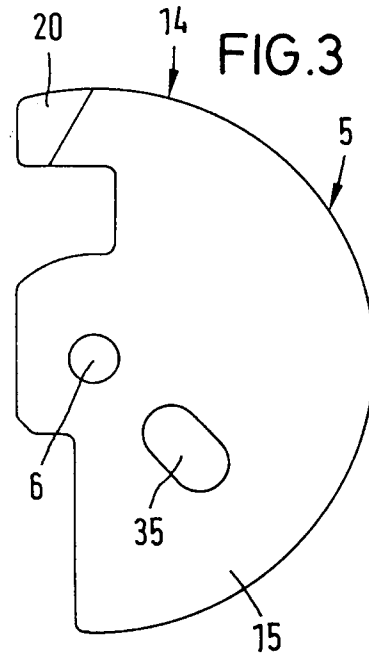


FIG.3

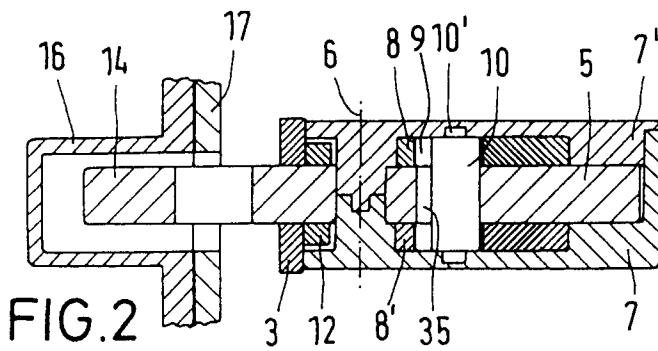


FIG.2

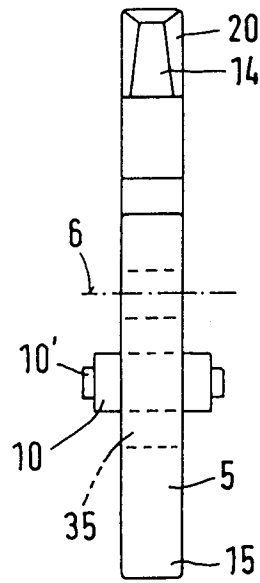


FIG.4

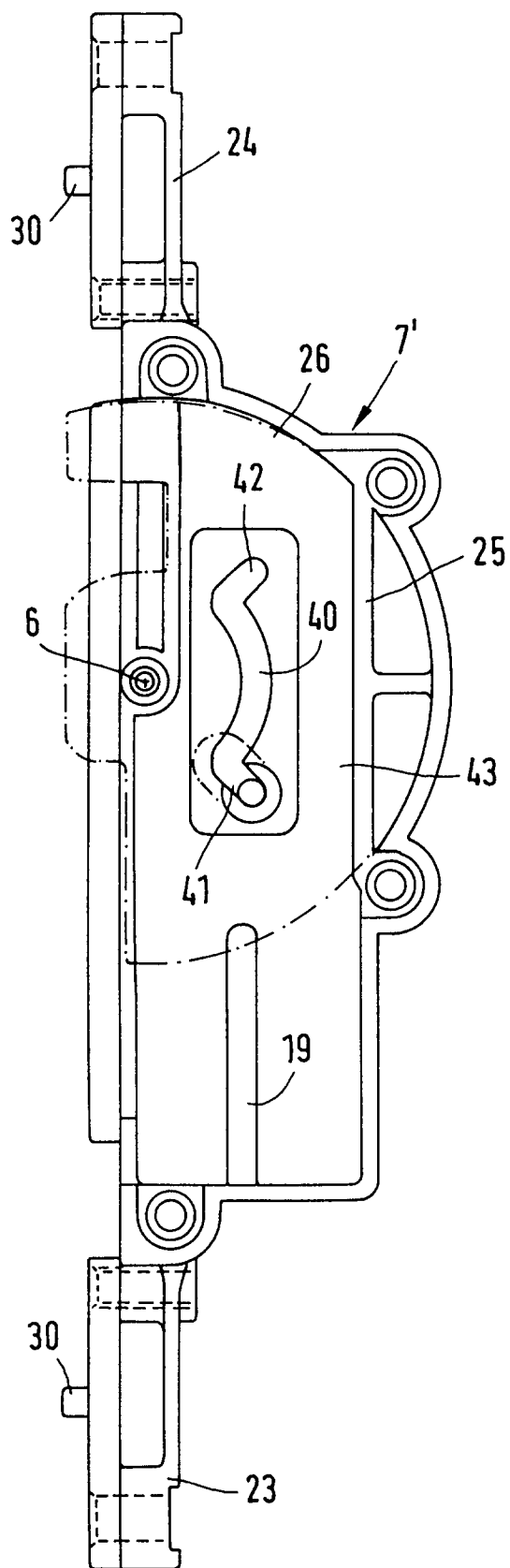


FIG. 5

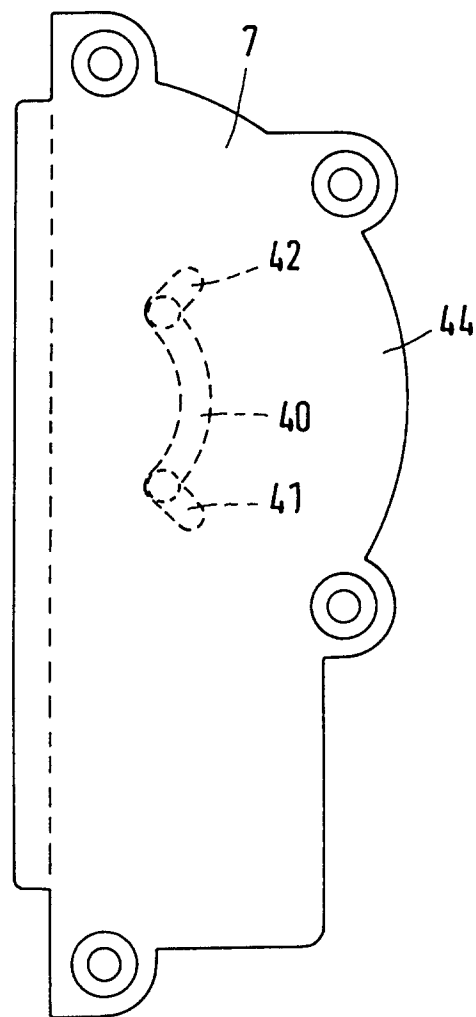


FIG. 6

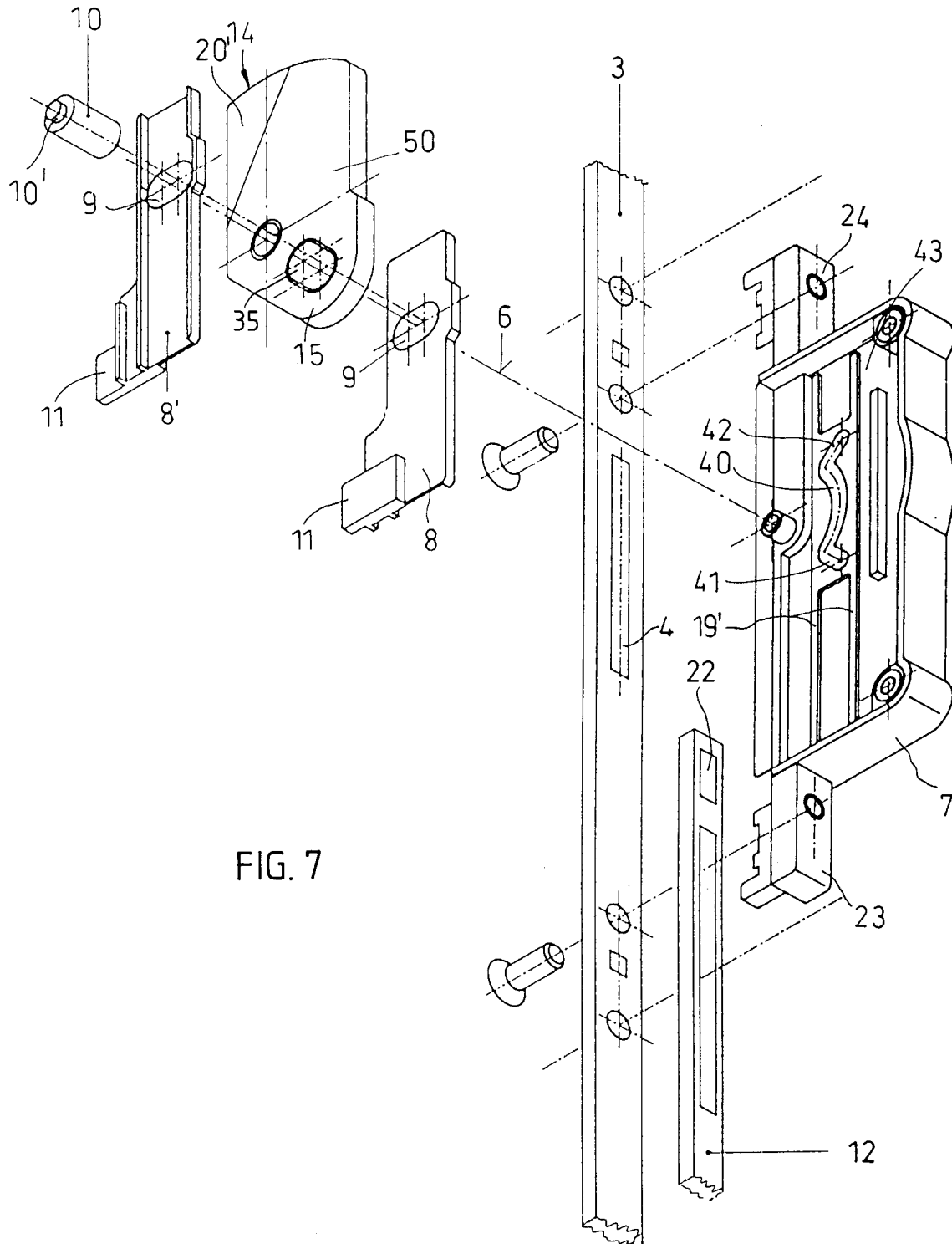


FIG. 7



Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 93 10 4914

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                         | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betrifft Anspruch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5) |
| D,A                                                                                                                                                                                                                                                                               | DE-U-91 06 906 (SCHÜRING)<br>* das ganze Dokument *<br>---                          | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | E05B63/12<br>E05C9/18                   |
| D,A                                                                                                                                                                                                                                                                               | DE-C-31 48 030 (KARL FLIETHER)<br>* das ganze Dokument *<br>---                     | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                         |
| D,A                                                                                                                                                                                                                                                                               | EP-A-0 411 271 (KARL FLIETHER)<br>* das ganze Dokument *<br>---                     | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                         |
| P,X                                                                                                                                                                                                                                                                               | DE-U-92 14 847 (SCHÜRING)<br>* das ganze Dokument *<br>-----                        | 1-4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | RECHERCHIERTE<br>SACHGEBIETE (Int.Cl.5) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | E05B<br>E05C                            |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                         |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                         |
| Recherchenort<br>BERLIN                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                     | Abschlußdatum der Recherche<br>14. Februar 1994                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Prüfer<br>Krabel, A                     |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE<br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : mündliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |                                                                                     | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                         |