



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**13.11.2002 Patentblatt 2002/46**

(51) Int Cl.7: **E05B 9/08**

(21) Anmeldenummer: **02005465.6**

(22) Anmeldetag: **09.03.2002**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK RO SI**

(30) Priorität: **07.05.2001 DE 10122125**

(71) Anmelder: **HUWIL-Werke GmbH  
Möbelschloss- u. Beschlagfabriken  
53809 Ruppichteroth (DE)**

(72) Erfinder:  
• **Schmidt, Klaus-Dieter  
51588 Nümbrecht (DE)**  
• **Hirtsiefer, Artur  
53819 Neunkirchen (DE)**  
• **Grönwoldt, Rolf  
53809 Ruppichteroth (DE)**

(74) Vertreter: **Harwardt, Günther, Dipl.-Ing. et al  
Harwardt Neumann Patent- und Rechtsanwälte,  
Brandstrasse 10  
53721 Siegburg (DE)**

(54) **Schliesszylinder**

(57) Die Erfindung betrifft einen Schließzylinder mit einem Zylindergehäuse 1, einem diesem zugeordneten gebogenen Federstab 18, einen von diesem im Zylindergehäuse 1 gehaltenen Zylinderkern 22 und einem Adapter 30. Der gebogene Federstab 18 ist in einer Vertiefung 13 eines in einem vom zweiten axialen Ende 4 ausgehenden dritten Bohrungsabschnittes 9 angeordnet und über einen Durchbruch 12 mittels eines durch einen Führungskanal im Zylinderkern eingeführten Werkzeuges zugänglich, wobei durch Verschwenken des Zylinderkerns 22 ausgehend von der Wechselstellung zusammen mit dem eingeführten Werkzeug der Federstab außer Eingriff zu einer Ringnut in einem Kupplungsansatz des Zylinderkerns gebracht werden kann und aus dem Zylindergehäuse 1 herausziehbar ist.

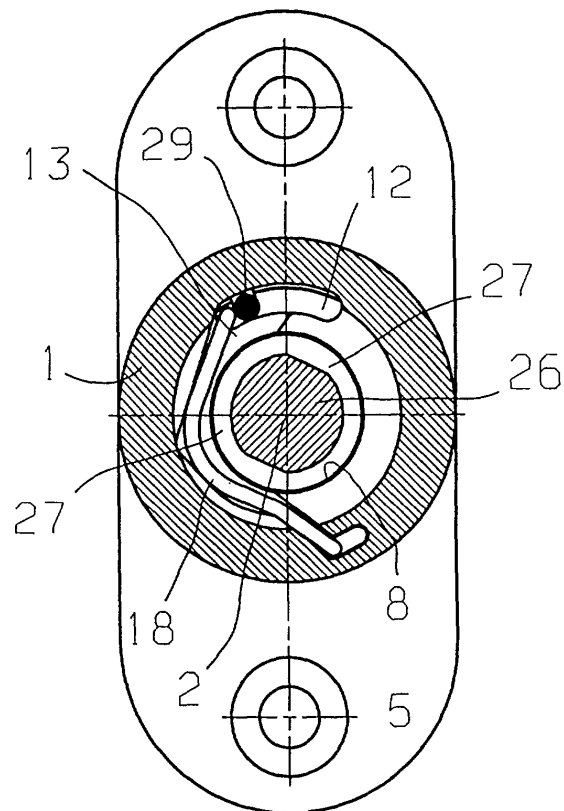


FIG 3

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen Schließzylinder mit einem Zylindergehäuse, einem dazu mittels eines Schlüssels schwenkbar zwischen einer Schließstellung und einer Offenstellung bewegbaren Zylinderkerns, welcher zusätzlich, um ausgewechselt werden zu können, in eine Wechselstellung verschwenkbar ist. In dieser Position kann durch Einführen eines Werkzeugs die axiale Sicherung des Zylinderkerns zum Zylindergehäuse gelöst und der Zylinderkern aus dem Zylindergehäuse herausgezogen werden.

**[0002]** In der DE 41 01 978 C1 ist ein solcher Schließzylinder beschrieben. Das Zylindergehäuse weist einen ersten Bohrungsabschnitt auf, der von seinem ersten axialen Ende ausgeht und der in einem zweiten, im Querschnitt zum ersten Bohrungsabschnitt verringerten zweiten Bohrungsabschnitt endet, der bis zum zweiten axialen Ende des Zylindergehäuses geführt ist. Der Zylinderkern weist einen Abschnitt auf, der in dem ersten Bohrungsabschnitt aufgenommen ist und einen Kupplungsansatz trägt, der sich durch den zweiten Bohrungsabschnitt hindurch erstreckt und über das zweite axiale Ende des Zylindergehäuses axial vorsteht. An dem zweiten axialen Ende des Zylindergehäuses ist ein massives Führungsteil angesetzt, in dem ein Adapter gelagert ist, der mit dem Kupplungsansatz drehfest verbunden ist. Je nach Ausbildung des Schlosses, mit dem der Schließzylinder verbunden werden soll, kann der Adapter beispielsweise einen Schließriegel, Schließhebel, Schließhaken oder dergleichen tragen. Zur Sicherung des Zylinderkerns im Zylindergehäuse gegen Auszug dient ein Federstab in Form eines Runddrahtes, welcher zur Bildung eines Einspannendes, eines Anlaufendes und eines Zwischenbereiches mehrfach gebogen ist. Mit dem Einspannende ist er am Zylindergehäuse festgelegt. Sein Anlaufende ist durch ein Werkzeug beaufschlagbar, so dass der Zwischenbereich des Federstabs außer Eingriff zu einer Ringnut im Kupplungsansatz bewegbar ist. Der Zylinderkern kann dann herausgezogen und durch einen anderen ersetzt werden. Der Federstab ist zwischen dem Führungsteil und dem Zylindergehäuse in einer Vertiefung gehalten. Von Nachteil ist, dass infolge des Führungsteils, dass den Adapter vollständig aufnimmt, der Schließzylinder insgesamt lang baut. Das Anlaufende des Federstabs liegt in einer Ausnehmung des Zylindergehäuses, die vom Zuhaltekanal aus über eine Einführöffnung und eine Zentrierbohrung durch ein drahtförmiges Werkzeug zugänglich ist. Das drahtförmige Werkzeug wird axial in diese eingeführt und durch Ausüben einer Axialkraft auf dieses beaufschlagt das Ende des an sich dünnen drahtförmigen Werkzeugs das schräg verlaufende Anlaufende des Federstabs und lenkt diesen seitlich aus, um den Zwischenbereich aus der Ringnut im Kupplungsansatz herauszubewegen. Ungünstig dabei ist die aufzubringende hohe axiale Kraft. Ferner wirken sich bereits kleinere Toleranzabweichungen auf

die Wirkung des Werkzeuges negativ aus.

**[0003]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Schließzylinder vorzuschlagen, der kurz baut, der trotzdem eine sichere Führung des Adapters bietet und bei dem die Betätigung für das Lösen des Zylinderkerns leichter und sicherer gestaltet ist.

**[0004]** Gelöst wird diese Aufgabe erfindungsgemäß durch einen Schließzylinder, umfassend

- 10 - ein Zylindergehäuse,  
mit einem ersten axialen Ende und einem zweiten axialen Ende sowie einer Längsachse,  
mit einem vom ersten axialen Ende ausgehenden ersten Bohrungsabschnitt, der in einen dazu im Querschnitt reduzierten zweiten Bohrungsabschnitt in Richtung zum zweiten axialen Ende mit einer ersten Stufenfläche übergeht, der wiederum in einem vom zweiten axialen Ende ausgehenden dritten Bohrungsabschnitt mit gegenüber dem zweiten Bohrungsabschnitt vergrößerten Querschnitt unter Bildung einer zweiten Stufenfläche endet,  
wobei zwischen der ersten Stufenfläche und der zweiten Stufenfläche ein Durchbruch verläuft, der zur zweiten Stufenfläche hin mit einer in dieser angeordneten Vertiefung in Verbindung steht, welche wiederum entfernt von dem Durchbruch mit einer Ausnehmung in Verbindung steht;
- 20 - einen gebogenen Federstab,  
der mit einem Ende in der Ausnehmung festgelegt ist und in der Vertiefung zum Durchbruch geführt ist und mit seinem anderen Ende diesen quert oder in diesen hineinragt;
- 25 - einen Zylinderkern,  
der einen in dem ersten Bohrungsabschnitt gelagerten Kernabschnitt besitzt,  
der einen Kupplungsansatz aufweist, der durch den zweiten Bohrungsabschnitt hindurch und zumindest bis in den dritten Bohrungsabschnitt reicht,  
der in seinem Kupplungsansatz eine Ringnut zum Eingriff des Federstabs aufweist, und  
der einen Führungskanal für das Einführen eines Werkzeugs aufweist, dessen zur ersten Stufenfläche weisendes Ende in einer zu dem Durchbruch ausgerichteten Position durch Verstellen des Zylinderkerns bringbar ist; und
- 30 - einen Adapter,  
der in dem dritten Bohrungsabschnitt drehbar festgelegt ist und drehfest mit dem Kupplungsansatz verbunden ist.

**[0005]** Die besondere Lagerung des Adapters führt zu einem kurzbauenden Schließzylinder und einer beson-

ders günstigen Betätigung für den Wechselvorgang. Dadurch, dass das Werkzeug in den Durchbruch eintreten kann, wird es genau geführt und wird ferner durch den Führungskanal im Zylinderkern gehalten. Durch Betätigung des Schlüssels wird das Werkzeug über den Zylinderkern in dem Durchbruch bewegt und beaufschlagt den Federstab, so dass dieser sicher und leicht außer Eingriff zur Ringnut im Kupplungsansatz des Zylinderkerns bewegt wird.

**[0006]** In Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass der Adapter durch ein Halteelement, dass am Zylindergehäuse befestigt ist, in der dritten Bohrungsstufe drehbar festgelegt ist. Dabei kann dieses einen federnden Ansatz aufweisen, der zum Eingriff mit einer Vertiefung im Adapter bestimmt ist, um den Zylinderkern in einer eindeutigen Position festzulegen. Vorzugsweise ist das Halteelement durch ein Blechformteil dargestellt. Dabei kann dieses zusätzlich Halteschenkel aufweisen, die genutzt werden können um das Zylindergehäuse an einem dünnwandigen Bauteil, beispielsweise an der Frontplatte einer Schublade oder an einer Tür, die aus Blech hergestellt sind, festzulegen.

**[0007]** Zur Drehbegrenzung des Zylinderkerns gegenüber dem Zylindergehäuse ist vorgesehen, dass das Halteelement mit Anschlägen versehen ist, die mit Anschlägen am Adapter zusammenarbeiten.

**[0008]** Dabei ist es zusätzlich möglich, das Halteelement so zu gestalten, dass es in verschiedenen Drehpositionen zum Zylindergehäuse um die Längsachse festgelegt werden kann. Hierdurch ist es möglich, eine einfache Anpassung an verschiedene Anwendungsfälle des Schließzylinders vorzunehmen. Der Federstab ist vorzugsweise aus einem Runddraht hergestellt.

**[0009]** Ferner ist vorgesehen, dass der Durchbruch in Form eines gebogenen Schlitzes verläuft, der konzentrisch zur Längsachse verlaufende Begrenzungsflächen aufweist. Vorzugsweise ist vorgesehen, dass der Führungskanal in einer Ebene, die die Längsachse enthält, verläuft.

**[0010]** Zwei bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung schematisch dargestellt und anhand derselben näher erläutert.

**[0011]** Es zeigt

- Figur 1 einen Längsschnitt durch den Schließzylinder, wobei sich der Zylinderkern zum Zylindergehäuse in der Wechselposition befindet und ein Werkzeug zum Lösen eingeführt ist,
- Figur 2 einen Schnitt II-II von Figur 1, jedoch bei noch eingerastetem Federstab,
- Figur 3 den Schnitt II-II gemäss Figur 2, jedoch bei gelöster Sicherung,
- Figur 4 eine Ansicht auf das adapterseitige Ende des Schließzylinders,

Figur 5 das adapterseitige Ende des Schließzylinders im Schnitt gemäss Schnittlinie V-V von Figur 4,

5 Figur 6 einen sich auf die Lagerung des Adapters beziehenden Teilabschnitt gemäss Schnittlinie VI-VI von Figur 4,

Figur 7 eine perspektivische Explosionsdarstellung des Zylindergehäuses mit dem daraus herausgezogenen Zylinderkern,

Figur 8 eine perspektivische Darstellung des Zylinderkerns und

15 Figur 9 eine perspektivische Ansicht eines Schließzylinders mit einer weiteren Ausführungsform des Halteelementes, das gleichzeitig zur Festlegung des Zylindergehäuses in einem dünnwandigen, zu verschließenden Behältnis, beispielsweise aus Blech, dient.

**[0012]** Aus den Figuren 1 bis 5 ist die nähere Gestaltung des Zylindergehäuses 1 erkennbar, welches die Längsachse 2 aufweist. Bezogen auf die Längsachse 2 besitzt das Zylindergehäuse 1 ein erstes axiales Ende 3 und ein zweites axiales Ende 4. Zum zweiten axialen Ende 4 hin ist an dem Zylindergehäuse 1 eine Flanschplatte 5 zur Befestigung des Zylindergehäuses 1 an einem Möbel dargestellt.

**[0013]** Das Zylindergehäuse 1 besitzt einen ersten Bohrungsabschnitt 6, der vom ersten axialen Ende 3 ausgeht. Dieser endet in einer ersten Stufenfläche 7. Von dieser ersten Stufenfläche 7 geht ein im Querschnitt zum ersten Bohrungsabschnitt 6 verringerter zweiter Bohrungsabschnitt 8 aus. Dieser endet in einer zweiten Stufenfläche 10, die durch einen dritten Bohrungsabschnitt 9 entsteht, der vom zweiten axialen Ende 4 des Zylindergehäuses 1 ausgeht und einen Querschnitt aufweist, der im Verhältnis zu dem des zweiten Bohrungsabschnittes 8 vergrößert ist. Die Stufenfläche zwischen dem dritten Bohrungsabschnitt 9 und dem zweiten Bohrungsabschnitt 8 trägt das Positionszeichen 10. In dem ersten Bohrungsabschnitt 6 verlaufen mehrere umfangsverteilte, mindestens jedoch zwei Zuhaltekanäle, von denen einer mit 11 bezeichnet ist und sich parallel zur Längsachse 2 erstreckt. Zwischen der ersten Stufenfläche 7 und der zweiten Stufenfläche 10 verläuft in Umfangsrichtung um die Längsachse 2 zum Haltekanal 11 ausgerichtet ein gebogener Durchbruch 12. Dieser weist die Form eines gebogenen Schlitzes auf, dessen Wandungen bzw. Begrenzungsflächen konzentrisch zur Längsachse 2 angeordnet sind. In die zweite Stufenfläche 10 ist eine Vertiefung 13 eingearbeitet, die durch zwei unter einem Winkel stehende Begrenzungsfläche 14 begrenzt ist und mit dem Durchbruch 12 kommuniziert. Dem Durchbruch 12 etwa diametral gegenüberliegend schließt sich an die Vertiefung 13 eine Ausneh-

mung 16 an. Außen im Bereich des ersten axialen Endes 3 ist an dem Zylindergehäuse 1 eine Markierung 17 angebracht, die später erläutert werden wird und die aus Figur 7 ersichtlich ist. Ein gebogener Federstab 18 aus einem Runddraht ist mit seinem einen Ende 19 in der Ausnehmung 16 festgelegt. Das andere Ende 20 ragt in den Bereich des Durchbruchs 12 hinein, wobei dieses Ende abgebogen sein kann und sich bis in den Durchbruch 12 hinein erstreckt. Alternativ kann der Federstab 18 den Durchbruch querend angeordnet sein. Im Zwischenbereich zwischen den beiden Enden 19, 20 ist der Federstab 18 abgewinkelt. In der Verriegelungsstellung gemäß Figur 2 befinden sich dabei dessen abgewinkelten Abschnitte im Abstand zu den Begrenzungsflächen 14, 15 der Vertiefung 13. Von dem zweiten axialen Ende 4 des Zylindergehäuses 1 stehen axial vier Zapfen 21 vor.

**[0014]** Nachfolgend wird der in dem Zylindergehäuse 1 aufgenommene Zylinderkern 22 näher beschrieben, dessen Gestaltung insbesondere aus den Figuren 1 bis 3, 5 und 7 sowie 8 erkennbar ist. Der Zylinderkern 22 umfasst einen Kernabschnitt 23 und einen Kupplungsansatz 26 sowie einen Kragen 24 an dem dem Kupplungsansatz 26 entfernten Ende. In Richtung zum Kupplungsansatz 26 besitzt der Zylinderkern 22 eine um die Längsachse 2 umlaufende Ringnut 27 zum Eingriff des Federstabs 18. In dem Kernabschnitt 23 ist von der kragenseitigen Stirnfläche ausgehend ein Schlüsselkanal 25 zur Einführung eines Schlüssels vorhanden. Dieser steht mit Durchbrüchen in Verbindung, die zur Außenfläche des Kernabschnitts 23 offen sind. Die Durchbrüche nehmen vom Schlüssel zu betätigende Plättchen auf, die unter Federwirkung aus diesen austreten bzw. durch den Schlüssel in den Kernabschnitt 23 hineinverlagert werden können, so dass der Zylinderkern 22 um die Längsachse 2 im Zylindergehäuse 1 verschwenkt werden kann. In einer Ebene, die die Längsachse 2 enthält, ist in der Außenkontur des Kernabschnitts 23 und durch den Kragen 24 hindurch ein Führungskanal 28 angeordnet, der im Bereich des Kragens 24 einen ersten Kanalabschnitt 28a und an dem diesem entfernten Ende einen Kanalabschnitt 28b aufweist. Der Kanalabschnitt 28a dient zum Einführen des drahtförmigen Werkzeugs 29. Es tritt aus dem Kanalabschnitt 28b aus und kann in der Wechselstellung, in der der Kanalabschnitt 28a mit der Markierung 17 sich in einer übereinstimmenden Schwenkstellung befindet, über den Kanalabschnitt 28b in den Durchbruch 12 eingeführt und in Wirkverbindung zum Ende 20 des Federstabs 18 gebracht werden. Diese Anfangsposition ist insbesondere in den Figuren 1 und 2 zu erkennen. Durch Verschwenken des Zylinderkerns 22 mittels eines in den Schlüsselkanal 25 eingeführten Schlüssels wird das drahtförmige Werkzeug 29 verschwenkt und gelangt in Anlage zum Ende 20 der Stabfeder 18 und weiter in eine Position wie sie aus Figur 3 ersichtlich ist. In dieser sind die abgewinkelten Bereiche des Federstabs 18 in Anlage zu den Begrenzungsflächen 14, 15 der Vertiefung 13

gelangt, wodurch der Federstab 18 außer Eingriff zur Ringnut 27 am Kupplungsansatz 26 gelangt. Der Zylinderkern 22 kann, wie in Figur 7 dargestellt ist, aus dem Zylindergehäuse 1 herausgezogen werden. Der Federstab 18 wird durch einen, insbesondere aus den Figuren 1 sowie 5 und 6 ersichtlichen Adapter 30 gehalten, der in seinem Umfang eine Vertiefung 31 aufweist. Der Adapter 30 ist mit seinem Führungsabschnitt 32 in dem dritten Bohrungsabschnitt 9 gelagert und erhält durch diesen infolge eines relativ großen Durchmessers eine stabile Führung. Der Adapter 30 weist eine der Form des Kupplungsansatzes 26 angepasste Bohrung 37 auf, so dass er mit dem Kupplungsansatz 26 drehfest verbunden ist und bei entsprechender Verschwenkung des Zylinderkerns 22 mittels eines Schlüssels ebenfalls geschwenkt wird. Der Adapter 30 besitzt ferner einen Verbindungsabschnitt 33, an dem beispielsweise ein Schließhebel, Schließhaken oder dergleichen Riegelement anschließbar ist. Der Adapter 30 ist durch ein relativ dünnes und damit kurzbauendes Halteelement 34, das ein Blechformteil ist, in seinem Sitz in der dritten Bohrungsstufe 9 sicher gehalten. Das Halteelement 34 besitzt Bohrungen, die entsprechend den Zapfen 21 am zweiten axialen Ende 4 des Zylindergehäuses 1 ausgebildet sind und wird von den Zapfen 21 nach Verformung festgelegt. Darüber hinaus besitzt das Halteelement 34 einen federnden Ansatz 35, der mit der Vertiefung 31 im Adapter 30 zusammenwirkt und zur Fixierung der Drehstellung des Zylinderkerns 22 dient. Zur Begrenzung der Schwenkbewegung des Adapters 30 sind dieser und das Halteelement 34 mit Anschlägen 38, 39 versehen. Über die Zuordnung des Halteelementes 34 in unterschiedlichen Schwenkpositionen zum Zylindergehäuse 1 kann die Drehstellung des Zylinderkerns 22 an verschiedene Anordnungspositionen des Schließzylinders angepasst werden. Durch die Nutzung der Schwenkbewegung des Zylinderkerns 22 bei eingeführtem Werkzeug 29 wird der Kraftaufwand für die Betätigung des Federstabs 18, um diesen in die entriegelte Position zu bringen, wesentlich verringert, wodurch die Handhabbarkeit verbessert wird. Darüber hinaus ist die gewählte Anordnung weniger empfindlich gegen Herstellungstoleranzen, da in Drehrichtung ein genügend großer Weg zur Verfügung gestellt werden kann, um ein sicheres Ausrasten des Federstabes 18 zu erzielen.

**[0015]** In Figur 9 ist eine weitere Ausführungsmöglichkeit für einen Schließzylinder dargestellt, der insbesondere im Zusammenhang mit der Verwendung bei aus Blech hergestellten Möbeln geeignet ist, wobei der Unterschied zur Ausführungsform gemäß Figuren 1 bis 8 lediglich darin besteht, dass die Flanschplatte entfällt und das Zylindergehäuse 101 mit einem entsprechenden Kragen versehen ist, der sich gegen die Frontfläche des Möbels anlegt. Die Axialsicherung wird durch das Halteelement 134 übernommen, das mit in Richtung zum ersten axialen Ende hin verlaufenden Halteschenkeln 36 versehen ist, die federnd sind und sich gegen die Rückfläche des Möbelteils legen, dem der

Schließzylinder zugeordnet ist.

**[0016]** Durch die Verwendung eines dünnwandigen Halteelementes 34, 134 und insbesondere durch die besondere Anordnung und Führung des Adapters 30 im Zylindergehäuse 1 wird eine axial kurzbauende Gestaltung für die Baueinheit erreicht. 5

#### Bezugszeichenliste

#### **[0017]**

|          |                           |    |
|----------|---------------------------|----|
| 1, 101   | Zylindergehäuse           | 10 |
| 2        | Längsachse                |    |
| 3        | Erstes axiales Ende       |    |
| 4        | Zweites axiales Ende      | 15 |
| 5        | Flanschplatte             |    |
| 6        | Erster Bohrungsabschnitt  |    |
| 7        | Erste Stufenfläche        |    |
| 8        | Zweiter Bohrungsabschnitt |    |
| 9        | Dritter Bohrungsabschnitt | 20 |
| 10       | Zweite Stufenfläche       |    |
| 11       | Zuhaltekanal              |    |
| 12       | Durchbruch                |    |
| 13       | Vertiefung                |    |
| 14       | Begrenzungsfläche         | 25 |
| 15       | Begrenzungsfläche         |    |
| 16       | Ausnehmung                |    |
| 17       | Markierung                |    |
| 18       | Federstab                 |    |
| 19       | Ende                      | 30 |
| 20       | Ende                      |    |
| 21       | Zapfen                    |    |
| 22       | Zylinderkern              |    |
| 23       | Kernabschnitt             |    |
| 24       | Kragen                    | 35 |
| 25       | Schlüsselkanal            |    |
| 26       | Kupplungsansatz           |    |
| 27       | Ringnut                   |    |
| 28       | Führungskanal             |    |
| 28a, 28b | Kanalabschnitt            | 40 |
| 29       | Werkzeug                  |    |
| 30       | Adapter                   |    |
| 31       | Vertiefung                |    |
| 32       | Führungsabschnitt         |    |
| 33       | Verbindungsabschnitt      | 45 |
| 34, 134  | Halteelement              |    |
| 35       | Federnder Ansatz          |    |
| 36       | Halteschenkel             |    |
| 37       | Bohrung                   |    |
| 38       | Anschlag                  | 50 |
| 39       | Anschlag                  |    |

mit einem ersten axialen Ende (3) und einem zweiten axialen Ende (4) sowie einer Längsachse (2),

mit einem vom ersten axialen Ende (3) ausgehenden ersten Bohrungsabschnitt (6), der in einen dazu im Querschnitt reduzierten zweiten Bohrungsabschnitt (8) in Richtung zum zweiten axialen Ende (4) mit einer ersten Stufenfläche (7) übergeht, der wiederum in einem vom zweiten axialen Ende (4) ausgehenden dritten Bohrungsabschnitt (9) mit gegenüber dem zweiten Bohrungsabschnitt (8) vergrößerten Querschnitt unter Bildung einer zweiten Stufenfläche (10) endet,

wobei zwischen der ersten Stufenfläche (7) und der zweiten Stufenfläche (10) ein Durchbruch (12) verläuft, der zur zweiten Stufenfläche (10) hin mit einer in dieser angeordneten Vertiefung (13) in Verbindung steht, welche wiederum entfernt von dem Durchbruch (12) mit einer Ausnehmung (16) in Verbindung steht;

- einen gebogenen Federstab (18), der mit einem Ende (19) in der Ausnehmung (16) festgelegt ist und in der Vertiefung (13) zum Durchbruch (12) geführt ist und mit seinem anderen Ende (20) diesen quert oder in diesen hineinragt;

- einen Zylinderkern (22),

der einen in dem ersten Bohrungsabschnitt (6) gelagerten Kernabschnitt (23) besitzt, der einen Kupplungsansatz (26) aufweist, der durch den zweiten Bohrungsabschnitt (8) hindurch und zumindest bis in den dritten Bohrungsabschnitt (9) reicht, der in seinem Kupplungsansatz (26) eine Ringnut (27) zum Eingriff des Federstabs (18) aufweist, und

der einen Führungskanal (28) für das Einführen eines Werkzeugs (29) aufweist, dessen zur ersten Stufenfläche (7) weisendes Ende in einer zu dem Durchbruch (12) ausgerichteten Position durch Verstellen des Zylinderkerns (22) bringbar ist; und

- einen Adapter (30), der in dem dritten Bohrungsabschnitt (9) drehbar festgelegt ist und drehfest mit dem Kupplungsansatz (26) verbunden ist.

#### 2. Schließzylinder mit

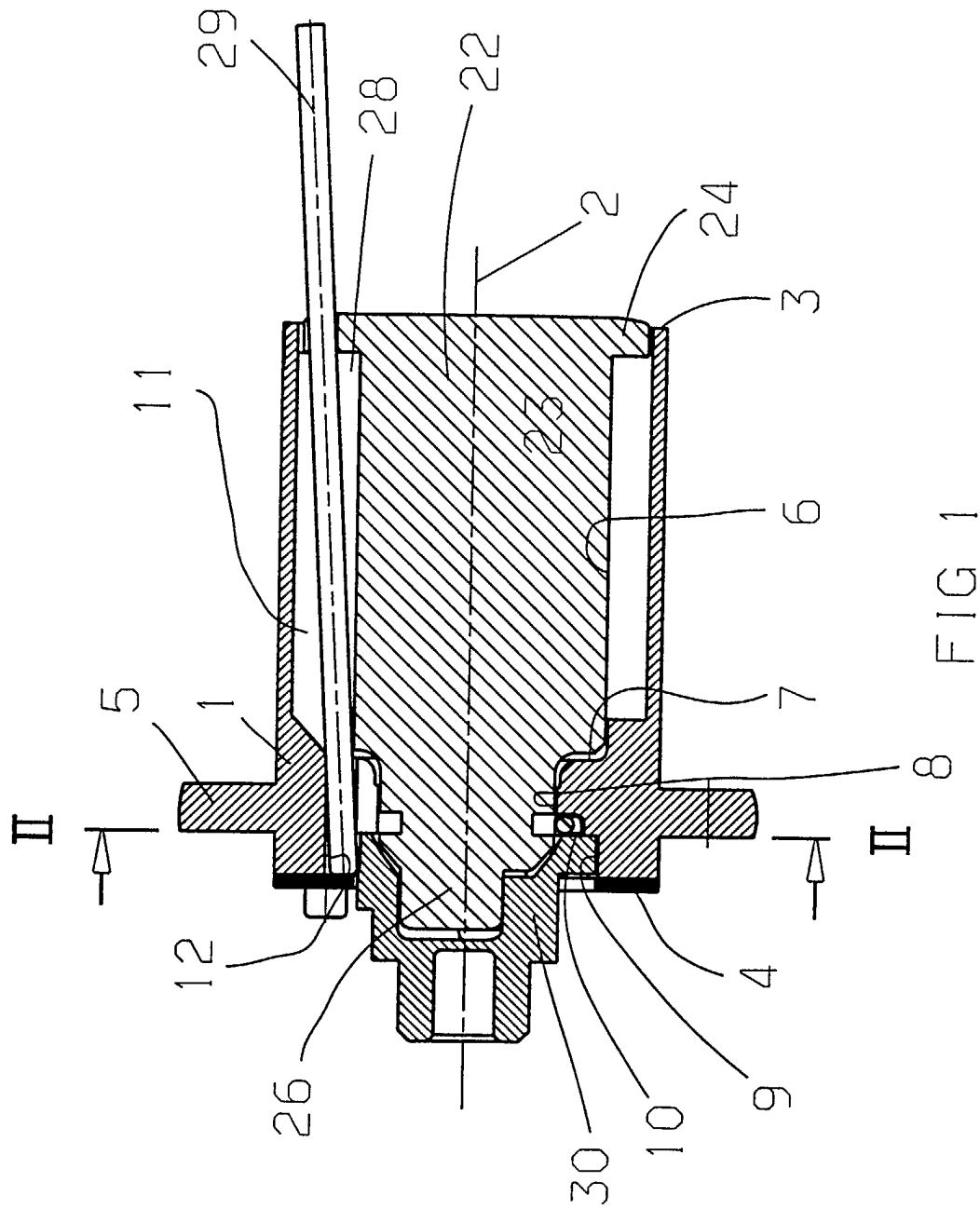
#### **Patentansprüche**

##### 1. Schließzylinder, umfassend

- ein Zylindergehäuse (1),

- 55 - einem Zylindergehäuse (1), mit einem ersten axialen Ende (3) und einem zweiten axialen Ende (4) sowie einer Längsachse (2),

- mit einem vom ersten axialen Ende (3) ausgehenden ersten Bohrungsabschnitt (6), der in einen dazu im Querschnitt reduzierten zweiten Bohrungsabschnitt (8) in Richtung zum zweiten axialen Ende (4) mit einer ersten Stufenfläche (7) übergeht, 5
- mit einem gebogenen Federstab (18),
  - mit einem Zylinderkern (22), 10
    - der einen in dem ersten Bohrungsabschnitt (6) gelagerten Kernabschnitt (23) besitzt, der einen Kupplungsansatz (26) aufweist, der in seinem Kupplungsansatz (26) eine Ringnut (27) zum Eingriff des Federstabs (18) aufweist 15
  - mit Führungsmitteln (28) für das Einführen eines Werkzeugs (29) 20
  - und mit einem Adapter (30), der drehfest mit dem Kupplungsansatz (26) verbunden ist, 25
    - dadurch gekennzeichnet,**
    - **dass** der zweite Bohrungsabschnitt (8) des Zylindergehäuses (1) in einem vom zweiten axialen Ende (4) ausgehenden dritten Bohrungsabschnitt (9) mit gegenüber dem zweiten Bohrungsabschnitt (8) vergrößerten Querschnitt unter Bildung einer zweiten Stufenfläche (10) endet, 30
- wobei zwischen der ersten Stufenfläche (7) und der zweiten Stufenfläche (10) ein Durchbruch (12) verläuft, der zur zweiten Stufenfläche (10) hin mit einer in dieser angeordneten Vertiefung (13) in Verbindung steht, welche wiederum entfernt von dem Durchbruch (12) mit einer Ausnehmung (16) in Verbindung steht, 35
- **dass** der Federstab (18) mit einem Ende (19) in der Ausnehmung (16) festgelegt ist und in der Vertiefung (13) zum Durchbruch (12) geführt ist und mit seinem anderen Ende (20) diesen quert oder in diesen hineinragt, 40
  - **dass** der Kupplungsansatz (26) des Zylinderkerns (22) durch den zweiten Bohrungsabschnitt (8) hindurch und zumindest bis in den dritten Bohrungsabschnitt (9) reicht, 45
  - **dass** der Zylinderkern (22) einen Führungskanal (28) für das Einführen eines Werkzeugs (29) aufweist, dessen zur ersten Stufenfläche (7) weisendes Ende in einer zu dem Durchbruch (12) ausgerichteten Position durch Verstellen des Zylinderkerns (22) bringbar ist, und
- **dass** der Adapter (30) in dem dritten Bohrungsabschnitt (9) drehbar festgelegt ist.
3. Schließzylinder nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet,** der Adapter (30) durch ein Halteelement (34, 134), das am Zylindergehäuse (1, 101) befestigt ist, in der dritten Bohrungsstufe (9) drehbar festgelegt ist.
  4. Schließzylinder nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** das Halteelement (34, 134) einen federnden Ansatz (35) aufweist, der zum Eingriff mit einer Vertiefung (31) im Adapter (30) bestimmt ist.
  5. Schließzylinder nach einem der Ansprüche 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** das Halteelement (134) Halteschenkel (36) zur Festlegung des Zylindergehäuses (101) an einem zu verschließenden dünnwandigen Bauteil zur Aufbewahrung von Gegenständen dient.
  6. Schließzylinder nach einem der Ansprüche 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** das Halteelement (34, 134) durch ein Blechformteil dargestellt ist.
  7. Schließzylinder nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** das Halteelement (34, 134) und der Adapter (30) Anschläge (38, 39) zur Begrenzung der Drehbewegung des Adapters (30) aufweisen.
  8. Schließzylinder nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** der Federstab (18) als Runddraht gestaltet ist.
  9. Schließzylinder nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** der Durchbruch (12) in Form eines gebogenen Schlitzes verläuft, der konzentrisch zur Längsachse (2) verlaufende Begrenzungsflächen aufweist.
  10. Schließzylinder nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** der Führungskanal (28) in einer Ebene, die die Längsachse (2) enthält, verläuft.



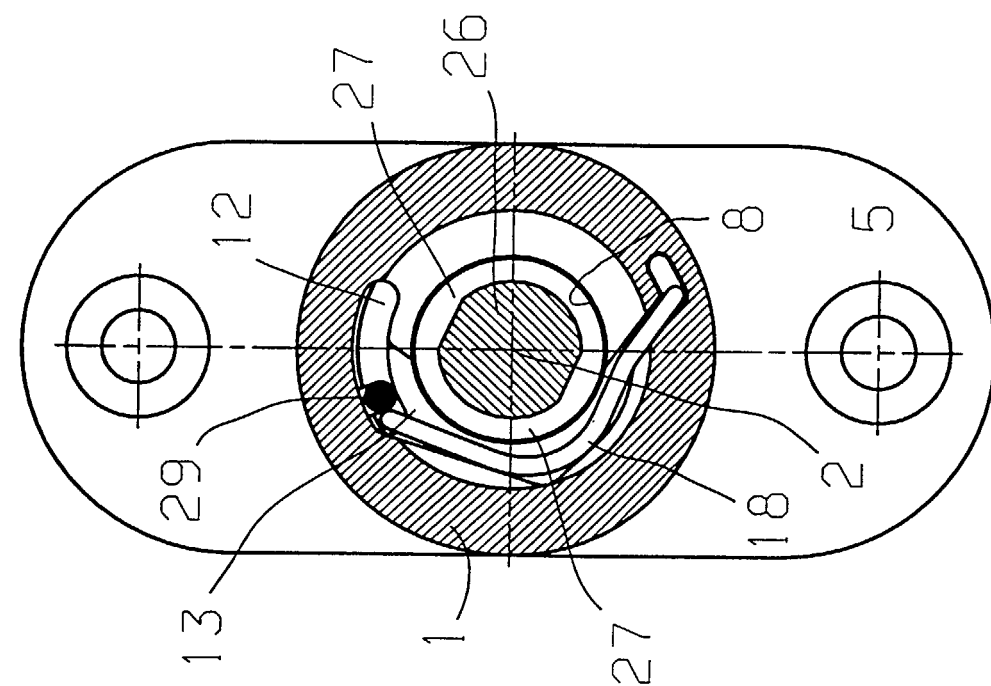


FIG 3

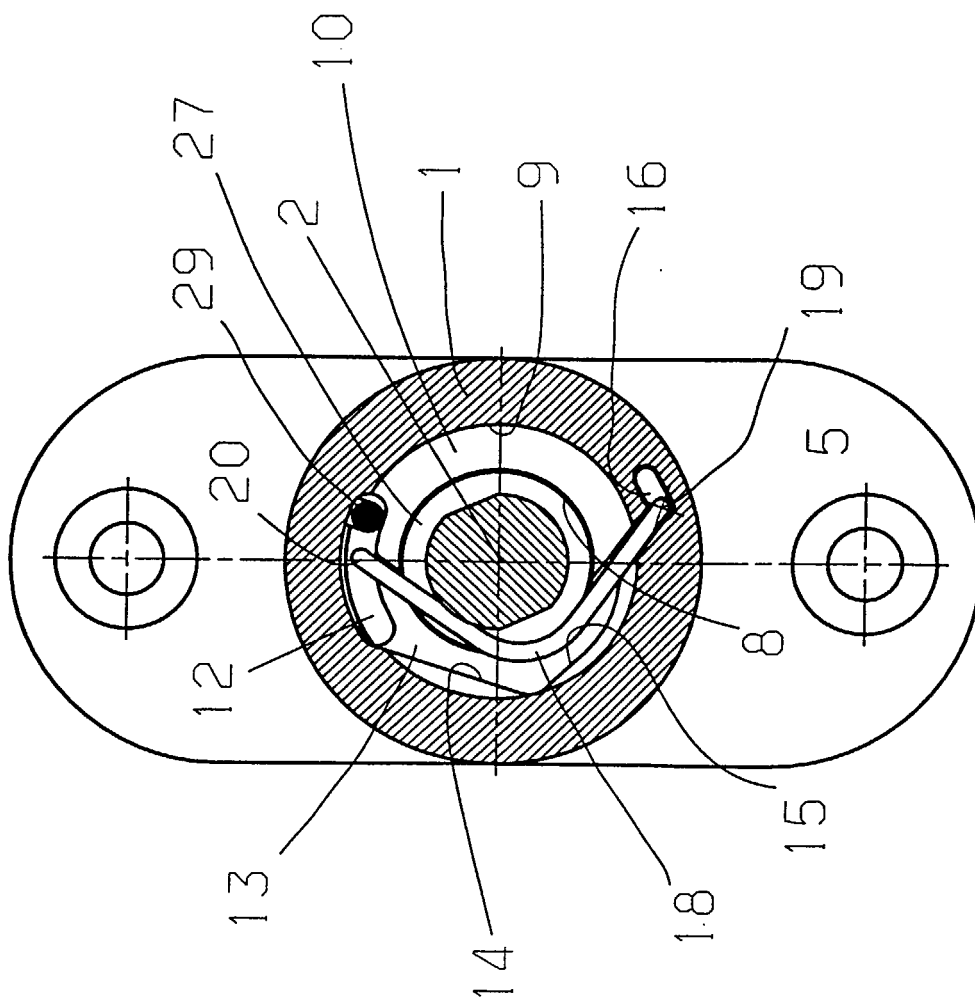


FIG 2

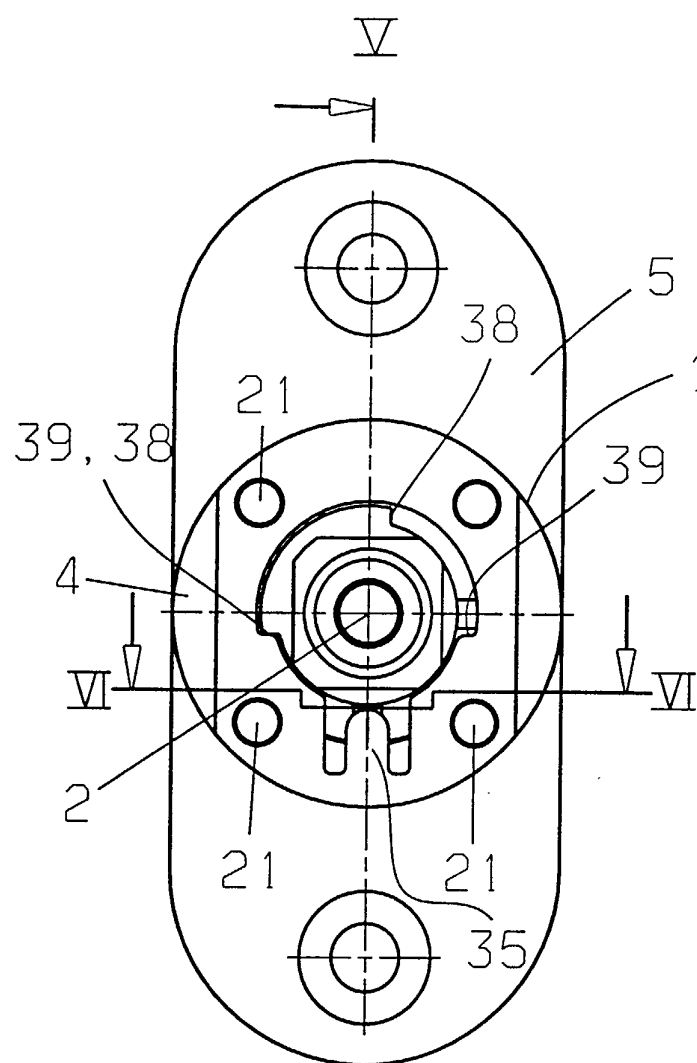


FIG 4

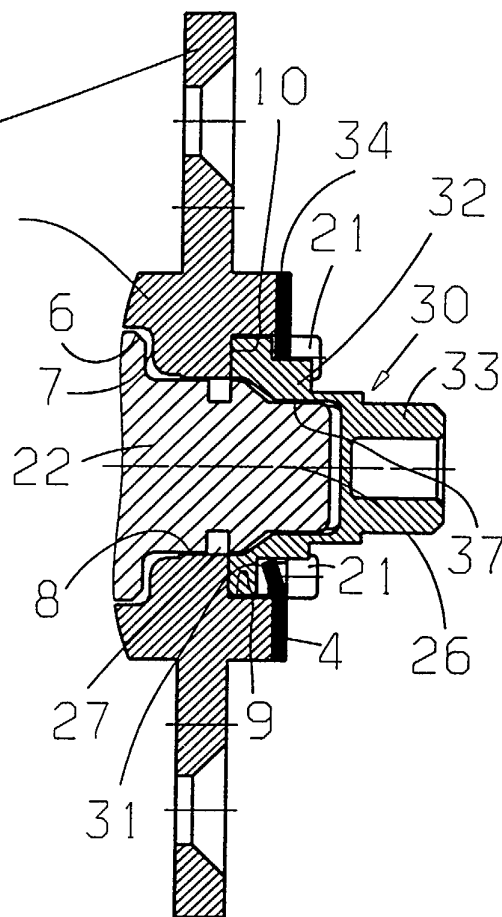


FIG 5

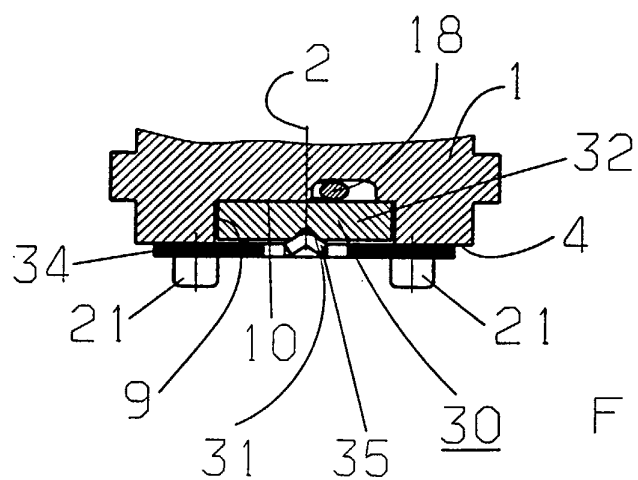


FIG 6

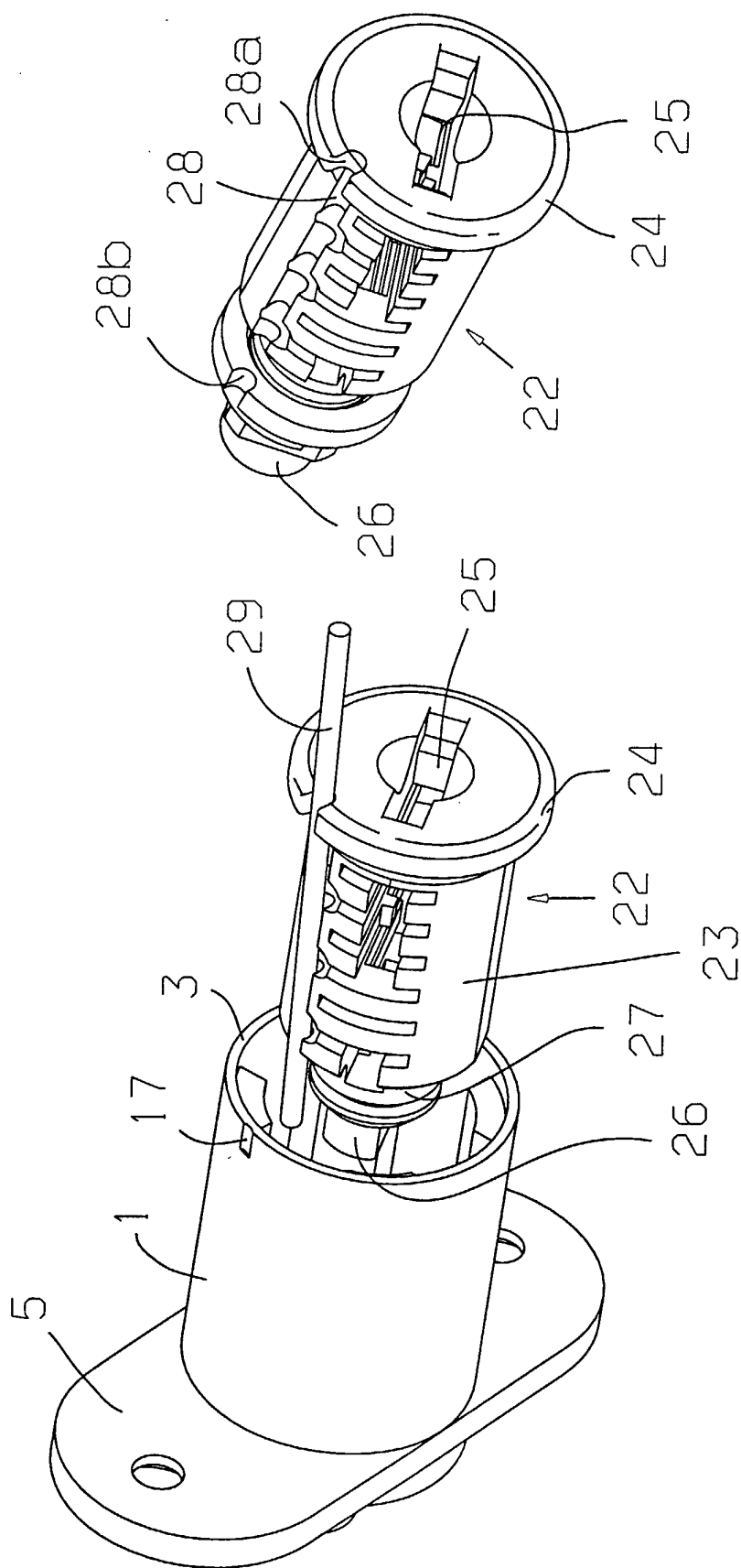


FIG 7

FIG 8

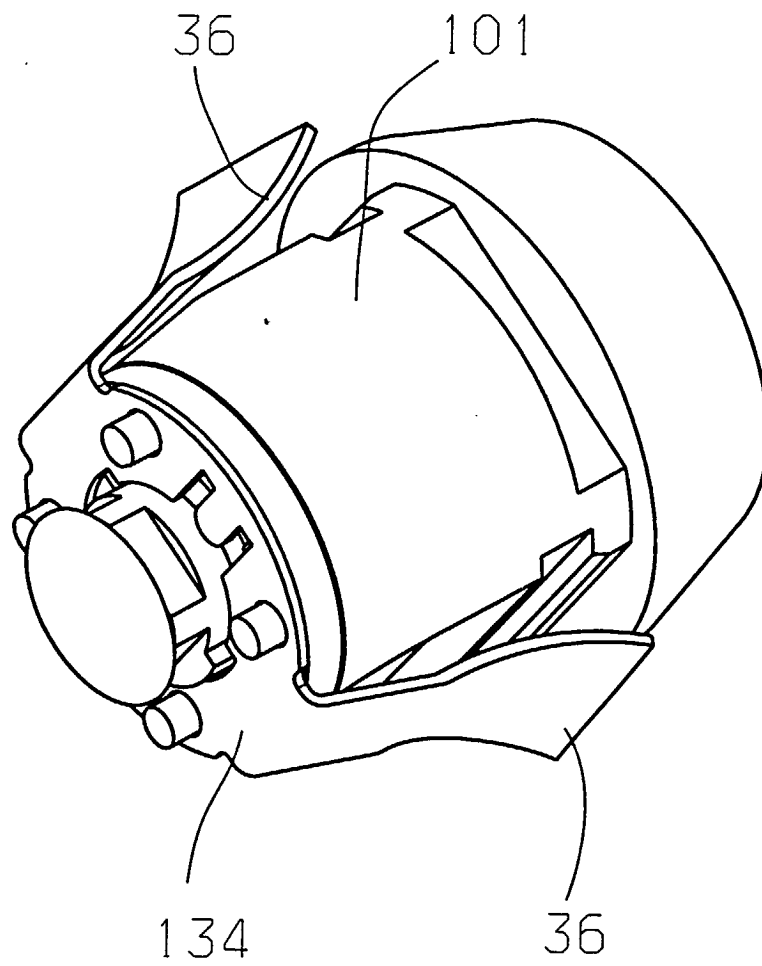


FIG 9