



(19)

Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

**EP 0 742 865 B1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:

**14.01.1998 Patentblatt 1998/03**

(21) Anmeldenummer: **95906837.0**

(22) Anmeldetag: **03.02.1995**

(51) Int Cl. 6: **E05B 47/06**

(86) Internationale Anmeldenummer:  
**PCT/AT95/00024**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:  
**WO 95/21310 (10.08.1995 Gazette 1995/34)**

**(54) ELEKTRISCHE KONTAKTEINRICHTUNG**

**ELECTRICAL CONTACTING DEVICE**

**DISPOSITIF DE CONTACT ELECTRIQUE**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**BE CH DE DK ES FR GB IT LI NL SE**

(30) Priorität: **04.02.1994 AT 219/94**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**20.11.1996 Patentblatt 1996/47**

(73) Patentinhaber: **EVVAWERK  
SPEZIALERZEUGUNG VON ZYLINDER- UND  
SICHERHEITSSCHLÖSSERN GESELLSCHAFT  
MBH & CO. KOMMANDITGESELLSCHAFT  
1120 Wien (AT)**

(72) Erfinder:  
• **WURGLITSCH, Johann  
A-1120 Wien (AT)**  
• **NEUMAYER, Harald  
A-1222 Wien (AT)**

(74) Vertreter: **Haffner, Thomas M., Dr.  
Patentanwalt  
Schottengasse 3a  
1014 Wien (AT)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A- 0 364 781 EP-A- 0 432 392  
EP-A- 0 462 316 EP-A- 0 559 157  
DE-A- 3 707 201**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingereicht, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Kombination zwischen einem Schließzylinder und einer elektrischen Kontakteinrichtung zur Übertragung von Daten und/oder Energie zwischen dem Schließzylinder einer Schließeinrichtung und einer Steuereinrichtung, welche lösbar mit dem Schließzylinder verbunden ist, wobei am Schließzylinder und an der Kontakteinrichtung zueinander komplementäre Kontakte vorgesehen sind und die Kontakteinrichtung einen den Schließzylinder zumindest teilweise umgreifenden Halteteil aufweist.

Schließzylinder bedeuten im vorliegenden Fall beliebige Ausbildungen, bei welchen ein Zylinderkern sowie andere Baukomponenten vorgesehen sind, sodaß Schlösser mittels eines Schlüssels schließbar sind. Neben Profil-Halbzylindern, welche von einer Seite sperrbar sind, sind insbesondere bei Eingangstüren bzw. Haustüren Doppelschließzylinder mit zwei Zylinderkernen bekannt, bei welchen die Schließmöglichkeit von beiden Seiten besteht.

Beim Zusammenbau von Türen und Schlössern werden üblicherweise Einstemmenschlösser seitlich in das Türblatt eingeschoben, und es wird in der Folge der Schließzylinder in seiner Achsrichtung durch das Türblatt und das Einstemmenschloß hindurchgesteckt. Die Verriegelung erfolgt in einer vorbestimmten definierten Position, um die Schließglieder miteinander in Eingriff zu bringen. Bei der definitiven Festlegung des Schließzylinders im Schloß wird üblicherweise ein quer zur Einschubrichtung des Schließzylinders verlaufender Bolzen durch eine Ausnehmung des Schließzylinders hindurchgesteckt oder mit diesem verschraubt. Wenn Kontakteinrichtungen mit derartigen Schließzylindern verbunden sein sollen, ist der seitliche Zugang zu derartigen Steckverbindungen oder Kontakteinrichtungen nach dem Einschieben des Schlosses nicht mehr möglich, und es steht als Raum für nachträgliche Manipulationen in der Regel nur die Öffnung im Türblatt zur Verfügung, welche für eine nachträgliche Befestigung von Steckern relativ groß gewählt werden muß, um den für die Manipulation erforderlichen Platz zu gewährleisten. Insbesondere dann, wenn zusätzlich zur mechanischen Schließinformation des Schlüssels Steuerinformationen, wie z.B. Kodierinformationen zwischen dem Schließzylinder und externen Steuerschaltungen übertragen werden sollen, sind elektrische Kontakte erforderlich. Es ist bekannt, Schließzylinder mit aus dem Schließzylinder herausragenden Kabelenden auszustatten, welche eine Kontaktierung ermöglichen. Derartige über das Profil des Schließzylinders vorragende Kabelenden erschweren aber die Manipulation und sind beim Austausch von Schließzylindern überaus zerstörungsanfällig. Eine Befestigung von Steckern an der Außenseite eines Schließzylinders ist in zusammengebautem Zustand des Schlosses aufgrund des geringen Platzangebotes relativ aufwendig und störungsanfällig.

Aus der EP-A 364 781 ist bereits ein Einstekttürschloß mit einem elektronischen Schließzylinder bekannt, bei welchem im eingebauten Zustand innerhalb des Türschlosses ein erstes Steckerteil einer kontaktierenden Steckverbindung vorgesehen ist, wobei das zweite Steckerteil der Steckverbindung auf einen mittels einer Spindel schraube verstellbaren Schlitten innerhalb des Einstekttürschlosses angeordnet ist. Die Steckverbindung ist bei dieser bekannten Einrichtung geschützt innerhalb des Türschlosses angeordnet, wobei jedoch eine relativ umfangreiche konstruktive Anpassung des Türschlosses an den Zylinder erforderlich ist. Vor allen Dingen erfordert diese bekannte Ausbildung eine exakte Orientierung des Schließzylinders relativ zu dem auf dem Schlitten geführten zweiten Steckerteil, um Schäden an den empfindlichen Kontakten der Steckerteile zu vermeiden.

Aus der EP-A 559 157 ist eine weitere Ausbildung einer Steckverbindung bekannt geworden, bei welcher die Steckverbindung einen stabilen Halteteil umfaßt, um eine mechanische Überbeanspruchung der Steckkontakte zu vermeiden. Auch bei dieser bekannten Ausbildung ist der Montageaufwand relativ hoch und es kann die Steckverbindung nur bei vorhandenem, für die Montage erforderlichem Platz in der gewünschten betriebssicheren Weise gewährleistet werden.

Die Erfindung zielt nun darauf ab, eine Kombination einer elektrischen Kontakteinrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, welche mit geringstem Montageaufwand bei bestehenden Einrichtungen zum Einsatz gelangen kann, und bei welcher bei einem Austausch der mechanischen Teile, und insbesondere des Schließzylinders, die Gefahr einer unbeabsichtigten Beschädigung der Kontakteinrichtung vermieden wird. Insbesondere zielt die Erfindung darauf ab, den jeweiligen Bedürfnissen entsprechend spezielle Schließzylinder mit unterschiedlicher Kontaktbelegung und unterschiedlichen zu übertragenden Daten in einfacher Weise und ohne über den normalen Montageaufwand eines Schließzylinders hinausgehenden Montageaufwand austauschen zu können. Zur Lösung dieser Aufgabe besteht die erfindungsgemäß elektrische Kontakteinrichtung der eingangs genannten Art im wesentlichen darin, daß der Halteteil als der Außenkontur des Zylinders entsprechender ringförmiger Träger ausgebildet ist, welcher die Einstektkachse des Schließzylinders schneidende oder kreuzende Bohrungen für die Aufnahme von federbelasteten, in Richtung der Achsen der Bohrungen begrenzt verschiebbaren Kontaktstiften aufweist und daß die mit dem Schließzylinder starr verbundenen Kontakte als Kontaktflächen für die Abstützung der federbelasteten Kontaktstifte ausgebildet sind. Dadurch, daß ein in sich geschlossener ringförmiger Träger vorgesehen ist, wird ein hohes Maß an Stabilität gewährleistet und es wird die Möglichkeit geschaffen, einen derartigen Träger in besonders einfacher Weise und ohne Adaptierungen mit einem Einstektschloß zu verbinden. Dadurch, daß nun in einem derartigen Trä-

ger radial einwärts federbelastete, begrenzt verschiebbare Kontaktstifte vorgesehen sind, kann dieser Träger das Profil des Schließzylinders allseitig umgreifen und auch bei nicht exakter Positionierung des Halteteiles ein einfaches Einsticken des Schließzylinders sicherstellen. Durch die federbelasteten Kontaktstifte erfolgt in der Folge ein selbsttägiges Zentrieren des Halteteiles an der Außenkontur des Zylinders und dadurch, daß die an der Außenseite des Schließzylinders vorgesehenen Kontakte als Kontaktflächen ausgebildet sind, erfolgt eine besonders einfache und betriebssichere Kontaktierung mit den federbelasteten Kontaktstiften. Die im Träger angeordneten axial begrenzt verschiebbaren federbelasteten Kontaktstifte ermöglichen hiebei gleichzeitig bei hoher Stabilität des Trägers eine Ausbildung des Trägers mit nur geringen Baumaßen in axialer Richtung des Einstockzylinders, sodaß eine nachträgliche Adaptierung beliebiger Schlösser ohne zusätzlichen Montageaufwand möglich ist. In besonders einfacher Weise kann die Festlegung des Trägers für die federbelasteten Kontaktstifte beispielsweise mittels eines Doppelklebebandes, welches auch als Spiegelband bezeichnet wird, erfolgen, sodaß der Montageaufwand tatsächlich auf ein Minimum reduziert wird. Die Festlegung der Schließzylinder unterscheidet sich in keiner Weise von der üblichen Festlegung eines Schließzylinders und es können, da ein Übermaß bei der Einstektköpfung in den Türblättern nicht erforderlich ist, auch beliebige Sicherheitsbeschläge zum Einsatz gelangen, welche eine nachträgliche Manipulation, insbesondere ein nachträgliches Festlegen von Steckern an der Außenseite eines Schließzylinders verhindern würden.

Mit Vorteil ist die Ausbildung erfindungsgemäß so weitergebildet, daß die Kontaktflächen an der Außenseite des Schließzylinders hohlballig und die freien Enden der federbelasteten Kontaktstifte ballig ausgebildet sind, wodurch die Sicherheit der Kontaktierung verbessert wird.

Wie bereits erwähnt, kann die Festlegung des Trägers in besonders einfacher Weise so erfolgen, daß der Träger mit in einem Türblatt einsetzbaren Teilen eines Schlosses über elastische Verbindungsmittel, wie z.B. eine elastische Klebung, verbunden ist.

Um eine sichere Kontaktierung auch bei größeren Toleranzen und insbesondere bei nicht exakter Festlegung des Trägers in Einstektkrichtung zu gewährleisten, ist mit Vorteil die Ausbildung so getroffen, daß die Kontaktflächen an der Außenseite des Schließzylinders in Achsrichtung des Schließzylinders länger als in Umfangsrichtung desselben ausgebildet sind.

Eine einfache Zentrierung und eine besonders sichere Kontaktierung, bei welcher auch ein hohes Maß an mechanischer Stabilität gewährleistet wird, kann dadurch erzielt werden, daß am Träger einander gegenüberliegende federnde Kontaktstifte angeordnet sind, wobei mit Vorteil die Ausbildung so getroffen ist, daß die federnden Kontaktstifte zu einer Längsmittelebene des Schließzylinders symmetrisch am Träger angeordnet

sind. Bei einer derartigen Ausbildung kann auch mit relativ hohem Anpreßdruck bei gleichzeitig geringen Baumaßen ein hohes Maß an mechanischer Stabilität und Betriebssicherheit sichergestellt werden.

- 5 Die Erfindung wird nachfolgend anhand von in einer Zeichnung schematisch dargestellten Ausführungsbeispiele für die erfindungsgemäße Kontaktseinrichtung näher erläutert. In dieser zeigen
- 10 Fig.1 einen teilweisen Schnitt durch ein Türblatt eingestecktem erfindungsgemäßen Schließzylinder für die Kontaktseinrichtung,
- 15 Fig.2 eine erste Ausführungsform eines Trägers für federbelastete Kontakte in Einstektkrichtung des Schließzylinders gesehen und
- Fig.3 eine abgewandelte Ausbildung eines derartigen Trägers für Schließzylinder mit anderem Außenquerschnitt.
- 20 In Fig.1 ist ein Türblatt 1 schematisch dargestellt, an dessen Außenseite ein Sicherheitsbeschlag 2 festgelegt ist. Der innere Türbeschlag ist mit 3 bezeichnet. In Richtung der Achse 4 wird die Welle für den Türgriff zum Betätigen einer Falle eingesteckt, wohingegen mit
- 25 5 die Längsachse eines Schließzylinders 6 bezeichnet ist. Der Schließzylinder 6 ist bei dieser Ausbildung als Doppelschließzylinder ausgebildet und weist eine Ausnehmung 7 für das Durchstecken eines Bolzens zur Festlegung des Schlosses in seiner Achsrichtung auf.
- 30 An der Außenseite des Schließzylinders sind weiters Kontaktflächen 8 vorgesehen, welche in Richtung der Längsachse 5 des Schließzylinders länger ausgebildet sind als quer zu dieser Längsachse, d.h. länger als in Umfangsrichtung des Schließzylinders 6.
- 35 In Fig.2 ist ein Träger 9 dargestellt, welcher den Schließzylinder 6 in Fig.1 umgreifen soll und federbelastete Kontaktstifte 10 trägt. Die Federn sind hiebei mit 11 bezeichnet, wobei die Kontaktstifte 10 in Achsrichtung von Bohrungen des Trägers 9 axial begrenzt verschieblich gehalten sind. Zu diesem Zweck können die Federn mit den Kontaktstiften 10 verschweißt sein, oder aber entsprechende Anschlüsse für die Begrenzung des Hubes der Kontaktstifte 10 vorgesehen sein. Die Kontaktflächen 12 der Kontaktstifte 10 sind ballig ausgebildet, und die einzelnen Kontaktstifte 10 sind mit Leitungen 13 verbunden. Bei einem Einsticken des Schließzylinders 6 in Richtung seiner Achse 5 in einen derartigen Träger 9 erfolgt eine selbsttägige Zentrierung durch die einander gegenüberliegenden federbelasteten Kontaktstifte 10, und es wird eine sichere Kontaktierung der balligen Kontaktflächen 12 an den in vorteilhafter Weise hohlballig ausgebildeten Kontaktflächen 8 des Schließzylinders 6 gewährleistet.
- 40 Bei der Ausbildung nach Fig.3 ist ein abgewandelter Träger 14 für eine andere Profilausgestaltung eines Profilzylinders ersichtlich, wobei die Kontaktstifte und die Federn wiederum analog der Ausbildung nach Fig. 2 bezeichnet sind. Die Achsen des Hubes der Kontakt-
- 45
- 50
- 55

stifte 10, die den Achsen der Bohrungen entsprechen, sind hiebei radial zur Einstekkachse 15 angeordnet.

Durch eine derartige Ausbildung, bei welcher die Träger 9 bzw. 14 in einfacher Weise mit dem Einstekkschloß verbunden werden können und in dieser Position unverändert verbleiben können, können Schließzylinder in konventioneller Weise getauscht werden, wodurch unterschiedlichen Bedürfnissen in einfacher Weise Rechnung getragen werden kann. Über das Lichtprofil des Schließzylinders vorragende Kontaktteile können vermieden werden, sodaß derartige Kontaktteile in der Folge bei einem Tausch der Zylinder auch nicht mechanisch überbeansprucht werden können. Insbesondere werden an den Zylinder direkt angeschossene Kabel vermieden, welche die Montage erschweren, da ja die Zylinderkontur im Türbeschlag verändert werden müßte, um den notwendigen Raum für die Montage von Steckverbindungen zu schaffen.

Ein weiterer Vorteil der erfindungsgemäßen Ausbildung ergibt sich aber dann, wenn hohe Beschleunigungs- und Verzögerungskräfte bei einem Zufallen von Türen auftreten. Derartige hohe Beschleunigungs- und Verzögerungskräfte führen bei konventionellen Steckverbindungen häufig zu einem Lockern, wodurch eine sicher Kontaktgabe nicht mehr gewährleistet ist. Die erfindungsgemäße Ausbildung ermöglicht weiters gegenüber herkömmlichen Steckerverbindungen auch eine wesentlich größere Anzahl von Kontakten, sodaß auch komplexere Steuerungsaufgaben sicher erfüllt werden können. Durch die hohe mögliche Polzahl können Energie und mehrere Datenkanäle unabhängig voneinander übertragen werden. Dadurch wird es möglich, auf komplexe elektronische schaltungstechnische Details zu verzichten und eine relativ einfache Ansteuerelektronik zu konzipieren. Aufwendige HF-Modulationstechniken mit mehreren Modulationsebenen können entfallen.

Schließlich sind durch die erfindungsgemäße Ausbildung nachträglich Adaptierungsarbeiten an Sicherheitsbeschlägen od.dgl. nicht erforderlich, und es kann bei der Demontage nicht zu einer unbeabsichtigten Beschädigung der Steckverbindungen bzw. des Kabels kommen.

#### Patentansprüche

1. Kombination zwischen einem Schließzylinder und einer elektrischen Kontaktseinrichtung zur Übertragung von Daten und/oder Energie zwischen dem Schließzylinder (6) einer Schließeinrichtung und einer Steuereinrichtung, welche lösbar mit dem Schließzylinder (6) verbunden ist, wobei am Schließzylinder (6) und an der Kontaktseinrichtung zueinander komplementäre Kontakte vorgesehen sind und die Kontaktseinrichtung einen den Schließzylinder (6) zumindest teilweise umgreifenden Halteteil aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß der Halteteil als der Außenkontur des Zylinders

(6) entsprechender ringförmiger Träger (9,14) ausgebildet ist, welcher die Längsmittellebene (5,15) des Schließzylinders (6) schneidende oder kreuzende Bohrungen für die Aufnahme von federbelasteten, in Richtung der Achsen der Bohrungen begrenzt verschiebbaren Kontaktstiften (10) aufweist und daß die mit dem Schließzylinder (6) starr verbundenen Kontakte als Kontaktflächen (8) für die Abstützung der federbelasteten Kontaktstifte (10) ausgebildet sind.

2. Kombination nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kontaktflächen (8) an der Außenseite des Schließzylinders (6) hohlballig und die freien Enden der federbelasteten Kontaktstifte (10) ballig ausgebildet sind.
3. Kombination nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Träger (9,14) mit in einem Türblatt (1) einsetzbaren Teilen eines Schlosses über elastische Verbindungsmittel, wie z.B. eine elastische Klebung, verbunden ist.
4. Kombination nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Kontaktflächen (8) an der Außenseite des Schließzylinders (6) in Achsrichtung des Schließzylinders (6) länger als in Umfangsrichtung desselben ausgebildet sind.
5. Kombination nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß am Träger (9,14) einander gegenüberliegende federnde Kontaktstifte (10) angeordnet sind.
6. Kombination nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die federnden Kontaktstifte (10) zu einer Längsmittellebene des Schließzylinders (6)-symmetrisch am Träger (9,14) angeordnet sind.

#### Claims

1. A combination between a closing cylinder and an electrical contact device for transmitting data and/or energy between the closing cylinder (6) of a closing device and a control device detachably connected with the closing cylinder (6), complementary contacts being provided on the closing cylinder (6) and on the contact device and the contact device comprising a retention part encompassing the closing cylinder (6) at least partially, characterized in that the retention part is designed as an annular support (9, 14) corresponding to the outer contour of the cylinder (6) and including bores intersecting or crossing the longitudinal central plane (5, 15) of the closing cylinder (6) and intended to receive spring-loaded contact pins (10) that are displaceable

ble in the direction of the axes of the bores to a limited extent, and that the contacts rigidly connected with the closing cylinder (6) are designed as contact surfaces (8) intended to support said spring-loaded contact pins (10).

2. A combination according to claim 1, characterized in that the contact surfaces (8) on the external side of the closing cylinder (6) are hollow-ball-shaped and the free ends of the spring-loaded contact pins (10) are ball-shaped.
  3. A combination according to claim 1 or 2, characterized in that the support (9, 14) via elastic connecting means, such as, e.g., elastic bonding, is connected with parts of a lock that are insertable in a door leaf (1).
  4. A combination according to claim 1, 2 or 3, characterized in that the contact surfaces (8) on the external side of the closing cylinder (6) are designed to be longer in the axial direction of the closing cylinder (6) than in the peripheral direction of the same.
  5. A combination according to any one of claims 1 to 4, characterized in that resilient contact pins (10) are arranged on the support (9, 14) in an opposed relationship.
  6. A combination according to any one of claims 1 to 5, characterized in that the resilient contact pins (10) are arranged on the support (9, 14) in a manner symmetrical with respect to a longitudinal central plane of the closing cylinder (6).

## Revendications

1. Combinaison entre un cylindre de fermeture et un dispositif de contact électrique pour la transmission de données et/ou d'énergie entre un cylindre de fermeture (6) d'un dispositif de fermeture et un dispositif de commande qui est assemblé de manière amovible avec le cylindre de fermeture (6), des contacts complémentaires l'un avec l'autre étant prévus sur le cylindre de fermeture (6) et sur le dispositif de contact et le dispositif de contact présentant un élément de maintien entourant au moins en partie le cylindre de fermeture (6), caractérisée en ce que l'élément de maintien est conçu en tant que support (9, 14) annulaire qui correspond au contour extérieur du cylindre (6) et présente des trous couplant ou croisant le plan médian longitudinal (5, 15) du cylindre de fermeture (6) et destinés à la réception de broches de contact (10) à ressort et déplaçables de manière limitée dans le sens des axes des trous et en ce que les contacts assemblés de manière fixe avec le cylindre de fermeture (6) sont

conçus en tant que surfaces de contact (8) pour le support des broches de contact (10) à ressort.

- 5            2. Combinaison selon la revendication 1, caractérisée en ce que les surfaces de contact (8) sont réalisées sous forme bombée et creuse sur le côté extérieur du cylindre de fermeture (6) et en ce que les extrémités libres des broches de contact (10) à ressort sont bombées.

10            3. Combinaison selon la revendication 1 ou la revendication 2, caractérisée en ce que le support (9, 14) est assemblé avec des éléments d'une serrure utilisables dans un vantail de porte (1) par l'intermédiaire de moyens d'assemblage élastiques, par exemple, un collage élastique.

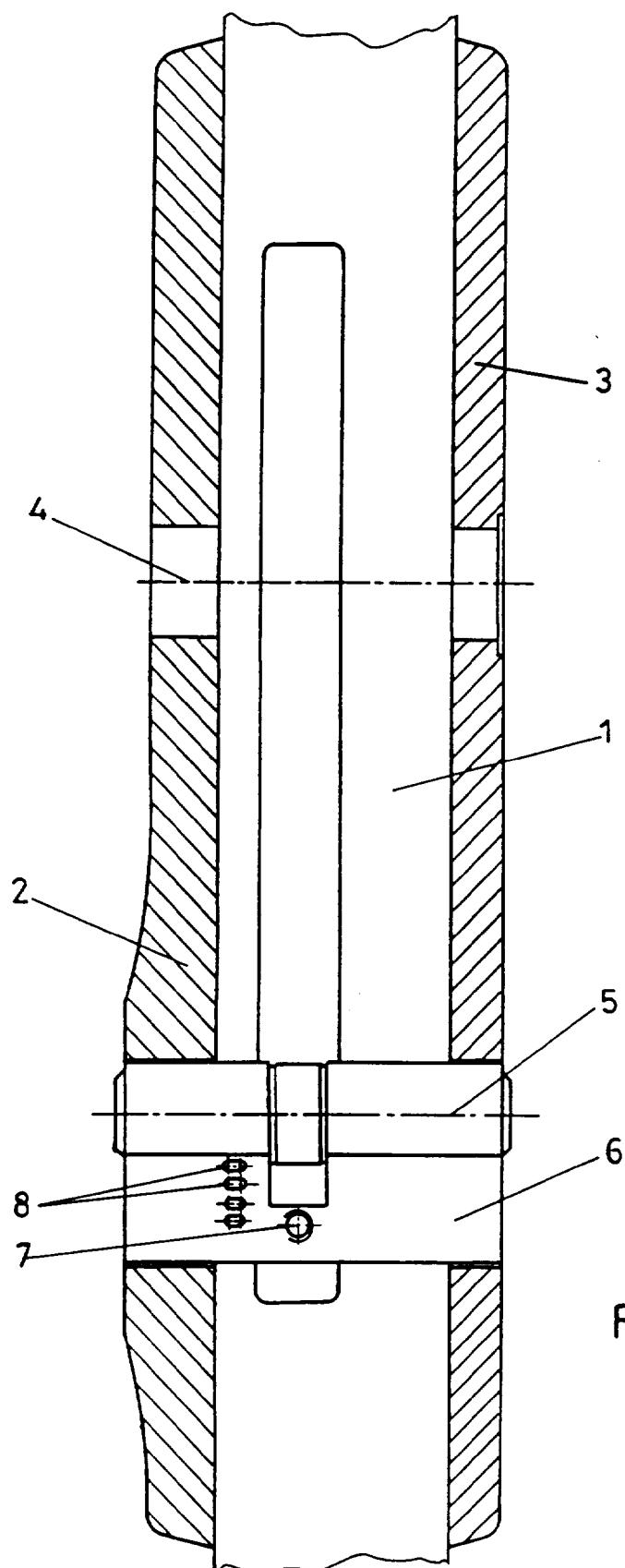
15            4. Combinaison selon l'une quelconque des revendications 1, 2 ou 3, caractérisée en ce que les surfaces de contact (8) sont réalisées sur le côté extérieur du cylindre de fermeture (6) et sont plus longues dans le sens axial du cylindre de fermeture (6) que dans le sens périphérique dudit cylindre de fermeture (6).

20            5. Combinaison selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que des broches de contact (10) à ressort et opposées l'une à l'autre sont disposées sur le support (9, 14).

25            6. Combinaison selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que les broches de contact (10) à ressort sont disposées sur le support (9, 14), de manière symétrique par rapport à un plan médian longitudinal du cylindre de fermeture (6).

30

35



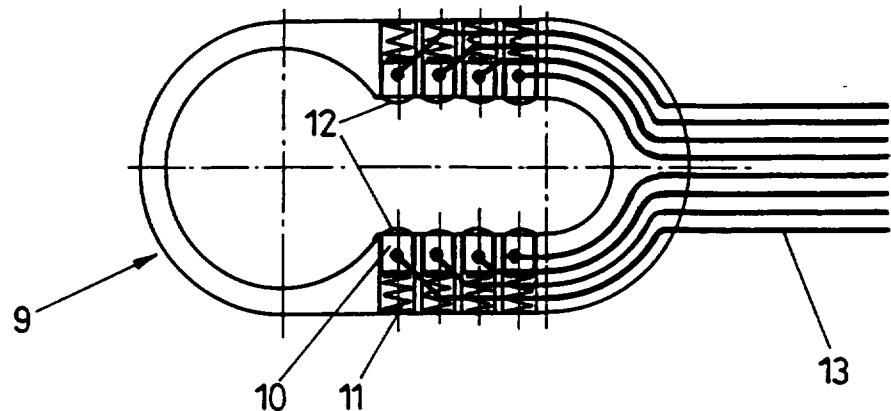


FIG. 2

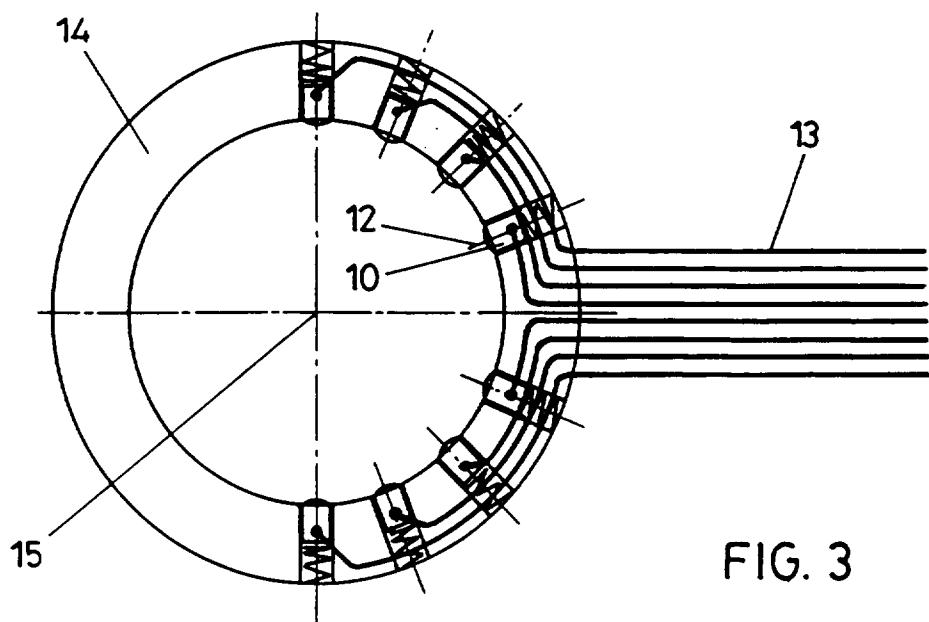


FIG. 3