



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**14.05.2003 Patentblatt 2003/20**

(51) Int Cl.7: **E05B 63/16**

(21) Anmeldenummer: **02025105.4**

(22) Anmeldetag: **08.11.2002**

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

(72) Erfinder:  
 • **Ruano Aramburu, Luis Angel**  
**20011 San Sebastian, Guipuzcoa (ES)**  
 • **Menta Sanmiguel, Fermin**  
**20300 Irun, Guipuzcoa (ES)**

(30) Priorität: **08.11.2001 ES 200102469**

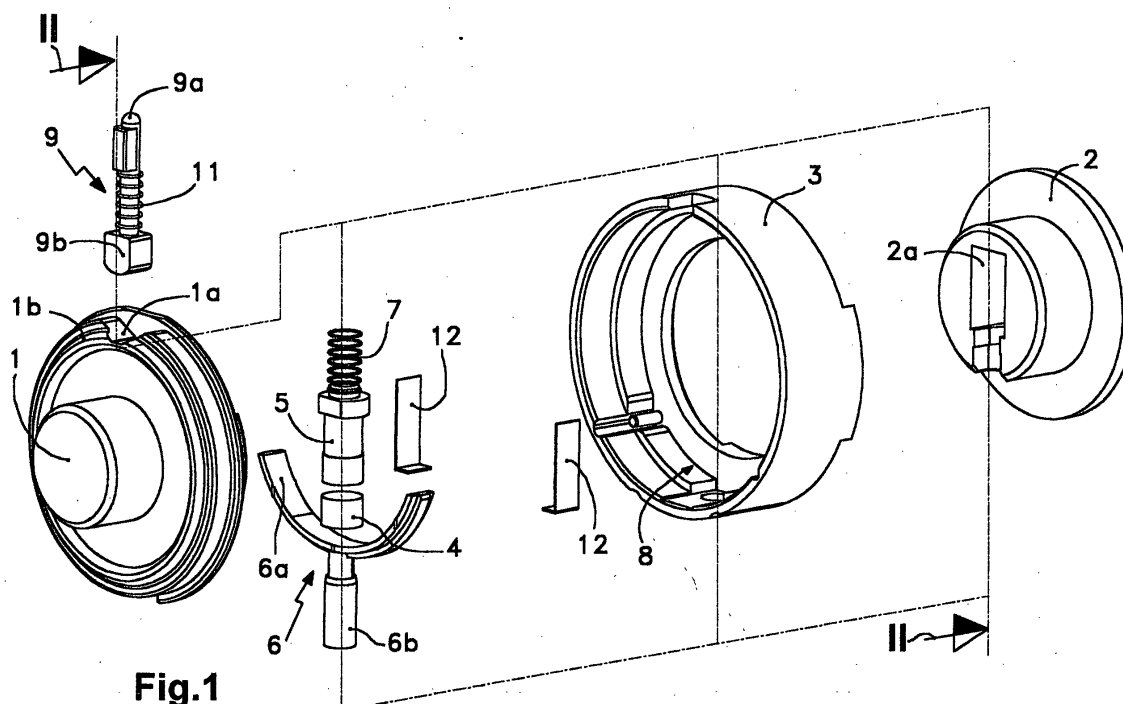
(74) Vertreter: **Feldkamp, Rainer, Dipl.-Ing. et al**  
**Garmischer Strasse 4**  
**80339 München (DE)**

(71) Anmelder: **Talleres De Escoriaza, S.A.**  
**20305 Irun (Guipuzcoa) (ES)**

(54) **Kupplungsmechanismus für Schliesssysteme**

(57) Ein Kupplungsmechanismus für Schließsysteme umfaßt eine innenliegende Welle (1), eine außenliegende Welle (2), einen Statorkörper (3), einen radialen Zuhaltungsstift (4), einen radialen Gegen-Zuhaltungsstift (5) und eine radiale Betätigungsvorrichtung (6). Die Wellen (1, 2) und der Statorkörper (3) bilden eine ko-axiale Anordnung, bei der die Welle (2) in die Welle (1) vorspringt und beide drehbar in dem Statorkörper (3) befestigt sind. Der Zuhaltungsstift (4) und der Gegen-Zuhaltungsstift (5) sind zwischen der Betätigungsvorrichtung

richtung (6) und einer Druckfeder (7) befestigt, die zwischen dem Gegen-Zuhaltungsstift und dem Boden eines Sitzes (2a) in der Welle (2) wirkt. Der Zuhaltungsstift (4) und Gegen-Zuhaltungsstift (5) sind so bemessen, daß der eine oder der andere die Grenzfläche zwischen dem Außendurchmesser der Welle (2) und dem Innendurchmesser der Welle (1) durchqueren kann. Die Betätigungsvorrichtung (6) weist eine gewölbte Platte (6a) in einem ringförmigen Hohlraum (8) zwischen der Welle (1) und dem Statorkörper (3) auf.



**Fig.1**

## Beschreibung

### Gebiet der Erfindung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf einen Kupplungsmechanismus der im Oberbegriff des Anspruchs 1 genannten Art.

**[0002]** Ein derartiger Kupplungsmechanismus ermöglicht eine selektive Kupplung der Drehbewegung zwischen einer ersten und einer zweiten Welle, so daß frei bestimmt werden kann, ob die eine der beiden Wellen, zum Beispiel die erste Welle, durch die Drehung der anderen Welle, zum Beispiel der zweiten Welle, mitgedreht wird, oder nicht.

**[0003]** Dieser Mechanismus ist speziell für Schlösser entworfen, und zwar sowohl für mechanische als auch für elektromechanische Schlösser.

**[0004]** Im folgenden wird davon ausgegangen, daß die erste Welle diejenige ist, die sich auf der Innenseite des Schlosses befindet; sie wird als "innenliegende Welle" bezeichnet. Die zweite Welle befindet sich auf der Außenseite des Schlosses und wird als "außenliegende Welle" bezeichnet.

### Stand der Technik

**[0005]** Ein charakteristisches Merkmal der Herstellung von Schlössern ist, daß ihnen hochindividualisierte Konstruktionen zugrundeliegen, selbst wenn es sich um ein und denselben Hersteller handelt. Das bedeutet, daß jedes Schloß eine ausschließlich hierfür verwendete Konstruktion aufweist und Teile benötigt, die nur hier Verwendung finden und nicht untereinander austauschbar sind, auch wenn ihre Funktion identisch ist. Dies bedeutet auch, daß man dann, wenn man die Leistungsmerkmale eines Schlosses verbessern möchte, üblicherweise eine Änderung an der jeweiligen ursprünglichen Konstruktion vornimmt, statt eine neue

**[0006]** Konstruktion zu konzipieren; damit ist das Ergebnis erneut nur auf dieses konkrete Schloß anwendbar und nicht für andere.

**[0007]** Dies geschieht, wenn man neue Anforderungen erfüllen möchte, indem man die konventionelle mechanische Technologie anwendet, und auch, wenn man versucht, die moderne elektronische Technologie anzuwenden.

**[0008]** Das Ergebnis ist die Herstellung von Ausführungsformen, die hinsichtlich der Form und der Anzahl und Montage der Teile kompliziert sind und die nur als solche brauchbar sind. Um diese schwierige Situation richtig einzuschätzen, sei an die große Vielzahl von Arten von vorhandenen Schlössern gedacht (äußere und/oder innere Betätigung durch üblichen Schlüssel, durch Handgriff oder Klinke, durch üblichen Schlüssel und Handgriff oder Klinke durch elektromechanische Mechanismen mit Handgriff, Klinke oder Schließzylinder, etc.).

**[0009]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ei-

nen Kupplungsmechanismus der eingangs genannten Art zu schaffen, der bei kompakter und einfacher Konstruktion eine selektive Kupplung zwischen zwei Wellen in deren Drehrichtung ermöglicht, unabhängig davon, ob diese Wellen zu einem mechanischen oder einem elektromechanischen Schloß gehören, sowie unabhängig davon, ob auf diesen Wellen innere und/oder äußere Handgriffe oder Klinken befestigt sind.

**[0010]** Diese Aufgabe wird durch die im Anspruch 1 angegebenen Merkmale gelöst.

**[0011]** Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

**[0012]** Der erfindungsgemäße Kupplungsmechanismus umfaßt eine innenliegende Welle, eine außenliegende Welle, einen Statorkörper, einen Satz von radialen Zuhaltungsstiften und radialen Gegen-Zuhaltungsstiften und eine radiale Betätigungsvorrichtung, wobei die innenliegende Welle, die außenliegende Welle und der Statorkörper eine koaxial zueinander angeordnet sind und die außenliegende Welle frei drehbar in das Innere der innenliegenden Welle vorspringt, während beide Wellen (innenliegende und außenliegende Welle) frei drehbar in dem Statorkörper befestigt sind. Der genannte Satz von radialen Zuhaltungsstiften und radialen Gegen-Zuhaltungsstiften ist gleitend verschiebbar zwischen der Betätigungsvorrichtung, die mit dem radialen Zuhaltungsstift in Kontakt steht, und einer radialen Druckfeder eingebaut, die zwischen dem radialen Gegen-Zuhaltungsstift und dem Boden eines Sitzes der außenliegenden Welle wirkt. Der radiale Zuhaltungsstift und der radiale Gegen-Zuhaltungsstift sind in Kombination miteinander so bemessen, daß ausschließlich der eine oder der andere die Grenzfläche zwischen dem Umfang des Außendurchmessers der außenliegenden Welle und den Umfang des Innendurchmessers der innenliegenden Welle durchquert. Die radiale Betätigungsvorrichtung ist durch eine bogenförmige Platte und zumindest eine Stange gebildet, wobei die bogenförmige Platte in einem ringförmigen Hohlraum zwischen der innenliegenden Welle und dem Statorkörper angeordnet ist, wobei sich diese bogenförmige Platte in Umfangsrichtung über einen Bogen erstreckt, der den Winkelsektor des Betriebsdrehungsbereichs der innenliegenden Welle auf der einen und der anderen Seite einer in der Mitte liegenden Ruhestellung überdeckt. Die Stange der radialen Betätigungsvorrichtung ist mit Gleitsitz in dem Statorkörper befestigt, und wenn es sich um eine einzelne Stange handelt, befindet sich die Stange am Mittelpunkt der bogenförmigen Platte und ist mit den radialen Zuhaltungs- und Gegen-Zuhaltungsstiften in der Ruhestellung ausgerichtet.

**[0013]** Die erfindungsgemäße Konstruktion weist eine einfache Funktionweise auf, die darin besteht, daß wenn die radiale Betätigungsvorrichtung nicht betätigt ist, der Kontakt zwischen dem Zuhaltungsstift und dem Gegen-Zuhaltungsstift genau auf der Grenzfläche der Drehkupplung zwischen der innenliegenden und der au-

ßenliegenden Welle erfolgt, während gleichzeitig der Zuhaltungsstift von dem Mittelpunkt der konkaven Fläche der bogenförmigen Platte der radialen Betätigungsvorrichtung abgestützt ist; dies bedeutet, daß beide Achsen sich unabhängig voneinander drehen können, so daß, wenn nur die innenliegende Welle mit dem eigentlichen Schloßmechanismus verbunden ist, die Tür von innen her und nicht von außen her geöffnet werden kann.

**[0014]** Wenn andererseits die radiale Betätigungsvorrichtung betätigt ist (eingekuppelter Zustand), so kann der Zuhaltungsstift oder der Gegen-Zuhaltungsstift die Grenzfläche der Drehkupplung zwischen der innenliegenden Welle und der außenliegenden Welle durchqueren, was durch ein elastisches Zurückziehen oder Ausfahren des Gegen-Zuhaltungsstifts gegen seine Druckfeder im Inneren seines Sitzes erfolgt. Dies bedeutet, daß die Tür sowohl von innen her als auch von außen her geöffnet werden kann, nachdem die radiale Betätigungsvorrichtung verschoben wurde, was mit Hilfe von mechanischen oder elektromechanischen Einrichtungen erfolgt.

**[0015]** In jedem der beschriebenen Zustände und während des gesamten Betriebshubes der innenliegenden Welle in der einen oder anderen Richtung läuft der Zuhaltungsstift dauernd abgestützt auf der bogenförmigen Platte der radialen Betätigungsvorrichtung, was eine sanfte und zuverlässige Betriebsweise ergibt.

**[0016]** Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist ein gleitendes Betätigungselement vorgesehen, das durch den Statorkörper hindurch eingebaut ist. Bezüglich der Ruhe-Drehstellung der innenliegenden Welle ist dieses gleitende Betätigungselement zwischen einer Spitze, die auf der Außenseite des Statorkörpers in Kontakt mit dem Betätigungshebel eines elektrischen Mikroschalters in einer Betriebsstellung dieses Mikroschalters in Berührung steht, und einem abgerundeten Kopf angeordnet, der gegen den Boden einer Aussparung anliegt, der in der innenliegenden Welle mit rampenförmigen Seitenflächen ausgebildet ist, die divergierend in eine kreisringförmige Umfangsbahn der eigentlichen innenliegenden Welle übergehen, wobei die Aussparung eine Tiefe aufweist, die dem Betriebshub des Betätigungshebels des Mikroschalters entspricht, wobei der abgerundete Kopf des gleitenden Betätigungselements mit seiner Rückseite gegen ein Ende einer Schrauben-Druckfeder anliegt, die an ihrem anderen Ende gegen den Statorkörper anliegt.

**[0017]** Diese Konstruktion bewirkt, daß eine Drehung der innenliegenden Welle ausgehend von ihrer Ruhestellung dazu führt, daß das gleitende Betätigungselement nach außen aus dem Statorkörper heraus angetrieben wird, und die Betätigung des Mikroschalters bewirkt, wodurch sich ein elektrisches Signal ergibt, das die Position dieses gleitenden Betätigungselements anzeigt, und das in Funktion hiervon für zusätzliche Funktionen des Schließsystems oder der eigentlichen Kupplung verwendet werden kann. Außerdem dient der Sitz

des Kopfes des gleitenden Betätigungselements in der Aussparung der innenliegenden Achse zur Markierung einer Position, die die Montage erleichtert und die das genaue Erreichen der Ruhestellung begünstigt, in der genau der Übergang zwischen den ausgekuppelten und eingekuppelten Zuständen des erfindungsgemäßen Mechanismus erfolgen kann.

**[0018]** Eine weitere Besonderheit der Erfindung besteht darin, daß der Statorkörper ein Paar von Seitenplatten beinhaltet, die parallel zur Betriebsbewegung der bogenförmigen Platte der radialen Betätigungsvorrichtung angeordnet sind, und die über die Amplitude dieser Betriebsbewegung hinaus vorspringen, wobei diese Seitenplatten jeweils gegen ein Ende der bogenförmigen Platte anliegen. Diese Anordnung verbessert die Führung der radialen Betätigungsvorrichtung und bildet ein zusätzliches Widerstandselement an den Enden der bogenförmigen Platte, wenn der Zuhaltungsstift an diesen Enden abgestützt wird.

#### Zeichnungen und Bezugsziffern

**[0019]** Zum besseren Verständnis der Eigenart der vorliegenden Erfindung sind in den beigefügten Zeichnungen bevorzugte gewerbliche Ausführungsformen dargestellt, die lediglich erläuternd und nicht beschränkend sind.

**[0020]** Die Figur 1 ist eine auseinandergezogene und perspektivische Ansicht des erfindungsgemäßen Mechanismus bei Betrachtung von der Seite der innenliegenden Welle (1) aus, gemäß einer ersten Ausführungsform, bei der die Drehkupplung zwischen der innenliegenden Welle (1) und der außenliegenden Welle (2) durch einen Gegen-Zuhaltungsstift (5) hervorgerufen wird.

**[0021]** Die Figur 2 ist eine orthogonale Projektionsansicht des Mechanismus der Figur 1 von der Seite der innenliegenden Welle (1) aus und gemäß einem üblichen Schnitt II-II längs einer Schnittebene, die gerade vor dem verschiebbaren Betätigungselement und an der gemeinsamen Achse (im Montagezustand der Einheit) des Zuhaltungsstiftes (4), des Gegen-Zuhaltungsstiftes (5), der Stange (6b), der radialen Feder (7) und des Sitzes (2a) verläuft. In dieser Figur ist der entkuppelte Zustand gezeigt, und es ist schematisch ein Mikroschalter eingefügt. Außerdem sind mit gestrichelten Linien die Endstellungen des Arbeitshubes in einer der beiden möglichen Richtungen für den Zuhaltungsstift (4) und den Gegen-Zuhaltungsstift (5) dargestellt.

**[0022]** Die Figur 3 ist wie die Figur 2, zeigt jedoch die außenliegende Welle (2) bei einer Verdrehung auf das Ende ihres Arbeitshubes in einer der Drehrichtungen.

**[0023]** Die Figur 4 ist wie die Figur 2, zeigt jedoch den eingekuppelten Zustand.

**[0024]** Die Figur 5 ist wie die Figur 3, entspricht jedoch dem eingekuppelten Zustand der Figur 4.

**[0025]** Die Figur 6 ist wie die Figur 1, entspricht jedoch einer weiteren Ausführungsform, in der die Drehkupp-

lung durch den Zuhaltungsstift (4) hervorgerufen wird.

**[0026]** Die Figuren 7 und 8 sind jeweils äquivalent zu den Figuren 2 und 4, beziehen sich jedoch auf die Ausführungsform nach Figur 6.

**[0027]** Die Figur 9 ist wie die Figur 6, entspricht jedoch einer weiteren Ausführungsform, in der keine Seitenplatten (12) vorgesehen sind.

**[0028]** Die Figuren 10 und 11 entsprechen jeweils den Figuren 7 und 8, beziehen sich jedoch auf die Ausführungsform nach Figur 9.

In diesen Figuren sind die folgenden Bezugsziffern angegeben:

**[0029]**

- 1.- Innenliegende Welle
- 1a.- Aussparung der innenliegenden Welle (1)
- 1 b- Ringförmige Umfangsbahn der innenliegenden Welle (1)
- 2.- Außenliegende Welle
- 2a.- Sitz in der außenliegenden Welle (2)
- 3.- Statorkörper
- 4.- Radialer Zuhaltungsstift
- 5.- Radialer Gegen-Zuhaltungsstift
- 6.- Radiale Betätigungsvorrichtung
- 6a.- Bogenförmige Platte der radialen Betätigungsvorrichtung
- 6b.- Stange der radialen Betätigungsvorrichtung
- 7.- Radiale Druckfeder
- 8.- Ringförmiger Hohlraum zwischen der innenliegenden Welle (1) und dem Statorkörper (3)
- 9.- Verschiebbares Betätigungselement
- 9a.- Spitze des verschiebbaren Betätigungselementes (9)
- 9b.- Abgerundeter Kopf des verschiebbaren Betätigungselementes (9)
- 10.- Elektrischer Mikroschalter
- 10a.- Betätigungshebel des Mikroschalters (10)
- 11.- Druckschraubenfeder
- 12.- Seitenplatten

**[0030]** In den beigefügten Zeichnungen sind bevorzugte Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Kupplungsmechanismus für Schließsysteme gezeigt.

**[0031]** Wie dies in Figur 1 gezeigt ist, umfaßt dieser Mechanismus eine (bezogen auf das Schloß oder eine Tür auf der Innenseite angeordnete) innenliegende Welle (1), eine (bezogen auf das Schloß oder eine Tür auf der Außenseite angeordnete) außenliegende Welle (2), einen Statorkörper (3), einen Satz aus einem radialen Zuhaltungsstift (4) und einem radialen Gegen-Zuhaltungsstift (5) und eine in Radialrichtung bewegliche Betätigungsvorrichtung (6). Die innenliegende Welle (1), die außenliegende Welle (2) und der Statorkörper (3) bilden eine koaxiale Konstruktion, bei der die außenliegende Welle (2) frei drehbar in das Innere eines hohlzylindrischen Abschnittes der innenliegenden Wel-

le (1) vorspringt, wobei sowohl die innenliegende Welle (1) als auch die außenliegende Welle (2) frei drehbar in dem Statorkörper (3) angeordnet sind. Der Satz aus dem radialen Zuhaltungsstift (4) und dem radialen Gegen-Zuhaltungsstift (5) ist gleitend verschiebbar zwischen der Betätigungsvorrichtung (6), die mit dem radialen Zuhaltungsstift (4) in Kontakt steht, und einer radialen Druckfeder (7) eingebaut, die zwischen dem radialen Gegen-Zuhaltungsstift (5) und dem Boden eines Sitzes (2a) in der außenliegenden Welle (2) liegt, wobei der radiale Zuhaltungsstift (4) und der radiale Gegen-Zuhaltungsstift (5) in Kombination untereinander so bemessen sind, daß in einander ausschließender Weise der eine oder der andere die Grenzfläche zwischen dem Umfang des Außendurchmessers der außenliegenden Welle (2) und dem Umfang des Innendurchmessers der innenliegenden Welle (1) durchqueren kann, um die beiden Wellen in Abhängigkeit von der Position der Betätigungsvorrichtung miteinander zu kuppeln.

**[0032]** Die radiale Betätigungsvorrichtung (6) ist durch eine bogenförmige Platte (6a) und durch zumindest einer Stange (6b) gebildet ist, wobei die bogenförmige Platte (6a) in einem ringförmigen Hohlraum (8) angeordnet ist, der zwischen der innenliegenden Welle (1) und dem Statorkörper (3) gebildet ist. Die bogenförmige Platte (6a) erstreckt sich bogenförmig in Umfangsrichtung über einen Winkelsektor, der dem (beispielsweise für das Entriegeln eines Schlosses erforderlichen) Betriebs-Drehhub der innenliegenden Welle (1) zur einen oder anderen Seite einer in der Mitte liegenden Ruhestellung entspricht. Die Stange (6b) der radialen Betätigungsvorrichtung (6) ist gleitend in den Statorkörper (1) eingebaut, und wenn nur eine Stange vorgesehen ist, so ist diese Stange (6b) am Mittelpunkt der bogenförmigen Platte (6a) angeordnet und mit dem radialen Zuhaltungsstift (4) und dem radialen Gegen-Zuhaltungsstift (5) in der genannten Ruhestellung ausgerichtet.

**[0033]** Diese Figur 1 bezieht sich auf eine bevorzugte Ausführungsform, bei der von dem Satz aus dem radialen Zuhaltungsstift (4) und dem radialen Gegen-Zuhaltungsstift (5) der radiale Zuhaltungsstift (4) gleitend in einer mit dem Sitz (2a) ausrichtbaren Bohrung des hohlzylindrischen Abschnittes der innenliegenden Welle (1) angeordnet ist und eine Länge aufweist, die gleich der Wandstärke dieser innenliegenden Welle (1) an der Stelle der Bohrung ist. Der radiale Gegen-Zuhaltungsstift (5) ist gleitend in dem Sitz 2a der außenliegenden Welle (2) angeordnet. Der Gegen-Zuhaltungsstift (5) weist eine derartige Länge auf, daß bei maximaler betriebsmäßiger Entspannung der Druckfeder (7) in der in der Mitte liegenden Ruhestellung der innenliegenden Welle (1) die Spitze des Gegen-Zuhaltungsstiftes (5) über den Außendurchmesser der außenliegenden Welle (2) in einem Ausmaß vorspringen kann, die annähernd gleich der halben Wandstärke der innenliegenden Welle (1) und gleich dem radialen Betriebshub der bogenförmigen Platte (6a) in dem ringförmigen Hohlraum (8) ist.

**[0034]** Die Figuren 2 bis 5 zeigen die gemeinsame Montage der Elemente der Ausführungsform nach Figur 1 in verschiedenen Zuständen und Betriebsstellungen. Die Figur 2 zeigt die Ausgangs-Ruhestellung, in der der Mechanismus sich im entkuppelten Zustand befindet und die innenliegende Welle (1) und die außenliegende Welle (2) unabhängig voneinander drehbar sind, wie dies in Figur 3 gezeigt ist, in der die außenliegende Welle (2) gedreht wurde, ohne die innenliegende Welle (1) mitzunehmen. Hierbei stützt die Platte (6a) den Zuhaltungsstift (4) so ab, daß er im Inneren der Wandstärke der Innenliegenden Welle (1) liegt und die Kontaktfläche zwischen den Zuhaltungsstiften (4, 5) mit der Grenzfläche zwischen dem Außenumfang der außenliegenden Welle (2) und dem Innenumfang der innenliegenden Welle (1) ausgerichtet ist.

**[0035]** Wenn die radiale Betätigungsvorrichtung (6) durch mechanische oder elektromechanische Mittel radial nach außen verschoben ist, erstreckt sich der radiale Gegen-Zuhaltungsstift (5) (gemäß Figur 4) durch die Grenzfläche zwischen der innenliegenden Welle (1) und der außenliegenden Welle (2) derart, daß die Drehung der letzteren die erstere mitnimmt, wie dies in Figur 5 zu sehen ist.

**[0036]** Ein weiteres Merkmal der Erfindung besteht in dem Vorhandensein eines gleitend verschiebbaren Betätigungselementes (9), das durch den Statorkörper (3) hindurch eingebaut ist, wobei bezüglich der Ruhe-Drehstellung der innenliegenden Welle (1) dieses gleitende Betätigungselement (9) zwischen einer Spitze (9a), die außerhalb des Statorkörpers (3) in Kontakt mit dem Betätigungshebel (10a) eines Mikroschalters (10) in einer Betriebsstellung dieses Schalters steht, und einen abgerundeten Kopf (9b) angeordnet ist, der gegen den Boden einer Aussparung (1a) anliegt, die in der innenliegenden Welle (1) ausgebildet ist und seitliche Wänden aufweist, die rampenförmig divergieren, um in eine kreisringförmige Umfangsbahn (1b) am Außenumfang der innenliegenden Welle (1) überzugehen. Diese Aussparung (1a) weist eine Tiefe auf, die dem Betriebshub des Betätigungshebels (10a) des Mikroschalters (10) entspricht, und der abgerundete Kopf (9b) des gleitenden Betätigungselementes (9) liegt mit seinem Rücken gegen das Ende einer Schraubendruckfeder (11) an, die mit ihrem anderen Ende gegen den Statorkörper (3) anliegt.

**[0037]** Die Funktionsweise dieser Vorrichtung ist klar anhand eines Vergleichs der Figuren 4 und 5 ersichtlich, in denen für die spezielle kombinierte Konfiguration der Aussparung (1b) und des abgerundeten Kopfes (9b) beim Drehen der innenliegenden Welle (1) eine Ausfahrbewegung des gleitenden Betätigungselementes (9) gegen die Schraubendruckfeder (11) hervorgerufen wird, was dazu führt, daß die Spitze (9a) den Betätigungshebel (10a) des Mikroschalters (10) betätigt.

**[0038]** Eine weitere Besonderheit der Erfindung besteht darin, daß der Statorkörper ein Paar von Seitenplatten (12) aufweist, die sich parallel zur Betriebsbe-

wegung der bogenförmigen Platte (6a) erstrecken und die sich über die Bewegungstrecke dieser Bewegung hinaus erstrecken, wobei sie jeweils gegen ein Ende der bogenförmigen Platte (6a) anliegen. Diese Option ist in den Figuren 6 bis 8 gezeigt. Insbesondere zeigt eine Betrachtung der Figuren 7 und 8 die zusammenwirkende Funktion der Seitenplatten (12) bei der Führung der Enden der bogenförmigen Platte (6a) und sie ergeben an diesen Enden außerdem eine zusätzliche Festigkeit, wenn der Zuhaltungsstift eine Position erreicht, in der er über diesen Enden liegt, ähnlich wie in Figur 5.

**[0039]** Eine weitere Ausführungsform ist in den Figuren 6 bis 8 gezeigt. Bei dieser Ausführungsform weist bei dem Satz aus dem radialen Zuhaltungsstift (4) und dem radialen Gegen-Zuhaltungsstift (5) der gleitend in der außenliegenden Welle (2) angeordnete Gegen-Zuhaltungsstift (5) eine derartige Länge auf, daß wenn sich die Druckfeder (7) in ihrem Zustand maximaler Betriebsentspannung befindet und die innenliegende Welle (1) ihre in der Mitte liegende Ruhestellung einnimmt, dieser radiale Gegenzuhaltungsstift (5) mit seiner Spitze am Außendurchmesser der außenliegenden Welle (2) und damit an der genannten Grenzfläche liegt, wobei gleichzeitig der radiale Zuhaltungsstift (4) gleitend in der innenliegenden Welle (1) angeordnet ist und eine Länge aufweist, die die Wandstärke dieser innenliegenden Welle (1) in einem Ausmaß übersteigt, die gleich dem radialen Betriebshub der bogenförmigen Platte (6a) in dem kreisringförmigen Hohlraum (8) ist. In diesem Fall sind der Längen des radialen Zuhaltungsstiftes (4) und des radialen Gegen-Zuhaltungsstiftes (5) derart, daß, wie dies in Figur 8 gezeigt ist, die Drehkupplung der innenliegenden Achse (1) und der außenliegenden Achse (2) (eingekuppelter Zustand) durch den radialen Zuhaltungsstift (4) bewirkt wird, der die Grenzfläche durchquert. Es sei darauf hingewiesen, daß hier der eingekuppelte Zustand dann erreicht wird, wenn die bogenförmige Platte (6a) gegen den Außenumfang der innenliegenden Welle anliegt, während bei der vorhergehenden Ausführungsform dieser Zustand erreicht wird, wenn diese bogenförmige Platte (6a) gegen den Statorkörper (3) anliegt (Figur 5).

**[0040]** Eine weitere alternative Ausführungsform ist in den Figuren 9 bis 11 dargestellt, wobei diese Ausführungsform im wesentlichen identisch zu der vorhergehenden ist (Figuren 6 bis 8), mit der einzigen Ausnahme, daß die Seitenplatten (12) fortgelassen sind. Es ist zu erkennen, daß diese Fortlassung der Seitenplatten in gleicher Weise bei der ersten Ausführungsform möglich ist, die in den Figuren 1 bis 5 gezeigt ist.

## Patentansprüche

1. Kupplungsmechanismus für Schließsysteme, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Mechanismus bezüglich der Innen- und Außenseiten eines in einer Tür eingebauten Schlosses eine innenliegende

Welle (1), eine außenliegende Welle (2), einen Statorkörper (3), einen Satz aus einem radialen Zuhaltungsstift (4) und einem radialen Gegen-Zuhaltungsstift (5) und eine radiale Betätigungsvorrichtung (6) aufweist, wobei die innenliegende Welle (1), die außenliegende Welle (2) und der Statorkörper (3) eine koaxiale Montage aufweisen, bei der die außenliegende Welle (2) frei drehbar in das Innere der innenliegenden Welle (1) vorspringt, und die innenliegende Welle (1) und die außenliegende Welle (2) frei drehbar in den Statorkörper (3) eingebaut sind, daß der Satz aus dem radialen Zuhaltungsstift (4) und dem radialen Gegen-Zuhaltungsstift (5) frei gleitend zwischen der Betätigungsvorrichtung (6), die in Kontakt mit dem radialen Zuhaltungsstift (4) steht, und einer radialen Druckfeder (7) eingebaut ist, die zwischen dem radialen Gegen-Zuhaltungsstift (5) und dem Boden eines Sitzes (2a) der außenliegenden Welle (2) wirkt, wobei die radiale Zuhaltungsstift (4) und der radiale Gegen-Zuhaltungsstift (5) in Kombination untereinander so bemessen sind, daß in einander ausschließender Weise der eine oder der andere die Grenzfläche zwischen den Umfang des Außendurchmessers der außenliegenden Welle (2) und den Umfang des Innendurchmessers der innenliegenden Welle (1) durchqueren kann, daß die radiale Betätigungsvorrichtung (6) durch eine bogenförmige Platte (6a) und durch zumindest eine Stange (6b) gebildet ist, wobei die bogenförmige Platte (6a) in einem ringförmigen Hohlraum (8) angeordnet ist, der zwischen der innenliegenden Welle (1) und dem Statorkörper (3) ausgebildet ist, daß die bogenförmige Platte (6a) sich bogenförmig in Umfangsrichtung über einen Winkelsektor erstreckt, der dem Drehbetriebshub der innenliegenden Welle (1) zur einen und zur anderen Seite einer Mittelstellung entspricht, daß die Stange (6b) der radialen Betätigungsvorrichtung (6) frei verschiebbar in dem Statorkörper (3) eingebaut ist, und daß bei der Verwendung einer einzigen Stange (6b) diese am Mittelpunkt der bogenförmigen Platte (6a) angeordnet und in der Ruhestellung mit dem radialen Zuhaltungsstift (4) und dem radialen Gegen-Zuhaltungsstift (5) ausgerichtet ist.

2. Kupplungsmechanismus nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der radiale Zuhaltungsstift (4) frei verschiebbar in der innenliegenden Welle (1) angeordnet ist, und eine Länge aufweist, die gleich der Wandstärke dieser innenliegenden Welle (1) ist, daß der radiale Gegen-Zuhaltungsstift (5) frei verschiebbar in der außenliegenden Welle (2) angeordnet ist, und daß, wenn sich die Druckfeder (7) in ihrem Zustand maximaler Betriebsentspannung befindet und die innenliegende Welle (1) auf der in der Mitte liegenden Ruhestellung angeordnet ist, dieser radiale Gegen-Zuhaltungsstift (5) eine Länge derart aufweist, daß seine Spitze gegenüber dem Außendurchmesser der außenliegenden Welle (2) in einem Maß vorspringt, das ungefähr gleich der halben Wandstärke der innenliegenden Welle (1) und gleich dem radialen Betriebshub der bogenförmigen Platte (6a) in dem ringförmigen Hohlraum (8) ist.

tungsstift (5) eine Länge derart aufweist, daß seine Spitze gegenüber dem Außendurchmesser der außenliegenden Welle (2) in einem Maß vorspringt, das ungefähr gleich der halben Wandstärke der innenliegenden Welle (1) und gleich dem radialen Betriebshub der bogenförmigen Platte (6a) in dem ringförmigen Hohlraum (8) ist.

3. Kupplungsmechanismus nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der radiale Gegen-Zuhaltungsstift (5) frei verschiebbar in der außenliegenden Welle (2) angeordnet ist und eine derartige Länge aufweist, daß, wenn sich die Druckfeder (7) in ihrem Zustand maximaler Betriebsentspannung befindet und die innenliegende Welle (1) auf der in der Mitte liegenden Ruhestellung angeordnet ist, dieser radiale Gegen-Zuhaltungsstift (5) mit seiner Spitze innerhalb des Außendurchmessers der außenliegenden Welle (2) angeordnet ist, während der radiale Zuhaltungsstift (4) frei verschiebbar in der innenliegenden Welle (1) angeordnet ist und eine Länge aufweist, die die Wandstärke der innenliegenden Welle (1) in einem Ausmaß übersteigt, das gleich dem radialen Betriebshub der bogenförmigen Platte (6a) in dem ringförmigen Hohlraum (8) ist.
4. Kupplungsmechanismus nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** ein gleitend verschiebbares Betätigungselement (9) vorgesehen ist, das durch den Statorkörper (3) hindurch eingebaut ist, daß in der Dreh-Ruhestellung der innenliegenden Welle (1) dieses gleitend verschiebbare Betätigungselement (9) zwischen einer Spitze (9a), die außerhalb des Statorkörpers (3) in Kontakt mit dem Betätigungshebel (10a) eines elektrischen Mikroschalters (10) in einer Betriebsstellung dieses Schalters steht, und einem abgerundeten Kopf (9b) angeordnet ist, der gegen den Boden einer Aussparung (1a) anliegt, die in der innenliegenden Welle (1) mit Seitenwänden ausgebildet ist, die rampenförmig divergieren, um in eine kreisringförmige Umfangsbahn (1b) der innenliegenden Welle (1) überzugehen, daß die Aussparung (1a) eine Tiefe aufweist, die dem Betriebshub des Betätigungshebels (10a) des Mikroschalters (10) entspricht, und daß der abgerundete Kopf (9b) des gleitend verschiebbaren Betätigungselementes (9) an seiner Rückseite gegen ein Ende einer Schrauben-Druckfeder (11) anliegt, deren anderes Ende gegen den Statorkörper (3) anliegt.
5. Kupplungsmechanismus nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Statorkörper (3) ein Paar von Seitenplatten (12) aufweist, die sich parallel zum Betriebshub der bogenförmigen Platte (6a) der radialen Betätigungsvorrichtung (6) erstrecken, und die über die

Amplitude dieser Bewegung hinaus vorspringen, wobei die Seitenplatten jeweils gegen eine Ende der bogenförmigen Platte (6a) anliegen und diese abstützen und führen.

5

10

15

20

25

30

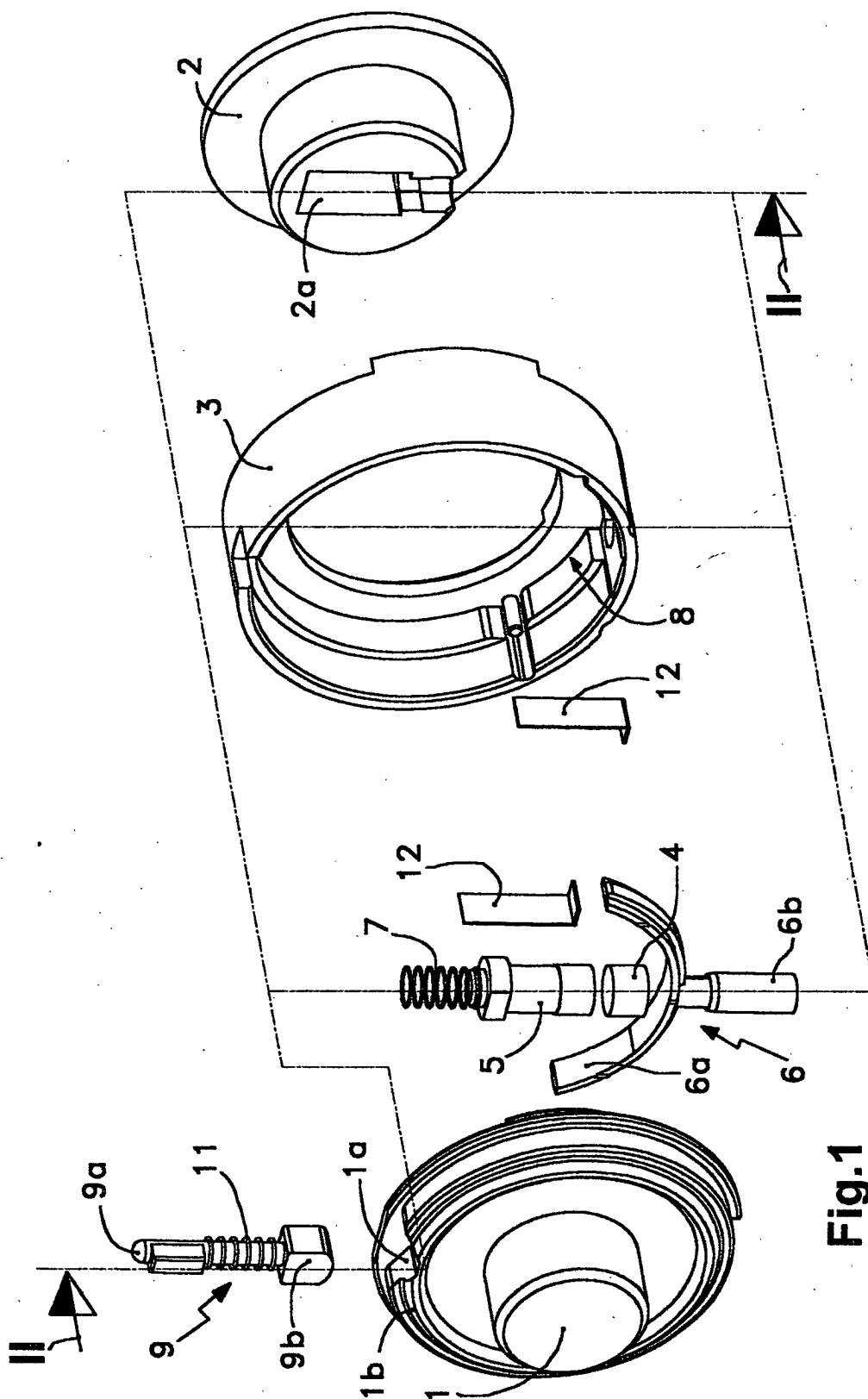
35

40

45

50

55



**Fig.1**

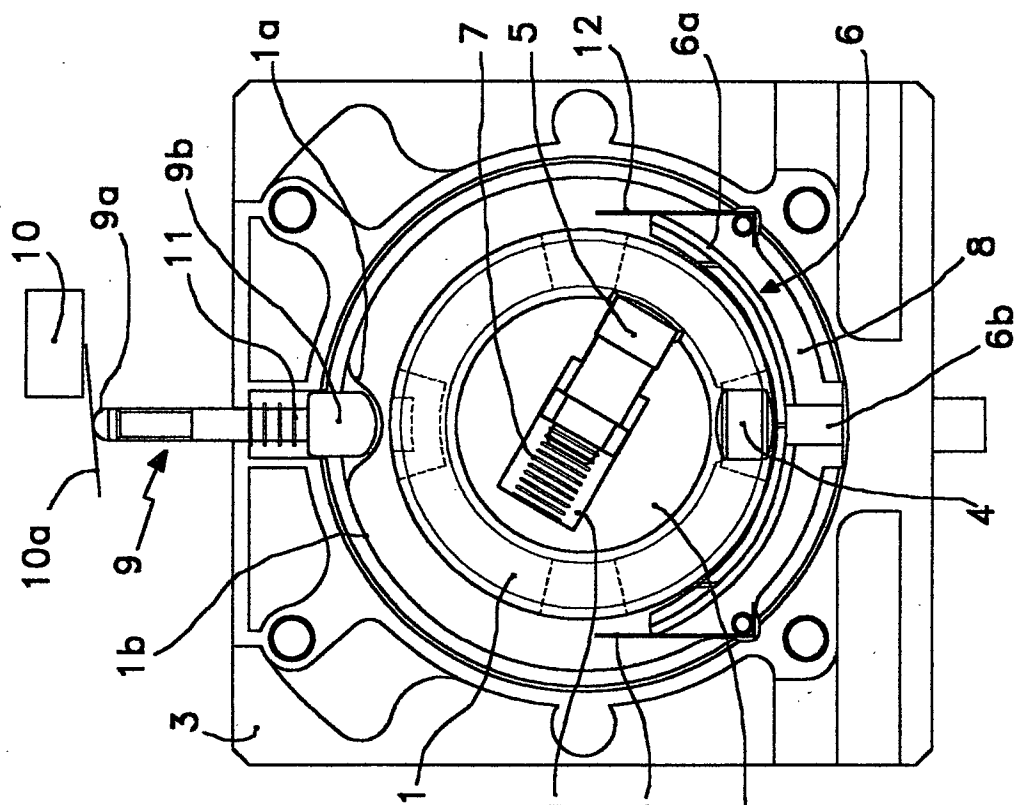


Fig.3

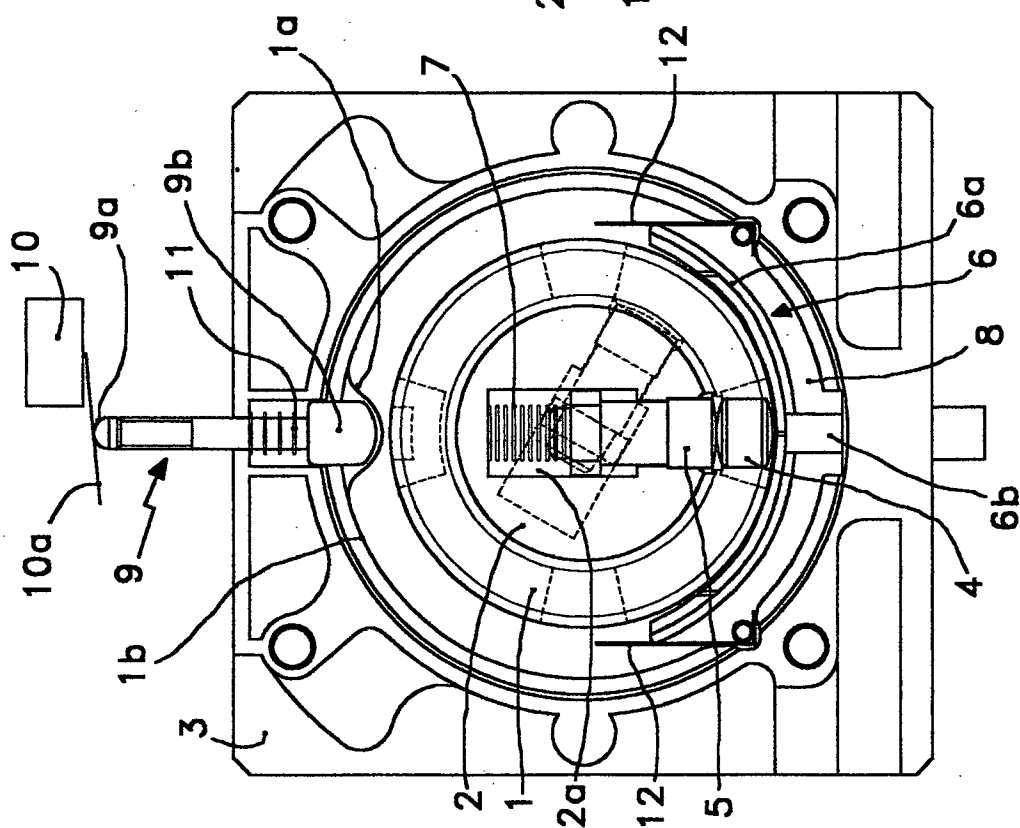
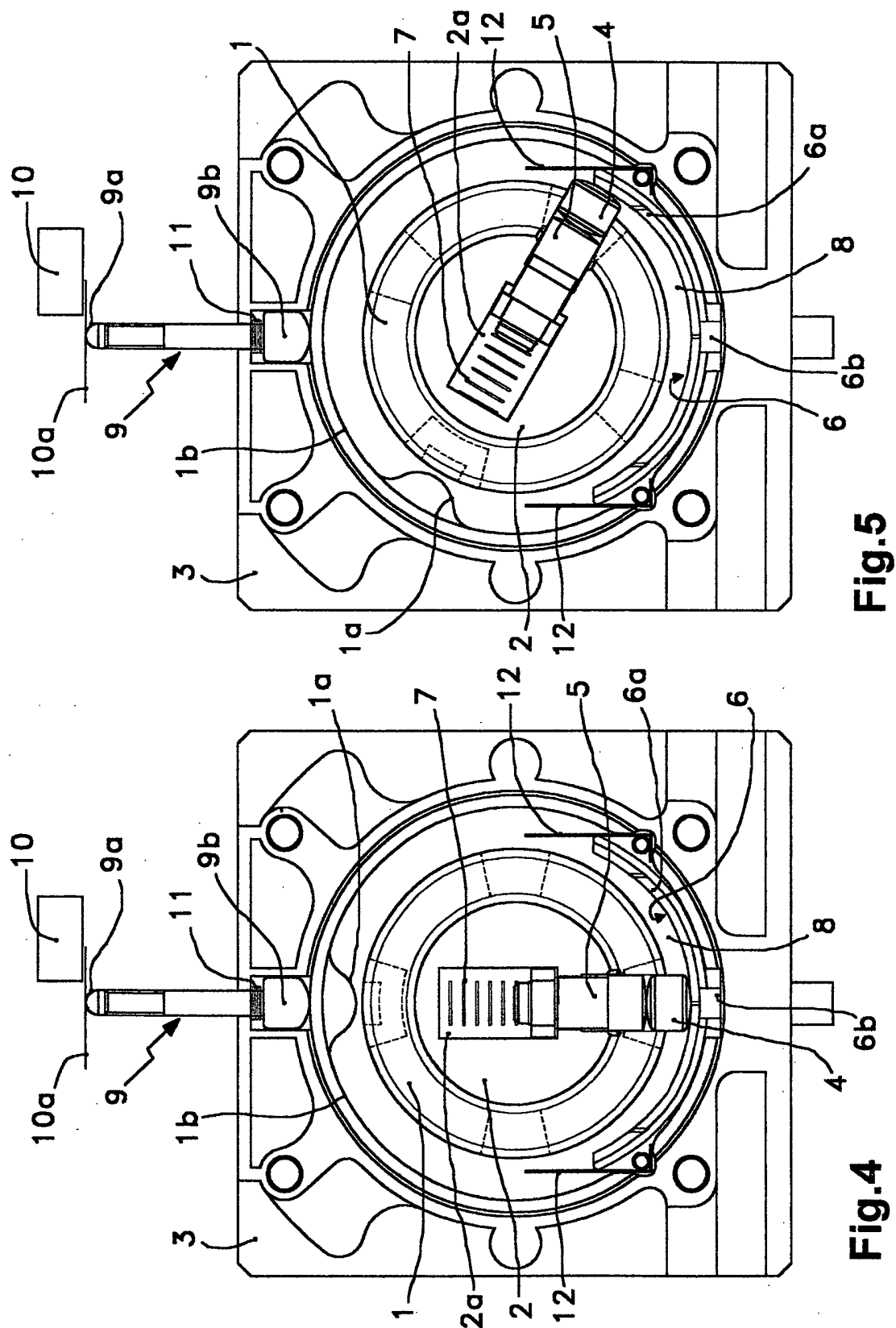


Fig.2



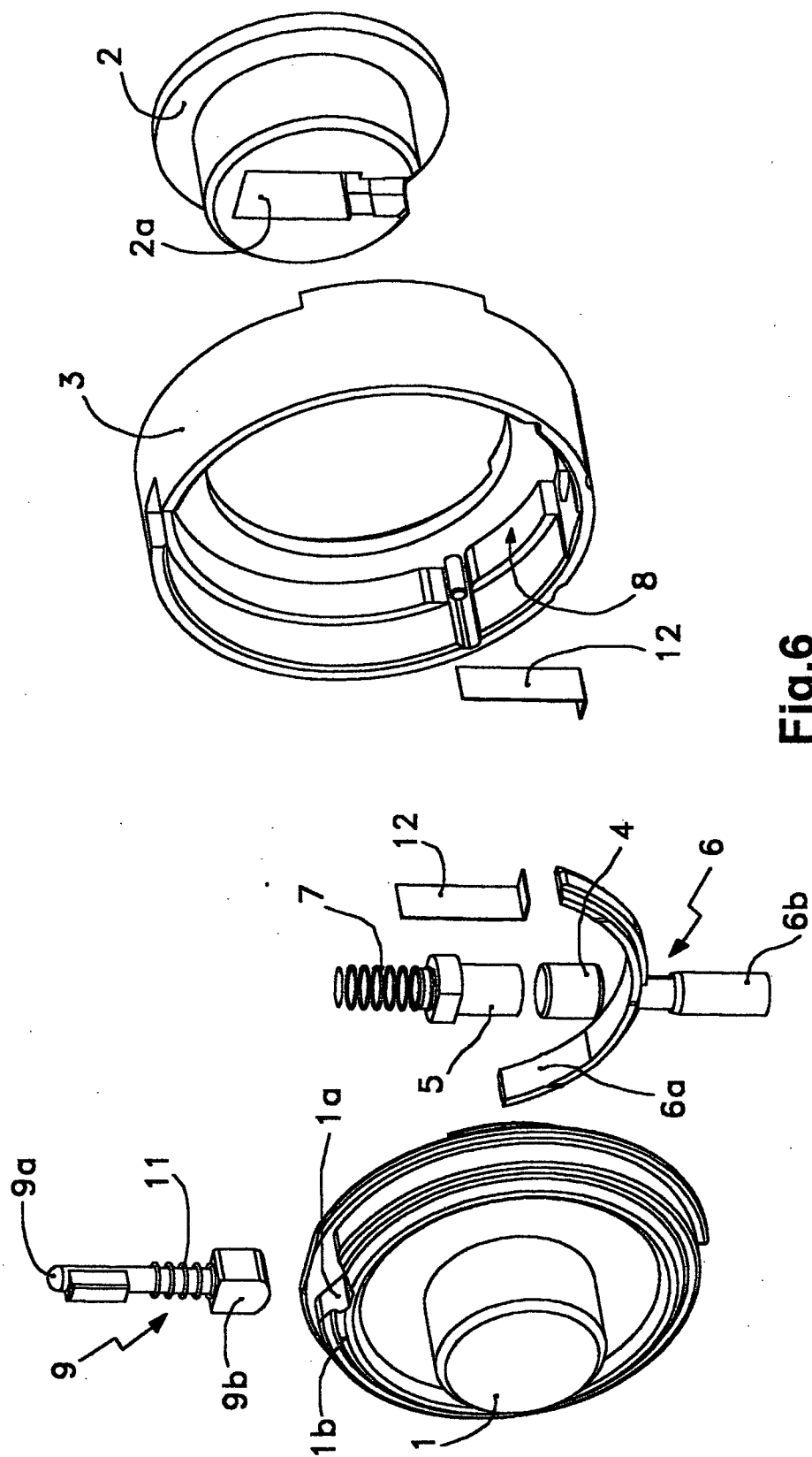
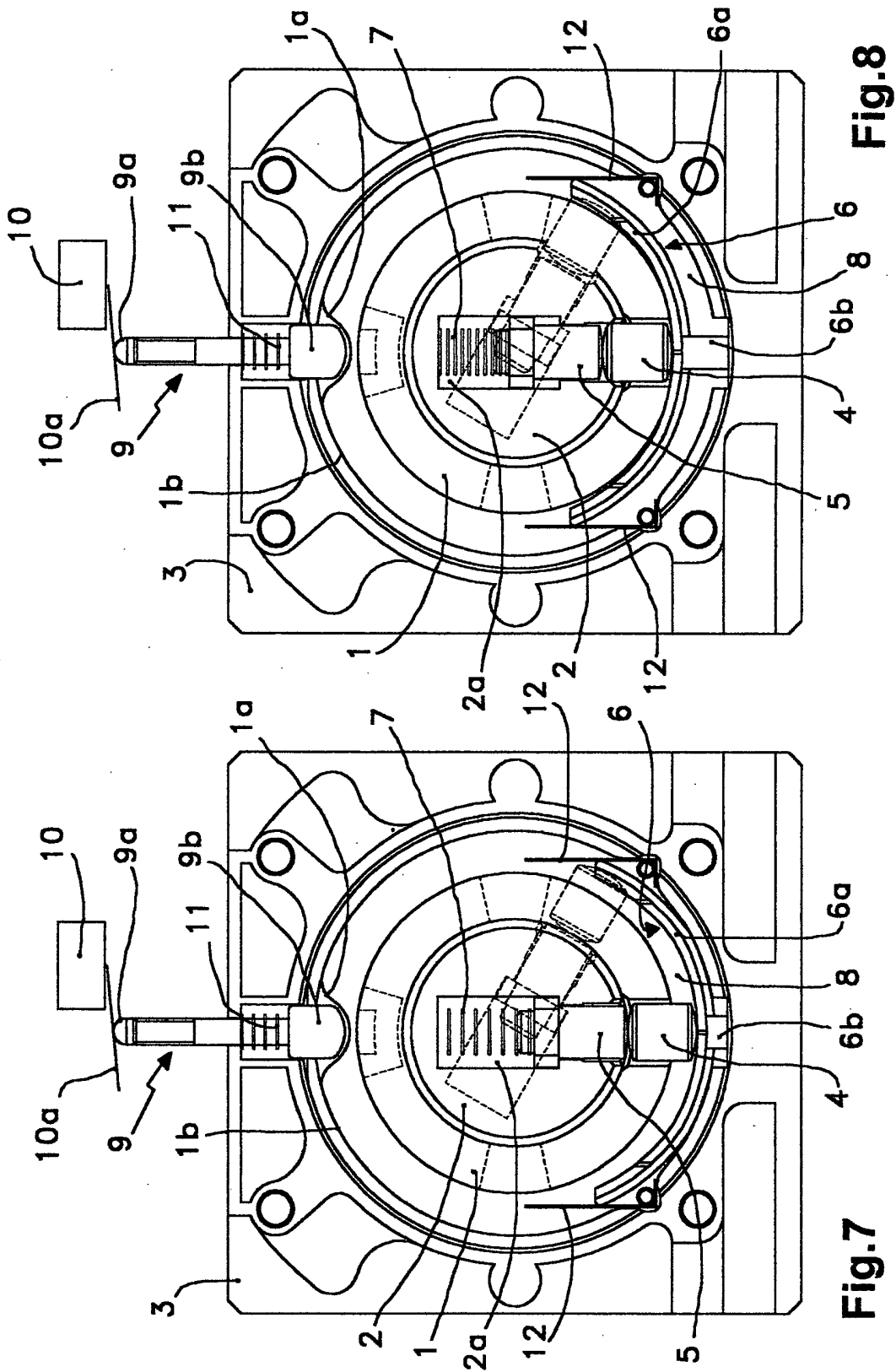
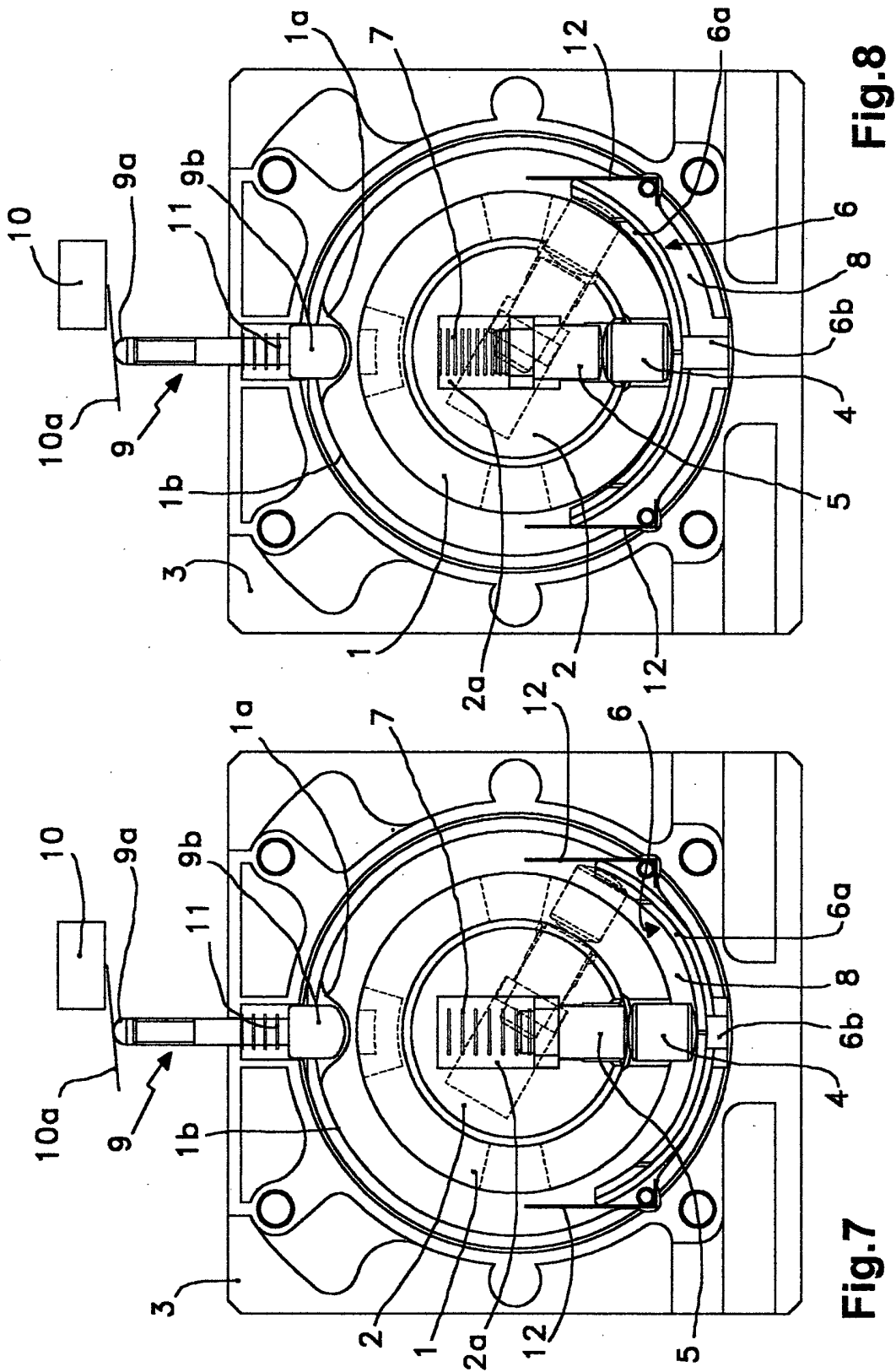
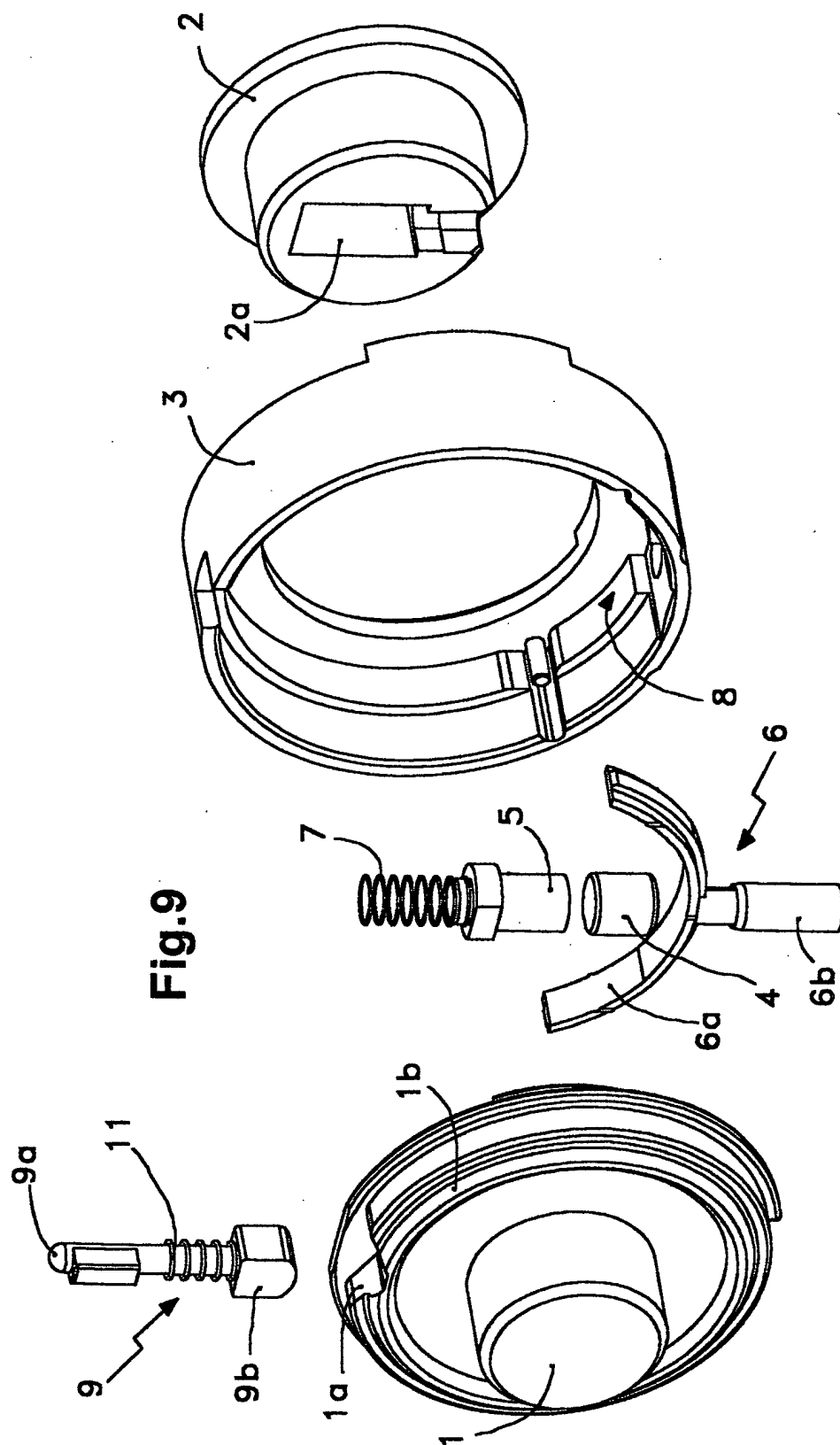


Fig.6





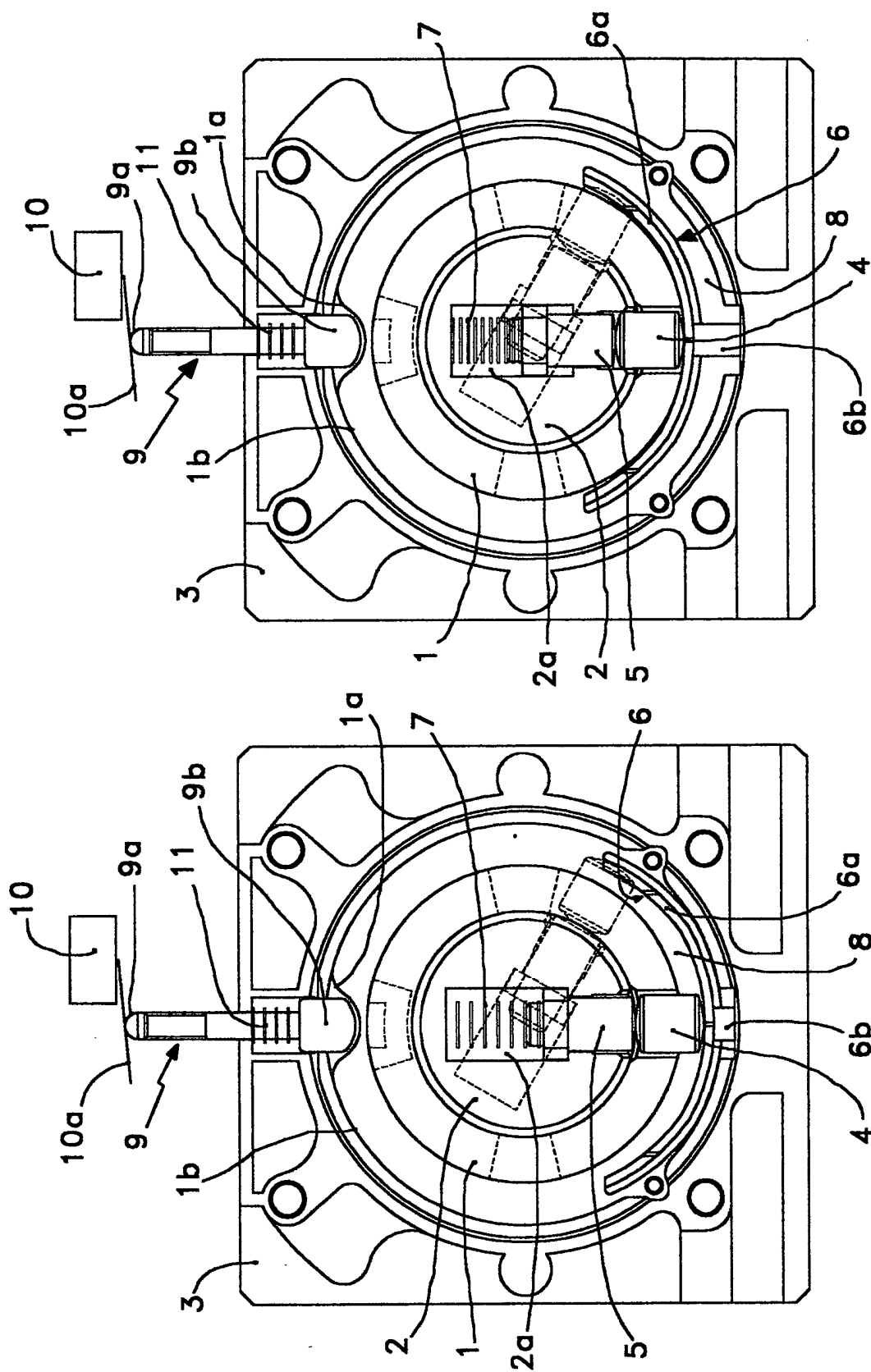


Fig.11

Fig.10