

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 0 924 369 B1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Patenterteilung:  
**16.08.2000 Patentblatt 2000/33**

(51) Int Cl.7: **E05B 47/06**, E05B 63/18

(21) Anmeldenummer: **98122470.2**

(22) Anmeldetag: **26.11.1998**

(54) **Türbeschlag**

Door fitting

Ferrure de porte

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

(30) Priorität: **10.12.1997 DE 19754923**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**23.06.1999 Patentblatt 1999/25**

(73) Patentinhaber: **Sesam**  
**Elektronische Sicherheitssysteme GmbH**  
**82291 Mammendorf (DE)**

(72) Erfinder:  
• **Hoffmann, Otto**  
**82291 Mammendorf (DE)**

• **Schönewolf, Holger**  
**86199 Augsburg (DE)**  
• **Warsow, Thorsten**  
**33758 Schloss Holte-Stukenbrock (DE)**

(74) Vertreter: **Banzer, Hans-Jörg, Dipl.-Ing.**  
**Kraus & Weisert**  
**Patent- und Rechtsanwälte**  
**Thomas-Wimmer-Ring 15**  
**80539 München (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A- 0 633 376** **CH-A- 578 670**  
**DE-A- 3 537 785** **US-A- 5 000 018**

**EP 0 924 369 B1**

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 eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft einen Türbeschlag für einen Schließmechanismus einer Tür. Insbesondere betrifft die vorliegende Erfindung einen elektrischen Türbeschlag für den Anbau an Eingangstüren mit Schließsystemen, die beispielsweise mit Hilfe eines Profilzylinders ver- und entriegelt werden.

**[0002]** Es ist bereits bekannt, Türbeschläge zur Verriegelung von Schließsystemen an Eingangstüren einzusetzen. Diesbezüglich sind insbesondere verschiedene elektrisch verriegelnde Türbeschläge für den Anbau an Eingangstüren bekannt, die mit Hilfe einer elektromagnetischen Kupplung den Schließmechanismus der Eingangstür ver- und entriegeln, um einen unberechtigten Zutritt durch die Eingangstür zu verhindern. Dieses bekannten Türbeschläge ist jedoch gemeinsam, daß sowohl die Elektronik als auch die Mechanik des elektrisch ver- und entriegelnden Türbeschlags hochkompliziert aufgebaut ist und eine Vielzahl von Einzelteilen aufweist. Dadurch sind nicht nur die Herstellungskosten des Türbeschlags hoch, sondern der Türbeschlag ist zudem nur mit einem relativ hohen Aufwand zusammenzusetzen und zu montieren.

**[0003]** Diesbezüglich ist beispielsweise aus der DE 35 37 785 A1 ein Türbeschlag mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1 bekannt. Der Türbeschlag umfaßt einen Schließmechanismus, wobei der Schließmechanismus durch eine entsprechende Codeeingabe mit Hilfe einer Karte oder einer Tastatur entriegelt werden kann. Bei Vorliegen eines entsprechenden Verstellsignals wird ein Anker mit Hilfe eines Elektromagneten und eines Permanentmagneten gegen die Federkraft einer Druckfeder angezogen, wodurch ein an einer Federschwinge anliegender Winkelhebel verschwenkt wird. Durch das Verschwenken des Winkelhebels verändert sich der Druckpunkt zwischen dem Winkelhebel und der Federschwinge, was zu einem Verschieben einer Kupplungshülse gegen die Kraft einer Druckfeder führt, so daß der Schließmechanismus entriegelt wird. Die Falle der Tür kann durch Drehen eines SchloßbetätigungsKnopfes geöffnet werden, wobei in diesem Fall anschließend ein entsprechender Spannungsimpuls an den Elektromagneten angelegt wird, so daß der Anker angehoben, der Winkelhebel über die Federschwinge entsprechend verschwenkt und die Kupplungshülse wieder in die Entkupplungsstellung bewegt wird. Dadurch ist der Schließmechanismus wieder verriegelt. Des weiteren wird in dieser Druckschrift vorgeschlagen, nach der Entriegelung des Schließmechanismus mit Hilfe einer Zeitsteuerung eine Schließbetätigung des Schließmechanismus zu überwachen, so daß nach Ablauf eines bestimmten Zeitintervalls der Elektromagnet analog zu der zuvor beschriebenen Vorgehensweise angesteuert wird, um den Schließmechanismus zu verriegeln. Aus der obigen Beschreibung ist ersichtlich, daß auch dieser Türbeschlag bzw. dessen Schließmechanismus relativ kompliziert aufgebaut ist.

**[0004]** Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen Türbeschlag für einen Schließmechanismus einer Tür vorzuschlagen, der einen deutlich vereinfachten Aufbau mit einer geringeren Anzahl an Einzelteilen aufweist, so daß die Herstellungskosten gesenkt und die Montage des Türbeschlags vereinfacht werden kann.

**[0005]** Die vorliegende Erfindung wird durch einen Türbeschlag mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Die Unteransprüche beschreiben vorteilhafte Ausgestaltungen der vorliegenden Erfindung, die für sich zu einem möglichst einfachen Aufbau des erfindungsgemäßen Türbeschlags beitragen.

**[0006]** Der erfindungsgemäße Türbeschlag umfaßt im wesentlichen ein Verriegelungsmittel, welches zwischen einer Entriegelungsstellung und einer Verriegelungsstellung bewegbar ist, einen Verriegelungsmechanismus, der mechanisch mit dem Schließmechanismus der Tür zu koppeln ist und den Schließmechanismus blockiert, falls sich das Verriegelungsmittel in der Verriegelungsstellung befindet, einen Verstellmechanismus der bei Vorliegen eines Verstellsignals eine Bewegung des Verriegelungsmittels in die Entriegelungsstellung ermöglicht sowie einen Haltemechanismus, der nach einer Bewegung des Verriegelungsmittels in die Entriegelungsstellung das Verriegelungsmittel dort hält.

**[0007]** Der Haltemechanismus ist insbesondere derart ausgestaltet, daß er das Verriegelungsmittel auch dann in der Entriegelungsstellung hält, falls das zuvor an den Verstellmechanismus angelegte Verstellsignal nicht mehr vorhanden ist. Bei erneutem Anlegen eines Verstellsignals an den Verstellmechanismus gibt jedoch der Haltemechanismus das Verriegelungsmittel wieder frei, so daß dieses in den Verriegelungszustand zurückkehren kann. Dies bedeutet, daß der Haltemechanismus mit jeder Ansteuerung des Verstellmechanismus das Verriegelungsmittel abwechselnd in der Entriegelungsstellung festhält oder für eine Rückbewegung in die Verriegelungsstellung freigibt.

**[0008]** Zu diesem Zweck kann der Haltemechanismus zwei gegenüberliegend angeordnete kronenartige Ränder aufweisen, wobei der untere Kronenrand abwechselnd angeordnete erste und zweite Nuten umfaßt, die entweder der Verriegelungsstellung oder der Entriegelungsstellung des Verriegelungsmittels zugeordnet sind. Insbesondere weisen diese ersten und zweiten Nuten unterschiedliche Tiefen auf. Das durch einen Verriegelungsbolzen gebildete Verriegelungsmittel besitzt an seiner Außenseite vorzugsweise mehrere Vorsprünge, die von dem Haltemechanismus bei jeder Ansteuerung des Verstellmechanismus abwechselnd in die ersten bzw. zweiten Nuten übergeführt werden. Die den Rand zu den ersten und zweiten Nuten gegenüberliegenden Rand bildenden Zacken sind derart angeordnet, daß bei jeder Betätigung des Verstellmechanismus, d. h. bei jedem Hochziehen des Verriegelungsbolzens, die Vorsprünge des Verriegelungsbolzens an den Zacken des gegenüberliegenden Rands entlang in Umfangs-

richtung des Verriegelungsbolzens weiterbewegt und in eine entsprechend benachbarte erste bzw. zweite Nute übergeführt werden, so daß mit jeder Betätigung des Verstellmechanismus der Verriegelungsbolzen in Umfangsrichtung gedreht wird.

**[0009]** Das Verriegelungsmittel kann insbesondere in Form eines Verriegelungsbolzens und der Verstellmechanismus in Form einer Elektromagnetanordnung ausgebildet sein, wobei der Verriegelungsbolzen in der Spule der Elektromagnetanordnung linear bewegbar gelagert ist und bei Anliegen einer Spannung an der Spule in die Spule hinein, d.h. zu der Entriegelungsstellung hin, gezogen wird. Der Verriegelungsbolzen ist vorzugsweise zu der Verriegelungsstellung hin federelastisch vorgespannt, so daß bei Freigabe des Verriegelungsbolzens durch den Haltemechanismus der Verriegelungsbolzen automatisch in die Verriegelungsstellung zurückkehrt.

**[0010]** Der Verstellmechanismus kann mit einer Steuerschaltung, beispielsweise in Form einer Mikroprozessorbaugruppe verbunden sein, die eine Schlüssel- oder Tastatureingabe eines Benutzers an der Außenseite der entsprechenden Tür überwacht und auswertet und bei Feststellen einer Zugangsberechtigung ein Verstellungssignal an den Verstellmechanismus anlegt, so daß das Verriegelungsmittel von der Verriegelungsstellung in die Entriegelungsstellung bewegt wird, um eine Betätigung des Schließmechanismus zu erlauben. Dabei kann die Steuerschaltung zeitlich derart gesteuert sein, daß nach einer bestimmten Öffnungszeit (beispielsweise zwischen 10s und 15s) der Verstellmechanismus erneut angesteuert wird, um eine Rückführung des Verriegelungsmittels in die Verriegelungsstellung herbeizuführen.

**[0011]** Der Verriegelungsmechanismus kann eine erste Scheibe aufweisen, die Aussparungen besitzt, in die der Verriegelungsbolzen in der Verriegelungsstellung eingreift, so daß die Scheibe in diesem Fall nicht gedreht werden kann. Die Scheibe ist dabei über eine Drehwelle mit dem Schließmechanismus der Tür gekoppelt, so daß bei Blockierung der Scheibe durch den Verriegelungsbolzen eine Betätigung des Schließmechanismus der Tür unterbunden wird.

**[0012]** Vorzugsweise ist der Verriegelungsmechanismus derart ausgestaltet, daß eine Betätigung des Schließmechanismus von der Türinnenseite her erlaubt wird. Zu diesem Zweck umfaßt der Verriegelungsmechanismus eine zweite, drehbar gelagerte Scheibe, die auch auf die Drehwelle der zuvor genannten Scheibe aufgesetzt sein kann, jedoch nicht mit dieser kraftschlüssig gekoppelt ist. Vielmehr wird diese zweite Scheibe direkt von der Innenseite der Tür über einen entsprechenden Betätigungsmechanismus, beispielsweise in Form eines Türgriffs, in Rotation versetzt. Diese zweite Scheibe besitzt abgerundete Eckabschnitte an ihrer Außenseite, die bei Drehen der Scheibe infolge der Betätigung des inneren Türgriffs gegen den in der Verriegelungsstellung befindlichen Verriegelungsbol-

zen gedrückt werden, um diesen etwas aus der Verriegelungsstellung herauszubewegen. Diese Relativbewegung des Verriegelungsbolzens aus der Verriegelungsstellung heraus ist insbesondere so groß, daß der Verriegelungsbolzen auch aus den Aussparungen der erstgenannten Scheibe herausbewegt wird, so daß nachfolgend die mit dem Schließmechanismus der Tür gekoppelte erste Scheibe gedreht werden kann. Die zweitgenannte Scheibe ist mit der erstgenannten Scheibe mechanisch derart gekoppelt, daß nach einer bestimmten Relativbewegung der zweiten Scheibe gegenüber der ersten Scheibe eine Übertragung des Drehmoments von der zweiten Scheibe auf die erste Scheibe und somit auch auf den Schließmechanismus der Tür (über die Drehwelle) möglich ist.

**[0013]** Der erfindungsgemäße Türbeschlag ist mit einer relativ geringen Anzahl von Einzelteilen aufgebaut, die zudem leicht zusammengesetzt werden können. Dadurch sinken die Herstellungskosten für den erfindungsgemäßen Türbeschlag, und der Türbeschlag kann auf einfachste Art und Weise an jede beliebige Tür angebracht werden.

**[0014]** Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die beigefügte Zeichnung näher erläutert:

Fig. 1 zeigt eine Seitenansicht einer Tür mit einem daran angebrachten Türbeschlag gemäß der vorliegenden Erfindung,

Fig. 2 - 5 zeigen verschiedene Ansichten eines bevorzugten Ausführungsbeispiels des erfindungsgemäßen Türbeschlags zur Erläuterung des Aufbaus des erfindungsgemäßen Türbeschlags,

Fig. 6 zeigt verschiedene Ansichten eines in den Fig. 2-5 dargestellten Druckelements,

Fig. 7 zeigt verschiedene Ansichten einer in Fig. 3 dargestellten drehbar gelagerten Scheibe,

Fig. 8 zeigt verschiedene Ansichten einer in den Fig. 4 und 5 dargestellten weiteren drehbar gelagerten Scheibe, die zusammen mit der in Fig. 7 gezeigten Scheibe einen Verriegelungsmechanismus des erfindungsgemäßen Türbeschlags bildet,

Fig. 9 zeigt eine vergrößerte Darstellung eines in den Fig. 2-5 dargestellten Haltemechanismus des erfindungsgemäßen Türbeschlags, und

Fig. 10 zeigt verschiedene Ansichten einer Drehwelle, die bei dem erfindungsgemäßen Türbeschlag zur Übertragung eines Drehmoments auf den Schließmechanismus der in Fig. 1 gezeigten Tür eingesetzt wird.

**[0015]** Fig. 1 zeigt einen schematisch dargestellten

Türbeschlag 1 gemäß der vorliegenden Erfindung, der an der Innenseite einer beliebigen Tür 2, beispielsweise einer Eingangstür angebracht ist. An der Außenseite der Tür 2 befindet sich ebenfalls ein Türbeschlag mit einer darin integrierten Tastatur 9 zur Eingabe eines Zahlencodes. Die Tür 2 ist mit einem beispielsweise als Einsteckschloß ausgebildeten Schließmechanismus ausgestaltet, der gemäß Fig. 1 eine Falle 3 und einen Riegel 4 umfaßt und über einen internen, nicht gezeigten Profilzylinder ver- und entriegelt wird. Der in Fig. 1 gezeigte erfindungsgemäße Türbeschlag 1 ist derart ausgestaltet, daß er eine Betätigung des Schließmechanismus von der Außenseite der Tür 2 her nur dann zuläßt, falls über die Tastatur 9 ein korrekter Zahlencode von einem Benutzer eingegeben worden ist. Hingegen erlaubt der Türbeschlag 1 von der Innenseite der Tür 2 her stets eine Betätigung des Schließmechanismus. Zur Betätigung des Schließmechanismus der Tür 2 ist an der Innen- und Außenseite der Tür 2 jeweils ein Betätigungsmechanismus vorgesehen, von dem in Fig. 1 beispielhaft ein äußerer Drehgriff 5 sowie ein innerer Drehgriff 6 dargestellt ist. Der Drehgriff 5 ist mit dem Schließmechanismus, d.h. mit dem Profilzylinder, der Tür 2 über eine erste drehbar gelagerte Welle 7 gekoppelt, wobei diese Welle 7 an der Innenseite der Tür 2 vorzugsweise eine Ausnehmung aufweist, in die eine durch den Türbeschlag 1 verlaufende zweite Welle 8 kraft- und formschlüssig hineingeführt ist, so daß eine Drehung der ersten Welle 7 und damit eine Betätigung des Schließmechanismus, d.h. des Profilzylinders, der Tür 2 nur dann möglich ist, falls der Türbeschlag 1 auch eine Drehung der zweiten Welle 8 erlaubt. Wie bereits zuvor erläutert worden ist, ist der Türbeschlag 1 insbesondere derart ausgelegt, daß über den inneren Drehgriff 6 stets eine Drehung der Welle 8 und damit auch eine Drehung der Welle 7 und eine Betätigung des Schließmechanismus der Tür 2 möglich ist. Selbstverständlich kann das nachfolgend näher erläuterte Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Türbeschlags 1 auch derart abgewandelt werden, daß auch von der Innenseite der Tür 2 her eine Betätigung des Schließmechanismus nur dann möglich ist, falls von dem Benutzer ein entsprechender Zahlencode 9 oder eine anderweitige Zugangsberechtigung eingegeben worden ist.

**[0016]** Der in Fig. 1 nicht gezeigte Profilzylinder des Schließmechanismus der Tür 2 ist beispielsweise derart ausgestaltet, daß durch eine entsprechende Vollumdrehung der Türgriffe 5 bzw. 6 der Riegel 4 zunächst in eine erste Stufe herausbewegt und infolge einer weiteren Vollumdrehung der Türgriffe 5 bzw. 6 in seine voll ausgefahrene Position übergeführt wird. Entsprechend führen Vollumdrehungen der Türgriffe 5 bzw. 6 in entgegengesetzter Richtung zu einer Rückbewegung des Riegels 4 in seine halbausgefahrene Stellung bzw. seine voll eingefahrene Stellung. Befindet sich der Türriegel 4 bereits in seiner voll eingefahrenen Stellung, kann durch eine Drehung der Türgriffe 5 bzw. 6 in die entgegengesetzte Richtung die Falle 3 eingezogen werden.

**[0017]** Der erfindungsgemäße Türbeschlag soll nachfolgend unter Bezugnahme auf Fig. 2 - 5 näher erläutert werden. Dabei zeigen die Fig. 2 - 5 verschiedene Zustände des erfindungsgemäßen Türbeschlags während dessen Zusammensetzens. Insbesondere zeigen die Fig. 2 - 5 jeweils Draufsichten auf den erfindungsgemäßen Türbeschlag 1, wenn dieser von der in Fig. 1 dargestellten Türinnenseite 2 abgenommen wird.

**[0018]** Wie Fig. 2 zu entnehmen ist, umfaßt der erfindungsgemäße Türbeschlag ein beispielsweise aus Gußeisen hergestelltes Gehäuse, in dessen Innenräume die einzelnen Teile des erfindungsgemäßen Türbeschlags untergebracht sind.

**[0019]** Der in Fig. 2 gezeigte Türbeschlag 1 umfaßt ein Verriegelungsmittel in Form eines Verriegelungsbolzens 11, der an seinem unteren Ende eine Verbreiterung 12 mit einer bestimmten Außenform aufweist. Der Verriegelungsbolzen 11 dient, wie nachfolgend noch näher erläutert wird, zur Blockade des in Fig. 1 dargestellten Schließmechanismus der Tür 2. Zu diesem Zweck ist der Verriegelungsbolzen 11 bewegbar zwischen einer Entriegelungs- und einer Verriegelungsstellung gelagert. In den Fig. 2 - 5 ist der Verriegelungsbolzen jeweils in seiner Verriegelungsstellung dargestellt. Der Verriegelungsbolzen 11 kann aus seiner Verriegelungsstellung in die Entriegelungsstellung nach oben mit Hilfe eines ebenfalls in dem Gehäuse des Türbeschlags 1 vorgesehenen Verstellmechanismus bewegt werden. Im vorliegenden Fall ist der Verstellmechanismus durch eine Elektromagnetanordnung gebildet, von der in Fig. 2 eine Spule 10 und ein Anker 50 dargestellt sind. Die Spule 10 und der Anker 50 bilden einen sog. Hubmagneten, wobei der Verriegelungsbolzen 11 mit dem Anker 50 mechanisch gekoppelt oder sogar einteilig mit diesem ausgestaltet ist. Bei Bestromung der Spule 10 wird der Anker 50 mit dem daran befindlichen Verriegelungsbolzen 11 in den Spulenkörper hineingezogen, wobei in der eingezogenen Stellung (Entriegelungsstellung) der Verriegelungsmechanismus des erfindungsgemäßen Türbeschlags 1 entriegelt ist.

**[0020]** Der Verriegelungsbolzen 11 ist beispielsweise über eine Spiralfeder 13 zu der Verriegelungsstellung hin vorgespannt, so daß unter nachfolgend noch näher zu erläuternden Umständen bei Nichtbestromung des Spulenkörpers 10 eine Rückbewegung des Ankers 50 mit dem daran befindlichen Verriegelungsbolzen 11 in die in den Fig. 2 - 5 dargestellte Verriegelungsstellung möglich ist. Unterhalb des Verriegelungsbolzens 11 befindet sich in dem Gehäuse des Türbeschlags 1 eine größere Ausnehmung, in der der Verriegelungsmechanismus des Türbeschlags anzuordnen ist, welcher mit Hilfe des Verriegelungsbolzens 11 entweder ver- oder entriegelt wird. In dieser Ausnehmung ist eine beispielsweise kreisförmige Öffnung 21 ausgebildet, die zu der in Fig. 1 gezeigten Türinnenseite hin geöffnet ist, so daß durch diese Öffnung 21, wie nachfolgend noch näher erläutert wird, der in Fig. 1 gezeigte innere Drehgriff 6 mit dem Verriegelungsmechanismus des Türbeschlags

mechanisch gekoppelt werden kann.

**[0021]** Der Verriegelungsbolzen 11 bzw. der Anker 50 sind durch einen Haltemechanismus hindurchgeführt, der im wesentlichen aus zwei gegenüberliegend angeordneten Teilen 15 und 16 besteht. Diese beiden Teile 15 und 16 sind zusammen mit dem Spulenkörper 10 in dem Gehäuse des Türbeschlags 1, beispielsweise über eine in Fig. 2 gezeigte Befestigungsplatte 17, befestigt, insbesondere verschraubt. Der Haltemechanismus hat gemäß der vorliegenden Erfindung die Aufgabe, bei Bewegung des Verriegelungsbolzens 11 in seine Entriegelungsstellung diesen, zumindest vorübergehend, in der Entriegelungsstellung zu halten und unter bestimmten Bedingungen den Verriegelungsbolzen später wieder für eine Rückbewegung in die Verriegelungsstellung freizugeben. Zu diesem Zweck weisen die beiden Teile 15 und 16 des Haltemechanismus gegenüberliegend angeordnete Ränder 18 bzw. 19 auf, wobei die beiden Ränder 18 und 19 kronenförmig verlaufen und durch abwechselnd angeordnete ansteigende und abfallende Flanken gebildet sind. Mit Hilfe dieser kronenförmig ausgebildeten Ränder sorgt der Haltemechanismus bestehend aus den beiden Teilen 15 und 16 dafür, daß mit jeder Bestromung des Spulenkörpers 10 der Verriegelungsbolzen 11 abwechselnd in seine Entriegelungsstellung gehalten oder wieder in die Verriegelungsstellung übergeführt wird. Der Verriegelungsbolzen 11 weist an seiner Außenseite mindestens einen Vorsprung 20 auf. Um die Lagerung des Verriegelungsbolzens in dem unteren Teil 16 des Haltemechanismus zu verbessern, besitzt der Verriegelungsbolzen jedoch mehrere gleichmäßig entlang seines Umfangs verteilte Vorsprünge, insbesondere zwei gegenüberliegend angeordnete Vorsprünge 20. Diese Vorsprünge werden mit jeder Bestromung des Spulenkörpers 10 abwechselnd in eine höher liegende oder tiefer liegende Nut des kronenförmig verlaufenden Rands 19 des unteren Teils 16 des Haltemechanismus übergeführt, wobei die Vorsprünge 20 von einer Nut in eine benachbarte Nut über den oberhalb des Rands 19 angeordneten Gegenrand 18, der ebenfalls einen kronenförmigen Verlauf aufweist, geleitet werden. Befinden sich die Vorsprünge 20 des Verriegelungsbolzens 11 in höher gelegenen Nuten des Rands 19, wird der Verriegelungsbolzen 11 in seine Entriegelungsstellung gehalten, während sich der Verriegelungsbolzen 11 in seiner Verriegelungsstellung befindet, falls die Vorsprünge 20 in den tiefer liegenden Nuten des Rands 19 angeordnet sind. Die Funktion des Haltemechanismus wird später noch ausführlich unter Bezugnahme auf Fig. 9 erläutert.

**[0022]** Die Bestromung des Spulenkörpers 10 erfolgt über eine Auswertungs- oder Steuerschaltung 24, die insbesondere durch eine batteriebetriebene Mikroprozessorbaugruppe gebildet sein kann, die vorzugsweise ebenfalls in dem Gehäuse des Türbeschlags 1 untergebracht ist. Die Steuerschaltung 24 überwacht die ebenfalls in Fig. 1 gezeigte Tastatur 9, welche sich an der Außenseite der Tür 2 befindet. Anstelle einer Tastatur-

überwachung ist jedoch auch eine Überwachung einer Schlüsseingabe, einer Magnetkarte oder dergleichen möglich, so daß die Steuerschaltung 24 infolge einer Eingabe eines Benutzers feststellen kann, ob dieser zur Betätigung des Schließmechanismus der in Fig. 1 gezeigten Tür 2 berechtigt ist.

**[0023]** Die Steuerschaltung 24 befindet sich zunächst in einem Ruhezustand. Durch Betätigung der Schlüssel- oder Tastatureingabe an der Außenseite der Tür 2 wird die Steuerschaltung 24 in einen Betriebszustand geschaltet und wertet den Schlüssel des Benutzers oder den eingegebenen Code usw. aus. Durch Vergleich mit einem vorgegebenen Code erkennt die Steuerschaltung 24, ob der entsprechende Benutzer zur Betätigung des Schließmechanismus berechtigt ist und eine Zugangsberechtigung besitzt. Wird keine Zugangsberechtigung erkannt, schaltet die Steuerschaltung 24 zurück in den zuvor erwähnten Wartezustand, wobei der Verriegelungsbolzen 11 weiterhin in der in den Fig. 2 - 5 gezeigten Verriegelungsstellung verbleibt und eine Betätigung des Schließmechanismus zumindest von der Außenseite der Tür 2 her blockiert. Hat die Steuerschaltung 24 hingegen eine Zugangsberechtigung erkannt, wird an die Elektromagnetanordnung des Türbeschlags 1 ein Verstellsignal in Form eines Spannungsimpulses angelegt, wodurch der Verriegelungsbolzen 11 in seine Entriegelungsstellung bewegt und dort durch den Haltemechanismus 15, 16 zunächst gehalten wird. Der Haltemechanismus 15, 16 sorgt insbesondere dafür, daß in diesem Fall der Verriegelungsbolzen 11 auch dann in seiner Entriegelungsstellung gehalten bleibt, falls inzwischen die Spule 10 des Elektromagneten nicht mehr bestromt bzw. der an die Elektromagnetanordnung angelegte Spannungsimpuls bereits wieder verschwunden ist. Die Steuerschaltung 24 ist timergesteuert und überwacht den Ablauf einer beliebig vorgebbaren Öffnungszeit, die beispielsweise zwischen 10s und 15s liegen kann. Nach Ablauf dieser Öffnungszeit legt die Steuerschaltung 24 einen erneuten Spannungsimpuls an die Spule 10 an, um die Elektromagnetanordnung zu bestromen. Wie nachfolgend noch näher unter Bezugnahme auf Fig. 9 erläutert wird wird durch diesen erneuten Spannungsimpuls, der einem erneuten Verstellsignal für den Verriegelungsbolzen 11 entspricht, der Verriegelungsbolzen 11 von dem Haltemechanismus 15, 16 wieder freigegeben und kann infolge der rückwirkenden Federkraft der Spiralfeder 13 wieder in seine Verriegelungsstellung zurückkehren. Da der Verriegelungsbolzen 11 unterhalb des unteren Teils 16 des Haltemechanismus angeordnet ist, wird dieser Rückkehrvorgang zusätzlich durch die Gewichtskraft des Verriegelungsbolzens 11 unterstützt. Sobald der Verriegelungsbolzen 11 wieder in seine Verriegelungsstellung zurückgekehrt ist, blockiert er über den in der unteren Ausnehmung des Gehäuses des Türbeschlags 1 angeordneten Verriegelungsmechanismus wieder eine Betätigung des Schließmechanismus der in Fig. 1 gezeigten Tür 2.

**[0024]** Die Steuerschaltung 24 überwacht zudem kontinuierlich die Lage des Verriegelungsbolzen 11. Zur Rückmeldung der Lage des Verriegelungsbolzens 11 mißt die Steuerschaltung 24 kontinuierlich die Induktivität der Spule 10. Die relative Induktivitätsänderung ist dabei direkt proportional zum Verhältnis der Luftstrecken im eingezogenen und ausgefahrenen Zustand des Ankers 50, der mit dem Verriegelungsbolzen 11 gekoppelt ist. Als Luftstrecke wird allgemein die Strecke zwischen der Position des vollständig eingezogenen Ankers 50 und der tatsächlichen Position des Ankers 50 bezeichnet. Die Spule 10 und der Anker 50 werden vorteilhafterweise derart ausgestaltet, daß das Induktivitätsverhältnis zwischen der bei einem vollständig eingezogenen Anker auftretenden Induktivität und der bei einem voll ausgefahrenen Anker auftretenden Induktivität möglichst groß ist und beispielsweise 10:1 beträgt, so daß die Auswertung durch die Steuerschaltung 24 mit einem relativ geringen elektronischen Aufwand erfolgen kann.

**[0025]** Die Zusammenwirkung der Elektromagnetanordnung einerseits und der als Rückstellkraft wirkenden Feder 13 kann selbstverständlich auch derart abgewandelt werden, daß mit Hilfe des Elektromagneten der Verriegelungsbolzen 11 bei Bestromung der Spule des Elektromagneten dauerhaft in die Verriegelungsstellung gedrückt wird, während zur Entriegelung die Stromzufuhr zu der Spule des Elektromagneten unterbrochen wird, so daß die Feder 13 den Verriegelungsbolzen in die Entriegelungsstellung überführt. Bei dieser Abwandlung müßte jedoch zur Verriegelung des Schließmechanismus der Tür die Spule des Elektromagneten ständig bestromt werden, was gegenüber der in den Fig. 2 - 5 gezeigten Anordnung einen deutlich höheren Stromverbrauch zur Folge hätte.

**[0026]** Nachdem zuvor allgemein die Funktionsweise des erfindungsgemäßen Türbeschlags gemäß einem bevorzugten Ausführungsbeispiel erläutert worden ist, soll nachfolgend der Aufbau dieses Türbeschlags gemäß dem bevorzugten Ausführungsbeispiel näher beschrieben werden.

**[0027]** Wie bereits zuvor erläutert worden ist, sind im oberen Teil des Türbeschlags 1 der durch eine Elektromagnetanordnung 10, 50 gebildete Verstellmechanismus und darunter der die beiden Teile 15, 16 umfassende Haltemechanismus angeordnet. Der Anker 50 des Elektromagneten ist beweglich in der Spule 10 gelagert und mit dem Verriegelungsbolzen 11 gekoppelt, wobei einerseits der Anker 50 durch eine in dem oberen Teil 15 des Haltemechanismus ausgebildete Öffnung und andererseits der Verriegelungsbolzen 11 durch eine in dem unteren Teil 16 des Haltemechanismus ausgebildeten Öffnung geführt ist.

**[0028]** Wie bereits zuvor erläutert worden ist, verriegelt der Verriegelungsbolzen 11 in seiner Verriegelungsstellung einen in der unteren Ausnehmung des Gehäuses des Türbeschlags 1 angeordneten Verriegelungsmechanismus, der nachfolgend näher erläutert werden

soll.

**[0029]** Zur Montage dieses Verriegelungsmechanismus wird in dieser Ausnehmung zunächst ein in Fig. 2 gezeigtes Druckelement 22 untergebracht, welches mit Hilfe von zwei Spiralfedern 23, die sich an der Unterseite der Ausnehmung abstützen, zu dem Verriegelungsbolzen 11 hin vorgespannt ist. Fig. 6 zeigt verschiedene Ansichten dieses Druckelements 22, wobei Fig. 6a die auch in Fig. 2 gezeigte Vorderansicht, Fig. 6b eine Seitenansicht und Fig. 6c eine Draufsicht auf dieses Druckelement 22 zeigt. Die einzelnen Ansichten zeigen, daß das Druckelement aus einem im wesentlichen quaderförmigen Grundkörper und einem daran angeformten kurvenförmigen Abschnitt 24 gebildet ist, wobei der kurvenförmige Abschnitt 24 eine geringere Dicke als der Grundkörper aufweist. An der Unterseite des Grundkörpers sind zwei Löcher 25 ausgebildet, die zur Aufnahme der in Fig. 2 gezeigten Spiralfedern 23 dienen. Das in Fig. 6 gezeigte Druckelement 22 wird zunächst mit dem kurvenförmigen Abschnitt 24 nach unten gerichtet in den Aufnahmehohlraum des Gehäuses des Türbeschlags 1 angeordnet, so daß es wie in Fig. 2 gezeigt zu liegen kommt.

**[0030]** Anschließend wird eine Scheibe 29 in dem zuvor genannten Hohlraum des Gehäuses wie in Fig. 3 gezeigt angeordnet. Fig. 7 zeigt verschiedene Ansichten dieser Scheibe 29, wobei Fig. 7a eine Draufsicht auf eine Seite dieser Scheibe 29, Fig. 7b eine Seitenansicht und Fig. 7c eine Draufsicht auf die gegenüberliegende Seite der Scheibe 29 darstellt. Wie den einzelnen Ansichten zu entnehmen ist, besitzt die Scheibe 29 mehrere gleichmäßig entlang ihres Umfangs verteilte abgerundete Eckabschnitte 35, so daß die Scheibe 29 eine kleeblattähnliche Form aufweist. In der Scheibe 29 ist eine kreisrunde Durchgangsöffnung 32 ausgebildet. Des weiteren besitzt die Scheibe 29 eine längliche kurvenförmige Ausnehmung 31. Wie der Seitenansicht in Fig. 7b sowie der Draufsicht von Fig. 7c entnommen werden kann, weist die Scheibe 29 auf der in Fig. 7c sichtbaren Seitenfläche einen vorzugsweise zylinderförmigen Vorsprung 33 auf, in dem anschließend an die kreisrunde Durchgangsöffnung 32 eine vierkantige Ausnehmung 34 ausgebildet ist, die an die kreisrunde Durchgangsöffnung 32 anschließt, wobei die Seitenränder dieser vierkantigen Ausnehmung 34 im wesentlichen an die Seitenränder der Durchgangsöffnung 32 anschließen. Des weiteren kann Fig. 7a und 7b entnommen werden, daß zwischen den einzelnen abgerundeten Eckabschnitten 35 der Scheibe 29 Mulden 30 ausgebildet sind, deren Außenform der Form des kurvenförmigen Abschnitts 24 des Druckelements 22 entspricht.

**[0031]** Die in Fig. 7 gezeigte Scheibe wird mit dem zylinderförmigen Vorsprung 33, dessen Durchmesser im wesentlichen dem Durchmesser der in Fig. 2 gezeigten Öffnung 21 im Gehäuse des Türbeschlags 1 entspricht, in diese Öffnung 21 eingesetzt, so daß die Scheibe 29 wie in Fig. 3 gezeigt zu liegen kommt. Wie Fig. 3 zu ent-

nehmen ist, befindet sich die Verdickung des Verriegelungsbolzens 11 in der Verriegelungsstellung zwischen zwei abgerundeten Eckabschnitten 35 dieser Scheibe 29. Der Durchmesser der Scheibe 29 ist etwas kleiner als der Durchmesser des kreisrunden Hohlraums des Gehäuses, in dessen Mittelpunkt die Öffnung 21 ausgebildet ist, so daß die mit Hilfe des Vorsprungs 33 in der Öffnung 21 gelagerte Scheibe 29 in dem entsprechenden Hohlraum gedreht werden kann. Damit die Scheibe 29 korrekt in den Hohlraum des Türbeschlaggehäuses eingesetzt werden kann, muß das Druckelement 22 etwas gegen die Federkraft der Federn 23 nach unten gedrückt werden, und so daß Einsetzen der Scheibe 29 der kurvenförmige Abschnitt 24 des Druckelementes 22 infolge der Vorspannkraft der Federn 23 gegen eine der Mulden 30 der Scheibe 29 drückt, und infolge dieser Druckkraft ein geringer Widerstand gegen das Verdrehen der Scheibe 29 ausübt, wobei bei Verdrehen der Scheibe 29 der kurvenförmige Abschnitt 24 stets in eine nachfolgende Mulde 30 der Scheibe 29 einrastet, um so vorgegebene Verdrehpositionen der Scheibe 29 zu definieren.

**[0032]** Wie zuvor erläutert worden ist, wurde der in Fig. 7b und 7c gezeigte zylinderförmige Vorsprung 33 durch die in Fig. 2 dargestellte Öffnung 21 des Türbeschlaggehäuses geführt. Von der Außenseite des Türbeschlaggehäuses kann nunmehr der in Fig. 1 dargestellte innere Türgriff 6 ebenfalls in die Öffnung 21 eingeführt und dort kraftschlüssig mit der Scheibe 29 gekoppelt werden. Zu diesem Zweck kann der Türgriff 6 einen vierkantigen Vorsprung aufweisen, dessen Außenform im wesentlichen der in Fig. 7c dargestellten vierkantigen Ausnehmung 34 entspricht, so daß ein Verdrehen des Türgriffs 6 eine Verdrehung der Scheibe 29 herbeiführt.

**[0033]** Anschließend wird, wie in Fig. 4 gezeigt ist, eine weitere Scheibe 36 auf die bereits vormontierte Scheibe 29 aufgesetzt, wobei Fig. 8 verschiedene Ansichten entsprechend den in Fig. 7 gezeigten Ansichten dieser Scheibe 36 darstellt. Fig. 8a zeigt demnach eine der Ansicht von Fig. 4 entsprechende Draufsicht auf eine Seitenfläche dieser Scheibe 36, während Fig. 8b eine Seitenansicht und Fig. 8c eine Draufsicht auf die entgegengesetzte Seitenfläche dieser Scheibe 36 darstellt. Fig. 8b kann entnommen werden, daß diese Scheibe 36 im wesentlichen zweischichtig ausgebildet ist. Die obere Schicht wird dabei durch abgerundete Eckabschnitte 37 gebildet, die im wesentlichen analog zu der Außenform der bereits zur vormontierten Scheibe 29 ausgebildet sind. Die zweite Schicht bilden benachbart zu den abgerundeten Eckabschnitten 37 ausgebildete Vorsprünge 39, die jeweils eine der Innenform des kreisrunden Hohlraums des Türbeschlaggehäuses aufweisen. Die Vorsprünge 39 sind voneinander durch Aussparungen 40 beabstandet, wobei die Breite dieser Aussparungen mindestens der Breite der Verdickung 12 des Verriegelungsbolzens 11 entspricht. An der Unterseite der Scheibe 36 ist ein geringfügig länglich ausge-

bildeter Vorsprung 42 vorhanden. Schließlich ist auch in der Scheibe 36 eine Durchgangsöffnung 41 ausgebildet, die jedoch eine vierkantige Form aufweist.

**[0034]** Die Scheibe 36 wird nunmehr wie in Fig. 4 gezeigt auf die zuvor montierte Scheibe 29 aufgesetzt, wobei der an der Unterseite der Scheibe 36 ausgebildete Vorsprung 42 in die kurvenförmig verlaufende Ausnehmung 31 der Scheibe 29 eingeführt wird. Diese kurvenförmige Ausnehmung 31 ermöglicht eine der Länge dieser Ausnehmung entsprechende Relativbewegung zwischen der Scheibe 29 und der Scheibe 36 bei Verdrehen einer der beiden Scheiben, ehe der Vorsprung 42 an einem Ende der länglichen Ausnehmung 31 ankommt und somit das Drehmoment der einen Scheibe auf die andere Scheibe übertragen wird. Fig. 4 ist zu entnehmen, daß in der Verriegelungsstellung der Verriegelungsbolzen 11 in eine der Aussparungen 40 der Scheibe 36 hineinragt, so daß in diesem Zustand die Scheibe 36 nicht gedreht werden kann.

**[0035]** Anschließend wird auf die in Fig. 4 gezeigte Anordnung gemäß Fig. 5 ein weiteres Druckelement 44 aufgesetzt, welches analog zu dem in Fig. 6 gezeigten Druckelement 22 ausgebildet ist. Auch dieses Druckelement 44 besitzt demnach einen im wesentlichen quaderförmigen Grundkörper sowie einen daran ausgebildeten kurvenförmigen Abschnitt 45 geringerer Breite. Dieses zweite Druckelement wird analog zu dem ersten Druckelement 22 mit dem kurvenförmigen Abschnitt 45 nach unten gerichtet in den Hohlraum des Türbeschlaggehäuses eingesetzt. Auch das zweite Druckelement 44 ist beispielsweise über Spiralfedern 46, die sich einerseits an dem Gehäuse des Türbeschlags 1 und andererseits in an der Unterseite des Druckelements 44 ausgebildete Öffnungen abstützen, zu dem Verriegelungsbolzen 11 hin vorgespannt. Aus diese Grund muß beim Einsetzen des Druckelements 44 dieses etwas gegen die Vorspannkraft der Federn 46 nach unten gedrückt werden, so daß der kurvenförmige Abschnitt 45 in eine der Mulden 38 der Scheibe 36 eingreift. Auch das zweite Druckelement 44 dient demnach als Widerstandselement für das Verdrehen der Scheibe 36, wobei bei Verdrehen der Scheibe 36 der kurvenförmige Abschnitt 45 stets in eine der Mulden 38 der Scheibe 36, die analog zu den Mulden 30 der Scheibe 29 ausgebildet sind, eingreift und somit bestimmte Rastdrehstellungen für die Scheibe 36 definiert.

**[0036]** Mit dem in Fig. 5 gezeigten Aufbau ist im Prinzip der erfindungsgemäße Türbeschlag 1 fertiggestellt. Die beiden Scheiben 29 und 36 bilden den eingangs beschriebenen Verriegelungsmechanismus des erfindungsgemäßen Türbeschlags.

**[0037]** Zur Übertragung eines Drehmoments von dem in Fig. 1 gezeigten Außendrehgriff 5 auf den Verriegelungsmechanismus bzw. von dem in Fig. 1 gezeigten Innendrehgriff 6 über den Verriegelungsmechanismus auf den Schließmechanismus der Tür 2 muß dieser Verriegelungsmechanismus noch mit dem Schließmechanismus mechanisch gekoppelt werden. Zu diesem

Zweck kann eine Drehwelle verwendet werden, die in die in Fig. 5 gezeigten Öffnungen 32 der Scheibe 29 und 41 der Scheibe 36 einzuführen ist. Fig. 10 zeigt verschiedene Ansichten dieser Drehwelle, wobei Fig. 10b eine Längsseitenansicht, Fig. 10a eine Draufsicht auf die der Tür 2 zugewandte Endfläche und Fig. 10c eine Draufsicht auf die dem Türgriff 6 zugewandte Endfläche dieser Drehwelle 8 darstellt. Den einzelnen Darstellungen von Fig. 10 ist zu entnehmen, daß die Drehwelle 8 insgesamt dreiteilig ausgebildet ist, wobei am türseitigen Ende zunächst ein vierkantiger Abschnitt 48 und daran anschließend ein weiterer vierkantiger Abschnitt 49 ausgebildet ist, der einen größeren Durchmesser als der erstgenannte vierkantige Abschnitt 48 aufweist. An den weiteren vierkantigen Abschnitt 49 schließt sich ein länglicher Abschnitt 47 mit kreisrundem Querschnitt an. Diese Drehwelle 8 wird nun mit dem Abschnitt 47 zunächst durch die in Fig. 5 gezeigte Scheibe 36 und anschließend durch die in Fig. 3 gezeigte Scheibe 29 geführt, wobei der vierkantige Abschnitt 49 der Drehwelle 8 formschlüssig in der vierkantigen Ausnehmung 41 der Scheibe 36 angeordnet ist und auf der Oberfläche der Scheibe 29 aufliegt. Der längliche Abschnitt 47 mit dem kreisrunden Querschnitt ist formschlüssig durch die kreisrunde Öffnung 32 der Scheibe 29 geführt und ragt vorteilhafterweise am türinnenseitigen Ende des Türbeschlaggehäuses heraus, so daß der in Fig. 1 gezeigte Innendrehgriff 6 auf diesen länglichen Abschnitt 47 aufgesetzt werden kann. Dabei läuft der Innendrehgriff 6 lose auf der Drehwelle 8, d.h. eine Drehung des Innendrehgriffs 6 wird nicht unmittelbar auf die Drehwelle 8 übertragen. Der Innendrehgriff 6 ist jedoch direkt mit der Scheibe 29 dadurch mechanisch gekoppelt, daß er einen vierkantigen Vorsprung aufweist, der komplementär zu der vierkantigen Ausnehmung 34 der Scheibe 29 ausgebildet und in diese eingesetzt ist. Somit bewirkt eine Drehung des Innendrehgriffs 6 zugleich eine Drehung der unteren Scheibe 29 des Türbeschlags. Wie bereits zuvor eingangs erwähnt worden ist, verläuft durch den Schließmechanismus der in Fig. 1 gezeigten Tür 2 eine türaußenseitige Welle 7, die Teil des Profilylinders zur Betätigung des Schließmechanismus sein kann, wobei eine Drehung des Außendrehgriffs 5 unmittelbar auf diese Welle 7 übertragen wird. An der Türinnenseite weist diese Welle 7 eine Ausnehmung auf, die insbesondere komplementär zu der Außenform des kurzen vierkantigen Abschnitts 48 der Drehwelle 8 des erfindungsgemäßen Türbeschlags ausgebildet ist, so daß durch Kopplung dieses vierkantigen Abschnitts 48 mit der weiteren Drehwelle 7 des Schließmechanismus eine Drehmomentübertragung von der Drehwelle 8 auf die Drehwelle 7 und umgekehrt stattfinden kann.

**[0038]** Der erfindungsgemäße Türbeschlag funktioniert nun folgendermaßen.

**[0039]** In der Verriegelungsstellung findet sich die am unteren Ende des Verriegelungsbolzens 11 ausgebildete Verdickung 12 in einer Aussparung 40 der Scheibe 36. Ein Drehen der Scheibe 36 ist somit nicht möglich.

Wird in diesem Zustand versucht, ohne Entriegelung des Verriegelungsbolzens 11 von der Türaußenseite her über den in Fig. 1 gezeigten Außendrehgriff 5 den Schließmechanismus der Tür 2 zu betätigen, wird über die in der vierkantigen Öffnung 41 der Scheibe 36 formschlüssig gehaltene Drehwelle 8, die an der Türinnenseite 2 mit der außenseitigen Drehwelle 7 mechanisch gekoppelt ist, eine Drehung dieser Drehwelle 7 und damit eine Betätigung des Schließmechanismus der Tür 2 blockiert. Eine Drehung des Außendrehgriffs 5 sowie der außenseitigen Drehwelle 7 mit anschließender Betätigung des Schließmechanismus ist nur möglich, falls durch die Scheibe 36 nicht eine Rotation der Drehwelle 8 des erfindungsgemäßen Türbeschlags 1 blockiert wird. Wird hingegen der Verriegelungsbolzen 11 aus seiner Verriegelungsstellung in die Entriegelungsstellung bewegt, kann die Scheibe 36 ungehindert drehen, so daß von der Türaußenseite her der Schließmechanismus betätigt werden kann.

**[0040]** Der Verriegelungsmechanismus des erfindungsgemäßen Türbeschlags ist nunmehr derart ausgestaltet, daß für den Fall, daß sich der Verriegelungsbolzen in der Verriegelungsstellung befindet, zwar von der Türaußenseite her der Schließmechanismus der Tür 2 nicht betätigt werden kann, dies jedoch von der Türinnenseite über den Innendrehgriff 6 möglich ist. Der Grund hierfür ist die Tatsache, daß im Gegensatz zu dem Außendrehgriff 5 der Innendrehgriff 6 direkt mechanisch mit der in den Fig. 3 und 7 gezeigten Scheibe 29 gekoppelt ist, so daß eine Drehung des Außendrehgriffs 6 über die insbesondere in Fig. 7c dargestellte vierkantige Ausnehmung 34 der Scheibe 29 auf die Scheibe 29 übertragen wird. Wird nunmehr infolge einer Betätigung des Innendrehgriffs 6 die Scheibe 29 gedreht, ermöglicht der in der kurvenförmigen Ausnehmung 31 der Scheibe 29 gelagerte Vorsprung 42 der Scheibe 36 (vgl. Fig. 8c) eine geringfügige Relativedrehung der Scheibe 29 gegenüber der darüber angeordneten Scheibe 36 ehe ein Ende der länglichen Ausnehmung 31 an dem Vorsprung 42 anstößt. Diese Relativedrehung ermöglicht, daß zunächst bei Betätigung des Innendrehgriffs 6 ein entsprechender der insbesondere in Fig. 3 dargestellten abgerundeten Eckabschnitt 35 der Scheibe 29 gegen das untere Ende des Verriegelungsbolzens 11 gedreht bzw. gedrückt wird, so daß der entsprechende abgerundete Eckabschnitt der Scheibe 29 den Verriegelungsbolzen 11 gegen die Federkraft der Spiralfeder 13 etwas nach oben und aus der Verriegelungsstellung heraus bewegen kann. Dabei wird der Verriegelungsbolzen 11 soweit nach oben bewegt, daß er nicht mehr in die Aussparung 40 zwischen zwei benachbarten Vorsprüngen 39 der oberen Scheibe 36 hineinragt. In diesem Moment ist somit die Scheibe 36 nicht mehr blockiert. Nach Herausbewegen des Verriegelungsbolzens 11 aus einer der Aussparungen 40 wird infolge der Drehung der unteren Scheibe 29 zu einem bestimmten Zeitpunkt ein entsprechendes Ende der Ausnehmung 31 an dem an der Unterseite der Scheibe



36 ausgebildeten Vorsprung 42 anstoßen. Durch Weiterdrehen des in Fig. 1 gezeigten Innendrehgriffs 6 kann somit über die Ausnehmung 31 der Scheibe 29 und den Vorsprung 42 der Scheibe 36 die Drehung der Scheibe 29 auf die darüber angeordnete Scheibe 36 und die in der Ausnehmung 41 formschlüssig gelagerte Drehwelle 8 übertragen werden. Die Scheibe 36 ist zu diesem Zeitpunkt, wie bereits erwähnt worden ist, nicht mehr blockiert und kann somit durch Betätigung des Innendrehgriffs 6 beliebig gedreht werden, so daß die Drehung der Drehwelle 8 auf die in Fig. 1 gezeigte türaußen seitige Drehwelle 7 des Schließmechanismus der Tür 2 übertragen werden kann, um den Schließmechanismus zu betätigen.

**[0041]** Wurde die untere Scheibe 29 soweit gedreht, daß eine der abgerundeten Eckabschnitte 35 der Scheibe 29 den Verriegelungsbolzen 11 passiert hat und nunmehr eine der Mulde 30 der Scheibe 29 dem Verriegelungsbolzen 11 gegenüberliegt, kann der Verriegelungsbolzen 11 wieder in die in Fig. 5 gezeigte Verriegelungsstellung zurückkehren, so daß die Verdickung 12 am unteren Ende des Verriegelungsbolzens 11 wieder in eine Aussparung 40 der oberen Scheibe 36 eingreifen und somit die Scheibe 36 blockieren kann. Durch erneutes Drehen des in Fig. 1 dargestellten Innendrehgriffs 6 kann jedoch der zuvor beschriebene Vorgang wiederholt werden, so daß erneut eine Relativedrehung der unteren Scheibe 29 gegenüber der darüber angeordneten Scheibe 36 hervorgerufen und eine kurzzeitige Entriegelung des Verriegelungsbolzens 11 herbeigeführt wird, um anschließend über den mechanischen Mitnehmermechanismus, der durch die Ausnehmung 31 der unteren Scheibe 29 und den Vorsprung 42 der oberen Scheibe 36 gebildet ist, auch die obere Scheibe 36 und somit die Drehwelle 8 drehen und den Schließmechanismus der Tür betätigen zu können.

**[0042]** Abschließend sei darauf hingewiesen, daß die insbesondere in Fig. 8 sowie Fig. 4 gezeigten Vorsprünge 39 der oberen Scheibe 36 zwischen den gegenüberliegend zueinander angeordneten kreisförmigen Abschnitten 24 bzw. 45 der beiden Druckelemente 22 bzw. 44 angeordnet sind, wobei diese Vorsprünge 39 ungehindert zwischen den beiden Druckelementen 22 und 44 bei Drehung der Scheibe 36 passieren können.

**[0043]** Nachfolgend soll unter Bezugnahme auf Fig. 5 und 9 näher der Entriegelungs- und Verriegelungsvorgang mit Hilfe des erfindungsgemäß vorgeschlagenen Haltemechanismus erläutert werden.

**[0044]** Wie bereits zuvor beschrieben worden ist, umfaßt der Haltemechanismus im wesentlichen zwei Teile 15 und 16, die in dem Gehäuse des Türbeschlags befestigt sind. Die beiden Teile besitzen jeweils einen Zacken- bzw. kronenartig verlaufenden Rand 18 bzw. 19, der jeweils eine in dem oberen Teil 15 bzw. unteren Teil 16 ausgebildete Durchgangsöffnung für den Anker 50 bzw. den Verriegelungsbolzen 11 begrenzen. Der Anker 50 ist somit durch die Durchgangsöffnung des oberen Teils 15 geführt, wobei der Rand 18 des Teils 15 sich in

Umfangsrichtung des Ankers 50 erstreckt, während der Verriegelungsbolzen 11 durch die Durchgangsöffnung des unteren Teils 16 geführt ist. Die Zacken des unteren Rands 19 sind durch eine abwechselnde Anordnung von ansteigenden und abfallenden Flanken gebildet, wobei gemäß dem vorliegenden Ausführungsbeispiel die ansteigenden Flanken bei Überwindung desselben Höhenunterschieds jeweils steiler als die abfallenden Flanken verlaufen. In dem unteren Rand 19 sind zwischen den einzelnen Zacken Ausnehmungen ausgebildet, wobei, wie insbesondere Fig. 9 entnommen werden kann, alternierend tiefe Ausnehmungen bzw. Nuten 26 und weniger tiefe Nuten 27 ausgebildet sind. Die einzelnen Nuten 26 bzw. 27 sind gleichmäßig entlang des Umfangs des Rands 19 verteilt, wobei vorzugsweise insgesamt jeweils vier Nuten 26 und vier Nuten 27 abwechselnd in Umfangsrichtung des Rands 19 angeordnet sind. Die Nuten 26 und 27 dienen als Ablage der bereits zuvor erwähnten Vorsprünge 20, die an der Außenseite des Verriegelungsbolzens 11 ausgebildet sind. Vorzugsweise weist der Verriegelungsbolzen 11 zwei gegenüberliegend angeordnete stiftartige Vorsprünge 20 auf. Befinden sich die Vorsprünge 20 in gegenüberliegend angeordneten tieferliegenden Nuten 26, entspricht dies der Verriegelungsstellung des Verriegelungsbolzens 11. Befinden sich jedoch die Vorsprünge 20 in gegenüberliegend angeordneten, weniger tiefer Nuten 27, ist der Verriegelungsbolzen aus seiner Verriegelungsstellung in eine Entriegelungsstellung bewegt.

**[0045]** Oberhalb des Rands 19 sind die einzelnen Zacken des Gegenrands 18 versetzt zu den Zacken des Rands 19 angeordnet. Zwischen den einzelnen Zacken des Gegenrands 18 können ebenfalls Nuten 28 ausgebildet sein, die als Anschlagfläche für die Vorsprünge 20 des Verriegelungsbolzens 11 dienen.

**[0046]** Gemäß Fig. 9 befinden sich die Vorsprünge 20 des Verriegelungsbolzens 11 in gegenüberliegenden tiefen Nuten 26. Wird nun zur Entriegelung des Verriegelungsbolzens 11 ein Spannungsimpuls an den Elektromagnet bzw. an die Spule 10 angelegt, wird der Anker 50 mit dem daran gekoppelten Verriegelungsbolzen 11 nach oben gezogen, so daß die Vorsprünge 20 an der senkrecht gegenüberliegend zu der entsprechenden Nut 26 verlaufenden (von dem Teil 16 her gesehen) abfallenden Flanke des Gegenrands 18 anstoßen. Anschließend werden die Vorsprünge 20 entlang dieser abfallenden Flanke des Gegenrands 18 geführt, so daß die Vorsprünge 20 gemäß Fig. 9 nach rechts in eine zu der entsprechenden Nut 26 benachbarte Nut 28 des Gegenrands 18 befördert werden. In dieser Nut 28 bleibt der entsprechende Vorsprung 20 auch dann gehalten, falls weiterhin der Spule 10 Strom zugeführt werden sollte. Sobald jedoch die Stromzuführung der Spule 10 unterbrochen ist, d.h. der an die Spule 10 angelegte Spannungsimpuls verschwunden ist, wird der Anker 50 mit dem daran gekoppelten Verriegelungsbolzen 11 von der Spule 10 freigegeben und durch die in Fig. 5 gezeig-

te Spiralfeder 13 nach unten gedrückt, so daß die Vorsprünge 20 an einer abfallenden Flanke des unteren Rands 19 anschlagen und infolge der Gewichtskraft des Verriegelungsbolzens 11 sowie insbesondere der Rückstellkraft der Feder 13 entlang dieser abfallenden Flanke in eine zu der entsprechenden Nut 28 des Gegenrands 18 benachbart angeordnete Nut 27 geführt werden. In dieser Nut 27 bleiben die Vorsprünge 20 nunmehr solange liegen, bis ein neuer Spannungsimpuls an die Spule 10 angelegt wird, der ein Nachobenziehen des Ankers 50 und des Verriegelungsbolzens 11 mit den daran befindlichen Vorsprüngen 20 hervorruft, wobei sich der zuvor beschriebene Vorgang wiederholt, jedoch mit der Ausnahme, daß nunmehr nach Verschwinden des Spannungsimpulses die Vorsprünge 20 von einer weniger tiefen Ausnehmung 27 wieder in eine tiefere Ausnehmung 26 geführt werden.

**[0047]** Insgesamt ergibt sich somit durch das abwechselnde Anlegen eines Spannungsimpulses an die Spule 10 der Elektromagnetanordnung der in Fig. 9 gezeigte zick-zack-artige Verlauf der Vorsprünge 20, wobei die Vorsprünge 20 bei Anlegen eines Spannungsimpulses zunächst aus einer tiefen Nut 26 in eine entgegengesetzt zu dem Uhrzeigersinn benachbart angeordnete weniger tiefe Nut 27 befördert werden und dort solange verbleiben, bis ein erneuter Spannungsimpuls angelegt wird, der die Vorsprünge 20 von der entsprechenden Nut 27 wieder in eine tiefen Nut 26 überführt. Auf diese Weise wird beim Anlegen von Spannungsimpulsen an die Elektromagnetanordnung der Verriegelungsbolzen 11 abwechselnd in seine Verriegelungs- und Entriegelungsstellung übergeführt. Damit ist gleichzeitig ein Drehen des Verriegelungsbolzens entgegen dem Uhrzeigersinn verbunden. Werden die Zacken des Rands 18 derart angeordnet, daß oberhalb der einzelnen Nuten 26 und 27 eine von dem Teil 15 her gesehen ansteigende Flanke des Gegenrands 18 angeordnet ist, wandern die Vorsprünge 20 mit dem Verriegelungsbolzen 11 bei abwechselndem Anlegen von Spannungsimpulsen an die Elektromagnetanordnung entsprechend im Uhrzeigersinn durch die einzelnen Nuten 26 und 27 des unteren Rands 19.

**[0048]** In der Verriegelungsstellung sind die Vorsprünge 20 in der tiefen Nut 26 abgelegt, so daß dadurch der Verriegelungsbolzen 11 gleichzeitig gehalten wird. Es wurde bereits zuvor erwähnt, daß der Verriegelungsbolzen 11 an seiner Unterseite eine Verdickung 12 aufweist, die, wie in Fig. 5 gezeigt ist, in der Verriegelungsstellung des Verriegelungsbolzens 11 in einer Verengung 43 des Türbeschlaggehäuses geführt ist. Diese Verdickung 12 ist dabei derart geformt, daß sie nur dann die Verengung 43 passieren kann, falls sich die Vorsprünge 20 in tiefen Nuten 26 befinden, da nur in diesem Fall die Verdickung 12 mit dem Verriegelungsbolzen 11 fluchtend zu der Verengung 43 des Gehäuses gedreht ist. Befinden sich jedoch die Vorsprünge in weniger tiefen Nuten 27, ist die gleichbedeutend damit, daß die Verdickung 12 des Verriegelungsbolzens 11

nicht fluchtend zu der Verengung 43 gedreht ist und somit die Verengung 43 nicht passieren kann und am Oberrand der Verengung 43 aufliegt. Selbstverständlich kann die Höhe der Nuten 27 derart bemessen werden, daß in der Entriegelungsstellung der Verriegelungsbolzen 11 allein über die Vorsprünge 20 in den Nuten 27 gehalten ist, ohne mit seiner Verdickung 12 am Oberrand der Verengung 43 aufzuliegen.

**[0049]** Der zuvor beschriebene Haltemechanismus mit den kronenartigen Teilen 15 und 16 führt somit die Funktion aus, daß nach Bewegung des Verriegelungsbolzens 11 aus seiner Verriegelungsstellung in die Entriegelungsstellung der Verriegelungsbolzen in den entsprechenden Nuten 27 in der Entriegelungsstellung auch nach einem nachfolgenden Nichtauftreten des von der in Fig. 2 gezeigten Steuerschaltung 24 abgegebenen Verstellsignals gehalten bleibt. Erst bei Auftreten eines erneuten Verstellsignals durch die Steuerschaltung 24 bzw. bei Anlegen eines neuen Spannungsimpulses an die Spule 10 der Elektromagnetanordnung wird der Verriegelungsbolzen 11 wieder in die Verriegelungsstellung übergeführt. Auf diese Weise wird ein relativ einfacher Haltemechanismus für den Verriegelungsbolzen 11 bereitgestellt, um mit Hilfe der Steuerschaltung 24 zeitlich gesteuert den Verriegelungsmechanismus des erfindungsgemäßen Türbeschlags für eine bestimmte Öffnungszeit freizugeben. Nach Erkennen einer Zugangsberechtigung eines Benutzers legt zu diese Zweck die Steuerschaltung 24 einen ersten Spannungsimpuls an die Spule 10 der Elektromagnetanordnung an, wodurch der Verriegelungsbolzen 11 von der in Fig. 5 gezeigten Verriegelungsstellung in die Entriegelungsstellung und die Vorsprünge 20 in höhergelegene Nuten 27 übergeführt werden. Nach Ablauf einer vorgegebenen Öffnungszeit legt die Steuerschaltung 24 einen erneuten Spannungsimpuls an die Spule 10 an, wodurch infolge des zuvor beschriebenen Haltemechanismus die Vorsprünge 20 von hohen Nuten 27 in tiefe Nuten 26 übergeführt werden und der Verriegelungsbolzen 11 wieder in die Verriegelungsstellung übergeht. Nur während der zuvor definierten Öffnungszeit ist der Verriegelungsmechanismus bestehend aus den zuvor beschriebenen Scheiben 29 und 36 sowie der Drehwelle 8 freigegeben, so daß der Schließmechanismus der Tür 2 von der Türaußenseite her über nur während dieser Öffnungszeit den in Fig. 1 dargestellten Außendrehgriff 5 betätigt werden kann.

## Patentansprüche

1. Türbeschlag (1) für einen Schließmechanismus einer Tür (2),  
mit einem Verriegelungsmittel (11), welches zwischen einer Entriegelungsstellung und einer Verriegelungsstellung bewegbar ist, mit einem Verriegelungsmechanismus (29,36),

der mechanisch mit dem Schließmechanismus der Tür (2) koppelbar ist und eine Betätigung des Schließmechanismus blockiert, falls sich das Verriegelungsmittel (11) in der Verriegelungsstellung befindet, 5  
mit einem Verstellmechanismus (10,50), der bei Auftreten eines Verstellsignals eine Bewegung des Verriegelungsmittels (11) in die Entriegelungsstellung ermöglicht, und  
mit einem Haltemechanismus (15,16), der 10  
nach einer Bewegung des Verriegelungsmittels (11) von der Verriegelungsstellung in die Entriegelungsstellung das Verriegelungsmittel (11) in der Entriegelungsstellung hält, 15

**dadurch gekennzeichnet,**

daß der Haltemechanismus (15,16) derart ausgestaltet ist, daß er nach einem Auftreten eines Verstellsignals das Verriegelungsmittel (11) 20  
auch bei einem nachfolgenden Nichtauftreten des Verstellsignals in der Entriegelungsstellung hält, falls das Verriegelungsmittel (11) vor Auftreten des Verstellsignals in der Verriegelungsstellung befindlich war, und 25  
daß der Haltemechanismus (15,16) derart ausgestaltet ist, daß er nach Auftreten eines Verstellsignals bei dessen nachfolgenden Nichtauftreten das Verriegelungsmittel (11) für eine Rückbewegung in die Verriegelungsstellung freigibt, falls das Verriegelungsmittel (11) vor Auftreten des Verstellsignals in der Entriegelungsstellung befindlich war. 30

**2. Türbeschlag nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,** 35

daß der Verstellmechanismus (10,50) eine Elektromagnetanordnung umfaßt, die bei Anliegen einer Spannung an der Elektromagnetanordnung das Verriegelungsmittel (11) in die Entriegelungsstellung bewegt, und 40  
daß das Verriegelungsmittel (11) in der Elektromagnetanordnung (10,50) bewegbar gelagert ist und bei Anliegen einer Spannung an der Elektromagnetanordnung in die Elektromagnetanordnung hinein bewegt wird. 45

**3. Türbeschlag nach einem der vorhergehenden Ansprüche, 50**

**dadurch gekennzeichnet,**

daß das Verriegelungsmittel (11) durch ein elastisches Mittel (13) zu der Verriegelungsstellung hin vorgespannt ist. 55

**4. Türbeschlag nach einem der vorhergehenden Ansprüche,**

**dadurch gekennzeichnet,**

daß das Verriegelungsmittel durch einen Verriegelungsbolzen (11) gebildet ist, der mindestens einen Vorsprung (20) an seiner Außenseite aufweist,

daß der Haltemechanismus (15,16) derart ausgestaltet ist, daß er nach Auftreten eines Verstellsignals den mindestens einen Vorsprung (20) des Verriegelungsbolzens (11) in eine der Entriegelungsstellung zugeordnete erste Nut (27) überführt, falls der Verriegelungsbolzen (11) vor Auftreten des Verstellsignals in der Verriegelungsstellung befindlich war, und  
daß der Haltemechanismus (15,16) derart ausgestaltet ist, daß er nach Auftreten eines Verstellsignals den mindestens einen Vorsprung (20) des Verriegelungsbolzens (11) in eine der Verriegelungsstellung entsprechende zweite Nut (26) überführt, falls der Verriegelungsbolzen (11) vor Auftreten des Verstellsignals in der Entriegelungsstellung befindlich war.

**5. Türbeschlag nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet,**

daß der Haltemechanismus (15,16) mehrere gleichmäßige in Umfangsrichtung des Verriegelungsbolzens (11) abwechselnd angeordnete erste und zweite Nuten (27,26) aufweist, die eine Öffnung begrenzen, durch die der Verriegelungsbolzen (11) geführt ist, wobei die zweiten Nuten (26) eine geringere Tiefe als die ersten Nuten (27) besitzen, und  
daß der Verriegelungsbolzen (11) an seiner Außenseite gegenüberliegend zueinander angeordnete Vorsprünge (20) aufweist.

**6. Türbeschlag nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet,**

daß jede erste Nut (27) mit einer benachbarten zweiten Nut (26) über eine ansteigende und eine abfallende Flanke verbunden ist, so daß die die einzelnen Nuten (27,26) verbindenden ansteigenden und abfallenden Flanken einen kronenartig verlaufenden Rand (19) bilden, und  
daß gegenüberliegend zu dem kronenartig verlaufenden Rand (19) ein ebenfalls durch abwechselnd angeordnete ansteigende und abfallende Flanken gebildeter kronenartig verlaufender Gegenrand (18) angeordnet ist, der bei Auftreten eines Verstellsignals als Anschlag für die Vorsprünge (20) des Verriegelungsbolzens (11) dient,  
wobei die Flanken des Gegenrands (18) bezüglich der Flanken des die ersten und zweiten Nuten (27,26) verbindenden Rand (19) derart angeordnet sind, daß bei Auftreten eines Verstellsignals und nachfolgendem Nichtauftre-

tenden des Verstellsignals die Vorsprünge (20) des Verriegelungsbolzens von einer ersten bzw. zweiten Nut über eine Flanke des Gegenrands (18) in eine zweite bzw. erste Nut übergeführt werden.

7. Türbeschlag nach Anspruch 6,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß zwischen den ansteigenden und abfallenden Flanken des Gegenrands (18) jeweils eine dritte Nut (28) ausgebildet ist.

8. Türbeschlag nach Anspruch 6 oder 7,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß die in Umfangsrichtung des Rands (19) ansteigenden Flanken des die ersten und zweiten Nuten (27,26) verbindende Rands (19) steiler verlaufen als die abfallenden Flanken.

9. Türbeschlag nach einem der Ansprüche 6 bis 8,  
**dadurch gekennzeichnet,**

daß die ansteigenden und abfallenden Flanken des Gegenrands (18) versetzt zu den ansteigenden und abfallenden Flanken des die ersten und zweiten Nuten (27,26) verbindenden Rands (19) derart angeordnet sind, daß jeweils eine abfallende oder ansteigende Flanke des Gegenrands (18) gegenüberliegend zu einer ersten oder zweiten Nut (26,27) angeordnet ist, wobei die ansteigenden und abfallenden Flanken des Gegenrands (18) derart angeordnet sind, daß durch einen Folge von Verstellsignalen die Vorsprünge (20) mit dem Verriegelungsbolzen (11) Nut für Nut (27,26) in eine Umfangsrichtung des Verriegelungsbolzens (11) bewegt werden.

10. Türbeschlag nach Anspruch 9,  
**dadurch gekennzeichnet,**

daß der Verriegelungsbolzen (11) an seinem der Verriegelungsstellung zugewandten Ende eine Verdickung (12) bestimmter Form aufweist,  
daß die Verdickung (12) des Verriegelungsbolzens (11) beim Übergang von der Verriegelungsstellung in die Entriegelungsstellung eine Verengung (43) des Türbeschlagkörpers (1) passiert, und  
daß die Verengung (43) eine derartige Form aufweist, daß die Verdickung (12) des Verriegelungskörpers (11) die Verengung (43) nur passieren kann, falls die Vorsprünge (20) des Verriegelungsbolzens (11) in einer zweiten Nut (26) befindlich sind, wobei in diesem Fall die Verdickung (12) mit dem Verriegelungskörper (11) fluchtend zu der Verengung (43) ausge-

richtet ist.

11. Türbeschlag nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**

daß der Verriegelungsmechanismus (29,36) mit dem Schließmechanismus der Tür (2) über eine Drehwelle (8) mechanisch koppelbar ist, wobei der Verriegelungsmechanismus eine erste drehbar gelagerte Scheibe (36) mit einer Öffnung (41) umfaßt, durch die die Drehwelle (8) formschlüssig zu führen ist, so daß zwischen der Drehwelle (8) und der ersten Scheibe (36) ein Drehmoment zur Betätigung des Schließmechanismus übertragen werden kann.

12. Türbeschlag nach Anspruch 11,  
**dadurch gekennzeichnet,**

daß die erste Scheibe (36) gleichmäßig entlang ihres Umfangs verteilte Aussparungen (40) aufweist, in die das Verriegelungsmittel (11) in der Verriegelungsstellung eingreift und somit eine Drehung der ersten Scheibe (36) sowie der damit gekoppelten Drehwelle (8) blockiert, und  
daß ein Druckelement (44) federnd gegen die erste Scheibe (26) vorgespannt ist und gegen diese drückt, um somit einen Drehwiderstand beim Drehen der ersten Scheibe (36) auszuüben,  
wobei die erste Scheibe (36) gleichmäßig entlang ihres Umfangs verteilte Mulden (38) aufweist, die in Breitenrichtung der ersten Scheibe (36) neben den Aussparungen (40) für das Verriegelungsmittel (11) ausgebildet sind und eine komplementär zur Außenform des Druckelements (44) ausgebildete Form aufweisen.

13. Türbeschlag nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**

daß der Verriegelungsmechanismus (29,36) derart ausgestaltet und mit dem Schließmechanismus gekoppelt ist, daß er über das Verriegelungsmittel (11) lediglich eine Betätigung des Schließmechanismus von einer Außenseite der Tür (2) her blockiert und eine Betätigung des Schließmechanismus von einer Innenseite der Tür (2) her ermöglicht.

14. Türbeschlag nach Anspruch 12 und Anspruch 13,  
**dadurch gekennzeichnet,**

daß der Verriegelungsmechanismus eine zweite drehbar gelagerte Scheibe (29) umfaßt, welche entlang ihres Umfangs verteilte abgerundete Eckabschnitte (35) aufweist, die bei Drehen der zweiten

Scheibe (29) eine Bewegung des Verriegelungsmittels (11) soweit aus der Verriegelungsstellung herbeiführen, daß das Verriegelungselement (11) aus der entsprechenden Aussparung (40) der ersten Scheibe (36) herausbewegt und ein Drehen der ersten Scheibe (36) ermöglicht wird.

**15. Türbeschlag nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet,**

daß die zweite Scheibe (29) mit der ersten Scheibe (36) derart mechanisch gekoppelt ist, daß eine Relativbewegung mit einem bestimmten Drehwinkel zwischen der ersten und zweiten Scheibe (36,29) möglich ist, daß die zweite Scheibe (29) eine Öffnung (32) aufweist, durch die die Drehwelle (8) zu führen ist, daß die erste und zweite Scheibe (36,29) aneinander angrenzend angeordnet sind, und daß die erste Scheibe (36) einen Vorsprung (42) an einer der zweiten Scheibe (29) gegenüberliegenden Seitenfläche aufweist, welcher in einer in der zweiten Scheibe (29) ausgebildeten Ausnehmung (31) verschiebbar gelagert ist, wobei die Ausnehmung (31) sich in Drehrichtung der zweiten Scheibe (29) erstreckt und die Relativbewegung zwischen der ersten und zweiten Scheibe (36,29) ermöglicht.

**16. Türbeschlag nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet,**

daß die Drehwelle (8) an der Türaußenseite mit einem ersten Betätigungselement (5) mechanisch gekoppelt ist, und daß die zweite Scheibe (29) an der Türinnenseite direkt mit einem zweiten Betätigungselement (6) mechanisch gekoppelt ist, wobei die Drehwelle (8) über das erste Betätigungselement (5) nur dann drehbar ist, falls sich das Verriegelungsmittel (11) nicht in der Verriegelungsstellung befindet, während bei einer Betätigung des zweiten Betätigungselements (6) zunächst die zweite Scheibe (29) entsprechend der Längsabmessung der in der zweiten Scheibe (29) ausgebildeten Ausnehmung (31) relativ zu der ersten Scheibe (36) gedreht wird, wodurch einer der abgerundeten Eckabschnitte (35) der zweiten Scheibe (29) das in der Verriegelungsstellung befindliche Verriegelungsmittel (11) aus der Verriegelungsstellung herausbewegt, und wobei durch Anschlagen eines Endes der in der zweiten Scheibe (29) ausgebildeten Ausnehmung (31) an dem an der ersten Scheibe (36) ausgebildeten Vorsprung (42) die Drehbewegung der zweiten Scheibe (29) nachfolgend auf die erste Scheibe

(36) und die Drehwelle (8) übertragen wird.

**17. Türbeschlag nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet,**

daß die Drehwelle (8) im Bereich der Öffnung (41) der ersten Scheibe (36) eine der Öffnung (41) entsprechende mehrkantige Außenform und im Bereich der Öffnung (32) der zweiten Scheibe (29) eine der Öffnung (32) der zweiten Scheibe (29) entsprechende kreisrunde Außenform aufweist.

**18. Türbeschlag nach einem der Ansprüche 15 bis 17, dadurch gekennzeichnet,**

daß ein Druckelement (22) federnd gegen die zweite Scheibe (29) vorgespannt ist und gegen diese drückt, um somit einen Drehwiderstand beim Drehen der zweiten Scheibe (29) auszuüben, wobei die zweite Scheibe (29) mehrere gleichmäßig entlang ihres Umfangs verteilte Mulden (30) aufweist, die eine der Außenform des Druckelements (22) entsprechende Form aufweisen.

**19. Türbeschlag nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch**

eine Auswertungsschaltung (24), die eine Eingabe eines Benutzers auswertet und bei Erfüllung einer bestimmten Zugangsbedingung durch die Eingabe des Benutzers ein Verstellsignal an den Verstellmechanismus (10, 50) anlegt, um eine Bewegung des Verriegelungsmittels (11) in die Entriegelungsstellung herbeizuführen,.

wobei die Auswertungsschaltung (24) bei Erfüllung der bestimmten Zugangsbedingung durch die Eingabe des Benutzers ein erstes Verstellsignal an den Verstellmechanismus (10,50) anlegt, um die Bewegung des Verriegelungsmittels (11) in die Entriegelungsstellung herbeizuführen, wobei der Haltemechanismus (15,16) derart ausgestaltet ist, daß er das Verriegelungsmittel (11) in der Entriegelungsstellung bis zum Auftreten eines erneuten Verstellsignals hält, und

daß die Auswertungsschaltung (24) nach Ablauf einer bestimmten Zeitspanne nach Anlegen des ersten Verstellsignals ein zweites Verstellsignal an den Verstellmechanismus (10, 50) anlegt, wobei der Haltemechanismus (15,16) derart ausgestaltet ist, daß er infolge der durch den Verstellmechanismus (10,50) hervorgerufenen Bewegung des Verriegelungsmittels (11) in Richtung zu der Entriegelungsstellung hin das Verriegelungsmittel (11) für eine Rückbewegung in die Verriegelungsstellung freigibt.

**Claims**

1. A door mounting (1) for a closure mechanism of a door (2), comprising

a locking means (11), which is movable between an unlocked position and a locking position,  
 a locking mechanism (29,36) capable of being mechanically coupled with the closure mechanism of the door (2), wherein the locking mechanism blocks an actuation of the closure mechanism if the locking means (11) is disposed in the locking position,  
 an adjustment mechanism (10,50) which allows a motion of the locking means (11) into the unlocked position upon occurrence of an adjustment signal, and  
 a support mechanism (15,16) which maintains the locking means (11) in the unlocked position after a motion of the locking means (11) from the locking position into the locked position,

characterized in that

the support mechanism (15,16) is constructed such that the support mechanism maintains the locking means (11) in the unlocked position after occurrence of an adjustment signal even after a following non-occurrence of the adjustment signal, if the locking means (11) was disposed in the locking position prior to occurrence of the adjustment signal, and the support mechanism (15,16) is constructed such that the support mechanism releases the locking means (11) after occurrence of an adjustment signal even in case of the following non-occurrence of the adjustment signal for a return motion into the locking position, in case the locking means (11) was disposed in the unlocked position prior to occurrence of the adjustment signal.

2. A door mounting according to claim 1, characterized in that

the adjustment mechanism (10,50) comprises an electromagnet arrangement, which moves the locking means (11) into the unlocked position upon application of a voltage to the electromagnet arrangement, and  
 the locking means (11) is movably supported in the electromagnet arrangement (10,50) and is moved into the electromagnet arrangement upon application of a voltage to the electromagnet arrangement.

3. A door mounting according to any one of the foregoing claims, characterized in that the locking means (11) is pretensioned relative to

the locking position by an elastic means (13).

4. A door mounting according to any one of the foregoing claims, characterized in that

the locking means is formed by a locking bolt (11), wherein the locking bolt exhibits at least one projection (20) at its outer side, the support mechanism (15,16) is constructed such that it transfers the at least one projection (20) of the locking bolt (11) into a first groove (27), corresponding to the unlocked position, upon occurrence of an adjustment signal, if the locking bolt (11) was disposed in the locking position prior to occurrence of the adjustment signal, and the support mechanism (15,16) is constructed such that it transfers the at least one projection (20) of the locking bolt (11) into a second groove (26), corresponding to the locking position, upon occurrence of an adjustment signal, if the locking bolt (11) was disposed in the unlocked position prior to occurrence of the adjustment signal.

5. A door mounting according to claim 4, characterized in that

the support mechanism (15,16) exhibits several uniform first grooves (27) and second grooves (26), disposed alternately in circumferential direction of the locking bolt (11), wherein the grooves delimit an opening through which the locking bolt (11) is led, wherein the second grooves (26) possess a lesser depth as compared to the first grooves (27), and the locking bolt (11) exhibits projections (20), disposed opposite to each other, at its outer side.

6. A door mounting according to claim 5, characterized in that

each first groove (27) is connected to a neighbouring second groove (26) through a rising flank and through a falling flank such that the rising flanks and falling flanks, connecting the individual grooves (27,26), form a crown-shaped extending edge (19), and a crown-shaped extending counter edge (18), also formed by alternately arranged rising flanks and falling flanks, is disposed opposite to the crown-shaped extending edge (19), wherein the counter edge (18) serves as a stop for the projections (20) of the locking bolt (11) upon occurrence of an adjustment signal, wherein the flanks of the counter edge (18) are

disposed such relative to the flanks of the edge, connecting the first grooves (27) and the second grooves (26), that the projections (20) of the locking bolt (11) are transferred from a first groove or, respectively, from a second groove over a flank of the counter edge (18) into a second groove (26) or, respectively, a first groove upon occurrence of an adjustment signal and a following non-occurrence of the adjustment signal.

7. A door mounting according to claim 6, characterized in that in each case a third groove (28) is formed between the rising flanks and the falling flanks of the counter edge.

8. A door mounting according to claim 6 or claim 7, characterized in that the flanks, rising in the circumferential direction of the edge (19), of the edge (19), connecting the first grooves (27) and the second grooves (26), are furnished steeper as compared to the falling flanks.

9. A door mounting according to any one of claims 6-8, characterized in that

the rising flanks and the falling flanks of the counter edge (18) are disposed staggered relative to the rising flanks and the falling flanks of the edge (19), connecting the first grooves (27) and the second grooves (26), such that in each case a falling flank or a rising flank of the counter edge (18) is disposed opposite to a first groove (27) or a second groove (26), wherein the rising flanks and the falling flanks of the counter edge (18) are disposed such that the projections (20) together with the locking bolt (11) are moved groove by groove (27,26) in a circumferential direction of the locking bolt (11) based on a sequence of adjustment signals.

10. A door mounting according to claim 9, characterized in that

the locking bolt (11) exhibits a thickening (12) of a defined shape at its end disposed toward the locking position, the thickening (12) of the locking bolt (11) passes a narrowing (43) of the door mounting body (1) when transferring from the locking position into the unlocked position, and the narrowing (43) exhibits such a form that the thickening (12) of the locking bolt (11) can pass the narrowing (43) only if the projections (20) of the locking bolt (11) are disposed in a second groove (26), wherein in this case the thickening

(43) with the locking bolt (11) is directed aligned relative to the narrowing (43).

11. A door mounting according to any one of the foregoing claims, characterized in that

the locking mechanism (29,36) can be coupled mechanically with the closure mechanism of the door (2) through a rotary shaft (8), wherein the locking mechanism includes a first rotary supported disk (36) with an opening (41), wherein the rotary shaft (8) is to be led shape-matchingly through the opening (41) such that a torque can be transferred between the rotary shaft (8) and the first disk (36) for actuating the closure mechanism.

12. A door mounting according to claim 11, characterized in that

the first disk (36) exhibits recesses (40), distributed uniformly along the circumference of the first disk (36), wherein the locking means (11) engages into the recesses (40) and thereby blocks a rotation of the first disk (36) as well as of the rotary shaft (8) coupled thereto, a compression element (44) is springingly pre-tensioned relative to the first disk (26) and presses against the first disk (36), in order to exert thereby a rotary resistance upon rotation of the first disk (36), wherein the first disk (36) exhibits throughs (38), uniformly distributed along the circumference of the first disk (36), said throughs (38) being formed in the width direction of the first disk (36) next to the recesses (40) for the locking means (11) and exhibiting a form complementary to the outer form of the compression element (44).

13. A door mounting according to any one of the foregoing claims, characterized in that

the locking mechanism (29,36) is constructed and coupled to the closure mechanism such that the locking mechanism (29,36) blocks only an actuation of the closure mechanism from an outer side of the door (2) through the locking means (11) and allows an actuation of the closure mechanism from an inner side of the door (2).

14. A door mounting according to claims 12 and 13, characterized in that

the locking mechanism includes a second rotary supported disk (29) which exhibits rounded corner sections (35) distributed along the circumference of the disk (29), which corner sections (35) induce a

motion of the locking means (11) out of the locking position upon rotation of the second disk (29) to such an extent that the locking means (11) is moved out of the corresponding recess (40) of the first disk (36) and a rotation of the first disk (36) becomes possible.

15. A door mounting according to claim 14, characterized in that

the second disk (29) is coupled mechanically to the first disk (36) such that a relative motion with a specific rotation angle is possible between the first disk (36) and the second disk (29),  
the second disk (29) exhibits an opening (32) through which the rotary shaft (8) is to be led, the first disk (36) is disposed adjoining to the second disk (29), and  
the first disk (36) exhibits a projection (42) at a side face disposed opposite to the second disk (29), wherein the projection (42) is shiftedly supported in a recess (31) formed in the second disk (29), wherein the recess (31) extends in rotation direction of the second disk (29) and allows the relative motion between the first disk (36) and the second disk (29).

16. A door mounting according to claim 15, characterized in that

the rotary shaft (8) is mechanically coupled at the outer side of the door to a first actuating element (5), and the second disk (29) is mechanically coupled at the inner side of the door directly to a second actuating element (6), wherein the rotary shaft (8) is only rotatable through the first actuating element (5) if the locking means (11) is not disposed in the locking position, while initially the second disk (29) is rotated correspondig to the longitudinal dimension of the recess (31), formed in the second disk (29), relative to the first disk (36) upon actuation of the second actuating element (6), whereby one of the rounded corner sections (35) of the second disk (29) moves the locking means (11), disposed in the locking position, out of the locking position, and whereby the rotary motion of the second disk (29) is transferred in the following to the first disk (36) and the rotary shaft (8) when an end of the recess (31), formed in the second disk (29), contacts and abuts at the projection (42) formed at the first disk (36).

17. A door mounting according to claim 16, characterized in that

the rotary shaft (8) exhibits a multi-edge outer shape corresponding to the opening (41) in the area of the opening (41) of the first disk (36) as well as a circular outer shape corresponding to the opening

(32) of the second disk (29) in the area of the opening (32) of the second disk (29).

18. A door mounting according to any one of claims 15-17, characterized in that

a compression element (22) is springingly pretensioned relative to the second disk (29) and presses against the second disk (29), in order to exert thereby a rotary resistance during rotation of the second disk (29), wherein the second disk (29) exhibits several throughs (30), distributed uniformly along the circumference of the second disk (29), wherein the throughs (30) exhibit a form corresponding to the outer form of the compression element (22).

19. A door mounting according to any one of the foregoing claims, characterized by

an evaluation circuit (24) evaluating an input of an user and applying an adjustment signal to the adjustment mechanism (10,50) upon meeting a certain defined access condition based upon an input of the user in order to induce a motion of the locking means (11) into the unlocked position,  
wherein the evaluation circuit (24) applies a first adjustment signal at the adjustment mechanism (10,50) upon fulfilling the certain defined access condition by the input of the user in order to induce the motion of the locking means (11) into the unlocked position, wherein the support mechanism (15,16) retains the locking means (11) in the unlocked position up to an occurrence of a new adjustment signal, and  
wherein the evaluation circuit (24) applies a second adjustment signal to the adjustment mechanism (10,50) after passage of a certain defined time span after application of the first adjustment signal, wherein the support mechanism (15,16) is constructed such that it releases the locking means (11) for a return motion into the locking position based on the motion of the locking means (11) into a direction to the unlocked position caused by the adjustment mechanism (10,50).

## Revendications

1. Ferrure de porte (1) pour un mécanisme de fermeture d'une porte (2), comprenant

un organe de verrouillage (11) mobile entre une position de déverrouillage et une position de verrouillage,



un mécanisme de verrouillage (29, 36) couplable mécaniquement au mécanisme de fermeture de la porte (2) et bloquant l'actionnement du mécanisme de fermeture si l'organe de verrouillage (11) se trouve en position de verrouillage,

un mécanisme de positionnement (10, 50) qui permet de faire mouvoir l'organe de verrouillage (11) en position de déverrouillage à l'apparition d'un signal de positionnement,

un mécanisme d'arrêt (15, 16) qui maintient l'organe de verrouillage (11) en position de déverrouillage après un déplacement de l'organe de verrouillage (11) de la position de verrouillage à la position de déverrouillage,

caractérisé en ce que

le mécanisme d'arrêt (15, 16) est conçu de manière à ce qu'il maintienne l'organe de verrouillage (11) en position de déverrouillage après une apparition du signal de positionnement, même au cas où ce signal de positionnement ne se manifesterait pas ultérieurement, si l'organe de verrouillage (11) était en position de verrouillage avant l'apparition du signal de positionnement, et

le mécanisme d'arrêt (15, 16) est conçu de façon à ce qu'après l'apparition d'un signal de positionnement et si ce signal de positionnement n'apparaît plus par la suite, il libère l'organe de verrouillage (11) pour son retour en position de verrouillage si l'organe de verrouillage (11) se trouvait en position de déverrouillage avant l'apparition du signal de positionnement.

2. Ferrure de porte selon la revendication 1, caractérisée en ce que

le mécanisme de positionnement (10, 50) comprend un dispositif à électroaimant qui renvoie l'organe de verrouillage (11) en position de déverrouillage à l'application d'une tension au dispositif à électroaimant, et en ce que

l'organe de verrouillage (11) est mobile dans le dispositif à électroaimant (10, 50) et est amené à pénétrer dans le dispositif à électroaimant à l'application d'une tension au niveau du dispositif à électroaimant.

3. Ferrure de porte selon l'une des revendications qui précèdent, caractérisée en ce que l'organe de verrouillage (11) est mis en précontrainte en direction de la position de verrouillage par un

élément élastique (13).

4. Ferrure de porte selon l'une des revendications qui précèdent, caractérisée en ce que

l'organe de verrouillage est constitué d'un verrou (11) présentant au moins une saillie (20) sur sa face extérieure,

le mécanisme d'arrêt (15, 16) est conçu de façon à ce qu'après l'apparition d'un signal de positionnement, il renvoie la saillie (20) du verrou (11), au moins une, dans une première rainure (27) correspondant à la position de déverrouillage si le verrou (11) se trouvait en position de verrouillage avant le signal de positionnement, et

le mécanisme d'arrêt (15, 16) est conçu de façon à ce qu'après un signal de positionnement, il renvoie la saillie (20) du verrou (11), au moins une, dans une deuxième rainure (26) correspondant à la position de verrouillage, si le verrou (11) se trouvait en position de déverrouillage avant le signal de positionnement.

5. Ferrure de porte selon la revendication 4, caractérisée en ce que

le mécanisme d'arrêt (15, 16) présente plusieurs premières et deuxième rainures (27, 26) régulières distribuées en alternance dans la direction périphérique du verrou (11), lesquelles délimitent une ouverture livrant passage au verrou (11), les deuxième rainures (26) présentant une profondeur inférieure à celle des premières rainures (27), et

le verrou (11) présente des saillies (20) disposées en vis-à-vis sur sa face extérieure.

6. Ferrure de porte selon la revendication 5, caractérisée en ce que

chaque première rainure (27) est reliée à une deuxième rainure voisine (26) par un flanc ascendant et un flanc descendant, de sorte que les flancs ascendants et descendants reliant les rainures (27, 26) forment un bord (19) décrivant une couronne, et

face au bord (19) décrivant une couronne, on a prévu un bord opposé (18) décrivant une couronne et constitué lui aussi de flancs ascendants et descendants agencés en alternance, qui sert de butée pour les saillies (20) du verrou (11) à l'apparition d'un signal de positionnement, les flancs du bord opposé (18) étant agencés

de telle façon par rapport aux flancs du bord (19) reliant les premières et deuxième rainures (27, 26), qu'à l'apparition d'un signal de positionnement et si le signal de positionnement ne se reproduit pas par après, les saillies (20) du verrou sont renvoyées d'une première ou deuxième rainure à une deuxième ou première rainure, via un flanc du bord opposé (18).

7. Ferrure de porte selon la revendication 6, caractérisée en ce que  
une troisième rainure (28) est ménagée entre les flancs ascendants et descendants de chaque bord opposé (18).

8. Ferrure de porte selon la revendication 6 ou 7, caractérisée en ce que  
les flancs du bord (19) reliant les première et deuxième rainures (27, 26) ascendants dans la direction périphérique du bord (19) ont une pente plus raide que les flancs descendants.

9. Ferrure de porte selon l'une des revendications 6 à 8, caractérisée en ce que

les flancs ascendants et descendants du bord opposé (18) sont décalés des flancs ascendants et descendants du bord (19) reliant les premières et secondes rainures (27, 26) de façon telle qu'à chaque fois, un bord ascendant ou descendant du bord opposé (18) s'oppose à une première ou à une seconde rainure (26, 27),

les flancs ascendants et descendants du bord opposé (18) étant positionnés de manière telle qu'un train de signaux de positionnement déplace les saillies (20) portant le verrou (11) rainure par rainure (27, 26) dans une direction périphérique du verrou (11).

10. Ferrure de porte selon la revendication 9, caractérisée en ce que

le verrou (11) présente une surépaisseur (12) de forme déterminée à son extrémité correspondant à sa position de verrouillage,

la surépaisseur (12) du verrou (11) passe par un rétreint (43) du corps de la ferrure de porte (1) lors de son passage de la position de verrouillage à la position de déverrouillage, et

le rétreint (43) présente une forme telle que la surépaisseur (12) du verrou (11) ne peut traverser le rétreint (43) que si les saillies (20) du verrou (11) se trouvent dans une seconde rainure (26), situation dans laquelle la surépaisseur

(12) est alignée avec le verrou (11) sur le rétreint (43).

11. Ferrure de porte selon l'une des revendications qui précèdent, caractérisée en ce que

le mécanisme de verrouillage (29, 36) peut être couplé mécaniquement au mécanisme de fermeture de la porte (2) via un arbre tournant (8),

le mécanisme de verrouillage comportant un premier disque (36) monté à rotation avec une ouverture (41) que l'arbre tournant (8) peut traverser, par adaptation de forme, de manière à pouvoir transmettre un couple entre l'arbre tournant (8) et le premier disque (36), en vue d'actionner le mécanisme de fermeture.

12. Fermeture de porte selon la revendication 11, caractérisée en ce que

le premier disque (36) présente des découpures (40) réparties régulièrement le long de sa périphérie, dans lesquelles l'organe de verrouillage (11) s'avance en position de verrouillage et bloque ainsi une rotation du premier disque (36) ainsi que de l'arbre tournant (8) qui lui est couplé, et

un élément de compression (44) est mis en précontrainte élastiquement contre le premier disque (36) et appuie contre celui-ci pour exercer ainsi une résistance à la rotation du premier disque (36),

le premier disque (36) présentant des creux (38) répartis régulièrement sur sa périphérie, lesquels sont ménagés dans le sens de la largeur du premier disque (36) à côté des évidements (40) prévus pour l'organe de verrouillage (11) et présentent une forme complémentaire de la forme extérieure de l'élément de compression (44).

13. Ferrure de porte selon l'une des revendications qui précèdent, caractérisée en ce que

le mécanisme de verrouillage (29, 36) est configuré et couplé au mécanisme de fermeture de telle sorte que par le biais de l'organe de verrouillage (11) simplement, il bloque un actionnement du mécanisme de fermeture depuis une face extérieure de la porte (2) et permet l'actionnement du mécanisme de fermeture depuis une face intérieure de la porte (2).

14. Ferrure de porte selon la revendication 12 et la revendication 13, caractérisée en ce que

le mécanisme de verrouillage comprend un second disque (29) monté à rotation lequel présente, sur sa

périphérie, des portions angulaires arrondies (35) qui, lorsque le second disque (29) tourne, font mouvoir l'organe de verrouillage (11) hors de la position de verrouillage jusqu'à ce que l'élément de verrouillage (11) sorte de la découpe correspondante (40) du premier disque (36) et qu'une rotation du premier disque (36) soit rendue possible.

**15.** Ferrure de porte selon la revendication 14, caractérisée en ce que

le second disque (29) est couplé mécaniquement au premier disque (36) de façon telle qu'un mouvement relatif d'un angle de rotation déterminé est permis entre le premier et le second disque (36, 29),

le second disque (29) présente une ouverture (32) par laquelle il faut faire passer l'arbre tournant (8),

les premier et second disque (36, 29) sont voisins l'un de l'autre, et

le premier disque (36) présente une saillie (42) sur une face latérale opposée au second disque (29), laquelle peut coulisser dans un évidement (31) ménagé dans le second disque (29), l'évidement (31) s'étendant dans la direction de rotation du second disque (29) et permettant le mouvement relatif entre les premier et second disques (36, 29).

**16.** Ferrure de porte selon la revendication 15, caractérisée en ce que

l'arbre tournant (8) est couplé mécaniquement, sur la face extérieure de la porte, à un premier élément d'actionnement (5), et

le second disque (29) est directement couplé mécaniquement, sur la face intérieure de la porte, à un second élément d'actionnement (6),

l'arbre tournant (8) ne pouvant tourner, sous l'impulsion du premier élément d'actionnement (5), que si l'organe de verrouillage (11) ne se trouve pas en position de verrouillage, tandis que lors d'un actionnement du second élément d'actionnement (6), c'est dans un premier stade le second disque (29) qui est entraîné en rotation par rapport au premier disque (36), dans le sens de la longueur de l'évidement (31) ménagé dans le second disque (29), à la suite de quoi l'une des portions angulaires arrondies (35) du second disque (29) fait sortir l'organe de verrouillage (11) se trouvant en position de verrouillage hors de cette position de verrouillage,

l'accostage d'une extrémité de l'évidement (31) ménagé dans le second disque (29), sur la saillie (42) formée sur le premier disque (36), ayant ensuite pour effet de transmettre le mouvement rotatif du second disque (29) au premier (36) et à l'arbre tournant (8).

**17.** Ferrure de porte selon la revendication 16, caractérisée en ce que

l'arbre tournant (8) présente, dans la région de l'ouverture (41) du premier disque (36), une forme extérieure à plusieurs angles correspondant à l'ouverture (41), et dans la région de l'ouverture (32) du second disque (29), une forme extérieure ronde et circulaire correspondant à l'ouverture (32) du second disque (29).

**18.** Ferrure de porte selon l'une des revendications 15 à 17, caractérisée en ce que

un élément de compression (22) est mis élastiquement en précontrainte contre le second disque (29) et exerce une pression contre ce dernier, afin d'exercer ainsi une résistance à la rotation du second disque (29), le second disque (29) présentant une pluralité de creux (30) répartis régulièrement le long de sa périphérie, lesquels présentent une forme correspondant à la forme extérieure de l'élément de compression (22).

**19.** Ferrure de porte selon l'une des revendications qui précèdent, caractérisée par

un circuit d'exploitation (24) qui traite une entrée d'un utilisateur et qui, si l'entrée de l'utilisateur satisfait à une condition d'accès déterminée, applique un signal de positionnement au mécanisme de positionnement (10, 50) pour faire mouvoir l'organe de verrouillage (11) dans la position de déverrouillage,

le circuit d'exploitation (24) appliquant au mécanisme de positionnement (10, 50) un premier signal de positionnement, si l'entrée de l'utilisateur satisfait à la condition d'accès déterminée, pour faire mouvoir l'organe de verrouillage (11) dans la position de déverrouillage, le mécanisme d'arrêt (15, 16) étant adapté de façon à maintenir l'organe de verrouillage (11) dans la position de déverrouillage jusqu'à ce que le signal de positionnement se répète, et caractérisée en ce qu'après écoulement d'une certaine temporisation faisant suite à l'application du premier signal de positionnement, le circuit d'exploitation (24) envoie un second signal de positionnement au mécanisme de positionnement (10, 50), le mécanisme d'arrêt (15, 16) étant adapté de manière à libérer l'organe de verrouillage (11) en vue de son retour en posi-

tion de verrouillage à la suite du déplacement de l'organe de verrouillage (11) en direction de la position de déverrouillage sous l'impulsion du mécanisme de positionnement (10, 50).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

FIG 1

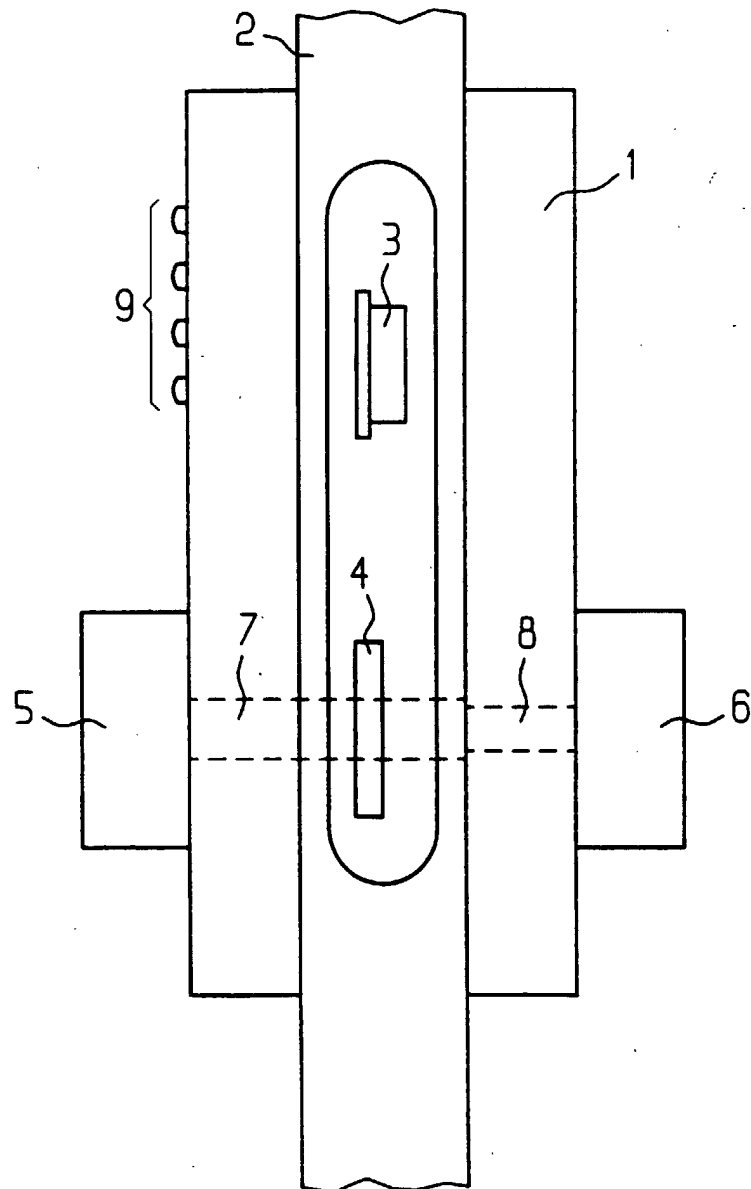


FIG 2

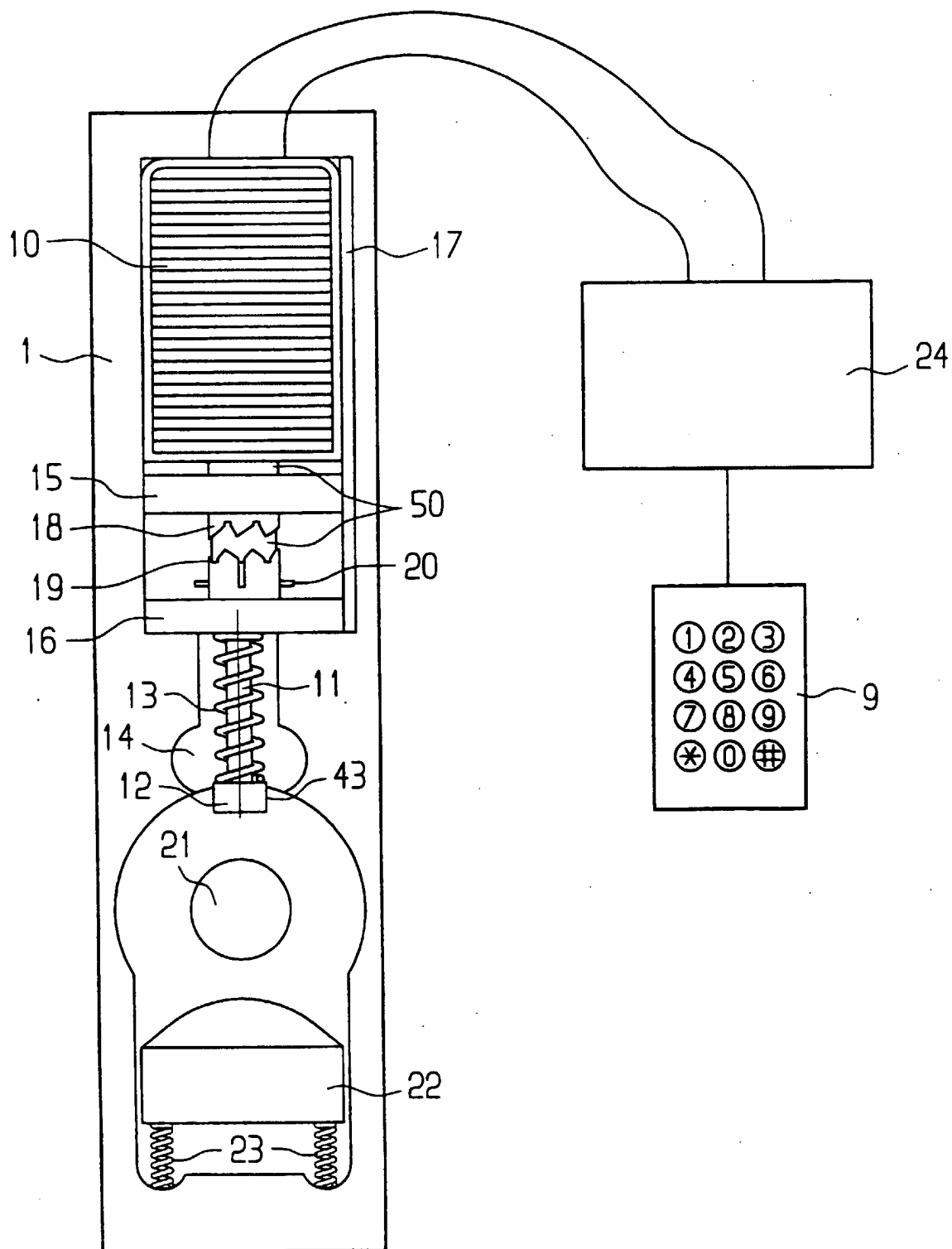


FIG 3

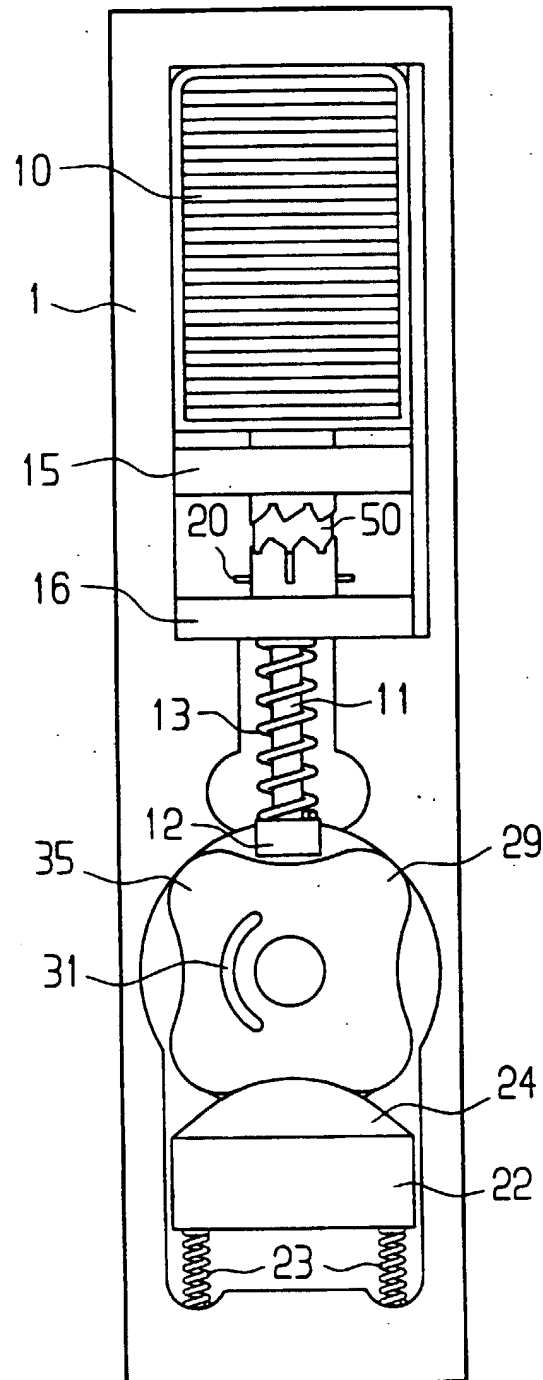


FIG 4

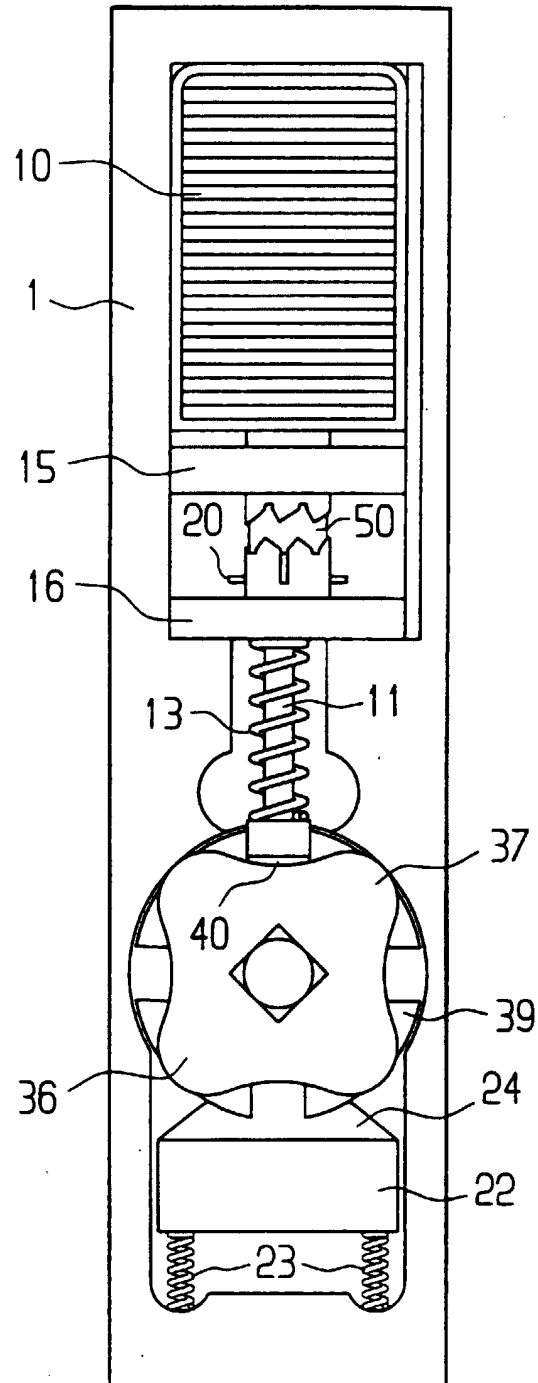




FIG 5

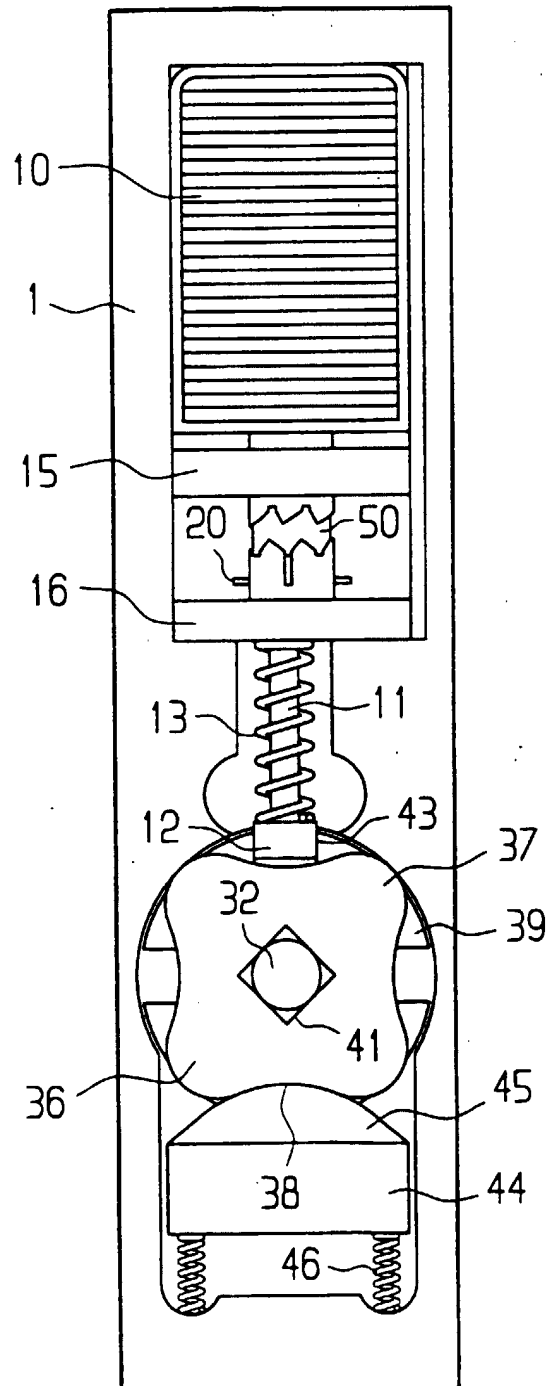


FIG 6

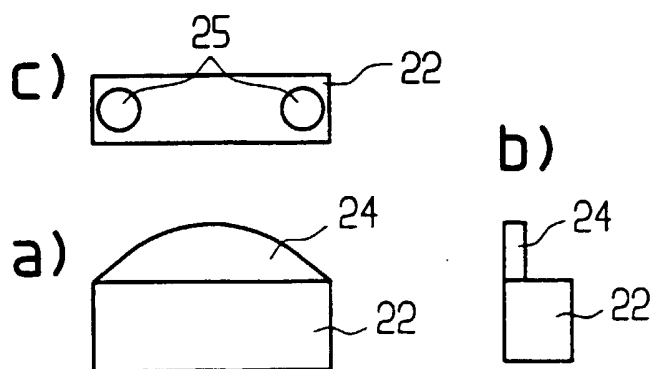


FIG 7

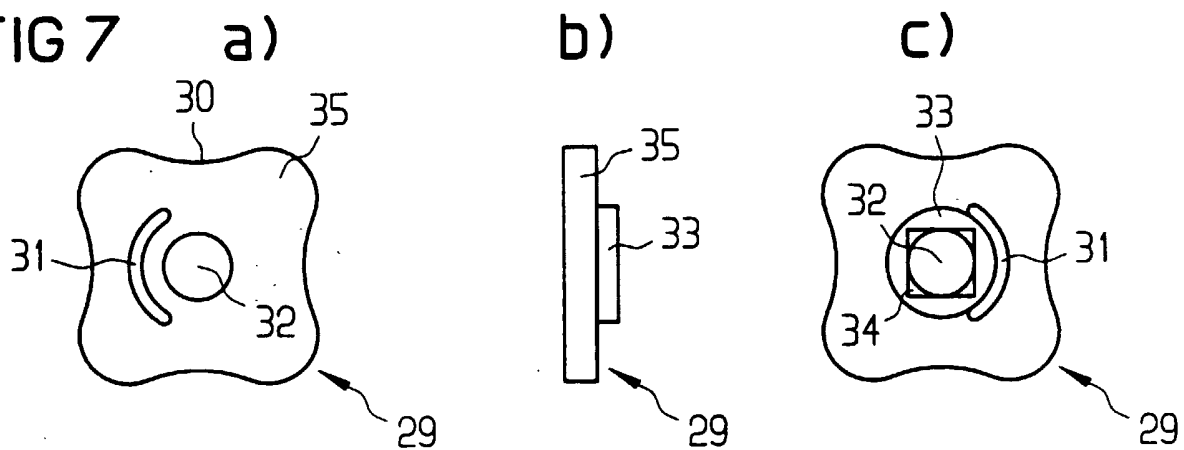


FIG 8

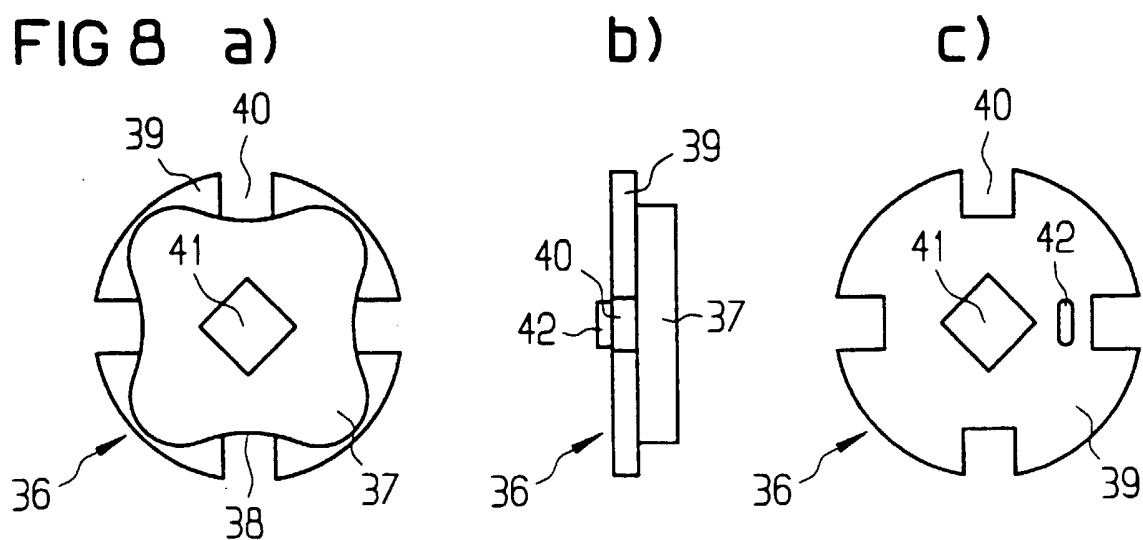


FIG 9

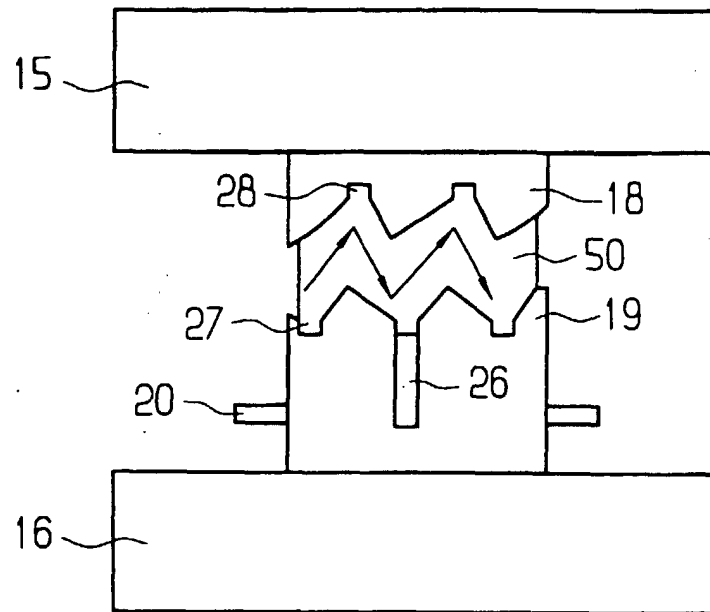


FIG 10

