



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) EP 0 718 460 A2

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
26.06.1996 Patentblatt 1996/26

(51) Int. Cl.⁶: E06B 11/08

(21) Anmeldenummer: 95116697.4

(22) Anmeldetag: 24.10.1995

(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE CH DE FR GB IT LI LU NL

(30) Priorität: 21.12.1994 DE 4445698

(71) Anmelder: Kaba Gallenschütz GmbH
D-77815 Bühl/Baden (DE)

(72) Erfinder:
• Uhl, Albert, Dipl.-Ing. (FH)
D-76228 Karlsruhe (DE)
• Birk, Thomas, Dipl.-Ing. (FH)
D-77815 Bühl (DE)

(74) Vertreter: Geitz, Heinrich, Dr.-Ing.
Kaiserstrasse 156
D-76133 Karlsruhe (DE)

(54) **Drehkreuzanlage**

(57) 2.1. Bei bekannten Drehkreuzanlagen ist jeweils ein in horizontaler Sperrposition befindlicher Sperrarm mittels eines federkraftbeaufschlagten Sperrriegels gehalten. Im Falle einer Stromunterbrechung wird ein eine Entriegelungsvorrichtung in Vorspannlage haltender Elektromagnet stromlos und dadurch wird der Sperrriegel von der Entriegelungsvorrichtung außer Eingriff mit dem Sperrarm geschwenkt. In der Folge schwingt der Sperrarm in eine den Durchgang freigebende Abklapplage. Anschließend muß der Sperrarm von Hand wieder eingerichtet werden und der Elektromagnet die Entriegelungsvorrichtung wieder in die Betriebsstellung bewegen.

2.2. Dadurch, daß der Sperrriegel (30) jeweils als zweiarmer Hebel (34, 35) ausgebildet ist, wobei der eine Hebelarm (34) mit einem Rastmittel (29) zur Arretierung des Sperrarmes (14) und der andere Hebelarm (35) mit einer Rückstelleinrichtung (36) für die Entriegelungsvorrichtung (40) versehen ist und der Sperrriegel (30) ebenfalls von dem in seine Abklapplage schwingenden Sperrarm verschwenkt wird, kann die Drehkreuzanlage (10) durch bloßes Weiterschalten nach einer Stromunterbrechung wieder eingerichtet werden. Der Elektromagnet (52) der Entriegelungsvorrichtung (40) muß lediglich für eine Haltefunktion dimensioniert sein.

2.3. Die Drehkreuzanlage (10) ist zur Sicherung jeder Art von Personendurchgängen fernsteuerbar und/oder motorisch angetrieben einsetzbar.

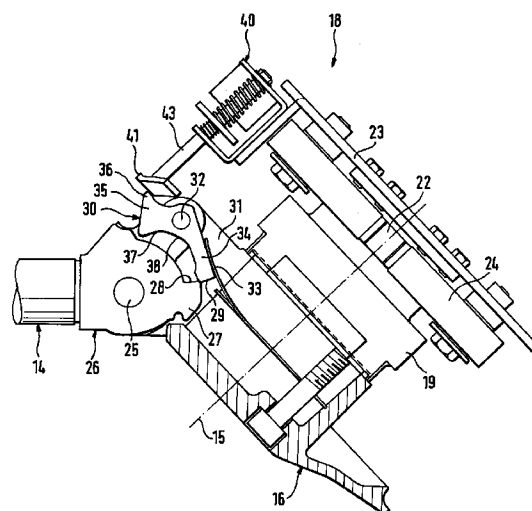


FIG. 6

EP 0 718 460 A2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Drehkreuzanlage für eine Personendurchgangskontrolle mit einem um eine gegenüber einer Horizontalen um etwa 45° geneigte Drehachse drehbaren und mittels einer entriegelbaren Sperrvorrichtung in wenigstens einer Drehrichtung gegen Drehung sperrbaren bzw. zur Drehung freigebbaren Sperrelement, das einen Lagerteller und wenigstens zwei in Umfangsrichtung beabstandet voneinander von diesem im Winkel zur Drehachse vorstehende Sperrarme besitzt, die infolge Drehung des Sperrelements um seine Drehachse nacheinander aus einer im wesentlichen horizontalen, einen Personendurchgang sperrenden Sperrposition in eine den Durchgang freigebende Drehstellung betätigbar sowie um quer zur Längsachse des jeweiligen Sperrarms verlaufende Anlenkachsen abklappbar am Lagerteller angelenkt und jeweils mittels eines am Lagerteller verschwenkbar gelagerten und durch Federkraft in ihren Verriegelungslagen gehaltenen Sperrriegels in ihren normalen Betriebsstellungen verrastet sind, wobei die Sperrriegel jeweils bei in Sperrposition stehendem Sperrarm mittels einer federkraftbeaufschlagten und durch einen Elektromagneten in Vorspannlage gehaltenen Entriegelungsvorrichtung bei Wegfall der magnetischen Haltekraft in ihre den jeweiligen Sperrarm zum Abklappen um seine Anlenkachse am Lagerteller aus seiner Sperrposition in eine den unbehinderten Personendurchgang zulassende Abklapplage freigebende Entriegelungsstellung betätigbar sind.

Derartige Drehkreuzanlagen werden in Verbindung mit Personenschleusen eingesetzt, um einen kontrollierbaren Eingang bzw. Ausgang von Personen zu ermöglichen. Der Durchgang durch diese Personenschleusen wird durch Weiterschalten eines Drehkreuzes in Abhängigkeit vorher definierbarer Kriterien freigegeben, die automatisierbar überprüfbar sind. Gleichzeitig soll bei derartigen Drehkreuzanlagen sichergestellt sein, daß in ausgewählten Situationen, wie beispielsweise Notfällen, ein unkontrolliertes und schnelles Passieren dieser Personenschleusen möglich ist.

Eine solche Drehkreuzanlage ist beispielsweise aus der DE-OS 28 25 787 bekannt. Im Falle der Stromunterbrechung oder Abschaltung wird bei dieser Drehkreuzanlage ein Elektromagnet stromlos und eine Entriegelungsvorrichtung nicht länger in einer Vorspannlage gehalten. Ein Schieber der Entriegelungsvorrichtung wird dann durch Federkraft derart bewegt, daß er einen den Sperrarm haltenden Sperrriegel so verschwenkt, daß er außer Eingriff mit einer mit dem Sperrarm verbundenen Lagerzunge gelangt. Im folgenden fällt der Sperrarm infolge der auf ihn wirkenden Schwerkraft in eine den Durchgang freigebende Abklapplage. Um die Drehkreuzanlage anschließend wieder einzurichten, muß der Sperrarm von Hand wieder in die Horizontallage verschwenkt werden, bis die Lagerzunge erneut mit dem Sperrriegel verrastet. Zuvor muß der Schieber entgegen der auf ihn wirkenden Federkraft durch den Elektroma-

gneten der Entriegelungsvorrichtung wieder in seine ursprüngliche Betriebsstellung bewegt werden.

Diese Drehkreuzanlage muß mit einem starken Elektromagneten ausgestattet sein. Die Wiedereinrichtung von Hand nach einer Abschaltung ist insbesondere bei weitläufigen Betriebsgeländen recht umständlich.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine fernsteuerbare Drehkreuzanlage zu schaffen, die einen gegenüber dem Stand der Technik vereinfachten Aufbau und einen reduzierten Energiebedarf aufweist. Darüber hinaus soll die Anlage in weiterer Ausgestaltung nach einer Abschaltung weitestgehend selbsttätig wieder in die normale Betriebsstellung gelangen.

Bei einer Drehkreuzanlage gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß die Sperrriegel als in Abhängigkeit von der Betriebsstellung des jeweils zugeordneten Sperrarms mittels eines Lagerkörpers des Sperrarms verschwenkbare doppelarmige Hebel ausgebildet sind, wobei der eine Hebelarm mit dem Lagerkörper in Eingriff bringbare Rastmittel und der andere Hebelarm eine von dem Lagerkörper des in Abklapplage schwingenden Sperrarms betätigbare Rückstelleinrichtung für die Entriegelungsvorrichtung aufweist.

Dadurch, daß die Sperrriegel jeweils mit einer Rückstelleinrichtung versehen sind, wird die Entriegelungsvorrichtung ohne zusätzlichen Energieaufwand in ihre Vorspannlage zurückbewegt, während der Sperrarm in die Abklapplage schwingt. Der Elektromagnet der Entriegelungsvorrichtung hat somit ausschließlich eine Haltefunktion. Er kann dementsprechend kleiner ausgeführt werden, so daß auch der Haltestrom des Elektromagneten reduziert ist.

Nach Anspruch 2 ist die Arretierung des Sperrarms in seiner Sperrposition dadurch wesentlich vereinfacht, daß eine federkraftbeaufschlagte Riegelnase des Sperrriegels mit der Riegelschulter eines mit dem Sperrarm verbundenen Lagerkörpers verrastet.

Gemäß einer Weiterbildung nach Anspruch 3 weisen die Sperrriegel auf der dem Lagerkörper des jeweiligen Sperrarms zugewandten Seite eine Aussparung und eine ansteigende Kurvenbahn auf, mit der beim Abklappen des Sperrarms der Nocken des zugeordneten Lagerkörpers zusammenwirkt. Dadurch ist sichergestellt, daß der Nocken des Lagerkörpers am Anfang des Abklappvorganges quasi ungehindert unterhalb des Sperrriegels schwingen kann und am Ende des Abklappens über die ansteigende Kurvenbahn die Entriegelungsvorrichtung wieder spannt. Hierdurch ist die Funktionssicherheit der Drehkreuzanlage in der Weise erhöht, daß im Falle der Abschaltung der Sperrarm vollständig in die vertikale Abklapplage herabfällt. Bei Stromwiederkehr gelangt die Entriegelungsvorrichtung wieder in ihre ursprüngliche Vorspannlage. Das Wiedereinrichten der Drehkreuzanlage ist somit durch bloßes Weiterschalten des Lagertellers möglich, da der entlang der Aussparung zurückschwingende Nocken wieder mit dem Sperrriegel verrastet.

Nach Anspruch 4 ist die Entriegelungsvorrichtung der Drehkreuzanlage jeweils nur mit dem in Sperrposition befindlichen Sperrarm in Eingriff bringbar. Hierdurch wird im Falle einer Abschaltung oder bei Stromausfall nur der jeweils den freien Durchgang durch die Personenschleuse sperrende Sperrarm abgeklappt. Demzufolge muß bei der Wiedereinrichtung der Drehkreuzanlage auch nur ein Sperrarm wieder verrastet werden.

Mit der Ausgestaltung nach Anspruch 5 ist ein passives Sicherheitssystem verwirklicht, da im Falle einer Stromunterbrechung oder Stromabschaltung das Abklappen des jeweils sperrenden Sperrarm selbsttätig ausgelöst wird. Hierzu ist eine erste Schraubenfeder vorgesehen, die im Falle der Auslösung eine an den Führungsstangen befestigte Auslöseplatte derart gegen den nasenartigen Vorsprung des Sperriegels drückt, daß dieser Sperriegel außer Eingriff mit dem Lagerkörper des Sperrarms gelangt. Die Auslösung des Sperriegels erfolgt demnach rein mechanisch. Hierdurch ist eine hohe Funktionssicherheit der Auslösung gewährleistet. Dies ist insbesondere im Falle einer Notabschaltung ein entscheidender Vorteil.

Jeweils eine zweite schwächere Schraubenfeder, die auf Führungsstangen der Auslöseplatte aufgenommen sind, wirkt entgegen der Federkraft der ersten Schraubenfeder und verhindert somit ein ungebremses Auftreffen der Auslöseplatte auf den nasenartigen Vorsprung des Sperriegels. Diese Ausgestaltung des Erfindungsgegenstandes reduziert den Verschleiß der Anlage und erhöht somit deren Lebensdauer. Die zweiten Schraubenfedern halten ferner eine metallische Halteplatte, die auf den Führungsstangen der Auslöseplatte zwischen den Schenkeln der Haltekonsole aufgenommen ist, in Anlage an auf den Führungsstangen angeordneten Sprengringen.

Dadurch, daß die Auslöseplatte der Entriegelungsvorrichtung in ihren seitlich über die Führungsstangen überstehenden Bereichen Auflauframpen aufweist, ist sichergestellt, daß beim Weiterschalten des Lagertellers die sich unter der in Vorspannlage gehaltenen Auslöseplatte hindurch drehenden Nocken des Lagerkörpers nicht mit der Auslöseplatte in Anschlag gelangen. Dies ist insbesondere beim Wiedereinrichten der Drehkreuzanlage durch bloßes Weiterschalten des Drehtellers ein die Funktionssicherheit erhöhender Vorteil.

Anhand der beigefügten Zeichnungen soll nachstehend eine Ausführungsform der Erfindung erläutert werden. In schematischen Ansichten zeigen:

Fig. 1 eine Drehkreuzanlage mit einem drei Sperrarme aufweisenden und um eine etwa unter 45° gegenüber einer Horizontalen geneigte Drehachse drehbaren Drehkreuz, dessen einer Sperrarm in einer einen Personendurchgang sperrenden horizontalen Sperrposition steht, in einer Ansicht mit Blickrichtung in Durchgangsrichtung,

Fig. 2 die Drehkreuzanlage in einer Seitenansicht mit Blickrichtung gemäß Pfeil II in Fig. 1,

Fig. 3 die Drehkreuzanlage in einer Ansicht wie in Fig. 1, jedoch mit dem im Normalbetrieb einen Personendurchgang verhindernden Sperrarm in einer nach unten abgeklappten und den Durchgang freigebenden Nichtgebrauchsstellung,

Fig. 4 eine Seitenansicht der Drehkreuzanlage mit abgeklapptem Sperrarm und Blickrichtung gemäß Pfeil IV in Fig. 3,

Fig. 5 im Ausschnitt aus Fig. 1 eine vergrößerte Schnittansicht einer Antriebseinheit des Drehkreuzes mit einem Lagerblock und der Anlenkung eines aus der gezeigten Sperrstellung abklappbaren Sperrarms an einem Lagerteller, der seinerseits um die geneigte Drehachse drehbar und motorisch antreibbar ist,

Fig. 6 in einer Ansicht ähnlich Fig. 5 den Lagerblock für sich allein mit dem Sperrarm unmittelbar vor dem Abklappen aus seiner Sperrposition in eine den unbehinderten Personendurchgang freigebende Abklapplage,

Fig. 7 in einer Ansicht wie in Fig. 6 den Sperrarm nach dem Abklappen in die Abklapplage,

Fig. 8 eine am Lagerblock angeordnete Entriegelungsvorrichtung für sich allein in einer zu den Fig. 5 und 7 spiegelbildlichen Ansicht und

Fig. 9 die Entriegelungsvorrichtung in einer der Schnittlinie IX-IX in Fig. 8 entsprechenden Schnittansicht.

Bei der in den beigefügten Zeichnungen veranschaulichten Drehkreuzanlage 10 ist auf einer Ständersäule 11 eine Antriebseinheit 12 mit einem Drehkreuz 13 aufgenommen, das drei jeweils um 120° zueinander versetzt angeordnete Sperrarme 14 aufweist und um eine gegenüber einer gedachten Horizontalen um etwa 45° geneigte Drehachse 15 drehbar gelagert ist. Die Sperrarme 14 sind um rechtwinklig zur Drehachse 15 des Drehkreuzes 13 verlaufende Anlenkachsen aus ihren insbesondere in den Fig. 1 und 2 gezeigten Normalstellungen in Nichtgebrauchsstellungen abklappbar an einem Lagerteller 16 eines im Gehäuse 17 der Antriebseinheit 12 aufgenommenen Lagerbocks 18 angelenkt. Der Lagerteller 16, mit dem eine Antriebswelle 19 drehfest verbunden ist, steht mit einem nur in Fig. 5 angedeuteten Fortschaltmotor 20 über einen Kettentrieb 21 in direkter Antriebsverbindung. Ferner ist die Antriebswelle 19 auf der vom Lagerteller 16 abgewandten Seite mit einer Steuernocken aufweisenden Nocken-

scheibe 22 drehfest verbunden, mit der an einer Lagerplatte 23 verschwenkbar angelenkte Klinken 24 in hier nicht weiter interessierender Weise zusammenwirken.

Die Sperrarme 14 erstrecken sich in ihren Normalstellungen von dem Lagerteller 16 auf dem Mantel eines gedachten, sich nach der vom Lagerteller wegweisenden Seite öffnenden Kegelmantels liegend fort. Im Normalbetrieb steht jeweils einer der drei Sperrarme 14 in einer Horizontalen, in einen Personendurchgang hineinragenden Sperrstellung, während die übrigen beiden Sperrarme 14 aus dem Durchgang in schräg nach unten weisende Lagen verschwenkt sind, wie dies insbesondere die Fig. 1 und 2 zeigen.

Wenn eine Person die Drehkreuzanlage 10 passieren will, wird der in Sperrstellung stehende Sperrarm 14 infolge Auslösung durch diese Person mittels des Fortschaltmotors 20 durch Drehung des Lagertellers 16 und damit des Drehkreuzes 13 aus seiner Sperrstellung bewegt und mithin der Personendurchgang freigegeben. Gleichzeitig gelangt der in Drehrichtung folgende Sperrarm 14 in eine den Durchgang hinter der passierenden Person sperrende Position.

Bei der veranschaulichten Drehkreuzanlage 10 mit jeweils um 120° gegeneinander versetzt angeordneten Sperrarmen 14 entspricht einem Drehtakt des Drehkreuzes 13 jeweils eine Fortschaltung von 120° und es steht im Normalbetrieb immer ein Sperrarm 14 in einer den Personendurchgang sperrenden Position. Dabei sind, wie unten noch näher erläutert wird, die am Lagerteller 16 jeweils um eine Anlenkachse abklappbaren Sperrarme 14 in den insbesondere aus den Fig. 1 und 2 ersichtlichen normalen Betriebsstellungen lösbar verrastet und in diesen Verrastungslagen gehalten, was unten ebenfalls noch näher erläutert wird.

In den Fig. 5 bis 7 ist bei Weglassung der übrigen Sperrarme 14 die aus der gezeigten Betriebsstellung in eine Nichtgebrauchsstellung abklappbare Anlenkung eines Sperrarms 14 am Lagerteller 16 der Antriebseinheit 12 veranschaulicht. Dieser Anlenkung dient jeweils ein rechtwinklig zur Drehachse 15 des Drehkreuzes 13 verlaufender Lagerzapfen 25. Die Lagerzapfen 25 sind in hier nicht weiter interessierender Weise am Lagerteller 16 aufgenommen, der seinerseits drehfest an der über den Kettentrieb 21 mit dem Fortschaltmotor 20 in Antriebsverbindung stehenden Antriebswelle 19 befestigt ist. Im Unterschied zur schematischen Darstellung in Fig. 5 ist der Fortschaltmotor 20 radial außerhalb des Drehkreises einer drehbaren Lagerkonsole 31 des Drehtellers 16 mit den schwenkbar angelenkten Sperriegeln 30 angeordnet.

Auf den Lagerzapfen 25 ist jeweils ein am Ende des betreffenden Sperrarms 14 fest angeordneter Lagerkörper 26 schwenkbar aufgenommen. Auf der vom eigentlichen Sperrarm 14 abgewandten Seite vom Lagerzapfen 25 besitzt der jeweilige Lagerkörper 26 einen radial vorspringenden Nocken 27 mit einer Riegelschulter 28, die in der in Fig. 5 gezeigten Sperrposition des Sperrarms 14 von einer Riegelnase 29 eines Sperr-

riegels 30 hintergriffen wird. Diese Sperriegel 30 sind um parallel zu der von dem jeweiligen Lagerzapfen 25 gebildeten Anlenkachse des betreffenden Sperrarms 14 um an radial vom Lagerteller 16 vorstehenden Lagerkonsolen 31 angeordnete Lagerstifte 32 jeweils gegen die Wirkung einer Rückstellfeder 33 verschwenkbar gelagert.

Bei den Sperriegeln 30 handelt es sich um zweiar-mige Hebel, wobei jeweils das Ende des einen Hebelarms 34 die mit einer Riegelschulter 28 eines Sperrarm-Lagerkörpers 26 zusammenwirkende Riegelnase 29 bildet. Der jeweils andere Hebelarm 35 besitzt auf der vom Lagerzapfen 25 des jeweiligen Sperrarms 14 abgewandten Seite einen nasenartigen Vorsprung 36 und wirkt in unten noch zu beschreibender Weise mit einer Entriegelungsvorrichtung 40 zusammen. Auf der dem Lagerkörper 26 des zugeordneten Sperrarms 14 zugewandten Seite sind die Sperriegel 30 im Bereich des Hebelarms 35 mit einer ansteigenden Kurvenbahn 37 ausgerüstet, die sich an eine zu dem jeweiligen Lagerkörper konkave Aussparung 38 anschließt. Beim Abklappen eines Sperrarms 14 aus der Sperrposition gemäß Fig. 5 in die Abklapplage nach Fig. 7 wirkt der vorstehende Nocken 27 des betreffenden Lagerkörpers 26 mit der Kurvenbahn 37 zusammen und verschwenkt dabei den jeweiligen Sperriegel 30 entgegen seiner Entriegelungslage. Dadurch wird die Entriegelungsvorrichtung 40 in unten noch zu erläuternder Weise in eine Betriebsbereitschaftsstellung betätigt.

Die Entriegelungsvorrichtung 40 ist in Umfangsrichtung gesehen in dem der Sperrposition der Sperrarme 14 entsprechenden Bereich an der Lagerplatte 23 des Lagerblocks 18 radial beabstandet zur Drehachse 15 angeordnet und besitzt eine Auslöseplatte 41, die auf der von den Sperrarmen 14 abgewandten Seite über dem beim Umlauf des Lagertellers 16 von den nasenartigen Vorsprüngen 36 der Sperriegel-Hebelarme 35 gebildeten Drehkreis steht. Diese Auslöseplatte 41 ist dem genannten Drehkreis entsprechend bogenförmig ausgebildet und in Umfangsrichtung gesehen beidseitig mit je einer Auflauframpe 42 ausgerüstet sowie mit zwei sich parallel zueinander und zur Drehteller-Drehachse 15 erstreckenden Führungsstangen 43 fest verbunden. Die Führungsstangen 43 sind längsbeweglich in Führungsausnehmungen aufgenommen, die in voneinander beabstandeten Schenkeln 44 einer U-förmigen Konsole 45 der Entriegelungsvorrichtung 40 angeordnet sind.

Zur axialen Endlagensicherung sind auf den über den von der Auslöseplatte 41 abgewandten oberen Schenkel 44 der Konsole 45 vorstehende Enden der Führungsstangen 43 obere Sprengringe 46 und innerhalb der Konsole 45 auf jeder Führungsstange 41 zwei letztere konzentrisch umschließende und jeweils koaxial zueinander angeordnete Schraubenfedern 47, 48 unterschiedlicher Federhärte aufgenommen. Die ersten Schraubenfedern 47 größerer Federhärte stützen sich jeweils an dem von der Auslöseplatte 41 abgewandten Schenkel 44 der Konsole 45 und einem innerhalb der Konsole 45 auf den Führungsstangen 43 axialfest aufgenommenen unteren Sprengring 49 ab, die zweiten

Schraubenfedern 48 geringerer Federhärte hingegen zwischen dem unteren Schenkel 44' der Konsole 45 und einer metallischen Halteplatte 50, die ihrerseits auf den Führungsstangen 43 in deren Längsrichtung beweglich aufgenommen ist und mittels der zweiten Schraubenfedern 48 gegen die unteren Sprengringe 49 gedrückt wird. Schließlich umfaßt die Entriegelungsvorrichtung 40 einen Elektromagneten 52, der mit seinem Eisenkörper 53 an dem von der Auslöseplatte 41 abgewandten oberen Konsolen-Schenkel 44 angeschraubt ist und einen zu der Halteplatte 50 offenen Spulenkörper 54 besitzt.

In der aus Fig. 5 ersichtlichen Betriebsstellung liegt der als Haltemagnet ausgebildete Elektromagnet 52 an Spannung. Demgemäß ist die Halteplatte 50 vom Spulenkörper 54 des Elektromagneten 52 angezogen und die Auslöseplatte 41 gegen die Wirkung der dann vorgespannten Schraubenfedern 47 in einer zurückgezogenen Lage gehalten, in der beim Fortschalten des Drehkreuzes die Vorsprünge 36 des Hebelarms 35 des Sperriegels 30 unter der Auslöseplatte 41 hindurchlaufen. Wenn indessen die Spannungsbeaufschlagung des als Haltemagnet ausgebildeten Elektromagneten 52 unterbrochen wird, sei es durch eine Betriebsstörung oder durch Stromabschaltung, entfällt die elektromagnetische Haltekraft und angesichts der in Auslöserichtung wirkenden Kraftbeaufschlagung durch die vorgespannten ersten Schraubenfedern 47 schnell die mit den Führungsstangen 43 verbundene Auslöseplatte 41 vor, trifft auf den nasenartigen Vorsprung 36 des Sperriegels 30 und verschwenkt letzteren gegen die Wirkung der Rückstellfeder 33 um seinen Lagerstift 32 in seine Entriegelungsstellung. Dabei gelangt die Riegel Nase 29 des Sperriegel-Hebelarms 34 außer Eingriff mit der Riegelschulter 28 des Lagerkörpers 26 des unter der Entriegelungsvorrichtung 40 bis dahin in Sperrstellung stehenden Sperrarms 14. Dies zeigt Fig. 6. Nach dem Ausrücken der Riegel Nase 29 verschwenkt der Sperrarm 14 infolge Schwerkraft um seinen Lagerzapfen 25 in eine einen ungehinderten Personendurchgang zulassende Abklapplage, die aus den Fig. 3, 4 und 7 ersichtlich ist.

Beim Abklappen eines Sperrarms 14 aus dessen Sperrposition greift der radial vom Lagerkörper 26 dieses Sperrarms 14 vorstehende Nocken 27 in die Aussparung 38 des zugeordneten Sperriegels 30 ein, trifft dann auf die Kurvenbahn 37 und verschwenkt den Sperriegel in Richtung seiner Verriegelungsstellung zurück. Dabei wird über den unterseitig an der Auslöseplatte 41 angreifenden Vorsprung 36 des Sperriegel-Hebelarms 35 die Entriegelungsvorrichtung 40 in eine Bereitschaftsstellung betätigt, in der die unterseitig von den zweiten Schraubenfedern 48 federkraftbeaufschlagte Halteplatte 50 zur Anlage an den Elektromagneten 52 gelangt. Dies zeigt Fig. 7. Bei erneuter Spannungsbeaufschlagung des Elektromagneten 52, sei es durch Stromwiederkehr nach einer Störung oder durch gewollte Stromeinschaltung, zieht der Spulenkörper 54 des Elektromagneten 52 die Halteplatte 50 an, womit der in Fig. 5 gezeigte Betriebszustand der Entriegelungsvorrichtung 40 wieder erreicht ist.

Nach Wegfall des das Abklappen des jeweils in Sperrposition stehenden Sperrarms 14 auslösenden Ereignisses erfolgt das Wiedereinrichten der Drehkreuzanlage 10 in ihren normalen Betriebszustand dadurch, daß der Fortschaltmotor 20 das Drehkreuz 13 in solcher Weise durch Drehung um die Drehachse 15 weiterschaltet, daß der in seine Nichtgebrauchsstellung abgeklappte Sperrarm 14 beim Fortschalten unter Schwerkraftwirkung um seinen Lagerzapfen 25 in seine normale Betriebsstellung zurückverschwenkt. Bei diesem Zurückverschwenken gleitet der Nocken 27 des Sperrarm-Lagerkörpers 26 längs der Aussparung 38 des Sperriegels 30 und unter der Wirkung der am Sperriegel-Hebelarm 34 angreifenden Rückstellfeder 33 verschwenkt der Sperriegel 30 mit seiner Riegel Nase 29 in die aus Fig. 5 ersichtliche Eingriffslage mit der Riegelschulter 28 des betreffenden Lagerkörpers 25, sobald der Sperrarm 14 in seine Normalstellung zurückverschwenkt ist. Damit ist der zuvor abgeklappte Sperrarm 14 in seiner Normallage verrastet.

Bei der in den beigefügten Zeichnungen dargestellten und vorstehend erläuterten Drehkreuzanlage 10 mit drei unter jeweils 120° gegeneinander versetzt angeordneten Sperrarmen 14 wird das Rückstellen eines abgeklappten Sperrarms 14 in seine normale Betriebsstellung in besonders sicherer Weise dann erreicht, wenn nach Wegfall eines das Abklappen eines Sperrarms 14 auslösenden Ereignisses das Drehkreuz 13 um wenigstens zwei Fortschaltschritte weitergeschaltet wird, so daß die vom Lagerzapfen 25 vermittelte Anlenkachse des aus seiner Abklapplage in die normale Gebrauchslage zurückzustellenden Sperrarms 14 am Lagerteller 16 den unteren Kulminationspunkt ihrer Umlaufbahn durchläuft.

Patentansprüche

1. Drehkreuzanlage für eine Personendurchgangskontrolle mit einem um eine gegenüber einer Horizontalen um etwa 45° geneigte Drehachse drehbaren und mittels einer entriegelbaren Sperrvorrichtung in wenigstens einer Drehrichtung gegen Drehung sperrbaren bzw. zur Drehung freigebbaren Sperrelement, das einen Lagerteller und wenigstens zwei in Umfangsrichtung beabstandet voneinander von diesem im Winkel zur Drehachse vorstehende Sperrarme besitzt, die infolge Drehung des Sperrelements um seine Drehachse nacheinander aus einer im wesentlichen horizontalen, einen Personendurchgang sperrenden Sperrposition in eine den Durchgang freigebende Drehstellung betätigbar sowie um quer zur Längsachse des jeweiligen Sperrarms verlaufende Anlenkachsen abklappbar am Lagerteller angelenkt und jeweils mittels eines am Lagerteller verschwenkbar gelagerten und durch Federkraft in ihren Verriegelungslagen gehaltenen Sperriegels in ihren normalen Betriebsstellungen verrastet sind, wobei die Sperriegel jeweils bei in Sperrposition stehendem Sperrarm mittels einer

federkraftbeaufschlagten und durch einen Elektromagneten in Vorspannlage gehaltenen Entriegelungsvorrichtung bei Wegfall der magnetischen Haltekraft in ihre den jeweiligen Sperrarm zum Abklappen um seine Anlenkachse am Lagerteller aus seiner Sperrposition in eine den unbehinderten Personendurchgang zulassende Abklapplage freigebende Entriegelungsstellung betätigbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Sperriegel (30) als in Abhängigkeit von der Betriebsstellung des jeweils zugeordneten Sperrarms (14) mittels eines Lagerkörpers (26) des Sperrarms (14) verschwenkbare doppelarmige Hebel (34, 35) ausgebildet sind, wobei der eine Hebelarm (34) mit dem Lagerkörper (26) in Eingriff bringbare Rastmittel (29) und der andere Hebelarm (35) eine mittels des Lagerkörpers (26) des in Abklapplage schwingenden Sperrarms (14) betätigbare Rückstelleinrichtung (27, 36, 37) für die Entriegelungsvorrichtung (40) aufweist.

2. Drehkreuzanlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß am Ende des einen Hebelarms (34) eine Riegelnase (29) angeformt ist, die in der Verriegelungslage des Sperriegels (14) mit einer Riegelschulter (28) eines ausgeprägten Nockens (27) des Lagerkörpers (26) verrastet.
3. Drehkreuzanlage nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß am Ende des anderen Hebelarms (35) ein in Richtung der Entriegelungsvorrichtung (40) weisender nasenartiger Vorsprung (36) angeformt ist und daß auf der dem Lagerkörper (26) zugewandten Seite des Hebelarms (35) eine ansteigende Kurvenbahn (37) angeordnet, die sich an eine konkave, den Schwungweg des Nockens (27) freigebende Aussparung (38) anschließt sowie beim Abklappen des Sperrarms (14) mit dem Nocken (27) des zugeordneten Lagerkörpers (26) zusammenwirkt.
4. Drehkreuzanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Entriegelungsvorrichtung (40) an einem Lagerblock (18) der Drehkreuzanlage (10) derart angeordnet ist, daß sie mit dem Sperriegel (30) des jeweils in Sperrposition stehenden Sperrarmes (14) in Eingriff bringbar ist.
5. Drehkreuzanlage nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Entriegelungsvorrichtung (40) mit einer U-förmigen Haltekonsole (45) am Lagerblock (18) befestigt ist, wobei an einem oberen Schenkel (44) der Haltekonsole (45) der Elektromagnet (52) und beidseits dieses Elektromagneten (52) längsbewegliche, einen unteren Schenkel (44') der Haltekonsole (45) jeweils durchdringende Führungstangen (43) angeordnet sind, die an ihrem unteren Ende durch eine Auslöseplatte (41) miteinander verbunden sind und auf denen zwischen dem

Elektromagneten (52) und dem unteren Schenkel (44') der Haltekonsole (45) eine metallische Halteplatte (50) aufgenommen ist, die sich auf der zum oberen Schenkel (44) hinweisenden Seite an auf den Führungstangen (43) aufgenommenen Sprenringen (49) abstützt, wobei zwischen dem oberen Schenkel (44) und den Sprenringen (49) jeweils eine erste Schraubenfeder (47) und zwischen der Halteplatte (50) und dem unteren Schenkel (44') eine zweite Schraubenfeder (48) auf den Führungstangen (43) aufgenommen ist.

6. Drehkreuzanlage nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Federkraft der ersten Schraubenfeder (47) größer ist als die der zweiten Schraubenfeder (48).
7. Drehkreuzanlage nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß die über den von den Führungstangen (43) begrenzten Bereich überstehenden Enden der Auslöseplatte (41) als Auflauframpen (42) ausgebildet sind.

FIG.1

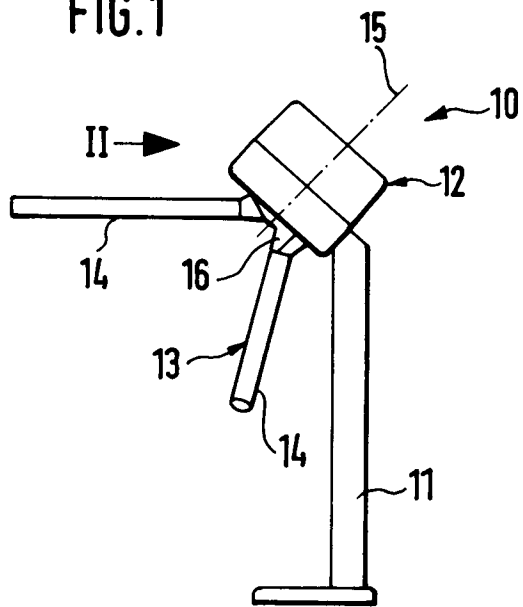


FIG.2

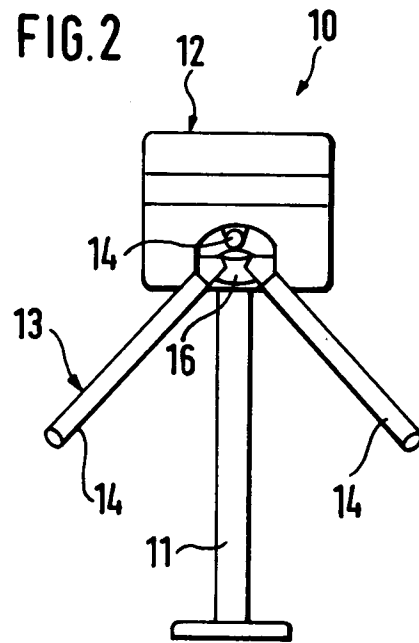


FIG.3

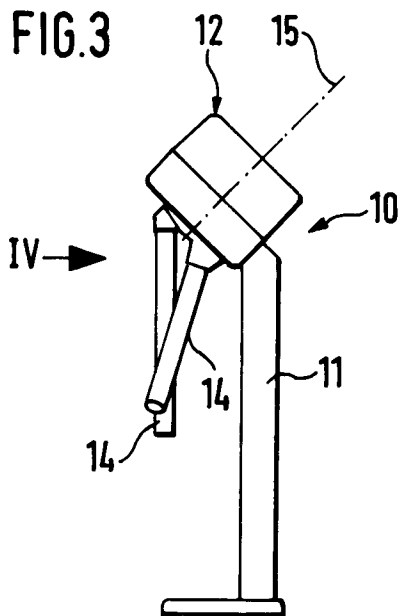
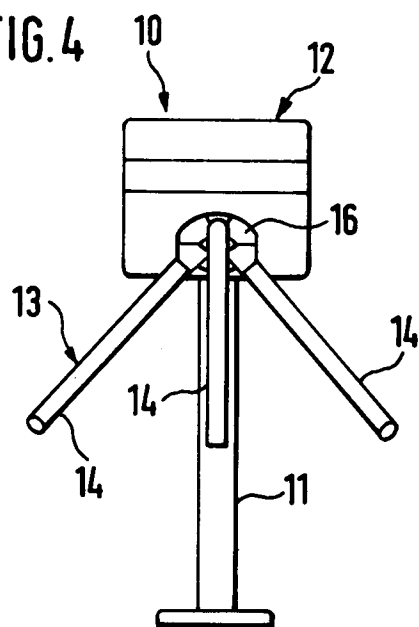
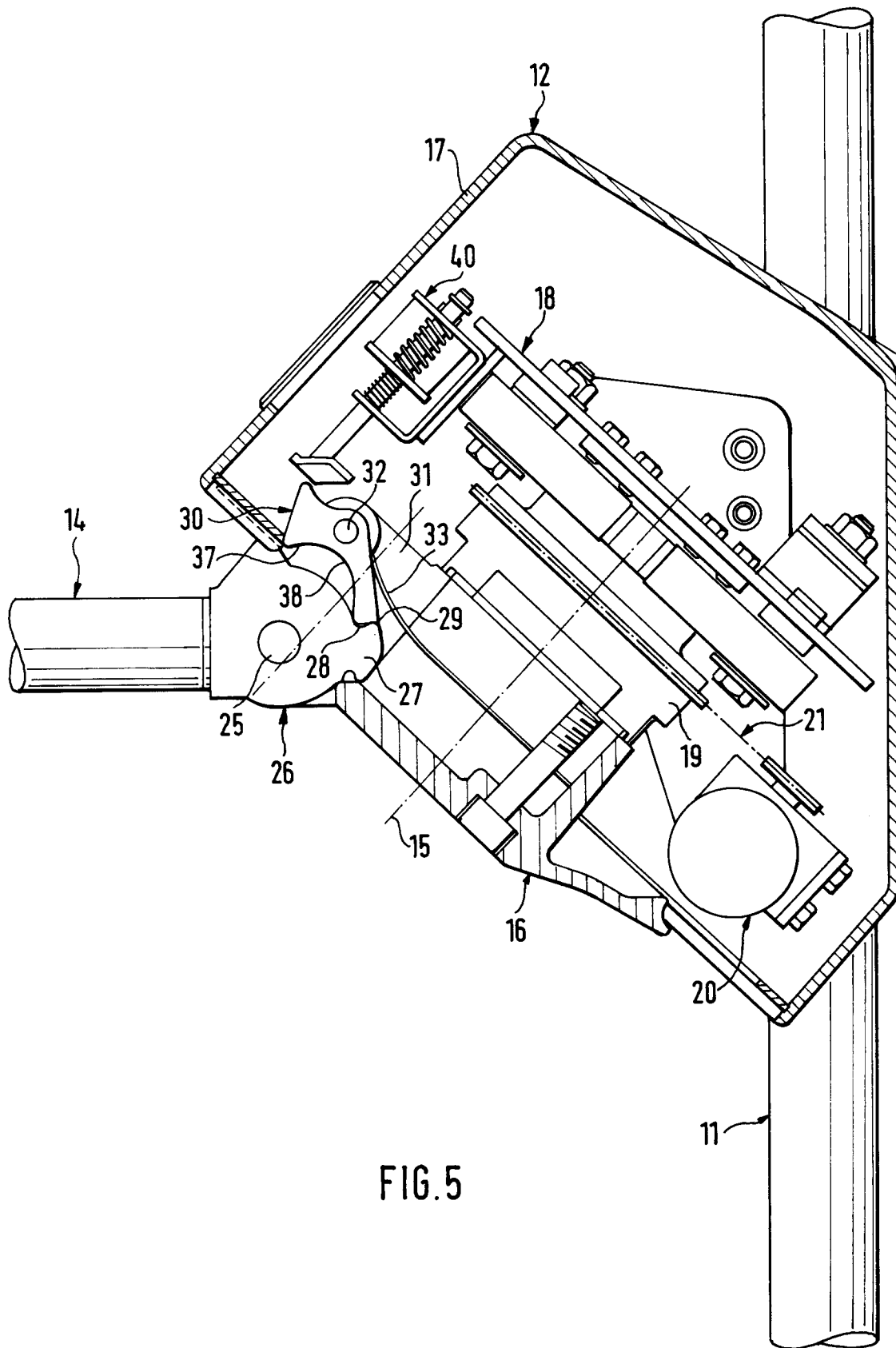


FIG.4





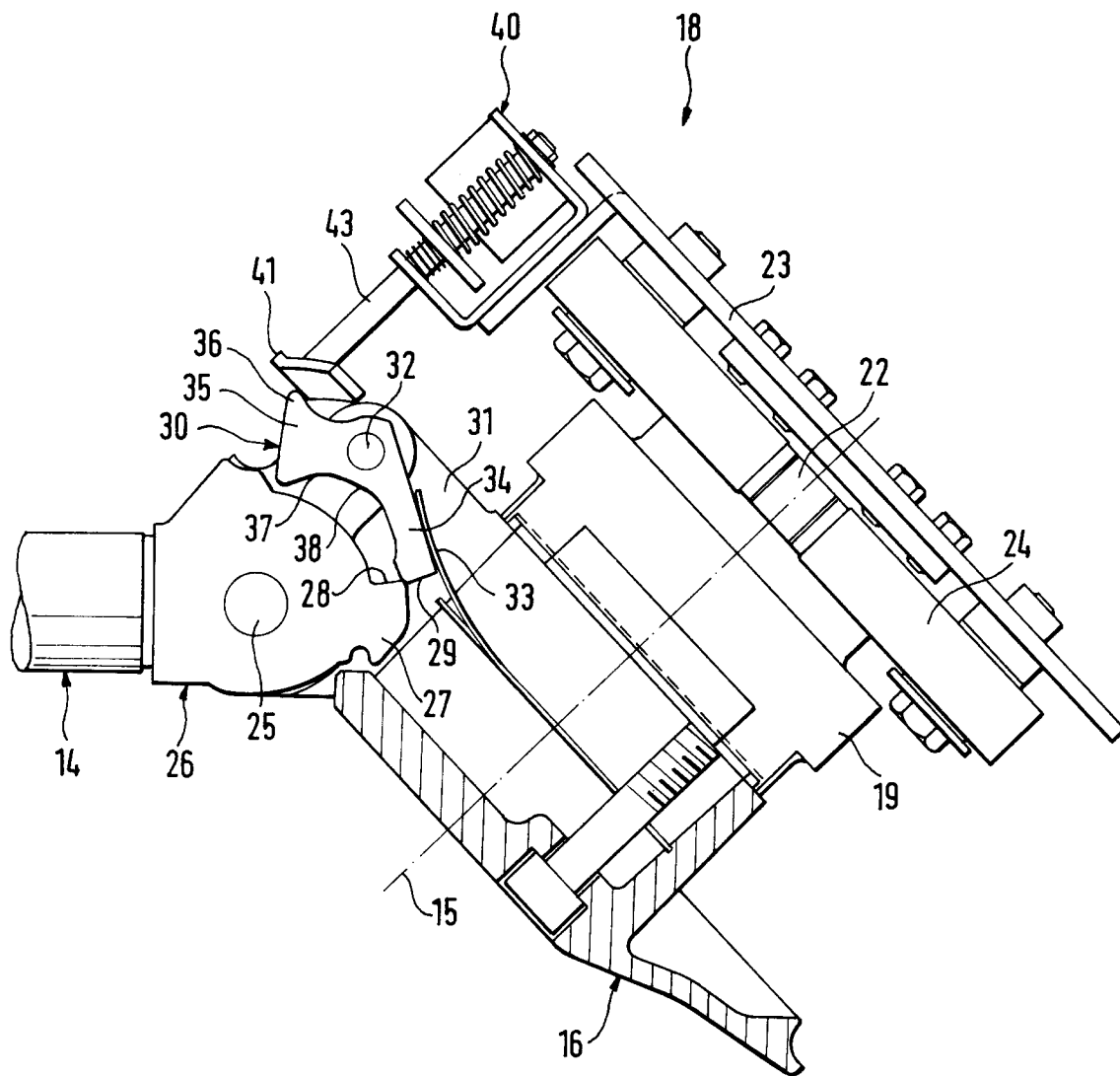
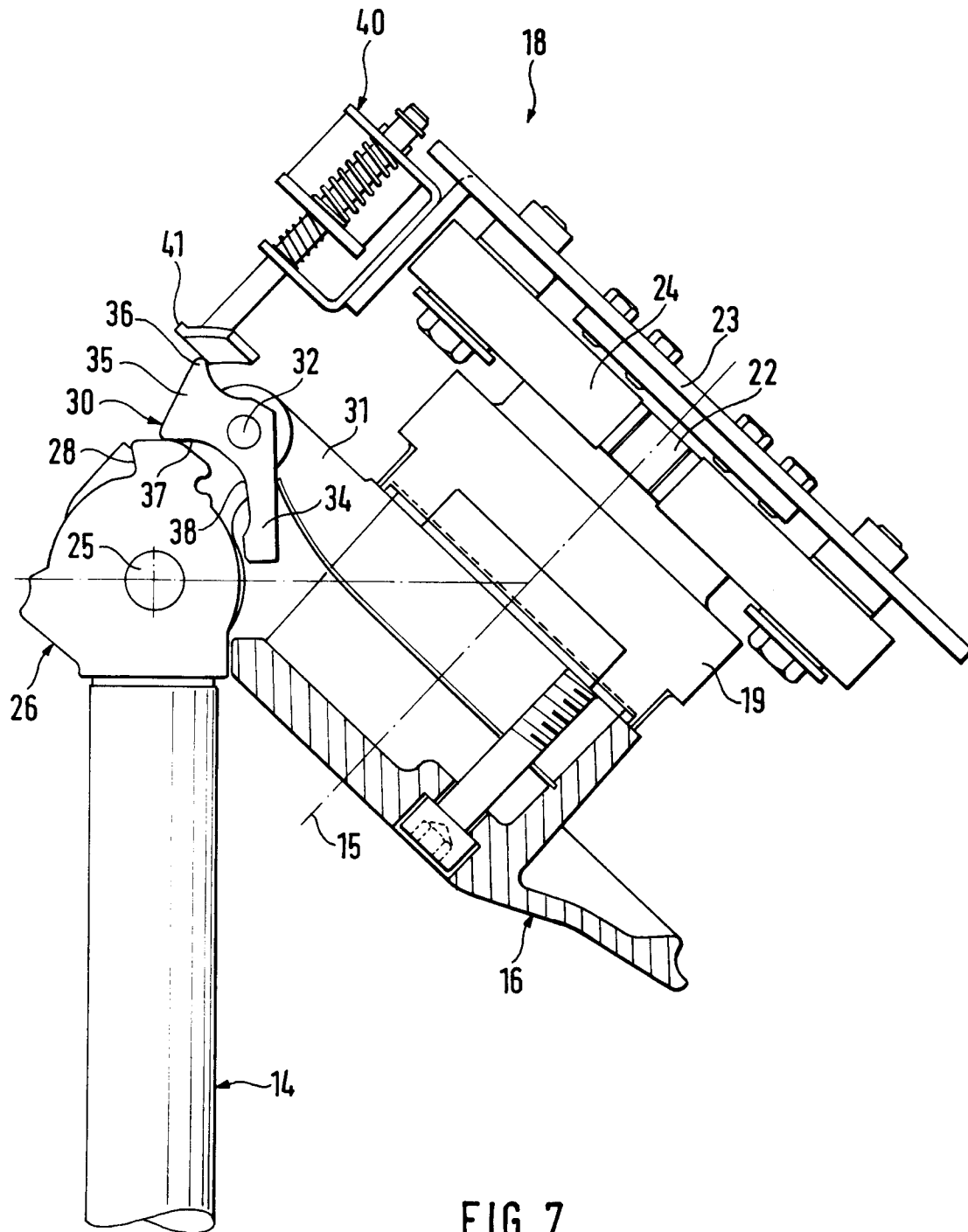


FIG. 6



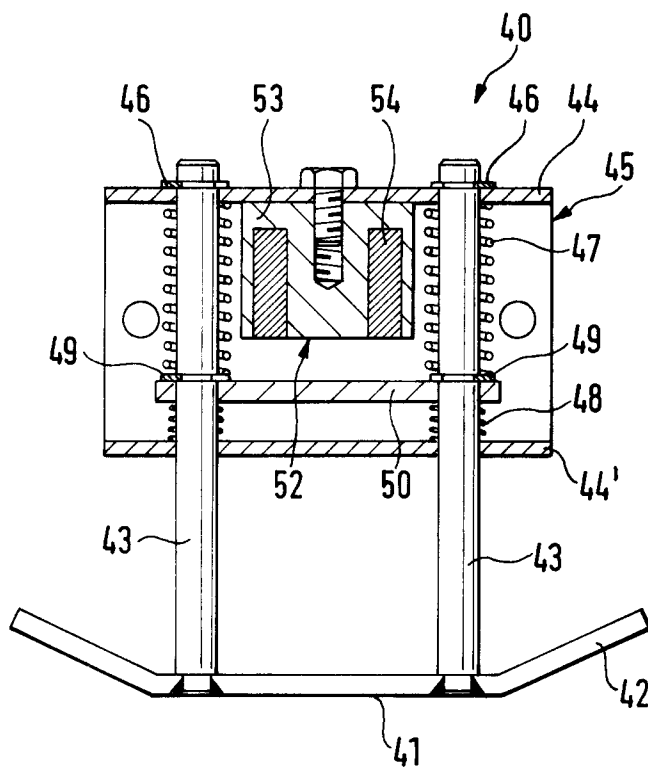


FIG. 9

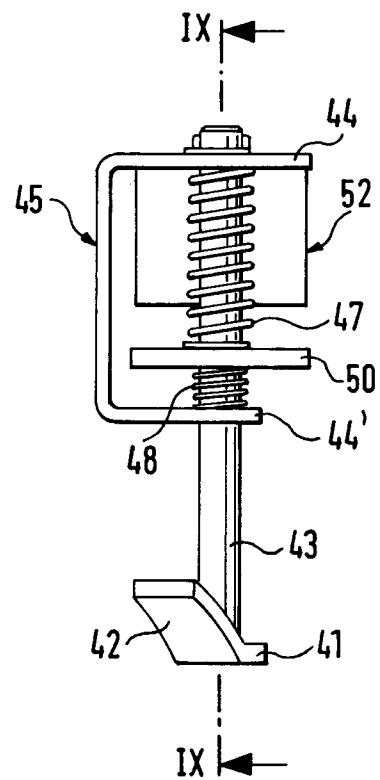


FIG. 8