

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 697 046 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

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

17.12.1997 Patentblatt 1997/51

(51) Int Cl.⁶: **E01F 13/00**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP94/00731

(21) Anmeldenummer: **94911138.9**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 94/25683 (10.11.1994 Gazette 1994/25)

(22) Anmeldetag: **09.03.1994**

(54) VORRICHTUNG ZUM ABSPERREN EINER VERKEHRSFLÄCHE

DEVICE FOR SHUTTING OFF A TRAFFIC AREA

DISPOSITIF PERMETTANT DE FERMER UNE SURFACE DE CIRCULATION

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR IT LI

(30) Priorität: **28.04.1993 CH 1289/93**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.02.1996 Patentblatt 1996/08

(73) Patentinhaber:

- **Berner, Kurt**
72108 Rottenburg (DE)
- **TSCHANZ, Bernhard**
CH-2540 Grenchen (CH)

(72) Erfinder:

- **Berner, Kurt**
72108 Rottenburg (DE)

- **TSCHANZ, Bernhard**
CH-2540 Grenchen (CH)

(74) Vertreter: **Alber, Norbert et al**
Patent- und Rechtsanwälte
Hansmann, Vogeser, Dr. Boecker,
Alber, Dr. Strych, Liedl
Albert-Rosshaupter-Strasse 65
81369 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:

DE-U- 8 803 157 **FR-A- 2 504 952**
GB-A- 2 239 476 **US-A- 5 245 787**

EP 0 697 046 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

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Für das Absperren von Parkplätzen, Gebäudevorplätzen und dgl. ist es bekannt, entlang der Eingangsseite der abzusperrenden Verkehrsfläche eine Kette, ein Drahtseil, oder einen ähnlichen Strang in bestimmter Höhe zu spannen, deren Enden je an einem Pfosten befestigt sind siehe z.B. die GB-A-2 239 476 oder die DE-U-8 803 157.8. Insbesondere ist es bekannt, am Strang ein Gewicht mit einem der Spannhöhe entsprechenden Abstand zum benachbarten Pfosten anzubringen und den Strang am oder im anderen Pfosten so weit auf- bzw. abwickelbar zu lagern, daß er sich von seiner Spannhöhe absenken und auf die Verkehrsfläche legen bzw. daß sich der auf der Verkehrsfläche liegende Strang auf seine Spannhöhe zurückbewegen läßt.

Der Nachteil dieser Absperrung besteht darin, daß sich der Strang an dem mit dem Gewicht versehenen Ende zuerst senkt, dabei zunehmend eine diagonale Lage einnimmt und sich erst allmählich von diesem Ende zum anderen Ende hin auf die Verkehrsfläche auflegt. Ein Automobilist ist dadurch zu größter Aufmerksamkeit gezwungen, damit er die Abschränkung nicht zu früh überfährt, so daß sich der Strang mit dem Fahrzeug verheddert. In der abgesenkten Stellung des Stranges ist dieser nicht von Pfosten zu Pfosten gespannt. Er hängt bei einem der Pfosten unter der Last des Gewichtes nach unten, wogegen er am anderen, antriebsseitigen Pfosten lose nach unten hängt. Er ist daher in Fahrtrichtung beweglich und kann beim Überfahren durch ein Fahrzeug mitgerissen werden.

Die vorliegende Erfindung stellt sich daher die Aufgabe, bei einer Abschränkung der eingangs genannten Art die erwähnten Nachteile zu beseitigen, insbesondere derart zu verbessern, daß sich der Strang im wesentlichen gleichmäßig über seine Länge heben und senken läßt.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe mittels der Merkmale des Oberbegriffes in Kombination mit den Merkmalen des kennzeichnenden Teiles des Anspruchs 1 gelöst.

Anhand der beiliegenden schematischen Zeichnungen wird die Erfindung beispielsweise erläutert. Es zeigen

Fig. 1 eine Frontansicht einer Absperrung;

Fig. 2 eine Draufsicht auf Fig. 1;

Fig. 3 einen Schnitt längs der Linie III-III in Fig. 1;

Fig. 4 einen Schnitt längs der Linie IV-IV in Fig. 1;

Fig. 5 eine Draufsicht auf die die gesamte Antriebs- und Steuereinheit tragende Trägerplatte (die

Umrisse der Steuerelemente und der Motor-Getriebe-Einheit sind mit Strichlinien dargestellt);

5 Fig. 6 einen Schnitt längs der Linie V-V in Fig. 5; (die Umrisse der Steuerelemente, des Getriebes und der Speicherrolle sind mit Strichlinien dargestellt);

10 Fig. 7 die Ansicht X gemäß Fig. 6;

Fig. 8 einen Gewichtskörper in Form einer Gewichtsschleife;

15 Fig. 9 je Bildhälfte eine Möglichkeit zur Befestigung der Pfosten im Erdreich.

Beidseits der Eingangsseite einer Verkehrsfläche 1 sind zwei Pfosten 2 und 3 in lotrechter Lage fest montiert. Die Pfosten 2 und 3 bestehen aus einem Vierkant-hohlprofil und weisen auf den Innenseiten je einen festen Anschlag 4 bzw. 5 auf, von dem sich auf den ein-ander zugewandten Pfostenenden im Pfostenmantel je ein vertikaler Schlitz 6 nach unten zum Pfostenfuß erstreckt. An einer Verankerungsstelle 7 in Form eines Ankerstiftes im Pfosten 3 ist das Ende des Stranges 8 in Form eines Seils befestigt, das eine lose Gewichtsschleife 9 teilweise umschlingt und sich von dort horizontal zum anderen Pfosten 2 erstreckt.

Das Befestigen des Seils an der Verankerungsstelle 7 kann auch mit Hilfe einer Festklemmschraube erfolgen. Da die oberen Enden der Pfosten 2, 3 mit einem lösbar befestigten, z. B. verschraubten, Deckel verschlossen sind und sich die Verankerungsstelle 7 vorzugsweise im oberen Bereich des Pfostens 3 befindet, ist die genannte Festklemmschraube jederzeit bequem zugänglich und somit der Strang 8 entsprechend einfach von der Verankerungsstelle 7 lösbar.

Im Pfosten 2 umschlingt der Strang 8 ebenfalls teilweise eine lose Gewichtsschleife 10 und ist von dort zu einer Wickeltrommel bzw. Speicherrolle 11 geführt, auf der er auf- bzw. abwickelbar ist. Die Speicherrolle 11 ist an der Trägerplatte 12 einer in dem Pfosten 2 von oben auswechselbar einmontierten Steuer- und Antriebseinheit 13 gelagert und über ein Getriebe 14 mit einem Schwachstrommotor 15 getrieblich verbunden. Der Motor 15 ist mittels einer vorzugsweise ferngesteuerten Steuerung 16 betätigbar. Die Gewichtsschleifen 9, 10 sind frei beweglich in den Pfosten 2 und 3 und vom Strang 8 getragen. Ist der Strang 8 auf die Speicherrolle 11 aufgewickelt, liegen die Gewichtsschleifen 9, 10 gegen die festen Anschläge 4 und 5 an, die die Spannhöhe des Stranges 8 bestimmen, die er einnimmt, wenn die Verkehrsfläche 1 gesperrt ist. Wird der Strang 8 von der Speicherrolle 11 abgewickelt, bewegen sich die Gewichtsschleifen 9, 10 unter Einwirkung der Schwerkraft abwärts, bis sie am Boden des Pfostens 2 bzw. 3 auftreffen (Position 10' bzw. 9') und der Strang 8 auf der Verkehrs-

fläche 1 aufliegt. In diesem Moment wird der Motor 15 gestoppt und der Strang 8 ist spielfrei zwischen den Gewichtsrollen 9, 10 gehalten. Das Gewicht des Gewichtskörpers im zweiten Pfosten 3 in Form der Rolle 9 kann bei Bedarf größer als das Gewicht der Rolle 10 im ersten Pfosten 2 gewählt werden.

Die die Antriebs- und Steuereinheit 13 tragende Trägerplatte 12 ist in den Fig. 5 bis 7 detailliert dargestellt. Sie weist einen im wesentlichen rechteckigen Grundriß mit einer ebenso im wesentlichen rechteckigen Aussparung in ihrem linken mittleren Bereich auf und ist aus Aluminium gefertigt. Am unteren Ende der Trägerplatte 12 ist das Getriebe 14 mit zwei aus der Grundrißebene (es ist damit die Projektionsebene des Trägerplattengrundrisses gemäß Fig. 5 gemeint) der Trägerplatte 12 hervorstehenden Vorsprüngen 40, 41 verschraubt. Die Abtriebswelle 42 des Getriebes 14 ragt senkrecht aus der Grundrißebene der Trägerplatte 12 heraus und greift drehfest in eine korrespondierende Aufnahme an der Speicherrolle 11 ein. Der im wesentlichen zylindrische Schwachstrommotor 15 ist lösbar an dem Getriebe 14 montiert, so daß er nicht eigens mechanisch an der Trägerplatte 12 befestigt werden muß. Er ist in der Aussparung im linken mittleren Bereich der Trägerplatte 12 so platziert, daß er auf der Rückseite 29 der Trägerplatte 12 nicht hervorsteht.

Am oberen Ende der Trägerplatte 12 sind die elektrischen bzw. elektronischen Steuerelemente 30 angeordnet. Sie sind lösbar mit einer senkrecht zur Grundrißebene der Trägerplatte 12 verlaufenden Befestigungsplatte 43 verbunden. Diese Befestigungsplatte 43 wird vorzugsweise in die Trägerplatte 12 eingepreßt. Die Steuerelemente 30 sind somit auf einfache Art und Weise von oben zugänglich und können insbesondere bequem demontiert werden, ohne die gesamte Trägerplatte 12 aus dem Pfosten 2 entfernen zu müssen. Zur Verbindung der Steuerelemente 30 mit dem Schwachstrommotor 15 verlaufen entsprechende Stromleitungen 25, 26 durch Öffnungen in der Befestigungsplatte 43.

Die Montage der Trägerplatte 12 in das Hohlprofil des Pfostens 2 erfolgt nach Entfernen des den Pfosten 2 verschließenden Deckels durch einfaches Einsetzen der Trägerplatte 12 in den Pfosten 2. Dieses Einsetzen erfolgt vorzugsweise von oben, kann aber auch seitlich erfolgen, sofern ein entsprechender seitlicher Deckel vorgesehen ist. Außer den Steuerelementen 30 müssen dabei zuvor die Motor/Getriebe-Einheit 15/14 sowie die Speicherrolle 11 an der Trägerplatte 12 montiert werden.

In vertikaler Richtung wird die Trägerplatte 12 von zwei seitlich abstehenden Auflageflächen 27, 28 gehalten, die auf korrespondierenden Absätzen, Schultern, Vorsprüngen o. dgl. am oberen Ende des Pfostens 2 aufliegen. Die Trägerplatte 12 wird zusätzlich in dem Hohlprofil des Pfostens 2 mit Hilfe einer Verriegelungsplatte 35, die ebenso vorzugsweise in die Trägerplatte 12 eingepreßt wird, festgeklemmt. Die Verriegelungs-

platte 35 ist im rechten mittleren Bereich der Trägerplatte 12 angeordnet und verläuft ebenso wie die Befestigungsplatte 43 senkrecht zur Grundrißebene der Trägerplatte 12. Dabei erstreckt sie sich im wesentlichen von der Innenwand des Vierkanthohlprofils, an der die Rückseite 29 der Trägerplatte 12 anliegt, zu der dieser Innenwand des Hohlprofils gegenüberliegenden Wandung. Das eigentliche Festklemmen der Trägerplatte 12 in dem Pfosten 2 erfolgt dann mit Hilfe einer in der Gewindebohrung 44 drehbar gelagerten Schraube mit exzentrischem Kopf, wobei der exzentrische Teil dieses von oben zugänglichen Schraubenkopfes so eingestellt wird, daß die Verriegelungsplatte 35 und somit die Trägerplatte 12 zwischen den Wandungen, zwischen denen sich die Verriegelungsplatte 35 im wesentlichen erstreckt, gespannt wird.

Im eingebauten Zustand liegt somit die keinerlei Vorsprünge aufweisende Rückseite 29 der Trägerplatte 12 an der Innenwandung des Vierkanthohlprofils an, die der Wandung gegenüberliegt, an die das drehbare Klemmelement mit exzentrischem Kopf angreift. Die Trägerplatte 12 ermöglicht eine besonders einfache Handhabung, da sie die komplette Antriebs- und Steuereinheit 13 trägt.

Erreichen beim Absperren der Verkehrsfläche 1 die Rollen 9 und 10 die Anschläge 4 bzw. 5, bleibt der Motor mit reduzierter Leistung eingeschaltet und hält den Strang 8 gespannt. Hierdurch entfällt ein Endschalter. Wird der Strang 8 von einer Person manuell nach unten gedrückt, kippt der Motor 15 nach und hebt es nach dessen Freigabe wieder an. Eine Beschädigung der Einrichtung durch ein gewaltsames Niederdrücken des Stranges 8 wird dadurch vermieden. Der Motor 15 kann als Niederspannungsgleichstrommotor ausgeführt sein, der die Speicherrolle 11 antreibt und den Strang 8 in der oberen Endlage mit reduzierter Leistung gespannt hält.

Eine alternative Ausführungsform kommt auch ohne die festen Anschläge 4 bzw. 5 an den Innenseiten der Vierkanthohlprofile aus. Der Anschlag für die Gewichtsrolle 10 im Pfosten 2 wird dabei im Bereich der Unterkantenfläche 33 der Trägerplatte 12 an der Trägerplatte 12 angeordnet. Besonders vorteilhaft und einfach ist es, wenn die Unterkantenfläche 33 selbst als Anschlag verwendet wird.

Fig. 7 zeigt eine Teilansicht der Rückseite 29 der Trägerplatte 12 in ihrem unteren Bereich. Ausgehend von der Unterkantenfläche 33 ist in diesen Bereich der Rückseite 29 eine Vertiefung 45 eingearbeitet, in der ein Endschalter 34 angeordnet ist, dessen Betätigungselement 46 nach unten aus der Unterkantenfläche 33 der Trägerplatte 12 herausragt. Erreicht nun die Gewichtsrolle 10 in der Endphase des Aufwickelns des Stranges 8 auf die Speicherrolle 11 die als Anschlag fungierende Unterkantenfläche 33, so betätigt sie mit Hilfe des Betätigungselementes 46 den Endschalter 34, der seinerseits das Abschalten des Schwachstrommotors 15 mit einer gewissen Zeitverzögerung veranlaßt. Diese Zeitverzögerung ist erforderlich, da beim Aufwickeln des

Stranges 8 die Gewichtsrolle 9 in dem antriebslosen Pfosten 3 der Gewichtsrolle 10 in dem antriebseitigen Pfosten 2 hinsichtlich ihres vertikalen Abstandes von der Verkehrsfläche 1 immer ein wenig hinterherläuft. Dadurch, daß nach dem Zeitpunkt, zu dem die antriebseitige Gewichtsrolle 10 bereits ihre obere Endlage erreicht hat, ein Motornachlauf gegeben ist, wird gewährleistet, daß die Gewichtsrolle 9 in dem antriebslosen Pfosten 3 dieselbe Höhe über der Verkehrsfläche 1 erreicht wie die Gewichtsrolle 10. Somit nimmt also der Strang 8 in seiner oberen Endlage eine im wesentlichen horizontale Lage ein, wobei er durch die Gewichte der Gewichtsrollen 9, 10 unter Spannung gehalten wird.

Um eine elektrische Verbindung zwischen Endschalter 34 und Schwachstrommotor 15 zu ermöglichen, ist auf der Rückseite der Trägerplatte 12, wie in Fig. 7 dargestellt, zwischen der Vertiefung 45 und der rechteckförmigen Aussparung in der Trägerplatte 12 für den Schwachstrommotor 15 eine Nut 47 angeordnet, in die entsprechende elektrische Kabel eingelegt werden können.

Aufgrund der zeitverzögerten Steuerung des Schwachstrommotors 15 ist der Anschlag 5 in dem antriebslosen Pfosten 3 entbehrlich.

Bei dieser alternativen Ausführungsform ist es weiterhin besonders vorteilhaft, wenn die Motor/Getriebe-Einheit 15/14 eine Schnecken/Schneckenrad-Verzahnung aufweist, die mit einer solchen inneren Haftreibung versehen ist, daß es dem Strang 8 nicht möglich ist, das Getriebe 14 allein aufgrund seiner Gewichtskraft zu betätigen. Das Getriebe 14 ist also selbsthemmend ausgeführt; der Strang 8 kann allerdings einem gewaltsamen Herunterdrücken von Hand nachgeben, wodurch auch hier eine Beschädigung vermieden wird. Dadurch wird z. B. auch ein Mißbrauch des Stranges 8 durch spielende Kinder, z. B. als Schaukel, verhindert. Wird der Strang 8 manuell nach unten gedrückt, so entfernt sich die Gewichtsrolle 10 in dem antriebseitigen Pfosten 2 von dem Endschalter 34, der dann automatisch den Schwachstrommotor 15 in Gang setzt, um den Strang 8 wieder in seine obere Endlage zu bringen.

Aufgrund der hohen inneren Haftreibung in dem Getriebe 14 ist bei dieser Ausführungsform in der Sperrstellung des Stranges 8 kein den Schwachstrommotor 15 versorgender permanenter Haltestrom erforderlich. Dies macht eine Solaranwendung dieser Ausführungsform möglich, da der Energiebedarf durch den wegfallenden Haltestrom erheblich reduziert wird und die in Rede stehenden Absperrungen im allgemeinen im Freien aufgebaut werden. Die Anordnung der Solarflächen könnte z. B. an den äußeren Mantelflächen der Pfosten 2, 3 erfolgen.

Als Motor/Getriebe-Einheit 15/14 eignen sich insbesondere niedervoltige Gleichstrom-Getriebemotoren (z. B. Typ 403 287 aus der Baureihe 0223 der Firma A. Ott in Deisslingen; Nennspannung: 24 Volt, Selbsthemmung bis 1,2 Nm). Derartige Schneckengetriebemotoren zeichnen sich außerdem durch eine hervorragende

Geräuscharm aus. Der für den Betrieb der Absperrvorrichtung erforderliche Transformator, der den üblicherweise zur Verfügung stehenden 220 Volt-Wechselstrom z. B. in 24 Volt-Gleichstrom transformiert, ist vorzugsweise in einem angrenzenden Gebäude untergebracht. Die Tatsache, daß hier mit Schwachstrom gearbeitet wird, hat zur Folge, daß die Sicherheitsanforderungen bezüglich der Verlegung der Zuleitung zwischen dem Gebäude und der Absperrvorrichtung vergleichsweise gering sind.

Sollte sich beim Aufwickeln des Stranges 8 der Motor/Getriebe-Einheit 15/14 ein nicht nachgebender Widerstand entgegenstellen, so erwärmt sich der Transformator und eine in diesem untergebrachte Sicherung in Form eines sich nicht selbst zerstörenden Thermoelementes schaltet die Stromzufuhr bei Erreichen eines bestimmten Schwellwertes für die Temperatur ab. Nach Unterschreiten dieses Schwellwertes durch Abkühlung wird die Stromzufuhr wieder eingeschaltet und der Aufwickelvorgang entsprechend fortgesetzt.

Der Strang 8 ist vorzugsweise mit darauf aufgereihten Rohrabschnitten 17 ummantelt. Diese Rohrabschnitte 17 weisen vorzugsweise einen elliptischen bzw. ovalen Querschnitt auf. Dadurch bieten sie, wenn der Strang 8 die Verkehrsfläche 1 sperrt, einem einfahrbereiten Verkehrsteilnehmer eine vergleichsweise große Sichtfläche an und signalisieren ihm deutlich die gesperrte Zufahrt. Ist der Strang 8 abgesenkt, legen sich die elliptischen Rohrabschnitte 17 flach auf den Boden und können erschütterungsfrei überfahren werden. Dies insbesondere, wenn sich in der Verkehrsfläche 1 von Pfosten zu Pfosten eine Rille geringer Tiefe und von solcher Breite erstreckt, daß darin die Rohrabschnitte 17 bündig mit der Verkehrsfläche 1 verschwinden. Der kleinste Durchmesser der ovalen Rohrabschnitte 17 ist zudem größer als die Breite der Schlitzes 6 in den Pfosten 2 und 3. Hierdurch sind die Rohrabschnitte 17 exakt zwischen den Pfosten vertikal geführt und bewegen sich zwischen diesen, analog einem horizontalen Stab, vertikal auf und ab.

Wie Fig. 4 zeigt, besteht die Gewichtsrolle 9 (die Gewichtsrolle 10 ist analog ausgebildet), aus drei handtelartig auf eine Achse 18 frei drehbar aufgesetzten Rollen 19 bis 21, von denen die Rolle 21 einen kleineren Durchmesser als die angrenzenden Rollen 19 und 20 aufweist. Dadurch ergibt sich eine einwandfreie Führung der Gewichtsrolle 9 im Pfosten 3 und der Strang 8 kann auch in lockerem Zustand nicht aus der Rollen herauspringen.

Eine alternative Ausführungsform der Gewichtsrollen 9, 10 zeigt Fig. 8. Die dort dargestellte Gewichtsrolle besteht aus einem schweren Zylinder 37, vorzugsweise aus Stahl, einer zylindrischen Hülse 36 sowie aus zwei Endplatten 38, 39. Im Gegensatz zu den Endplatten 38, 39 weist die Hülse 36 ein geringes Radialspiel bezüglich des Zylinders 37 auf und ist relativ zu diesem drehbar. Dies ist insbesondere bei der antriebseitigen Gewichtsrolle 10 vorteilhaft, da sich dann der Strang 8 während

des oben beschriebenen Nachlaufes nicht in die Hülse 36 einfrassen und dort entsprechende umlaufende Vertiefungen bilden kann, da sich die Hülse 36 relativ zu dem Zylinder 37 dreht und somit keine eine Reibwirkung verursachende Relativbewegung zwischen dem Strang 8 und der Hülse 36 entstehen kann. Der Zylinder 37 ist jeweils stirnseitig in die korrespondierenden zylindrischen Öffnungen in den Endplatten 38, 39 eingepreßt. Die dabei von den Endplatten 38, 39 bedeckten Umfangsmantelflächen des Zylinders 37 können zur Verbesserung einer drehfesten Verbindung zwischen den Endplatten 38, 39 und dem Zylinder 37 gerändelt sein. Des weiteren wird zwischen den Endplatten 38, 39 und dem Zylinder 37 jeweils stirnseitig ein axiales Spiel gelassen. Sowohl die Hülse 36 als auch die Endplatten 38, 39 werden aus einem gegenüber Metall, insbesondere Aluminium, reibungsarmen Kunststoff hergestellt.

In zusammengebaute Zustand weisen die Gewichtsrollen 9, 10 gemäß Fig. 8 in axialer Richtung, die mit der Blickrichtung der Fig. 1 übereinstimmt, eine Länge auf, die geringfügig kleiner ist als der Abstand der sich in Blickrichtung der Fig. 1 gegenüberliegenden Innenwandungen des Vierkant-Hohlprofils der Pfosten 2, 3. Ferner ist der Durchmesser der kreisförmigen Endplatten 38, 39 nur geringfügig kleiner als der Abstand der Innenwandungen des Vierkant-Hohlprofils, die sich in Blickrichtung der Fig. 3 gegenüberstehen. Somit werden die Gewichtsrollen 9, 10 gemäß Fig. 8 vollständig in dem Vierkant-Hohlprofil geführt und es bedarf keiner weiteren Führungselemente innerhalb der Pfosten 2, 3.

Das standsichere Anordnen der Pfosten 2, 3 kann in den Fällen, in denen eine besondere Mobilität der Absperrvorrichtung gefragt ist, mit Hilfe eines herkömmlichen Sonnenschirm-Ständers, auf den die Pfosten 2, 3 aufgesteckt werden, bewerkstelligt werden. In den Fällen, in denen eine sicherere Verankerung der Pfosten 2, 3 im Erdreich gewünscht ist, können beispielsweise die Lösungen gemäß Fig. 9 herangezogen werden. Bei der dort gezeigten Steckverbindung wird zunächst eine Bodenhülse 48 mittels Beton 49 in das Erdreich einbetoniert.

Die linke Bildhälfte der Fig. 9 zeigt einen Sockel 50, der z.B. mit Hilfe von Dübeln mit dem Beton 49 verschraubt sein kann. Der Sockel 50 weist einen sich nach oben erstreckenden, den Pfosten abstützenden Stützbereich 51 sowie wenigstens eine Gewindebohrung 52 auf, in der sich eine Justierschraube befindet, die in eine mit der Gewindebohrung 52 fluchtende Bohrung 53 in der Wandung des Vierkantprofils des Pfostens 2 bzw. 3 eingreift. Bei Übereinanderanordnung mehrerer solcher Bohrungen 53 in den Pfostenwandungen kann somit die lichte Pfostenlänge, also die Länge der Pfosten 2, 3, die aus dem Erdreich herausragt, und somit die Spannweite des Stranges 8 eingestellt werden. Der Sockel 50 sowie die Bodenhülse 48 weisen naturgemäß die gleiche Querschnittsform wie die Pfosten 2, 3 auf, allerdings mit etwas größeren Abmessungen, um die

Verschieblichkeit der Pfosten 2, 3 entsprechend zu gewährleisten.

Eine weitere Möglichkeit zur Verankerung der Pfosten 2, 3 im Erdreich zeigt die rechte Bildhälfte der Fig. 9. Hier ist an der Innenseite des Vierkanthohlprofils der Pfosten 2, 3 wenigstens ein elastisch federndes Schnappelement 54, z. B. ein längliches Stück Bandstahl, angebracht. An einem seiner Enden ist das Schnappelement 54 mit wenigstens einem Befestigungselement 55 an dem Pfosten 2 bzw. 3 befestigt. Diese Befestigung kann lösbar, aber auch nicht zerstörungsfrei lösbar, also z. B. genietet, sein. An dem anderen Ende des Schnappelementes 54 ist ein bezüglich des Hohlprofils nach außen von dem Schnappelement 54 wegragender Schnappkopf 56 angebracht. Auf der von dem Schnappelement 54 abgewandten Seite des Schnappkopfes 56 weist dieser eine Schräge 57 auf, die in vertikaler Richtung nach unten betrachtet auf die Mitte des Hohlprofils zuläuft. Ferner ist in der Profilwandung des Pfostens 2, 3 an einer Stelle, die zwischen dem Befestigungselement 55 und dem Schnappkopf 56 liegt und von dem Schnappelement 54 überdeckt wird, eine Öffnung 58 angeordnet. Durch diese Öffnung 58 kann von außen das Schnappelement 54 erreicht und elastisch federnd in das Profilinnere gedrückt werden. Beim Einführen des Pfostens 2, 3 in die Bodenhülse 48 ist dies im Gegensatz zum Herausziehen in geringerem Maße erforderlich, nämlich nur so weit, bis die Schräge 57 an dem Schnappkopf 56 das Wegdrücken des Schnappelementes 54 von selbst durch weiteres vertikales Einführen des Pfostens 2 bzw. 3 unterstützt. Der Schnappkopf 56 ist so bemessen, daß die gesamte Schräge 57 durch eine zweite Öffnung 59 in der Profilwandung des Pfostens 2, 3 hindurch aus der Profilwandung herausragt. Dies hat zur Folge, daß der Schnappkopf 56 genau dann in eine in der Bodenhülse 48 befindliche Öffnung 60 einschnappt, wenn diese mit der zweiten Öffnung 59 in dem Profil des Pfostens 2, 3 fluchtet. Der Pfosten 2, 3 wird dann durch das Aufliegen der unteren Fläche des Schnappkopfes 56 auf der horizontalen Fläche in der Öffnung 60 in vertikaler Richtung getragen. Ein Lösen des Pfostens 2 bzw. 3 aus der Bodenhülse 48 kann jederzeit durch Wegdrücken des Schnappelementes 54 durch die Öffnung 58 hindurch in Pfeilrichtung A erfolgen.

Ragt nicht die gesamte Schräge 57 des Schnappkopfes 56 aus der zweiten Öffnung 59 in der Profilwandung des Pfostens 2 bzw. 3 hervor, so erübrigt sich ein elastisches Wegdrücken des Schnappelementes 54 nach innen vor bzw. während des Einführens des Pfostens 2 bzw. 3 durch die Öffnung 58 von Hand, da die Schräge 57 dann bereits schon beim ersten Kontakt mit der Bodenhülse 48 automatisch ein entsprechendes Wegdrücken bewirkt. Das vertikale Halten des Pfostens 2 bzw. 3 muß in diesem Fall mit anderen Sicherungselementen, z.B. wie in der linken Bildhälfte der Fig. 9 gezeigt, erfolgen.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Absperren einer Verkehrsfläche (1) mit zwei voneinander distanziert aufzustellenden Pfosten (2, 3) und einem sich von Pfosten zu Pfosten erstreckenden Strang (8), der an einem Ende bei einem der Pfosten (2) zwecks Verlängerung bzw. Verkürzung auf eine Speicherrolle (11) ab- bzw. aufwickelbar ist,
dadurch gekennzeichnet, daß
 - wenigstens am anderen zweiten Pfosten (3) ein nur in vertikaler Richtung verschiebbarer erster Gewichtskörper (9) geführt ist, und daß
 - der Gewichtskörper (9) längsverschiebbar am Strang (8) eingehängt und von diesem getragen ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, daß in den ersten Pfosten (2) eine Trägerplatte (12), die eine komplette Antriebs- und Steuereinheit (13) trägt, einsteckbar ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebs- und Steuereinheit (13) neben den Steuerelementen (30) eine Motor/Getriebe-Einheit (14, 15) beinhaltet, die eine Schnecken/Schneckenrad-Verzahnung enthält und eine hohe innere Haftreibung, also Selbsthemmung, aufweist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 3,
dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich der Unterkantenfläche (33) der Trägerplatte (12) an der Trägerplatte (12) ein Endschalter (34) angeordnet ist.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, daß an der Trägerplatte (12) eine Verriegelungsplatte (35) angeordnet ist, die ein drehbares Klemmelement mit exzentrischem Kopf trägt, mittels dem die Trägerplatte (12) in dem ersten Pfosten (2) verklemmbar ist.
6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß im zweiten Pfosten (3) das eine Strangende verankert ist und daß zwischen der Verankerungsstelle (7) und dem Fuß des Pfostens (3) im Verschiebeweg des ersten Gewichtskörpers (9) ein erster Anschlag (5) dessen Verschiebeweg nach oben begrenzt.
7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß auch am ersten Pfosten (2) ein zweiter Gewichtskörper (10) nur in vertikaler Richtung verschiebbar geführt ist und daß auch dieser Gewichtskörper (10) längsverschiebbar am Strang (8) eingehängt und von diesem getragen ist.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet, daß der Verschiebeweg des am ersten Pfosten (2) geführten zweiten Gewichtskörpers (10) zwischen der Speicherrolle (11) und dem Fuß des Pfostens (2) nach oben durch einen zweiten Anschlag (4) begrenzt ist.
9. Vorrichtung nach Anspruch 2 und Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet, daß der zweite Anschlag (4) im Bereich der Unterkantenfläche (33) der Trägerplatte (12) an der Trägerplatte (12) gebildet ist.
10. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß die Pfosten (2, 3) Hohlprofile sind und daß die Gewichtskörper (9, 10) in den Pfosten (2, 3) angeordnet und von diesen geführte Rollen sind, die mit Teilen ihres Umfangs auf dem Strang (8) aufliegen.
11. Vorrichtung nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet, daß die Rollen (9, 10) vorzugsweise hantelförmig gestaltet sind und der Strang (8) teilweise um den im Durchmesser kleineren Mittelabschnitt (21) herum geführt ist.
12. Vorrichtung nach Anspruch 11,
dadurch gekennzeichnet, daß der Mittelabschnitt (21) der Rollen (9, 10) aus einer Hülse (36) und einem schweren Zylinder (37) gebildet wird, wobei die Hülse (36) relativ zum Zylinder (37) drehbar ist.
13. Vorrichtung nach Anspruch 11 oder 12,
dadurch gekennzeichnet, daß die Rollen (9, 10) jeweils stirnseitig drehfest mit dem Mittelabschnitt (21) verbundene Endplatten (38, 39) aufweisen.

Claims

1. Arrangement for closing off a traffic area (1), having two posts (2, 3), which are to be set up at a distance from one another, and a strand (8), which extends from one post to the other and at one end, at one of the posts (2), can be unwound from a storage reel (11), and wound up thereon, in order to be lengthened and shortened, respectively, characterized in that
 - a first weight (9), which can be displaced in the vertical direction only, is guided at least on the other, second post (3), and in that

- the weight (9) is fitted longitudinally displaceably on the strand (8) and is borne by the latter.
- 2. Arrangement according to Claim 1, characterized in that a carrier plate (12), which carries a complete drive and control unit (13), can be fitted into the first post (2).
- 3. Arrangement according to Claim 2, characterized in that, in addition to the control elements (30), the drive and control unit (13) comprises a motor/gear unit (14, 15) which contains a worm/worm-wheel toothing arrangement and has a high degree of inner static friction, that is to say self-locking.
- 4. Arrangement according to Claim 2 or 3, characterized in that, in the region of the bottom-edge surface (33) of the carrier plate (12), a limit switch (34) is arranged on the carrier plate (12).
- 5. Arrangement according to one of Claims 2 to 4, characterized in that a locking plate (35) is arranged on the carrier plate (12) and carries a rotatable clamping element with an eccentric head, by means of which the carrier plate (12) can be clamped in the first post (2).
- 6. Arrangement according to one of the preceding claims, characterized in that one strand end is anchored in the second post (3), and in that, between the anchoring location (7) and the foot of the post (3), in the displacement path of the first weight (9), a first stop (5) delimits the displacement path of said weight at the top.
- 7. Arrangement according to one of the preceding claims, characterized in that a second weight (10) is also guided on the first post (2) such that it can be displaced in the vertical direction only, and in that this weight (10) too is fitted longitudinally displaceably on the strand (8) and is borne by the latter.
- 8. Arrangement according to Claim 7, characterized in that the displacement path of the second weight (10), guided on the first post (2), between the storage reel (11) and the foot of the post (2) is delimited at the top by a second stop (4).
- 9. Arrangement according to Claim 2 and Claim 8, characterized in that the second stop (4) is formed on the carrier plate (12) in the region of the bottom-edge surface (33) of the same.
- 10. Arrangement according to one of the preceding claims, characterized in that the posts (2, 3) are hollow profiles, and in that the weights (9, 10) are arranged in the posts (2, 3) and are rollers which are guided by said posts and have parts of their circum-

ference resting on the strand (8).

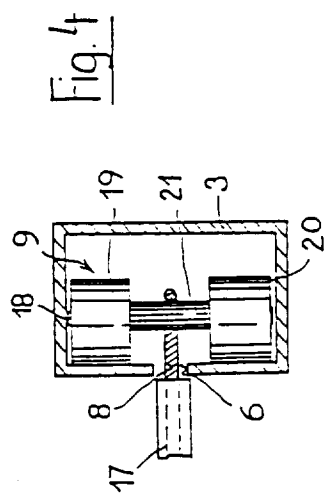
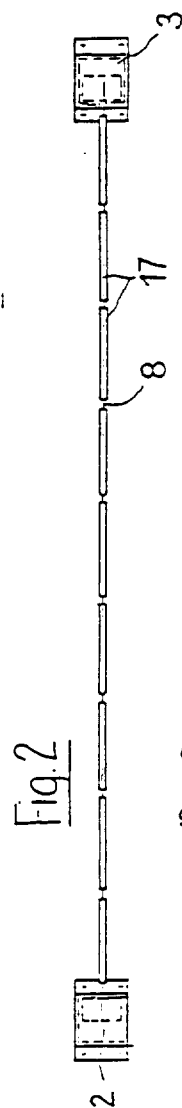
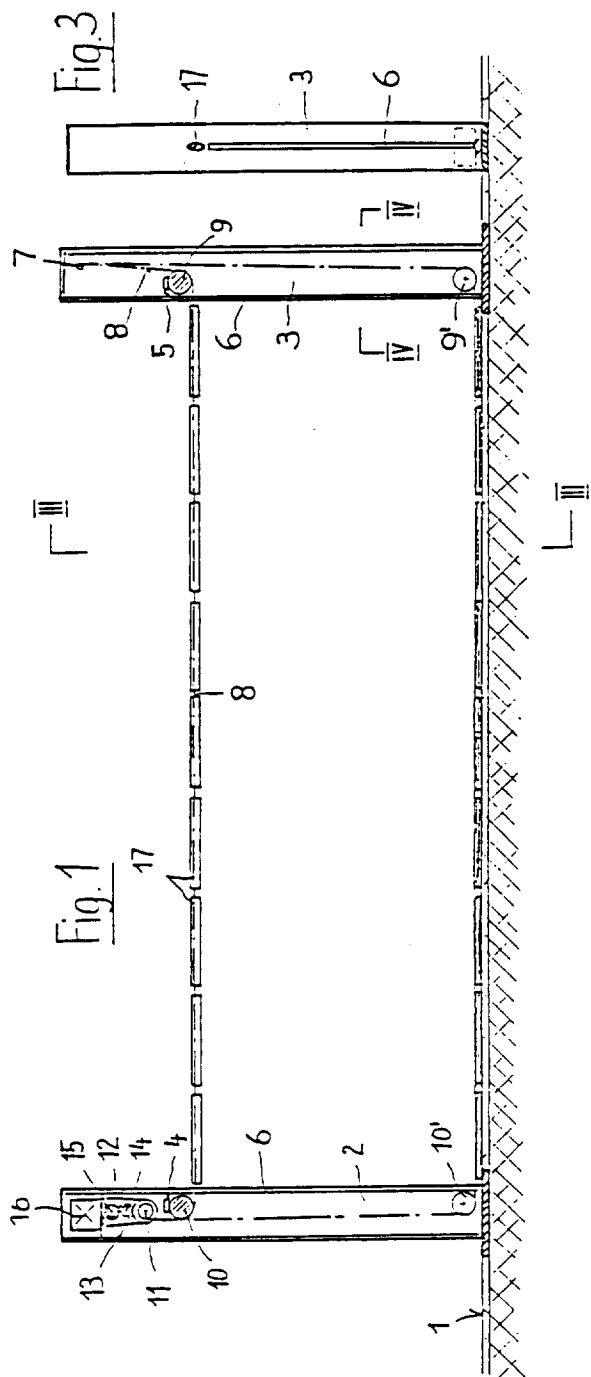
- 11. Arrangement according to Claim 10, characterized in that the rollers (9, 10) are preferably of dumbbell-shaped configuration, and the strand (8) is guided partially around the central section (21), which has a smaller diameter.
- 12. Arrangement according to Claim 11, characterized in that the central section (21) of the rollers (9, 10) is formed from a sleeve (36) and a heavy cylinder (37), it being possible for the sleeve (36) to be rotated relative to the cylinder (37).
- 13. Arrangement according to Claim 11 or 12, characterized in that the rollers (9, 10) have end plates (38, 39), the end sides of which are connected to the central section (21) in a rotationally fixed manner in each case.

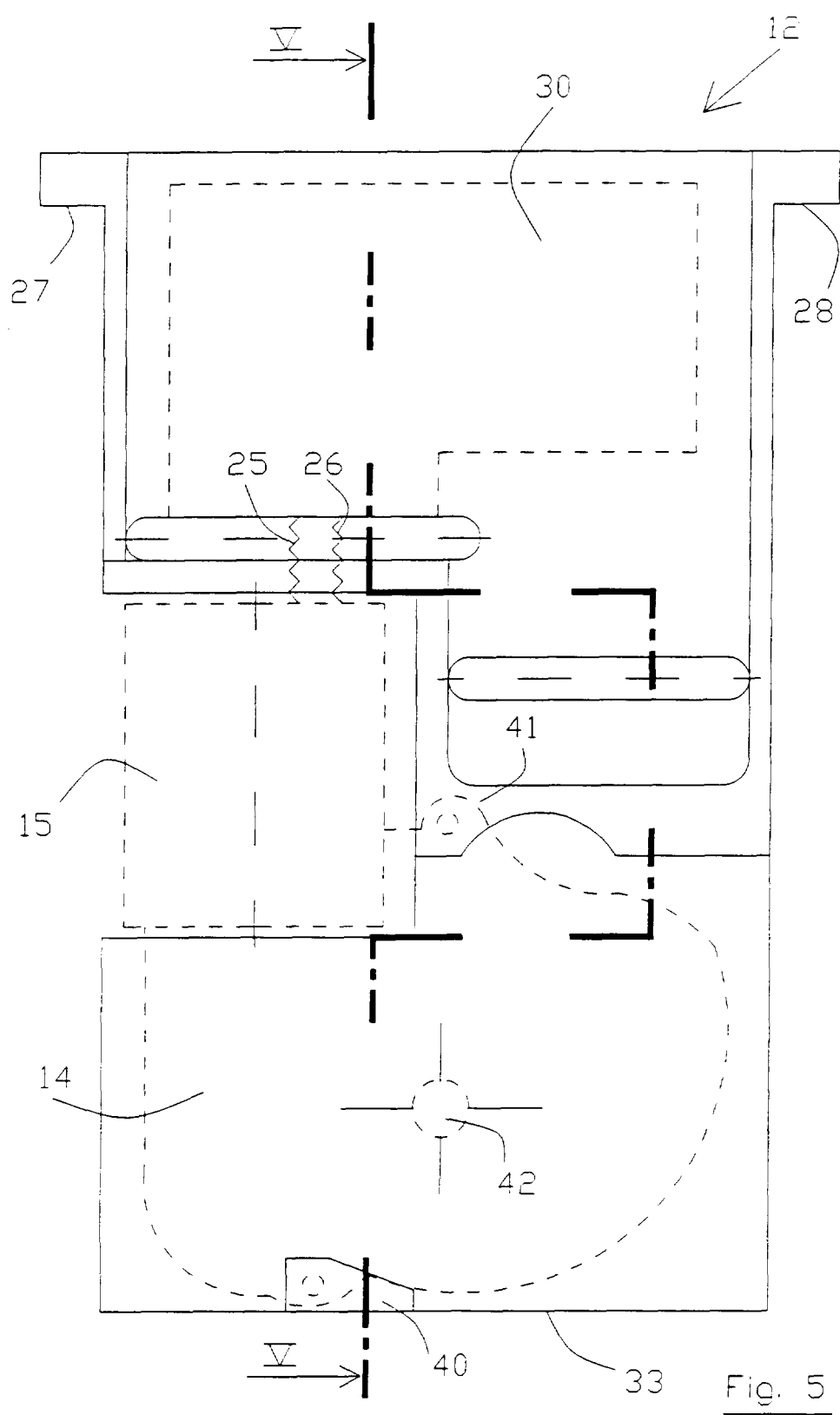
Revendications

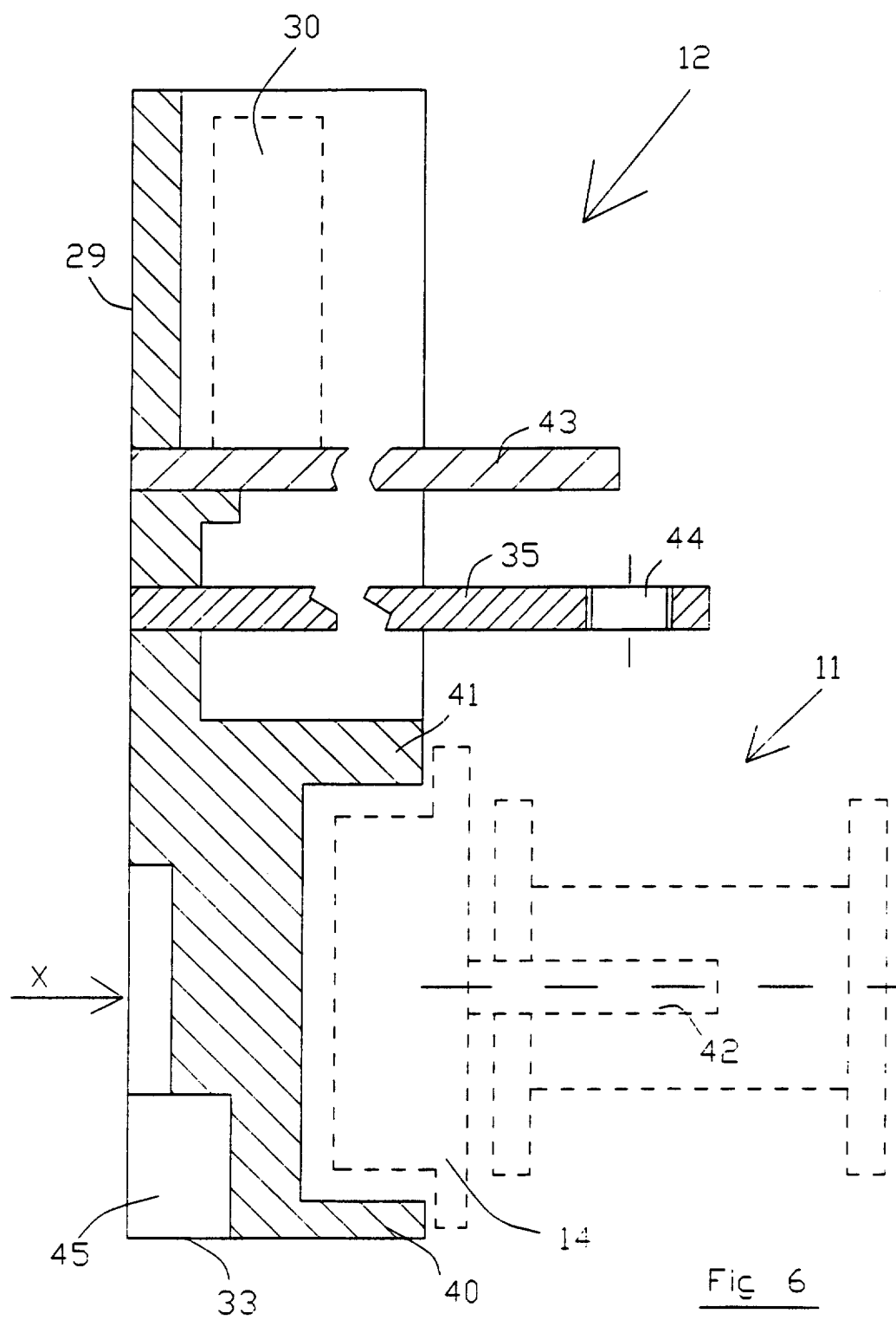
- 1. Dispositif pour fermer une aire de circulation (1), comportant deux poteaux (2, 3) à disposer à distance l'un de l'autre et une corde (8) qui s'étend d'un poteau à l'autre et qui à une extrémité, au niveau de l'un des poteaux, peut être déroulée de et enroulée sur un tambour d'enroulement (11) aux fins d'augmenter ou de diminuer sa longueur, caractérisé par le fait
 - que sur l'autre poteau (3) au moins, c'est-à-dire sur le second poteau, un premier un poids (9) est guidé avec possibilité de déplacement seulement dans la direction verticale et
 - que le poids (9) est suspendu avec possibilité de déplacement sur la corde (8) et est supporté par celle-ci.
- 2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait qu'une plaque-support (12) qui porte une unité d'entraînement et de commande (13) complète, peut être montée dans le premier poteau (2).
- 3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé par le fait que l'unité d'entraînement et de commande (13) comprend, en plus des éléments de commande (30), une unité moteur/réducteur (14, 15) qui présente un mécanisme à vis sans fin/roue hélicoïdale et des frottements internes élevés, c'est-à-dire un blocage automatique.
- 4. Dispositif selon la revendication 2 ou 3, caractérisé par le fait qu'un contacteur de fin de course (34) est disposé sur la plaque-support (12) dans la région du bord inférieur (33) de la plaque-support (12).

5. Dispositif selon une des revendications 2 à 4, caractérisé par le fait qu'une plaque de verrouillage (35) est disposée sur la plaque-support (12), laquelle plaque de verrouillage porte un élément de blocage tournant, pourvu d'une tête à excentrique, à l'aide duquel la plaque-support (12) peut être bloquée dans le premier poteau (2). 5
6. Dispositif selon une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que l'une des extrémités de la corde est fixée dans le second poteau (3) et par le fait qu'entre le point de fixation (7) et la base du poteau (3), sur le trajet de déplacement du premier poids (9), une première butée (5) limite la course du poids vers le haut. 10
15
7. Dispositif selon une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que, dans le premier poteau (2) également, un deuxième poids (10) est guidé avec possibilité de déplacement seulement dans la direction verticale et par le fait que ce poids (10) également est suspendu avec possibilité de déplacement sur la corde (8) et est supporté par celle-ci. 20
8. Dispositif selon la revendication 7, caractérisé par le fait que la course de déplacement du deuxième poids (10) guidé sur le premier poteau (2), entre le tambour d'enroulement (11) et la base du poteau (2), est limitée vers le haut par une deuxième butée (4). 25
30
9. Dispositif selon la revendication 2 et la revendication 8, caractérisé par le fait que la deuxième butée (4) est aménagée sur la plaque-support (12), dans la région du bord inférieur (33) de ladite plaque-support (12). 35
10. Dispositif selon une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que les poteaux (2, 3) sont des profilés creux et par le fait que les poids (9, 10) sont disposés dans les poteaux (2, 3) et sont des galets guidés par lesdits poteaux, qui sont en contact avec la corde (8) par une partie de leur circonférence. 40
45
11. Dispositif selon la revendication 10, caractérisé par le fait que les galets (9, 10) ont de préférence la forme d'haltères et que la corde (8) passe partiellement autour de la partie médiane (21) de diamètre plus petit. 50
12. Dispositif selon la revendication 11, caractérisé par le fait que la partie médiane (21) des galets (9, 10) est formée d'un manchon (36) et d'un cylindre (37) lourd, le manchon (36) pouvant tourner par rapport au cylindre (37). 55
13. Dispositif selon la revendication 11 ou 13, caracté-

risé par le fait que les galets (9, 10) comportent chaque fois côté frontal des plaques d'extrémité (38, 39) qui sont solidaires en rotation de la partie médiane (21).







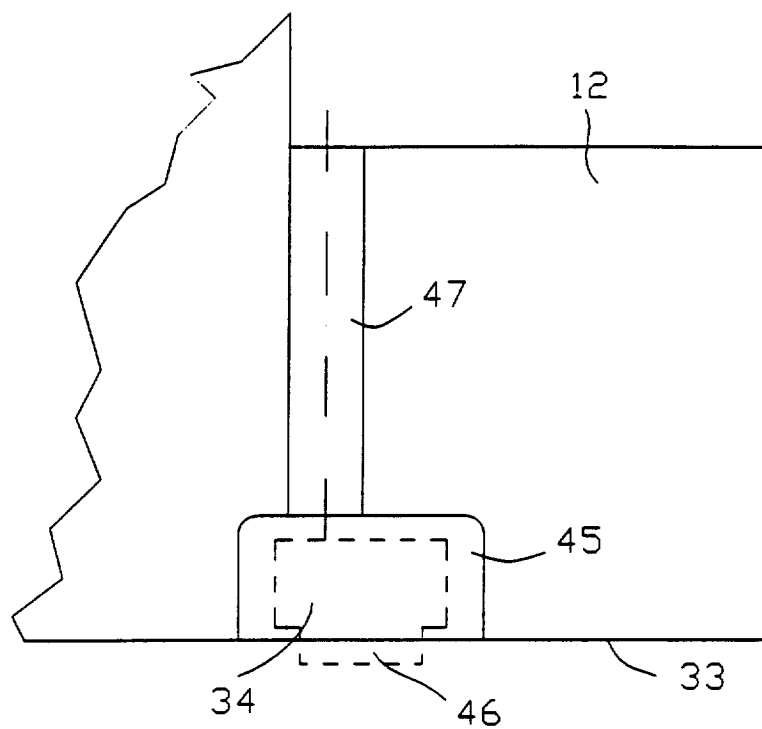


Fig. 7

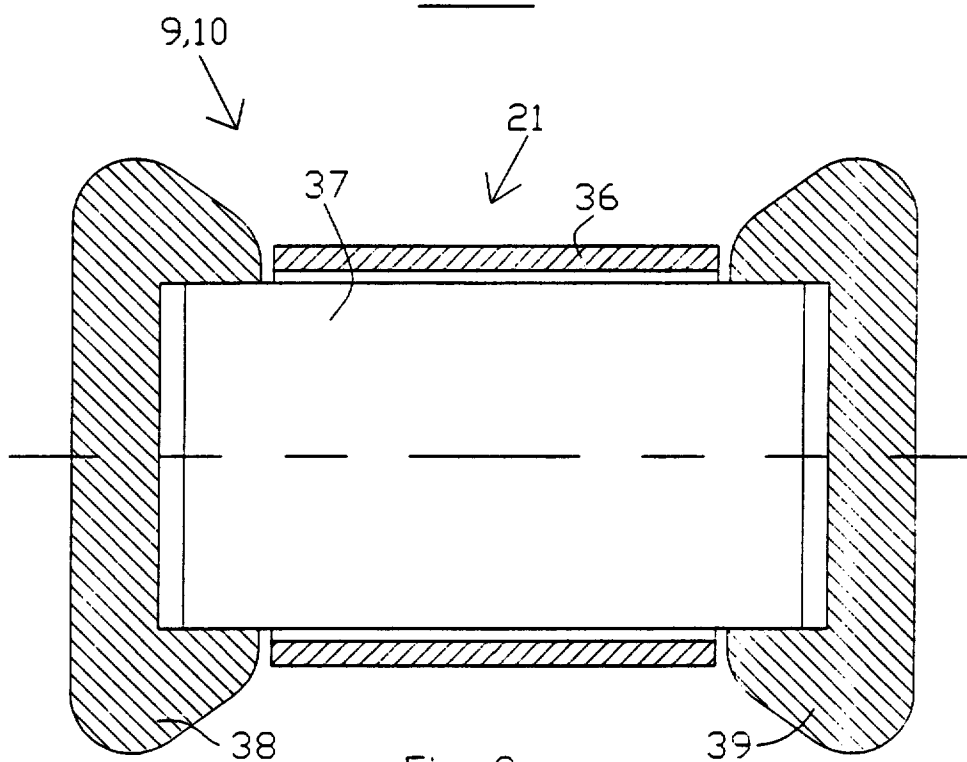


Fig. 8

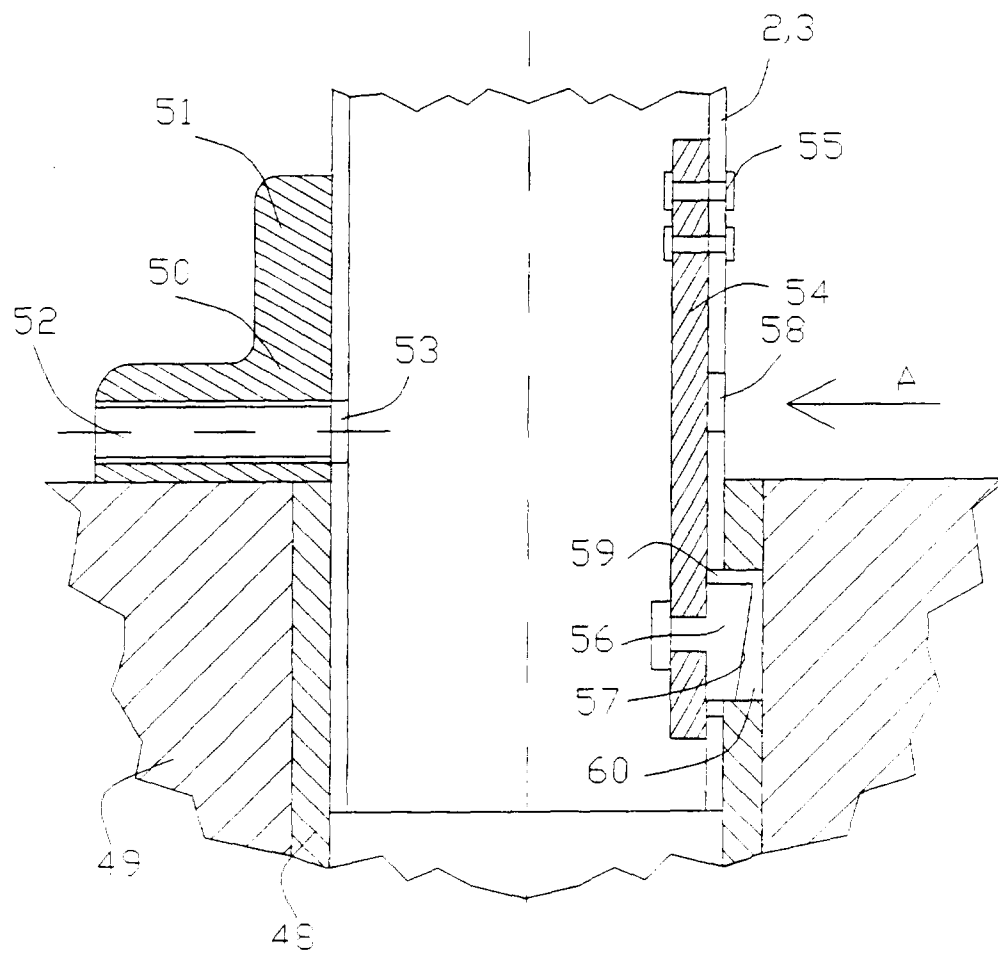


Fig. 9