

(19)

REPUBLIK  
ÖSTERREICH  
Patentamt

(10) Nummer: **AT 407 328 B**

(12)

# PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 1187/99  
(22) Anmeldetag: 08.07.1999  
(42) Beginn der Patentdauer: 15.07.2000  
(45) Ausgabetag: 26.02.2001

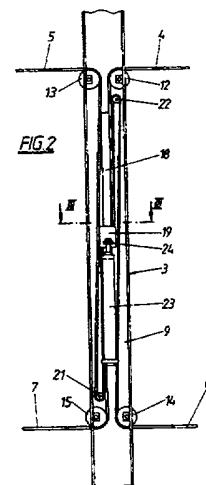
(51) Int. Cl.<sup>7</sup>: **A01K 1/10**

(73) Patentinhaber:  
WÖLFLEDER HUBERT  
A-4771 SIGHARTING, OBERÖSTERREICH (AT).

## (54) FUTTERSCHIEBER

**AT 407 328 B**

(57) Bei einem Futterschieber (3), der zum Heranbringen von auf einen Futtergang oder Futtertisch (1) aufgebrachtem Futter an eine Freßplatzreihe (2) über eine Antriebseinrichtung (19, 21, 22, 23) entlang flexibler, an den Enden des möglichen Verstellweges befestigbarer Zugglieder (4 - 7) quer zu seiner Längsrichtung hin- und herverstellbar ist, wird eine einfache, betriebssichere und geschützte Bauweise erzielt, weil die Antriebseinrichtung wenigstens einen über einen Stelltrieb (23) in Längsrichtung des Schiebers (3) proportional dem Schiebervstellweg verstellbaren Haltekopf (19) aufweist, mit dem die Zugglieder (4 - 7) über Umlenk- und Leitrollen (12 - 15, 21, 22) verbunden sind, so daß er je nach Verstellrichtung die an der einen Schieberseite ablaufenden Zugglieder (4, 6) einzieht und entsprechend die von der anderen Schieberseite ablaufenden, bei der entgegengesetzten Verstellrichtung eingezogenen Zugglieder (5, 7) unter Vergrößerung ihrer in Verstellrichtung wirksamen Länge nachläßt.



Die Erfindung betrifft einen Futterschieber, der zum Heranbringen von auf einen Futtergang oder Futtertisch aufgebrachtem Futter an eine Freißplatzreihe über eine Antriebseinrichtung entlang flexibler, an den Enden des möglichen Verstellweges befestigbarer Zugglieder quer zu seiner Längsrichtung hin- und herstellbar ist.

5 Derartige Futterschieber ermöglichen es, auf einen Futtergang oder Futtertisch einen größeren Futtermittelvorrat mittels eines Förderwagens oder sonstigen Zubringers aufzubringen und dann bei jeder Fütterung einen für diese Fütterung ausreichende Futtermenge durch Verschieben des Futtermittelvorrates mittels des Futterschiebers in die Reichweite der z. B. durch ein Freißgitter vom Futtermittelvorrat getrennten Tiere, meist in einem Laufstall oder Anbindestall gehaltener Rinder, heranzubringen. Als Futter kommen vorwiegend Rauhfutter oder Silage, gegebenenfalls aber auch andere Futtermischungen in Frage.

Ein Futterschieber der eingangs genannten Art ist aus der EP 0 627 160 B bekannt. Dabei ist der Futterschieber selbst mit einer hohen Rückwand versehen, an deren vom Futter abgewandter Seite die Antriebseinrichtung untergebracht wird. Diese besteht bei der bekannten Ausbildung aus einem Getriebemotor, der eine über die gesamte Länge des Futterschiebers reichende Welle antreibt, an deren Enden Kettenräder angebracht sind, über die an bodenseitigen Umlenkrollen die Zugglieder bildende Ketten, meist Rollenketten, geführt sind. Der hohe Futterschieber erschwert den Zugang zum Futtergang bzw. Futtertisch und zur Vorderseite der Freißplätze. Konstruktiv besonders aufwendig ist die Antriebseinrichtung mit den Kettenrädern und der über die ganze Futterschieberlänge reichenden Welle, die ordnungsgemäß gelagert werden muß, wobei die Kettenräder und die Umlenkrollen einschließlich des umgelenkten Teiles der Ketten aus Sicherheitsgründen abzudecken sind. Zur Vermeidung der langen Welle, die überdies an die Länge der verschiedenen Futterschieber angepaßt werden muß, wurde schon eine Konstruktion vorgesehen, bei der jedem Kettenrad ein eigener Antriebsmotor zugeordnet wird und diese beiden als Getriebemotoren ausgeführten Elektromotoren nach dem Prinzip der elektrischen Welle synchron angetrieben werden können. Auch hier ergibt sich ein beträchtlicher konstruktiver und baulicher Aufwand. Nach einer anderen Ausführungsform wird der Futterschieber mit mehreren jeweils ortsfest zu lagernden Parallelogrammlenkern befestigt, wobei wenigstens einer dieser Lenker über eine hydraulische Zylinder-Kolbeneinheit antreibbar ist, so daß der Futterschieber auf einer der Schwenkbewegung der Lenker folgenden Bahn - praktisch auf einem Kreisbogenstück - verstellbar wird. Wegen der Notwendigkeit der ortsfesten Lagerung der Lenker und der erwähnten Art der Verstellung ergibt sich wieder ein konstruktiv aufwendiger Aufbau mit der Notwendigkeit, die Länge des Futterschiebers größer als die Länge der Freißplatzreihe zu wählen. Selbstverständlich sind auch hier im Schwenkbereich der Lenker und der Zylinder-Kolbeneinheit Sicherheitsvorkehrungen zur Vermeidung von Unfällen zu treffen.

Aufgabe der Erfindung ist demnach die Schaffung eines Futterschiebers der eingangs genannten Art, der eine einfache Antriebseinheit aufweist, die betriebs- und unfallsicher untergebracht werden kann, leicht montierbar ist und verschiedene Längen des Futterschiebers zuläßt. Eine Teilaufgabe der Erfindung besteht in der Schaffung eines einfach geformten Futterschiebers, der den Zugang zum Futtergang bzw. Futtertisch erleichtert.

Die gestellte Aufgabe wird bei einem Futterschieber der eingangs genannten Art dadurch gelöst, daß die Antriebseinrichtung wenigstens einen über einen Stelltrieb in Längsrichtung des Schiebers proportional dem Schiebervstellweg verstellbaren Haltekopf aufweist, mit dem die Zugglieder über Umlenk- und Leitrollen verbunden sind, so daß er je nach Verstellrichtung die an der einen Schieberseite ablaufenden Zugglieder einzieht und entsprechend die von der anderen Schieberseite ablaufenden, bei der entgegengesetzten Verstellrichtung eingezogenen Zugglieder unter Vergrößerung ihrer in Verstellrichtung wirksamen Länge nachläßt.

Die vorgesehene Antriebseinrichtung ist äußerst einfach und dabei betriebssicher und kann unschwer in den Futterschieber selbst integriert werden, in dem eine genügende Verstelllänge für den Haltekopf zur Verfügung steht.

Konstruktiv wird eine Ausführung bevorzugt, nach der der Schieberkörper einen hohlen Kasten bildet, in dem eine Längsführung für den Haltekopf und der zugeordnete Stelltrieb untergebracht sowie die Umlenk- und Leitrollen gelagert und im Bereich der Umlenkrollen an den Ein- bzw. Ablaufstellen der Zugglieder entsprechende Öffnungen vorgesehen sind. Damit ergibt sich eine glatte, einfache Bauweise, durch die auch die Elemente der Antriebseinrichtung voll geschützt

werden. Dabei wird die allfällige Wartung der Antriebseinrichtung dadurch besonders erleichtert, daß der Kasten aus einer U-Schiene als Unterteil und einer im Querschnitt vorzugsweise ebenfalls verkehrt U-förmigen abnehmbaren Abdeckhaube besteht und die Längsführung des Stelltriebes sowie die Umlenk- und Leitrollen am bzw. im Unterteil vorgesehen sind. Die wesentliche Elemente der Antriebseinrichtung sind also hier mit dem Unterteil verbunden. Durch die Höhe der Abdeckhaube, die variierbar ist, kann die Gesamthöhe des Futterschiebers bestimmt werden, wobei sich allerdings in der Praxis gezeigt hat, daß für die meisten Anwendungsarten eine Schieberhöhe von unter 30 cm ausreicht. Bei dieser Schieberhöhe kann dieser Schieber leicht überstiegen werden, so daß Futtergang und Futtertisch von jeder Stelle auch des Längsbereiches des Futterschiebers her leicht zugänglich sind.

Nach einer Ausführungsvariante sind die Durchführungsstellen für die aus Ketten oder Seilen gebildeten Zugglieder mit Abstand von wenigstens einem Längsende des Schieberkörpers vorgesehen und der überstehende Teil des Schieberkörpers kann um eine Querachse auf- oder einklappbar angebracht sein. Damit kann der erwähnte überstehende Teil in der auf- oder eingeklappten Stellung einen Durchfahrts- oder Durchgangsweg freigeben, wodurch u. a. die Anpassung des Futterschiebers an bestehende Stallungen und deren Grundriß erleichtert wird.

In dem Bestreben, möglichst einfache Teile zum Aufbau des Futterschiebers und der Antriebseinrichtung bzw. von Teilen der Antriebseinrichtung einzusetzen, kann die Längsführung für den Haltekopf aus dem Flansch eines T-Trägers gebildet sein, der mit dem Steg am Boden des Kastenunterteiles befestigt ist, wobei der auf diesem Flansch abgestützte Haltekopf diesen Flansch mit Gegenhaltern beidseitig umgreift. Diese Gegenhalter können einfache Haltepratzen sein. Es ist aber auch möglich, den Haltekopf mit Laufrollen oben und unten am Flansch des T-Trägers abzustützen.

Da genügend Platz in Längsrichtung des Futterschiebers zur Verfügung steht, wird man vorzugsweise eine Antriebsart wählen, bei der der Verstellweg des Haltekopfes dem möglichen Verstellweg des Futterschiebers entspricht. Nur in Sonderfällen kann man auch Einrichtungen, z. B. Flaschenzüge, verwenden, bei denen durch diese Einrichtungen der Verstellweg des Haltekopfes in einen vergrößerten Verstellweg der Führungsseile umgesetzt wird.

Bevorzugt wird eine Ausführung, nach der der Stelltrieb eine mit dem einen Ende mit dem Haltekopf verbundene und mit dem anderen Ende im Kasten abgestützte hydraulisch oder pneumatisch betätigbare Zylinder-Kolbeneinheit aufweist. Hier sind wieder verschiedene Varianten für die Versorgung möglich. Nach einer dieser Varianten ist eine zur Versorgung der Zylinder-Kolbeneinheit dienende Motorpumpe im oder am Schieber angebracht. Nach einer anderen Variante sind Beaufschlagungsleitungen für die Zylinder-Kolbeneinheit als aus dem Schieber heraus zu einer ortsfest angebrachten Motorpumpe geführte Druckschläuche ausgebildet. Bei größeren Ställen, die mehrere Futterschieber benötigen, kann dabei auch eine Motorpumpe über Absperrorgane oder umsteckbare Anschlußleitungen wahlweise mit den Zylinder-Kolbeneinheiten von zwei oder mehreren Futterschiebern verbindbar sein.

Neben hydraulisch betätigten Zylinder-Kolbeneinheiten sind auch andere Antriebseinrichtungen zur Längsverstellung des Haltekopfes möglich. Als Beispiele dafür sei angeführt, daß nach einer Möglichkeit der Stelltrieb als über einen Motor betätigbarer Schrauben- oder Kugelspindeltrieb ausgebildet ist, nach einer anderen Ausführung aus wenigstens einer mit dem Haltekopf über sein Seil antriebsverbundenen Seilwinde bzw. einem sonstigen Seiltrieb, z. B. mit einer Mitnehmerarme für die Seile aufweisenden Antriebsscheibe besteht und schließlich auch als Kettenrundlauf ausgebildet sein kann, dessen Kette mit dem Haltekopf in Antriebsverbindung steht. Es ist auch ein Antrieb über eine Ritzel-Zahnstangeneinheit möglich.

Weitere Einzelheiten und Vorteile des Erfindungsgegenstandes entnimmt man der nachfolgenden Zeichnungsbeschreibung.

In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand beispielsweise veranschaulicht. Es zeigen Fig. 1 in schematisierter vereinfachter Darstellungsweise ein Teilstück eines Laufstalles mit einem vor einem Freßgitter auf einem Futtertisch angebrachten Futterschieber im Schaubild,

Fig. 2 den Futterschieber nach Fig. 1 bei abgenommener Abdeckhaube in Draufsicht,

Fig. 3 einen Schnitt nach der Linie III-III der Fig. 2,

Fig. 4 einen Querschnitt durch den Futterschieber im Bereich der Längsführung und

Fig. 5 zur Erläuterung der Funktionsweise eine schematische Darstellung der Seilführung innerhalb des Futterschiebers.

Nach Fig. 1 ist auf dem Futtertisch 1, der in einem Lauf- oder Anbindestall vor einem Freßgitter 2 angebracht wird, ein Futterschieber 3 entlang von Zuggliedern, beim Ausführungsbeispiel 5 Führungsseilen 4, 5, 6, 7 im wesentlichen parallel zum Freßgitter 2 hin- und herverstellbar. Die Seile 4 - 6 sind an den Enden des Verstellweges vorzugsweise lösbar an Bodenankern 8 gehalten. Der Futterschieber 3 bildet einen hohlen Kasten mit einem aus einer U-Schiene bestehenden 10 Unterteil 9 und einer verkehrt U-förmigen Abdeckhaube 10, wobei im Ein- bzw. Ablaufbereich der Seile 4 - 7 aus Öffnungen 11 der Seitenflansche des Unterteiles 9 herausragende Umlenkrollen 12, 13, 14, 15 im Unterteil 9 gelagert sind. Diese Umlenkrollen 12 - 15 können auch zur Gänze innerhalb des oder außen am Unterteil 9 gelagert sein.

In Fig. 1 ist noch angedeutet, daß die Führungsseile 4 - 7 und damit die Umlenkrollen 12 - 15 innerhalb des Längsbereiches des Futterschiebers 3 angebracht werden können, wobei ein Endstück 16 des Kastens, dessen Länge nach den jeweiligen Erfordernissen variieren kann, um ein oberes Querscharnier 17 aufklappbar angebracht wird.

In der einen Hälfte des Schiebergehäuses zwischen den Umlenkrollen 12, 14 bzw. 13, 15 ist eine aus einer T-Schiene 18 bestehende Längsführung angebracht, auf der ein Haltekopf 19, der den Flansch des T-Stückes mit Halterungen umgreift, auf diesem T-Stück geführt ist und Halterungen 20 für die gesonderte Befestigung der Enden der Seile 4 - 7 aufweist. Wie aus dem Schema nach Fig. 5 besonders gut ersichtlich ist, sind die Seile 4 und 7 direkt mit dem Haltekopf 19 verbunden, wogegen die Seile 5 und 6 innerhalb des Kastens um Umlenkrollen 21, 22 und von diesen zurück zum Haltekopf 19 geführt werden. Wird daher der Haltekopf 19 aus der Stellung nach Fig. 5 - in der Zeichnung nach oben - verstellt, so zieht er die Seile 5, 7 in den Kasten des Schiebers 3 und läßt um das gleiche Maß die Seile 4 und 6 nach. Der Schieber 3 wird also bei dieser Verstellrichtung nach links verstellt. Befindet sich der Haltekopf 19 in einer Verstelllage auf der T-Schiene und wird in der entgegengesetzten Richtung verstellt, dann zieht er die Seile 4, 6 in den Kasten und läßt die Seile 5, 7 nach, der Schieber 3 würde also nach rechts verstellt werden. Zu erwähnen ist, daß in den Fig. 2 und 5 die Rollen 21, 22 der besseren Übersichtlichkeit halber kleiner als die Rollen 12 - 15 gezeichnet wurden, in der Praxis aber deren Durchmesser aufweisen können, wobei die Rollen 21, 22 dann in der Mitte des Unterteiles 9 angebracht sind.

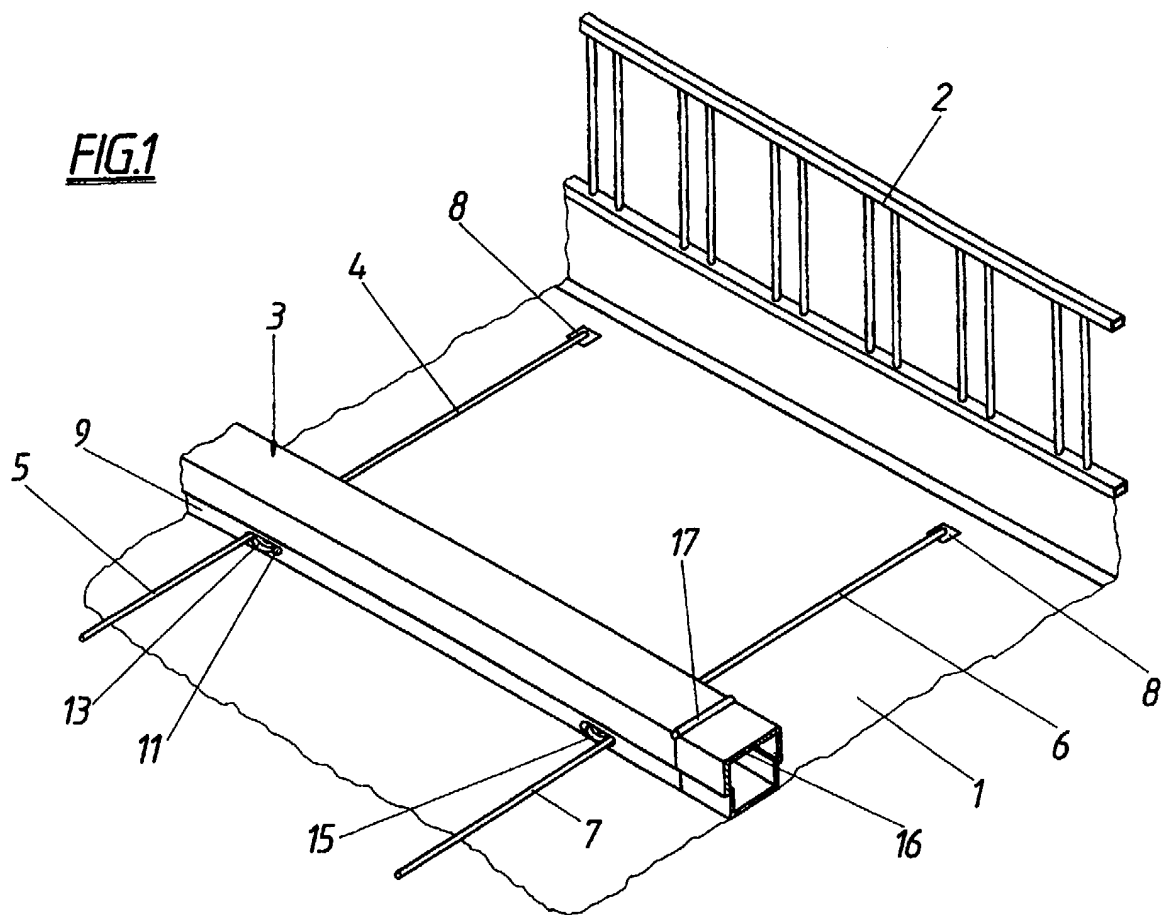
Zur Verstellung des Haltekopfes 19 ist eine hydraulisch betätigte Zylinder-Kolbeneinheit 23 vorhanden, die sich mit dem einen Ende im Kasten abstützt und mit dem anderen Ende über einen Kreuzkopf 24 am Haltekopf 19 angreift. Eine zur Versorgung dieser Einheit und zu ihrer beidseitigen Beaufschlagung dienende Motorpumpe wurde nicht dargestellt. Sie kann innerhalb des Kastens 3 untergebracht sein oder auch ortsfest im Stall vorgesehen und über Schläuche und Umsteuerschieber mit der Zylinder-Kolbeneinheit 23 verbunden werden. Andere Möglichkeiten des Längsantriebes für den Haltekopf wurden in der allgemeinen Beschreibung angegeben.

#### PATENTANSPRÜCHE:

1. Futterschieber, der zum Heranbringen von auf einen Futtergang oder Futtertisch aufgebrachtem Futter an eine Freßplatzreihe über eine Antriebseinrichtung entlang flexibler, an den Enden des möglichen Verstellweges befestigbarer Zugglieder quer zu seiner Längsrichtung hin- und herverstellbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebseinrichtung wenigstens einen über einen Stelltrieb (23) in Längsrichtung des Schiebers (3) proportional dem Schieberverstellweg verstellbaren Haltekopf (19) aufweist, mit dem die Zugglieder (4 - 7) über Umlenk- und Leitrollen (12 - 15, 21, 22) verbunden sind, so daß er je nach Verstellrichtung die an der einen Schieberseite ablaufenden Zugglieder (4, 6) einzieht und entsprechend die von der anderen Schieberseite ablaufenden, bei der entgegengesetzten Verstellrichtung eingezogenen Zugglieder (5, 7) unter Vergrößerung ihrer in Verstellrichtung wirksamen Länge nachläßt.
2. Futterschieber nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Schieberkörper (3) einen hohlen Kasten (9, 10) bildet, in dem eine Längsführung (18) für den Haltekopf (19) und der zugeordnete Stelltrieb (23) untergebracht sowie die Umlenk- und Leitrollen

- (12 - 15, 21, 22) gelagert und im Bereich der Umlenkrollen (12 - 15) an den Ein- bzw. Ablaufstellen der Zugglieder (4 - 7) entsprechende Öffnungen (11) vorgesehen sind.
3. Futterschieber nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Kasten (3) aus einer U-Schiene (9) als Unterteil und einer im Querschnitt vorzugsweise ebenfalls verkehrt U-förmigen abnehmbaren Abdeckhaube (10) besteht und die Längsführung (18) des Stelltriebes sowie die Umlenk- und Leitrollen (12 - 15, 21, 22) am bzw. im Unterteil (9) vorgesehen sind.
  4. Futterschieber nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Durchführungsstellen (11) für die aus Ketten oder Seilen (4 - 7) gebildeten Zugglieder mit Abstand von wenigstens einem Längsende des Schieberkörpers (3) vorgesehen sind und der überstehende Teil (16) des Schieberkörpers um eine Querachse (17) auf- oder einklappbar angebracht ist.
  5. Futterschieber nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Längsführung für den Haltekopf (19) aus dem Flansch eines T-Trägers (18) gebildet ist, der mit dem Steg am Boden des Kastenunterteiles (9) befestigt ist, wobei der auf diesem Flansch abgestützte Haltekopf (19) diesen Flansch mit Gegenhaltern beidseitig umgreift.
  6. Futterschieber nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Stelltrieb eine mit dem einen Ende mit dem Haltekopf (19) verbundene und mit dem anderen Ende im Kasten (3) abgestützte hydraulisch oder pneumatisch betätigbare Zylinder-Kolbeneinheit (23) aufweist.
  7. Futterschieber nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß eine zur Versorgung der Zylinder-Kolbeneinheit (23) dienende Motorpumpe im oder am Schieber (3) angebracht ist.
  8. Futterschieber nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß Beaufschlagungsleitungen für die Zylinder-Kolbeneinheit (23) als aus dem Schieber (3) heraus zu einer ortsfest angebrachten Motorpumpe geführte Druckschläuche ausgebildet sind.
  9. Futterschieber nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß eine Motorpumpe über Absperrorgane oder umsteckbare Anschlußleitungen wahlweise mit den Zylinder-Kolbeneinheiten von zwei oder mehreren Futterschiebern (3) verbindbar ist.
  10. Futterschieber nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Stelltrieb als über einen Motor betätigbarer Schrauben- oder Kugelspindeltrieb ausgebildet ist.
  11. Futterschieber nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Stelltrieb aus wenigstens einer mit dem Haltekopf über sein Seil antriebsverbundenen Seilwinde besteht.
  12. Futterschieber nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Stelltrieb als Kettenrundlauf ausgebildet ist, dessen Kette mit dem Haltekopf in Antriebsverbindung steht.

HIEZU 3 BLATT ZEICHNUNGEN



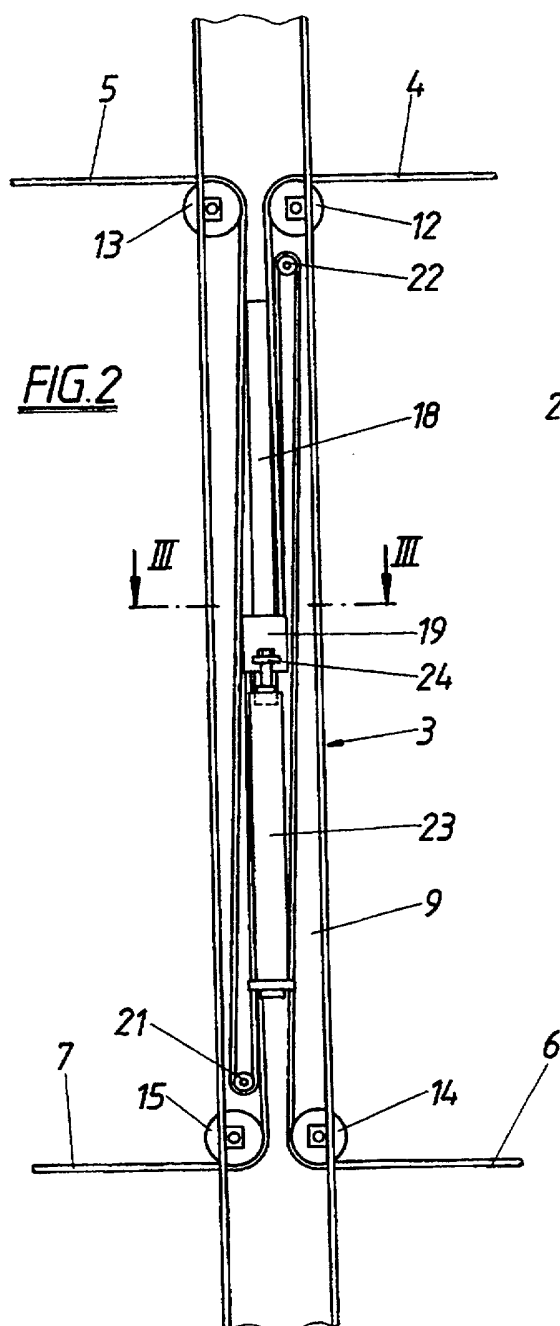


FIG. 2

FIG. 3

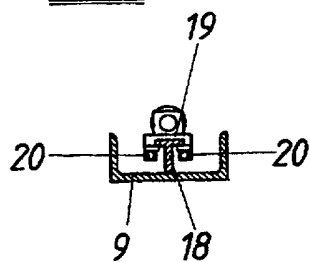


FIG. 4

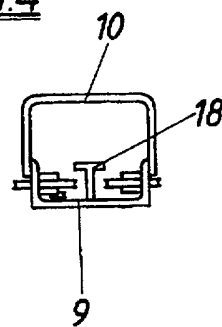


FIG.5

