

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: 84103947.2

Int. Cl.³: **E 06 B 9/209**
E 06 B 9/325, E 06 B 9/32
E 06 B 9/302

Anmeldetag: 09.04.84

Priorität: 18.05.83 CH 2701/83

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.12.84 Patentblatt 84/50

Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

Anmelder: Baumann AG Rolladenfabrik
Zugerstrasse 162
CH-8820 Wädenswil(CH)

Erfinder: Baumann, Willi
Hirsackerstrasse 33
CH-8810 Horgen(CH)

Erfinder: Baumann, Hans-Peter
Hirsackerstrasse 31
CH-8810 Horgen(CH)

Vertreter: Troesch, Hans Alfred, Dr. Ing. et al,
Walchestrasse 19
CH-8035 Zürich(CH)

54 Hubsicherung, Antriebsübertragung und Drehverzugsicherung sowie Rafflamellenstore mit mindestens einer der genannten Vorrichtungen.

57 Es wird eine Hubsicherung für Lamellenstoren vorgeschlagen, bei welcher in einem beweglichen Wagen (5) eine Ansperrklinke (15) vorgesehen ist, die am Wagen (5) so gelagert ist, dass sich der Abstand (ra, rb) von einer endständigen Ansperrpartie (17) zum Schwenkpunkt (19) des Ansperr-Klinkenhebels (15) am Wagen (5) bei Annäherung an 90° Schwenkwinkel bezüglich der Wagenverschiebungsrichtung (H) verkleinert. Anschläge (25, 27) sichern einerseits den Ansperr-Klinkenhebel (15) in der nahezu 90°-Sperrlage und bewirken (27), dass der Ansperr-Klinkenhebel (15) bei Lösung aus Ansperrposition mittels eines Bolzens (13) an einer Storenhubkette (11) durch weiteres Verringern des Schwenkradius der Ansperrpartie (17) rasch vom Ansperrgegenlager (7a) weggeschwenkt wird. Im weiteren wird eine Antriebsübertragung für das Absenken und Anheben sowie Abkippen von Lamellenstoren vorgeschlagen, bei welcher eine Absenk-Antriebskette (37) über ein Kettenrad läuft. In Lamellen-Kipposition greift ein Nocken (105) der Hubkette (37) in ein Kopplungselement (41) ein, dessen dadurch bewirkte Verschiebung einen Uebertrager (65) starr mit dem Kettenrad (35) verbindet. Eine Torsionsfeder (87) überträgt die Uebertragerbewegung auf einen Mitnehmer (97), an welchem ein Antriebsorgan (99) für das Storenkippen befestigt ist. Der Mitnehmer (97) wirkt auf einen Anschlag (103) an einem Gehäuse (31) zur Beendigung der Storenkippbewegung, wobei dann die Torsionsfeder (87) ein Weiter-

drehen des Kettenrades (35), bedingt durch nicht exakten Antriebsorgan-Stillstand, aufnimmt. Zur Verhinderung von Storenbeschädigungen, insbesondere mit einer derartigen Antriebsübertragung, wird vorzugsweise die unterste Lamelle (209) lösbar mit einem mit Kippantriebsorganen (213) verbundenen Kipphebel (211) verbunden. Dies mit einer Klinkvorrichtung (217, 219).

./...

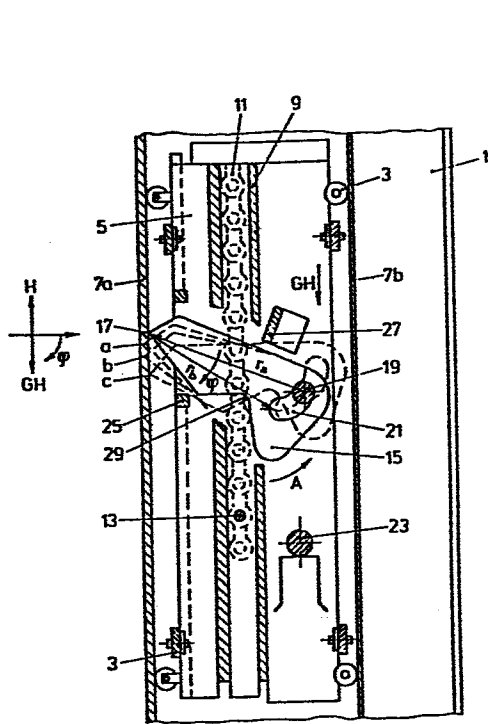


FIG. 1

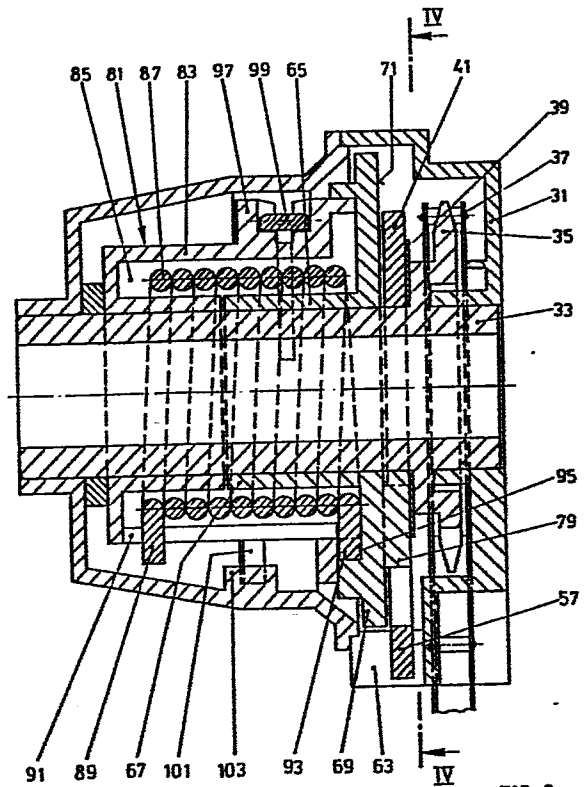


FIG. 3

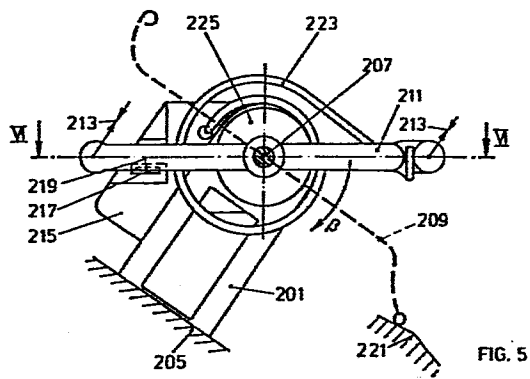


FIG. 5

- 1 -

Hubsicherung, Antriebsübertragung und Drehverzugs-
sicherung sowie Rafflamellenstore mit mindestens
einer der genannten Vorrichtungen

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Hubsicherung für Lamellenstoren, mit einem, mindestens mit einer der Lamellen für Hub- und Absenkbewegungen bewegungs-
gekoppelten, linear entlang von stationären Rahmen-
5 teilen der Store beweglichen Wagen, sowie mindestens einem in der Storen-Hubebene am Wagen schwenkbaren Ansperrklinkenhebel, dessen Ansperrn durch bei Wagenhub lineare Schwenkpunktverschiebung am Wagen und endständigem in Reibkontakttreten mit Rahmentei-
10 len erfolgt sowie eine Antriebsübertragung für das Absenken und Anheben einer Lamellenstore und eine Drehverzugsicherung für Lamellen von Lamellenstoren und eine Rafflamellenstore mit mindestens einer der genannten Vorrichtungen.

15 Aus der DE-OS 30 37 733 ist eine derartige Hubsicherung bekannt geworden, bei welcher an einem in Führungen längsverschieblichen Wagen, zum Verhindern unbefugten Anhebens der Lamellen an einer La-
20 mellenstore, ein Ansperrhebel vorgesehen ist, dessen Länge grösser ist als der Abstand zwischen seinem Schwenkpunkt am Wagen und der für Eingriff vorgesehenen Partie von Führungen für den Wagen. Bei

unbefugtem Anheben des Wagens, also nicht mit einer hierzu vorgesehenen Antriebsvorrichtung für Anheben oder Absenken der Store, legt sich der vorgesehene Hebel an die entsprechende Wagenführung und sperrt
5 gegen diese an. Dabei verbleibt er in bezüglich Hubrichtung schiefwinklig geneigter Lage. Diese Hubsicherung weist folgende Nachteile auf:

Bedingt dadurch, dass der Hebel bezüglich der Storen-Hubrichtung schiefwinklig geneigt ansperrt,
10 besteht die Möglichkeit, die Sicherung durch Vibrieren des Wagens nach und nach aufzuheben. Einer Dimensionierung des Hebels so, dass er durch fortgesetztes Anheben des Wagens schliesslich in eine
15 mit Bezug auf die Storen-Hubrichtung stabilere senkrechte Lage gedrückt wird, steht entgegen, dass dann die Ausdehnung der Hebellänge sehr genau auf den Abstand zwischen seinem Schwenkpunkt am Wagen und Ansperr-Führungspartie abgestimmt werden muss,
20 um die Klinke überhaupt sichernd in diese Lage schwenken zu können. Andererseits sind an den Wagenführungen grosse Toleranzen, was die Masse und die Oberflächenbeschaffenheit angeht, in Kauf zu nehmen, die eine derartige Auslegung des Ansperrhebels problematisch machen.
25

Die vorliegende Erfindung setzt sich nun zur Aufgabe, eine Hubsicherung eingangs genannter Art so auszubilden, dass sie, weitgehendst unabhängig von
30 Toleranzmassen der Ansperr-Rahmenteile, eine ausserordentlich sichere Blockierung des Wagens gegen unbefugtes Anheben ermöglicht.

Dies wird dadurch erreicht, dass der Hebel am Wagen
derart gelagert ist, dass sich der Abstand von end-
ständiger Ansperrpartie zum Schwenkpunkt des Hebels
am Wagen bei Annäherung an 90° Hebel-Schwenkwinkel
5 bezüglich der Storenhubrichtung verkleinert.

Durch diese Massnahmen wird erreicht, dass der Hebel
unabhängig von seinem Uebermass mit Bezug auf den
Abstand zwischen seinem Schwenkpunkt am Wagen zu
10 Beginn der Ansperrschwenkung und Gegenlager am Ge-
häuse in die 90° -Lage geschwenkt werden kann und
dort den Wagen blockiert. Zur Einnahme der erwähn-
ten 90° -Position durch den Hebel wird auf seinem
Schwenkweg ein Anpresskraft-Maximum überschritten,
15 so dass er in die erwähnte 90° -Position praktisch
einschnappt.

Zum Erreichen der erwähnten Abstandsverkleinerung
ist der Hebel vorzugsweise mittels einer Zapfen-
20 Nut-Verbindung am Wagen gelagert, wobei die Nut
durch eine Kurve festgelegt ist, die mit Bezug auf
die Ansperrpartie durch Vektoren gegeben ist, deren
Betrag mit in Gegenhubrichtung zunehmendem Lage-
winkel abnimmt.

25 Um im weiteren zu verhindern, dass der Hebel bei
Hochdrücken des Wagens über die erwähnte 90° -Posi-
tion weiter geschwenkt werden kann, wird vorgeschla-
gen, am Wagen einen Anschlag für den Hebel vorzu-
30 sehen.

Ist der Wagen und damit die mit ihm verbundene vor-
zugsweise unterste Storenlamelle wie beschrieben

hochgehoben worden und durch Wirkung des Hebels festgeklemmt, so ist es wesentlich, dass bei nachfolgendem Anheben der Store und damit des Wagens mittels eines Hubantriebes, wie mit einer Hubleine
5 oder Hubkette, der Hebel auf möglichst kurzem Weg aus dem Eingriff mit den Rahmenteilern geschwenkt wird. Dieses rasche Ausschwenken muss auch unter Berücksichtigung von Unebenheiten und Toleranzmassen der Rahmentheile sichergestellt sein, an wel-
10 chen der Hebel ansperirt.

Dies wird an einer Hubsicherung genannter Art, wobei der Hebel zwischen Lagerung am Wagen und einer Ansperrpartie mit einem Hubantrieb für die Store kop-
15 pelbar ist, dadurch erreicht, dass am Wagen ein Anschlag vorgesehen ist, an den sich der Hebel bei Einnehmen einer Schwenklage von mindestens nahezu 90° mit Bezug auf die Hubrichtung in dieser Richtung anlegt, wobei die Kopplung von Hebel und Antrieb
20 zwischen diesem Anschlag und der Ansperrpartie liegt, derart, dass der Hebel bei Hochschwenken aus dem Ansperrern mittels des Antriebes mindestens vorerst um diesen Anschlag schwenkt.

25 Dadurch wird mindestens bei Beginn der Rückschwenkbewegung des Hebels letzterer um den genannten Anschlag gedreht, der mit Bezug auf den Schwenkradius zwischen Ansperrpartie und Hebellager am Wagen einen verkürzten Drehradius festlegt, womit die abhebende
30 Bewegungskomponente der Ansperrpartie vergrössert wird. Dieser Drehanschlag stellt auch sicher, dass der Hebel bei gewaltsamem Niederdrücken des Wagens in Ansperrposition wieder in eine Position mit ver-

grösserem Schwenkradius bewegt wird, damit die 90°-Hebelposition stabilisiert wird.

5 Um zu Beginn der Schwenkbewegung des Hebels zum Ansperrern einen Eingriff der Ansperrpartie an den entsprechenden Rahmenteil zu verbessern, wird zudem vorgeschlagen, dass die Ansperrpartie des Hebels als Kante ausgebildet ist.

10 Die vorliegende Erfindung betrifft im weiteren eine Antriebsübertragung für das Absenken und Anheben einer Lamellenstore, mittels eines ersten riemenartigen Elementes sowie für das Kippen der Lamellen mittels eines zweiten riemenartigen Elementes,
15 wobei das erste Element an einem Antriebsorgan läuft, das zweite an einer hierzu drehbeweglich gelagerten Mitnehmeranordnung gelagert ist.

Eine solche Anordnung ist aus der obgenannten DE-
20 OS 30 37 733 bekannt. Ein auf einer Achse getriebenes Antriebsrad für ein Aufzugband zum Absenken resp. Aufziehen der Store ist über eine Spiralfeder, die auf dem Achsenumfang angeordnet ist, mit einer Mitnehmeranordnung, die eine über der
25 Spiralfeder sitzende, zur Achse koaxiale Büchse umfasst, verbunden. Die Spiralfeder wirkt als Reibkupplung zwischen dem Antriebsrad und der Mitnehmeranordnung, solange nicht die durch die Mitnehmeranordnungs-Büchse durchragenden Federenden
30 auf Anschläge wirken. Vorgesehene Anschläge werden so in die Bahn der als Gegenanschläge wirkenden Federenden eingebracht, dass die Torsionsfeder bei Auf- resp. Absenken der Store anschlägt, jedoch

bei Storenpositionen, in welchen eine Neigungsver-
änderung der Lamellen angesteuert werden soll, frei-
gegeben wird, womit die Mitnehmeranordnung mit dem
Antriebsrad dreht.

5

Diese Anordnung weist den Nachteil auf, nebst eines
relativ komplizierten Aufbaus, dass bei normalem
Anheben und Absenken der Store, die bei drehfest
angeschlagener Torsionsfeder entstehende Reibung
10 zwischen Antriebsachse des Rades und genannter Fe-
der permanent überwunden werden muss.

Dies führt dazu, dass ein vorgesehenes Antriebs-
aggregat, unter Berücksichtigung dieser Reibung
15 auszulegen ist, welche ein gewisses Mass nicht un-
terschreiten darf, im Hinblick darauf, dass ja ge-
rade diese Reibung die Drehverbindung zwischen An-
triebsrad und Mitnehmeranordnung bewirken muss.

20 Die vorliegende Erfindung bezweckt nun, bei einer
derartigen Antriebsübertragung den genannten Nach-
teil zu beheben und sie so auszubilden, dass mit
relativ einfachen konstruktiven Mitteln in erwünsch-
ten Positionen der Store das Antriebsorgan für ein
25 erstes riemenartiges Element, wie eine Aufzug- resp.
Absenkleine, mit einer Mitnehmeranordnung für ein
zweites riemenartiges Element, wie eine weitere
Leine zum Kippen der Lamellen, verbunden wird.

30 Zu diesem Zweck zeichnet sich die genannte Antriebs-
übertragung dadurch aus, dass vorgesehen sind:

- ein durch mindestens einen Mitnehmer einerseits an das erste Element, dadurch andererseits an einen Uebertrager koppelbares Kopplungselement,

- 5 - mindestens eine zwischen Uebertrager und Mitnehmeranordnung durch Relativdrehung dieser Teile spannbare Federanordnung,

- 10 - eine den Drehweg der Mitnehmeranordnung bezüglich einer drehfesten Gehäusepartie mindestens einseitig begrenzende Drehanschlaganordnung,

derart, dass die Bewegung des ersten Elementes nach Durchlaufen einer vorgegebenen Position, via Mitnehmer, Kopplungselement, Uebertrager, Federanordnung sich auf die Mitnehmeranordnung bis zu einer durch die Drehanschlaganordnung festgelegten Drehposition überträgt, wonach sich die Federanordnung federnd einer Relativdrehung von Antriebsorgan und
20 Mitnehmeranordnung widersetzt.

Damit bleibt die Federanordnung bei nicht an das erste Element angekoppeltem Uebertrager, d.h. bei normalem Anheben und Absenken der Store völlig inaktiv. Erst wenn das erwähnte erste Element via
25 Mitnehmer an den Uebertrager angekoppelt wird, letzterer auf die Federanordnung wirkt, wird dadurch über die Federanordnung die Mitnehmeranordnung mitbewegt, ohne dass jedoch dazu eine Spannung der
30 Feder einsetzen würde, denn auch jetzt erfolgt keine Relativdrehung zwischen Uebertrager und Mitnehmeranordnung, die beide mit dem Antriebsorgan laufen. Erst wenn in der einen oder anderen Drehrichtung das eine der den Drehweg der Mitnehmeranordnung arre-

tierenden Anschlagorgane erreicht wird, wird die Mitnehmeranordnung drehfixiert, bei allenfalls weiter bewegtem Uebertrager. Jetzt wird die Federanordnung gespannt und wirkt in dieser Phase als Auslaufsicherung, indem üblicherweise ein vorgesehener Antrieb, wie ein Elektromotor, für das Antriebsorgan nicht in exakt vorgegebener Winkellage zum Stillstand kommt.

10 Das Kopplungselement umfasst dabei vorzugsweise mindestens ein am Uebertrager gelagertes Eingriffsorgan, das in die Bewegungsbahn mindestens eines Mitnehmers am ersten Element einragt. Durch Vorsehen eines derartigen Eingriffsorgans, das mit
15 dem ersten Element zusammenwirkt, wird eine Schwenkbewegung der Lamellen, beispielsweise in hochgezogener oder aber heruntergelassener Storenposition, erzielt, durch Vorsehen zweier Eingriffsorgane, beispielsweise in beiden der genannten Positionen.

20 Weiter wird vorgeschlagen, dass das Kopplungselement am Uebertrager verschieblich, vorzugsweise federgespannt gelagert ist und in einer vorgegebenen Position mit dem Gehäuse rastet und durch den
25 Mitnehmer aus dieser Position verschiebbar ist.

Ueber diese Rastverbindung von Kopplungselement und Gehäuse wird erreicht, dass allfällig durch
30 Reibung auf den Uebertrager übertragene Drehmomente, solange eine Ansteuerung durch einen Mitnehmer nicht erfolgt, unwirksam bleiben.

Eine einfache Konstruktion ergibt sich dadurch,
dass das Kopplungselement einen am Uebertrager radial
geführten, vorzugsweise federgespannten Schieber
umfasst, sowie eine mit entsprechender Aus-
5 oder Einformung am Gehäuse in einer vorgegebenen
Drehposition einrastende Ein- oder Ausformung, wobei
in der Drehposition der Mitnehmer tangential mindestens
in etwa parallel zur Schieberführung am Uebertrager
auf den Schieber wirkt.

10

Weiter wird vorgeschlagen, dass der Uebertrager
eine über einer Antriebswelle für das Organ sitzende
Zylinderhülse umfasst, ebenso die Mitnehmeranordnung,
wobei dazwischen als Federelement eine Torsionsfeder
15 der eingelegt ist.

Wie bereits erwähnt, ergibt sich durch die so angeordnete
Torsionsfeder eine Torsionskupplung zwischen
Uebertrager und Mitnehmeranordnung, die nur bei
20 ausgezwungener Relativdrehung dieser beiden Teile
gespannt wird.

Das Vorsehen einer Torsionsfeder weist den weiteren
Vorteil auf, dass ein Spannen in beiden Relativdreh-
25 richtungen von Uebertrager und Mitnehmeranordnung
erfolgen kann, womit eine Ueberdrehsicherung im
obgenannten Sinn in beiden Antriebsrichtungen eines
vorgesehenen Antriebsaggregates, wie Elektromotors,
realisiert ist.

30

Aus den oben gemachten Ausführungen geht hervor,
dass mit einer derartigen Antriebsübertragung eine
praktisch starre Drehverbindung von Antriebsorgan
zum Storenheben und -absenken und Mitnehmeranordnung,

letztere zum Abkippen der Lamellen, realisiert wird.

Insbesondere, wenn nun die einzelnen Lamellen unter-
einander zum Abkippen zwangsverbunden sind, entsteht
5 das Problem, dass dann, wenn z.B. durch Auflage
der untersten Storenlamelle auf irgendeinem, die
Kippbewegung hemmenden Gegenstand, deren Schwenken
verunmöglicht ist, eine Beschädigung der Store erfol-
gen kann. Vor allem in diesem Zusammenhang, aber
10 auch allenfalls in anderen Anwendungsfällen, wird
unter einem weiteren Aspekt der vorliegenden Erfin-
dung eine Drehverzugsicherung für Lamellen von Lamel-
lenstoren vorgeschlagen, bei welchen die Lamellen
an seitlichen Lamellenhaltern nebst absenk- und
15 anhebbar, auch kippbar sind und für letzteres der
Halter mit einer Kippanordnung verbunden ist, bei
der die Kippanordnung für die Lamelle relativ zum
Lamellenhalter um die Kippachse schwenkbar ist,
wobei eine auf ein vorgegebenes Kippmoment anspre-
20 chende Freigabeeinrichtung zwischen Kippanordnung
und Halter vorgesehen ist.

Durch das Vorsehen der relativen Schwenkbarkeit von Kippanordnung und Lamellenhalter wird grundsätzlich die Möglichkeit geschaffen, dass die Kippantriebsverbindung zur Lamelle gelöst wird, was bei Anstehen
5 der Lamelle in Schwenkung verhindernder Weise, bei Erreichen des vorgegebenen Kippmomentes auf die Kippanordnung an der Lamelle und dann erfolgreicher Freigabe der erwähnten relativen Schwenkbarkeit realisiert wird, womit dann die Kippanordnung an der anstehenden
10 Lamelle, gleich wie die übrigen Lamellen, die Schwenkbewegung resp. Kippbewegung ausführen kann, ohne dass dies die verhinderte Lamelle in Mitleidenschaft zöge.

Vorzugsweise ist die Freigabeeinrichtung als Einrastanordnung zwischen Halter und Kippanordnung ausgebildet, z.B. in Form einer Einklinkverbindung.
15

Im weiteren wird vorgeschlagen, dass die Kippanordnung gegen eine relative Verschwenkung bezüglich des Lamellenhalters federnd gespannt ist, wodurch ein Wiedereinrasten erleichtert wird und bei Entfernung des Schwenkhindernisses an der Lamelle letztere federgetrieben wenigstens nahezu in die beabsichtigte Kipp-Position getrieben wird. Im weiteren werden vorzugsweise der
20 Lamellenhalter und die Kippanordnung achsial durch ein Federorgan gegeneinander verspannt, wodurch erstens bei gelöster Drehverbindung zwischen Kippanordnung und Lamellenhalter ein Flattern der Lamelle, wie unter Windeinfluss, weitgehendst verhindert wird, und zweitens
25 ein ebensolches Flattern dann verhindert wird, wenn die Kippanordnung nicht durch den Kippantrieb, wie Scherenglieder drehstabilisiert ist, was dann der Fall ist, wenn die Lamelle durch einen Hubantrieb angehoben und damit der Kippantrieb lose ist.
30

35

Alle erwähnten erfinderischen Vorkehrungen, die Hub-
sicherung, die Antriebsübertragung sowie die Dreh-
verzugsicherung werden vorzugsweise gemeinsam an

einer Rafflamellenstore vorgesehen oder aber in erwünschter Kombination, wobei, wie bereits erwähnt, das Vorsehen der Drehverzugsicherung sich zusammen mit der Antriebsübertragung aufdrängt.

5

Die Erfindung wird anschliessend beispielsweise anhand von Figuren erläutert.

Es zeigen:

10

Fig. 1 eine Seitenansicht, teilweise geschnitten, einer erfindungsgemässen Hubsicherung, mit in Ansperrposition schwenkendem Sperrhebel an einem storenendständigen Wagen,

15

Fig. 2 eine Darstellung gemäss Fig. 1 zur Erläuterung der Hebelbewegung bei Rückschwenken,

20

Fig. 3 einen Längsschnitt durch eine erfindungsgemässe Antriebsübertragung,

25

Fig. 4 einen Schnitt gemäss Linie IV - IV von Fig. 3 durch eine erfindungsgemässe Antriebsübertragung,

30

Fig. 5 eine Seitendarstellung einer erfindungsgemässen Drehverzugsicherung,

Fig. 5a eine Prinzipdarstellung einer Einrastverbindung an einer Drehverzugsicherung gemäss Fig. 5,

Fig. 6 eine Schnittdarstellung durch die Drehverzugsicherung von Fig. 5.

In einem Storengehäuse 1, beispielsweise mit vier Rollenpaaren 3 geführt, ist ein Wagen 5 linear verschieblich gelagert. Parallel zu Wagenführungen 7 am Gehäuse 1 sind am Wagen 5 Kettenführungen 9 in Form aufragender Platten vorgesehen, wozwischen eine Kette 11 verschieblich ist. Da in den Darstellungen von den Fig. 1 und 2 die Kette 11 vor der Figurenebene liegt, ist sie lediglich gestrichelt dargestellt. Die Kette 11 trägt an ihrem Ende einen Mitnehmernocken 13, welcher mit einem Sperrhebel 15, der endständig eine Ansperrkante 17 aufweist, und an einem Lagerzapfen 19 am Wagen 5 gelagert ist, zusammenwirkt. Der Hebel 15 erstreckt sich von der einen Wagenseite durch entsprechende Aussparungen in den Kettenführungen 9, bis in den Bereich der einen Wagenführung 7a, im weiteren als Sperrgegenlager bezeichnet. Der Hebel 15 reitet in einer Führungsnut 21 auf dem Lagerzapfen 19. Die Nut ist nierenförmig gebogen und weist auf ihrer ganzen Länge eine dem Lagerzapfendurchmesser entsprechende Breite auf, wobei die Nutmittellinie m mit Bezug auf die Ansperrkante 17 am Hebel 15 durch Ortsvektoren $\bar{r}$ festgelegt ist, deren Betrag bei in Gegenhubrichtung GH sich vergrößerndem Winkel φ abnimmt. Die Schwenkbarkeit des Hebels 15 ist in Gegenuherrichtung durch einen Begrenzungsanschlag 25 am Wagen 5 begrenzt. Unmittelbar im Bereich der Oberkante 16 des Hebels 15 ist am Wagen 5 ein Drehanschlag 27 vorgesehen, auf dessen Funktion noch eingegangen werden wird.

Die dargestellte Hubsicherung funktioniert wie folgt:

Zusammen mit der untersten Lamelle einer nicht dargestellten Lamellenstore, die am Lamellenlagerzapfen
5 23 mit dem Wagen 5, wie schematisch dargestellt, schwenkbar verbunden ist, wird mittels der Absenk- und Hubkette 11 der Wagen 5 angehoben oder abgesenkt, indem der Mitnehmernocken 13 an der Kette 11 an einer Einnehmung 29 des Hebels 15 ansteht. Bei diesem normalen Hub- und Absenkbetrieb
10 der Store resp. des Wagens 5 steht der Hebel 15 am Drehanschlag 27 an. Ist die am Lamellenlagerzapfen 23 befestigte unterste Storenlamelle beim Absenken der Store und damit des Wagens 5 in ihrer Absenkbewegung in Richtung GH behindert, beispielsweise durch
15 einen in der Bewegungsbahn stehenden Gegenstand, so läuft die Kette 11 nach unten weiter und der Mitnehmernocken 13 aus der Einnehmung 29 am Hebel 15 heraus. Damit nimmt der Hebel 15 die in Fig. 1 ausgezogene dargestellte Position ein, er kippt im Gegenuhrzeigersinn, bis seine Ansperrkante 17 auf dem Sperrgegenlager 7a anliegt. Wird der wegversperrende Gegenstand aus der Bewegungsbahn der untersten Lamelle entfernt, so fällt der Wagen, bis er wieder auf dem Mitnehmernocken 13 aufliegt.
25
Wird in irgendeiner Position versucht, den Wagen 5 und damit die Store mit der untersten Lamelle in Richtung H hochzuheben, so durchläuft der Hebel 15 die in Fig. 1 gestrichelt dargestellten Positionen a, b,
30 c. In einem ersten Schwenkbereich dreht er sich um den Lagerzapfen 19, wobei die Ansperrkante 17 tendenziell einen Bogen um diesen Zapfen mit dem Radius r_a

durchstreicht. Da bei Hochheben des Wagens 5 der Lagerzapfen 19 in einer linearen Bewegung nach oben geschoben wird und der Radius r_a grösser ist als der Abstand zwischen Lagerzapfen 19 und Sperrgegenlager 7a, verkeilt sich der Hebel 15. Bei gewaltsamem Weiterheben des Wagens 5 rutscht der Lagerzapfen 19 entlang der Führungsnut 21 und zwingt somit den Hebel 15 in der mit A angedeuteten Richtung zu schwenken. Dabei bildet die Ansperrkante 17 den Hebeldrehpunkt.

10 Durch dieses erzwungene Hochschwenken des Hebelendes mit der Nut 21 in Richtung A gleitet der Lagerzapfen 19 in den unteren Führungsnutbereich, der mit Bezug auf die Ansperrkante 17 einen reduzierten Abstand r_b aufweist. Schliesslich kommt der Hebel 15 in mit Bezug

15 auf die Hubrichtung H praktisch rechtwinklige Lage zu liegen.

Unter Berücksichtigung, dass bei dieser Schwenkung die Ansperrkante 17 am Sperrgegenlager 7 weitgehendst

20 ortsfest verbleibt und lediglich unter Einpressung daran abrollt, ist ersichtlich, dass zum Niederschwenken des Hebels 15 in diese rechtwinklige Position eine Hubkraft auf den Wagen 5 aufzubringen ist, die gegen diese Lage hin abnimmt. Ein weiteres Nachunterschwenken

25 des Hebels 15 wird durch den Begrenzungsanschlag 25 am Wagen verhindert. Bedingt durch das Schwenken des Hebels 15 in seiner Führungsnut 21 entlang des Lagerzapfens 19 kommt die Oberkante 16 des Hebels bei Einnahme der genannten 90°-Endposition in Berührung mit

30 dem Drehanschlag 27.

In Fig. 2 ist dargestellt, wie der Hebel 15 bei Lösen des Ansperrrens durch Anheben der Kette 11 mit dem Mitnehmernocken 13 freigesetzt wird. Der Mitnehmernocken 13 greift, in Horizontalrichtung betrachtet, zwischen der Anschlagstelle des Begrenzungsanschlages 25 und des Drehanschlages 27 am Hebel 15 an letzterem an. Da, wie dargestellt, die Führungsnut 21 in der 90°-Ansperrposition des Hebels 15 im Zapfen 19 aufnehmenden Bereich praktisch vertikal ausgerichtet ist, wirkt nun der Drehanschlag 27 für den Hebel 15 als Drehpunkt. Somit schwenkt der Hebel 15 in einer ersten Rückschwenkphase um den Drehanschlag 27, wobei die Ansperrkante 17, wenigstens nahezu, auf einer Kreisbahn mit dem Krümmungsradius r_c um den Drehanschlag 27 schwenkt. Dieser Krümmungsradius r_c ist wesentlich kleiner als die Schwenkradien r_a , r_b , welche die Bahn der Ansperrkante 17 bei Einnehmen ihrer Ansperrposition festlegen. Bedingt durch diesen verkleinerten Bahnradius wird die Ansperrkante 17 bereits bei geringem Hub des Mitnehmernockens 13 aus dem Ansperrkontakt mit dem Sperrgegenlager 7 weggeschwenkt. Danach erfolgt ein Abrutschen des Hebels 15 in der mit B dargestellten Richtung, indem nun die Führungsnut 21 entlang des Lagerzapfens 19 abschwenkt, bis der Lagerzapfen 19 wiederum an der oberen Führungsnutpartie ansteht und die Oberkante 16 unter Zug des Mitnehmernockens 13 am Drehanschlag 27.

Aus der Anordnung des Drehanschlages 27 und der Nutlage bei Einnahme der 90°-Ansperrlage durch den Hebel 15, ist ersichtlich, dass er in dieser Lage auch durch Zug am Wagen 5 in Richtung GH nicht ohne weiteres rückgeschwenkt werden kann und dort eine relativ stabile Lage einnimmt.

Mit der beschriebenen Hubsicherung wird eine ausserordentlich sichere Vorkehrung gegen unbefugtes Hochheben von Storen, wie von Rafflamellenstoren, realisiert, wobei Unebenheiten des Sperrgegenlagers sowie
5 geometrische Toleranzen des Abstandsmasses zwischen Lagerzapfen 19 und diesem Gegenlager in weiten Grenzen ihr sicheres Funktionieren nicht beeinträchtigen. Dank der relativ stabilen Lage des Hebels 15 in nahezu 90° Ansperrposition ist auch ein sukzessives Lösen
10 der Verkeilung durch Vibrationen am Wagen 5 nicht möglich.

In den Fig. 3 und 4 ist die erfindungsgemässe Antriebsübertragung dargestellt. In einem am nicht dargestellten Storengehäuse drehfest gelagerten Gehäuse 31 ist eine
15 Hohlwelle 33 drehbar gelagert, in deren Hohlraum eine nicht dargestellte Antriebswelle eines Antriebes für die Store achsial eingeführt und fixiert wird. An der einen Stirnseite trägt die Hohlwelle 33 ein Kettenrad 35, worauf eine Kette 37 analog zur Kette 11 der Fig. 1
20 und 2 angetrieben abläuft und sich beidseitig nach unten erstreckt. Die Kette 37 treibt die Store für Hub- und Absenkbewegungen an. Wie insbesondere aus Fig. 4 ersichtlich, sitzt achsial, nach einer Unterlagscheibe 39 am Kettenrad 35 anschliessend, auf der
25 Hohlwelle 33 ein Schieber 41. In Fig. 4 ist die Kette 37, vor der Figurenebene liegend, gestrichelt eingetragen. Der Schieber 41 als Kupplungselement zwischen Kettenrad 35 auf der Hohlwelle 33 und nachfolgend zu beschreibendem Uebertrager wirkend, umfasst die Hohl-
30 welle 33 mit einer Zentrumsöffnung 43. Ihre Oberkante 45 und ihre Seitenkanten 47 spannen eine rechteckförmige Figur auf. Die Unterkante 49 wird durch zwei von den Seitenkanten 47 einspringenden Lagerflächen 51,

daran anschliessend eine kreisbogenförmige Berandung 53 mit einem dem Aussenradius der Hohlwelle 33 entsprechenden Krümmungsradius gebildet, wobei in der vertikalen Symmetrieachse des Schiebers 41 in der Kreis-
5 bogenberandung 53 senkrecht nach unten ragend, eine Führungsnut 55 eingearbeitet ist. Nach unten ragend ist ein grundsätzlich trapezförmiger Anschlag 57 am Schieber 41 vorgesehen, an dessen Anschlagflächen 59 sich beidseitig je Kettenbolzen-Aufnahmen 61 anschlies-
10 sen. Das Gehäuse 31 weist, achsial auf den Anschlag 57 ausgerichtet, eine Aufnahmeöffnung 63 für den Anschlag 57 auf.

Achsial an den Schieber 41 anschliessend, ist ein Ueber-
15 trager 65 vorgesehen, der, wie insbesondere aus Fig.3 ersichtlich, auf der Hohlwelle 33 drehbeweglich reitet und achsial dem Schieber 41 zugekehrt, einen von einem Hohlwellenabschnitt 67 aufspringenden, scheibenförmigen Flansch 69 trägt. Der Schieber 41 gleitet an der ihm
20 zugekehrten Führungsfläche 71 des Flansches 69. Diese Führungsfläche 71 weist eine in die Zentrumsöffnung 43 des Schiebers einragende Führungsausformung 73 auf. Wie insbesondere aus Fig. 4 ersichtlich, ist diese Ausformung 73 so ausgebildet, dass einerseits vertikal
25 mit den Lagerflächen 51 am Schieber 41 ausgerichtet, Gegenlagerflächen 75 für Federn 77 gebildet werden. Ausgerichtet auf die Führungsnut 55 des Schiebers 41 ist an der Ausformung 73 für Eingriff in die Nut 55 entsprechend dimensioniert, ein Drehmoment-Uebertra-
30 gernocken 79 angeformt. Wie wiederum aus Fig. 4 ersichtlich, kann somit der Schieber 41 in Vertikalrichtung linear auf- und abgeschoben werden und wird

- durch die Federn 77 in die in dieser Figur gestrichelt eingezeichnete untere Position gedrückt. Bei Hochschieben des Schiebers 41 gleitet der Drehmoment-Uebertragungsnocken 79 weiter in die Führungsnut 55 ein. Die
- 5 äussere Berandung des Schiebers 41 ist im übrigen so ausgelegt, dass er, in die obere, in Fig. 4 ausgezogen eingetragene Position geschoben, den Flansch 69 des Uebertragers 65 nirgends überragt.
- 10 Achsial an den Uebertrager 65 anschliessend, ist eine Kippantriebsbüchse 81 vorgesehen, die einerseits auf einer Partie der Hohlwelle 33 drehbeweglich gelagert ist, anderseits mit einer Aussenzylinderwandung 83 den Hohlwellenabschnitt 67 des Uebertragers 65 achsial
- 15 überragt, derart, dass zwischen Uebertrager 65 und Kippantriebsbüchse 81 eine geschlossene Aufnahmekammer 85 gebildet wird, worin eine Torsionsfeder 87 gelagert ist. Das eine Ende 89 der Torsionsfeder 87 liegt radial aufragend in einer Mitnehmernut 91, achsial in die
- 20 Aussenzylinderwandung 83 eingearbeitet, das zweite Torsionsfederende 93 in einer Einnehmung 95 an der dem Schieber 41 abgekehrten Seite des Flansches 69. Dabei sind die Mitnehmernut 91 und die Einnehmung 95 so ausgebildet, dass die Torsionsfederenden darin je
- 25 in beide Drehrichtungen mit mehr oder weniger Spiel arretiert sind. Auf der Aussenzylinderwandung 83 der Kippantriebsbüchse 81 ist eine Fixation 97 für einen die Kippantriebsbüchse 81 umlaufenden Kippantriebsriemen 99 vorgesehen, welcher letzterer das Schwenken
- 30 resp. Kippen der Storenlamellen antreibt. Im weiteren sitzt auf der Aussenzylinderwandung 83 ein Anschlag 101, der die Drehbeweglichkeit der Kippantriebsbüchse 81 mit Bezug auf das Gehäuse 31 im Zusammenwirken

mit an der Gehäuseinnenwandung vorgesehenen Gegenanschlagsflächen 103 in beiden Drehrichtungen begrenzt.

Die Funktionsweise dieser Antriebsübertragung ist folgende: Zum Hochziehen oder Absenken der Lamellenstore wird via Hohlwelle 33, Kettenrad 35 die Kette 37 angetrieben. Dabei ist der Schieber 41 durch die Federn 77 in die gemäss Fig. 4 gestrichelt dargestellte untere Position getrieben, womit sein Anschlag 57 mit den Anschlagflächen 59 in die Aufnahmeöffnung 63 des Gehäuses 31 einragt und jegliche Drehbewegung seiner selbst, und damit des nachfolgenden Uebertragers 65 und der Kippantriebsbüchse 81 bezüglich des Gehäuses 31 verhindert. Kurz bevor die Store in ihre unterste Position abgesenkt ist, greift ein Kettenendnocken 105, in der beispielsweise in Fig. 4 eingezeichneten Absenkbewegungsrichtung C der Kette 37, in den entsprechenden Kettenbolzenmitnehmer 61 des Schiebers 41 ein, wonach letzterer bei Weiterbewegung der Kette in Richtung C gegen Wirkung der Feder 77 derart angehoben wird, dass sein Anschlag 57 aus der Aufnahmeöffnung 63 am Gehäuse 31 ausrastet. Bei diesem Hochschieben des Schiebers 71 wird auch der Drehmoment-Uebertragnocken 79 am Uebertragerflansch 69 vollständig in die Führungsnut 55 des Schiebers eingeschoben, so dass sich nun die Bewegung der weiterlaufenden Kette 37 via Endnocken 105, Schieber 41, Nut-Nockenverbindung 55, 79 auf den Uebertrager 65 direkt überträgt. Die nun einsetzende Drehbewegung des Uebertragers 65 überträgt sich weiter über Berandungsflächen der Einnehmung 95 auf das eine Torsionsfederende 93, dann über die Torsionsfeder 87, insbesondere deren zweites Ende 89, die entsprechende Berandungsfläche der Nut 91, auf die Kippantriebsbüchse 81, worauf über Fixation 97

der Kippantriebsriemen 99 ein Abkippen resp. Schwenken der Storenlamellen bewirkt. Dabei wirkt die Torsionsfeder 87 mit entsprechend ausgelegter Federkonstanten zwischen dem Uebertrager 65 und der Kippantriebsbüchse 81 als praktisch starre Drehverbindung. Die Schwenkung der Kippantriebsbüchse 81 findet dann ein Ende, wenn der Anschlag 101 an der Aussenzylinderwandung 83 auf den Gegenanschlag 103 am Gehäuse 31 aufschlägt. Die relative Drehwinkellage dieser beiden Organe ist so, dass in Anschlagposition die Lamellen um das geforderte Mass gekippt sind, so dass ein Weiterkippen verhindert werden muss. Dies erfolgt durch den erwähnten mechanischen Anschlag. Da nun ein vorgesehenes Antriebsorgan, beispielsweise ein Elektromotor, der über die Hohlwelle 33 auf das Kettenrad 35 wirkt, üblicherweise nicht exakt in einer vorgegebenen Position zum Stillstand gebracht werden kann, sondern über diese SOLL-Position hinausläuft, wirkt die Torsionsfeder 87 auf diesen Antrieb als Bremse und für die ganze Antriebsvorrichtung als Ueberlaufschutz. Bei, wie beschrieben, bezüglich des Gehäuses 31 drehfixierter Kippantriebsbüchse 81 kann der Uebertrager 65 immer noch über Schieber 41 mit dem Kettenrad 35 starr verbunden, gegen die Kraft der Feder 87 weiterbewegt werden, so dass ein Weiterdrehen des Motors zu keinerlei Beieinträchtigungen der Store und der Antriebsübertragung führen kann.

Die Rückstellkraft der Feder 87 dreht bei zu Stillstand gekommenem Antriebsmotor, dessen Welle um den Ueberdrehweg zurück. Die analogen Abläufe erfolgen, wenn die Storenlamellen, beispielsweise in oberer Storenposition ankommen, indem dann ein nicht dargestellter

Kettenanfangsnocken, analog zu 105 in die zweite Kettenbolzenaufnahme 61 eingreift, worauf dieselben Verbindungsabläufe in umgekehrter Drehrichtung einsetzen.

- 5 Die beschriebene Antriebsübertragung ist in ihrem Aufbau relativ einfach und kompakt, wobei praktisch keine zusätzlichen Lastmomente für den Antriebsmotor erzeugt werden, ausser den ohnehin zu überwindenden für Senken/Anheben und Kippen der Lamellenstore. Zudem wird eine
- 10 Ueberlaufsicherung für den Motor realisiert.

Insbesondere bei Einsätzen der beschriebenen Antriebsübertragung, bei welchen der Kippantrieb für die Lamellen praktisch starr mit dem Storenantrieb, beispielsweise einem Elektromotor, verbunden ist, besteht

15 die Gefahr, dass dann, wenn z.B. die unterste Störenlamelle durch irgend einen Gegenstand in ihrer Schwenkbewegung beeinträchtigt ist, eine Beschädigung der Store erfolgt.

20

- Um dieser Gefahr zu begegnen, wird erfindungsgemäss eine anhand der Figuren 5 und 6 beschriebene Drehverzugsicherung vorgeschlagen. Die Drehverzugsicherung umfasst gemäss Fig. 5 einen Montageteil 201, der beispielsweise bei Vorsehen dieser Drehverzugsicherung
- 25 für die unterste Storenlamelle, wie schematisch dargestellt, an einem in Führungen am Storengehäuse linear auf- und abbeweglichen Storenendwagen 205 befestigt ist. Auf diesem Montageteil ist, drehbeweglich, ein
- 30 Lagerzapfen 207 für eine gestrichelt dargestellte Storenlamelle 209 durchgeführt, wobei ein Kipphebel 211, ebenfalls drehbeweglich, auf dem Lagerzapfen 207 reitet. An den beiden Enden des Kipphebels greifen,

wie schematisch bei 213 dargestellt, Kippantriebsorgane 211 der Store an, zum Abkippen der Lamellen, wie beispielsweise Zugriemen oder Scherenglieder. Wie insbesondere aus Fig. 6 ersichtlich, ist auf der bezüglich
5 der Lamelle 209, dem Montageteil 201 entgegengesetzten Seite, ein Mitnehmer 215 starr mit dem durch den Montageteil 201 durchragenden Lagerzapfen 207 verbunden. Am Mitnehmer 215 ist ein Klinkenvorsprung 217 ausgeformt, der bei entsprechender Schwenkung des Mitneh-
10 mers 15 und damit der Lamelle 209 relativ zum Kipphebel 211 in eine daran entsprechend ausgeformte Klinke 219 federnd einschnappt. In Fig. 5 ist die Lage des Kipphebels 211 der Lamelle 209 und damit auch des Mitnehmers 215 dargestellt, wenn die Klinkenverbindung
15 217, 219 zwischen Lamelle 209 und Kipphebel 211 eingerastet ist. Durch diese Klinkenverbindung ist primär eine Drehverbindung zwischen Kipphebel 211 und Lamelle 209 erstellt, so dass mit den Kippantriebsorganen 213, entständig am Kipphebel 211 angreifend, die Lamelle
20 209 in der mit β dargestellten Richtung geschwenkt werden kann.

Wird nun die Schwenkbewegung der Lamelle 209 durch ein bei 221 schematisch dargestelltes Hemmnis verun-
25 möglicht und steigt das in Richtung β wirkende, durch die Kippantriebsorgane 213 auf den Kipphebel 211 ausgeübte Kippmoment über ein vorgegebenes Mass an, so rastet die Klinkenverbindung 219, 217 aus und gibt den Kipphebel 211 ohne Mitnahme der Lamelle 209 für
30 die Kippbewegung in Richtung β frei.

In Fig. 5a ist schematisch eine mögliche Ausbildung der Klinken 217, 219 dargestellt. Der Mitnehmer 215 ist vorzugsweise aus Kunststoff ausgebildet, wobei das notwendige Drehmoment, um die Kopplung zwischen
5 Lamelle 209 und Kipphebel 211 zu lösen, nebst durch die Klinkenformgebung auch durch die Elastizität des Klinkenmaterials an der mitnehmerseitigen, federnden Klinke 217 bestimmt ist. Eine einerseits am Kipphebel 211, andererseits am Mitnehmer 215 abgestützte Torsions-
10 feder 223 schwenkt bei einmal gelöster Drehverbindung von Kipphebel 211 und Mitnehmer 215, beispielsweise bei Entfernen des Hemmnisses 221, die Lamelle 209 in die durch die übrigen nicht schwenkgehemmten Lamellen eingenommene Kipplage.

15 Wie in Fig. 6 weiter ersichtlich, sind der Kipphebel 211 und die Lamelle 209 mit dem Montagesockel 201 axial federnd mit einer Tellerfeder 225 verspannt, so dass auch bei gelöster Verbindung zwischen Lamelle
20 und Kipphebel 211 erstere derart gegen Schwenkvibrationen gedämpft gelagert ist, dass sie durch an der Store eingreifenden Wind nicht zum Flattern erregt werden kann. Zudem wird dadurch erreicht, dass die Lamelle dann über die Klinkverbindung 217, 219 mit dem Kipp-
25 hebel 211 verbunden, nicht flattert, wenn der Kipphebel 211 bei nicht vollständig abgesenkter Lamelle 209 durch die dann losen Antriebsorgane 213 nicht drehstabilisiert ist.

30 Wie bereits erwähnt, eignet sich die beschriebene Drehverzugsicherung insbesondere für den Einsatz zusammen mit der oben beschriebenen Antriebsübertragung, vor allem dann, wenn die Kippantriebsorgane für die Storen-

lamellen mechanisch starr mit einem Storenantrieb
verbunden werden.

Patentansprüche:

1. Hubsicherung für Lamellenstoren, mit einem, mindestens mit einer der Lamellen für Hub- und Absenkbewegungen bewegungsgekoppelten, linear entlang von stationären Rahmenteilen (7, 7a) der Store beweglichen Wagen
5 (5) sowie mindestens einem in der Storen-Hubebene am Wagen (5) schwenkbaren Ansperrklinkenhebel, dessen Ansperrn durch bei Wagenhub lineare Schwenkpunktverschiebung (19, 21) am Wagen (5) und endständigem in Reibkontakttreten mit Rahmenteilen (7a) erfolgt, da-
10 durch gekennzeichnet, dass der Hebel (15) am Wagen (5) derart gelagert ist, dass sich der Abstand (r_a , r_b) von endständiger Ansperrpartie (17) zum Schwenkpunkt (19) des Hebels (15) am Wagen (5) bei Annäherung an 90° Hebel-Schwenkwinkel (ψ) bezüglich der
15 Storenhubrichtung (H) verkleinert.
2. Hubsicherung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Hebel (15) mittels einer Zapfen-Nut-Verbindung (19, 21) am Wagen (5) gelagert ist, wobei die Nut (21)
20 durch eine Kurve (m) festgelegt ist, die mit Bezug auf die Ansperrpartie (17) durch Vektoren gegeben ist, deren Betrag mit in Gegenhubrichtung zunehmendem Lagewinkel (ψ) abnimmt.
- 25 3. Hubsicherung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass am Wagen (5) ein Anschlag (25) für den Hebel (15) gegen Weiterschwenken über eine Lage von nahezu 90° hinaus mit Bezug auf die Hubrichtung (H) des Wagens (5) vorgesehen ist.

4. Hubsicherung nach Anspruch 1, wobei der Hebel zwischen Lagerung (19) am Wagen (5) und einer Ansperrpartie (17) mit einem Hubantrieb (11, 13) für die Store koppelbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass am Wagen (5) ein Anschlag (27) vorgesehen ist, an den sich der Hebel (15) bei Einnehmen einer Schwenklage von mindestens nahezu 90° mit Bezug auf die Hubrichtung (H) in dieser Richtung anlegt, wobei die Kopplung (13) von Hebel (15) und Antrieb (11) zwischen diesem Anschlag (27) und der Ansperrpartie (17) liegt, derart, dass der Hebel (15) bei Hochschwenken aus dem Ansperrn mittels des Antriebes (11) mindestens vorerst um diesen Anschlag (27) schwenkt.

15

5. Hubsicherung nach den Ansprüchen 2 und 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Kurve (m) mindestens im Bereich grösster Lagewinkel mit mindestens annähert einer Krümmung (r_c) mit dem Anschlag (27) als Krümmungsmittelpunkt ausgelegt ist.

20

6. Hubsicherung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Ansperrpartie als Kante (17) ausgebildet ist.

25

7. Antriebsübertragung für das Absenken und Anheben einer Lamellenstore, mittels eines ersten riemenartigen Elementes (37) sowie für das Kippen der Lamellen mittels eines zweiten riemenartigen Elementes (99), wobei das erste Element (37) an einem Antriebsorgan (35) läuft, das zweite an einer hierzu drehbeweglich gelagerten Mitnehmeranordnung (81, 97) gelagert ist, dadurch gekennzeichnet, dass eine,

30

gesteuert durch das erste Element, Antriebsorgan
(35) und Mitnehmeranordnung (81) entweder wenigstens
nahezu starr drehverbindende oder vollständig lösen-
de Kopplungsanordnung (41, 65, 81, 87) vorgesehen
5 ist.

8. Antriebsübertragung nach Anspruch 7, dadurch
gekennzeichnet, dass vorgesehen sind:

- 10 - ein durch mindestens einen Mitnehmer (105) einer-
seits an das erste Element (37), dadurch andererseits
an einen Uebertrager (65) koppelbares Kopplungs-
element (41),
- 15 - mindestens eine zwischen Uebertrager (65) und
Mitnehmeranordnung (81, 97) durch Relativdrehung
dieser Teile spannbare Federanordnung (87),
- eine den Drehweg der Mitnehmeranordnung (81, 97)
20 bezüglich einer drehfesten Gehäusepartie minde-
stens einseitig begrenzende Drehanschlaganordnung
(101, 103);

derart, dass die Bewegung des ersten Elementes (37)
25 nach Durchlaufen einer vorgegebenen Position, via
Mitnehmer (105), Kopplungselement (41), Uebertrager
(65), Federanordnung (87) sich auf die Mitnehmeran-
ordnung (81, 97) bis zu einer durch die Drehanschlag-
anordnung (101, 103) festgelegten Drehposition über-
30 trägt, wonach sich die Federanordnung (87) federnd
einer Relativdrehung von Antriebsorgan (35) und
Mitnehmeranordnung (81, 97) widersetzt.

9. Antriebsübertragung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Kopplungselement (41) mindestens ein am Uebertrager (65) gelagertes Eingriffsorgan (61) umfasst, das in die Bewegungsbahn mindestens eines Mitnehmers (105) im ersten Element (37) einragt.

10. Antriebsübertragung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Kopplungselement am Uebertrager (65) verschieblich, vorzugsweise federspannt (77), gelagert ist und in einer vorgegebenen Position mit dem Gehäuse (31) rastet und durch den Mitnehmer (105) aus dieser Position verschiebbar ist.

11. Antriebsübertragung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Kopplungselement (41) einen am Uebertrager (65) radial geführten, vorzugsweise federgespannten Schieber umfasst, eine mit entsprechender Aus- oder Einformung (63) am Gehäuse (31) in einer vorgegebenen Drehposition einrastende Ein- oder Ausformung (57), wobei in der Drehposition der Mitnehmer (105) tangential mindestens in etwa parallel zur Schieberführung (79) am Uebertrager (65) auf den Schieber (41) wirkt.

12. Antriebsübertragung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Uebertrager (65) eine über einer Antriebswelle für das Organ (35) sitzende Zylinderhülse umfasst, ebenso die Mitnehmeranordnung (83), wobei dazwischen als Federelement eine Torsionsfeder (87) vorgesehen ist.

13. Antriebsübertragung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Federkonstante des Feder-
elementes (87) so gewählt ist, dass sie bis zum
Erreichen der Drehanschlaganordnung (101, 103) als
5 praktisch starre Drehverbindung wirkt.

14. Drehverzugsicherung für Lamellen von Lamellen-
storen, bei welchen die Lamellen (209) an seitlichen
Lamellenhaltern nebst absenkbar und anhebbar, auch
10 kippbar sind, und für letzteres der Halter mit einer
Kippanordnung (211) verbunden ist, dadurch gekenn-
zeichnet, dass die Kippanordnung (211) für die La-
melle (209) relativ zum Lamellenhalter (207) um
die Kippachse schwenkbar ist, wobei eine auf ein
15 vorgegebenes Kippmoment ansprechende Freigabeein-
richtung (215, 217, 219) zwischen Kippanordnung
(211) und Halter (207) vorgesehen ist.

15. Drehverzugsicherung nach Anspruch 14, dadurch
20 gekennzeichnet, dass die Freigabeeinrichtung eine
Einrastanordnung (217, 219) zwischen Halter (207)
und Kippanordnung (211) umfasst, z.B. eine Klinken-
verbindung.

25 16. Drehverzugsicherung nach Anspruch 14, dadurch
gekennzeichnet, dass die Kippanordnung (211) gegen
eine Relativverschwenkung bezüglich des Lamellen-
halters (207) federnd (223) gespannt ist.

30 17. Drehverzugsicherung nach Anspruch 14, dadurch
gekennzeichnet, dass der Lamellenhalter (207) und
die Kippanordnung (211) achsial durch ein Federor-
gan (225) gegeneinander verspannt sind.

18. Rafflamellenstore mit einer Hubsicherung, nach
mindestens einem der Ansprüche 1 bis 6 und/oder
einer Antriebsübertragung nach mindestens einem
5 der Ansprüche 7 bis 13 und/oder einer Drehverzug-
sicherung, nach mindestens einem der Ansprüche 14
bis 17, insbesondere mit einer Antriebsübertragung
nach mindestens einem der Ansprüche 7 bis 13 und
einer Drehverzugsicherung nach mindestens einem
10 der Ansprüche 14 bis 17.

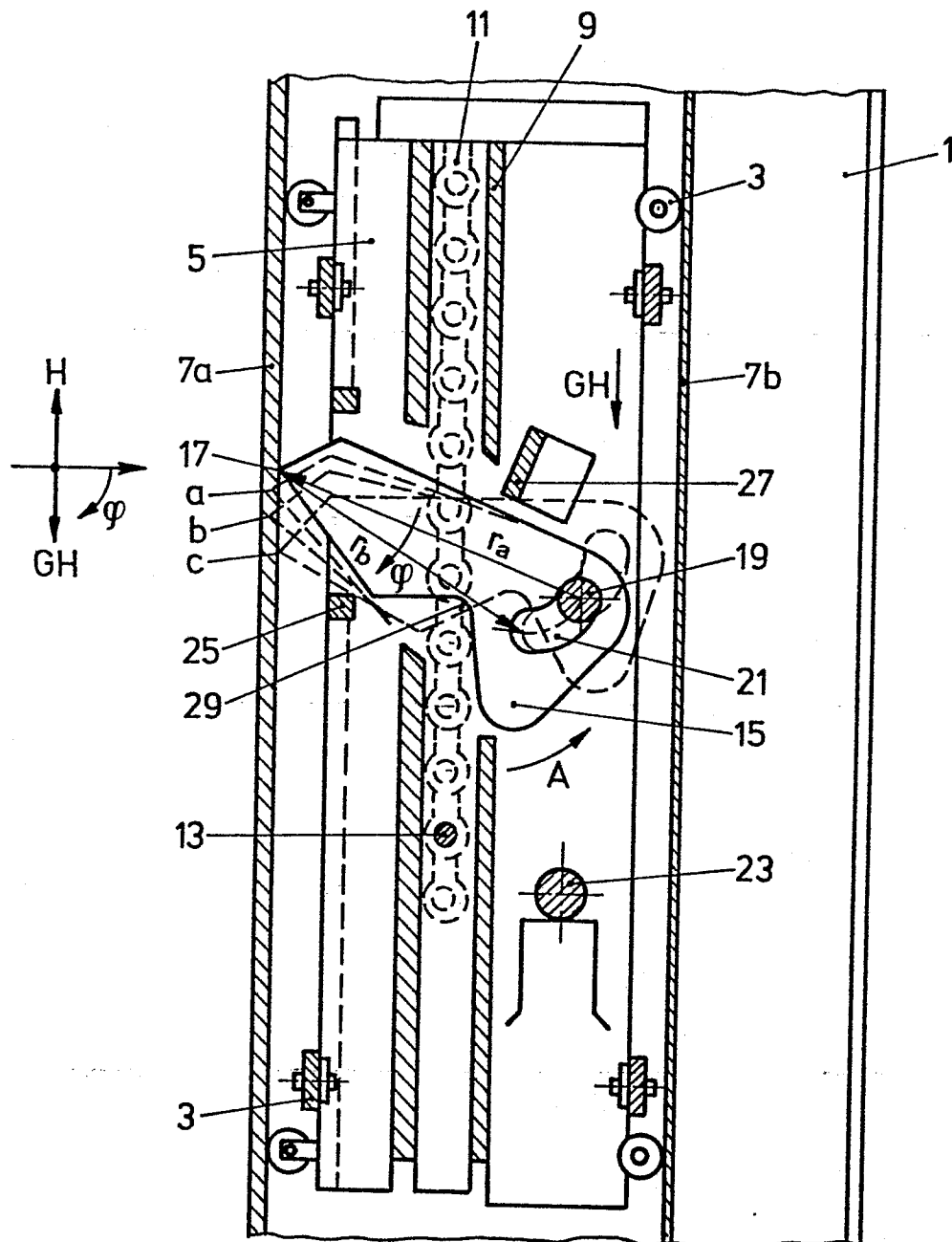


FIG.1

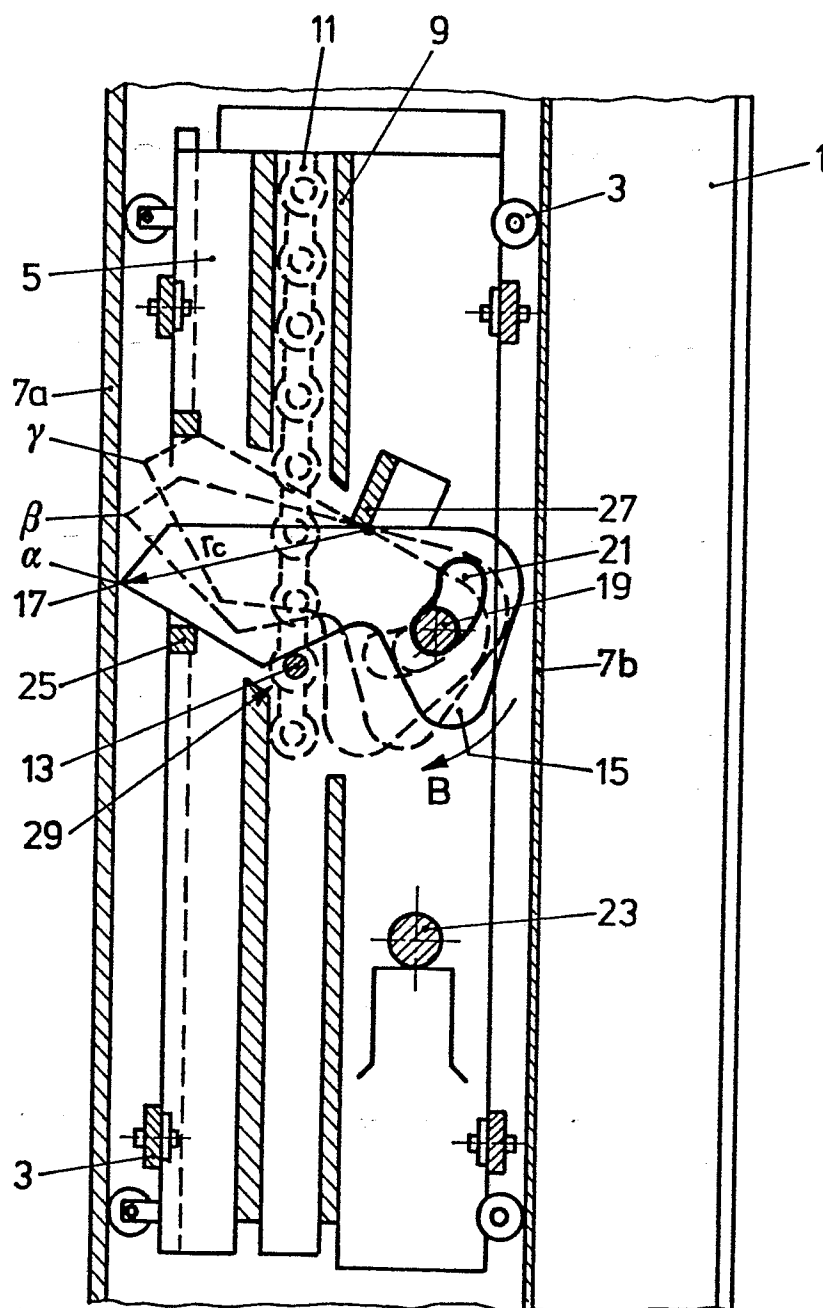


FIG.2

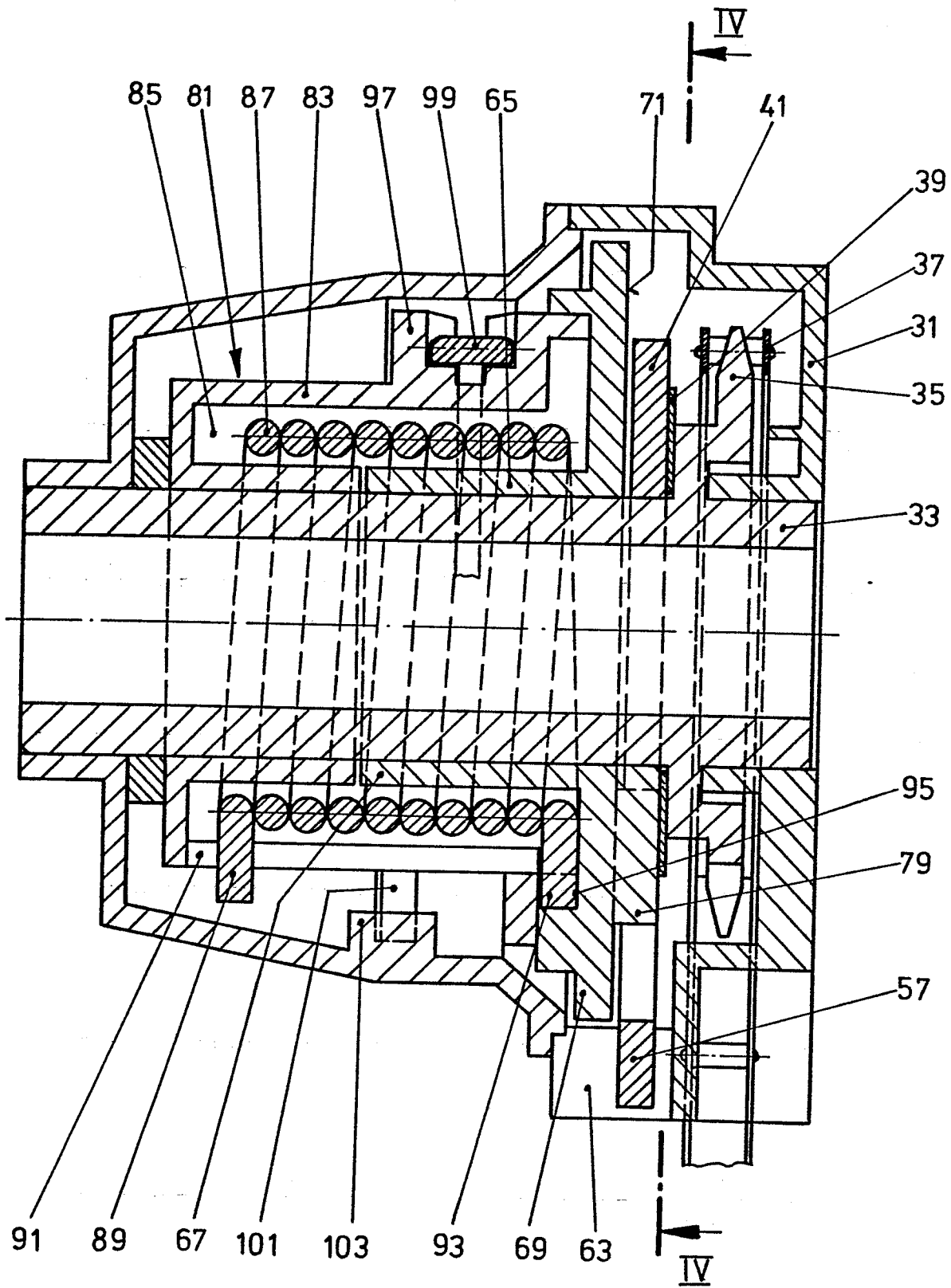


FIG. 3

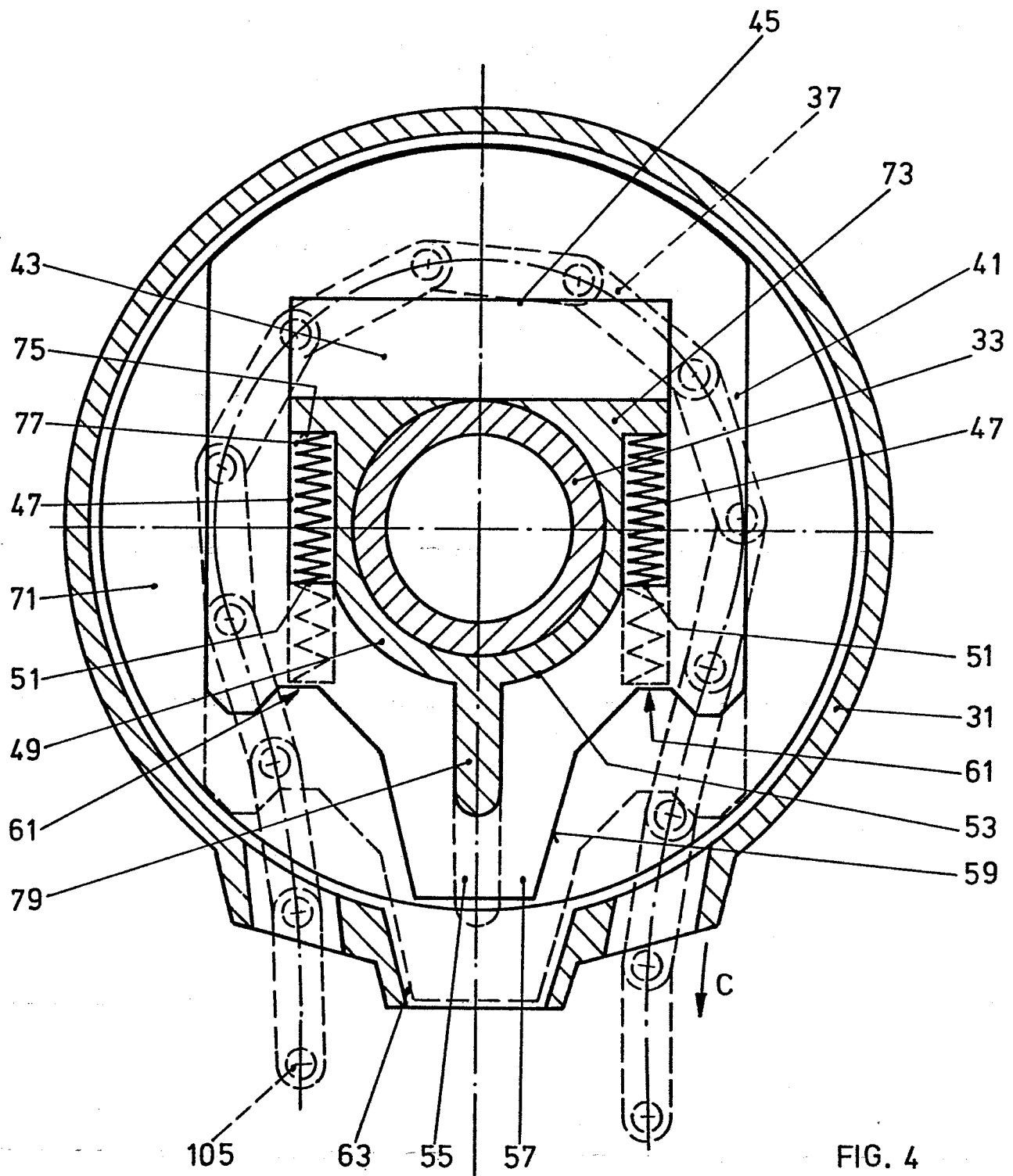


FIG. 4

