

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 86810408.4

51 Int. Cl.⁴: **E 06 B 9/209**

22 Anmeldetag: 09.09.86

30 Priorität: 10.09.85 CH 3902/85

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
22.04.87 Patentblatt 87/17

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR IT LI

71 Anmelder: **Hartmann & Co. AG.**
Gottstattstrasse 18-20
CH-2504 Blei (CH)

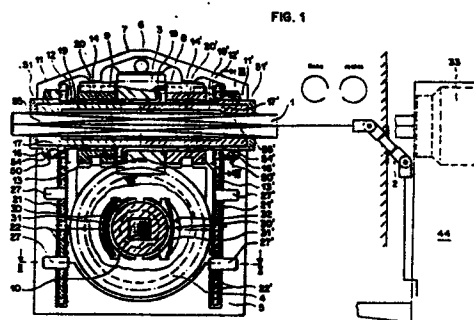
72 Erfinder: **Bernhard, Ernst**
Bleistrasse 32
CH-2558 Aegerten (CH)

74 Vertreter: **Schweizer, Hans et al**
Bovard AG Patentanwälte VSP Optingenstrasse 16
CH-3000 Bern 25 (CH)

54 **Vorrichtung zum Auf- und Abrollen und zum selbsttätigen Bremsen des Behangs einer Sonnen- und Wetterschutzanlage.**

55 Die mittels Kurbelantrieb (2) oder Elektroantrieb (44) angetriebene Antriebswelle (1) der Vorrichtung ist durch zwei gleichachsige, rohrförmige Kupplungsteile (11, 11') durchgeführt. Auf jedem Kupplungsteil (11, 11') ist eine Schraubenfeder (12, 12') aufgezogen. Jede Schraubenfeder (12, 12') weist einen ersten Windungsteil (19, 19') und einen zweiten Windungsteil (20, 20') auf, der eines grösseren Durchmessers ist als der erste Windungsteil (19, 19'). Auf windungsfreien Abschnitten der zweiten Windungsteilen (20, 20') ist eine Schnecke (3) aufgesetzt, die mit einem Abtriebsrad (4) in permanentem Eingriff steht und in welche die abgewinkelten Endteile (18, 18') der Windungsteile (20, 20') kraftschlüssig eingreifen. Die Endanschläge (21, 21') bestehen aus jeweils drei Zahnrädern (23, 23', 25, 25', 26, 26'), wobei die ersten Zahnräder (23, 23') mit den abgewinkelten Endteilen (17, 17') der ersten Windungsteile (19, 19') in Eingriff stehen. Durch Blockieren der Zahnräder (23, 23', 25, 25', 26, 26') werden die Schraubenfedern aufgedreht und somit ausser Eingriff mit den Kupplungsteilen (11, 11') gebracht. Die Antriebswelle (1) dreht ohne Drehmomentübertragung. Zum Ausserengriffbringen der ersten Zahnräder (23, 23') von den abgewinkelten Endteilen (17, 17') dient ein Anschlägeinstellmechanismus (16, 16'). Bei dieser Vorrichtung werden keine mechanischen Anschlagbegrenzungen benötigt und die Bauteile der Sonnen- oder Wetterschutzanlage werden durch

Drehmomentübertragungsunterbrechung in den Endanschlagstellungen oder anderen beliebigen Stellungen vor Ueberlastung und somit Beschädigung geschützt



Beschreibung

Vorrichtung zum Auf- und Abrollen und zum selbsttätigen Bremsen des Behangs einer Sonnen- und Wetterschutzanlage

Die Erfindung geht aus von einer Vorrichtung zum Auf- und Abrollen und zum selbsttätigen Bremsen des Behangs einer Sonnen- und Wetterschutzanlage, mit einer über einen Kurbelantrieb oder einen Elektromotor betätigbaren Antriebswelle, einem Getriebe mit einer Schnecke, die mit einem Abtriebsrad in Eingriff steht, und zwei Bremsstrommeln, sowie einer über einen im Abtriebsrad befestigten Mitnehmer betätigbaren Abtriebswelle.

Bei den bisher bekannten Vorrichtungen der oben erwähnten Art war nur ein fester Anschlag bekannt, der meist zum Begrenzen des Herunterdrehens des Behangs verwendet wurde. Für den oberen Anschlag musste eine mechanische Begrenzung angebracht werden. Darüberhinaus war die Unterbrechung des Drehmomentes beim Anfahren des Anschlages nicht bekannt, die Ueberbeanspruchung der Bauteile, wie Kurbelantrieb, Getriebe usw., zur Folge hatte. Durch das Fehlen der Drehmomentunterbrechung konnten diese Bauteile schwer beschädigt werden.

Der im Patentanspruch I angegebenen Erfindung lag die Aufgabe zugrunde, die bekannten mechanischen Anschlagbegrenzungen durch eine Vorrichtung zu beseitigen, durch welche die Bauteile der Sonnen- und Wetterschutzanlage beim Erreichen der unteren und der oberen Anschlagstellung des Behangs, aber auch in beliebiger Zwischenstellung, vor Ueberbeanspruchungen und gegebenenfalls Beschädigungen geschützt würden. Die Montagezeiten einer solchen Vorrichtung sollten gegenüber dem Stand der Technik verkürzt werden. Des weiteren sollte mit einer solchen Vorrichtung die Deblockierung und Neueinstellung der Anschlagstellungen des Behangs während der Montage des Behangs in sehr einfacher, zeitsparender Weise ermöglicht werden. Schlussendlich sollte bei einer solchen Vorrichtung, deren Antriebswelle elektrisch angetrieben wird, auch das selbsttätige Abschalten des Elektroantriebes beim Ansprechen der getriebebeseitigen Drehmoment unterbrechung ermöglicht werden.

Diese Aufgabe wird bei der Vorrichtung nach dem Oberbegriff des Patentanspruches I durch die Merkmale des kennzeichnenden Teiles des Patentanspruches I gelöst.

Der Erfindungsgegenstand wird nachstehend anhand der Zeichnung beispielsweise näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1, einen Längsschnitt des Getriebes einer erfindungsgemässen Vorrichtung mit einer über einen Kurbelantrieb oder einen Elektromotor betätigbaren Antriebswelle,

Fig. 2, einen Schnitt entlang der Linie II-II der Figur 1,

Fig. 3, einen Schnitt entlang der Linie III-III der Figur 1,

Fig. 4, eine Draufsicht auf drei ineinander greifende Zahnräder der Endanschlüsse gemäss der Figur 1, im grösseren Masstab und teilweise

im Schnitt,

Fig. 5, eine perspektivische und gesprengte Ansicht des in der Figur 1 dargestellten linken Kupplungsteiles mit Abtriebsrad,

Fig. 6, eine Ansicht der Vorrichtung nach der Figur 1 mit eingekuppeltem Elektromotor und von mit ihm in Wirkverbindung stehenden Mitteln,

Fig. 7, einen Schnitt entlang der Linie VII-VII der Figur 6 und

Fig. 8, eine vereinfachte Darstellung der auf das Abtriebsrad nach der Figur 1 wirkenden Kräfte und Auslenkrichtung des Abtriebsrades.

Die Vorrichtung zum Auf- und Abrollen und zum selbsttätigen Bremsen des nicht dargestellten Behangs einer Sonnen- und Wetterschutzanlage umfasst eine Antriebswelle I, ein Getriebe 7 (siehe Fig. 1) und eine nicht dargestellte Abtriebswelle. Die Antriebswelle I wird von einem schematisch dargestellten Kurbelantrieb 2 oder einem Elektromotor 33 in Drehbewegung versetzt. Die Antriebswelle I ist durch zwei rohrförmige Kupplungsteile II, II' durchgeführt, die einander anstossend und gleichachsig im Getriebegehäuse 5 untergebracht sind. Die Enden der Kupplungsteile II, II' sind in Lagerschalen 5I, 5I' gelagert. Die Antriebswelle I ist in den Kupplungsteilen II, II' längs verschiebbar und in einem Winkel von ca. 45° am Umfang formschlüssig gelagert. Die Schnecke wird durch die Kupplungsteile II, II' gelagert. Die Schnecke 3 steht im Dauereingriff mit einem Abtriebsrad 4, in welchem ein Mitnehmer 10 zum Betätigen der nicht dargestellten Abtriebswelle befestigt ist.

Auf jedem Kupplungsteil II, II' ist eine flache Schraubenfeder 12, 12' aufgezogen, die eine spezielle Formgebung aufweist. Der eine, nach aussen gerichtete Windungsteil 19, 19' jeder Schraubenfeder 12, 12' hat einen kleineren Durchmesser als der andere, nach innen gerichtete Windungsteil 20, 20'. Der Innendurchmesser des einen Windungsteiles 19, 19' ist aber auch gegenüber dem Aussendurchmesser des Kupplungsteiles II, II' kleiner. Der abgewinkelte Endteil des einen Windungsteiles 19, 19' ist mit 17, 17' bezeichnet. Der andere Windungsteil 20, 20' geht in einen windungsfreien Abschnitt über, der einen abgewinkelten Endteil 18, 18' aufweist. Durch den geringfügig kleineren Innendurchmesser des nach aussen gerichteten Windungsteiles 19, 19' gegenüber dem Aussendurchmesser des Kupplungsteiles II, II' sitzt dieser Windungsteil der Schraubenfeder auf dem Kupplungsteil II, II' mit einer bestimmten Vorspannung fest.

Auf jedem nach innen gerichteten Windungsteil 20, 20' ist eine feststehende Bremsstrommel 13, 13' aufgesetzt. Die Bremsstrommeln 13, 13' werden im Getriebegehäuse 5 durch Bremsstrommelhaltekeile 14, 14' unbeweglich gehalten. Der Innendurchmesser jeder Bremsstrommel 13, 13' ist kleiner als der Aussendurchmesser des nach innen gerichteten Windungsteiles 20, 20' der Schraubenfedern 12, 12'.

Durch das Anliegen des anderen Windungsteiles 20, 20' an der Innenwand der Bremstrommel 13, 13' wird die Bremswirkung erzielt. Die Schnecke 3 ist zwischen den beiden Bremstrommeln 13, 13' auf den windungsfreien Abschnitten der Schraubenfedern 12, 12' aufgesetzt. Zwischen der Schnecke 3 und den Bremstrommeln 13, 13' sind Einlegeblätter 9 vorgesehen. Jeder abgewinkelte Endteil 18, 18' der windungsfreien Abschnitte der Schraubenfedern 12, 12' greift in jeweils eine von beiden Seiten der Schnecke 3 geformte Keilbahn 8 kraftschlüssig ein.

Im Gehäuse 5 ist eine Bohrung 32 mit ovaler Aussenkontur vorgesehen, in welcher das Abtriebsrad 4 mit dem Mitnehmer 10 mit Spiel radial verschiebbar gelagert ist (siehe die Figur 2). Die Wellenstümpfe 28 des Abtriebrades 4 sind in Lagerschalen 30, 30' gelagert, die durch Federpakete 31, 31' vorgespannt sind. Diese Federpakete 31, 31' bestehen aus einer oder mehreren Federlamellen. In der Figur sind in der linken Hälfte drei, in der rechten Hälfte nur eine Lamelle dargestellt. Die drei Lamellen in der linken Hälfte sind für das Aufziehen, wogegen die eine Lamelle in der rechten Hälfte für das Herablassen des Behangs bestimmt ist. Durch die Federlamellen 31, 31' kann die Vorspannkraft der Lagerschalen 30, 30' stufenweise verändert werden. Wird die gewählte Federkraft der Federlamellen 31, 31' aus irgend einem Grunde überschritten, verschiebt sich das Abtriebsrad 4 etwa um 1 mm radial aus seinem Zentrum. Die Gründe für die Ueberschreitung der Federkraft können z.B. festgefrorene Endschienen des Behangs, eingerastete Riegel, ein im Bereich des Behangs auf dem Fensterbrett liegender Gegenstand usw. sein.

Im Getriebegehäuse 5 sind weiter zwei einstellbare Endanschläge 21, 21' untergebracht, die mit den Schraubenfedern 12, 12' in Eingriff stehen. Jeder Endanschlag 21, 21' besteht aus einem Satz von drei ineinandergreifenden, Zahnrädern 23, 23', 25, 25', 26, 26' (siehe Fig. 4 und 5), welche innerhalb des Verstellbereichs von ca. 220 Umdrehungen frei wählbaren Kurbelumdrehungsanzahl automatisch verklemmen. Die Zahnräder haben ungleichgrosse Durchmesser. Die drei Zahnräder sind jeweils in einem Paar von Führungsblättern 22, 22' untergebracht, welche federnd sind. Das erste, grösste Zahnrad 23, 23' des Satzes weist eine Innenverzahnung 24, 24' auf. In diese Innenverzahnung greift der abgewinkelte Endteil 17, 17' des nach aussen gerichteten Windungsteiles 19, 19' der Schraubenfedern 12, 12'.

Die drei Zahnräder sind so ausgebildet, dass sie eine Sperrvorrichtung bilden. Auf diesen Zahnrädern - an Stellen, die in Fig. 4 mit kleinen Kreisen bezeichnet sind - ist jeweils eine Zahnücke kleiner und ein Zahn grösser als die anderen Lücken bzw. Zähne. Somit enthält jeder Satz von drei Zahnrädern 23, 23', 25, 25' und 26, 26' vier Verzahnungsfehler, deren jeweils einer auf dem ersten 23, 23' und dem dritten Zahnrad 26, 26' und zwei auf dem kleinsten Zwischenrad 25, 25' angebracht sind. Innerhalb des Verstellbereichs von maximal etwa zweihundertzwanzig Kurbelumdrehungen, ist die Kurbelumdrehungszahl frei einstellbar und die durch die Verzahnungsfehler verursachte Verklemmung der Zahnrä-

der 23, 23', 25, 25', 26, 26' erfolgen kann. Mit 27, 27' sind Lagerbolzen dargestellt, mittels welcher die Zwischenzahnräder 25, 25' und die dritten Zahnräder 26, 26' in den Führungsblätterpaaren 22, 22' und den entsprechenden Ausnehmungen des Getriebegehäuses 5 gehalten werden.

Das Getriebegehäuse 5 umfasst weiter einen Anschlageinstellmechanismus 16, 16'. Wie aus der Figur 1 ersichtlich ist, ist in jeder Hälfte der Vorrichtung ein Anschlageinstellmechanismus vorgesehen. Jeder Anschlageinstellmechanismus umfasst einen axial beweglichen Druckring 50, 50', eine ortsfeste Lagerbüchse 51, 51' und ein Stahlseil 53, 53' (siehe auch Figur 3). Der Druckring 50, 50' als auch die Lagerbüchse 51, 51' enthält stirnseitig jeweils eine Verzahnung 52, 52'. Am äusseren Umfang der Verzahnung 52, 52' haben beide Teile einen Kantenbruch, sodass bei ineinandergreifenden Verzahnungen 52, 52' rundherum eine konische Nut 54, 54' entsteht. In einer Bohrung ist durch die Wände des Getriebegehäuses 5 das Stahlseil 53, 53' so durchgeführt, dass es in der Nut 54, 54' liegt und die beiden Teile umschlingt. Die beiden Enden des Drahtseiles 53, 53' treten aus dem Gehäuse 5 heraus.

Wird die Antriebswelle I in Drehung nach rechts versetzt, zieht sich die auf dem Kupplungsteil II aufgezogene Schraubenfeder 12 zusammen und windet den in der Bremstrommel 13 befindlichen anderen Windungsteil 20, welcher eines grösseren Durchmessers ist als der erste Windungsteil 19 auf, sodass die Schraubenfeder 12 auf ihrer gesamten Länge gespannt und somit kraftschlüssig auf der glatten Oberfläche des Kupplungsteiles II sitzt und die Schnecke 3 mittels des windungsfreien Abschnittes mit dem abgewinkelten Endteil 18 mitnimmt. Durch das Engerwerden des anderen Windungsteiles 20 löst sich dieser Windungsteil von der Bremstrommel 13. Die gegenüber befindliche Schraubenfeder 12' wird durch ihren in der Schnecke 3 befindlichen windungsfreien Abschnitt mit dem Endteil 18' mitgenommen. Auch hier wird der andere Windungsteil 20', welcher eines grösseren Durchmessers ist als der erste Windungsteil 19' in der Bremstrommel 13' zusammengezogen und läuft nur mit einer geringen Reibung mit.

Blockiert der Endanschlag 21 in der einen Endanschlagstellung des Behangs durch das Zusammenreffen der vier Verzahnungsfehler an den drei Zahnrädern 23, 25 und 26, wird der abgewinkelte Endteil 17 der Schraubenfeder 12, der in die Innenverzahnung 24 des ersten Zahnrades 23 kraftschlüssig eingreift, nun plötzlich aufgehalten. Der Umschlingungswinkel der Schraubenfeder 12 auf dem Kupplungsteil II wird geringfügig kleiner, sodass die Schraubenfeder 12 auf dem Kupplungsteil II teilweise aufgedreht wird, wodurch ermöglicht wird, dass der Kupplungsteil II in der Schraubenfeder 12 frei weiterdreht und das Drehmoment nicht mehr übertragen kann. Ein Weiterdrehen nach rechts an der Antriebswelle I erfolgt somit ohne Drehmomentübertragung, sodass kein Beschädigen oder Zerstören der Bauteile der Anlage möglich ist.

Die Vorrichtung kann aber auch in beliebiger Stellung des Behangs ausser der unteren und

oberen Endanschlagstellung in Funktion treten. Dies geschieht durch die radiale Verschiebung des Abtriebsrades 4 in der ovalen Bohrung 32 durch Ueberschreiten des maximal zulässigen Drehmomentes. Je nach der Drehbewegung der Antriebswelle I drückt das Abtriebsrad 4 durch seine Verschiebung auf das innere Führungsblatt eines der Paare 22, 22'. Durch die nun auftretende erhöhte Reibung zwischen den unteren Zahnrädern 25, 25' bzw. 26, 26' und dem inneren Führungsblatt des Paares 22, 22' wirkt eine grösser werdende Kraft auf den abgewinkelten Endteil 17, 17' der Schraubenfeder 12, 12', weil die Räder 23, 23', 25, 25', 26, 26' nicht mehr drehen. Dies hat zur Folge, dass der nach aussen gerichtete Windungsteil 19, 19' der Schraubenfeder 12, 12' aufgedreht wird, sodass keine Drehmomentübertragung zwischen der Antriebswelle I und der Schnecke 3 stattfinden kann.

Die eingestellte Anschlagstellung kann durch Ziehen am Stahlseil 53, 53' des Anschlageinstellmechanismus 16, 16' deblockiert und wieder neu eingestellt werden. Durch das Ziehen am Stahlseil 53, 53' verkleinert sich nämlich die Schlinge um den Druckring 50, 50' und die Lagerbüchse 51, 51' und das Stahlseil dringt in die konische Nut 54, 54' ein. Dies hat zur Folge, dass der Druckring 50, 50' in eine axiale Bewegung in Richtung des äusseren Führungsblattes 22, 22' der Endanschläge 21, 21' gesetzt wird. Durch diese Bewegung wird das erste Zahnrad 23, 23' ebenfalls axial leicht verschoben, wodurch der abgewinkelte Endteil 17, 17' aus der Innenverzahnung 24, 24' des ersten Zahnrades 23, 23' gerät. Der abgewinkelte Endteil 17, 17' ist dadurch nicht mehr in Eingriff mit der Innenverzahnung 24, 24'. Dann wird die gewünschte neue Anschlagstellung eingestellt, und anschliessend das Stahlseil 53, 53' entlastet. Dadurch wird das Zahnrad 23, 23' durch die Führungsblätterpaare 22, 22' und der Druckring 50, 50' durch eine Wellenscheibe 55, 55' zurückgeschoben. Der abgewinkelte Endteil 17, 17' der Schraubenfeder 12, 12' greift in die nächstgelegene Lücke der Innenverzahnung 24, 24' des ersten Zahnrades 23, 23' ein und verhindert das Weiterdrehen über die eingestellte Anschlagstellung hinaus.

Wenn die Drehbewegung der Antriebswelle I nach rechts gestoppt wird, entspannt sich die Schraubenfeder 12 und dreht dadurch den Kupplungsteil II samt Antriebswelle I etwas zurück. Das heisst, dass die zwei Kupplungsteile II, II' sich leicht gegeneinander verschieben, wofür die 45° Drehbewegung der Antriebswelle I benötigt wird. Jetzt befinden sich die beiden Schraubenfedern 12, 12' in Ruhestellung, was bedeutet, dass sie mit ihren anderen Windungsteilen 20, 20' in den Bremsstrommeln 13 13' klemmen. Will nun das Gewicht des Behangs selbsttätig das Abtriebsrad 4 zurückdrehen, wird die Schnecke 3 kurzfristig in Drehbewegung versetzt. Diese Drehbewegung wird aber in beiden Richtungen sofort gestoppt, weil die Schnecke 3 je nach Drehrichtung die Schraubenfedern 12, 12' zurückstösst. Die entsprechende Schraubenfeder verspannt sich dann in der Bremsstrommel 13, 13' und lässt die Schnecke 3 nicht weiterdrehen.

Das Drehen der Antriebswelle I nach links ruft analoge Vorgänge an Teilen des Getriebes 7 hervor,

welche Teile mit ' bezeichnet sind. Mit 6 sind Löcher für nicht dargestellte Schrauben bezeichnet, durch welche Schrauben die beiden Hälften des Getriebegehäuses 5 verbunden sind.

In einem Gehäuse 44 nach den Figuren I und 6 ist ein Elektromotor 33 untergebracht. Mit der Vierkantwelle 41 des Elektromotors 33 wird die vom Elektromotor erzeugte Drehbewegung an die Antriebswelle I und die Schnecke 3 übertragen. Auf der Vierkantwelle 41 ist zwischen dem Elektromotor 33 und der Schnecke 3 eine Nockenscheibe 34 aufgesetzt, die nur einen einzigen Nocken 40 aufweist. Auf einer Achse 43 ist im Gehäuse 44 ein Schaltrad 35 aufgesetzt, wobei der Nocken 40 der Nockenscheibe 34 bei Drehbewegung des Elektromotors 33 in eine der Lücken zwischen den Zähnen 45 des Schaltrades 35 hineingreift. So wird pro Umgang der Nockenscheibe 34 das Schaltrad 35 um einen Zahn 45 weitergedreht. Durch Tellerfedern 39 wird das Bremsen des Schaltrades 35 während der Drehbewegung und das Arretieren desselben in seiner Ruhestellung bewerkstelligt, bis dieses wieder von der Nockenscheibe 34 weitergedreht wird. Senkrecht zur Radebene sind beidseitig des Schaltrades 35 Stifte 38 vorgesehen, die auf jeder Seite radial angeordnet sind. Sie sind auf jeder Seite des Schaltrades 35 gegeneinander intermittierend gesetzt.

Im Gehäuse 44 ist weiter ein zweiarmer Betätigungshebel 36 vorgesehen, dessen aus dem Gehäuse 44 in Richtung des Abtriebsrades 4 hinausragender Arm, der an seinem Ende mit einem Zahn 46 versehen ist, in Eingriff mit der Verzahnung 47 des Abtriebsrades 4 steht. Der Betätigungshebel 36 ist im Gehäuse 44 um einen Punkt (Fixationsschraube 48) schwenkbar fixiert. Das Ende des anderen Armes des Betätigungshebels 36 ist durch eine Gabel 49 gebildet. Die Gabel 49 umgibt das Schaltrad 35.

Durch die Drehbewegung des Abtriebsrades 4 wird der Betätigungshebel 36 in Wippbewegungen versetzt. Diese Wippbewegungen haben zur Folge, dass die Stifte 38 des Schaltrades 35 nicht an der Gabel 49 des Betätigungshebels 36 anstehen; dabei schwenkt die Gabel 49 weg von den Stiften 38. Somit wird die Gabel 49 seitlich nicht ausgelenkt und die Endschalter 37, 37', die ebenfalls im Gehäuse 44 untergebracht sind, nicht betätigt. Der Stromkreis zum Elektromotor 33 bleibt geschlossen.

Wird einer der Anschläge angefahren oder bei Ueberlastung des Bahngs in seiner beliebigen Lage, wird die Uebertragung des Drehmomentes unterbrochen. Die Schnecke 3 und das Abtriebsrad 4 stehen still. Dadurch führt der Betätigungshebel 36 keine Wippbewegungen mehr aus. Die Stifte 38 des sich noch periodisch weiterdrehenden Schaltrades 35 - weil die Nockenscheibe 34 die vom Elektromotor 33 erzeugte Drehbewegung weiterführt - können die stillstehende Gabel 49 des Betätigungshebels 36 nicht mehr passieren. Dadurch lenkt ein Stift 38 des Schaltrades 35 die Gabel 49 des Betätigungshebels 36 soweit seitlich aus, bis diese, je nach Drehrichtung der Antriebswelle I, einen der Endschalter 37, 37' betätigt. Der Stromkreis zum Elektromotor 33 wird dadurch unterbrochen. Mit 42, 42' sind Taststifte

an den Endschaltern 37, 37' bezeichnet.

In der Figur 8 sind die auf das Abtriebsrad 4 einwirkenden Kräfte angedeutet. Je nach Drehrichtung der Antriebswelle I kommt es (neben anderen hier nicht ein gezeichneten Kräften) zur Bildung von Komponenten F_x , F_y bzw. F_x' , F_y' . Die Komponente F_x , bzw. F_x' bewirkt - falls sie betragsmässig gross genug ist - eine radiale Verschiebung des Abtriebsrades 4 in Richtung x bzw. x' . Diese seitliche Verschiebung wird ermöglicht, weil das Abtriebsrad 4 in mit Federpaketen 31, 31' vorgespannten Lagerschalen 30, 30' in der ovalen Bohrung 32 radial beweglich gelagert ist.

Nach einer vorbestimmten Zahl der Kurbelumdrehungen oder durch verschiedene Hindernisse im Bereich des Behangs werden die Endanschläge 21, 21' blockiert, wodurch die Uebertragung des Drehmomentes unterbrochen wird und keine Beschädigung der Bauteile der Sonnen- oder Wetterschutzanlage stattfinden kann. Um den Fall zu verhindern, in welchem nach einer Belastung in beide Drehrichtungen beide Schraubenfedern 12, 12' zu fest gespannt wären, um sich für die Bremsfunktion zu öffnen, wird die Kupplung zweiteilig ausgeführt, und zwar so, dass sich die Kupplungsteile 11, 11' auf der Antriebswelle I um ungefähr 90° zu einander verdrehen können. Im Falle einer elektrisch angetriebenen Vorrichtung schaltet der Elektromotor 33 automatisch aus, wenn das Abtriebsrad 4 still steht.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Auf- und Abrollen und zum selbsttätigen Bremsen des Behangs einer Sonnen- und Wetterschutzanlage, mit einer über einen Kurbelantrieb (2) oder einen Elektromotor (33) betätigbaren Antriebswelle (I), einem Getriebe (7) mit einer Schnecke (3), die mit einem Abtriebsrad (4) in Eingriff steht, und zwei Bremstrommeln (13, 13') sowie einer über einen im Abtriebsrad (4) befestigten Mitnehmer (10) betätigbaren Abtriebswelle, dadurch gekennzeichnet, dass das Getriebe (7) zwei gleichachsige Kupplungsteile (11, 11'), deren jeweils einer je nach Drehrichtung der die Kupplungsteile durchdringenden Antriebswelle (I), das Drehmoment über eine auf ihm aufgezugene flache Schraubenfeder (12, 12') auf die Schnecke (3) überträgt, zwei mit den Schraubenfedern (12, 12') in Eingriff stehende einstellbare Endanschläge (21, 21') mit Zahnrädern (23, 23', 25, 25', 26, 26'), eine ovale Bohrung (32), in welcher das Abtriebsrad (4) mittels federbelasteter Schalen (30, 30') gelagert und radial verschiebbar ist, wobei durch Verklemmung der Zahnräder (23, 23', 25, 25', 26, 26') jedes Endanschlags (21, 21') bzw. durch Anpressen des Abtriebsrades (4) an einen der Endanschläge (21, 21') das Aufdrehen der Windungen der Schraubenfedern (12, 12') auf einem der Kupplungsteile (11, 11') bewerkstelligt wird, um ein Weiterdrehen der Antriebswelle (I) ohne Drehmomentübertragung zu ermöglichen, und einen Anschlag ein-

stellmechanismus (16) umfasst, und dass der Elektromotor (33) mit Mitteln zum Unterbrechen des Stromkreises beim Weiterdrehen der Antriebswelle (I) ohne Drehmomentübertragung in Verbindung steht.

2. Vorrichtung nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass jede Schraubenfeder (12, 12') einen nach aussen gerichteten (19, 19') und einen nach innen gerichteten Windungsteil (20, 20') aufweist, wobei der nach aussen gerichtete Windungsteil (19, 19') eines kleineren Durchmessers ist als der nach innen gerichtete Windungsteil (20, 20') und der Auswendurchmesser des Kupplungsteiles (11, 11'), dass jede Bremstrommel (13, 13') auf dem nach innen gerichteten Windungsteil (20, 20') aufgesetzt ist und einen kleineren Innendurchmesser hat als der Durchmesser des nach innen gerichteten Windungsteiles (20, 20'), und dass die Schnecke (3) zwischen den beiden Bremstrommeln (13, 13') auf windungsfreien Abschnitten mit abgewinkelten Endteilen (18, 18'), in welche Abschnitte die nach innen gerichteten Windungsteile (20, 20') der Schraubenfedern (12, 12') übergehen, aufgesetzt ist.

3. Vorrichtung nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass jeder Endanschlag (21, 21') aus einem Satz von drei ineinandergreifenden, nach vorbestimmter Zahl von Kurbelumdrehungen verklemmbaren Zahnrädern (23, 23', 25, 25', 26, 26') ungleich grosser Durchmesser besteht, die in einem Paar von federnden Führungsblättern (22, 22') untergebracht sind, wobei das erste, grösste Zahnrad (23, 23') des Satzes mit einem abgewinkelten Endteil (17, 17') des nach aussen gerichteten Windungsteiles (19, 19') in Eingriff steht.

4. Vorrichtung nach Patentanspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass jeder abgewinkelte Endteil (18, 18') des windungsfreien Abschnittes der Schraubenfedern (12, 12') in eine von beiden Seiten der Schnecke (3) geformte Keilbahn (8) kraftschlüssig eingreift.

5. Vorrichtung nach Patentanspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass jeder abgewinkelte Endteil (17, 17') des nach aussen gerichteten Windungsteiles (19, 19') in die Innenverzahnung (24, 24') des ersten Zahnrades (23, 23') des Satzes kraftschlüssig eingreift.

6. Vorrichtung nach den Patentansprüchen 1 und 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Zahnräder (23, 23', 25, 25', 26, 26') jedes Satzes vier Verzahnungsfehler aufweisen, deren jeweils einer auf dem ersten (23, 23') und dem dritten Zahnrad (26, 26') und zwei auf dem Zwischenrad (25, 25') angebracht sind.

7. Vorrichtung nach den Patentansprüchen 1 und 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Verklemmung der Zahnräder (23, 23', 25, 25', 26, 26') jedes Satzes im Maximum erst nach etwa zweihundertzwanzig Kurbelumdrehungen erfolgt.

8. Vorrichtung nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die zwei Kupplungsteile (11, 11') auf der Antriebswelle (I) um

etwa 90° zueinander verdrehbar sind.

9. Vorrichtung nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Anschlag einstellmechanismus (16) einen axial beweglichen Druckring (50), eine feste Lagerbüchse (51), wobei der Druckring und die Lagerbüchse jeweils stirnseitig eine Verzahnung (52, 52') aufweisen, und ein Stahlseil (53) umfasst, das die Wände des Getriebegehäuses (5) parallel zur Achse des Mitnehmers (10) durchläuft, in einer durch den Druckring (50) und die Lagerbüchse (51) gebildeten konischen Nut (54) liegt und den Druckring sowie die Lagerbüchse umschlingt.

5

10

10. Vorrichtung nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel, mit welchen der Elektromotor (33) in Verbindung steht, eine Nockenscheibe (34) mit einem einzigen Nocken (40), die auf einer Vierkantwelle (41) des Elektromotors (33) aufgesetzt ist, ein Schaltrad (35) mit zu der Radebene beidseitig senkrecht verlaufenden, radial und gegeneinander auf der einen und der anderen Seite intermittierend angeordneten Stiften (38), wobei die Nockenscheibe (34) pro einen Umgang das Schaltrad (35) um einen Zahn (45) dreht, einen schwenkbaren, zweiarmigen Betätigungshebel (36) und zwei Endschalter (37, 37') umfassen, wobei der eine, mit einem Zahn (16) versehene Arm des Betätigungshebels (36) mit der Verzahnung (47) des Abtriebrades (4) in Eingriff steht und bei Drehbewegung des Abtriebrades (4) in Wippbewegungen versetzbar ist und das andere Ende des anderen Arms die Form einer das Schaltrad (35) umgebenden Gabel (49) hat, die bei Drehbewegung des Abtriebrades (4) weg von den Stiften (38) ausschwenkbar ist, so dass der Stromkreis geschlossen bleibt, und bei Stillstand des Abtriebrades (4) durch einen der Stifte (38) des sich noch immer periodisch drehenden Schaltrades (35) seitlich auslenkbar ist, um je nach Drehrichtung der Antriebswelle (1) einen der Endschalter (37, 37') zum Unterbrechen des Stromkreises zu betätigen.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

FIG. 1

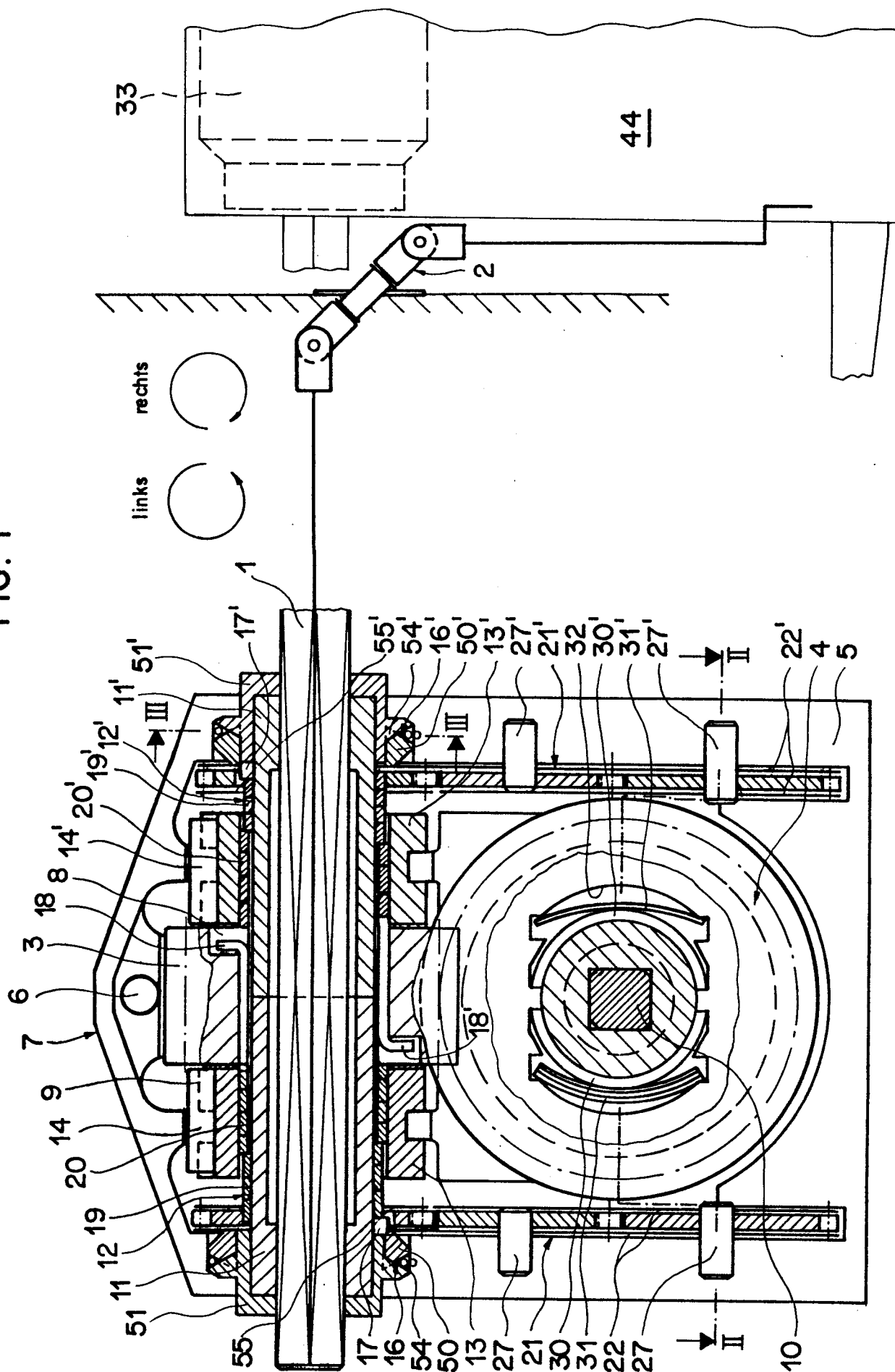


FIG.2

0219454

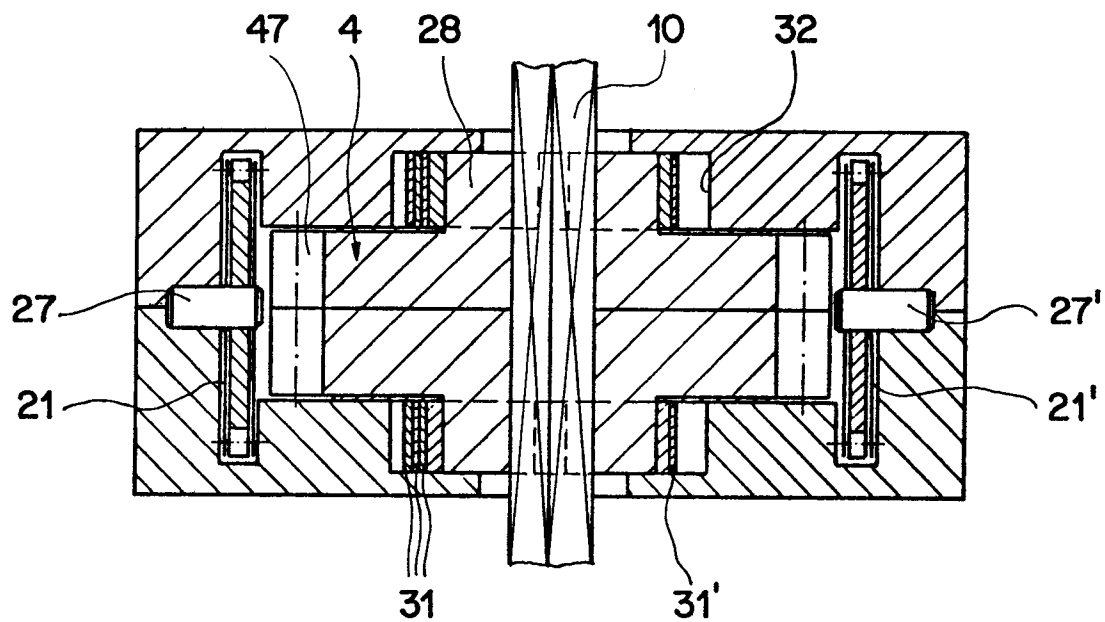


FIG.3

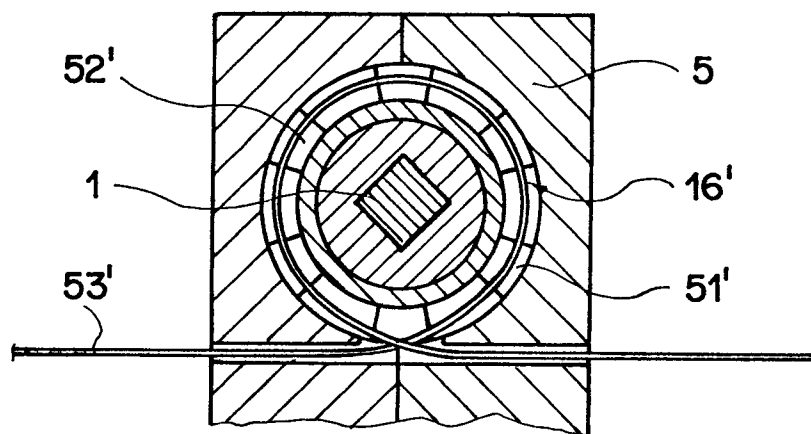


FIG. 4

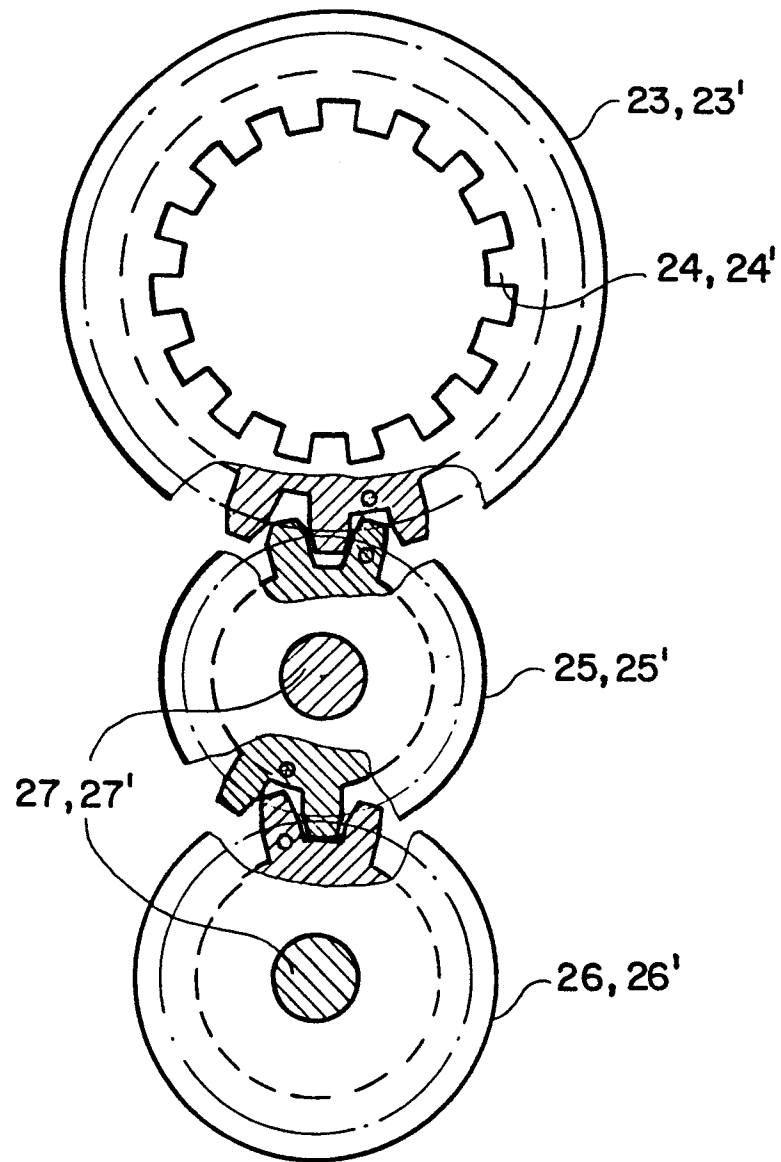


FIG. 5

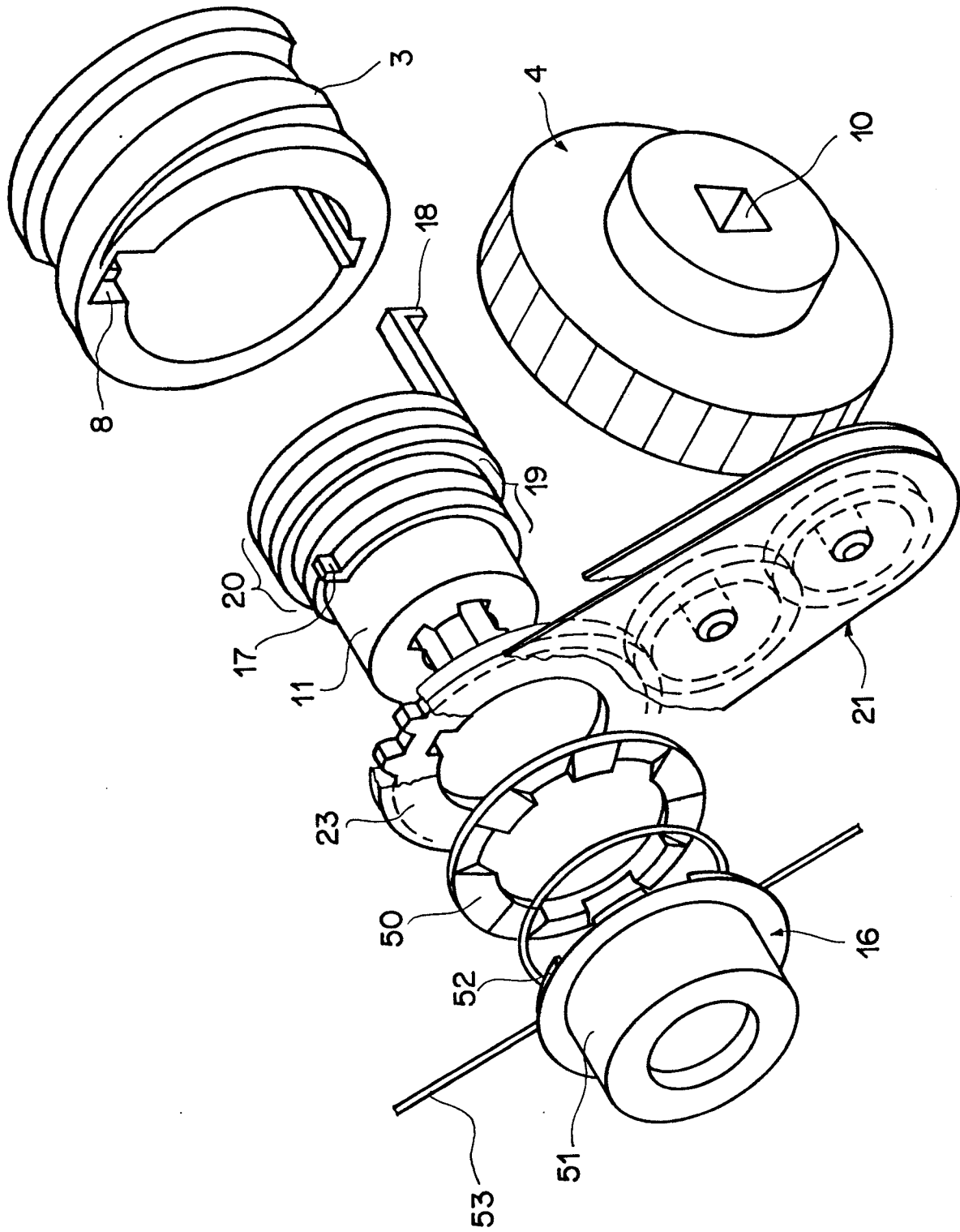


FIG. 6

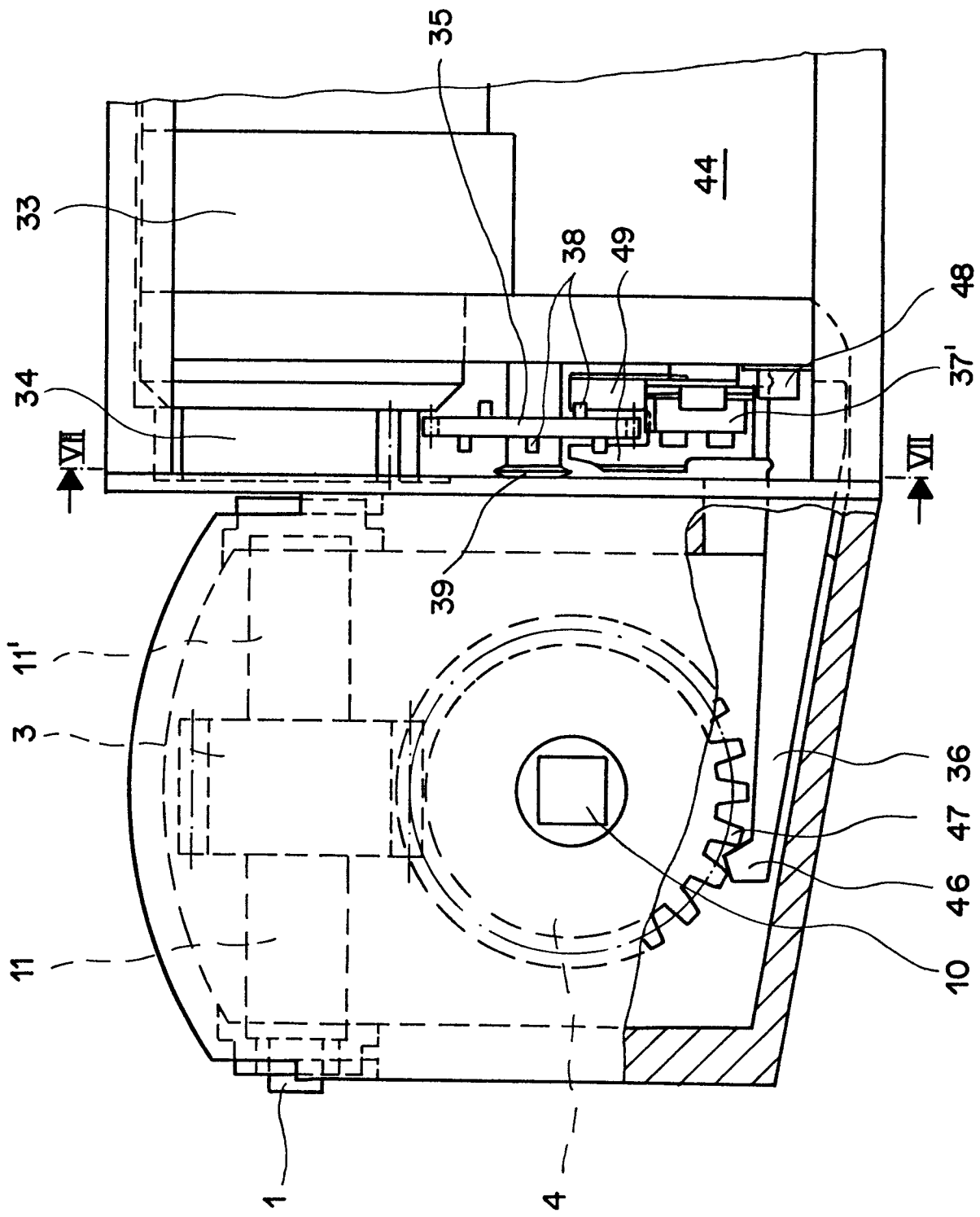
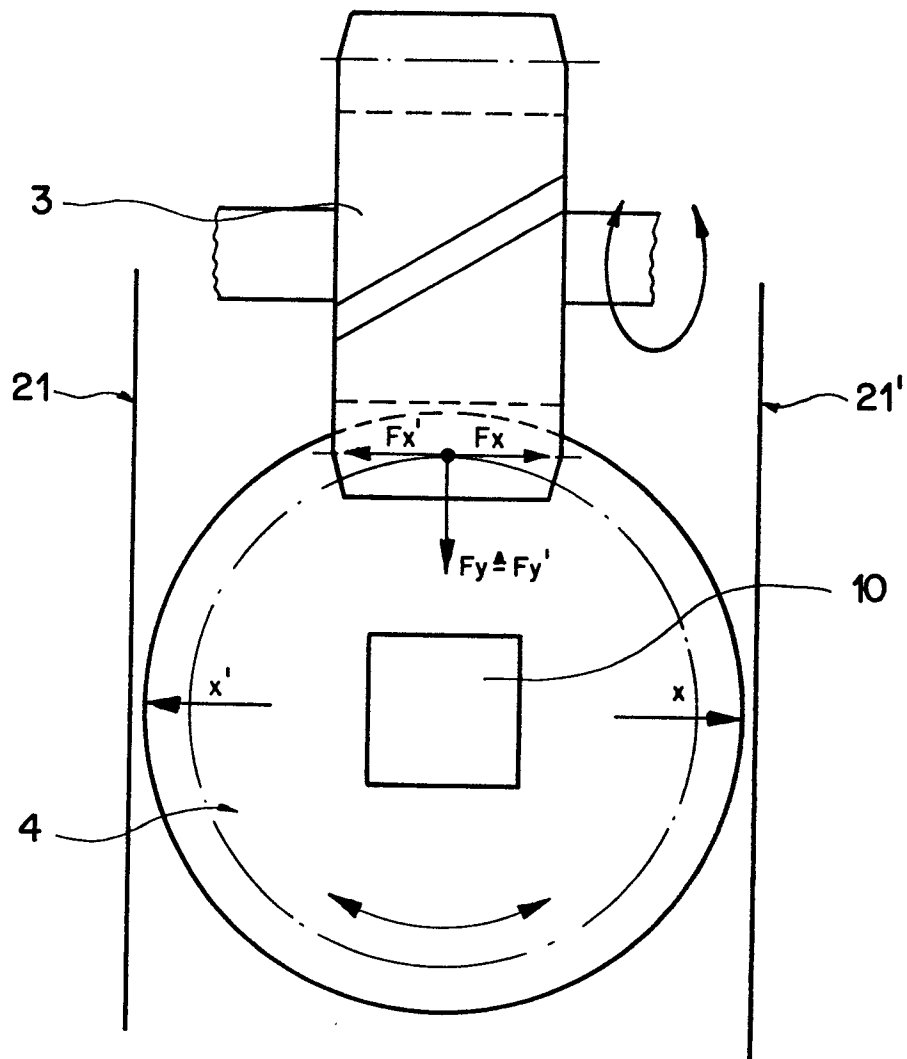


FIG. 8





EP 86 81 0408

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE																	
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)														
A	FR-A-2 449 192 (FELLER) * Seite 2, Zeilen 28-35; Seiten 3,4; Figuren 1,5 *	1,2	E 06 B 9/209														
A	FR-A- 916 214 (MANUFACTURE DE VOLETS & STORES ROULANTS A. GRIESSER) * Seite 2, Zeilen 48-104; Seiten 2-4; Figuren 1-13 *	1,6															
A	FR-A-2 141 534 (RIOU)																
A	FR-A-2 455 160 (BALDANELLO-ZOTTINO)																
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)														
			E 06 B														
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt																	
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 16-12-1986	Prüfer VIJVERMAN W.C.														
<table border="0"><tr><td>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</td><td>E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</td></tr><tr><td>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet</td><td>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie</td><td>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>A : technologischer Hintergrund</td><td></td></tr><tr><td>O : nichtschriftliche Offenbarung</td><td></td></tr><tr><td>P : Zwischenliteratur</td><td></td></tr><tr><td>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</td><td>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</td></tr></table>				KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE	E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	A : technologischer Hintergrund		O : nichtschriftliche Offenbarung		P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE	E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist																
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument																
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument																
A : technologischer Hintergrund																	
O : nichtschriftliche Offenbarung																	
P : Zwischenliteratur																	
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument																