

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

45 Veröffentlichungstag der Patentschrift:
18.10.89

51 Int. Cl.4: **E 04 F 10/06, E 06 B 9/204,**
E 06 B 9/209

21 Anmeldenummer: **84109163.0**

72 Anmeldetag: **02.08.84**

54 **Markise mit nachgiebiger Motorkupplung.**

30 Priorität: **23.09.83 DE 3334416**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
03.04.85 Patentblatt 85/14

45 Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
18.10.89 Patentblatt 89/42

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

56 Entgegenhaltungen:
FR-A- 2 311 170
FR-A- 2 431 022

73 Patentinhaber: **Clauss Markisen, Bissinge Strasse 6,**
D-7311 Bissingen-Ochsenwang (DE)

72 Erfinder: **Clauss, Ulrich, Rauberweg 3, D-7311 Bissingen**
(DE)

74 Vertreter: **Rüger, Rudolf, Dr.-Ing. et al,**
Webergasse 3 Postfach 348, D-7300 Esslingen/Neckar
(DE)

EP O 135 731 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Markise mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1.

Eine derartige aus der FR-A-2 431 022 bekannte Markise enthält zum Antrieb ihrer rohrförmigen Wickelwelle einen Getriebemotor, der in der Wickelwelle untergebracht ist. An einem stirnseitigen Ende des etwa zylindrischen Motorgehäuses steht die Ausgangswelle des Getriebemotors vor, die über ein reibschlüssiges Kupplungsglied mit der Wickelwelle antriebsmäßig verbunden ist. An der gegenüberliegenden Stirnseite des Motorgehäuses ist coaxial zu der Wickelwelle ein Torsionsstab angebracht, der das Motorgehäuse mit einem Wandhalter verbindet, auf dem die Wickelwelle drehbar gelagert ist.

Dieser Torsionsstab bildet ein nachgiebiges Kupplungselement, das in dem Kraftweg von dem Wandhalter zu der Wickelwelle liegt und über das das Drehmoment übertragen wird, das auftritt, wenn das Markisentuch mit Hilfe des Getriebemotors auf- bzw. abgewickelt wird. Je nachdem, wie groß das beim Aufwickeln des Markisentuchs auftretende Drehmoment ist, wird der Torsionsstab mehr oder weniger in sich verdreht. Diese Verdrehung des nachgiebigen Kupplungselementes wird bei der bekannten Markise dazu verwendet, einen Endschalter zu betätigen, und zwar dann, wenn das vom Motor ausgeübte Drehmoment eine so starke Verstellung des nachgiebigen Kupplungselementes bewirkt, daß ein an dem Motorgehäuse angebrachter Betätigungsstift den Endschalter betätigen kann.

Zweck dieser Maßnahme ist es, den Motor ohne besondere Justierung von Endschaltern immer erst dann stillzusetzen, wenn die Ausfallstange der Markise beim Einfahren tatsächlich voll an dem Markisenkasten anliegt. Dabei steht bei der bekannten Markise das Markisentuch im eingefahrenen Zustand unter einer erheblichen Spannung, die sich aufgrund der Federhärte des nachgiebigen Kupplungselementes ergibt. Die Federhärte muß nämlich groß genug sein, um eine Endschalterbetätigung zu verhindern, wenn die Markise, ausgehend von dem voll ausgefahrenen Zustand, eingefahren werden soll, da dann wegen der fast vollständig gestreckten Gelenkarme hohe Zugkräfte im Markisentuch auftreten.

Es ist ferner aus der Praxis eine Markise bekannt, bei der der Antriebsmotor an seinem dem Wandhalter zugekehrten Ende eine Endschalteinrichtung enthält, die formschlüssig über ein Innenzahnrad, das drehfest in der Wickelwelle sitzt, angetrieben wird. Im Gegensatz zu der vorgenannten Markise, bei der die Endschalterbetätigung drehmomentabhängig ist, erfolgt bei dieser bekannten Markise die Endschalterbetätigung in Abhängigkeit von der Anzahl der Umdrehungen der Ausgangswelle des Getriebemotors bzw. der Wickelwelle. Die Endschalterbetätigung ist deswegen drehmomentunabhängig.

Diese Form der Endschalterbetätigung führt dazu, daß ohne Nachjustieren der Endschalter die Markise nicht mehr voll eingefahren wird, wenn

sich im Laufe der Zeit das Markisentuch gelängt hat. Das unvollständige Einfahren der Markise sieht nicht nur unschön aus, sondern hat auch eine verstärkte Verschmutzung des Markisentuchs in dem nicht eingefahrenen Bereich zur Folge.

Aufgabe der Erfindung ist es deshalb, die eingangs genannte Markise derart weiterzubilden, daß auch bei längerem Betrieb ohne Veränderung der Einstellung der Endschalter zuverlässig ein vollständiges Einfahren des Markisentuchs erreicht werden kann, ohne einen übermäßigen Zug auf das Markisentuch im eingefahrenen Zustand auszuüben.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Markise mit den Merkmalen des Hauptanspruchs gelöst.

Darüber hinaus werden von dem nachgiebigen Kupplungselement auch andere Einflüsse, die sonst zu einer möglichen Überlastung des Motors führen können, weil die Ausfallstange vorzeitig am Tuchschlitz des Markisenkastens anschlägt, ausgeschlossen. Wenn nämlich zufolge von Luftfeuchtigkeit das Markisentuch quillt, vergrößert sich der Wickeldurchmesser pro Umdrehung und das führt dazu, daß die Markise bereits vollständig aufgewickelt ist, noch ehe die von dem Endschalter zu berücksichtigenden Umdrehungen der Motorwelle erreicht sind. In diesem Falle kann keine Überlastung des Antriebsmotors auftreten, weil die Längendifferenz von dem nachgiebigen Kupplungselement aufgenommen wird.

Je nach dem, wie das federelastische Kupplungselement ausgebildet ist, kann es sein, daß über das Kupplungselement kein Drehmoment mit entgegengesetztem Drehsinn übertragen werden kann, weshalb zweckmäßigerweise das Kupplungselement eine formschlüssige Anschlageneinrichtung aufweist, durch die eine in der dem Abwickeln entsprechenden Drehrichtung wirksame formschlüssige Verbindung zwischen der Wickelwelle und der Ausgangswelle hergestellt wird. Es ist verständlich, daß die formschlüssige Verbindung auch im Falle des reibschlüssigen Kupplungselements eingesetzt werden kann.

Eine sehr einfache Montage des Kupplungselements wird erreicht, wenn das Kupplungselement ausgangs- und eingangsseitig formschlüssig mit der Wickelwelle bzw. der Ausgangswelle verbunden ist. Wenn dabei die Wickelwelle als Rohr mit einem radial nach innen vorstehenden und sich über die gesamte Länge der Wickelwelle erstreckenden Wulst ausgebildet ist, während in ihrem Inneren zumindest das Kupplungselement untergebracht ist, steht zweckmäßigerweise die Ausgangsseite des Kupplungselements formschlüssig mit dem Wulst in Eingriff.

Ein sehr einfach aufgebautes Kupplungselement enthält eine die Eingangsseite bildende Nabe, auf der zumindest ein eine randseitig offene Ausnehmung aufweisender Mitnehmer drehbar und axial gesichert gelagert ist, während getrieblich zwischen der Nabe und dem Mitnehmer ein federelastisches Glied angeordnet ist. Die rand-

seitig offene Ausnehmung kann dabei den Wulst in der Wickelwelle umgreifen.

Das federelastische Glied kann dabei von einer mit mehreren Umgängen um die Nabe gewickelten Blattfeder gebildet sein, die einenends an der Nabe und andernends an dem Mitnehmer verankert ist, ähnlich wie die Aufzugsfeder einer Uhr. Um die Feder gegen äußere Beschädigung zu schützen, enthält das Kupplungselement als Mitnehmer zweckmäßigerweise zwei gleiche, parallel im Abstand zueinander angeordnete kreisrunde Scheiben, die fest miteinander verbunden auf der Nabe drehbar sind und zwischen sich das federelastische Glied aufnehmen. Eine weitere Möglichkeit für das federelastische Glied besteht in einer Schraubenfeder, die einenends an der Nabe und andernends an dem auf der Nabe drehbar gelagerten Mitnehmer verankert ist. In diesem Falle kann die Schraubenfeder wahlweise coaxial die Nabe umgeben, oder sich in Umfangsrichtung der Nabe erstrecken und sich mit ihrer Achse um die Umfangsfläche der Nabe herum krümmen.

Die oben erwähnte formschlüssige Anschlagseinrichtung kann sehr einfach dadurch verwirklicht werden, daß drehfest mit der Nabe eine Sektorscheibe verbunden ist, die parallel zu dem drehbar auf der Nabe gelagerten Mitnehmer verläuft und deren Zentriwinkel der Ergänzungswinkel zu dem der Relativedrehbewegung entsprechenden Winkel auf 360° ist. Diese Sektorscheibe kommt dann bei entsprechend weiter Verdrehung der Nabe relativ zum Mitnehmer mit dem Wulst der Wickelwelle in Eingriff.

Wenn über das federelastische Glied des Kupplungselementes Drehmomente in beiden Richtungen übertragen werden sollen, wird zweckmäßigerweise das Kupplungselement von einem coaxial zu der Wickelwelle verlaufenden Torsionsstab gebildet. Dieser Torsionsstab kann dann einenends eine Kupplungseinrichtung zur Aufnahme der Ausgangswelle und andernends drehfest den Mitnehmer tragen, der mit der Wickelwelle gekuppelt ist. Auch hierbei weist wiederum zweckmäßigerweise der Mitnehmer eine randseitig offene Ausnehmung auf, über die die Wickelwelle mit dem Mitnehmer gekuppelt ist.

Um bei dem Kupplungselement mit Torsionsstab die oben erwähnte formschlüssige Anschlagseinrichtung zu schaffen, trägt im einfachsten Falle das mit der Ausgangswelle des Antriebsmotors gekuppelte Ende des Torsionsstabs drehfest eine Sektorscheibe, die wie oben ausgeführt bemessen ist.

In jedem Falle wird die Montage der Anordnung sehr einfach, wenn das Kupplungselement lediglich in die Wickelwelle eingeschoben zu werden braucht, wobei die randseitig offene Ausnehmung des Mitnehmers ohne weitere Befestigungsmittel die formschlüssige Kupplung mit der Wickelwelle übernimmt.

In der Zeichnung sind Ausführungsbeispiele des Gegenstandes der Erfindung dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 eine Markise gemäß der Erfindung in einer perspektivischen Explosionsdarstellung,

Fig. 2 die Wickelwelle der Markise nach Fig. 1, mit darin angeordnetem Antriebsmotor sowie dem zugehörigen nachgiebigen Kupplungselement, in einem verkürzten Axialschnitt,

Fig. 3 die Wickelwelle nach Fig. 2, geschnitten entlang der Linie III-III, in einer perspektivischen Ansicht, mit teilweise weggebrochener Wandung,

Fig. 4 die Wickelwelle nach Fig. 3, in einem Axialschnitt,

Fig. 5 die Wickelwelle nach Fig. 4, geschnitten entlang der Linie IV-IV, in einer Draufsicht auf das Kupplungselement,

Fig. 6 die Wickelwelle ähnlich wie in Fig. 4, mit einem Kupplungselement mit coaxialer Schraubenfeder, in einem Axialschnitt entlang der Linie VI-VI nach Fig. 7,

Fig. 7 die Wickelwelle nach Fig. 6, in einem Querschnitt entlang der Linie VII-VII nach Fig. 6,

Fig. 8-10 ein weiteres Ausführungsbeispiel eines nachgiebigen Kupplungselements für die Markise nach Fig. 1, mit um die Nabe herumlaufender Schraubenfeder in den beiden Seitenansichten, sowie geschnitten entlang der Linie IX-IX nach Fig. 8,

Fig. 12 die Wickelwelle nach Fig. 2, in einem Axialschnitt entlang der Linie XII-XII nach Fig. 11, mit einem einen Torsionsstab verwendenden nachgiebigen Kupplungselement und

Fig. 11 die Wickelwelle nach Fig. 12, in einem Schnitt entlang der Linie XI-XI.

In Fig. 1 ist eine Gelenkarmmarkise 1 mit einer in einem Markisenkasten 2 drehbar gelagerten rohrförmigen Wickelwelle 3 veranschaulicht, auf der ein daran befestigtes Markisentuch 4 zu einem Ballen 5 teilweise aufgewickelt ist. Der Markisenkasten 2 besteht aus einem von einem endlosen Strandpreßprofil abgelängten rohrartigen Stück, bspw. einem Aluminiumstrangpreßprofil, das einen über die gesamte Länge sich erstreckenden Schlitz 6, der als Auslaufschlitz für das Markisentuch 4 dient, aufweist. Der Markisenkasten 2 sitzt in an einer nicht weiter veranschaulichten Wand eines Gebäudes verankerten Wandhaltern 7 und 8, die den Markisenkasten 2 C-förmig und formschlüssig umgeben und gleichzeitig die wandseitigen Gelenke 9 und 11 von Gelenkarmen 12 und 13 tragen. An den vorderen Enden der beiden Gelenkarme 12 und 13 ist in bekannter Weise eine Ausfallstange 14 mit kreiszylindrischem Querschnitt gelenkig angebracht, an der das Markisentuch 4 befestigt ist.

Stirnseitig ist der Markisenkasten 2 durch zwei Kappen 15 und 16 abgeschlossen, von denen die Kappe 16 in bekannter Weise eine Lagereinrichtung für die rohrförmige Tuchwelle 3 trägt, was wegen der Darstellungsform von Fig. 1 im einzelnen nicht sichtbar ist. Die Kappe 15 hingegen trägt den verkürzt veranschaulichten Antriebsmotor 17, der im montierten Zustand in der Wickelwelle 3 steckt, wozu sein zylinderförmiges Gehäuse 18 entsprechend schlank ausgebildet ist. Aus der innenliegenden Stirnseite des Gehäuses 18 des Antriebsmotors 17 schaut eine mit einem Außenvierkant versehene Ausgangswelle 19 hervor, die über die im einzelnen noch zu beschreibendes

Kupplungselement 21 mit der Wickelwelle 3 gekuppelt ist.

Die Anordnung des Antriebsmotors 17 sowie des Kupplungselements 21 ist im einzelnen in Fig. 2 geschnitten veranschaulicht. Hiernach enthält das Gehäuse 18 des Antriebsmotors 17 an seinem in Fig. 2 links veranschaulichten Ende in bekannter Weise ein Getriebe, dessen Ausgangswelle die Ausgangswelle 19 ist. In dem mittleren Bereich des Gehäuses 18 befindet sich der eigentliche Elektromotor, während in dem rechten aufgebroschen veranschaulichten Gehäuseabschnitt eine Endschaltereinrichtung 20 vorgesehen ist. Die Endschaltereinrichtung 20 enthält eine in dem Gehäuse 18 gelagerte und sich längs erstreckende Gewindespindel 22, auf der ein Betätigungsstück 23 aufgeschraubt ist, das in einer in Fig. 2 im einzelnen nicht weiter veranschaulichten Längsführung parallel zu der Gewindespindel 22 längsverschieblich und unverdrehbar gehalten ist. Zur Betätigung der Gewindespindel 22 ist mit dieser ein Stirnzahnrad 24 drehfest verbunden, das aus einer entsprechenden, an der Umfangsseite des Gehäuses 18 vorgesehenen Öffnung mit einem Teil seiner Umfangsfläche hervorsteht und dort mit einem Innenzahnrad 25 in Eingriff ist. Das Innenzahnrad 25 steckt in einem rohrförmigen Kupplungsstück 26, das an seinem im Bereich des Endes der Wickelwelle 3 liegenden Ende 27 über eine Kunststoffbüchse 28 auf der zylinderförmigen Außenfläche des Gehäuses 18 drehbar gelagert ist.

Das rohrförmige Kupplungsstück 26 verläuft koaxial zwischen der Wickelwelle 3 und dem Gehäuse 18 des Antriebsmotors 17, und zwar erstreckt es sich, wie Fig. 2 zeigt, bis zu der innenliegenden Stirnseite des Gehäuses 18 des Antriebsmotors 17, wo es durch eine Platte 29 abgeschlossen ist, die einstückig mit dem rohrförmigen Kupplungsstück 26 verbunden ist. Die Endplatte 29 enthält eine vierkantförmige Öffnung 31, die koaxial zu dem rohrförmigen Kupplungsstück 26 bzw. der Achse der Wickelwelle 3 angeordnet ist und durch die die Ausgangswelle 19 formschlüssig hindurchführt.

Die Wickelwelle 3 ist ihrerseits auf dem rohrförmigen Kupplungsstück 26 mittels einer eingesetzten Kunststoffbüchse 32 drehbar gelagert, so daß zwischen dem rohrförmigen Kupplungsstück 26 und der Wickelwelle 3 eine Relativdrehbewegung möglich ist.

Mit dem auf die Gewindespindel 22 aufgeschraubten Betätigungsstück 23 sind zwei einstellbare einpolige Schaltkontakte 33 und 34 zu betätigen, über die in bekannter Weise der Strom dem Antriebsmotor 17 zuführbar ist, und zwar liegt der eine Schalter 33 in demjenigen Stromkreis, durch den der Antriebsmotor 17 im Sinne eines Aufwickelns des Markisentuches 4 in Gang setzbar ist, während der Schaltersatz 34 in einem Stromkreis angeordnet ist, über den der Antriebsmotor 17 im Sinne eines Abwickelns bzw. Ausfahrens des Markisentuches 4 eingeschaltet werden kann. Die hierfür notwendige Verdrahtung sowie die von der Bedienungsperson zu bedienenden

externen Schalter zur Steuerung der Markisenbewegung ist bekannt und deswegen im einzelnen nicht weiter veranschaulicht.

Die Betätigung der Endschalter erfolgt auf diese Weise abhängig von der Anzahl der Umdrehungen der Ausgangswelle 19.

Die Arbeitsweise der insoweit beschriebenen Markise 1 ist wie folgt:

Wenn durch den äußeren, nicht gezeigten Bedienungsschalter der Motorstrom über den Schalter 33 eingeschaltet wird, beginnt sich die Ausgangswelle 19 des Antriebsmotors 17 im Sinne eines Aufwickelns des Markisentuches 4 zu drehen, wobei das von der Ausgangswelle 19 erzeugte Drehmoment über das elastische Kupplungselement 21 in die drehbar gelagerte Wickelwelle 3 eingeleitet wird, die daraufhin das Markisentuch 4 durch den Auslaufschlitz 6 hindurch einzieht, und zwar entgegen der Kraft, die die Gelenkarme 12 und 13 über die Ausfallstange 14 auf das Markisentuch 4 im Sinne eines Herausziehens aus dem Auslaufschlitz 6 ausüben. Durch diese Drehbewegung der Ausgangswelle 19 wird gleichzeitig das formschlüssig mit der Ausgangswelle 19 verbundene Kupplungsrohr 26 in entsprechende Umdrehungen versetzt und damit auch das mit dem Kupplungsrohr 26 drehfest verbundene Innenzahnrad 25. Das Innenzahnrad 25 treibt seinerseits das damit in Eingriff stehende Stirnzahnrad 24 an, so daß sich die Gewindespindel 22 mit dem entsprechenden Übersetzungsverhältnis mit dem Kupplungsrohr 26 mitdreht. Aufgrund der Drehbewegung der Gewindespindel 27 schraubt sich das gegen Drehen gesicherte Betätigungsstück 23 allmählich nach links, d.h. in Richtung auf den Schalter 33, der so justiert ist, daß er nach etwa einer zusätzlichen Viertelumdrehung der Wickelwelle 3, nachdem die Ausfallstange 14 sich über die gesamte Länge an dem Maul des Auslaufschlitzes 6 angelegt hat, geöffnet wird und so den Motorstrom im Sinne eines weiteren Aufwickelns des Markisentuches 4 unterbricht.

Die dafür erforderliche Relativdrehbewegung zwischen der Wickelwelle 3 und der Ausgangswelle 19 des Antriebsmotors 17 wird von dem nachgiebigen Kupplungselement 21 aufgenommen, das getrieblich zwischen der Ausgangswelle 19 und der Wickelwelle 3 angeordnet ist.

Das elastische Kupplungselement 21 enthält eine kreiszylindrische Nabe 35 mit einer koaxialen vierkantigen Öffnung 36, mittels der die Nabe 35 auf die Ausgangswelle 19 des Antriebsmotors 17 aufsetzbar ist. Auf der Nabe 35 sitzen drehbar, jedoch in axialer Richtung gesichert, zwei kreisförmige Scheiben 37 und 38, die hierzu eine entsprechende konzentrische Öffnung aufweisen, mit der sie auf die Nabe 35 aufgeschoben sind. Die beiden Scheiben 37 und 38 verlaufen parallel und im Abstand zueinander und sind durch zwei Nieten 39 und 41 starr miteinander verbunden, die sich bezüglich der Vierkantöffnung 36 diametral gegenüberliegen. Beide Scheiben 37 und 38 bilden die Ausgangsseite des nachgiebigen Kupplungselementes 21 und sind als Mitnehmer ausgebildet, wozu jede der beiden Scheiben 37 und 38

eine randseitig offene Ausnehmung 42 enthält, die miteinander fluchtend einen von der Wickelwelle 3 nach innen vorstehenden Wulst 43 umgreifen, wie dies in den Fig. 3 und 5 zu erkennen ist. Zwischen den beiden Scheiben 37 und 38 ist eine nach Art einer Uhrwerksfeder aufgewundene Blattfeder 44 angeordnet, die mit ihrem inneren Ende 45 drehfest mit der Nabe 35 und mit ihrem äußeren Ende 46 an dem Niet 41 verankert ist.

Da mit einer solchen Blattfeder 44 Drehmoment lediglich in einer Drehrichtung zu übertragen ist, nämlich bei dem in Fig. 5 gezeigten Wickelsinn der Blattfeder 44, in der einem Pfeil 47 entsprechenden Drehrichtung, weist das nachgiebige Kupplungselement 21 noch eine formschlüssige Anschlagvorrichtung 48 auf. Die formschlüssige Anschlagvorrichtung enthält eine Sektorscheibe 51, die drehfest, bspw. mittels Schweißpunkten, an der dem Antriebsmotor 17 zugewandten Stirnseite der Nabe 35 befestigt ist. Die Sektorscheibe 51 hat die aus den Fig. 3 und 5 ersichtliche Gestalt und enthält eine sich über einen Zentrierwinkel von größer als 180° erstreckende randseitig offene Ausnehmung 52, deren Tiefe derart bemessen ist, daß sich die Sektorscheibe 51 frei unter dem Wulst 43 der Wickelwelle 3 hindurch drehen kann, so lange, bis eine der beiden Endflächen 53 und 54, die die Ausnehmung 52 in Umfangsrichtung begrenzen, an dem Wulst 43 zur Anlage kommt. Der Zentriwinkel ist vorzugsweise wenigstens größer als 90° .

Die axiale Sicherung der beiden Mitnehmer-scheiben 37 und 38 auf der Nabe 35 erfolgt eineneinander mittels der an der Nabe 35 befestigten Sektorscheibe 51 und andernfalls mittels eines in eine entsprechende Nut der Nabe 35 eingesetzten Sprenglings 55, während die Nabe 35 auf der Ausgangswelle 19 mittels einer Federhülse 56 axial gesichert ist, die in einer entsprechenden Querbohrung am freien Ende der Ausgangswelle 19 sitzt, so daß die Nabe 35 zwischen der Federhülse 56 und der Endplatte 29 des rohrförmigen Kupplungsstücks 26 festgelegt ist.

Bei der Montage der Markise 1 wird, nachdem das rohrförmige Kupplungsstück 26 auf den Antriebsmotor 17, wie in Fig. 2 gezeigt, aufgeschoben ist, das nachgiebige Kupplungselement 21 mit seiner Nabe 35 auf die vierkantförmige Ausgangswelle 19 aufgesteckt und mittels der Federhülse 56 gesichert. Sodann werden die beiden miteinander verbundenen Scheiben 37 und 38 des nachgiebigen Kupplungselementes 21 bei dem gezeigten Wickelsinn der Blattfeder 44 entgegen der Richtung des Pfeiles 47 gedreht, um so die Feder 44 vorzuspannen, während die Nabe 35 festgehalten wird. Sobald eine ausreichende Vorspannung der Feder 44 erreicht ist, wird der Antriebsmotor 17 mit dem nachgiebigen Kupplungselement 21 voraus in die Wickelwelle 3 eingeschoben, wobei die Ausnehmungen 42 der beiden Scheiben 37 und 38 den nach innen vorstehenden Wulst 43 der Wickelwelle 3 umgreifen. Der Wulst 43 kann, wie in den Figuren dargestellt, hohl ausgebildet sein und zur Befestigung der innenliegenden Kante des Markisentuches 4 dienen. Sobald nunmehr keine äußere

ren Kräfte auf die Anordnung einwirken, wird die Anschlagfläche 53 der mit der Nabe 35 drehfest verbundenen Sektorscheibe 51 aufgrund der Vorspannkraft der Feder 44 gegen den Wulst 43 gezogen. Diese Vorspannkraft ist so bemessen, daß die in den Fig. 3 und 5 gezeigte Lage beibehalten wird, auch dann, wenn das Markisentuch 4 durch die Kraft der Gelenkarme 12 und 13 sowie die Schwerkraft der Ausfallstange 14 aus dem Auslaufschlitz 6 herausgezogen wird, wodurch – bezogen auf Fig. 5 – die Wickelwelle 3 gegen die Vorspannkraft der Feder 44, d.h. entgegen der Richtung des Pfeiles 47, gedreht werden würde. Die Vorspannkraft der Feder 44 hindert jedoch die Wickelwelle 3 daran, sich relativ zu der mit der Ausgangswelle 19 starr gekuppelten Sektorscheibe 51 zu drehen und von der Anschlagfläche 53 freizukommen.

Wird jetzt der Antriebsmotor 17 zum Einziehen des Markisentuchs 4, wie oben beschrieben, in Gang gesetzt, beginnt sich die Ausgangswelle 19 in Richtung des Pfeiles 47, d.h. im Gegenuhrzeigersinne, zu drehen, wodurch das mit der innenliegenden Kante an der Wickelwelle 3 befestigte Markisentuch zum Ballen 5 aufgewickelt wird. Dabei bleibt die in den Fig. 3 und 5 gezeigte Relativstellung zwischen der Sektorscheibe 51 und der Wickelwelle 3 so lange erhalten, bis die Ausfallstange 14 am Maul des Auslaufschlitzes 6 formschlüssig zur Anlage kommt. Jetzt wird die Wickelwelle 3 mittels des Markisentuchs 4 formschlüssig festgehalten, so daß sie sich nicht mehr drehen kann, während die Ausgangswelle 19 des Antriebsmotors 17 noch weiterläuft, da der entsprechende Schalter 33 den Motorstrom noch nicht unterbrochen hat. Zuzufolge hiervon dreht sich die Sektorscheibe 51 relativ gegenüber der Wickelwelle 3 in Richtung des Pfeiles 47 weiter, wodurch die Anschlagkante 53 von dem Wulst 43 der Wickelwelle 3 freikommt.

Wenn die Ausnehmung 52 der Sektorscheibe 51 derart bemessen ist, daß die Sektorscheibe 51 in der Wickelwelle 3 etwa eine 180° -Umdrehung vollführen kann, ist zweckmäßigerweise der Schalter 33 der Endschalteinrichtung 20 so justiert, daß der Schalter 33 von dem Betätigungsstück 23 geöffnet wird, wenn nach Anlage der Ausfallstange 14 an dem Maul des Auslaufschlitzes 6 die Sektorscheibe 51 gegenüber der Wickelwelle 3 eine Viertelumdrehung zurückgelegt hat.

Sobald die Sektorscheibe 51 diese Stellung erreicht hat, wird über den Schalter 33 der Motorstrom unterbrochen und die Ausgangswelle 19 umgehend stillgesetzt. Da das Getriebe des Antriebsmotors 17 in bekannter Weise selbsthemmend ist, wird die Ausfallstange 14 immer unter Spannung am Maul des Auslaufschlitzes 6 gehalten, wobei der Kraftfluß über das Markisentuch 4, die Wickelwelle 3, den Wulst 43, die formschlüssig mit dem Wulst 43 gekuppelten Scheiben 37 und 38, die Blattfeder 41 zu der Nabe 35 und von dort zu der gesperrten Ausgangswelle 19 erfolgt. Ein erneutes Ingangsetzen des Antriebsmotors 17 zum weiteren Aufwickeln des Markisentuches 4 ist wegen des geöffneten Schalters 33 nicht mehr mög-

lich. Der Antriebsmotor 17 ist lediglich in der Gegenrichtung, d.h. im Sinne eines Abwickelns des Markisentuches, einzuschalten, weil der Schalter 34 geschlossen ist. Wird dieser Stromkreis eingeschaltet, dann dreht sich die Ausgangswelle 19 entgegen der Richtung des Pfeiles 47, wobei die Wickelwelle 3 so lange stehen bleibt, bis die Sektorscheibe 51 mit der Anschlagkante 53 an dem Wulst 43 zur Anlage kommt. Da die Drehbewegung der Ausgangswelle 19 sich fortsetzt, wird nun auch über die formschlüssige Kupplung zwischen der Anschlagfläche 53 der Sektorscheibe 51 und dem Wulst 43 die Wickelwelle 3 in der dem Pfeil 47 entgegengesetzten Richtung in Umdrehungen versetzt. Die Umdrehungen der Wickelwelle 3 erfolgen erst nachdem die Sektorscheibe 51 des nachgiebigen Kupplungselementes 21 wieder die in den Fig. 3, 4 und 5 gezeigte Relativstellung gegenüber der Wickelwelle 3 eingenommen hat. Der Zentriwinkel der Sektorscheibe ist ersichtlich der Ergänzungswinkel auf 360° der Relativdrehbewegung zwischen der Wickelwelle 3 und der Ausgangswelle 19.

Im Verlauf der Ausfahrbewegung der Markise 1 schraubt sich das Betätigungsstück 23 entlang der umlaufenden Schraubspindel 22 von dem Schalter 33 in Richtung auf den Schalter 34, den es – falls der Stromkreis seitens der Bedienungsperson eingeschaltet wird – öffnet, und zwar dann, wenn die Markise 1 vollkommen ausgefahren ist, wozu der Schalter 34 entsprechend justiert ist. Während der ganzen Zeit der Ausfahrbewegung bestand eine formschlüssige Kupplung zwischen der Wickelwelle 3 über die Sektorscheibe 51 hin zu der Ausgangswelle 19 des Antriebsmotors 17.

Es ist ohne weiteres ersichtlich, daß das nachgiebige Kupplungselement 21 einen Längenausgleich beim Aufwickeln des Markisentuches 4 auf die Wickelwelle 3 vornehmen kann. Wenn angenommen wird, daß sich das Markisentuch 4 im Laufe der Zeit um weniger als einen Viertelwickelumfang gelängt hat, dann erfolgt eine entsprechend geringere Relativdrehung zwischen der Ausgangswelle 19, d.h. der Nabe 35 des nachgiebigen Kupplungselements 21 und der Wickelwelle 3, d.h. die Sektorscheibe 51 entfernt sich weniger aus der in Fig. 5 veranschaulichten Grundstellung, bei der die Anschlagfläche 53 an dem Wulst 43 anliegt.

Wenn hingegen das Markisentuch 4 wegen großer Luftfeuchtigkeit quillt und deswegen der Ballen 5 eher einen größeren Durchmesser erreicht, kommt die Ausfallstange 14 bei einer geringeren Anzahl von Umdrehungen der Wickelwelle 3 an dem Maul des Auslaufschlitzes 6 zur Anlage, d.h. die Wickelwelle 3 kommt an einer Stelle zum Stillstand, die vor dem im Normalzustand erreichten Punkt liegt, wobei bei dem geschilderten Ausführungsbeispiel wiederum ein Längenausgleich bis zu einem Viertelwickelumfang möglich ist. In diesem Falle erfolgt eine entsprechend größere Relativdrehung zwischen der Ausgangswelle 19 und der Wickelwelle 3 und somit auch zwischen der Sektorscheibe 51 und dem Wulst 43.

Sollen größere Relativbewegungen zwischen der Ausgangswelle 19 und der Wickelwelle 3 möglich sein, so braucht lediglich die Ausnehmung 42 der Sektorscheibe 51 sich über einen größeren Zentriwinkel als dargestellt zu erstrecken. In jedem Falle erfolgt das Abwickeln durch formschlüssige Kupplung von der Ausgangswelle 19 über die Sektorscheibe 51 hin zu dem Wulst 43 der Wickelwelle 3, während beim Aufwickeln eine kraftschlüssige Verbindung von der Wickelwelle über die Feder 44 zu der Ausgangswelle 19 besteht, wobei die Feder 44 so stark vorgespannt ist, daß zwischen der Sektorscheibe 51 einerseits und den beiden Seiten 37 und 38 bzw. der Wickelwelle 3 keine Relativdrehungen zustande kommen, bis nicht die Ausfallstange 14 am Maul des Auslaufschlitzes 6 anliegt.

In den Fig. 6 und 7 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel eines nachgiebigen Kupplungselementes 21 veranschaulicht, das sich von dem vorherigen Ausführungsbeispiel im wesentlichen dadurch unterscheidet, daß als elastisches Federglied anstelle der Blattfeder 44 eine zylindrische Schraubenfeder 61 zur Anwendung kommt. Im übrigen bezeichnen gleiche Bezugszeichen dieselben Bauelemente wie bei dem vorherigen Ausführungsbeispiel und sind deshalb nicht erneut beschrieben.

Bei dem nachgiebigen Kupplungselement 21 nach den Fig. 6 und 7 ist wiederum die Nabe 35 vorgesehen, an der die die Anschlageinrichtung 48 bildende Sektorscheibe 51 einseitig angeformt ist. Die Gestalt der Sektorscheibe 51 entspricht der Gestalt wie sie für die Fig. 3, 4 und 5 beschrieben ist.

Auf dem zylindrischen Teil der Nabe 35 ist drehbar lediglich eine kreisförmige Mitnehmerscheibe 37 gelagert, die, wie vorher, mit ihrer randseitig offenen Ausnehmung 42 den Wulst 43 der Wickelwelle 3 umgreift. Zur getrieblichen Kupplung zwischen der Nabe 35 und der Mitnehmerscheibe 37 ist zwischen der Sektorscheibe 51 und der Mitnehmerscheibe 37 die Schraubenfeder 61 vorgesehen, die mit entsprechendem Radialspiel koaxial die Nabe 35 bzw. die vierkantförmige Ausgangswelle 19 umgibt. Beide Enden 62 und 63 der Schraubenfeder 61 sind achsparallel zu der Ausgangswelle 19 abgewinkelt und stecken in entsprechenden achsparallelen Bohrungen 64 bzw. 65 der Sektorscheibe 51 und der Mitnehmerscheibe 37.

Die Mitnehmerscheibe 37 ist in axialer Richtung in Richtung auf die Sektorscheibe 51 zu durch die Schraubenfeder 61 und in der entgegengesetzten Richtung durch den in einer entsprechenden Nut der Nabe 35 eingesetzten Sprengring 55 gesichert, der – bezogen auf die Mitnehmerscheibe 37 der Schraubenfeder 61 – gegenüber liegt.

Die Montage erfolgt wiederum wie vorher mit entsprechend vorgespannter Schraubenfeder 61, so daß sich die in Fig. 7 gezeigte Ruhestellung ergibt, bei der die Anschlagfläche 53 an dem Wulst 43 anliegt.

Beim Aufwickeln des Markisentuchs 4 folgt die Kraftübertragung von der Ausgangswelle 19 zu

der Nabe 35 von dort auf die einstückig verbundene Sektorscheibe 51, von wo aus die Leistung über die Schraubenfeder 61 auf die Mitnehmerscheibe 37 übertragen wird. Die Mitnehmerscheibe 37 ihrerseits treibt schließlich die Wickelwelle 3 an. Sobald die Ausfallstange 14 am Maul des Auslaufschlitzes 6 zur Anlage kommt, bleibt die Wickelwelle 3 stehen und die weiterlaufende Ausgangswelle 19 zieht die Schraubenfeder 61 in Richtung des Pfeiles 47 auf, so lange bis der Schalter 33 den Stromfluß zum Antriebsmotor 17 unterbricht.

Beim Abwickeln hingegen entsteht eine formschlüssige Verbindung zwischen der Anschlagfläche 53 und dem Wulst 43, so daß die Wickelwelle 3 positiv von der Ausgangswelle 19 in Umdrehungen versetzt wird. Im übrigen ist die Arbeits- und Wirkungsweise wie vorher beschrieben.

Bei dem in den Fig. 8 bis 10 veranschaulichten Ausführungsbeispiel des elastischen Kupplungselements 21 kommt eine Zugfeder 71 zur Anwendung, die sich mit ihrer Längsachse in Umfangsrichtung um die Ausgangswelle 19 herumwindet und nicht, wie die Schraubenfeder 61, koaxial zur Ausgangswelle 19 verläuft.

An die Nabe 35 ist die Sektorscheibe 51, die wiederum die randseitig offene Ausnehmung 52 aufweist, einstückig angeformt. Mit der entsprechenden Vierkantöffnung 36 ist die Nabe 35 formschlüssig mit der vierkantigen Ausgangswelle 19 gekuppelt, während die kreisförmige Mitnehmerscheibe 37 flach auf der Sektorscheibe 51 aufliegt, wie dies am besten aus Fig. 9 ersichtlich ist. Damit die Mitnehmerscheibe 37 nicht gegenüber der Sektorscheibe 51 radial auswandern kann, enthalten sowohl die Sektorscheibe 51 als auch die Mitnehmerscheibe 37 auf ihren einander zugewandten Stirnflächen Ausdrehungen 72 und 73, in denen eine ringförmige Hülse 74 eingesetzt ist, die die beiden Scheiben radial gegeneinander festlegt. Zusammengehalten werden die beiden Scheiben 37 und 51 durch eine auf der Ausgangswelle 19 sitzenden Scheibe 74, die durch einen in einer entsprechenden Querbohrung der Ausgangswelle 19 sitzenden Spannstift oder Federhülse 56 axial gesichert ist, während ein weiterer, in der Ausgangswelle 19 steckender Spannstift 75 an der außenliegenden Stirnfläche der Sektorscheibe 51 ein axiales Auswandern in der entgegengesetzten Richtung verhindert.

Die beiden einander gegenüberliegenden Planflächen der Mitnehmerscheibe 37 und der Sektorscheibe 51 enthalten jeweils eine weitere, gegenüber den Ausdrehungen 72 und 73 radial weiter außenliegende Ausdrehung 76 und 77. Beide Ausdrehungen 76 und 77 fluchten miteinander und bilden einen im Querschnitt etwa quadratischen Hohlraum, der kreisförmig und konzentrisch die Ausgangswelle 19 umgibt. In diesem so gebildeten endlosen Hohlraum 78 ist die Zugfeder 71 angeordnet, die beidends Ösen 79 und 81 trägt und damit in entsprechende Zapfen 82 und 83 eingehängt ist. Die beiden Zapfen 82 und 83 befinden sich in dem Hohlraum 78, und zwar ist der Zapfen 82 achsparallel an der Mitnehmerscheibe 37 und der Zapfen 83 achsparallel an der Sektor-

scheibe 51 jeweils in dem Hohlraum 78 angebracht.

Die zwischen den beiden Zapfen 82 und 83 sich erstreckende Zugfeder 71 ist, wenn das nachgiebige Kupplungselement 21 zusammen mit dem Antriebsmotor 17 in der Wickelwelle montiert ist, wiederum vorgespannt und versucht, die Sektorscheibe 51 gegenüber der Mitnehmerscheibe 37 entgegen der Richtung des Pfeiles 47 zu verdrehen. Auf diese Weise ist der Wulst 43 der Wickelwelle 3 zwischen der Ausnehmung 42 der Mitnehmerscheibe 37 und der Anschlagkante 53 der Sektorscheibe 61 eingeklemmt, was dazu führt, daß bei einem Ingangsetzen des Antriebsmotors 17 im Sinne eines Aufwickelns des Markisentuches 4 das von dem Antriebsmotor 17 abgegebene Drehmoment von der Ausgangswelle 19 auf die wiederum drehfest damit gekuppelte Nabe 35 und die einstückig mit der Nabe 35 verbundene Sektorscheibe 51 auf die Zugfeder 71 übertragen wird. Von der Zugfeder 71 erfolgt die Kraftübertragung auf den Zapfen 82 und damit auf die Mitnehmerscheibe 37, die wiederum ihrerseits die Wickelwelle antreibt.

Sobald das Markisentuch angehalten wird, bevor der Motorstrom durch den Schalter 33 unterbrochen wird, erfolgt eine Relativbewegung zwischen der drehfest mit der Ausgangswelle 19 gekuppelten Sektorscheibe 51 und der drehbaren Mitnehmerscheibe 37 unter gleichzeitiger weiterer Spannung der Zugfeder 71.

Somit ist, wie vorher, über das nachgiebige Kupplungselement 21 ein Längenausgleich des Markisentuches 4 möglich, und der Schalter 33 kann auf eine mittlere Stellung einjustiert werden, die gewährleistet, daß die Ausfallstange 14 unter allen Betriebsbedingungen dichtend am Maul des Auslaufschlitzes 6 anliegt. Das Drehmoment zum Abwickeln des Markisentuchs 4 von der Wickelwelle 3 wird über die Anschlagkante 53 der Sektorscheibe 51 auf die Wickelwelle übertragen.

Das in den Fig. 11 und 12 veranschaulichte Ausführungsbeispiel des nachgiebigen Kupplungselements 21 enthält als elastisches Kupplungsglied einen aus einem Flachstab gebildeten Torsionsstab 91. Der Flachstab 91 steckt formschlüssig einseitig in einer entsprechend ausgebildeten Öffnung 92 der Mitnehmerscheibe 37 und ist andererseits ebenfalls formschlüssig mit der Nabe 35 verbunden. Die Nabe 35 enthält hierzu die nunmehr als Sackloch ausgebildete Vierkantöffnung 36 zur Aufnahme der Ausgangswelle 19. In der so erhaltenen Stirnwand 93 der Nabe 35 steckt das der Mitnehmerscheibe 37 abgewandte Ende des Torsionsstabs 91, und zwar in einer entsprechenden Öffnung 94.

Während bei den vorhergehenden Ausführungsbeispielen des nachgiebigen Kupplungselements 21 die Mitnehmerscheibe 37 sich in unmittelbarer Nähe der Nabe 35 befunden hat oder auf dieser drehbar gelagert war, sind bei dem Ausführungsbeispiel nach den Fig. 11 und 12 die Nabe 35 und die Mitnehmerscheibe 37 axial im Abstand zueinander, d.h. um die Länge des Torsionsstabes 91, voneinander entfernt, der sowohl mit der

Mitnehmerscheibe 37 als auch mit der Nabe 35 fest verbunden ist; die Mitnehmerscheibe 37 paßt mit geringem Spiel in die Wickelwelle 3.

Bei der Montage wird das elastische Kupplungselement 21 nach den Fig. 11 und 12 mit der Nabe 35 auf der vierkantförmigen Ausgangswelle 19 des Antriebsmotors 17 durch geeignete, nicht weiter veranschaulichte Mittel befestigt, und die so erhaltene Anordnung aus elastischem Kupplungselement 21 und Antriebsmotor 17 wird einschließlich des rohrförmigen Kupplungsstücks 26 in die Wickelwelle 3 eingeschoben, wobei die randseitige Ausnehmung 42 der Mitnehmerscheibe 37 den Wulst 43 umgreift.

Die Verwendung des Torsionsstabs 91 hat gegenüber den vorherigen Ausführungsbeispielen den Vorteil, daß die Anordnung spannungsfrei montiert werden kann, weil über den koaxial zu der Wickelwelle 3 bzw. der Ausgangswelle 19 verlaufenden Torsionsstab 91 Drehmomente in beiden Drehrichtungen übertragen werden können, d.h. über den Torsionsstab 91 kann sowohl das Drehmoment zum Aufwickeln als auch das Drehmoment zum Abwickeln in die Wickelwelle 3 eingeleitet werden. Die vorher beschriebene Sektorscheibe 51 ist deshalb entbehrlich; im übrigen gestattet der Torsionsstab 91 auch wieder eine Relativedrehung zwischen der Antriebswelle 19 und der Wickelwelle 3, um hierdurch einen Längenausgleich zwischen der Justierung des Endschalters 33 und der tatsächlichen Wickellänge des Markisentuchs 4 zu erreichen.

Darüber hinaus ist es aber auch möglich, mit der Nabe 35 die Sektorscheibe 51 einstückig zu verbinden, wie dies in den Fig. 11, 12 dargestellt ist. Die Wirkungsweise der Sektorscheibe ist wie vorher.

Bei den gezeigten Ausführungsbeispielen ist die Anzahl der Umdrehungen der Ausgangswelle des Antriebsmotors das Kriterium für die Betätigung der beiden Schalter 33 und 34.

Patentansprüche

1. Markise (1) mit einer drehbar gelagerten und in einem Markisenkasten (2) angeordneten Wickelwelle (3) für ein auf der Wickelwelle (3) aufwickelbares Markisentuch (4), das mit einer Kante an der Wickelwelle (3) und mit der gegenüberliegenden Kante an einer Ausfallstange (14) befestigt ist, mit einem mit seiner Ausgangswelle (19) an die Wickelwelle (3) angekuppelten, ortsfest abgestützten Antriebsmotor (17) zum selbsttätigen Einfahren der Markise (1) sowie von der Wickelwelle (19) bzw. dem Antriebsmotor (17) angetriebenen Endschaltern (33, 34), von denen der eine den Motorstrom bei eingefahrenem Markisentuch (4) und der andere den Motorstrom bei ausgefahrenem Markisentuch (4) steuert, wobei nach ihrer Betätigung der Antriebsmotor (17) lediglich mit entgegengesetzter Drehrichtung in Gang setzbar ist, und mit einem nachgiebigen Kupplungselement (21), das in dem Kraftweg zu der Wickelwelle (3) liegt, und das, wenn die Ausfallstange (14) an dem Markisenkasten (2) anliegt und dadurch die Dreh-

bewegung der Wickelwelle (3) gestoppt ist, eine weitere Relativbewegung zwischen der Ausgangswelle (19) und dem Motorgehäuse (18) zur Betätigung des Endschalters (33) ermöglicht, der unmittelbar in dem dem Aufwickeln des Markisentuchs (4) entsprechenden Stromkreis liegt, dadurch gekennzeichnet, daß die Endschalter (33, 34) in dem Motorgehäuse (18) angeordnet sind und daß der das Einfahren des Markisentuchs (4) beendende Endschalter (33) in Abhängigkeit von der Drehstellung der Ausgangswelle (19) relativ zu dem Motorgehäuse (18) arbeitet.

2. Markise nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Kupplungselement (21) federelastisch ausgebildet ist und die Ausgangswelle (19) in zumindest der dem Aufwickeln des Markisentuchs entsprechenden Drehrichtung (47) kraftschlüssig mit der Wickelwelle (3) kuppelt.

3. Markise nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Kupplungselement (21) eine formschlüssige Anschlageinrichtung (48) aufweist, durch die eine in der dem Abwickeln entsprechenden Drehrichtung wirksame formschlüssige Verbindung zwischen der Wickelwelle (3) und der Ausgangswelle (19) herstellbar ist.

4. Markise nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Kupplungselement (21) ausgangs- und eingangsseitig formschlüssig mit der Wickelwelle (3) bzw. der Ausgangswelle (19) verbunden ist.

5. Markise nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Wickelwelle (3) als Rohr mit einem radial nach innen vorstehenden und sich über die gesamte Länge der Wickelwelle (3) erstreckenden Wulst (43) ausgebildet ist und in ihrem Inneren zumindest das Kupplungselement (21) gegebenenfalls auch den Antriebsmotor (17) enthält und daß die Ausgangsseite (37, 38, 104) des Kupplungselementes (21) formschlüssig mit dem Wulst (43) in Eingriff steht.

6. Markise nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Kupplungselement (21) eine die Eingangsseite bildende Nabe (35) enthält, auf der zumindest ein eine randseitig offene Ausnehmung (42) aufweisender Mitnehmer (37, 38, 104) drehbar und axial gesichert gelagert ist und daß getrieblich zwischen der Nabe (35) und dem Mitnehmer (37, 38, 104) ein federelastisches Glied (44, 61, 71, 81) angeordnet ist.

7. Markise nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das federelastische Glied von einer mit mehreren Umgängen um die Nabe (35) gewickelten Blattfeder (44) gebildet ist, die einenends an der Nabe (35) und anderenends an dem Mitnehmer (37, 38) verankert ist.

8. Markise nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Kupplungselement (21) als Mitnehmer zwei gleiche, parallel im Abstand zueinander angeordnete kreisrunde Scheiben (37, 38) enthält, die fest miteinander verbunden auf der Nabe (35) drehbar sind und daß zwischen den beiden Scheiben (37, 38) das federelastische Glied (44, 61, 71) angeordnet ist.

9. Markise nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das federelastische Glied eine

Schraubenfeder (61, 71) ist, die einenends an der Nabe (35) und anderenends an dem auf der Nabe (35) drehbar gelagerten Mitnehmer (37, 38) verankert ist.

10. Markise nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Schraubenfeder (61) die Nabe (35) koaxial umgibt.

11. Markise nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Schraubenfeder (71) sich in Umfangsrichtung der Nabe (35) erstreckt und mit ihrer Achse um die Umfangsfläche der Nabe (35) herum gekrümmt ist.

12. Markise nach den Ansprüchen 3 und 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschlageinrichtung (48) von einer mit der Nabe (35) drehfest verbundenen Sektorscheibe (51) gebildet ist, die parallel zu dem drehbar auf der Nabe (35) gelagerten Mitnehmer (37, 38) verläuft und deren Zentriwinkel der Ergänzungswinkel zu dem der Relativedrehbewegung entsprechenden Winkel auf 360° ist.

13. Markise nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Kupplungselement (21) von einem koaxial zu der Wickelwelle (3) verlaufenden Torsionsstab (91) gebildet ist.

14. Markise nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Torsionsstab (91) einenends eine Kupplungseinrichtung (35, 36) zur Aufnahme der Ausgangswelle (19) aufweist und anderenends drehfest einen Mitnehmer (37) trägt, der mit der Wickelwelle (3) gekuppelt ist.

15. Markise nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Mitnehmer (37) eine randseitig offene Ausnehmung (42) aufweist, über die die Wickelwelle (3) mit dem Mitnehmer (37) gekuppelt ist.

16. Markise nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß an dem mit der Ausgangswelle (19) gekuppelten Ende des Torsionsstabes (91) drehfest eine Sektorscheibe (51) verbunden ist, deren Zentriwinkel der Ergänzungswinkel des der Relativedrehbewegung entsprechenden Winkels auf 360° ist.

17. Markise nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Kupplungselement (21) vollständig in der Wickelwelle (3) untergebracht ist und die randseitig offene Ausnehmung (42) des Mitnehmers (37) den Wulst (43) übergreift und daß die Sektorscheibe (51) zur formschüssigen Verbindung der Nabe (35) mit der Wickelwelle (3) mit deren Wulst (43) in Eingriff bringbar ist.

Claims

1. An awning (1) having: a rotatably mounted winding shaft (3) disposed in an awning box (2) for an awning cloth (4) which can be wound on the winding shaft (3) and is attached by one edge to the winding shaft (3) and by the opposite edge to a fall-out rod (14); a driving motor (17) mounted on a fixed location and coupled by its output shaft (19) to the winding shaft (3) for the independent drawing-in of the awning (1); limit switches (33, 34) which are driven by the winding shaft (19) and the

driving motor (17) and of which one controls the motor current with the awning cloth (4) drawn in, the other controlling the motor current with the awning cloth (4) paid out, the driving motor (17) being startable solely with the opposite direction of rotation when the limit switches have been actuated; and a yielding coupling element (21) which is disposed in the path of force to the winding shaft (3) and which, when the fall-out rod (14) bears against the awning box (2) and thereby the rotary movement of the winding shaft (3) is stopped, makes possible further relative movement between the output shaft (19) and the motor casing (18) for actuating the limit switch (33) which is included directly in the circuit corresponding to the winding-on of the awning cloth (4), characterized in that the limit switches (33, 34) are disposed in the motor casing (18), and the limit switch (33) which terminates the drawing-in of the awning cloth (4) operates in dependence on the position of rotation of the output shaft (19) in relation to the motor casing (18).

2. An awning according to claim 1, characterized in that the coupling element (21) is constructed resilient and couples the output shaft (19) non-positively to the winding shaft (3) in at least the direction (47) of rotation corresponding to the winding-on of the awning cloth.

3. An awning according to claim 1, characterized in that the coupling element (21) has a positively connected stop device (48) via which a positive connection operative in the direction of rotation corresponding to paying out can be made between the winding shaft (3) and the output shaft (19).

4. An awning according to claim 1, characterized in that the coupling element (21) is positively connected to the winding shaft (3) and the output shaft (19) on the output and input side.

5. An awning according to claim 1, characterized in that the winding shaft (3) takes the form of a tube having a bead (43) projecting radially inwards and extending over the whole length of the winding shaft (3) and contains at least the coupling element (21), and if necessary the driving motor (17) also, and the output side (37, 38, 104) of the coupling element (21) engages positively with the bead (43).

6. An awning according to claim 2, characterized in that the coupling element (21) comprises a hub (35) which forms the input side and on which at least one entraining portion (37, 38, 104) having an open cutaway portion (42) on the edge side is mounted rotatably and axially secured, and a resilient member (44, 61, 71, 81) is disposed by way of transmission between the hub (35) and the entraining element (37, 38, 104).

7. An awning according to claim 6, characterized in that the resilient member is formed by a resilient strip (44) which is wound by a number of turns around the hub (35) and is anchored at one end to the hub (35) and at the other end to the entraining member (37, 38).

8. An awning according to claim 6, characterized in that the coupling element (21) comprises

as entraining elements two identical circular discs (37, 38) which are disposed parallel at a distance from one another and are rotatable rigidly interconnected on the hub (35), the resilient member (44, 61, 71) being disposed between the two discs (37, 38).

9. An awning according to claim 6, characterized in that the resilient member is a helical spring (61, 71) which is anchored at one end to the hub (35) and at the other end to the entraining member (37, 38) rotatably mounted on the hub (35).

10. An awning according to claim 8, characterized in that the helical spring (61) encloses the hub (35) coaxially.

11. An awning according to claim 8, characterized in that the helical spring (71) extends in the peripheral direction of the hub (35) and is curved by its axis around the peripheral surface of the hub (35).

12. An awning according to claims 3 and 6, characterized in that the stop device (48) is formed by a sector disc (51) which is non-rotatably connected to the hub (35) and extends parallel with the entraining member (37, 38) rotatably mounted on the hub (35) and whose sector angle is the supplementary angle to 360° of the angle corresponding to the relative rotary movement.

13. An awning according to claim 2, characterized in that the coupling element (21) is formed by a torsion rod (91) extending coaxially with the winding shaft (3).

14. An awning according to claim 12, characterized in that the torsion rod (91) has at one end a coupling device (35, 36) for receiving the output shaft (19) and bears non-rotatably connected at the other end an entraining member (37) which is coupled to the winding shaft (3).

15. An awning according to claim 13, characterized in that the entraining member (37) has a cutaway portion (42) which is open on the edge side and via which the winding shaft (3) is coupled to the entraining member (37).

16. An awning according to claim 12, characterized in that at the end of the torsion rod (91) coupled to the output shaft (19) a sector disc (51) is rigidly non-rotatably connected whose sector angle is the supplementary angle to 360° of the angle corresponding to the relative rotary movement.

17. An awning according to any of the preceding claims, characterized in that the coupling element (21) is completely accommodated in the winding shaft (3) and the cutaway portion (42) of the entraining member (37) open on the edge side engages over the bead (43), the sector disc (51) being movable into engagement with the bead (43) of the winding shaft (3) for the positive connection of the hub (35) thereto.

Revendications

1. Marquise (1) avec un arbre enrouleur (3) monté tournant et disposé dans un boîtier de marquise (2) pour une toile de marquise (4) susceptible d'être enroulée sur l'arbre enrouleur (3), toile

dont un bord est fixé sur l'arbre enrouleur (3) et le bord opposé sur une barre de descente (14), avec un moteur d'entraînement (17) accouplé par son arbre de sortie (19) à l'arbre enrouleur (3) et supporté à demeure pour l'enroulement automatique de la marquise (1) ainsi que des interrupteurs de fin de course (33, 34) commandés par l'arbre enrouleur (19) ou par le moteur d'entraînement (17), dont l'un commande le courant moteur lorsque la toile de la marquise (4) est enroulée et l'autre commande le courant moteur lorsque la toile de marquise (4) est déroulée, le moteur d'entraînement (17), après actionnement desdits interrupteurs, étant susceptible d'être mis en marche uniquement en direction de rotation contraire, et avec un élément d'embrayage élastique (21) qui se trouve dans la voie de la force allant vers l'arbre enrouleur (3) et qui permet, lorsque la barre de descente (14) s'appuie sur le boîtier de marquise (2) et que le mouvement de rotation de l'arbre enrouleur (3) est ainsi arrêté, un mouvement relatif ultérieur entre l'arbre de sortie (19) et le boîtier du moteur (18) pour l'actionnement de l'interrupteur de fin de course (33) se trouvant directement dans le circuit correspondant à l'enroulement de la toile de marquise (4), caractérisée par le fait que les interrupteurs de fin de course (33, 34) sont disposés dans le boîtier du moteur (18) et que l'interrupteur de fin de course (33) terminant l'enroulement de la toile de marquise (4) travaille en fonction de la position de rotation de l'arbre de sortie (19) par rapport au boîtier de moteur (18).

2. Marquise selon la revendication 1, caractérisée par le fait que l'élément d'embrayage (21) est conçu avec une élasticité de ressort et que l'arbre de sortie (19) s'embraye par contact par force avec l'arbre enrouleur (3) au moins dans le sens de rotation (4) correspondant à l'enroulement de la toile de marquise.

3. Marquise selon la revendication 1, caractérisée par le fait que l'élément d'embrayage (21) présente un dispositif de butée (40) à contact par complémentarité de formes permettant d'établir une liaison par complémentarité de formes entre l'arbre enrouleur (3) et l'arbre de sortie (19), liaison agissant dans le sens de rotation correspondant au déroulement.

4. Marquise selon la revendication 1, caractérisée par le fait que l'élément d'embrayage (21) est relié, à la sortie et à l'entrée, par complémentarité de formes, à l'arbre enrouleur (3) ou à l'arbre de sortie (19).

5. Marquise selon la revendication 1, caractérisée par le fait que l'arbre enrouleur (3) est un tube avec un bourrelet (43) faisant saillie radialement vers l'intérieur et s'étendant sur toute la longueur de l'arbre enrouleur (3) et contient à son intérieur au moins l'élément d'embrayage (21), éventuellement également le moteur d'entraînement (17) et que le côté de sortie (37, 38, 104) de l'élément d'embrayage (21) vient en prise par complémentarité de formes avec le bourrelet (43).

6. Marquise selon la revendication 2, caractérisée par le fait que l'élément d'embrayage (21)

contient un moyeu (35) formant le côté d'entrée, sur lequel au moins un entraîneur (37, 38, 104) présentant un évidement (42) ouvert côté bord est monté tournant et bloqué axialement et que, du point de vue du mécanisme, un élément à élasticité de ressort (44, 61, 71, 81) est disposé entre le moyeu (35) et l'entraîneur (37, 38, 104).

7. Marquise selon la revendication 6, caractérisée par le fait que l'élément à élasticité de ressort est constitué par un ressort à lames (44) enroulé en plusieurs circonvolutions autour du moyeu (35), ressort qui est ancré, à une extrémité, sur le moyeu (35) et, à l'autre extrémité, sur l'entraîneur (37, 38).

8. Marquise selon la revendication 6, caractérisée par le fait que l'élément d'embrayage (21) contient comme entraîneur deux disques (37, 38) circulaires identiques disposés parallèlement avec un espace entre eux, disques qui, reliés l'un à l'autre solidairement, peuvent tourner sur le moyeu (35) et que l'élément à élasticité de ressort (44, 61, 71) est disposé entre les deux disques (37, 38).

9. Marquise selon la revendication 6, caractérisée par le fait que l'élément à élasticité de ressort est un ressort hélicoïdal (61, 71) qui, à une extrémité, est ancrée sur le moyeu (35) et, à l'autre extrémité, sur l'entraîneur (37, 38) monté tournant sur le moyeu (35).

10. Marquise selon la revendication 8, caractérisée par le fait que le ressort hélicoïdal (61) entoure le moyeu (35) de façon coaxiale.

11. Marquise selon la revendication 8, caractérisée par le fait que le ressort hélicoïdal (71) s'étend le long de la périphérie du moyeu (35) et que son axe est courbé autour de la surface périphérique du moyeu (35).

12. Marquise selon les revendications 3 à 6, caractérisée par le fait que le dispositif de butée

(48) est formé par un disque à secteur (51) relié fixe en rotation au moyeu (35), disque qui est parallèle à l'entraîneur (37, 38) monté tournant sur le moyeu (35) et dont l'angle au centre est l'angle complémentaire à 360° de l'angle correspondant au mouvement de rotation relatif.

13. Marquise selon la revendication 2, caractérisée par le fait que l'élément d'embrayage (21) est constitué par une barre de torsion (91) se développant coaxialement par rapport à l'arbre enrouleur (3).

14. Marquise selon la revendication 12, caractérisée par le fait que la barre de torsion (91) présente à une extrémité un dispositif d'embrayage (35, 36) pour la réception de l'arbre de sortie (19) et, à l'autre extrémité, porte un entraîneur (37) fixe en rotation, accouplé à l'arbre enrouleur (3).

15. Marquise selon la revendication 13, caractérisée par le fait que l'entraîneur (37) présente un évidement (42) ouvert du côté du bord, par lequel l'arbre enrouleur (3) est accouplé à l'entraîneur (37).

16. Marquise selon la revendication 12, caractérisée par le fait qu'un disque à secteur (51) est relié, fixe en rotation, à l'extrémité de la barre de torsion (91) accouplée à l'arbre de sortie (19) et dont l'angle au centre est l'angle complémentaire à 360° de l'angle correspondant au mouvement de rotation relatif.

17. Marquise selon l'une des revendications précédentes, caractérisée par le fait que l'élément d'embrayage (21) est placé complètement dans l'arbre enrouleur (3) et l'évidement (42) ouvert du côté du bord de l'entraîneur (37) recouvre le bourrelet (43) et que le disque à secteur (51) peut être amené en prise avec le bourrelet (43) de l'arbre enrouleur pour obtenir une liaison par complémentarité de formes du moyeu (35) avec l'arbre enrouleur (3).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

11

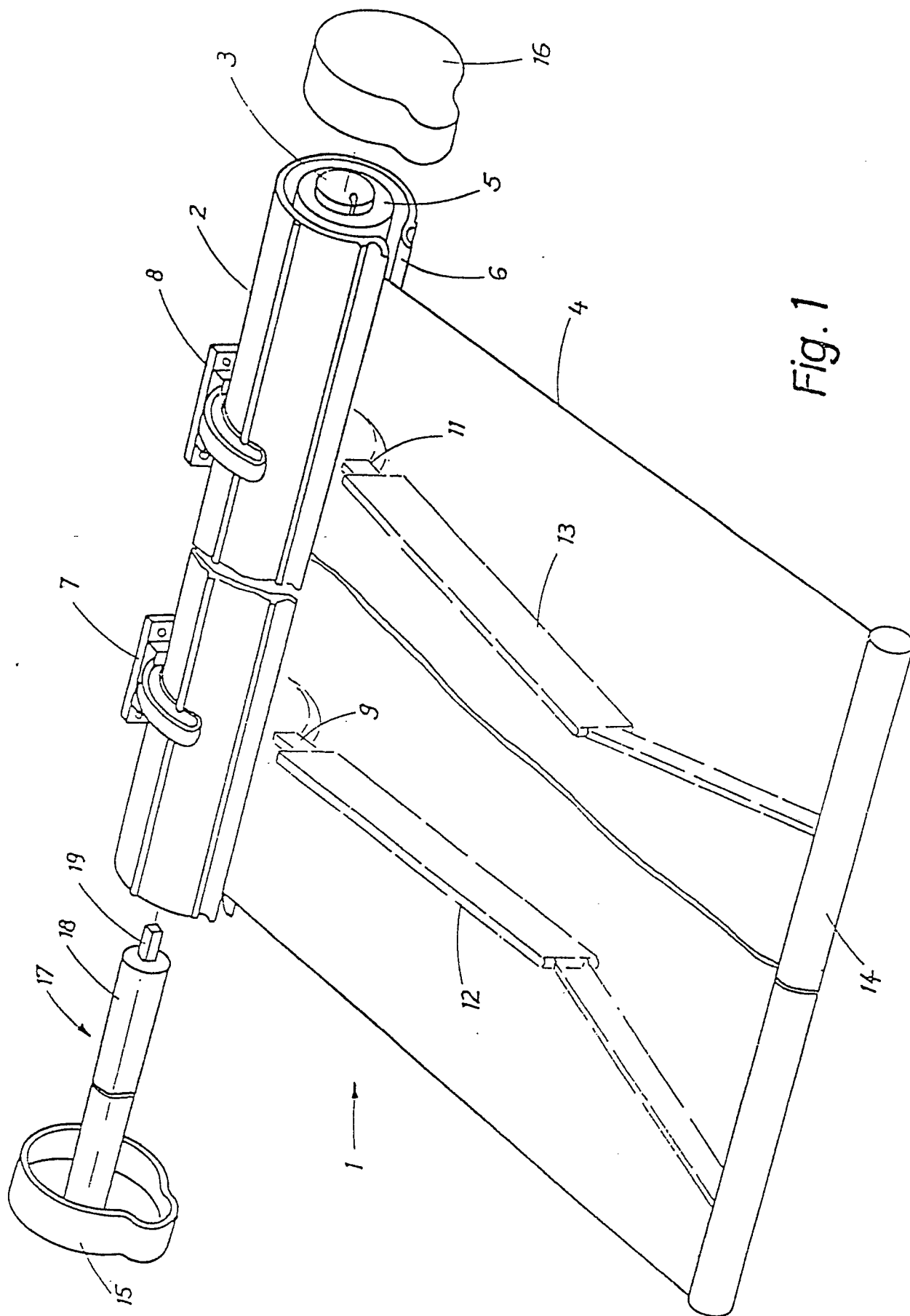


Fig. 1

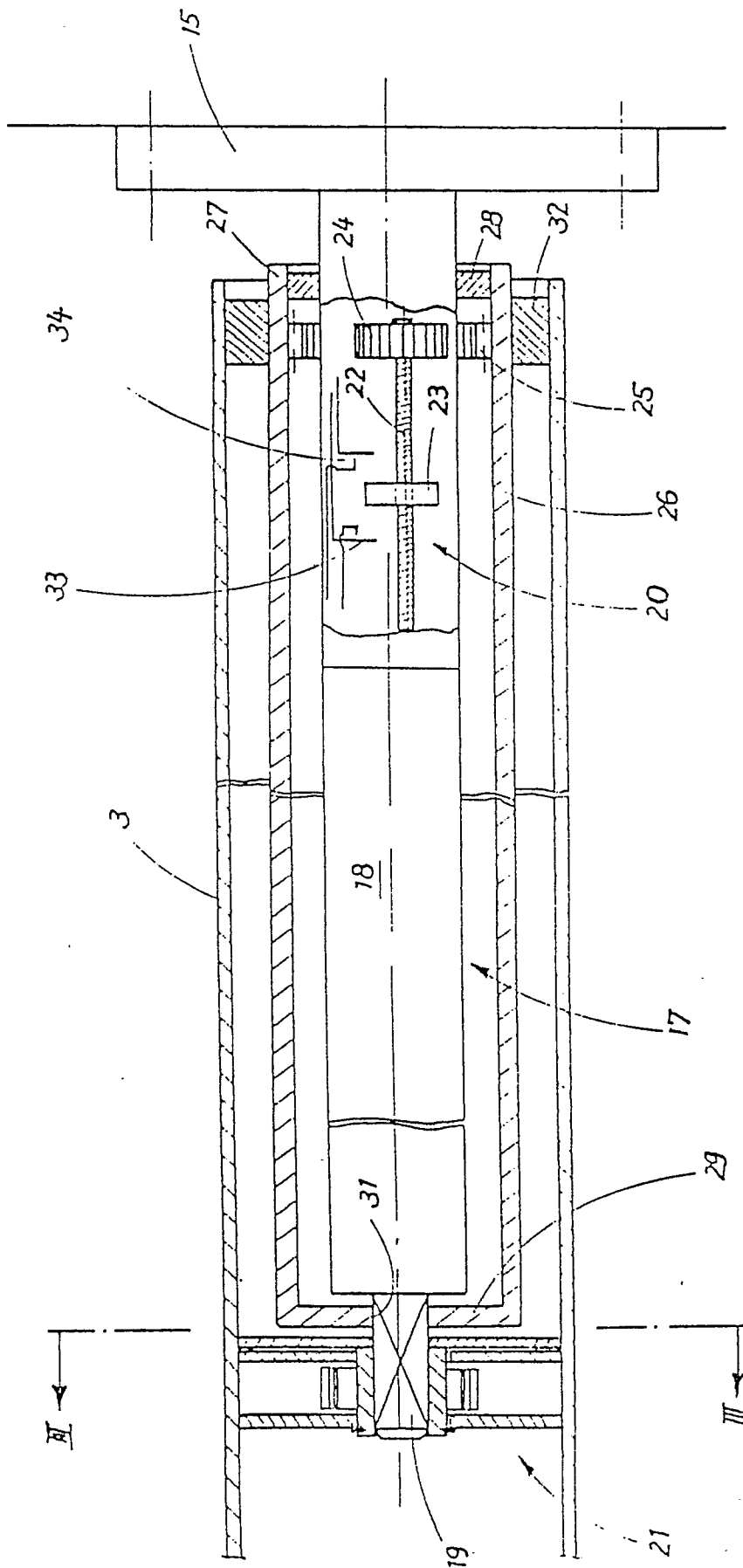


Fig. 2

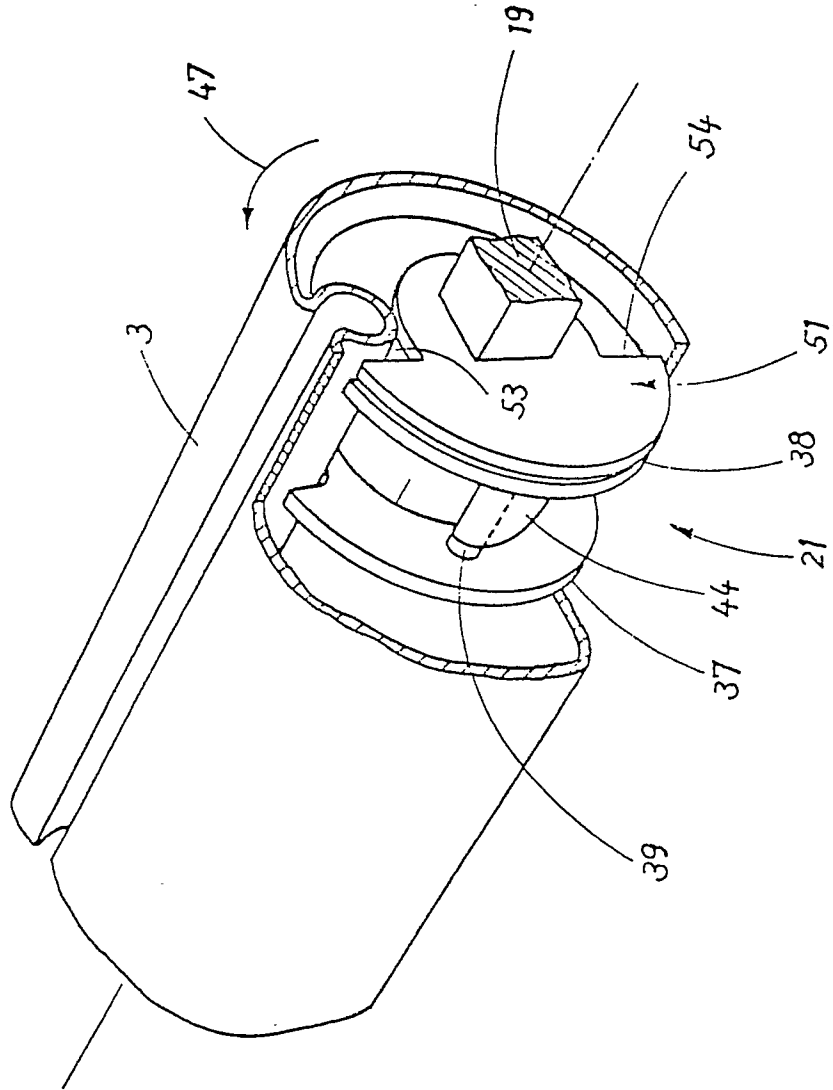


Fig. 3

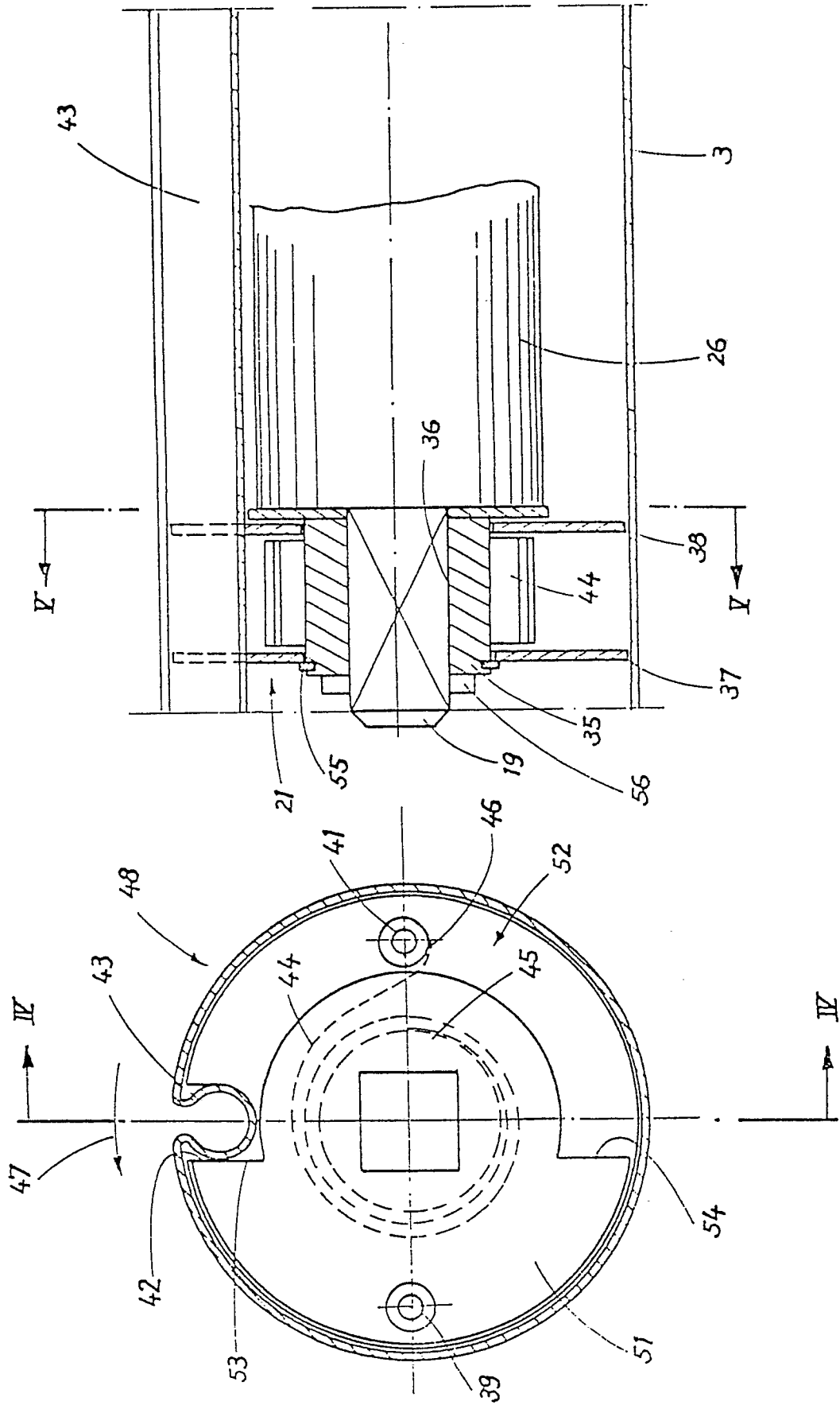


Fig. 4

Fig. 5

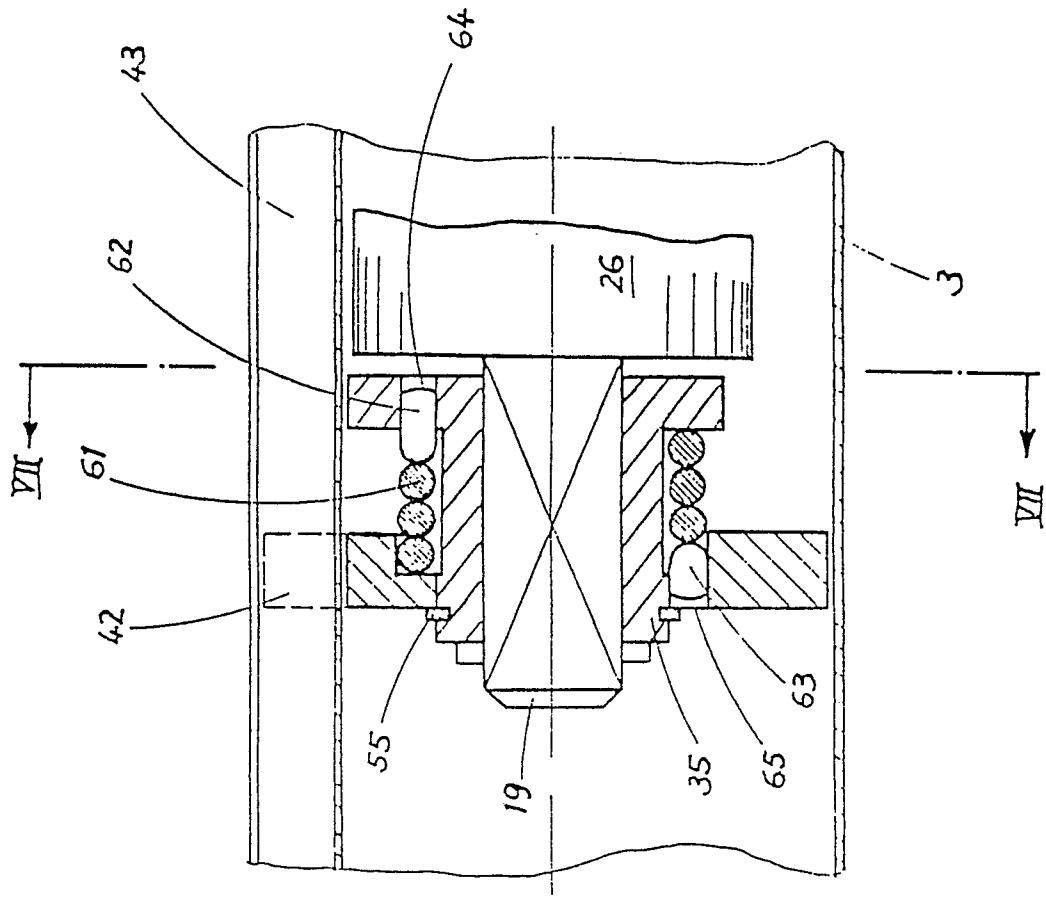


Fig. 6

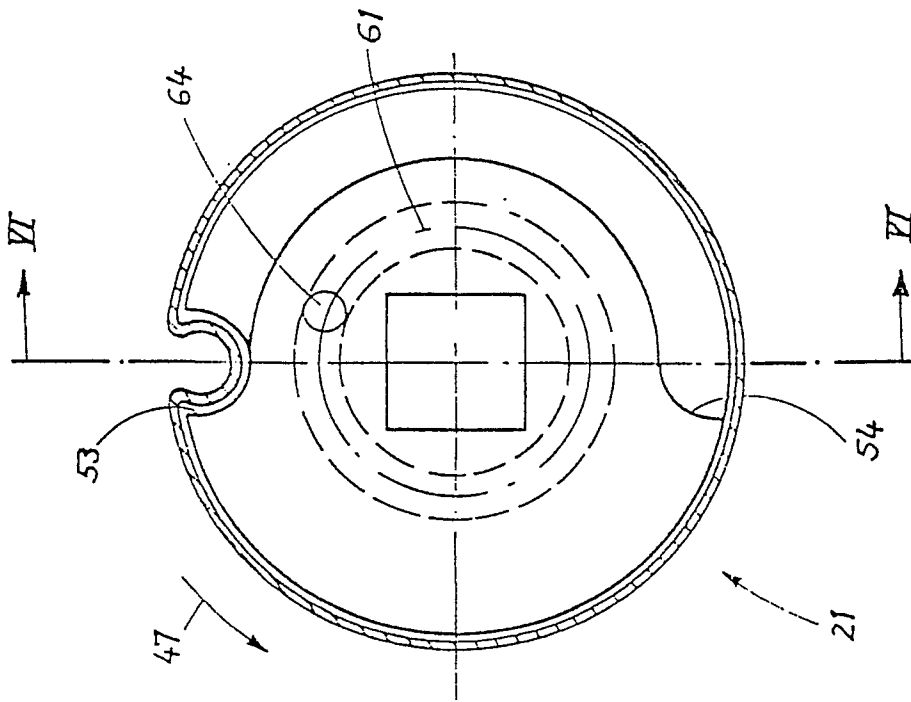


Fig. 7

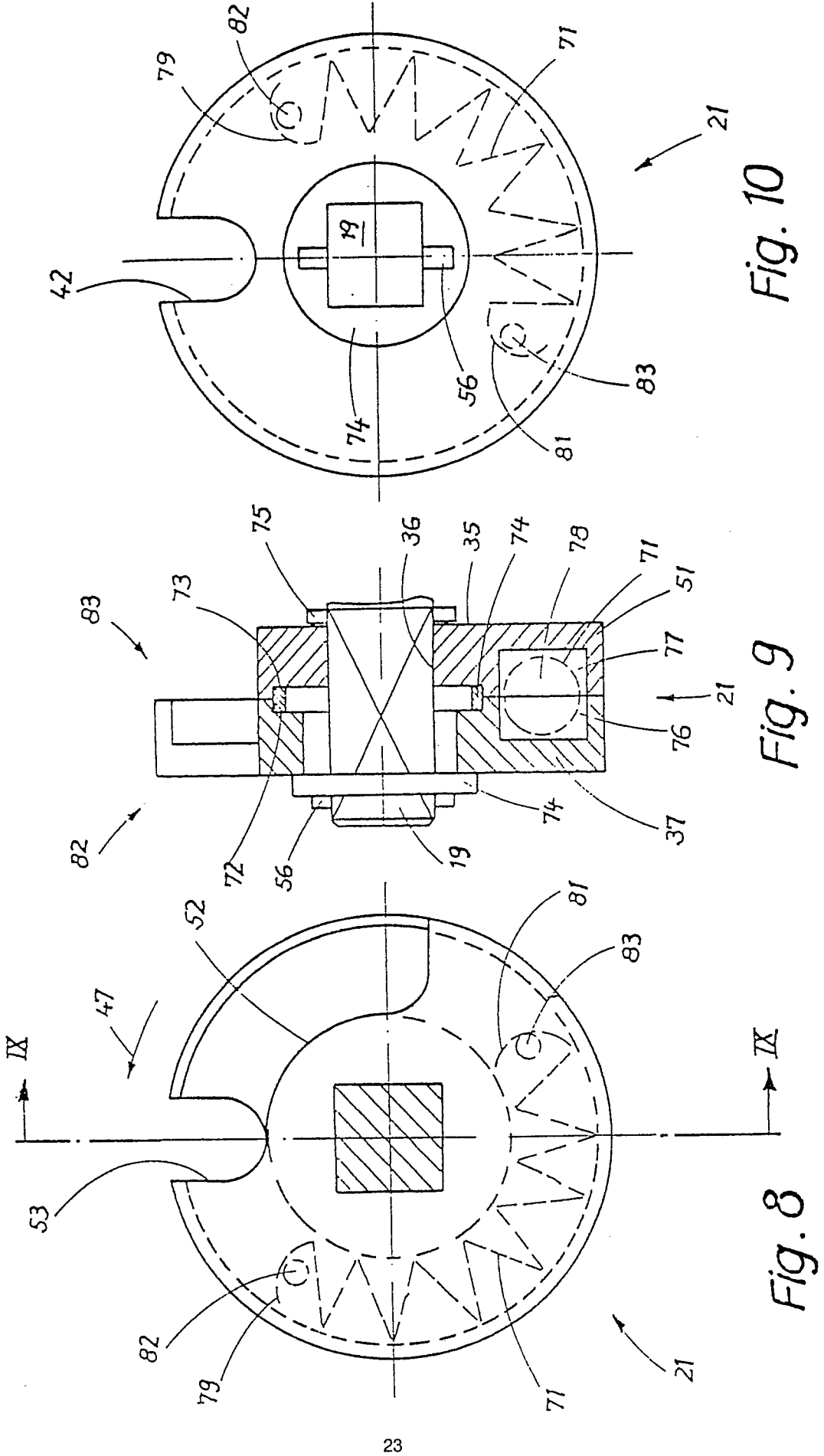


Fig. 10

Fig. 9

Fig. 8

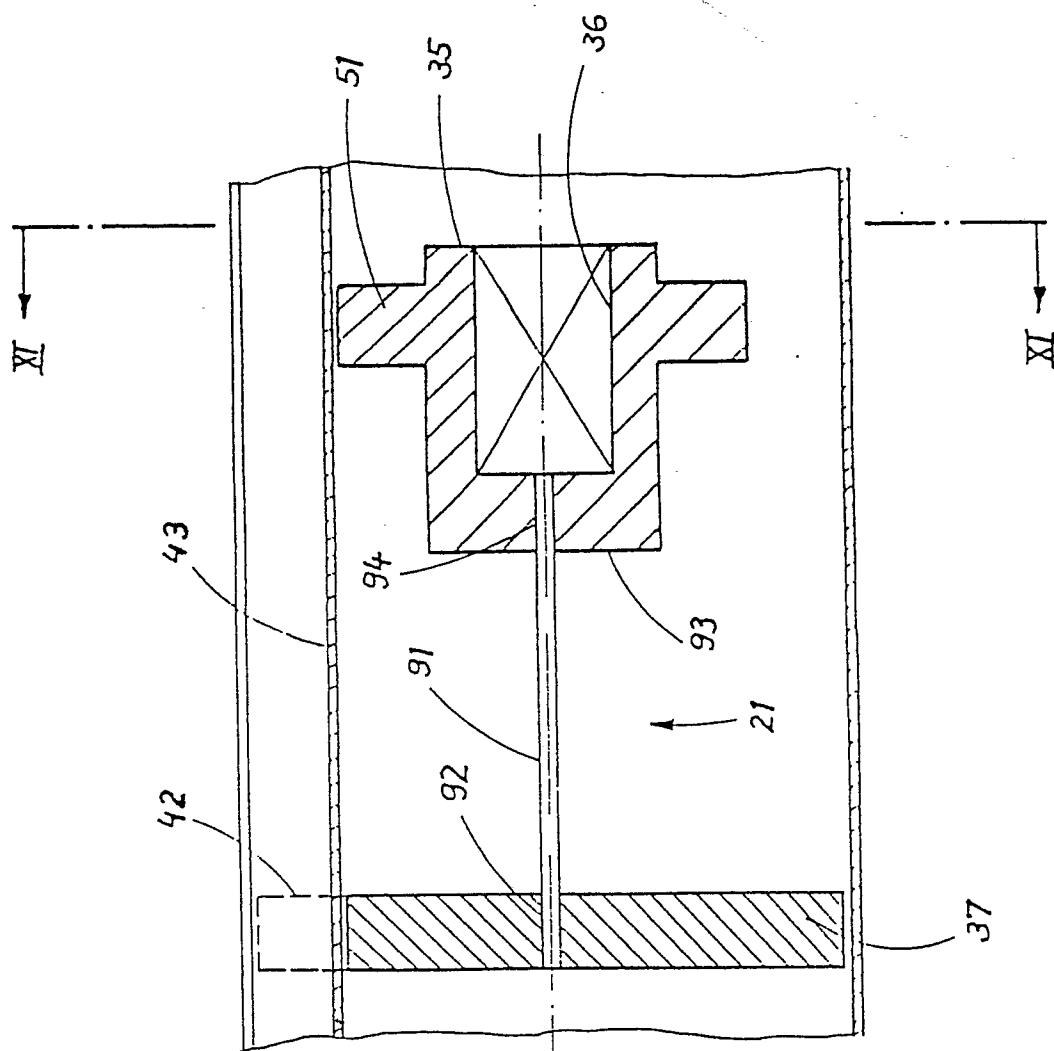


Fig. 12

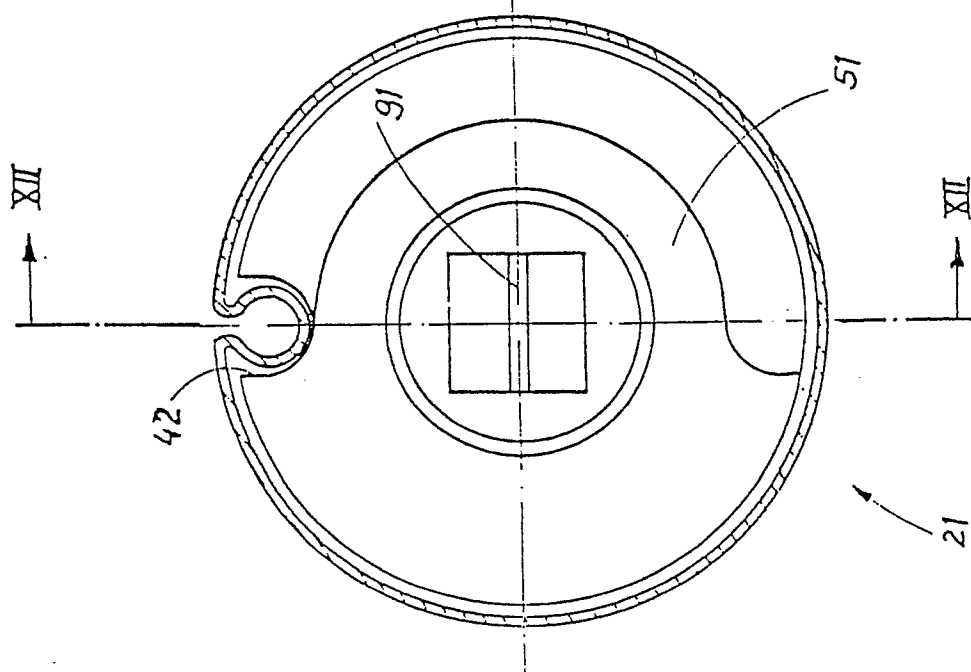


Fig. 11