



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 0 801 185 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**15.10.1997 Patentblatt 1997/42**

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: **E04F 10/06**

(21) Anmeldenummer: **97103413.7**

(22) Anmeldetag: **01.03.1997**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH FR LI LU NL**

(30) Priorität: **13.04.1996 DE 19614640**

(71) Anmelder: **WAREMA  
Renkhoff GmbH  
D-97828 Marktheidenfeld (DE)**

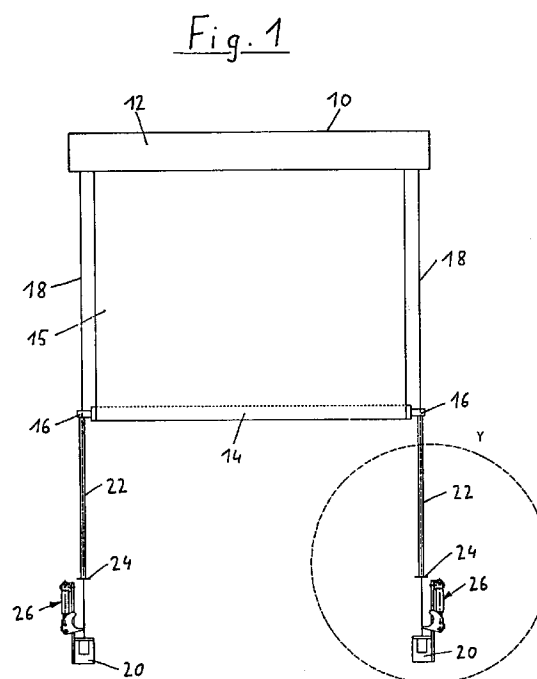
(72) Erfinder:  
• **Liebler, Kurt  
37837 Erlenbach (DE)**

• **Wolf, Holger  
97828 Marktheidenfeld (DE)**  
• **Mittmann, Wolfgang  
97828 Marktheidenfeld (DE)**

(74) Vertreter: **Jochem, Bernd, Dipl.-Wirtsch.-Ing.  
Patentanwalt,  
Staufenstrasse 36  
60323 Frankfurt am Main (DE)**

(54) **Windsicherung für Senkrechtmarkisen**

(57) Zur Erhöhung der Windstabilität von Sonnenschutzbehängen arretiert man deren Fallstab 14 in der ausgefahrenen Endposition mit Hilfe von Arretiergliedern 26. Ist der Fallstab 14 an seitlichen Führungsseilen 18 geführt, können die Arretierglieder 26 nur an deren unteren Befestigungsorganen 20 angebracht werden. Um den Fallstab 14 auch in Positionen oberhalb der Arretierglieder 26 verriegeln zu können, sind an den Fallstabenden 16 Hohlelemente 22 befestigt, die mit ihren unteren Enden mit den Arretiergliedern 26 zusammenwirken. Durch Befestigung der Hohlelemente 22 mit variierbarer wirksamer Länge an den Fallstabenden 16 können Herstellungsfehler ausgeglichen und die Endposition des Fallstabes 14 eingestellt werden.



EP 0 801 185 A2

## Beschreibung

Die Erfindung befaßt sich mit einem Sonnenschutzbehang mit einem Fallstab, dessen Enden an seitlichen Führungselementen geführt sind, und Arretiergliedern, die an den unteren Enden der Führungselemente angeordnet sind und den Fallstab in seiner unteren Endposition an einer Bewegung in Einfahrriichtung hindern.

Bei außenliegenden Sonnenschutzbehängen stellt deren Windstabilität ein erhebliches Problem dar. Bedingt durch die große Angriffsfläche des Sonnenschutzbehangs kommt es unter dem sich schnell ändernden Winddruck zu dynamischen Bewegungen des durch seine Gewichtskraft den Behang spannenden Endstabs. Neben der starken Geräuschentwicklung kann es dabei auch zu Beschädigungen des Behangs kommen. Die auch heute noch weit verbreitete Lösung, den Behang bereits bei schwachem Wind einzufahren, ist unbefriedigend, weil die Sonneneinstrahlung selbst bei Wind stark sein kann. Auch die Beschwerung des meist hohlen Fallstabes mittels eingeschobener Gewichte vermochte das Problem nicht zufriedenstellend zu lösen. Es wurde deshalb bereits vorgeschlagen, den Fallstab in bestimmten Positionen durch Arretierglieder formschlüssig an einer Aufwärtsbewegung zu hindern. Eine zusätzliche Straffung des Behangs wird durch einen Arretiermechanismus gemäß Patentanmeldung 195 36 959.9 sichergestellt, der den Behang mit Hilfe von Federelementen zusätzlich vorspannt.

Wenn die Arretiervorrichtungen in den Nuten seitlicher Führungsschienen festgeklemmt werden können, sind sie in ihrer vertikalen Lage einstellbar. Dagegen ist bei Sonnenschutzanlagen, deren seitliche Führungselemente als Drahtseile oder -speichen ausgebildet sind, aus Stabilitätsgründen eine Befestigung der Arretierglieder nicht in beliebiger Höhe am Seil bzw. der Speiche, sondern nur an den unteren Haltewinkeln der Seile bzw. Speichen möglich. Ein vertikaler Einstellbereich, der z.B. zum Ausgleich von Fertigungstoleranzen nötig sein kann, steht dann nur in sehr kleinem Rahmen zur Verfügung.

Zudem liegen bei derartigen Sonnenschutzanlagen die Befestigungsorgane der Seile bzw. Speichen aus optischen oder auch Befestigungstechnischen Gründen in der Regel ein ganzes Stück unterhalb der Endposition des Fallstabes. Herkömmliche Lösungen zu dessen Arretierung mit Hilfe an den unteren Befestigungsorganen der Führungselemente angebrachter Arretierglieder scheiden daher aus.

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, einen Sonnenschutzbehang zu schaffen, bei dem auch mit Seilen oder Speichen als Führungselementen der Fallstab mit in der Höhe korrigierbarer Endposition verriegelt werden kann.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch einen Sonnenschutzbehang der eingangs genannten Art, bei welchem die Führungselemente als Drahtseile oder -speichen ausgebildet sind, die sich bis unterhalb der

unteren Endposition des Fallstabes erstrecken, dadurch gelöst, daß an den Fallstabenden Hohlelemente befestigt sind, welche die Führungselemente umfassen und mit ihren unteren Enden in der unteren Endposition des Fallstabes mit den Arretiergliedern zusammenwirken.

Mit Hilfe der Hohlelemente ist es möglich, den sich ggf. mit verhältnismäßig großem Zwischenabstand oberhalb der Arretierglieder befindenden Fallstab auch unter Anwendung von Zugkräften zu arretieren. Die Arretierstellung des Fallstabes, d.h. seine untere Endposition, wird durch die Länge der Hohlelemente festgelegt, womit auch einseitig ein vertikaler Ausgleich möglich ist.

Vorzugsweise sind an den unteren Enden der Hohlelemente teller- oder scheibenförmige Erweiterungen vorgesehen, die mit den Arretiergliedern zusammenwirken. Mit Hilfe dieser Erweiterungen ist eine besonders sichere Arretierung des Fallstabes möglich. Die Erweiterungen gestatten auch, beispielsweise unter Verwendung der in der Patentanmeldung 195 36 959.9 beschriebenen Arretierglieder, Zugkräfte in den Behang einzuleiten.

In bevorzugter Ausgestaltung der Erfindung sind die Hohlelemente Hülsen oder Rohre, die an den Fallstabenden winkelstarr befestigt sind. Gegenüber der grundsätzlich ebenfalls möglichen Verwendung von Schläuchen als Hohlelemente bieten derartig befestigte Hülsen oder Rohre den Vorteil, daß sie die wirksame Führungslänge des Fallstabes an den Führungselementen erhöhen. Der Fallstab kann nicht mehr verkannten und läßt sich nur noch parallel zu den Führungselementen verschieben. Insbesondere während des Verfahrens, d.h. bei gelösten Arretiergliedern, sorgt diese verbesserte Fallstabführung für eine geringere Windempfindlichkeit.

Zur Verhinderung von Laufgeräuschen und Reibungsverlusten ist in weiterer bevorzugter Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen, daß in die Rohr- bzw. Hülsenenden Kunststoffbuchsen eingesetzt sind, welche die Reibung an den Führungselementen vermindern.

Zweckmäßigerweise sind die Hohlelemente in ihrer wirksamen Länge verstellbar an den Fallstabenden befestigt. Dadurch läßt sich die Arretierstellung des Fallstabes in vertikaler Richtung besonders einfach korrigieren. Statt der variablen Befestigung der Hohlelemente an den Fallstabenden können alternativ auch die teller- bzw. scheibenförmigen Erweiterungen in verschiedenen Abständen zu den Fallstabenden an den Hohlelementen festlegbar sein. Eine längenvariable Befestigung läßt sich z.B. mit Hilfe von Gewinde- oder Rastverbindungen erreichen.

Nachfolgend wird anhand der beigefügten Zeichnungen näher auf ein Ausführungsbeispiel der Erfindung eingegangen. Es zeigen:

Fig. 1 eine skizzierte Darstellung eines Sonnenschutzbehangs;

Fig. 2 eine vergrößerte Detailansicht nach Fig. 1 mit nicht ausgelöstem Arretierglied;

Fig. 3 eine Teilansicht gemäß Fig. 2 mit ausgelöstem Arretierglied.

Fig. 1 zeigt einen Sonnenschutzbehang 10, der eine Wickeleinrichtung 12, einen Fallstab 14 und einen zwischen Fallstab und Wickeleinrichtung gespannten Behang 15 aufweist. Der Fallstab 14 ist mit seinen Enden 16 an Führungsseilen 18 geführt, die zwischen der Wickeleinrichtung 12 und Haltewinkeln 20 gespannt sind. Die Haltewinkel 20 liegen dabei deutlich unterhalb der ausgefahrenen Endposition des Fallstabes 14.

An den Fallstabenden 16 sind dünne Rohre 22 befestigt, an deren unteren Enden jeweils eine scheibenförmige Erweiterung 24 befestigt ist. An den Haltewinkeln 20 ist jeweils ein Arretierglied 26 befestigt, welches in seiner Ausführung dem in der Patentanmeldung 195 36 959.9 beschriebenen Arretierglied entspricht. Die Länge der dünnen Rohre 22 ist so bemessen, daß die scheibenförmigen Erweiterungen 24 an ihrem unteren Ende in der ausgefahrenen Endposition des Fallstabes 14 im Eingriffsbereich der Arme der Arretierglieder 26 liegen.

Die Rohre 22 gestatten es, die Arretierglieder 26 im Bereich der Haltewinkel 20 anzuordnen und dennoch eine stabile Arretierung des Fallstabes 14 im Bereich der Führungsseile 18 sicherzustellen. Die Rohre 22, die am Fallstab winkelstarr befestigt sind, sorgen auch für dessen verbesserte Führung und verhindern ein Verkanten des Fallstabes 14 unter Windeinfluß, selbst wenn die scheibenförmigen Erweiterungen 24, z.B. während des Verfahrens des Fallstabes 14, nicht mit den Arretiergliedern 26 verriegelt sind. Der Einsatz der Rohre 22 ist deswegen auch in Sonnenschutzbehängen 10 ohne Arretierglieder 26 von Vorteil.

Zur Verbesserung der Laufeigenschaften sind in die Rohre 22 an deren Enden Kunststoffbuchsen eingesetzt (nicht gezeigt), die für einen spiel- und reibungsarmen Lauf des Fallstabes 14 beim Verfahren sorgen.

Die Rastposition des Fallstabes 14 wird grob durch die Länge der Rohre 22 bestimmt. Zur vertikalen Feinausrichtung sind die Rohre 22 über eine Gewindeverbindung (nicht gezeigt) in die Fallstabenden 16 eingeschraubt. Durch einfaches Verdrehen der Rohre 22 läßt sich somit der Abstand zwischen den scheibenförmigen Erweiterungen 24 und dem Fallstab 14 korrigieren. Damit lassen sich herstellungsbedingte Toleranzen ausgleichen, und die Endposition des Fallstabes 14 kann exakt eingestellt werden. Statt der Gewindeverbindung kann auch eine Rastverbindung zwischen den beiden Elementen vorgesehen sein. Die Einstellbarkeit des Abstandes zwischen den scheibenförmigen Erweiterungen 24 und dem Fallstab 14 läßt sich selbstverständlich auch dadurch erreichen, daß man die scheibenförmigen Erweiterungen 24 selbst z.B. über eine Gewinde- oder Rastverbindung an den Rohren 22 befestigt.

Fig. 2 stellt eine Detailansicht eines Arretiergliedes 26 aus Fig. 1 dar. Der Fallstab 14 befindet sich in einer Stellung oberhalb der unteren Endposition, so daß auch die scheibenförmigen Erweiterungen 24 der Rohre 22 oberhalb des Eingriffsbereichs der Arretierglieder 26 liegen. Das Arretierglied 26 besitzt einen um einen Drehpunkt 27 schwenkbaren Hebel 28, der einen Auslösearm 30 und einen Arretierarm 32 aufweist.

Verfährt man den Fallstab 14 aus der Stellung nach Fig. 2 in Richtung seiner Endposition, stoßen die scheibenförmigen Erweiterungen 24 zunächst an die Auslösearme 30 der Hebel 28. Durch die Gewichtskraft des Fallstabes 14 wird der Hebel 28 über diesen Auslösearm 30 verdreht, bis er eine Totpunktstellung überwunden hat, die durch ein an einem Anlenkpunkt 33 am Hebel 28 angreifendes Federglied 34 erzeugt ist, welches in der Ausgangsstellung nach Fig. 2 den Hebel 28 in Anlage an einem Anschlag 35 hält. Unter dem Einfluß der Federkraft des Federglieds 34 schnappt der Hebel 28 in die Verriegelungsstellung, wobei sich der Arretierarm 32 an die Oberseite der scheibenförmigen Erweiterung 24 anlegt (siehe Fig. 3). Die Arretierarme 32 der beiden Arretierglieder 26 erzeugen eine Vorspannung des gesamten Behangs, die dessen Windstabilität zugute kommt.

Die dargestellte Ausführungsform des Arretiergliedes entspricht der in Fig. 3 und Fig. 4 der Patentanmeldung 195 36 959.9 dargestellten Ausführung. Bezüglich möglicher weiterer Ausführungsformen der Arretierglieder soll jedoch nicht nur auf Fig. 1 und 2 dieser Patentanmeldung verwiesen werden, sondern es ist grundsätzlich auch der Einbau anderer Arretierglieder ohne Vorspannwirkung möglich, wenngleich damit auf das Optimum an Windstabilität verzichtet wird.

Der grundsätzliche Vorteil der vorliegenden Erfindung besteht darin, den Fallstab 14 in Positionen zu arretieren, neben denen die Anordnung von Arretiergliedern 26 technisch unmöglich oder aus optischen Gründen nicht zu vertreten ist.

## Patentansprüche

1. Sonnenschutzbehang mit einem Fallstab (14), dessen Enden (16) an seitlichen Führungselementen (18) geführt sind, und Arretiergliedern (26), die an den unteren Enden der Führungselemente (18) angeordnet sind und den Fallstab (14) in seiner unteren Endposition an einer Bewegung in Einfahr- richtung hindern, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Führungselemente (18) als Drahtseile oder - speichen ausgebildet sind, die sich bis unterhalb der unteren Endposition des Fallstabes (14) erstrecken, und an den Fallstabenden (16) Hohlele- mente (22) befestigt sind, welche die Führungsele- mente (18) umfassen und mit ihren unteren Enden (24) in der unteren Endposition des Fallstabes (14) mit den Arretiergliedern (26) zusammenwirken.

2. Sonnenschutzbehang nach Anspruch 1, **dadurch**

**gekennzeichnet**, daß an den unteren Enden der Hohlelemente (22) teller- oder scheibenförmige Erweiterungen (24) vorgesehen sind, die mit den Arretiergliedern (26) zusammenwirken.

3. Sonnenschutzbehang nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Hohlelemente Schläuche sind. 5
4. Sonnenschutzbehang nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Hohlelemente Hülsen oder Rohre (22) sind, die an den Fallstabenden (16) winkelstarr befestigt sind. 10
5. Sonnenschutzbehang nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß in die Enden der Rohre (22) bzw. Hülsen Buchsen, vorzugsweise aus Kunststoff, eingesetzt sind, welche die Reibung an den Führungselementen (18) vermindern. 15
6. Sonnenschutzbehang nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Hohlelemente (22) in ihrer wirksamen Länge verstellbar an den Fallstabenden (16) befestigt sind. 20
7. Sonnenschutzbehang nach einem der Ansprüche 2 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die teller- bzw. scheibenförmigen Erweiterungen (24) in verschiedenen Abständen zu den Fallstabenden (16) an den Hohlelementen (22) festlegbar sind. 25
8. Sonnenschutzbehang nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Rohre (22) bzw. Hülsen über eine Gewindeverbindung mit den Fallstabenden (16) und/oder den teller- bzw. scheibenförmigen Erweiterungen (24) verschraubt sind. 30
9. Sonnenschutzbehang nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Rohre (22) bzw. Hülsen jeweils mittels einer Rastverbindung mit unterschiedlicher wirksamer Länge mit den Fallstabenden (16) und/oder den Erweiterungen (24) verbindbar sind. 35
10. Sonnenschutzbehang nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß Arretierglieder (26) in der arretierenden Stellung auf den Fallstab (14) Kräfte in Ausfahr- richtung ausüben und den Behang (15) vorspannen. 40
11. Sonnenschutzbehang nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Fallstab (14) beim Erreichen der unteren Endposition wenigstens ein Stellglied (30) betätigt, das mittel- oder unmittelbar die Arretierglieder (26, 30) in ihre den Behang (15) vorspannende Stellung bewegt. 45
12. Sonnenschutzbehang nach Anspruch 10 oder 11, 50

**dadurch gekennzeichnet**, daß auf jeder Seite jeweils ein Stellglied (30) und ein Arretierglied (26, 32) Schenkel (30, 32) eines gemeinsamen Hebels (28) bilden, der neben dem Führungselement (18) drehbar gelagert ist und zwischen einer Bereitschaftsstellung, in welcher das Stellglied (30) in die Bewegungsbahn des Fallstabes (14) ragt, und einer Wirkstellung, in welcher die Arretierglieder (26, 32) den Behang (15) verspannen, verschwenkbar ist.

13. Sonnenschutzbehang nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet**, daß an dem Hebel (28) wenigstens ein Federglied (34) angelenkt ist, das in der Bereitschaftsstellung den Hebel (28) unter relativ geringem Drehmoment gegen einen Anschlag (35) vorspannt und in der Wirkstellung ein höheres Drehmoment auf den Hebel (28) ausübt, das über das Arretierglied (26, 32) am Fallstab (14) abgestützt ist.
14. Sonnenschutzbehang nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Federglied (34) eine Druck- oder Zugfeder, vorzugsweise eine Gasdruckfeder ist, die an einem Befestigungspunkt um einen ortsfesten Punkt drehbar und deren anderer Befestigungspunkt um einen Anlenkpunkt (33) am Hebel (28) schwenkbar ist, und daß sich zwischen der Bereitschafts- und der Wirkstellung des Hebels (28) eine Totpunktstellung befindet, in welcher die beiden Befestigungspunkte der Druck- bzw. Zugfeder (34) in einer Linie mit dem Drehpunkt (27) des Hebels (28) liegen.
15. Sonnenschutzbehang nach einem der Ansprüche 12 bis 14, **dadurch gekennzeichnet**, daß die zum Verstellen der Hebel (28) von der Bereitschafts- in die Wirkstellung erforderliche, an den Stellgliedern (30) insgesamt aufzubringende Kraft kleiner als die Gewichtskraft des Fallstabes (14) ist.
16. Sonnenschutzbehang nach Anspruch 14 oder 15, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Anlenkpunkt (33) des Federglieds (34) zwischen dem Arretierglied (32) und dem Drehpunkt (27) des Hebels (28) liegt.
17. Sonnenschutzbehang nach Anspruch 14 oder 15, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Drehpunkt (27) des Hebels (28) zwischen dem Arretierglied (32) und dem Anlenkpunkt (33) des Federglieds (34) liegt.
18. Sonnenschutzbehang nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein Motor die Fallstabbewegung steuert, dessen Drehmoment wenigstens kurzfristig ausreichend ist, um die Vorspannkraft der Arretierglieder (26, 32) zu überwinden.

Fig. 1

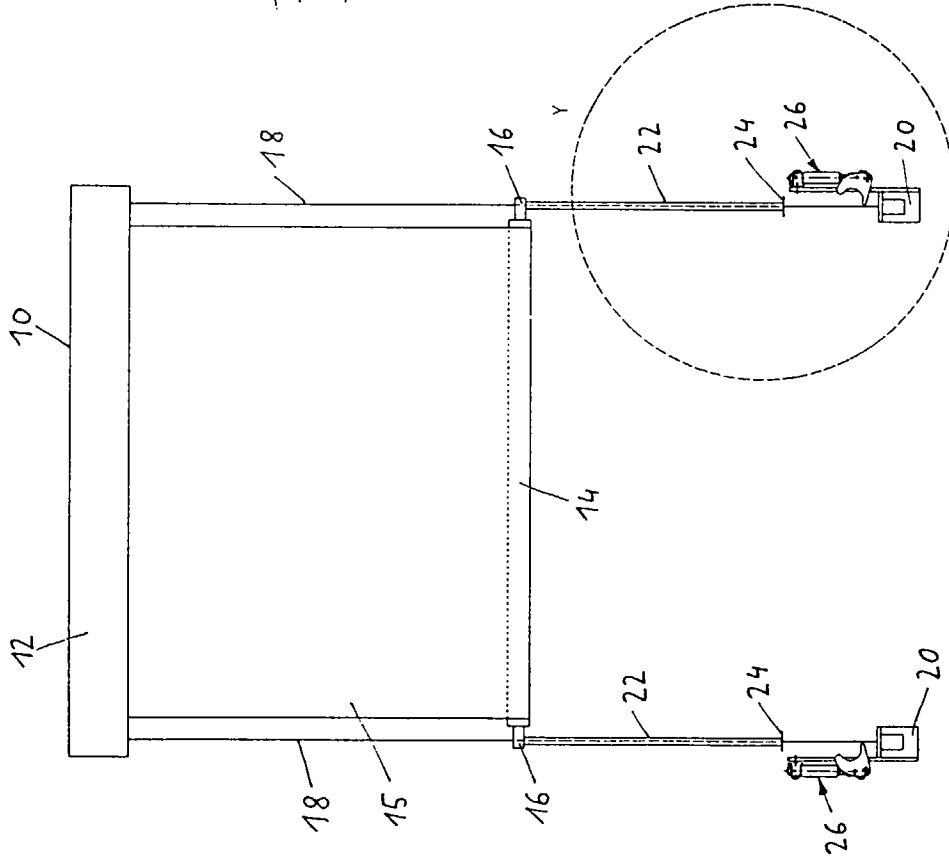


Fig. 2

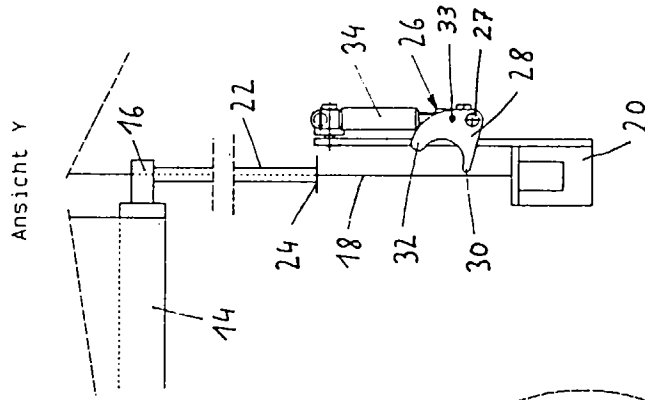


Fig. 3

