

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

Anmeldenummer: **88116841.3**

Int. Cl.<sup>4</sup>: **E04F 10/06**

Anmeldetag: **11.10.88**

Priorität: **03.03.88 DE 8802849 U**

Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**04.10.89 Patentblatt 89/40**

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

Anmelder: **STOBAG AG**  
**Zürichstrasse**  
**CH-5634 Merenschwand(CH)**

Erfinder: **Gremaud Ernst**  
**Rainstr. 89 c**  
**CH-8143 Stallikon(CH)**

Vertreter: **Lichti, Heiner, Dipl.-Ing. et al**  
**Patentanwälte Dr. Ing. Hans Lichti Dipl.-Ing.**  
**Heiner Lichti Dipl.-Phys. Dr.rer.nat. Jost**  
**Lempert Durlacher Strasse 31 Postfach**  
**410760**  
**D-7500 Karlsruhe 41(DE)**

**Markise.**

Eine Markise weist eine wandfest gelagerte Tuchwelle (5), auf die ein Ende des Markisentuchs (6) aufgewickelt ist, eine Fallstange (12), an der das andere Ende des Markisentuchs (6) befestigt ist, und wenigstens zwei Tragarme (10) auf, die an ihrem einen Ende nahe der Tuchwelle (5) an etwa senkrechten Achsen gelagert sind und an ihrem anderen Ende über ein Gelenk (29) die Fallstange (12) tragen und die unter Wirkung einer Federkraft bei gleichzeitigem Drehen der Tuchwelle (5) aus einer wandnahen Lage in eine ausgestellte Lage und aus dieser durch Drehen der Tuchwelle (5) entgegen der Federkraft in die wandnahe Lage bewegbar sind. Eine stabile, insbesondere biegesteife Konstruktion ergibt sich dadurch, daß jeder Tragarm (10) aus einem Teleskop gebildet ist, dessen äußeres Rohr (13) wandfest angebracht ist und dessen inneres Rohr (15) die Fallstange (12) trägt und das beim Abwickeln der Tuchwelle (5) mittels der zwischen dem äußeren (13) und dem inneren Rohr (15) wirksamen und innerhalb derselben angeordneten Federkraft ausfahrbar ist.

EP 0 334 996 A2

## Markise

Die Erfindung betrifft eine Markise mit einer wandfest gelagerten Tuchwelle, auf die ein Ende des Markisentuchs aufgewickelt ist, einer Fallstange, an der das andere Ende des Markisentuchs befestigt ist, und wenigstens zwei Tragarmen, die an ihrem einen Ende nahe der Tuchwelle an etwa senkrechten Achsen gelagert sind und an ihrem anderen Ende über ein Gelenk die Fallstange tragen und die unter Wirkung einer Federkraft bei gleichzeitigem Drehen der Tuchwelle aus einer wandnahen Lage in eine ausgestellte Lage und aus dieser durch Drehen der Tuchwelle entgegen der Federkraft in die wandnahe Lage bewegbar sind.

Bei den bekannten Markisen sind die Tragarme als knickbare Gelenkarme nach Art von Kniehebeln ausgebildet, deren innerer Hebelarm an einem Wandlager angelenkt ist und dessen äußerer Arm über ein Knickgelenk mit dem inneren Arm verbunden ist. Innerhalb des innen liegenden Arms ist eine die Federkraft bildende Zugfeder angeordnet, die mit ihrem einen Ende in dem Arm abgestützt ist. Mit dem anderen Ende der Zugfeder sind Drahtseile verbunden, die über das Knickgelenk geführt und am äußeren Arm befestigt sind. Dabei ist die Anordnung so getroffen, daß die Federkraft den Gelenkarm in die Strecklage zieht und beim Drehen der Tuchwelle und dem dabei erfolgenden Ausstellen der Fallstange das Markisentuch spannt. Zum Einfahren der Markise wird die Tuchwelle in umgekehrter Richtung gedreht und die Gelenkarme entgegen der Federkraft eingeknickt.

Eine solche Gelenkarm-Markise hat den Nachteil, daß beim Ausstellen der Markise in jeder Zwischenlage die Gelenkarme geknickt sind und - da sie unterhalb des Markisentuchs angeordnet sind - in den vom Markisentuch überspannten Raum hineinragen. Dadurch ergibt sich nicht nur ein unschönes Aussehen, sondern vor allem eine unzureichende Kopffreiheit verbunden mit einer Verletzungsgefahr an der Knickstelle. Da ferner die Gelenkarme ständig unter erheblicher Federvorspannung stehen, kann sich eine Personengefährdung dann ergeben, wenn beispielsweise das Markisentuch reißt. Schon bei einem kleinen Anriß oder beim Aufgehen einer Naht kann dies dazu führen, daß die Markise über die gesamte Breite aufreißt und dann einer oder beide Gelenkarme aufspringen, wobei sie einen großen Flächenbereich überstreichen und jede in diesem Bereich stehende Person gefährden. Eine ähnliche Gefährdung kann sich bei Montagearbeiten, insbesondere beim Bespannen der Markise ergeben.

Die größten Probleme jedoch ergeben sich in funktioneller Hinsicht aufgrund des Knickgelenks, das aufgrund der Windkräfte dynamisch erheblich

beansprucht ist, wobei sich insbesondere Kipp- und Biegekräfte ungünstig auswirken. Im ausgestellten Zustand ist deshalb der Tragarm im Bereich des Knickgelenks besonderes gefährdet.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Markise so auszubilden, daß die Kopffreiheit unterhalb der Markise weniger beeinträchtigt, die Gefährdung von Personen vermindert und insbesondere eine in jeder Stellung stabilere Konstruktion erhalten wird.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß jeder Tragarm aus einem Teleskop gebildet ist, dessen äußeres Rohr wandfest angebracht ist und dessen inneres Rohr die Fallstange trägt und das beim Abwickeln der Tuchwelle mittels der zwischen dem äußeren und dem inneren Rohr wirksamen und innerhalb derselben angeordneten Federkraft ausfahrbar ist.

Entgegen herkömmlichen Konstruktionen weist die erfindungsgemäße Markise keine Gelenkarme, sondern Teleskoprohre auf, die einen vornehmlich linearen Verstellweg aufweisen. Damit ist also der Raum unterhalb der Markise auch in jeder Zwischenlage derselben weniger eingeschränkt, so daß man sich unterhalb der Markise ungehindert bzw. ungefährdet bewegen kann. Auch in Fällen, in denen der Teleskoparm unter Wirkung der Federkraft unzeitig ausgefahren wird, z. B. bei der Montage, beim Bespannen oder beim Einreißen des Markisentuchs, beschreibt das Teleskop eine kleinere Fläche, so daß die Wahrscheinlichkeit, daß beim Ausfahren eine im Bereich der Markise stehende Person getroffen wird, geringer ist. In herstellungstechnischer Hinsicht ergibt sich der Vorteil, daß die Tragarme nicht - wie bei Gelenkarm-Markisen - aus speziell gefertigten Hohlprofilen, sondern aus handelsüblichen Rohrprofilen gebildet sein können. In konstruktiver und funktioneller Hinsicht ergibt sich der Vorteil, daß die Tragarme auch im ausgefahrenen Zustand nicht durch ein Gelenk od. dgl. unterbrochen sind, so daß sie eine wesentliche größere Biegesteifigkeit aufweisen.

In bevorzugter Ausführung besteht jedes Teleskop aus drei Rohren, von denen zwei nacheinander ausfahrbar sind. Die Federkraft kann in beliebiger Weise verwirklicht sein, vorzugsweise jedoch durch eine Gasdruckfeder oder durch eine Schraubenfeder.

In weiterhin bevorzugter Ausführung ist vorgesehen, daß die Feder mit ihrem einen Ende in dem wandfesten äußeren Rohr abgestützt und an ihrem anderen Ende mit einer Rolle versehen ist, über die ein Seil geführt ist, das mit seinem einen Ende in dem wandfesten Rohr und mit seinem anderen Ende am inneren Ende des inneren Rohrs befestigt

ist.

Die Kraftübertragung erfolgt demgemäß vom äußeren, wandfesten Rohr auf das innere Rohr und von diesem über Mitnehmer od. dgl. auf das umgebende Rohr. Diese Ausführung hat den weiteren Vorteil, daß durch entsprechende Auslegung der Rolle eine Übersetzung des Federwegs erreicht wird, so daß der Federweg nur ein Teil der Ausstelllänge betragen muß. Ein weiterer Vorteil besteht in der vollständig gekapselten Bauweise, durch die alle funktionellen Bauteile gegen Witterungseinflüsse geschützt sind.

Um einen größtmöglichen Federweg zu ermöglichen, ist weiterhin vorgesehen, daß sich die Feder in der wandnahen Lage des Tragarms vom äußeren Rohr bis in den Bereich des äußeren Endes des eingefahrenen inneren Rohrs erstreckt.

Eine bevorzugte Ausführungsform zeichnet sich dadurch aus, daß die Gelenke der Tragarme an der Fallstange und die Lagerachsen der Tragarme an der Wand in jeder Stellung der Markise die Eckpunkte eines Trapezes bilden, und daß die Tragarme ausgehend von den Lagerachsen zueinander geneigt sind.

Die von dem Trapez aufgespannte Fläche vergrößert sich von einem minimalen Wert in der eingezogenen Lage zu einem größten Wert in der ausgestellten Lage, wobei die Federkraft sowohl das Ausschwenken der Tragarme um die etwa vertikalen Lagerachsen an der Wand als auch das Ausfahren des Teleskops besorgt. Um dies sicherzustellen, zugleich aber eine nur geringe Ausladung in der eingezogenen Lage der Markise zu erhalten, ist mit Vorteil vorgesehen, daß die Tragarme in der wandnahen Lage der Fallstange einen Winkel von wenigen Grad mit der Wand einschließen.

Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung einer in der Zeichnung dargestellten Ausführungsform. In der Zeichnung zeigen:

Figur 1 einen Längsschnitt eines Tragarms in der eingezogenen Stellung der Markise und

Figur 2 eine schematische Draufsicht auf die Markise.

In der Zeichnung ist eine Gebäudewand 1 bzw. ein Sturz einer Gebäudeöffnung erkennbar, an der wenigstens zwei Wandlager 2 befestigt sind. In den Wandlagern ist ein Tragrohr 3 angeordnet, auf der zwei Lagerkonsolen 4 für eine Tuchwelle 5 befestigt sind. Auf die Tuchwelle 5 ist das Markisentuch 6 mit seinem einen Ende aufgewickelt. Die Tuchwelle läßt sich mittels einer nicht gezeigten Stange, die in eine Öse 7 eingehängt wird, und einem Getriebe 8 drehen.

An den Wandlagern 2 sind an Lagern 9 Tragarme 10 gelagert, die in einer Vertikalebene zur

Verstellung der Neigungslage der Markise schwenkbar sind. Hierzu dient ein Stellbolzen 11 am Tragarm, der sich am Wandlager 2 abstützt.

Das andere Ende des Markisentuchs 6 ist an einer Fallstange 12 befestigt, die von den freien Enden der Tragarme 10 aufgenommen ist.

Jeder Tragarm 10 ist von einem Teleskop gebildet, das beim gezeigten Ausführungsbeispiel aus drei Rohren besteht, nämlich einem äußeren Rohr 13, einem Zwischenrohr 14 und einem inneren Rohr 15. Das äußere Rohr 13 ist an seinem wandnahen Ende mittels Augen 31 an einem etwa vertikalen Lagerbolzen 28 an dem bei 9 gelagerten Zwischenstück 16 gelagert. Das freie Ende des Tragarms 10, d. h. das äußere Ende des inneren Rohrs 15 greift über ein Gelenk 29 an der Fallstange 12 bzw. einem daran angebrachten Ansatzstück 30 an.

Innerhalb des Teleskops ist eine Feder 17 angeordnet, die beim gezeigten Ausführungsbeispiel als Gasdruckfeder ausgebildet ist. Sie ist mit ihrem wandnahen Ende 18 innerhalb des äußeren Teleskoprohrs 13 abgestützt, während sie an ihrem wandfernen Ende eine von einer Kolbenstange 19 getragene Rolle 20 aufweist. Die Rolle 20 ist von einem Seil 21 umschlungen, das mit seinem Ende 22 wiederum am wandnahen Ende des äußeren Rohrs 13 befestigt ist, während das andere Ende 23 am inneren Ende des inneren Teleskoprohrs 15 festgelegt ist.

Aus der in der Zeichnung gezeigten eingefahrenen Lage der Markise wird bei Drehen der Tuchwelle 5 die Kraft der Feder 17 über das Drahtseil 21 zunächst auf das innere Teleskoprohr 15 wirksam, so daß dieses und damit die Fallstange 12 unter ständiger Spannung des Markisentuchs 6 ausgefahren wird. Am Ende des Hubwegs des innersten Teleskoprohrs 15 wird über einen Mitnehmer 24 am inneren Ende des inneren Teleskoprohrs und einen Anschlag 25 am äußeren Ende des Zwischenrohrs 14 dieses Teleskoprohr ausgefahren, bis der an dessen innerem Ende angeordnete Anschlag 26 gegen den am äußeren Ende des äußeren Rohrs 13 angeordneten Anschlag 27 anläuft. Die äußeren Flächen der Anschläge 24 und 26 sowie die inneren Flächen der Anschläge 25 und 27 bilden zugleich Gleitflächen für die Teleskoprohre 14, 15. Sie bestehen deshalb vorzugsweise aus einem Kunststoff mit Gleitlagereigenschaften.

Beim Einfahren der Markise läuft der Bewegungsablauf umgekehrt ab, d. h. es wird über das Markisentuch 6 und die Fallstange 12 eine Zugkraft zunächst auf das innere Rohr 15 und erst daraufhin auf das umgebende Zwischenrohr 14 übertragen und das Teleskop unter Spannung der Feder 17 eingefahren.

In Figur 2 sind die eingezogene und die ausge-

fahrene Stellung der Markise in der bevorzugten Ausführungsform gezeigt. Die wandnahen Lagerachsen 28 und die Gelenke 29 der Tragarme bilden die Eckpunkte eines Trapezes, dessen kürzeste Seite von der (gedachten) Verbindungslinie der Gelenke 29 gebildet ist. Die Tragarme 10 sind in jeder Lage mit ihren an den Gelenken 29 angreifenden Enden zueinander geneigt und bilden mit der Wand 1 in der eingezogenen Lage der Markise einen Winkel von nur wenigen Grad. Beim Ausstellen der Markise bewirken die in jedem Tragarm 10 befindlichen Gasdruckfedern sowohl die Schwenkbewegung der Tragarme um die Lagerachsen 28 als auch das Ausfahren des inneren Teleskoprohrs 15 und des Zwischenrohrs 14, so daß die Markise beim Abwickeln der Tuchwelle schließlich in die gestrichelt gezeigte, ausgestellte Lage gelangt.

### Ansprüche

1. Markise mit einer wandfest gelagerten Tuchwelle, auf die ein Ende des Markisentuchs aufgewickelt ist, einer Fallstange, an der das andere Ende des Markisentuchs befestigt ist, und wenigstens zwei Tragarmen, die an ihrem einen Ende nahe der Tuchwelle an etwa senkrechten Achsen gelagert sind und an ihrem anderen Ende über ein Gelenk die Fallstange tragen und die unter Wirkung einer Federkraft bei gleichzeitigem Drehen der Tuchwelle aus einer wandnahen Lage in eine ausgestellte Lage und aus dieser durch Drehen der Tuchwelle entgegen der Federkraft in die wandnahe Lage bewegbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Tragarm (10) aus einem Teleskop (13, 14, 15) gebildet ist, dessen äußeres Rohr (13) wandfest angebracht ist und dessen inneres Rohr (15) die Fallstange (12) trägt und das beim Abwickeln der Tuchwelle mittels der zwischen dem äußeren und dem inneren Rohr wirksamen und innerhalb derselben angeordneten Federkraft (17) ausfahrbar ist.

2. Markise nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jedes Teleskop aus drei Rohren (13, 14, 15) gebildet ist, von denen zwei (14, 15) nacheinander ausfahrbar sind.

3. Markise nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Federkraft von einer Schraubenfeder oder einer Gasdruckfeder (17) gebildet ist.

4. Markise nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Feder (17) mit ihrem einen Ende (18) in dem wandfesten äußeren Rohr (13) abgestützt und an ihrem anderen Ende mit einer Rolle (20) versehen ist, über die ein Seil (21) geführt ist, das mit seinem einen Ende (22) in

dem wandfesten Rohr (13) und mit seinem anderen Ende (23) am inneren Ende des inneren Rohrs (15) befestigt ist.

5. Markise nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Feder (17) in der wandnahen Lage des Tragarms (10) vom äußeren Rohr (13) bis in den Bereich des äußeren Endes des eingefahrenen inneren Rohrs (15) erstreckt.

6. Markise nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Gelenke (29) der Tragarme (10) an der Fallstange (12) und die Lagerachsen (28) der Tragarme (10) an der Wand (1) in jeder Stellung der Markise die Eckpunkte eines Trapezes bilden, und daß die Tragarme (10) ausgehend von den Lagerachsen (28) zueinander geneigt sind.

7. Markise nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Tragarme (10) in der wandnahen Lage der Fallstange (12) einen Winkel von wenigen Grad mit der Wand (1) einschließen.

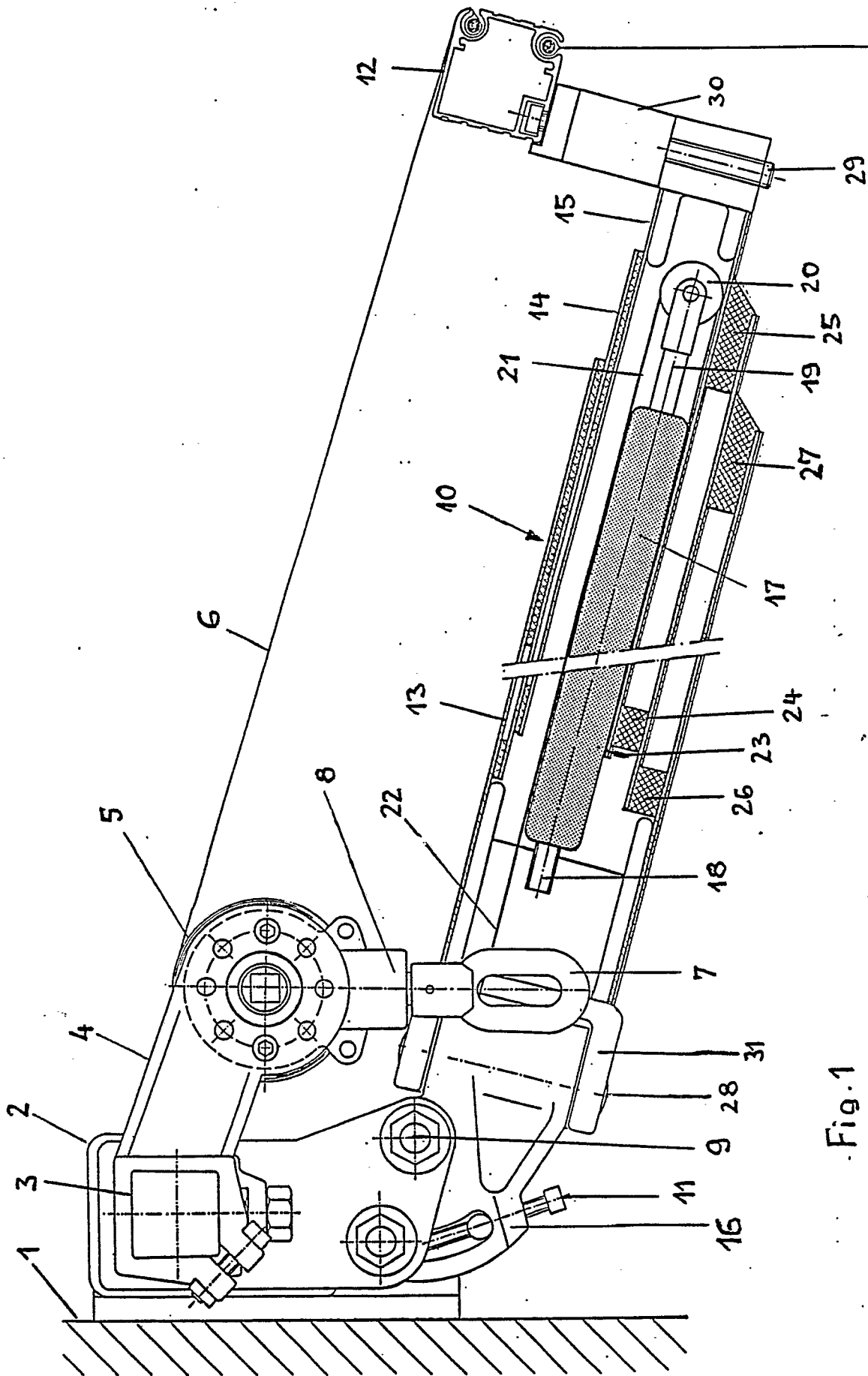


Fig. 2

