

PATENTSCHRIFT 142 032

Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes zum Patentgesetz

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(11) 142 032 (44) 04.06.80 Int. Cl.³ 3(51) B 66 B 5/24
(21) WP B 66 B / 211 134 (22) 20.02.79

(71) siehe (72)

(72) Bergemann, Dieter, Dr.; Lehmann, Edwin, Dr.; Mangelsdorf,
Dieter, DD

(73) siehe (72)

(74) VEB EMB, Kombinat Baumechanisierung, 1136 Berlin,
Massower Straße 5

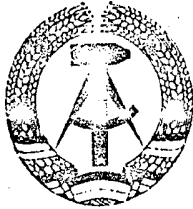
(54) Gleitfangvorrichtung für seilgeführte Fahrkörbe

(57) Das Ziel der Erfindung besteht darin, die Mängel der bekannten Sicherheitseinrichtungen zu beseitigen, wobei durch geeignete Ausbildung und Wirkungsweise die Beanspruchung der Führungsbahnen, der Tragkonstruktion und die Gefährdung der Personen stark vermindert werden soll. Die Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß an beiden Seiten eines zwischen Führungsseilen geführten, mittig an einer Aufhängung befestigten Rahmens Gleitschuhe angeordnet sind, denen höhenversetzt und in Wirkverbindung mit ihnen stehende weitere an Aufnahmen vorgesehene Gleitschuhe gegenüberliegen, wobei die beidseitig in Lenkern geführten Aufnahmen über Zugstangen mit je einem Winkelhebel gelenkig verbunden sind, zwischen denen sich mittig ein aus Druckfedern gebildeter Kraftspeicher befindet und zur Verriegelung der Gleitfangvorrichtung im Rahmen weitere mit einer Nase versehene und über Zugstangen mit der Aufhängung verbundene Hebel und Auslösehebel angeordnet sind, die an den Winkelhebeln angelenkt und durch das Gelenk einer Druckstange miteinander verbunden sind.

- Fig. 1 -

11 Seiten





PATENTSCHRIFT 142 032

Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes zum Patentgesetz

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(11) 142 032 (44) 04.06.80 Int. Cl.³ 3(51) B 66 B 5/24
(21) WP B 66 B / 211 134 (22) 20.02.79

Zur PS Nr. 142 032

ist eine Zweitschrift erschienen.

(Teilweise bestätigt gem. § 18 Abs. 1 d. Änd.Ges.z.Pat.Ges.)

(71) siehe (72)

(72) Bergemann, Dieter, Dr.; Lehmann, Edwin, Dr.; Mangelsdorf, Dieter, DD

(73) siehe (72)

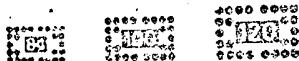
(74) VEB EMB, Kombinat Baumechanisierung, 1136 Berlin, Massower Straße 5

(54) Gleitfangvorrichtung für seilgeführte Fahrkörbe

(57) Das Ziel der Erfindung besteht darin, die Mängel der bekannten Sicherheitseinrichtungen zu beseitigen, wobei durch geeignete Ausbildung und Wirkungsweise die Beanspruchung der Führungsbahnen, der Tragkonstruktion und die Gefährdung der Personen stark vermindert werden soll. Die Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß an beiden Seiten eines zwischen Führungsseilen geführten, mittig an einer Aufhängung befestigten Rahmens Gleitschuhe angeordnet sind, denen höhenversetzt und in Wirkverbindung mit ihnen stehende weitere an Aufnahmen vorgesehene Gleitschuhe gegenüberliegen, wobei die beidseitig in Lenkern geführten Aufnahmen über Zugstangen mit je einem Winkelhebel gelenkig verbunden sind, zwischen denen sich mittig ein aus Druckfedern gebildeter Kraftspeicher befindet und zur Verriegelung der Gleitfangvorrichtung im Rahmen weitere mit einer Nase versehene und über Zugstangen mit der Aufhängung verbundene Hebel und Auslösehebel angeordnet sind, die an den Winkelhebeln angelenkt und durch das Gelenk einer Druckstange miteinander verbunden sind.

- Fig.1 -

11 Seiten



Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Gleitfangvorrichtung für seilgeführte Fahrkörbe, die eine Sicherheitseinrichtung darstellt, welche bei besonderen Gefährdungen, beispielsweise bei Bruch des Tragmittels, den Fahrkorb eines Aufzuges, insbesondere Bauzeitaufzuges, an den von Seilen gebildeten Führungsbahnen selbsttätig festsetzt.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Es sind Sicherheitseinrichtungen bekannt, die bei besonderer Gefährdung, beispielsweise bei Bruch des Tragmittels, den seilgeführten Fahrkorb eines Aufzuges selbsttätig festsetzen. Diese Sicherheitseinrichtungen bewirken das Festsetzen durch keilförmige, exzenterförmige oder klemmbackenförmige Elemente, zwischen die die von Seilen gebildeten Führungsbahnen eingeklemmt werden.

Die bekannten Sicherheitseinrichtungen haben den Nachteil, daß die von Seilen gebildeten Führungsbahnen örtlich sehr hoch beansprucht werden und nach jedem Festsetzen des Fahrkorbes ausgewechselt werden müssen; daß durch das schlagartige Festsetzen des Fahrkorbes die Tragkonstruktionen des Aufzuges und des Fahrkorbes die Tragkonstruktionen des Aufzuges und des Fahrkorbes hoch beansprucht werden, und für Personen im Fahrkorb unzulässig hohe Verzögerungen auftreten können.

Ein weiterer Nachteil dieser bisherigen Einrichtungen besteht darin, daß ein Ablassen des Fahrkorbes ohne Ersatz des Tragmittels nicht möglich ist.

Ferner ist hierbei von Nachteil, daß für eine sichere Funktion eine hohe Fertigungsgenauigkeit erforderlich ist.

Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung besteht darin, die Mängel der bekannten Sicherheitseinrichtungen zu beseitigen, wobei durch geeignete Ausbildung und Wirkungsweise die Beanspruchung der Führungsbahnen und der Tragkonstruktion sowie die Gefährdung der Personen stark vermindert werden sollen. Das Ablassen des Fahrkorbes soll durch im Fahrkorb befindliche Personen ebenso er-

möglichst werden wie auch das Ablassen des unbesetzten Fahrkorbes.

Für die Herstellung soll nur eine geringe Fertigungsgenauigkeit erforderlich sein.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Sicherheitseinrichtung so auszubilden, daß Führungsbahnen, Tragkonstruktion und im Fahrkorb befindliche Personen weitgehend geschont werden und zulässige Belastungen nicht überschritten werden.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß sich an einem vorgespannten Seil oder aber mehreren, vorzugsweise zwei gleichmäßig vorgespannten Seilen als Führungsbahnen (Führungsseile) mehrere nahe am Führungsseil höhenversetzte, in einer Ebene gegenüberliegende mit vorzugsweise gleichmäßig gekrümmten Seilrillen versehene Gleitschuhe befinden.

Bei Unterschreitung einer vorbestimmten, durch das Tragmittel erzeugten Kraft F werden die Gleitschuhe über geeignete Gelenkgetriebe durch beispielsweise ein oder mehrere vorgespannte Druckfedern gegen die Führungsseile gedrückt, wodurch die Führungsseile wechselseitig umgelenkt werden, so daß die von der Vorspannung, der Summe der Umschlingungswinkel der Führungsseile um die Gleitschuhe sowie den Reibungsverhältnissen in den Seilrillen der Gleitschuhe abhängigen Reibkraft ausreicht, den Fahrkorb stillzusetzen. Durch weitere geeignete Gelenkgetriebe wird ermöglicht, daß die in Funktion getretene Sicherheitseinrichtung (Gleitfangvorrichtung) von im Fahrkorb befindlichen Personen durch Verringerung der Umschlingungswinkel teilweise gelöst werden kann, so daß der Fahrkorb mit einer durch die im Fahrkorb befindlichen Personen beeinflussbaren Geschwindigkeit an den Führungsseilen abwärts gleitet.

Befinden sich im Fahrkorb keine Personen, so kann die Reibkraft der in Funktion getretenen Fangvorrichtung durch Verringerung der Vorspannung der Führungsseile soweit verringert werden, daß der Fahrkorb abwärts gleitet.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung wird anhand der ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung näher erläutert:

Es zeigen: Fig. 1: Eine Hauptansicht der Gleitfangvorrichtung (dargestellt bis zur Symmetrieachse) in geöffneter Stellung

Fig. 2: Eine Systemskizze der Gleitfangvorrichtung in geöffneter Stellung

Fig. 3: Eine Systemskizze der Gleitfangvorrichtung in Fangstellung

Fig. 4: Eine Systemskizze einer weiteren Ausführungsmöglichkeit der Gleitfangvorrichtung in geöffneter Stellung

Fig. 5: Eine Systemskizze der Gleitfangvorrichtung nach Fig. 4 in Fangstellung

Im Rahmen 1 der erfindungsgemäßen Gleitfangvorrichtung (Fig. 1 u. 2) sind entsprechend der Anzahl der Führungsseile 2 in einem bestimmten Abstand zueinander Gleitschuhe 3 u. 4, die mit einer bogenförmig gekrümmten Seilrille mit geeignetem Querschnitt versehen sind, befestigt. Den Gleitschuhen 3 u. 4 sind höhenversetzt gegenüberliegend in Lenkern 5 geführten Aufnahmen 6 den Gleitschuhen 3 gleichende Gleitschuhe 7 angeordnet. Die Aufnahmen 6 sind mit Winkelhebeln 8 über Zugstangen 9 gelenkig verbunden. Im Ausführungsbeispiel sind als Kraftspeicher paarweise an beiden Seiten der Gleitfangvorrichtung vorgespannte Druckfedern 10 angeordnet, die über Federaufnahmen 11 auf die Winkelhebel 8 wirken.

Zur Verriegelung der Gleitfangvorrichtung in geöffneter Stellung sind im Rahmen 1 unterhalb der Winkelhebel 8 Hebel 12 angeordnet, die mit einer Nase 13 unter die Gelenkpunkte Winkelhebel 8 - Federaufnahme 11 greifen. Die Hebel 12 sind mit einer mittig im Rahmen 1 axial verschiebbar angeordneten Aufhängung 14 für das Tragmittel 15 über Zugstangen 16 verbunden. Über Auslösehebel 17, die an den Winkelhebeln 8 angelenkt und durch das

Gelenk einer Druckstange 18, die mittig im Rahmen 1 axial verschiebbar angeordnet ist, miteinander verbunden sind, kann durch Verschieben der Druckstange 18 von im Fahrkorb befindlichen Personen die in Funktion getretene Gleitfangvorrichtung teilweise gelöst werden; die bei Entlastung der Druckstange 18 selbsttätig in Fangstellung zurückgeht. Zur Justierung der Gleitfangvorrichtung sind an der Aufhängung 14 Einstellmuttern 19 und an den Federaufnahmen 11 Bolzen 20 mit Muttern 21 angeordnet. Der Rahmen 1 der Gleitfangvorrichtung ist mit dem Fahrkorb 22 starr verbunden. Wird die Zugkraft F des Tragmittels 15, z.B. bei Bruch, kleiner als die durch die Hebel 12 untergesetzte Federkraft F_F der Druckfedern 10, werden die Hebel 12 so ausgelenkt, daß die Nasen 13 die Gelenkpunkte Winkelhebel 8 - Federaufnahme 11 nicht mehr unterstützen (Fig. 3). Die vorgespannten Druckfedern 10 dehnen sich aus und ziehen über die Winkelhebel 8 und die Zugstangen 9 die Aufnahmen 6 mit den Gleitschuhen 7 gegen die Führungsseile 2. Die Führungsseile 2 werden hierdurch gegen die Gleitschuhe 3 und 4 gedrückt und bei weiterer Bewegung der Aufnahmen 6 wechselseitig, entsprechend der Form der Seilrillen in den Gleitschuhen 3, 4 und 7, bogenförmig ausgelenkt.

Die Größe der Fangkraft ist abhängig von der Auslenkung der Führungsseile 2 und wird mit Hilfe der Bolzen 20 und Muttern 21 eingestellt.

In Fig. 4 u. 5 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Gleitfangvorrichtung dargestellt. Abweichend dem in Fig. 1 u. 2 dargestellten Ausführungsbeispiel ist der Rahmen 1 der Gleitfangvorrichtung mit dem Fahrkorb 22 durch Führungen 23 verschiebbar verbunden. Hierzu sind an den Winkelhebeln 8 Zugstangen 24 angelenkt, die mit dem Fahrkorb 22 gelenkig verbunden sind. Wird die Zugkraft F des Tragmittels 15, z.B. bei Bruch, kleiner als die durch die Hebel 12 untergesetzte Federkraft F_F der Druckfedern 10, werden die Hebel 12 so ausgelenkt, daß die Nasen 13 die Gelenkpunkte Winkelhebel 8 - Federaufnahme 11 nicht mehr unterstützen (Fig. 5).

Die Wirkung der sich ausdehnenden Druckfedern 10, die Gleitfangvorrichtung in Fangstellung zu bringen, wird durch das Gewicht

des Fahrkorbes 22, das über die Zugstangen 24 auf die Winkelhebel 8 wirkt, unterstützt. Hierbei weisen die Druckfedern 10 wegen der kleineren Federkraft bedeutend geringere Abmessungen als beim vorgenannten Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 bis 3 auf.

Erfindungsansprüche

1. Gleitfangvorrichtung für seilgeführte Fahrkörbe von Aufzügen, insbesondere Bauzeitaufzügen, die eine Sicherheits-einrichtung darstellt, welche bei besonderen Gefährdungen beispielsweise bei Bruch des Tragmittels den Fahrkorb an den von Seilen gebildeten Führungsbahnen selbsttätig festsetzt, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß an beiden Seiten eines zwischen vorgespannten Führungs-seilen (2) geführten, mittig an einer Aufhängung (14) befestigten Rahmens (1) Gleitschuhe (3,4) angeordnet sind, denen höhenversetzt weitere an Aufnahmen (6) vorgesehene Gleitschuhe (7) gegenüberliegen, wobei die Führungsseile (2) an den Gleitschuhen (3,4,7) in Fangstellung wechselseitig umgelenkt sind und die beidseitig in Lenkern (5) geführten Aufnahmen (6) über Zugstangen (9) mit je einem Winkelhebel (8) gelenkig verbunden sind, zwischen denen sich mittig ein aus Druckfedern (10) gebildeter Kraftspeicher befindet und zur Verriegelung der Gleitfangvorrichtung in geöffneter Stellung am Rahmen (1) weitere mit einer Nase (13) versehene und über Zugstangen (16) mit einer Aufhängung (14) verbundene Hebel (12) und Auslösehebel (17) angeordnet sind, die an den Winkelhebeln (8) angelenkt und durch das Gelenk einer Druckstange (18) miteinander verbunden sind.
2. Gleitfangvorrichtung nach Punkt 1, dadurch gekennzeichnet, daß zur Erzeugung der, die Gleitschuhe (3,4 u.7) gegen die Führungsseile (2) drückenden Kraft hydraulische, pneumatische oder elektrische Einrichtungen vorgesehen sind.
3. Gleitfangvorrichtung nach Punkt 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Fahrkorb (22) in Führungen (23) gleitend mit dem Rahmen (1) der Fangvorrichtung und über Zugstangen (24) gelenkig mit den Winkelhebeln (8) der Fangvorrichtung verbunden ist.

4. Gleitfangvorrichtung nach Punkt 1, dadurch gekennzeichnet, daß zur Einstellbarkeit der Ablenkung der Führungsseile (2) und damit der Fangkraft Bolzen (20) und Muttern (21) an den Federaufnahmen (11) einstellbar angeordnet sind.

Hierzu 3 Seiten Zeichnungen

Fig. 1

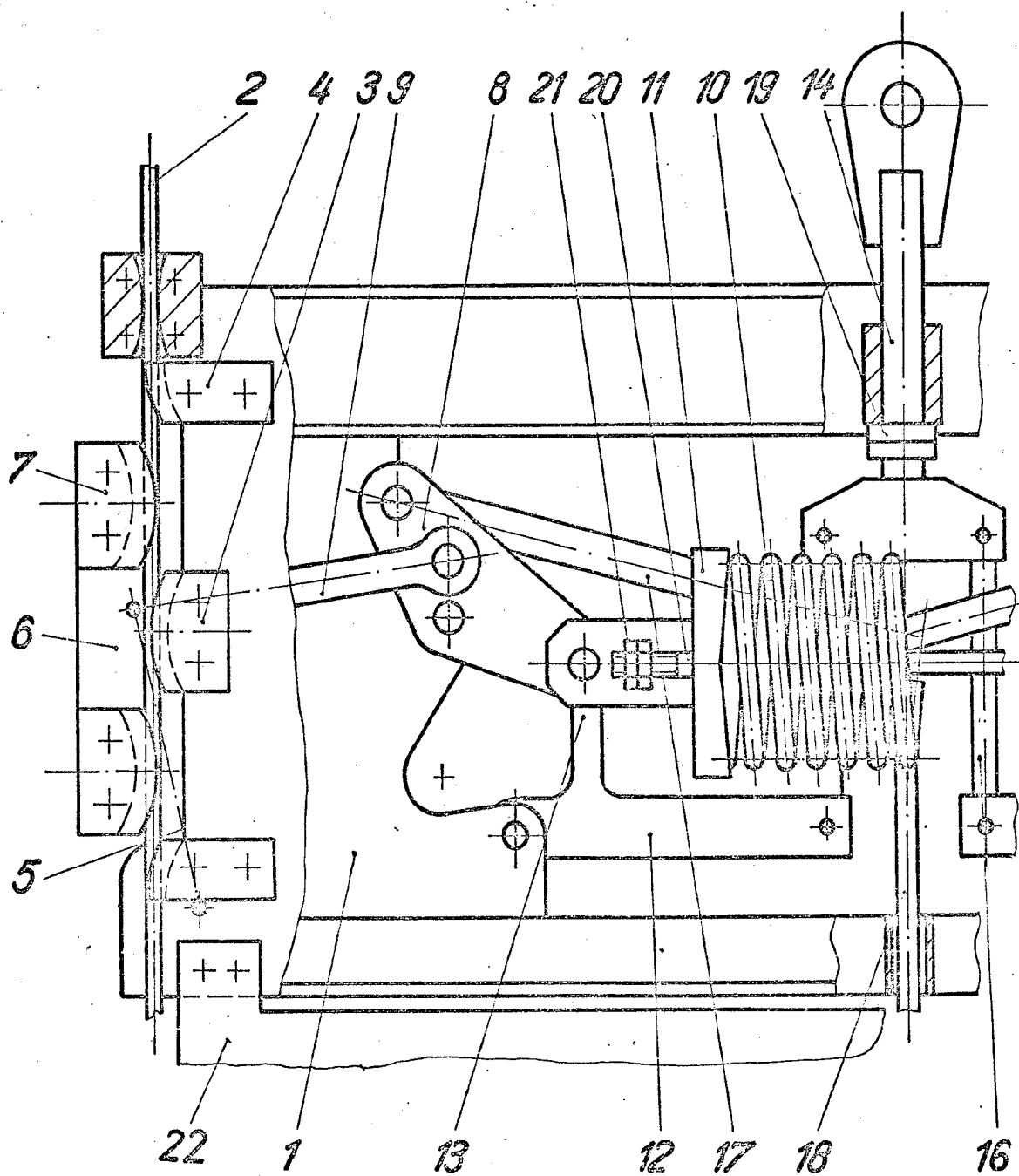


Fig. 2

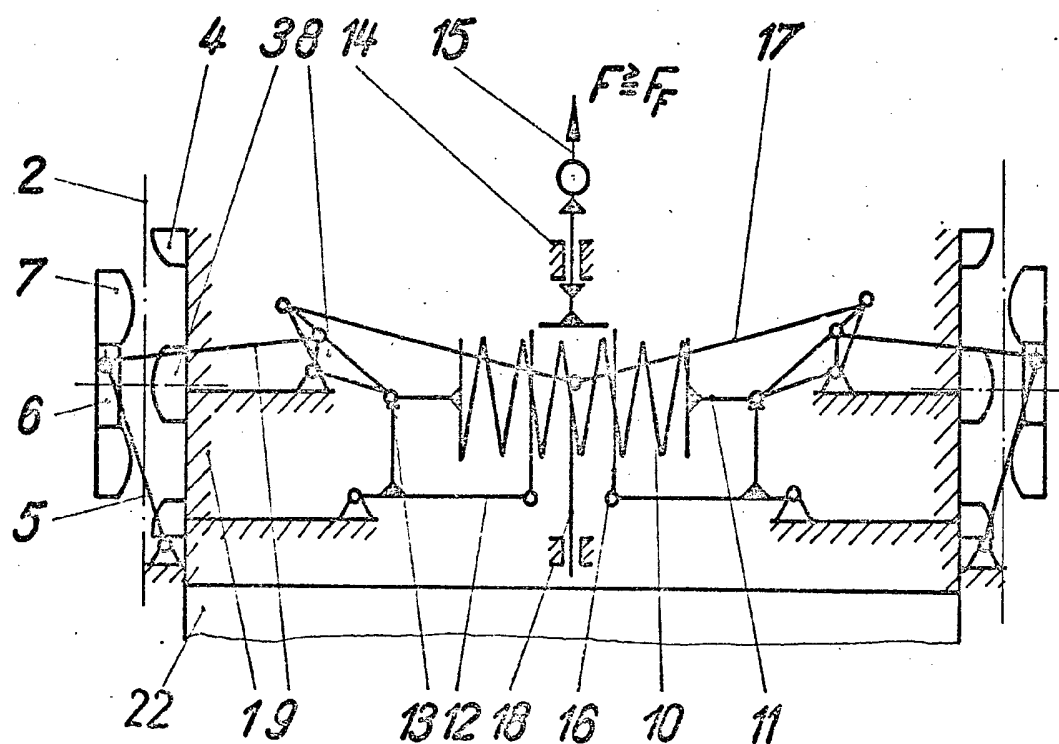


Fig. 3

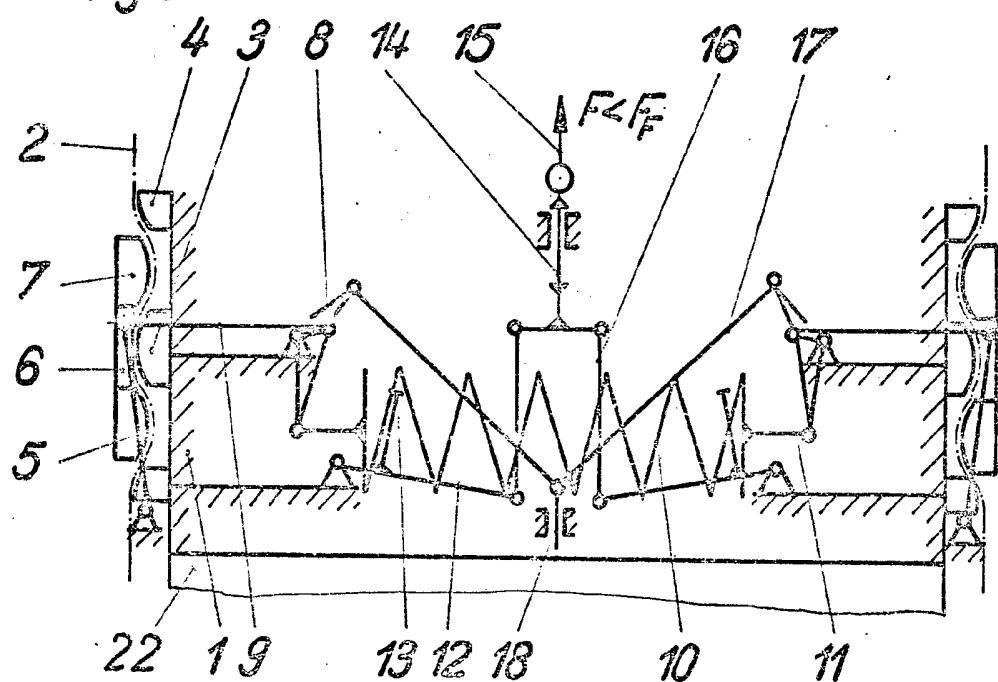


Fig. 4

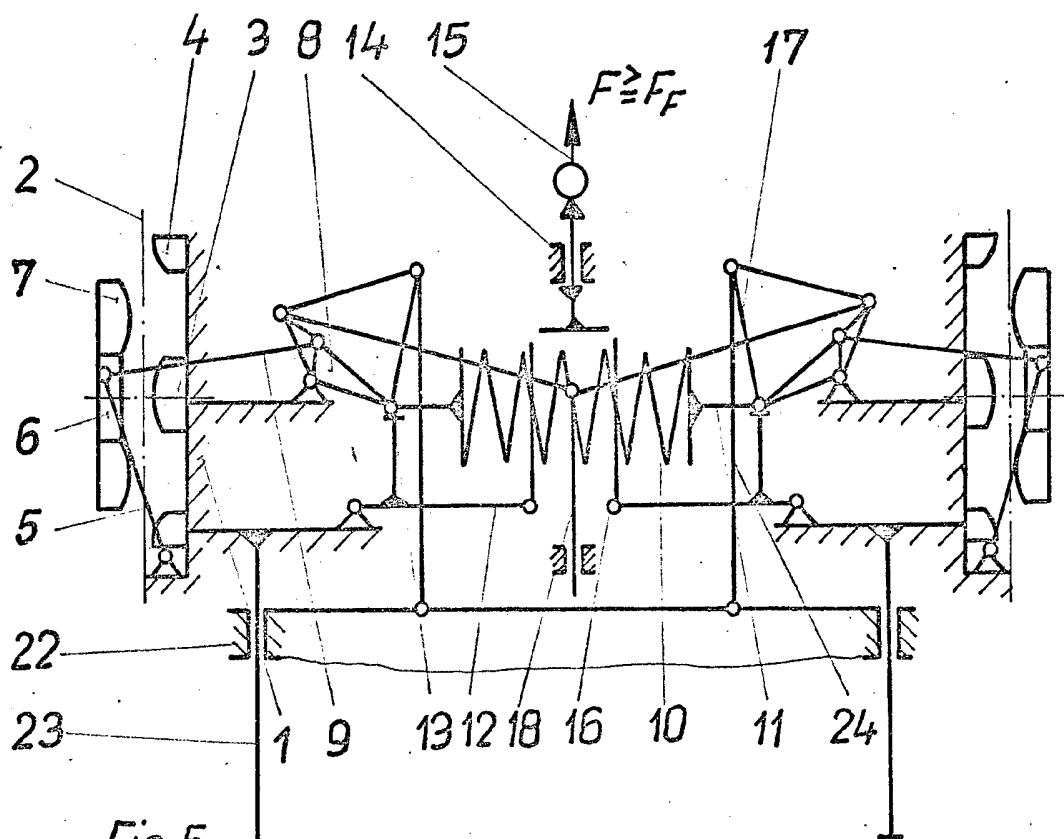


Fig.5

