



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 648 703 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **93116780.3**

51 Int. Cl.⁶: **B66B 5/18**

22 Anmeldetag: **18.10.93**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.04.95 Patentblatt 95/16

71 Anmelder: **INVENTIO AG**
Seestrasse 55
CH-6052 Hergiswil NW (CH)

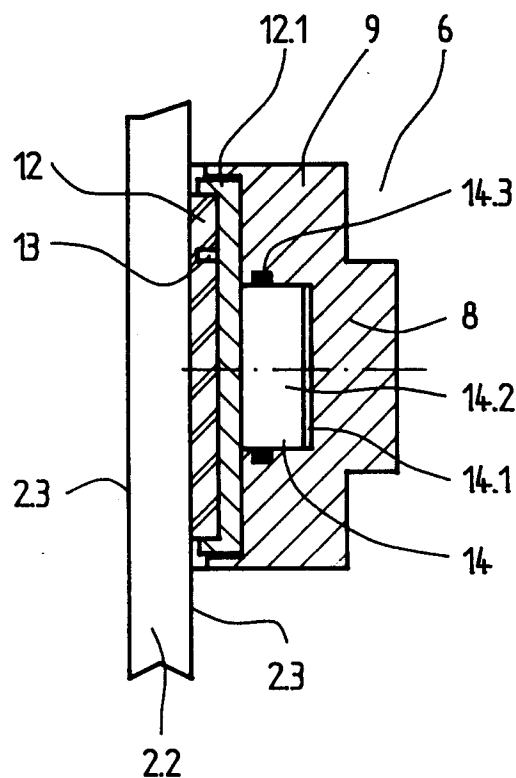
84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE

72 Erfinder: **Nagel, Heinz-Dieter**
Brandaustrasse 4
D-12277 Berlin (DE)

54 **Bremssicherheitseinrichtung für eine Aufzugskabine.**

57 Bei dieser Sicherheitseinrichtung weist ein am Tragrahmen einer Aufzugskabine angeordnetes Befestigungsgehäuse (6) Ausnehmungen auf, in die Führungen einer Bremseinrichtung (9) eingreifen, wodurch die Bremseinrichtung (9) verschiebbar im Befestigungsgehäuse (6) gelagert wird. Das Befestigungsgehäuse (6) ist derart am Tragrahmen angeordnet, dass die Bremseinrichtung (9) einen freien Schenkel (2.2) mit Laufflächen (2.3) einer Führungsschiene umschliesst. Die Bremseinrichtung (9) weist je Lauffläche (2.3) eine von einem Bremsplattenhalter (12.1) getragene Bremsplatte (12) mit einem Bremssensor (13) auf. Der in die Bremsplatte (12) eingebettete Bremssensor (13) dient der Überwachung der Bremsplatte (12). Mindestens eine Bremsplatte (12) wird im Bremsfall von einem an der Bremseinrichtung (9) angeordneten Bremszylinder (14) betätigt, der mittels einer Druckmittelleitung in Verbindung mit einer Druckmitteleinrichtung steht.

Fig. 7



EP 0 648 703 A1

Die Erfindung betrifft eine Sicherheitseinrichtung für eine Aufzugskabine mit einer an einer Führungsschiene angreifenden Bremsvorrichtung, wobei die von der Bremsvorrichtung auf die Führungsschiene ausgeübte Bremskraft von einer Regeleinrichtung geregelt wird.

Aus der Schrift DE-A1 3 934 492 ist eine Bremsvorrichtung mit zwei scherenartigen Rahmengliedern für einen Aufzugsfahrkorb bekannt, an denen einerseits ein keilförmiges Reibglied und ein Bremsblock und andererseits eine Druckfeder und ein Elektromagnet angeordnet sind. Im Notfall wird das keilförmige Reibglied von einer Hebeeinrichtung nach oben bewegt, so dass eine vom Bremsblock an einer Führungsschiene ausgelöste Reibungskraft den sich nach unten bewegende Aufzugsfahrkorb verlangsamt und anhält. Die Verlangsamung des Fahrkorbes wird mittels eines Beschleunigungsmessfühlers gemessen. Aufgrund der von diesem Messfühler gelieferten Daten wird ein den Elektromagneten speisenden Rückkopplungsregler so gesteuert, dass die Reibungskraft zwischen der Führungsschiene und dem Bremsblock die Verlangsamung des Fahrkorbes konstant hält.

Ein Nachteil der bekannten Einrichtung liegt im grossen Platzbedarf der scherenartigen Bremsvorrichtung, was wiederum die Anordnung der Führungseinrichtungen des Aufzugsfahrkorbes erschwert. Ein weiterer Nachteil liegt in der durch die Hebeeinrichtung und das keilförmige Reibglied gebildete Auslöseeinrichtung, die insbesondere zu Beginn der Verlangsamung unkontrollierbare Spitzenverzögerungen verursacht.

Hier will die Erfindung Abhilfe schaffen. Die Erfindung, wie sie in den Ansprüchen gekennzeichnet ist, löst die Aufgabe, die Nachteile der bekannten Einrichtung zu vermeiden und eine Sicherheitseinrichtung zu schaffen, mit der die Verzögerung der Aufzugskabine während dem gesamten Bremsvorgang unabhängig von der Fahrtrichtung auf einem konstanten Wert haltbar ist.

Die durch die Erfindung erreichten Vorteile sind im wesentlichen darin zu sehen, dass die Aufzugsbenutzer bei einer Notbremsung nicht unnötigen Verzögerungskräften ausgesetzt werden, was Fahrkomfort und Sicherheit insbesondere für gehbehinderte Aufzugsbenutzer auch bei einer Notbremsung bedeutet. Ein weiterer Vorteil ist darin zu sehen, dass die Aufzugskabine mittels der Sicherheitseinrichtung für Wartungsarbeiten an einem beliebigen Ort oder zum Be- und Entladen festgesetzt werden kann.

Im folgenden wird die Erfindung anhand von lediglich einen Ausführungsweg darstellenden Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 einen schematischen Aufriss einer in einem Aufzugsschacht verfahrbaren

Aufzugskabine mit an einem oberen Joch angeordneten Teilen einer erfindungsgemässen Sicherheitseinrichtung,

Fig. 2

Fig. 3

Fig. 4

Fig. 5

Fig. 6

Fig. 7

Fig. 8

Fig. 9

Fig. 10

Fig. 11

Fig. 12

einen schematischen Grundriss der Aufzugsanlage gemäss Fig. 1,

einen schematischen Aufriss der im Aufzugsschacht verfahrbaren Aufzugskabine mit an einem unteren Joch angeordneten Teilen der erfindungsgemässen Sicherheitseinrichtung,

einen schematischen Grundriss der Aufzugsanlage gemäss Fig. 3,

einen schematischen Aufriss einer in einem Befestigungsgehäuse angeordneten Bremsvorrichtung der erfindungsgemässen Sicherheitseinrichtung,

einen schematischen Grundriss der Einrichtung gemäss Fig. 5,

einen schematischen Aufriss von Einzelheiten der Bremsvorrichtung gemäss Fig. 5 und Fig. 6,

einen schematischen Grundriss der Einrichtung gemäss Fig. 7,

eine Ausführungsvariante der Einzelheiten der Bremsvorrichtung gemäss Fig. 7 und Fig. 8,

einen schematischen Grundriss der Einrichtung gemäss Fig. 9,

eine schematische Darstellung einer mit einer Regeleinrichtung zusammenwirkenden Druckmitteleinrichtung und

eine Ausführungsvariante der mit einer Regeleinrichtung zusammenwirkenden Druckmitteleinrichtung.

In den Fig. 1 bis 12 ist mit 1 ein Aufzugsschacht bezeichnet, in dem entlang von Führungsschienen 2 eine Aufzugskabine 3 verfahrbar ist. Die Aufzugskabine 3 steht in einem Tragrahmen 4, der aus einem oberen Joch 4.1, aus einem unteren Joch 4.2, aus Seitenschildern 4.3 und aus an den Ecken angeordneten Aussteifungsblechen 4.4 besteht. Je nach Ausführungsvariante ist mindestens ein Befestigungsgehäuse 6 einer Sicherheitseinrichtung an Befestigungspunkten 5 mit dem oberen Joch 4.1 und/oder mit dem unteren Joch 4.2 verbunden. Am Befestigungsgehäuse 6 sind Ausnehmungen 7 angeordnet, in die Führungen 8 einer zur Sicherheitseinrichtung gehörenden Bremsvorrichtung 9 eingreifen. Zwischen den Ausnehmungen 7 und den Führungen 8 sind elastische Zwischenlagen 10 angeordnet, wodurch die Bremsvorrichtung 9 so verschiebbar im Befestigungsgehäuse 6 gelagert wird, dass sie während des Bremsvorganges in der Lage ist, Lotabweichungen und

Toleranzen der Führungsschiene 2 beliebig zu folgen. Dadurch werden zusätzliche auf die Führungsschiene 2, auf den Tragrahmen 4 und auf den Aufzugsschacht 1 wirkende Kräfte vermieden. Das Befestigungsgehäuse 6 ist derart am Tragrahmen 4 angeordnet, dass am Befestigungsgehäuse 6 angeordnete Befestigungsbohrungen 11 auf die Befestigungspunkte 5 zu liegen kommen und die Brems-
einrichtung 9 einen mit Laufflächen 2.3 versehenen freien Schenkel 2.2 der Führungsschiene 2 um-
schliesst. Die Brems-
einrichtung 9 weist je Lauffläche 2.3 eine Bremsplatte 12 mit einem Bremssensor 13 auf. Der in die Bremsplatte 12 eingebettete Bremssensor 13 dient der Überwachung der Bremsplatte 12. Das Signal des Bremssensors 13, beispielsweise ein temperaturabhängiger Widerstand, wird von einer Aufzugssteuerung 27 laufend ausgewertet. Bei entsprechender Änderung des Signals beispielsweise durch Übertemperatur oder Abnutzung der Bremsplatte 12 wird die Aufzugskabine stillgesetzt. Mindestens eine von einem Bremsplattenhalter 12.1 getragene Bremsplatte 12 wird im Bremsfall von einem an der Brems-
einrichtung 9 angeordneten Bremszylinder 14 mit einem Zylinderraum 14.1, mit einem Kolben 14.2 und mit einer Druckmitteldichtung 14.3 betätigt, der mittels einer Druckmittelleitung 15 in Verbindung mit einer zur Sicherheitseinrichtung gehörenden Druckmittel-
einrichtung 17 steht.

In den Fig. 9 und 10 ist eine weitere Ausführungsvariante des aus Zylinderraum 14.1, Kolben 14.2, Druckmitteldichtung 14.3, Druckfeder 14.4 und Kolbendichtung 14.5 bestehenden Bremszylinders 14 dargestellt, bei dem die Bremskraft mittels der Druckfeder 14.4 erzeugt wird. Die Regelung der auf die Bremsplatte 12 wirkenden Bremskraft erfolgt durch Beaufschlagung in Gegenrichtung des Bremszylinders 14 mittels Druckmittel der Druck-
mitteleinrichtung 17.

Die zur Sicherheitseinrichtung gehörende Druckmitteleinrichtung 17 weist eine von einem Motor 18 angetriebene Druckpumpe 19 auf, die aus einem Tank 19.1 Druckmittel über ein Rückschlag-
ventil 22.2 zu einem Druckspeicher 20 fördert, bis der an einem zweiten Druckschalter 23.2 eingestellte maximale Speicherdruck erreicht ist. Fällt der Speicherdruck unterhalb einen an einem ersten Druckschalter 23.1 einstellbaren minimalen Druck, so wird der Druckspeicher 20 wieder auf den maximalen Speicherdruck aufgeladen. Der Speicherdruck ist grösser als der für den Bremsfall erforderliche Bremsdruck. Bei Überdruck schliesst ein Druckbegrenzungsventil 21 die Pumpe 19 mit dem Tank 19.1 kurz. Im Bremsfall beaufschlagen ein 3/2-Wegeventil 22 und ein Druckregelventil 22.1 den Bremszylinder 14 mit dem über die Druckmit-
telleitung 15 geführten Druckmittel. Nach dem Bremsfall gehen das 3/2-Wegeventil 22 und das

Druckregelventil 22.1 wieder in ihren Ausgangs-
zustand, sodass sich das Druckmittel im Bremszylinder 14 über ein einstellbares Drosselventil 22.3 zum Tank 19.1 entspannen kann. Motor 18, erster Druckschalter 23.1, zweiter Druckschalter 23.2, 3/2-
Wegeventil 22 und Druckregelventil 22.1 stehen elektrisch in Verbindung mit einer zur Sicherheits-
einrichtung gehörenden Regeleinrichtung 16.

Zum Aufbau und zur Erhaltung der Betriebs-
bereitschaft der Druckmitteleinrichtung 17 schaltet die in Verbindung mit der Aufzugssteuerung 27 stehende Regeleinrichtung 16 den Motor 18 aufgrund der Signale des ersten Druckschalters 23.1 und des zweiten Druckschalters 23.2 ein und aus. Fällt der Speicherdruck im Druckspeicher 20 unterhalb eines am ersten Druckschalter 23.1 einstellbaren Minimaldruckes, so schaltet die Regeleinrichtung 16 aufgrund des Druckschaltersignales den Motor 18 ein, der solange eingeschaltet bleibt, bis der am zweiten Druckschalter 23.2 einstellbare Maximal-
druck erreicht ist.

Bei einem Störfall in Fahrtrichtung nach unten schaltet die Regeleinrichtung 16 aufgrund der Signale eines Beschleunigungssensors 25 oder eines Geschwindigkeitssensors 24 eines Geschwindigkeitsbegrenzers das 3/2-Wegeventil 22 ein. Das im Druckspeicher 20 unter Druck stehende Druckmittel fliesst somit mittels der Druckmittelleitung 15 zum Zylinderraum 14.1 und bewirkt, dass die Brems-
platte 12 gegen die Lauffläche 2.3 der Führungsschiene 2 gedrückt wird. Gleichzeitig misst ein am Befestigungsgehäuse 6 angeordneter Verzögerungssensor 26 die Verzögerung der Aufzugskabine 3. Aufgrund des Signales des Verzögerungssensors 26 ändert die Regeleinrichtung 16 die Einstellung des Druckregelventils 22.1. Bei Verzögerungswerten unterhalb der einfachen Erdbeschleunigung ändert die Regeleinrichtung 16 die Einstellung des Druckregelventils 22.1 derart, dass die Bremskraft des Bremszylinders 14 soweit erhöht wird, bis ein der einfachen Erdbeschleunigung entsprechender Verzögerungswert erreicht wird. Ergeben sich durch unterschiedliche Reibungsverhältnisse auf den Laufflächen 2.3 der Führungsschiene 2 Verzögerungswerte, die grösser als die einfache Erdbeschleunigung sind, so vermindert die Regeleinrichtung 16 mittels dem Druckregelventil 22.1 die Bremskraft des Bremszylinders 14 bis Verzögerungswerte entsprechend der einfachen Erdbeschleunigung erreicht sind. Die Verzögerung der Aufzugskabine 3 bleibt konstant und folgt während dem gesamten Bremsvorgang einem vorherbestimmten Wert. Die Regeleinrichtung 16 vergleicht den vorherbestimmten Wert, beispielsweise einfache Erdbeschleunigung, mit dem an der Aufzugskabine 3 mittels Verzögerungssensor 26 gemessenen Wert und gleicht Unterschiede zwischen den beiden Werten durch mehr oder weniger Beauf-

schlagung des Bremszylinders 14 mittels dem Druckregelventil 22.1 aus. Sobald die Aufzugskabine zum Stillstand gekommen ist, ändert die Regeleinrichtung 16 die Einstellung des Druckregelventils 22.1 derart, dass die Bremskraft des Bremszylinders 14 ihren Maximalwert erreicht. Die Aufzugskabine 3 wird dadurch im Aufzugsschacht 1 blockiert.

Bei einem Störfall in Fahrtrichtung nach oben verläuft der Bremsvorgang im wesentlich gleich wie bei einem Störfall in Fahrtrichtung nach unten. Aufgrund der durch den Geschwindigkeitssensor 24 festgestellten entgegengesetzten Bewegungsrichtung setzt die Regeleinrichtung 16 Verzögerungswerte fest, die unterhalb der einfachen Erdbeschleunigung liegen und beeinflusst dementsprechend die Bremskraft des Bremszylinders 14.

Zum Be- oder Entladen der Aufzugskabine 3 auf einem bestimmten Stockwerk oder zur Wartung der Aufzugskabine 3 an einer beliebigen Stelle im Aufzugsschacht 1 wird die erfindungsgemässe Sicherheitseinrichtung manuell aktiviert. Beim Be- und Entladen verhindert die aktivierte Sicherheitseinrichtung das Ein- beziehungsweise das Ausfedern der Aufzugskabine 3. Bei Wartungsarbeiten wird die Sicherheitseinrichtung zur Festsetzung der Aufzugskabine 3 an einer beliebigen Schachtstelle verwendet. Die Aktivierung der Sicherheitseinrichtung erfolgt mittels der Aufzugssteuerung 27, die ihrerseits mittels nicht dargestellter manueller Schalter in den jeweiligen Betriebszustand gebracht wird. Die Regeleinrichtung 16 schaltet dabei das 3/2-Wegeventil 22 ein und stellt das Druckregelventil 22.1 auf Maximalwert ein, sodass die Aufzugskabine 3 mit maximaler Bremskraft des Bremszylinders 14 an den Führungsschienen 2 festgehalten wird. Zum Freisetzen der Aufzugskabine 3 werden das 3/2-Wegeventil 22 und das Druckregelventil 22.1 ausgeschaltet, wobei sich das Druckmittel im Bremszylinder 14 über das Drosselventil 22.3 zum Tank 19.1 entspannen kann. Die Geschwindigkeit des Bremskraftabbaus ist an dem Drosselventil 22.3 einstellbar.

In Fig. 12 ist eine weitere Ausführungsvariante der Druckmitteleinrichtung 17 dargestellt, welche die in den Fig. 9 und 10 dargestellte Ausführungsvariante des Bremszylinders 14 berücksichtigt. Im drucklosen Zustand presst die Druckfeder 14.4 die Bremsplatten 12 gegen die Laufflächen 2.3 der Führungsschiene 2. Dadurch ist die Aufzugskabine 3 mit maximaler Bremskraft an den Führungsschienen 2 festgesetzt. Zum Aufbau und zur Erhaltung der Betriebsbereitschaft der Druckmitteleinrichtung 17 schaltet die in Verbindung mit der Aufzugssteuerung 27 stehende Regeleinrichtung 16 den Motor 18 aufgrund der Signale des ersten Druckschalters 23.1 und des zweiten Druckschalters 23.2 ein und aus. Fällt der Speicherdruck im Druckspei-

cher 20 unterhalb eines am ersten Druckschalter 23.1 einstellbaren Minimaldruckes, so schaltet die Regeleinrichtung 16 aufgrund des Druckschaltersignales den Motor 18 ein, der solange eingeschaltet bleibt, bis der am zweiten Druckschalter 23.2 einstellbare Maximaldruck erreicht ist. Der Speicherdruck ist grösser als der für den Bremsfall erforderliche Bremsdruck. Nun schaltet die Regeleinrichtung 16 ein 2/2-Wegeventil 22.4 ein, es fliesst Druckmittel in den Zylinderraum 14.1, wodurch die Druckfeder 14.4 zusammengedrückt wird. Beim Erreichen des am vierten Druckschalter 23.4 einstellbaren maximalen Bremsdruckes schliesst die Regeleinrichtung 16 das 2/2-Wegeventil 22.4, währenddem das Druckregelventil 22.1 so eingestellt ist, dass kein Druckmittel zum Tank 19.1 abfliessen kann. In diesem Betriebszustand der Druckmitteleinrichtung 17 sind die Bremsplatten von den Laufflächen 2.3 der Führungsschiene 2 abgehoben. Falls der Bremsdruck unterhalb eines an einem dritten Druckschalter 23.3 einstellbaren minimalen Bremsdruckes fällt, wird das 2/2-Wegeventil 22.4 solange eingeschaltet, bis der Bremsdruck wieder der maximalen Wert erreicht hat.

Bei einem Störfall in Fahrtrichtung nach unten stellt die Regeleinrichtung 16 aufgrund der Signale eines Beschleunigungssensors 25 oder eines Geschwindigkeitssensors 24 eines Geschwindigkeitsbegrenzers das Druckregelventil 22.1 derart ein, dass der Druck im Zylinderraum 14.1 soweit reduziert wird, dass die Druckfeder 14.4 die Bremsplatten 12 an die Laufflächen 2.3 andrückt und eine Bremswirkung erzielt wird. Gleichzeitig misst ein am Befestigungsgehäuse 6 angeordneter Verzögerungssensor 26 die Verzögerung der Aufzugskabine 3. Aufgrund des Signales des Verzögerungssensors 26 ändert die Regeleinrichtung 16 die Einstellung des Druckregelventils 22.1. Bei Verzögerungswerten unterhalb der einfachen Erdbeschleunigung ändert die Regeleinrichtung 16 die Einstellung des Druckregelventils 22.1 derart, dass die Bremskraft des Bremszylinders 14 soweit reduziert wird, bis ein der einfachen Erdbeschleunigung entsprechender Verzögerungswert erreicht wird. Ergeben sich durch unterschiedliche Reibungsverhältnisse auf den Laufflächen 2.3 der Führungsschiene 2 Verzögerungswerte, die grösser als die einfache Erdbeschleunigung sind, so korrigiert die Regeleinrichtung 16 durch entsprechende Einstellung des Druckregelventils 22.1 und durch Einschalten des 2/2-Wegeventils 22.4 die Bremskraft des Bremszylinders 14 bis Verzögerungswerte entsprechend der einfachen Erdbeschleunigung erreicht sind. Die Verzögerung der Aufzugskabine 3 bleibt konstant und folgt während dem gesamten Bremsvorgang einem vorherbestimmten Wert. Die Regeleinrichtung 16 vergleicht den vorherbestimmten Wert, beispielsweise einfache Erdbeschleunigung, mit dem

an der Aufzugskabine 3 mittels Verzögerungssensor 26 gemessenen Wert und gleicht Unterschiede zwischen den beiden Werten durch mehr oder weniger Beaufschlagung des Bremszylinders 14 mittels dem 2/2-Wegeventil 22.4 und dem Druckregelventil 22.1 aus. Sobald die Aufzugskabine zum Stillstand gekommen ist, schliesst die Regeleinrichtung 16 das 2/2-Wegeventil 22.4 und ändert die Einstellung des Druckregelventils 22.1 derart, dass die Druckfeder 14.4 die Bremsplatten 12 mit maximaler Federkraft gegen die Laufflächen 2.3 der Führungsschiene 2 presst. Die Aufzugskabine 3 wird dadurch im Aufzugsschacht 1 blockiert.

Bei einem Störfall in Fahrtrichtung nach oben verläuft der Bremsvorgang im wesentlichen gleich wie beim einem Störfall in Fahrtrichtung nach unten. Aufgrund der durch den Geschwindigkeitssensor 24 festgestellten entgegengesetzten Bewegungsrichtung setzt die Regeleinrichtung 16 Verzögerungswerte fest, die unterhalb der einfachen Erdbeschleunigung liegen und beeinflusst dementsprechend die Bremskraft des Bremszylinders 14.

Zum Be- oder Entladen der Aufzugskabine 3 auf einem bestimmten Stockwerk oder zur Wartung der Aufzugskabine 3 an einer beliebigen Stelle im Aufzugsschacht 1 wird die erfindungsgemässe Sicherheitseinrichtung manuell aktiviert. Beim Be- und Entladen verhindert die aktivierte Sicherheitseinrichtung das Ein- beziehungsweise das Ausfedern der Aufzugskabine 3. Bei Wartungsarbeiten wird die Sicherheitseinrichtung zur Festsetzung der Aufzugskabine 3 an einer beliebigen Schachtstelle verwendet. Die Aktivierung der Sicherheitseinrichtung erfolgt mittels der Aufzugssteuerung 27, die ihrerseits mittels nicht dargestellter manueller Schalter in den jeweiligen Betriebszustand gebracht wird. Die Regeleinrichtung 16 ändert die Einstellung des Druckregelventils 22.1 derart, dass die Druckfeder 14.4 die Bremsplatten 12 mit maximaler Federkraft gegen die Laufflächen 2.3 der Führungsschiene 2 presst, sodass die Aufzugskabine 3 an den Führungsschienen 2 festgehalten wird. Zum Freisetzen der Aufzugskabine 3 schaltet die Regeleinrichtung 16 das 2/2-Wegeventil 22.4 ein, währenddem das Druckregelventil 22.1 so eingestellt wird, dass kein Druckmittel zum Tank 19.1 abfliessen kann. In diesem Betriebszustand der Druckmitteleinrichtung 17 sind die Bremsplatten 12 von den Laufflächen 2.3 der Führungsschiene 2 abgehoben, die Aufzugskabine ist wieder frei beweglich.

Patentansprüche

1. Sicherheitseinrichtung für eine Aufzugskabine (3) mit einer an einer Führungsschiene (2) angreifenden Bremseinrichtung (9), wobei die von der Bremseinrichtung (9) auf die Führungs-

schiene (2) ausgeübte Bremskraft von einer Regeleinrichtung (16) geregelt wird, dadurch gekennzeichnet, dass die Bremseinrichtung (9) einen mit Laufflächen (2.3) versehenen freien Schenkel (2.2) der Führungsschiene (2) umschliesst, wobei je Lauffläche (2.3) eine von einem Bremsplattenhalter (12.1) getragene Bremsplatte (12) vorgesehen ist und dass mindestens eine Bremsplatte (12) mittels eines Bremszylinders (14) betätigbar ist, wobei der Bremszylinder (14) mit einem mittels einer Druckmitteleinrichtung (17) in einem Druckmittel erzeugten und mittels der Regeleinrichtung (16) geregelten Druck beaufschlagbar ist.

2. Sicherheitseinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Bremseinrichtung (9) von einem an einem Tragrahmen (4) angeordneten Befestigungsgehäuse (6) geführt wird, wobei das Befestigungsgehäuse (6) Ausnehmungen (7) aufweist, in die Führungen (8) der Bremseinrichtung (9) eingreifen.
3. Sicherheitseinrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass an den Ausnehmungen (7) elastische Zwischenlagen (10) angeordnet sind, an denen die Führungen (8) der Bremseinrichtung (9) so gehalten und geführt werden, dass die Bremseinrichtung (9) während des Bremsvorganges in der Lage ist, Lotabweichungen und Toleranzen der Führungsschiene (2) zu folgen.
4. Sicherheitseinrichtung nach den Ansprüchen 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Befestigungsgehäuse (6) an einem oberen Joch (4.1) des Tragrahmens (4) angeordnet ist.
5. Sicherheitseinrichtung nach den Ansprüchen 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Befestigungsgehäuse (6) an einem unteren Joch (4.2) des Tragrahmens (4) angeordnet ist.
6. Sicherheitseinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass ein am Befestigungsgehäuse (6) angeordneter Verzögerungssensor (26) vorgesehen ist, der in Wechselwirkung mit der Regeleinrichtung (16) während dem Bremsvorgang die Verzögerung der Aufzugskabine (3) auf einem vorherbestimmten Wert hält.

7. Sicherheitseinrichtung nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Regeleinrichtung (16) im Störfall mit-
tels eines Geschwindigkeitssensors (24) und
eines Beschleunigungssensors (25) aktivierbar 5
ist.
8. Sicherheitseinrichtung nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Regeleinrichtung (16) beim Be- und 10
Entladen der Aufzugskabine (3) und bei Unter-
haltsarbeiten mittels einer Aufzugssteuerung
(27) aktivierbar ist, wobei die Aufzugssteuerung
(27) manuell in den jeweiligen Betriebszustand
versetzbar ist. 15
9. Sicherheitseinrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die mit der Regeleinrichtung (16) in Ver-
bindung stehende Druckmitteleinrichtung (17) 20
einen Motor (18), eine Druckpumpe (19), einen
Druckspeicher (20), Druckschalter (23.1, 23.2,
23.3, 23.4), Ventile (21, 22, 22.1, 22.2, 22.3,
22.4) und Druckmittelleitungen (15) aufweist,
wobei ein Druckregelventil (22.1), das zum 25
Bremszylinder (14) geführte Druckmittel steu-
ert.
10. Sicherheitseinrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, 30
dass die Bremsplatte (12) einen Bremssensor
(13) zur Überwachung der Abnutzung der
Bremsplatte (12) aufweist.
11. Sicherheitseinrichtung nach Anspruch 1, 35
dadurch gekennzeichnet,
dass der Bremszylinder (14) zur Erzeugung
der Bremskraft einen in einem Zylinderraum
(14.1) angeordneten Kolben (14.2) aufweist,
der auf den Bremsplattenhalter (12.1) einwirkt. 40
12. Sicherheitseinrichtung nach Anspruch 11,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Bremszylinder (14) zur Erzeugung
der Bremskraft eine Druckfeder (14.4) aufweist, 45
wobei die Beaufschlagung des Bremszylinders
(14) entgegen der Druckfeder (14.4) erfolgt.

50

55

Fig. 1

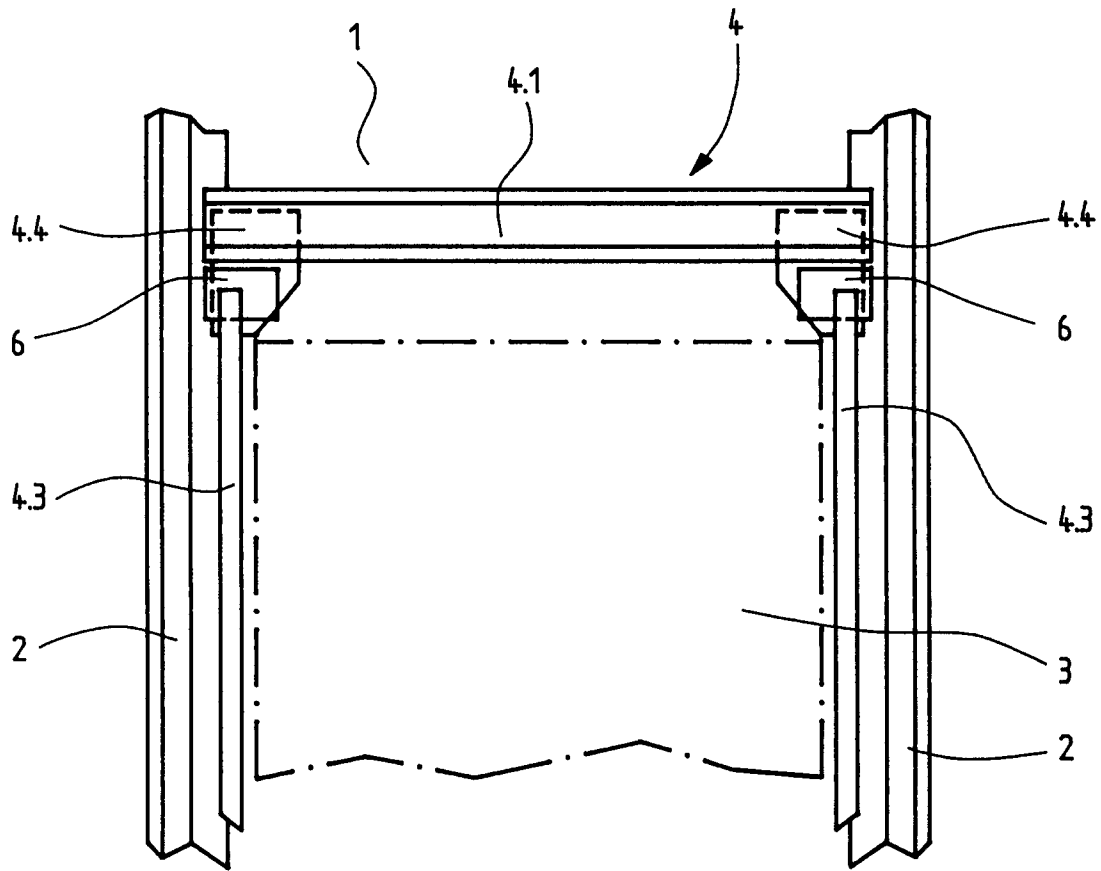


Fig. 2

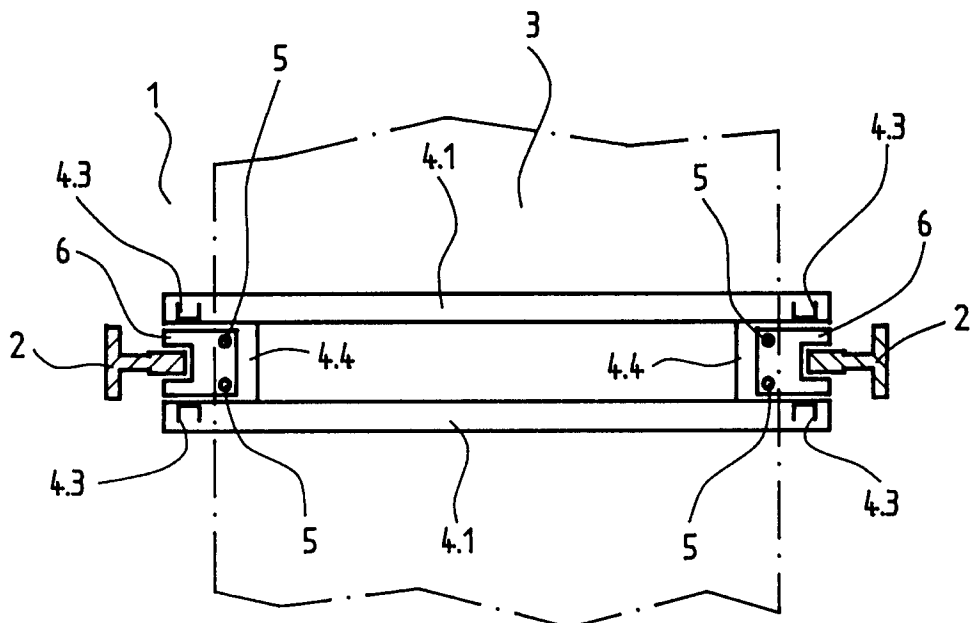


Fig. 3

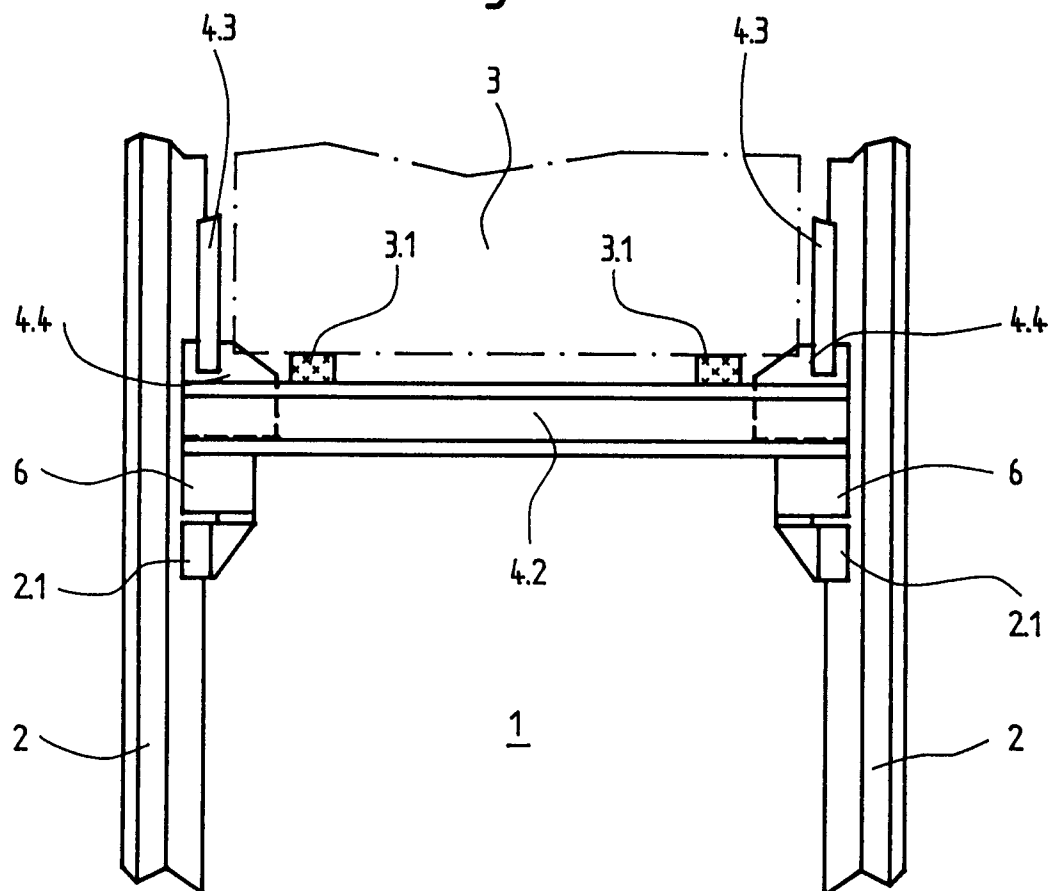


Fig. 4

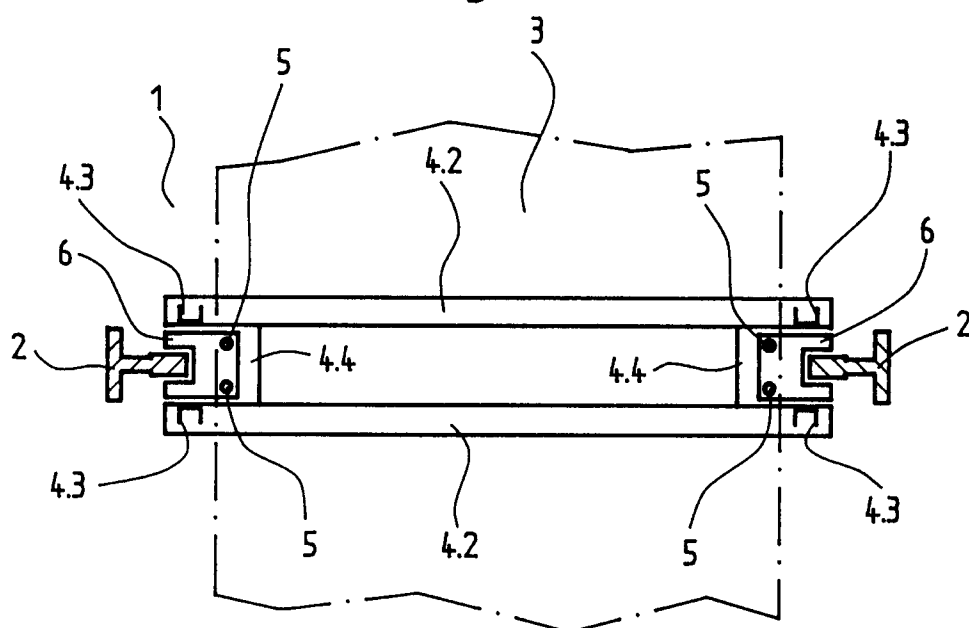


Fig. 5

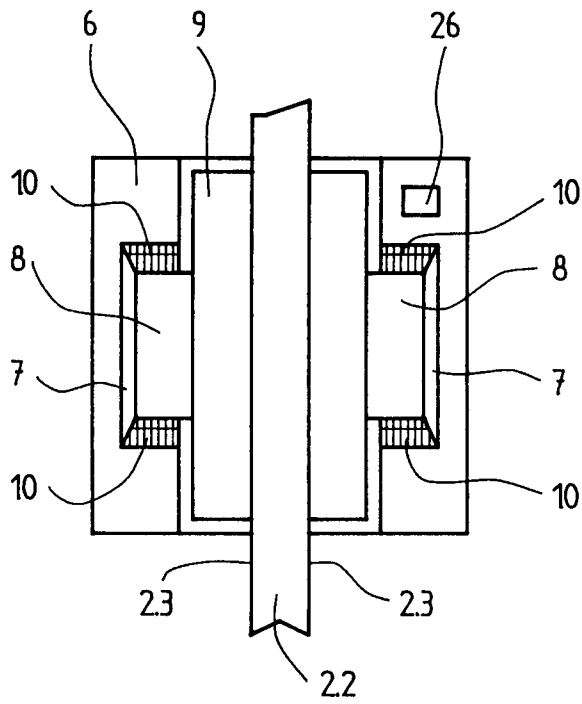


Fig. 7

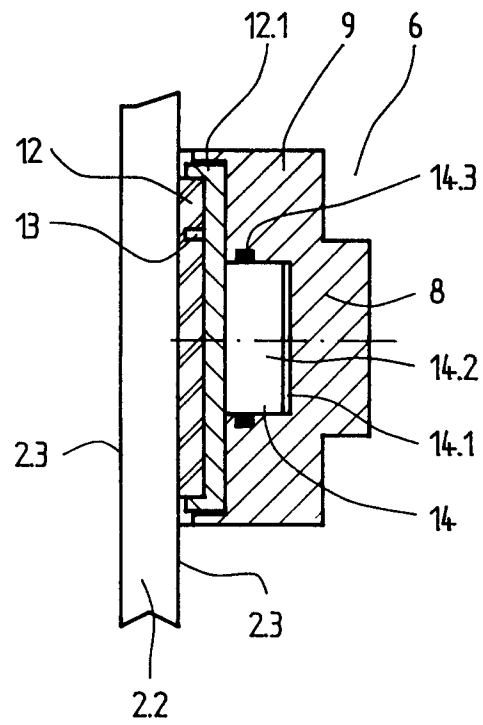


Fig. 6

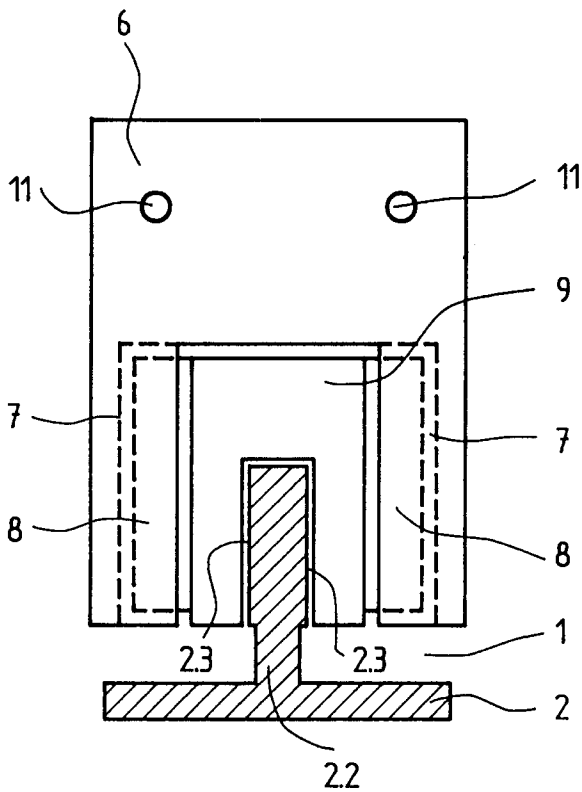


Fig. 8

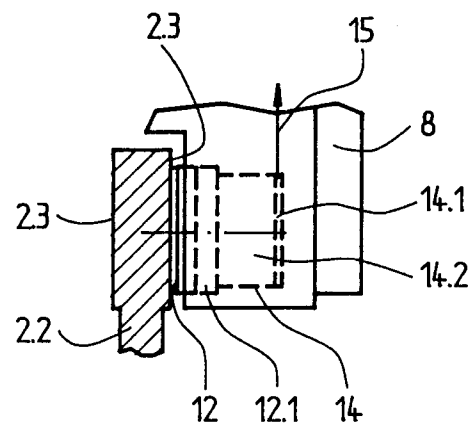


Fig. 9

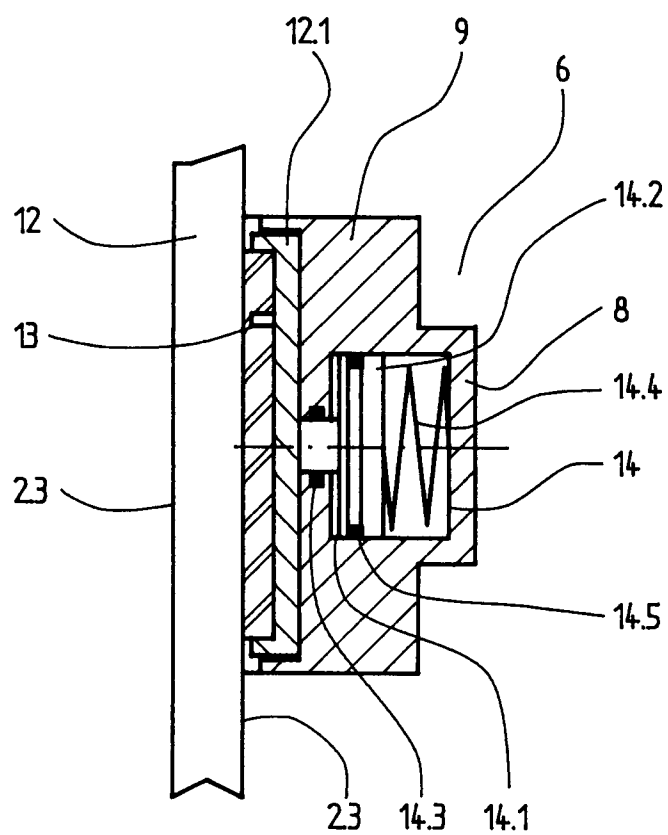


Fig. 10

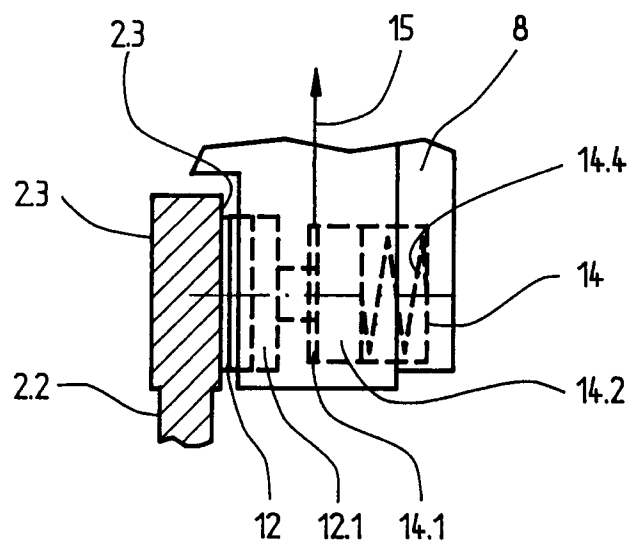


Fig. 11

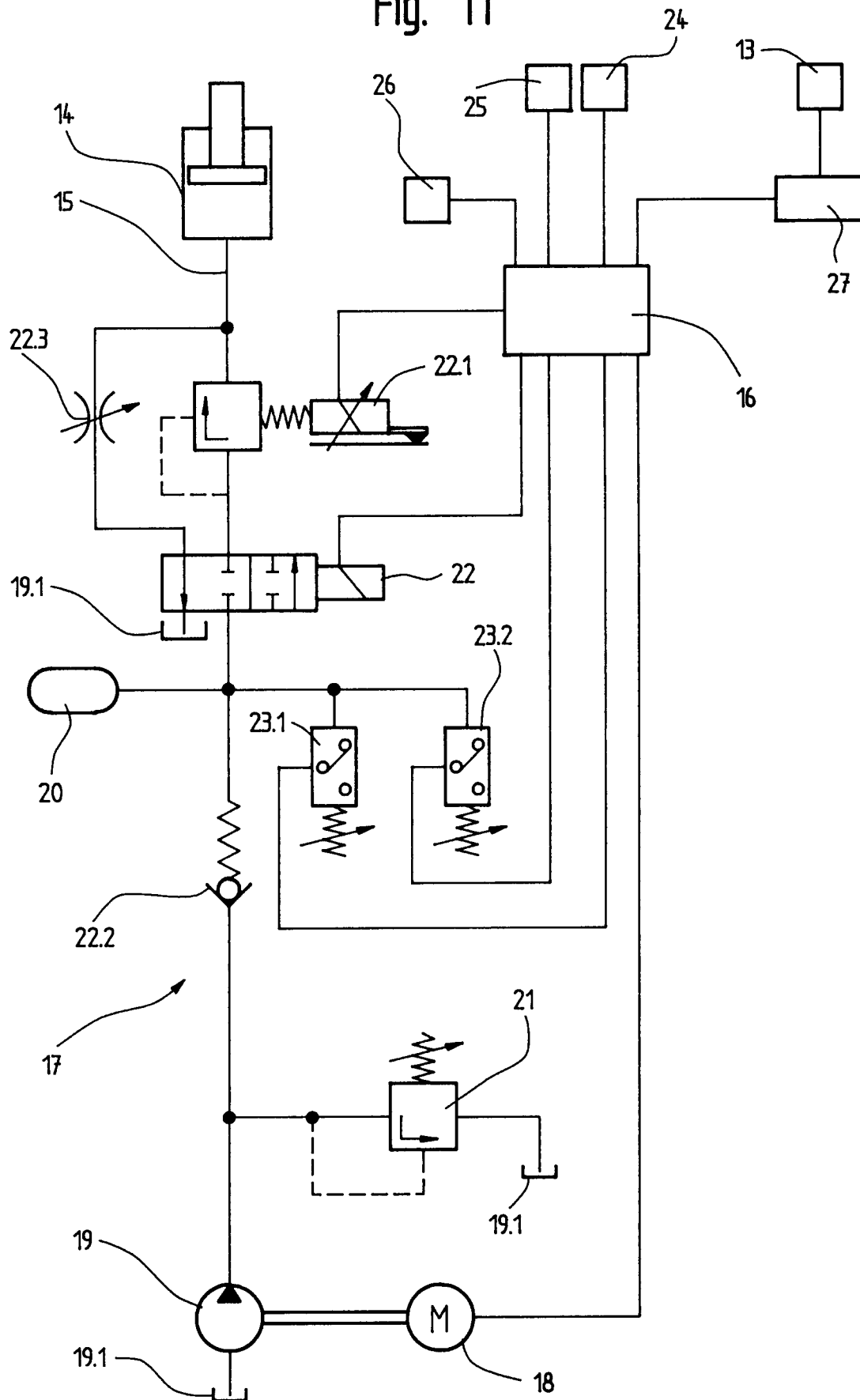
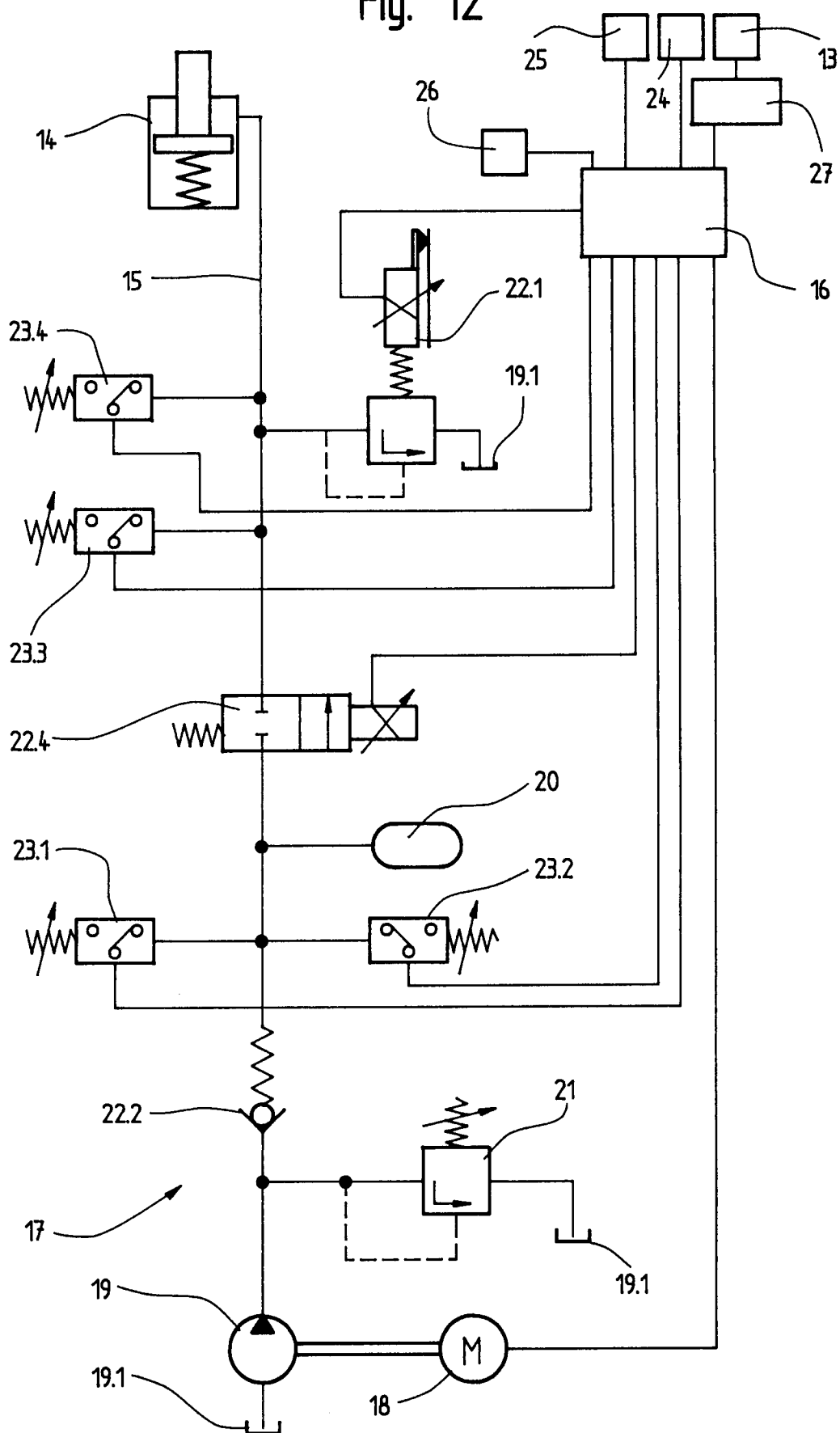


Fig. 12





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 93 11 6780

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	US-A-1 937 035 (DUNLOP) * Seite 2, Zeile 9 - Zeile 86 * * Abbildung 3 * ---	1-5, 12	B66B5/18
A	US-A-5 228 540 (GLASER) * Ansprüche; Abbildungen * ---	1, 9, 11, 12	
A	Week 8901, Derwent Publications Ltd., London, GB; AN 89-006191 & SU-A-1 404 450 (TRIBUKHIN ET AL.) 23. Juni 1988 * Zusammenfassung * -----	9	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B66B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 22. Februar 1994	Prüfer Salvador, D
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	