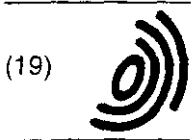


1P 1262



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) EP 1 142 816 A1

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
10.10.2001 Patentblatt 2001/41

(51) Int Cl.7: B66B 7/10

(21) Anmeldenummer: 01106667.7

(22) Anmeldetag: 16.03.2001

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(71) Anmelder: INVENTIO AG
CH-6052 Hergiswil (CH)

(72) Erfinder: Ach, Ernst
6030 Ebikon (CH)

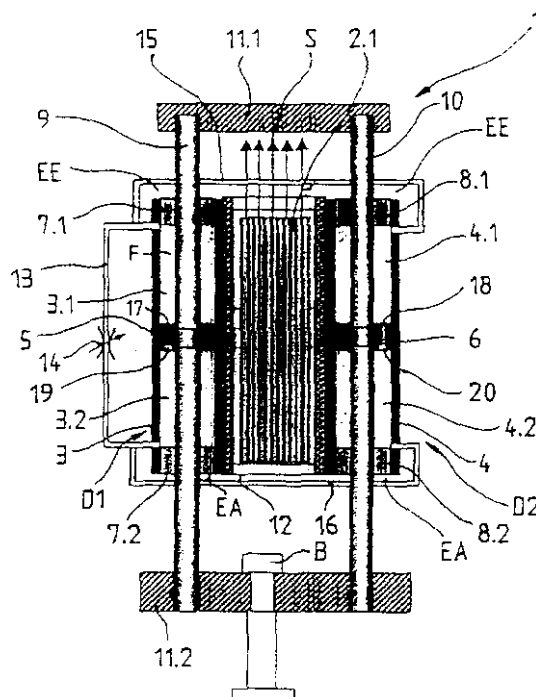
(30) Priorität: 31.03.2000 EP 00810281

(54) **Hydraulische Spann- und Dämpfungsvorrichtung für Aufzug**

(57) Die Erfindung betrifft eine Unterseilspannvorrichtung einer Aufzugsanlage, die mindestens einen Dämpfer (D1, D2) aufweist, der mindestens einen Kolben (5, 6) und einen Zylinder (3, 4) umfasst. Der Zylinder (3, 4) weist zwei Kammern (3.1, 3.2, 4.1, 4.2) auf, welche mit einem Arbeitsmittel (F) gefüllt sind und welche mittels einer gedrosselten Verbindungsleitung (13) so-

wie eines mit einem Rückschlagventil (19, 20) ausgestatteten Kanals verbunden sind. Mit dem Kolben (5, 6) ist eine an einem ersten Ende (EE) des Zylinders (3, 4) eintretende und an einem zweiten Ende (EA) des Zylinders (3, 4) austretende Kolbenstange (9, 10) verbunden. Mit dieser Anordnung wird zur Dämpfung kein externer mitwirkender Behälter benötigt.

Fig. 1



EP 1 142 816 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Spannvorrichtung für mindestens ein Unterseil einer Aufzugsanlage nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Unter Unterseil im Sinne der Erfindung sind auch Ausgleichseile, Ausgleichketten oder dergleichen zu verstehen.

[0003] In dieser Erfindung beziehen sich die Begriffe "vertikal" und "horizontal" auf die Fahrriechtung des Aufzuges. Mit "vertikal" ist die Richtung im wesentlichen parallel zur Fahrriechtung des Aufzuges gemeint und mit "horizontal" ist die dazu im wesentlichen senkrechte Richtung gemeint.

[0004] Mit dem Begriff "Fluid" ist irgendein Gas oder irgendeine Flüssigkeit gemeint.

[0005] Unterseilspannvorrichtungen sind seit langem bekannt und werden vorzugsweise in Traktionsaufzügen eingesetzt. Die Spannvorrichtung soll unter anderem die Unterseile führen, die Unterseile spannen, die Seilschwingungen gering halten, die Traktion erhöhen und ein Springen des Gegengewichts oder der Aufzugskabine verhindern, wenn die Fangvorrichtung der Kabine oder des Gegengewichts ausgelöst wird oder die Kabine oder das Gegengewicht auf dem Puffer trifft. Ab Geschwindigkeiten von 3,5 m/s ist sie mit einer Antisprungvorrichtung zu versehen. Antisprungvorrichtungen bestehen heutzutage beispielsweise aus Fangvorrichtungen, die dann ansprechen, wenn sich die Spannvorrichtung um einen bestimmten Betrag nach oben bewegt. Genau dieser bestimmte Betrag wirkt sich nachteilig aus. Die Unterseile werden durch das springende Gegengewicht gespannt (elastische Glieder) und beschleunigen das zurückfallende Gegengewicht. Entsprechend gross sind auch die Kräfte, wenn das Gegengewicht wieder in die Tragseile zurückfällt.

Ausserdem muss die Spannvorrichtung, bei dieser bekannten Lösung, einmal im Fang, manuell entpannt werden. Nur instruierte Personen dürfen die Entpannung durchführen. Ein Vorgang der systembedingt notwendig ist.

[0006] Untersuchungen aus Simulationsbetrachtungen haben deutlich gezeigt, dass nahezu ungedämpfte Spannvorrichtungen die Anlageneigenschaften nachteilig beeinflussen.

[0007] Gedämpfte Spannvorrichtungen sind bekannt und sie haben den Vorteil, dass sie dem System im Bedarfsfall Energie entnehmen, wodurch die Energie des zurückfallenden Gegengewichts reduziert wird.

[0008] Aus der US 4522285 ist eine Antisprungseilspannvorrichtung bekannt, bei der die vertikale Bewegung/Dämpfung der Unterseilspannrolle durch ein hydraulisches System kontrolliert ist. Das System umfasst einen Zylinder und einen Kolben, der sich im Zylinder bewegt und den Zylinder in zwei Kammern unterteilt. Die Kolbenstange ist an einem Ende mit dem Kolben und an dem anderen Ende mit der Spannrolle verbunden. Durch die einseitige Anordnung der Kolbenstange

ist das Verdrängungsvolumen auf der Kolbenstangeseite kleiner als auf der kolbenstangelosen Seite des Kolbens. Als Volumen-/Druckausgleich der beiden Kammern ist ausserhalb des Zylinders ein mit Hydraulikflüssigkeit gefüllter Behälter vorhanden, der aktiv über eine Ventilordnung und Leitungen mit den beiden Kammern zusammenwirkt.

[0009] Nachteilig bei dieser bekannten Ausführung ist die komplizierte Ventilordnung und das zwangsläufig notwendige Vorhandensein eines externen mitwirkenden Ausgleich-Behälters, was zu einer aufwendigen und komplizierten Bauweise der Spannvorrichtung führt.

[0010] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Spannvorrichtung für mindestens ein Unterseil zu schaffen, die die oben erwähnten Nachteile nicht aufweist und eine einfache Bauweise erlaubt sowie ohne externen Ausgleich-Behälter auskommt. Die Dämpfung der Spannvorrichtung wird durch einfache Mittel erreicht.

[0011] Ein weiterer Vorteil ist darin zu sehen, dass die Spannvorrichtung kostengünstig herstellbar ist.

[0012] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

[0013] Durch die in den abhängigen Ansprüchen aufgeführten Massnahmen sind vorteilhafte Weiterbildungen und Verbesserungen der im Anspruch 1 angegebenen Spannvorrichtung möglich.

[0014] Ein weiterer Vorteil ist darin zu sehen, dass der Zylinder und die Kolbenstange ein Führungssystem für die Spannvorrichtung bilden.

[0015] Alle erläuterten Merkmale sind nicht nur in der jeweils angegebenen Kombination, sondern auch in anderen Kombinationen oder in Alleinstellung verwendbar, ohne den Rahmen der Erfindung zu verlassen.

[0016] Verschiedene Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den schematischen Zeichnungen dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 eine Seitenansicht einer Unterseilspannvorrichtung gemäss einer ersten Ausführungsform der Erfindung.

Figur 2 eine Frontansicht der Figur 1.

Figur 3 eine Vergrösserung einer Einzelheit aus den Figuren 1 und 2.

Figur 4 eine Seitenansicht einer Unterseilspannvorrichtung gemäss einer zweiten Ausführungsform der Erfindung und

Figur 5 eine Seitenansicht einer Unterseilspannvorrichtung gemäss einer dritten Ausführungsform der Erfindung.

[0017] In Figur 1 ist eine seitliche Ansicht einer Unter-

seilspanvorrichtung 1 dargestellt, bei der eine Spannrolle 2.1 zwischen einem ersten doppeltwirkenden Zylinder 3 und einem zweiten doppeltwirkenden Zylinder 4 ersichtlich ist. Die Zylinder 3 und 4 sind als Dämpfungsmittel ausgebildet und wirken somit als hydraulische oder pneumatische Dämpfer. Die Spannrolle 2.1 ist von Unterseilen S umschlungen, die üblicherweise eine Aufzugskabine mit einem Gegengewicht verbinden. Der erste doppeltwirkende Zylinder 3 weist eine obere Kammer 3.1 und eine untere Kammer 3.2 auf, die durch einen ersten Kolben 5 getrennt sind. Der zweite doppeltwirkende Zylinder 4 weist eine obere Kammer 4.1 und eine untere Kammer 4.2 auf, die durch einen zweiten Kolben 6 getrennt sind. Die Kammern 3.1, 3.2, 4.1, 4.2 weisen in ihren Innern als Arbeitsmittel ein Fluid F, beispielsweise Öl, auf. An einem ersten Ende EE des ersten Zylinders 3 oberhalb der oberen Kammer 3.1 ist eine obere Dichtung 7.1 vorhanden und an dem anderen zweiten EA Ende des ersten Zylinders 3 unterhalb der unteren Kammer 3.2 ist eine untere Dichtung 7.2 vorhanden. In der gleichen Weise weist der zweite Zylinder 4 eine obere Dichtung 8.1 und eine untere Dichtung 8.2 auf.

[0018] Eine erste, vorzugsweise säulenförmige, Kolbenstange 9 erstreckt sich vertikal, das heißt axial über mindestens die ganze Länge des ersten Zylinders 3 und zwar über mindestens eine Länge, die der Länge des Zylinders 3 plus der Hublänge entspricht. Die erste Kolbenstange 9 läuft konzentrisch innerhalb des ersten Zylinders 3 und ist, beispielsweise durch Gewinde, mit dem ersten Kolben 5 verbunden. Oberhalb des ersten Kolbens 5 geht die Kolbenstange 9 durch die obere Kammer 3.1 und durch die obere Dichtung 7.1 des ersten Zylinders 3 durch. In der gleichen Weise geht die Kolbenstange 9 unterhalb des ersten Kolbens 5 durch die untere Kammer 3.2 und durch die untere Dichtung 7.2 des ersten Zylinder 3 durch.

[0019] Ähnlich wie bei dem ersten Zylinder 3 erstreckt sich eine zweite vorzugsweise säulenförmige Kolbenstange 10 vertikal über mindestens die ganze Länge des zweiten Zylinders 4 und zwar über mindestens eine Länge, die der Länge des Zylinders 4 plus der Hublänge entspricht. Die zweite Kolbenstange 10 läuft konzentrisch innerhalb des zweiten Zylinders 4 und ist mit dem zweiten Kolben 6 verbunden. Oberhalb des zweiten Kolbens 6 geht die Kolbenstange 10 durch die obere Kammer 4.1 und durch die obere Dichtung 8.1 des zweiten Zylinders 4 durch. In der gleichen Weise geht die Kolbenstange 10 unterhalb des zweiten Kolbens 6 durch die untere Kammer 4.2 und durch die untere Dichtung 8.2 des zweiten Zylinder 4 durch. Die Dichtungen 7.1, 7.1, 8.1, 8.2 sind auf den entsprechenden Kolbenstangen 9, 10 verschiebbar angeordnet.

[0020] In dieser Weise ist die erste Kolbenstange 9 doppelseitig im Bezug auf den ersten Kolben 5 angeordnet. Es wird dadurch erreicht, dass das Verdrängungsvolumen in der oberen Kammer 3.1 des ersten Zylinders 3 gleich ist wie das Verdrängungsvolumen in

der unteren Kammer 3.2 des ersten Zylinders 3. Das gleiche gilt selbstverständlich für die zweite Kolbenstange 10 im zweiten Zylinder 4.

[0021] Es ist somit kein mitwirkender externer Ausgleich-Behälter für den Volumenausgleich nötig.

[0022] Die erste Kolbenstange 9 und die zweite Kolbenstange 10 sind an ihren beiden Enden fest mit einer nichtbeweglichen Struktur 11.1, 11.2 verbunden. Die Struktur weist vorzugsweise eine obere Stütze 11.1 und eine untere Stütze 11.2 auf, die oberhalb beziehungsweise unterhalb der beiden Zylinder 3, 4 angeordnet sind und an denen die erste Kolbenstange 9 und die zweite Kolbenstange 10 fixiert sind. Die Kolbenstange 9, 10 zusammen mit den Kolben 5, 6 sind darum nicht beweglich in Bezug auf die Struktur 11.1, 11.2. Die untere Stütze 11.2 ist vorzugsweise am Schachtboden mit Befestigungsmitteln B befestigt.

[0023] Die Spannrolle 2.1 ist in einem Rahmen 12 montiert. Der Rahmen 12 ist seitlich, beispielsweise durch Schrauben, mit den Zylindern 3, 4 verbunden. Die erste Kolbenstange 9 und die zweite Kolbenstange 10 sind als Führung für den ersten Zylinder 3 beziehungsweise für den zweiten Zylinder 4 ausgebildet. Das System Kolbenstange-Zylinder bildet also ein Führungssystem für den bewegten Teil der Unterseilspanvorrichtung 1, das heißt, wenn sich die Spannrolle bewegt, werden die beiden Zylinder 3, 4 zusammen mit den jeweiligen Dichtungen 7.1, 7.2, 8.1, 8.2 entlang der beiden Kolbenstangen 9, 10 bewegt und durch diese geführt. Da die beiden Kolben 5, 6 mit den jeweiligen Kolbenstangen 9, 10 verbunden sind, bleiben sie während der Bewegung der Spannvorrichtung auch fix.

[0024] Die obere Kammer 3.1 des ersten Zylinders 3 ist mit der unteren Kammer 3.2 des ersten Zylinders 3 über eine Verbindungsleitung 13 verbunden, die eine Drossel 14 aufweist. Die Verbindungsleitung 13, im folgenden auch gedrosselte Verbindungsleitung 13 genannt, mündet in dieser Ausführungsform jeweils im Bereich der oberen Dichtung 7.1 und der unteren Dichtung 7.2 des ersten Zylinders 3 aus. Die gedrosselte Leitung 13 ist weiter über eine erste Leitung 15 mit der oberen Kammer 4.1 des zweiten Zylinders 4 verbunden. Die erste Leitung 15 könnte auch direkt die obere Kammer 3.1 des ersten Zylinders 3 mit der oberen Kammer 4.1 des zweiten Zylinders 4 verbinden. In der gleichen Weise ist die gedrosselte Verbindungsleitung 13 weiter über eine zweite Leitung 16 mit der unteren Kammer 4.2 des zweiten Zylinders 4 verbunden. Die zweite Leitung 16 könnte auch direkt die untere Kammer 3.2 des ersten Zylinders 3 mit der unteren Kammer 4.2 des zweiten Zylinders 4 verbinden. Die erste Leitung 15 und die zweite Leitung 16 sollen dazu dienen, den Fluidstrom beider Zylinder 3, 4 über eine gemeinsame Drossel 14 zu leiten.

[0025] Der erste Kolben 5 und der zweite Kolben 6 weisen je einen Kanal 17, 18, der die oberen Kammern 3.1 und 4.1 des ersten Zylinders 3 beziehungsweise des zweiten Zylinders 4 mit der entsprechenden unteren Kammer 3.1 und 4.2 des ersten Zylinders 3 beziehungs-

weise des zweiten Zylinders 4 verbindet. Diese Kanäle 17 und 18 weisen jeweils ein Rückschlagventil 19 beziehungsweise 20 auf, die in dieser Ausführungsform den Fluss des Fluids von der oberen Kammer 3.1 beziehungsweise 4.1 in die untere Kammer 3.2 beziehungsweise 4.2 freigeben und in der Gegenrichtung sperren.

[0026] Der Einfachheit halber werden in den Figuren 2 bis 5 die gleichen Elemente mit den gleichen Bezugszeichen wie in Figur 1 dargestellt.

[0027] In Figur 2 ist eine Frontansicht der Figur 1 dargestellt, bei der zwei Spannrollen 2.1, 2.2 im Rahmen 12 und ein Zylinder 3 verbunden mit dem Rahmen 12 sichtbar sind. Aus dieser Figur kann deutlicher entnommen werden, wie in dieser Ausführungsform die jeweiligen Elemente der Spannvorrichtung-Anordnung zueinander angeordnet sind. Zur Erhöhung der Stabilität der Struktur 11.1, 11.2 ist die obere Stütze 11.1 mit der unteren Stütze 11.2 zusätzlich mit Verstrebungen 21 verbunden.

[0028] Aus Figur 3 ist eine Vergrößerung beispielsweise des Rückschlagventils 19 des ersten Zylinders 3 im ersten Kolben 5 dargestellt. Es handelt sich vorzugsweise um ein übliches Rückschlagventil 19, bei dem das Fluid nur nach unten fließen kann. Das gleiche gilt für das Rückschlagventil 20 des zweiten Zylinders 4.

[0029] In Figur 4 ist eine weitere bevorzugte Ausführungsform der Erfindung dargestellt, die im wesentlichen der Ausführungsform gemäss Figuren 1 und 2 entspricht. Mit der gedrosselten Verbindungsleitung 13 ist über eine dritte Leitung 22 ein Speicher 23 verbunden. Der Speicher 23 hat die Funktion die Leckage die über die Dichtungen 7.1, 7.2, 8.1, 8.2 der beiden Zylinder 3, 4 möglich ist, auszugleichen. Die dritte Leitung 22 verfügt über ein weiteres Rückschlagventil 24, sodass das Fluid nur in einer Richtung fließen kann. In einer anderen Ausführungsform könnte der Speicher 23 als Druckspeicher ausgebildet sein, bei dem der Füllgrad des Speichers 23 durch beispielsweise ein nichtgezeigter Druckschalter überwacht werden kann.

[0030] Im folgenden wird anhand der Figur 4 das Funktionsprinzip näher erläutert:

[0031] Als Beispiel wird der Fall genommen, bei dem die Aufzugskabine in Fang geht. Als Arbeitsfluid wird Öl verwendet. Die Unterseite S verbinden, via eine am Schachtboden angeordnete Spannrolle, den Aufzugskabinenboden mit dem Gegengewichtsboden.

[0032] Im Falle eines Fangvorganges der Kabine werden die Kabine und Gegengewicht unterschiedlich verzögert. Infolge des plötzlichen Anhaltens der Kabine wird das Gegengewicht nach oben springen, was eine Spannung der Unterseile verursacht. Die Seilkraft wird dann erzeugt, wenn sich das Gegengewicht nach oben weiterbewegt und die Kabine stillsteht. Das führt zu einer plötzlichen Bewegung der Spannrollen nach oben. Der Oelfluss erfolgt dabei aus der unteren Oelkammern 3.2, 4.2 der beiden Zylinder 3, 4 über die Verbindungsleitung 13, die Drossel 14 und die Leitungen 15, 16 in

die oberen Oelkammern 3.1, 4.1 der beiden Zylinder 3, 4. Die aufwärts gerichtete, stossartige Bewegung wird durch die erfindungsgemässe Spannvorrichtung gedämpft. Die einstellbare Drossel 14 bestimmt die Dämpfungswirkung.

[0033] Nimmt die Seilspannung ab, will die Spannvorrichtung 1 ihre tiefste Lage einnehmen, dabei strömt das Öl von den oberen Kammern 3.1, 4.1 der Zylinder 3, 4 vorwiegend über die Rückschlagventile 19, 20 in die unteren Kammern 3.2, 4.2 der Zylinder 3, 4. Mittels des Rückschlagventils wird ein schnelles Absenken der Spannrollen und eine schnelle Nachspannung ermöglicht.

[0034] Ein kleiner Speicher 23 mit Rückschlagventil, gleicht eventuelle Leckage aus. Den Füllgrad kann beispielsweise elektrisch überwacht werden.

[0035] Aus Figur 5 ist eine weitere Ausführungsform der Erfindung ersichtlich. Im Vergleich zu den Ausführungsformen gemäss Figuren 1 bis 4, wird hier, neben der schon erwähnte gedrosselten Leitung 13, eine weitere gedrosselte Leitung 25 hinzugefügt, um die obere Kammer 4.1 des zweiten Zylinders 4 mit der unteren Kammer 4.2 des zweiten Zylinders 4 zu verbinden. Die weitere gedrosselte Leitung 25 ist mit einer weiteren Drossel 26 versehen. Der Fluss des Fluids F könnte somit in beiden Zylinder 3, 4 unabhängig voneinander eingestellt werden. In dieser Ausführung könnten die erste Leitung 15 und die zweite Leitung 16 eventuell weggelassen werden, wenn beispielsweise die Drossel 14 und die weitere Drossel 26 gleich eingestellt sind und die gedrosselte Verbindungsleitungen 13 und 25 gleichgross sind. Die beiden Leitungen 15 und 16 können vor allem von Hilfe sein, wenn die beiden Drosseln 14 und 26 unterschiedlich eingestellt sind.

[0036] Obwohl die Beschreibung sich vorwiegend auf eine Unterseilspannvorrichtung bezieht, die mit hydraulischen Dämpfern ausgerüstet ist, ist selbstverständlich auch möglich in der gleichen Weise und mit der gleichen Funktion/Wirkung, die erfindungsgemässe Unterseilspannvorrichtung mit pneumatischen Dämpfern zu versehen. In diesem Fall wird ein gasförmiges Mittel als Arbeitsfluid verwendet.

Bezugszeichenliste

[0037]

1	Unterseilspannvorrichtung
2.1	Spannrolle
2.2	Spannrolle
3	erster Zylinder
3.1	obere Kammer
3.2	untere Kammer
4	zweiter Zylinder
4.1	obere Kammer
4.2	untere Kammer
5	erster Kolben
6	zweiter Kolben

7.1	obere Dichtung		Patentansprüche,
7.2	untere Dichtung		dadurch gekennzeichnet,
8.1	obere Dichtung		dass das Dämpfungsmittel (D) pneumatischer oder
8.2	untere Dichtung		hydraulischer Art ist, wobei das Arbeitsmittel (F) ein
9	erste Kolbenstange	5	Fluid ist.
10	zweite Kolbenstange		
11.1	obere Stütze		4. Spannvorrichtung nach einem der vorhergehenden
11.2	untere Stütze		Patentansprüche,
12	Rahmen / Gehäuse		dadurch gekennzeichnet,
13	gedrosselte Verbindungsleitung	10	dass die Kolbenstange (9, 10) konzentrisch im Zy-
14	Drossel		linder (3, 4) angeordnet ist.
15	erste Leitung		
16	zweite Leitung		5. Spannvorrichtung nach einem der vorhergehenden
17	Kanal		Patentansprüche,
18	Kanal	15	dadurch gekennzeichnet,
19	Rückschlagventil		dass die Spannrolle (2.1, 2.2) direkt oder indirekt
20	Rückschlagventil		mit dem Zylinder (3, 4) verbunden ist.
21	Verstrebungen		
22	dritte Leitung		6. Spannvorrichtung nach einem der vorhergehenden
23	Speicher	20	Patentansprüche,
24	weiteres Rückschlagventil		dadurch gekennzeichnet,
25	weitere gedrosselte Verbindungsleitung		dass der mit dem Rückschlagventil (19, 20) ausge-
26	weitere Drossel		stattene Kanal (17, 18) innerhalb des Kolbens (5,
B	Befestigungsmittel		6) angeordnet ist.
D1, D2	Dämpfungsmittel / Dämpfer	25	
EE	erstes Ende des Zylinders		7. Spannvorrichtung nach einem der vorhergehenden
EA	zweites Ende des Zylinders		Patentansprüche,
F	Fluid		dadurch gekennzeichnet,
S	Unterseil	30	dass der Zylinder (3, 4) im Bereich seinem ersten
			Ende (EE) und im Bereich seinem zweiten Ende
			(EA) Dichtungen (7.1, 7.2, 8.1, 8.2) aufweist.

Patentansprüche

1. Spannvorrichtung für mindestens ein Unterseil einer Aufzugsanlage, wobei die Spannvorrichtung (1) mindestens eine Spannrolle (2.1, 2.2) und mindestens ein einen Kolben (5, 6) und einen Zylinder (3, 4) aufweisendes Dämpfungsmittel (D1, D2) umfasst, wobei der Kolben (5, 6) den Zylinder (3, 4) in zwei mit einem Arbeitsmittel (F) versehene Kammern (3.1, 3.2, 4.1, 4.2) unterteilt, welche mittels einer gedrosselten Verbindungsleitung (13) sowie eines mit einem Rückschlagventil (19, 20) ausgestatteten Kanals (17, 18) verbunden sind.
dadurch gekennzeichnet,
dass mindestens eine an einem ersten Ende (EE) des Zylinders (3, 4) eintretende und an einem zweiten Ende (EA) des Zylinders (3, 4) austretende Kolbenstange (9, 10) vorhanden ist, die mit dem Kolben (5, 6) verbunden ist.
2. Spannvorrichtung nach Patentanspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Kolbenstange (9, 10) als Führung für den Zylinder (3, 4) ausgebildet ist.
3. Spannvorrichtung nach einem der vorhergehenden
4. Spannvorrichtung nach einem der vorhergehenden Patentansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Kolbenstange (9, 10) konzentrisch im Zylinder (3, 4) angeordnet ist.
5. Spannvorrichtung nach einem der vorhergehenden Patentansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Spannrolle (2.1, 2.2) direkt oder indirekt mit dem Zylinder (3, 4) verbunden ist.
6. Spannvorrichtung nach einem der vorhergehenden Patentansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der mit dem Rückschlagventil (19, 20) ausgestattete Kanal (17, 18) innerhalb des Kolbens (5, 6) angeordnet ist.
7. Spannvorrichtung nach einem der vorhergehenden Patentansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Zylinder (3, 4) im Bereich seinem ersten Ende (EE) und im Bereich seinem zweiten Ende (EA) Dichtungen (7.1, 7.2, 8.1, 8.2) aufweist.
8. Spannvorrichtung nach einem der vorhergehenden Patentansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Spannvorrichtung (1) einen Speicher (23) aufweist, der dazu bestimmt ist, eine mögliche Leckage des Dämpfungsmittels (D) auszugleichen.
9. Spannvorrichtung nach einem der vorhergehenden Patentansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass ein weiteres Dämpfungsmittel (D2) vorgesehen ist, wobei die beiden Dämpfungsmittel (D1, D2) miteinander durch Leitungen (15, 16) verbunden sind.
10. Spannvorrichtung nach einem der vorhergehenden Patentansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass zwei Spannrollen (2.1, 2.2) vorgesehen sind.
11. Verwendung einer Spannvorrichtung nach einem der Patentansprüche 1 bis 10, für eine Aufzugsanlage.

Fig. 1

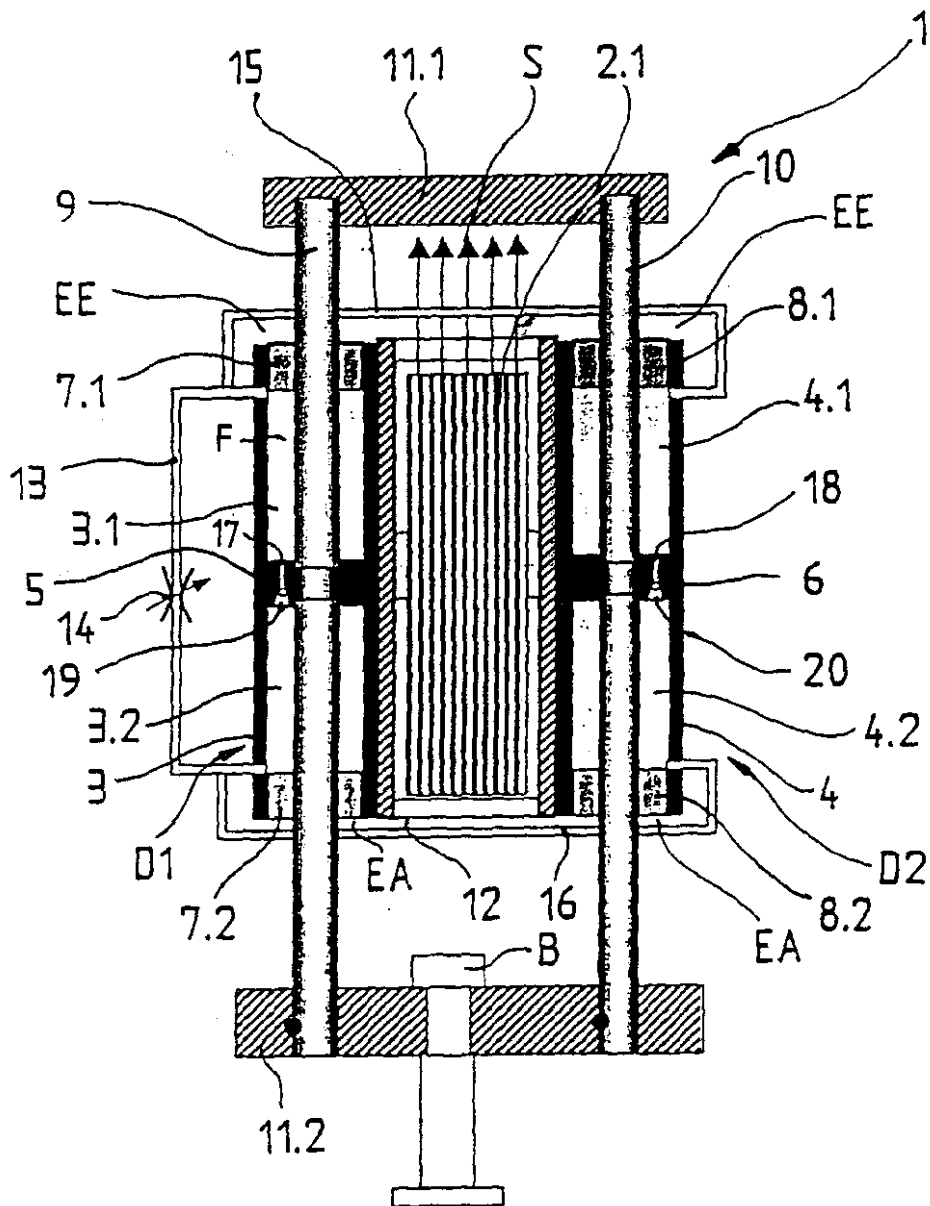


Fig. 2

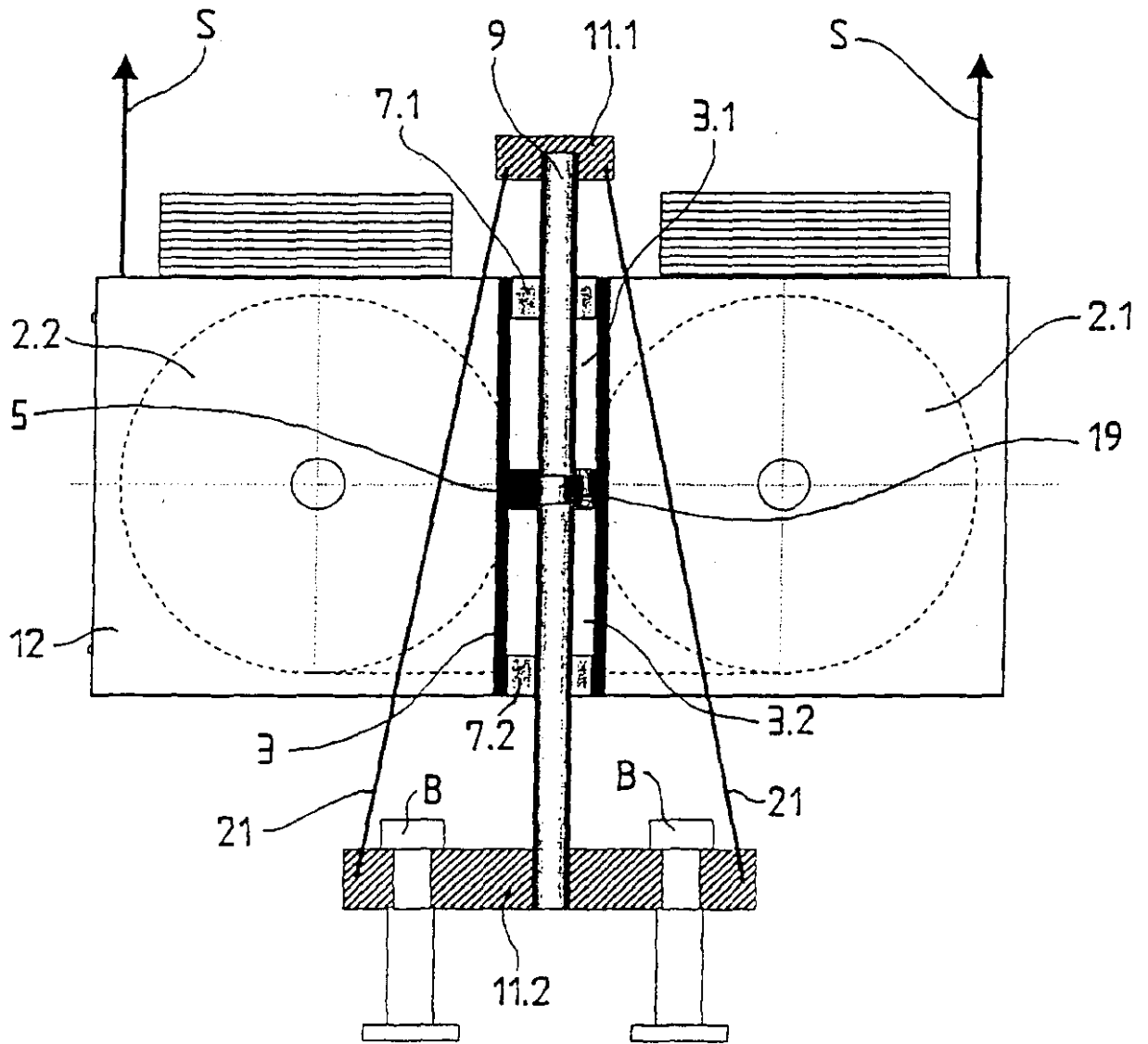


Fig. 3

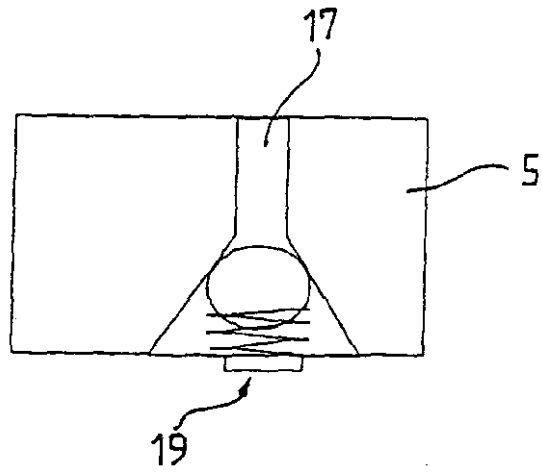


Fig. 4

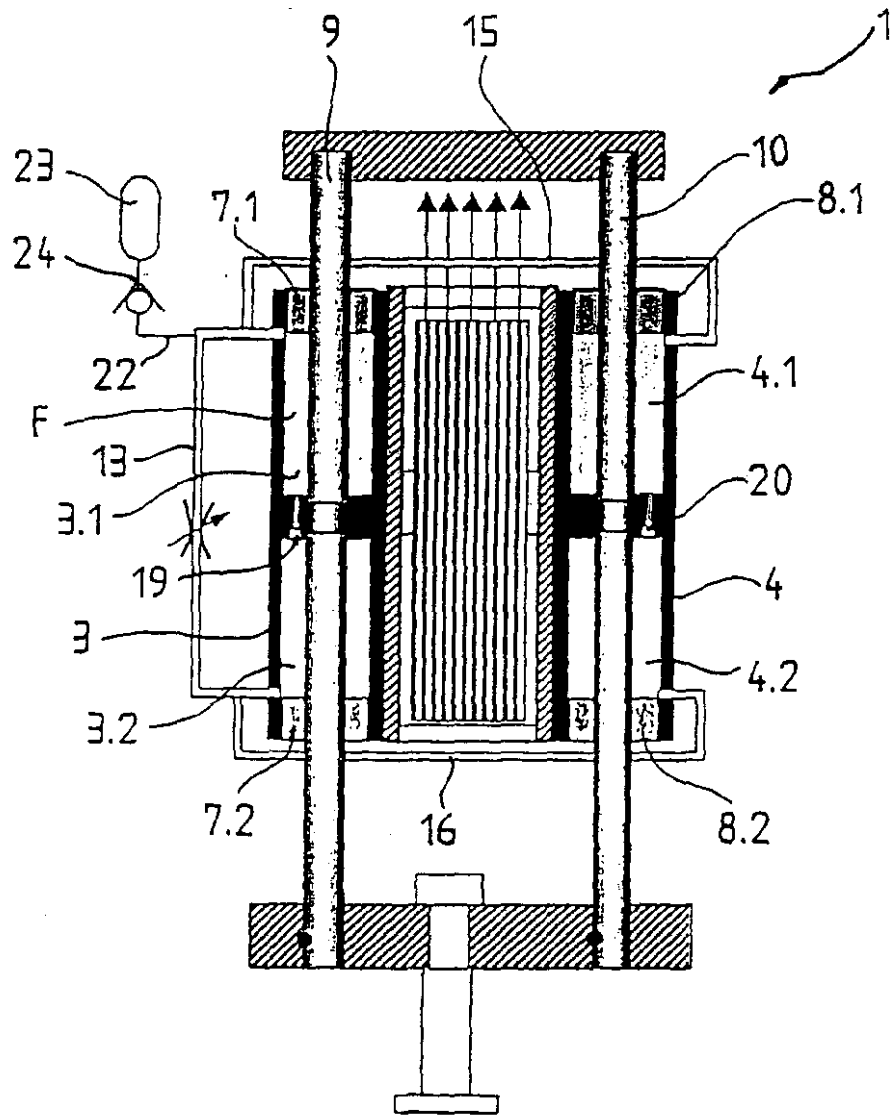
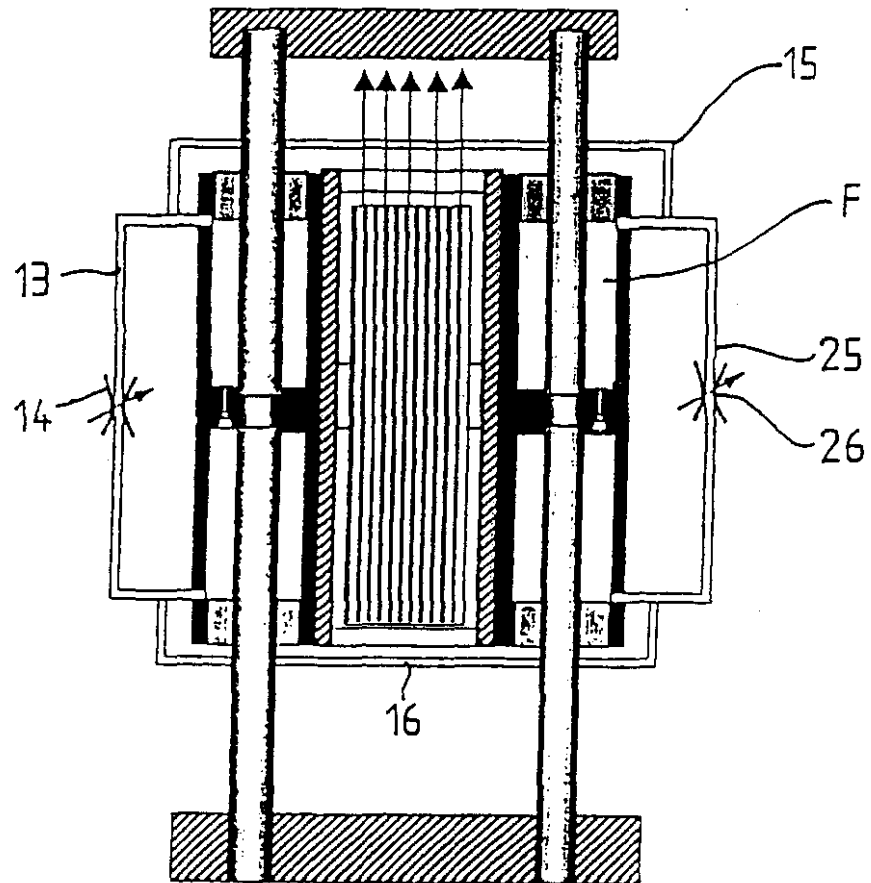


Fig. 5



(54) **Hydraulic tensioning and damping device for an elevator**

- (57) The invention relates to a trailing-rope tensioning device of an elevator installation, which comprises at least one damper (D1, D2) having at least one piston (5, 6) and one cylinder (3, 4). The cylinder (3, 4) has two chambers (3.1, 3.2, 4.1, 4.2) which are filled with a working substance (F) and which are connected together by means of a throttled connecting line (13) as well as a channel fitted with a non-return valve (19, 20). Connected to the piston (5, 6) is a piston rod (9, 10) which enters a first end (EE) of the cylinder (3, 4) and emerges at a second end (EA) of the cylinder (3, 4). This arrangement requires no externally coating container for damping.

(57) 此一發明與電梯裝置之拖曳繩拉緊裝置有關。它至少有一個含有至少一個活塞(5、6)及一個阻尼筒(3、4)的阻尼器。阻尼筒(3、4)有兩個阻尼室(3.1、3.2、4.1、4.2)，其內充滿工作物質(F)，而且該兩個阻尼室

以節流連接線(13)及裝有不可逆閥(19、20)的通道連在一起。活塞(5、6)上接有一個活塞桿(9、10)，該活塞桿伸入阻尼筒之第一端(EE)並從其第二端(EA)伸出。此一安排不需要有外部協同動作之阻尼容器。