





EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG


 Anmeldenummer: 87810157.5



 Int. Cl.4: **A 62 B 1/10**



 Anmeldetag: 19.03.87


 Priorität: 22.03.86 DE 3609824


 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
 28.10.87 Patentblatt 87/44



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

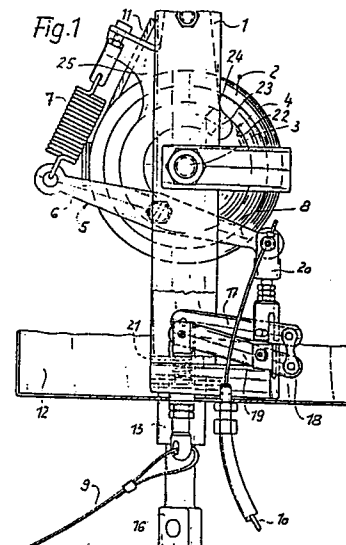

 Anmelder: **Neuendorf, Hans**
Buchenstrasse 12
D-5983 Balve 2 (DE)


 Erfinder: **Neuendorf, Hans**
Buchenstrasse 12
D-5983 Balve 2 (DE)


 Vertreter: **Werffeli, Heinz R., Dipl.-Ing.**
Postfach 275 Waldgartenstrasse 12
CH-8125 Zürich-Zollikerberg (CH)

Personen-Abseilgerät.


 Die Erfindung betrifft ein Personen-Abseilgerät mit einem auf einer drehbar gelagerten Seiltrommel aufgespulten Seil (11), das an seinem einen Ende an der Seiltrommel (2) befestigt ist und an seinem anderen Ende Befestigungsmittel zu einer ortsfesten Festlegung an einem Gebäudeteil aufweist. Durch eine unter Federvorspannung stehende und auf die Seiltrommel (2) wirkende Bremse (4) ist die Abseilgeschwindigkeit in der Weise regelbar, daß von einer eingestellten konstanten Abseilgeschwindigkeit ausgehend durch ein erstes Betätigungsorgan (9) eine Beschleunigung und durch ein zweites Betätigungsorgan (10) ein Abbremsen bzw. Anhalten willkürlich manuell durchgeführt werden kann. Die Anordnung ist so getroffen, daß durch das Gewicht der abzuseilenden Person die für eine konstante Abseilgeschwindigkeit erforderliche Federvorspannung der Bremse (4) selbsttätig eingestellt wird.



Beschreibung

Personen-Abseilgerät

Die Erfindung betrifft ein Personen-Abseilgerät, bestehend aus einem Seil, dessen eines Ende Befestigungsmittel zur ortsfesten Festlegung an einem Gebäudeteil aufweist und dessen anderes Ende an einer Seiltrommel befestigt ist, die in einem Rahmen drehbar gelagert ist, der Rahmen Anschlußeinrichtungen für eine Personentragsvorrichtung aufweist, die Seiltrommel mit einer zur Regelung der Abseilgeschwindigkeit dienenden, unter Federvorspannung stehenden Bremse in Wirkverbindung steht, wobei die Bremse über einen als Wippe ausgebildeten Bremshebel während des Abseilens betätigbar ist und der Bremshebel einerseits zum manuellen Lösen der Bremse über ein erstes Betätigungsorgan entgegen der Vorspannfederkraft und andererseits zur manuellen Erhöhung der Bremskraft über ein zweites Betätigungsorgan beeinflussbar ist.

Ein Personen-Abseilgerät dieser Art, von dem die Erfindung ausgeht, ist aus der DE-PS 26 46 368 bekannt.

Diese bekannte Abseilgerät gewährleistet zwar eine konstante Abseilgeschwindigkeit, ohne dazu die auf die Seiltrommel wirksame Bremse betätigen zu müssen, jedoch nur dann, wenn zuvor die auf die Seiltrommel wirkende Bremse auf das Körpergewicht der abzuseilenden Person eingestellt worden ist.

Aufgabe der Erfindung ist es nun, ein Personen-Abseilgerät der im Oberbegriff des Anspruches 1 angegebenen Art unter Beibehaltung der beim Stand der Technik bereits erzielten Vorteile, die darin bestehen, daß die Abseilgeschwindigkeit durch die abzuseilende Person während des Abseilens bei Bedarf sowohl bis zum Stillstand verzögert als auch erhöht werden kann, derart zu verbessern, daß mit einfachen Mitteln und Maßnahmen ansonsten eine konstante Abseilgeschwindigkeit erreichbar ist, ohne die Bremse zuvor auf das jeweilige Körpergewicht der abzuseilenden Person einstellen zu müssen.

Die Lösung dieser Aufgabe ist dadurch gekennzeichnet, daß der Bremshebel über eine am Rahmen gehaltene Feder mit der Personentragsvorrichtung verbunden ist und die Feder von der auf die Personentragsvorrichtung wirksamen Last so vorspannbar angeordnet ist, daß die Feder den Bremshebel bei geringer Last in eine die Bremskraft vermindernde, bei hoher Last jedoch in eine die Bremskraft erhöhende Lage verstellt.

Durch diese Maßnahmen wird nunmehr bei Belastung der Personentragsvorrichtung die abzuseilende Person quasi gewogen und anschließend daran die auf die Seiltrommel wirksame Bremse entsprechend dem jeweiligen Körpergewicht der abzuseilenden Person selbsttätig so eingestellt, daß nunmehr unabhängig vom Körpergewicht der abzuseilenden Person eine konstante Abseilgeschwindigkeit sichergestellt ist. Dabei ist es vorteilhaft, wenn als Feder eine Druckfeder, insbesondere eine Schraubendruckfeder oder Tellerfeder, vorgesehen

ist, um auch bei einem Bruch der Feder konstante Abseilgeschwindigkeit zu erreichen. Eine fertigungstechnisch besonders günstige Ausgestaltung der vorbeschriebenen Vorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, daß die Druckfeder in ihrer Wirkrichtung zur Richtung der an der Personentragsvorrichtung angreifenden Last coaxial verlaufend angeordnet ist, sich mit ihrem einen Ende am Rahmen abstützt, ferner von einem Zugorgan durchgriffen ist, welches mit seinem einen ersten Ende am anderen Ende der Druckfeder angreift, und daß das andere zweite Ende des Zugorgans mit der Personentragsvorrichtung und das erste Ende des Zugorgans mit dem Bremshebel verbunden sind.

Um den Verstellweg der von der abzuseilenden Person belasteten Feder an den Verstellweg des Bremshebels anpassen zu können, ist es vorteilhaft, wenn das vorgenannte Zugorgan über einen am Rahmen schwenkbar angelenkten Hebel mit dem Bremshebel verbunden ist.

Eine vorteilhafte Weiterbildung der vorbeschriebenen Vorrichtung, welche es mit einfachen Mitteln und Maßnahmen ermöglicht, die Bremse wahlweise auch manuell lösen zu können, ist im Anspruch 5 offenbart. Außerdem kann eine Vereinfachung der Erfindung in dem Sinne durchgeführt werden, daß von der sich selbsttätig dem jeweiligen Körpergewicht der abzuseilenden Person entsprechend einstellenden konstanten Abseilgeschwindigkeit ausgehend, von der betreffenden Person über das eine Betätigungsorgan zwar eine stufenlose Erhöhung der Abseilgeschwindigkeit einstellbar ist, daß aber über das andere Betätigungsorgan statt einer stufenlos erhöhbaren Bremswirkung nur ein vollständiges Anhalten möglich ist. Vom Haltezustand aus ist dann wieder z.B. nach Lösen einer Arretierung ein weiteres Abseilen mit der vorgegebenen konstanten Abseilgeschwindigkeit durchführbar.

Selbstverständlich ist es auch möglich, im Rahmen der Erfindung einzelne Bauteile gegen andere, äquivalente Mittel auszutauschen, z.B. statt der im Beispiel genannten Zugorgane andere Betätigungsorgane zur Beeinflussung des Bremshebels einzusetzen oder Federn einer bestimmten Bauart durch Federeinrichtungen anderer Bauart zu ersetzen.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben.

Es zeigt:

Fig.1 wesentliche Teile einer Personen-Abseilvorrichtung in der Vorderansicht, teilweise aufgebrochen,

Fig.2 desgleichen in der Seitenansicht, ebenfalls teilweise aufgebrochen.

Bei dieser Personen-Abseilvorrichtung ist an einem ringförmig geschlossenen Rahmen 1 eine Seiltrommel 2 um eine rahmenfeste Achse 3 drehbar gelagert. Zur Bildung einer Backenbremse 4 ist die Seiltrommel 2 auf ihrer Stirnseite mit einer zylindrischen Ausnehmung 22 versehen, in der auf bekannte Weise zwei auf deren zylindrische Außenseite

wirkende Bremsbacken angeordnet sind. Die beiden Bremsbacken sind dabei um die Drehpunkte 23 und 24 schwenkbar mit einem fest mit dem Rahmen 1 verbundenen Tragteil 25 verbunden. Auf der diametral gegenüberliegenden Seite der beiden Drehpunkte 23 und 24 ist der Tragteil 25 mit einem Ansatz 26 versehen, in welchem eine starr mit dem Bremshebel 5 verbundene Bremsbackenbetätigungswelle drehbar gelagert ist. Die letztere ist auf ihrer aus dem Ansatz 26 herausragenden, zwischen den beiden freien Enden der Bremsbacken sich befindenden Seite abgeflacht ausgebildet, sodaß bei einer Schwenkung des Bremshebels 5 eine entsprechende Betätigung der über ihre freien Enden an diesem als Bremsbackenspreizteil wirkenden abgeflachten Teil der Betätigungswelle 5 anliegenden Bremsbacken bewirkt wird.

An dem einen Hebelarm 6 des Bremshebels 5 greift eine am Rahmen 1 gehaltene und in ihrer Federkraft einstellbare Zugfeder 7 an. Am anderen Hebelarm 8 greift mittelbar ein Zugorgan 9 in Form eines Stahlseiles an, mit welchem die Bremse 4 gegen die Federkraft der Zugfeder 7 manuell gelöst werden kann. Der Hebelarm 8 des Bremshebels 5 ist noch mit einem zweiten Zugorgan 10 in Form eines manuell betätigbaren Bowdenzuges verbunden, mit welchem die Bremskraft der Backenbremse 4 bis zum Stillstand der Seiltrommel 2 manuell abgebremst werden kann, wozu der Bremshebel 5 im Uhrzeigersinn verschwenkt wird.

Das an der Seiltrommel 2 mit dem einen Ende festgelegte Drahtseil 11 ist in an sich bekannter Weise durch den oberen Endteil des Rahmens 1 hindurchgeführt, und hat an seinem freien Ende, z.B. einen Karabinerhaken, zum Festlegen des freien Seilendes ein einem geeigneten Gebäudeteil. Am unteren Ende des Rahmens 1 ist eine nicht dargestellte Personentragsvorrichtung befestigt. Ferner ist die Abseilvorrichtung von einem Gehäuse 12 umgeben.

Am unteren Rahmenschenkel des Rahmens 1 ist eine Hülse 13 befestigt, in die eine als Schraubendruckfeder ausgebildete Feder 14 so eingesetzt ist, daß deren Wirkrichtung lotrecht verläuft. Der untere Endteil der Feder stützt sich am Boden der Hülse 13 ab. Durch die Feder 14 greift ein als Kopfbolzen ausgebildetes Zugorgan 15, dessen Kopf sich mittelbar am oberen Endteil der Feder 14 abstützt. An dem die Hülse 13 nach unten durchgreifenden Schaft des Zugorgans 15 ist eine Öse 16 zum Anschluß der Personentragsvorrichtung angeschraubt. Durch mehr oder weniger weites Aufschrauben der Öse 16 auf den Schaft des Zugorgans 15 kann die Federvorspannung der Feder 14 verändert werden.

Der Kopf des Zugorgans 15 ist vom Boden eines Gabelstückes 16' unterfaßt, an welchem ein einarmiger Hebel 17 angelenkt ist, dessen Drehpunkt 18 am Lastarm eines zweiarmigen Hebels 19 angelenkt ist. Der Kraftarm des Hebels 19 ist mit dem Zugorgan 9 verbunden. Außerdem ist der Lastarm des Hebels 17 über ein längenveränderbares Kupplungsstück 20 mit dem Hebelarm 8 des Bremshebels 5 gelenkig verbunden. Zudem ist eine rahmen-

fest gehaltene und auf das Zugorgan 9 wirksame Rückstellfeder 21 vorgesehen.

Alle neuen, in der Beschreibung und/oder Zeichnung offenbarten Einzel- und Kombinationsmerkmale werden als erfindungswesentlich angesehen.

Patentansprüche

1. Personen-Abseilgerät, bestehend aus einem Seil, dessen eines Ende Befestigungsmittel zur ortsfesten Festlegung an einem Gebäudeteil aufweist und dessen anderes Ende an einer Seiltrommel befestigt ist, die in einem Rahmen drehbar gelagert ist, der Rahmen Anschlußeinrichtungen für eine Personentragsvorrichtung aufweist, die Seiltrommel mit einer zur Regelung der Abseilgeschwindigkeit dienenden, unter Federvorspannung stehenden Bremse in Wirkverbindung steht, wobei die Bremse über einen als Wippe ausgebildeten Bremshebel während des Abseilens betätigbar ist und der Bremshebel einerseits zum manuellen Lösen der Bremse über ein erstes Betätigungsorgan entgegen der Vorspannfederkraft und andererseits zur manuellen Erhöhung der Bremskraft über ein zweites Betätigungsorgan beeinflussbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Bremshebel (5) über eine am Rahmen (1) gehaltene Feder (14) mit der Personentragsvorrichtung verbunden ist und die Feder (14) von der auf die Personentragsvorrichtung wirksamen Last so vorspannbar angeordnet ist, daß die Feder (14) den Bremshebel (5) bei geringer Last in eine die Bremskraft vermindernde, bei hoher Last jedoch in eine die Bremskraft erhöhende Lage verstellt.

2. Personen-Abseilgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Feder (14) eine Druckfeder, insbesondere eine Schraubendruckfeder oder Tellerfeder, vorgesehen ist.

3. Personen-Abseilgerät nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Druckfeder (14) in ihrer Wirkrichtung zur Richtung der an der Personentragsvorrichtung angreifenden Last koaxial verlaufend angeordnet ist, sich mit ihrem einen Ende am Rahmen (1) abstützt, ferner von einem Zugorgan (15) durchgriffen ist, welches mit seinem einen ersten Ende am anderen Ende der Druckfeder (14) angreift, und daß das andere zweite Ende des Zugorgans (15) mit der Personentragsvorrichtung und das erste Ende des Zugorgans (15) mit dem Bremshebel (5) verbunden sind.

4. Personen-Abseilgerät nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das vorgenannte Zugorgan (15) über einen am Rahmen (1) schwenkbar angelenkten Hebel mit dem Bremshebel (5) verbunden ist.

5. Personen-Abseilgerät nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das zweite Ende des an der Feder (14) angreifenden Zugorgans (15) am Kraftarm eines ersten einarmigen Hebels (17) angelenkt ist, dessen Lastarm mit

dem Bremshebel (5) gelenkig verbunden ist, ferner der Drehpunkt (18) des ersten Hebels (17) mit dem Lastarm eines zum ersten Hebel (17) etwa gleichgerichteten zweiten zweiarmigen, am Rahmen schwenkbar gelagerten Hebels (19) gelenkig verbunden ist, und daß am Kraftarm des zweiten Hebels (19) das Zugorgan (9) zum manuellen Lösen der Bremse angreift.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

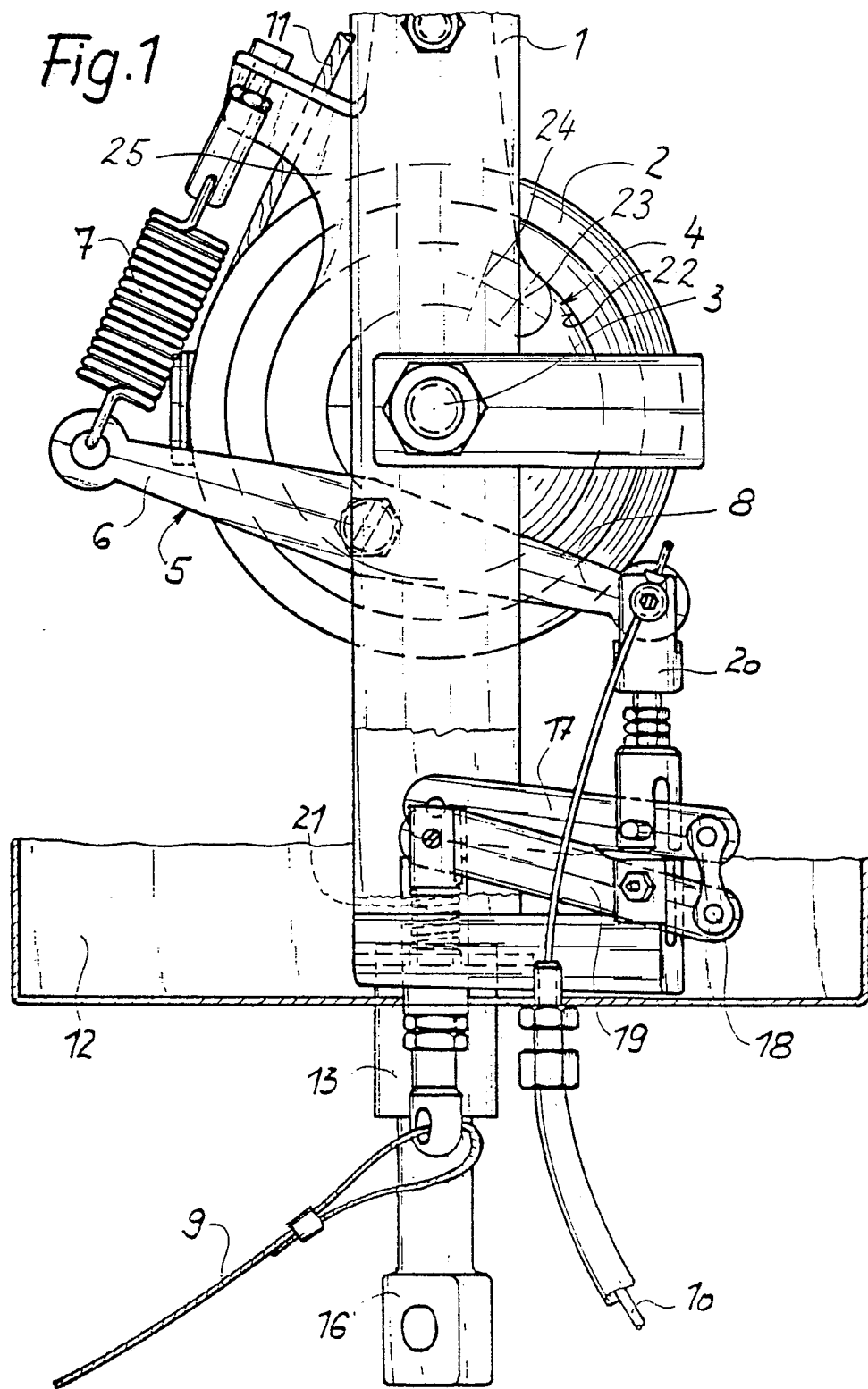
50

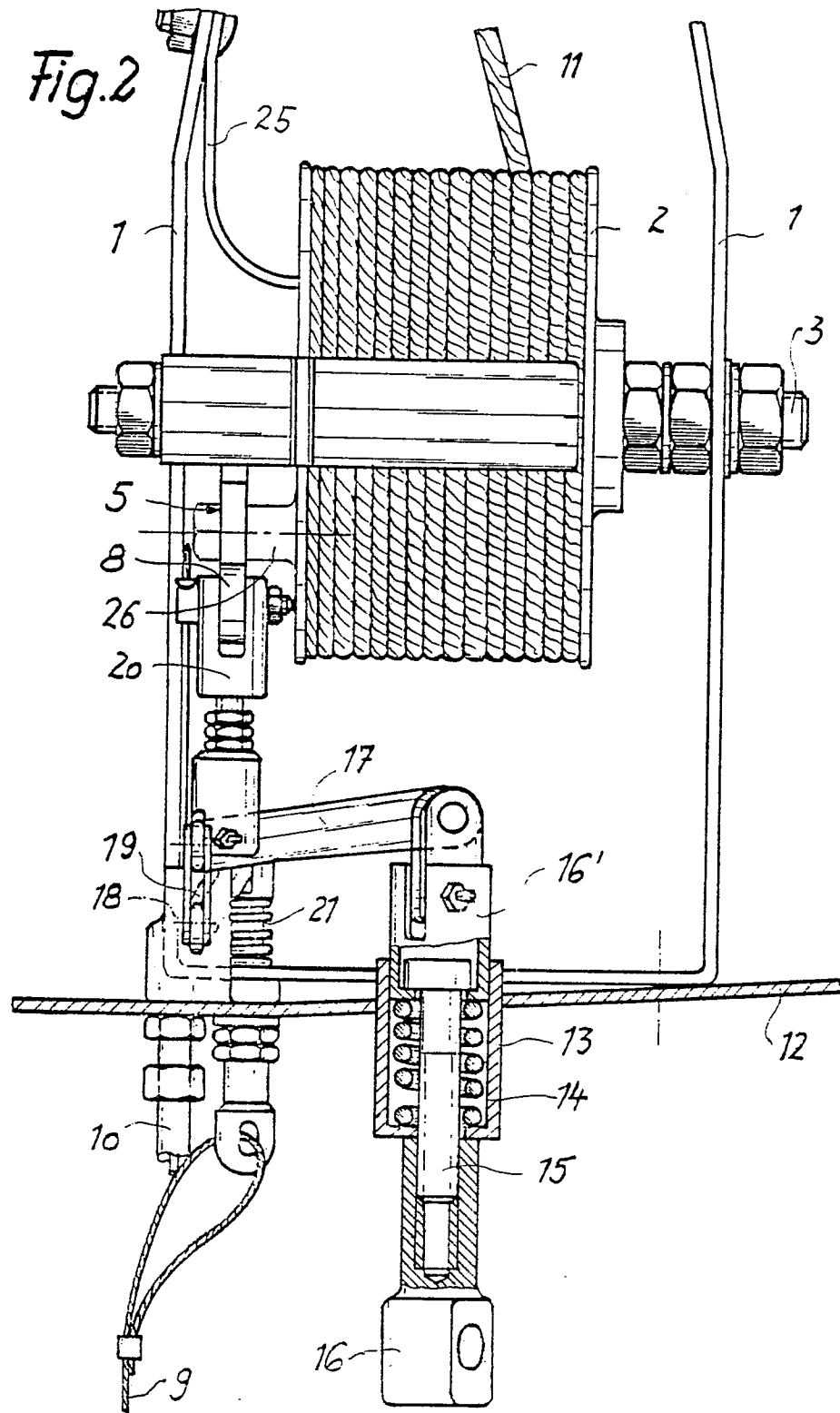
55

60

65

4







EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE					
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)		
A	EP-A-0 039 075 (HERMANI) * Seite 7, Zeile 23 - Seite 8, Zeile 10; Patentanspruch 10; Figur 1 *	1-5	A 62 B 1/10		

D, A	DE-B-2 646 368 (NEUENDORF) * Spalte 4, Zeile 29 - Spalte 6, Zeile 8; Figur 1 *	1-5			

A	DE-C- 79 875 (JOHNSON) * Seiten 1,2; Figuren 2,7 *	1			

A	DE-A-2 743 052 (WIRTH)				

A	DE-A-2 903 403 (HERMANI)				

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.					
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 18-06-1987	Prüfer WOHLRAPP R.G.		
<table border="0"><tr><td>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</td><td>RECHERCHIERTES SACHGEBIETE (Int. Cl. 4) A 62 B</td></tr></table>				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	RECHERCHIERTES SACHGEBIETE (Int. Cl. 4) A 62 B
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	RECHERCHIERTES SACHGEBIETE (Int. Cl. 4) A 62 B				