



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 444 245 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **90121169.8**

51 Int. Cl.⁵: **D07B 1/06, D07B 1/16**

22 Anmeldetag: **06.11.90**

30 Priorität: **27.02.90 DE 9002324 U**
17.07.90 DE 9007279 U

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.09.91 Patentblatt 91/36

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB IT LI NL

71 Anmelder: **Dietz, Gerhard**
Damaschkestrasse 30
W-8632 Neustadt bei Coburg(DE)

72 Erfinder: **Dietz, Gerhard**
Damaschkestrasse 30
W-8632 Neustadt bei Coburg(DE)

54 **Vollstahldrahtseil mit einer Stahllitzeneinlage insbesondere für Aufzüge.**

57 Die Erfindung betrifft ein Vollstahldrahtseil mit einer Stahllitzeneinlage 1, insbesondere für Aufzüge mit Friktionsscheiben oder für indirekte Hydraulikaufzüge, wobei das Drahtseil eine Mehrzahl von Außenlitzen 7 aufweist, die aus einem Herzdraht und einer äußeren Drahtlage bestehen.

Es werden in diesem Vollstahldrahtseil 8 - 10 Außenlitzen 7 verwendet. Die Stahllitzeneinlage 1 ist aus einem Herzdraht 2 und mehreren Drahtlagen 3,4,5 aufgebaut. Die Stahllitzeneinlage 1 ist vorzugsweise eine Parallelschlaglitze. Sie kann mit Kunststoff 6 umspritzt sein.

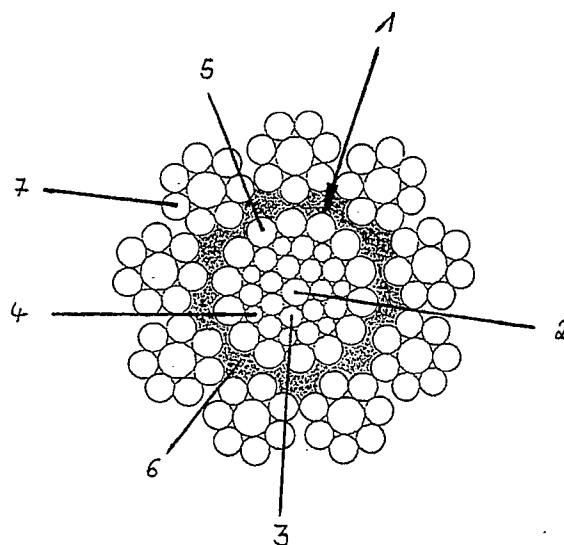


Fig. 2

EP 0 444 245 A1

Die Erfindung betrifft ein Vollstahldrahtseil mit einer Stahlplitzeneinlage, insbesondere für Aufzüge mit Friktionsscheiben oder für indirekte Hydraulikaufzüge, wobei das Drahtseil eine Mehrzahl von Außenlitzen aufweist, die aus einem Herzdraht und einer äußeren Drahtlage bestehen.

Ein derartiges Drahtseil mit Stahlplitzeneinlage zeigt Bild 16 des DIN-Blattes 3051 auf Seite 3. Dieses Drahtseil hat für die Außenlitzen und die Herzlitzte die gleiche Litzenkonstruktion, wobei sechs Außenlitzen verwendet werden. Seile mit mehr als sechs Außenlitzen und Stahlplitzeneinlage hat man in der Praxis nicht verwendet, da die Herzlitzte zu dick und zu steif würde im Vergleich zu den Außenlitzen und der Seilverband nur schwer in seinem Gefüge stabil bleiben bzw. seine durch die Verseilung gegebene Form behalten würde.

Drahtseile im Aufzugsbau sind besonderen Beanspruchungen unterworfen. Sie unterliegen auch strengen Prüf- und Überwachungsbedingungen. Für Treibscheibe und Seilrollen ist ein Durchmesser vorgeschrieben, der mindestens dem 40-fachen des Seildurchmessers entspricht. Weiter ist mindestens eine 14-fache Seilsicherheit zu berücksichtigen. Die Rillen in der Treibscheibe können als Friktionsrillen ausgeführt werden, die eine Rundrille mit Unterschnitt, Keilform oder Keilform mit Unterschnitt darstellen. Vorzugsweise werden derartige Friktionsrillen nicht bei Schlingscheibenaufzügen bzw. Doppelscheibenaufzügen, sondern beim klassischen Treibscheibenaufzug mit einer Treibscheibe verwendet. Für diese Verhältnisse hat sich ein Drahtseil bewährt, wie es entsprechend Fig. 1 hergestellt wird. Es handelt sich dabei um ein Litzenspiralseil in Parallelschlagmachart. Die Außenlitzen dieses Drahtseils stellen eine einlagige dickdrähtige Litze dar, was gegenüber dem Stand der Technik erhebliche Vorteile brachte; denn bisher hatte man dafür Parallelschlaglitzen mit dünneren Drähten verwendet, die zwangsläufig gegen Friktion bzw. äußeren Abrieb empfindlich und widerstandsfähig sind.

Das DE-GM 90 02 324 bringt hier eine wesentliche Verbesserung, indem die Stahlplitzeneinlage aus einem Herzdraht und mehreren Drahtlagen aufgebaut ist. Es hat sich aber herausgestellt, daß bei Hydraulikaufzügen, deren Seilrollen nur Rundrillen aufweisen (sogenannte indirekte Hydraulikaufzüge) eine Seilkonstruktion mit nur sechs Außenlitzen, die jeweils einen Herzdraht und eine Drahtlage aufweisen, unzuverlässig ist, weil das Seil zu dickdrähtig würde und auch bei Biegung über relativ große Umlenkelemente (Seildurchmesser x 40) zu wenig Biegeleistung erbringt.

Da im Aufzugsbau die Tendenz mehr und mehr in Richtung indirekter Hydraulikaufzug geht, erschien es zweckmäßig, ein Drahtseil zu entwickeln, das sowohl für Aufzüge mit Friktionsscheiben

als auch insbesondere für indirekte Hydraulikaufzüge geeignet ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die bisher üblichen Vollstahldrahtseile für Treibscheibenaufzüge dahingehend zu verbessern, daß ihre Herstellung bei etwa gleicher Leistungsfähigkeit, insbesondere einer hohen Bruchkraft, wesentlich verbilligt wird.

Zur Lösung dieser Aufgabe dienen die im Anspruch 1 gekennzeichneten Merkmale. Die Unteransprüche erhalten zweckmäßige weitere Ausbildungen.

Das erfindungsgemäße Drahtseil ist im besonderen Maße für Aufzüge geeignet, deren Treibscheiben Friktionsrillen haben, es läßt sich aber vor allem gut für indirekte Hydraulikaufzüge verwenden, weil es sich durch eine hervorragende Bruchkraft auszeichnet. Es hat sich in überraschender Weise gezeigt, daß trotz einer wesentlichen Verbilligung der Herstellung die Seilleistung nicht vermindert wurde. Bei durchgeführten Prüfarbeiten wurde festgestellt, daß trotz des vereinfachten Innenaufbaus des Vollstahldrahtseils eine hohe Restlebensdauer erreicht wird.

Das erfindungsgemäße Drahtseil stellt in seiner Relation von Preis zu Bruchkraft und Seilleistung ein Optimum dar. Zwar haben auch solche Seile noch dicke Außendrähte, aber nicht mehr überdimensional dicke Monofile in ihrer Peripherie.

Die Anordnung von acht bis zehn Außenlitzen gewährleistet eine gute Auflage des Seils in den Umlenkrollen.

In Fig. 2 ist der Querschnitt eines erfindungsgemäßen Drahtseils mit neun Außenlitzen dargestellt.

Fig. 2 zeigt ein Drahtseil mit einer Stahlplitzeneinlage 1 und neun Außenlitzen 7, von denen jede aus einem Herzdraht und sieben äußeren Drähten besteht. Die Ausführung der Außenlitzen in einlagiger Bauweise aus 1 + 7 Drähten hat sich im Aufzugsbau bewährt und konnte deshalb beibehalten werden. Die Stahlplitzeneinlage 1 besteht aus einem Herzdraht 2 und mehreren Drahtlagen 3, 4, 5. Die Anordnung einer derartigen Stahlplitzeneinlage 1 ist wesentlich weniger aufwendig als die Gestaltung in der bisher üblichen Machart als Litzenspiralseil in Parallelschlagmachart oder als Seil mit klassischer Stahlseele in seinem Seilinneren.

Die Stahlplitzeneinlage 1 kann vorteilhaft eine Parallelschlaglitze darstellen. Es kann auch zweckmäßig sein, die Stahlplitzeneinlage 1 mit Kunststoff 6 zu umspritzen, wobei der Kunststoff 6 zwischen Lücken benachbarter Außendrähte der Stahlplitzeneinlage 1 hindurchgeflossen sein kann und diese schwalbenschwanzförmig hintergreift. Gegebenenfalls kann es auch vorteilhaft sein, die einlagigen Außenlitzen 7 bei ihrer Herstellung zu verdichten.

Patentansprüche

1. Vollstahldrahtseil mit einer Stahllitzeneinlage,
insbesondere für Aufzüge mit Friktionsschei-
ben oder für indirekte Hydraulikaufzüge, wobei
das Drahtseil eine Mehrzahl von Außenlitzen
aufweist, die aus einem Herzdraht und einer
äußeren Drahtlage bestehen.
dadurch gekennzeichnet,
 - daß 8 - 10 Außenlitzen verwendet werden
und
 - daß die Stahllitzeneinlage (1) aus einem
Herzdraht (2) und mehreren Drahtlagen
(3, 4, 5) aufgebaut ist.
2. Vollstahldrahtseil nach Anspruch 1, dadurch
gekennzeichnet, daß die Stahllitzeneinlage (1)
eine Parallelschlaglitze ist.
3. Vollstahldrahtseil nach Anspruch 1 oder 2, da-
durch gekennzeichnet, daß die Stahllitzeneinla-
ge (1) mit Kunststoff (6) umspritzt ist.
4. Vollstahldrahtseil nach Anspruch 3, dadurch
gekennzeichnet, daß der Kunststoff (6) zwi-
schen Lücken benachbarter Außendrähte der
Stahllitzeneinlage (1) hindurchgeflossen ist und
diese schwalbenschwanzförmig hintergreift.
5. Vollstahldrahtseil nach einem der Ansprüche 1
- 4, dadurch gekennzeichnet, daß die einlagi-
gen Außenlitzen (7) bei ihrer Herstellung ver-
dichtet wurden.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

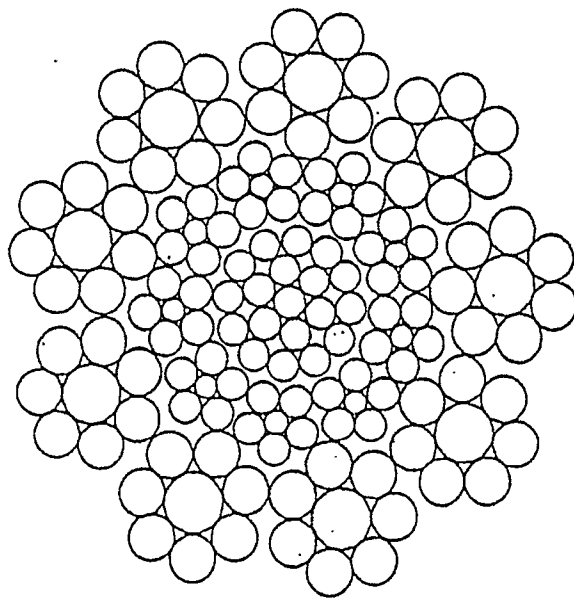


Fig. 1

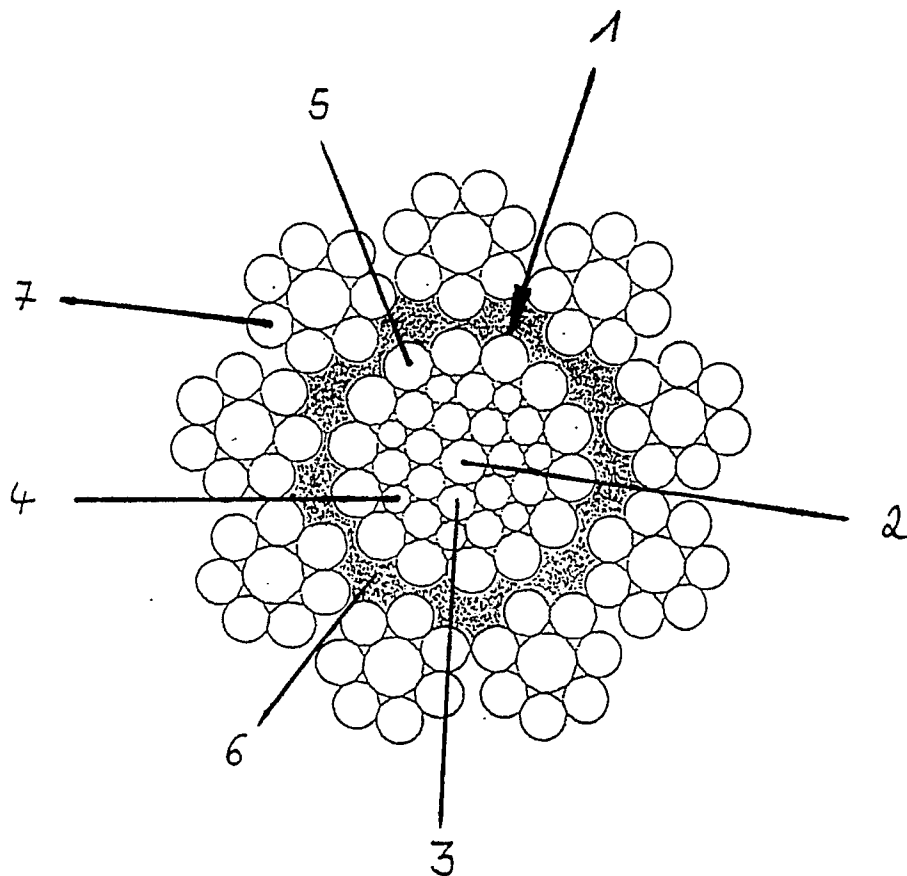


Fig. 2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 90 12 1169

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE					
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)		
X	US-A-4 158 283 (M.A.NATION) * Spalte 17, Zeilen 5 - 37; Figur 3a ** Spalte 17, Zeile 63 - Spalte 18, Zeile 3 * - - - -	1	D 07 B 1/06 D 07 B 1/16		
A	AT-B-3 819 67 (TEUFELBERGER GMBH) * Seite 5, Zeile 53 - Seite 6, Zeile 25 * - - - -	1,3,5			
A	DE-U-8 912 221 (G.DIETZ) * Seite 5, Zeilen 18 - 20 ** Seite 6, Zeilen 7 - 9 * - - - -	1,3-5			
A	DE-C-9 753 86 (AUGUSTUS RICH. DIETZ & SOHN) * Seite 1, Zeile 18 - Seite 2, Zeile 47 ** Seite 2, Zeilen 93 - 104 * - - - - -	1			
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5) D 07 B		
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 07 Juni 91	Prüfer GOODALL C.J.		
<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: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</td><td>E: älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus anderen Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</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: nichtschriftliche 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 anderen Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
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: nichtschriftliche 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 anderen Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument				