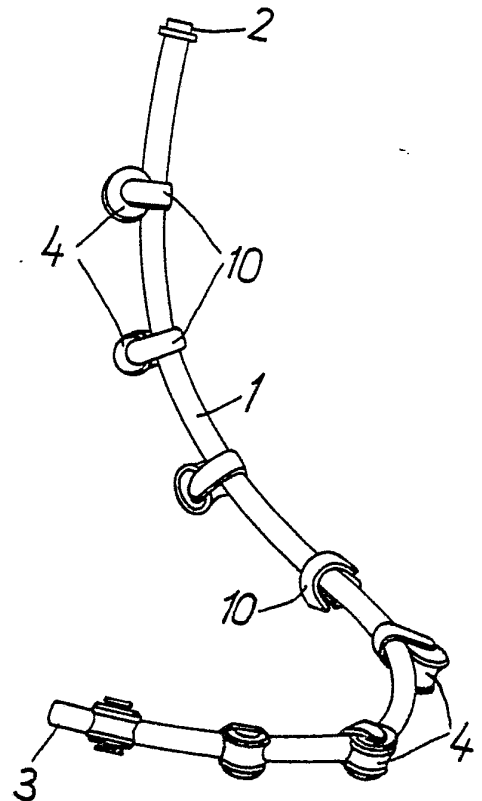


INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

<p>(51) Internationale Patentklassifikation³ : B21C 47/14; B65H 54/80</p>	<p>A1</p>	<p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 84/ 02294 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 21. Juni 1984 (21.06.84)</p>
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP83/00317 (22) Internationales Anmeldedatum: 26. November 1983 (26.11.83) (31) Prioritätsaktenzeichen: P 32 46 420.7 (32) Prioritätsdatum: 15. Dezember 1982 (15.12.82) (33) Prioritätsland: DE (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): FRIED. KRUPP GESELLSCHAFT MIT BESCHRÄNKTER HAFTUNG[DE/DE]; Altendorfer Strasse 103, D-4300 Essen 1 (DE). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US) : HEIMANN, Bernhard [DE/DE]; Einigkeitstrasse 41, D-4300 Essen 1 (DE). (74) Gemeinsamer Vertreter: FRIED. KRUPP GESELLSCHAFT MIT BESCHRÄNKTER HAFTUNG; Altendorfer Strasse 103, D-4300 Essen 1 (DE).</p>	<p>(81) Bestimmungsstaaten: AT (europäisches Patent), AU, BE (europäisches Patent), BR, CH (europäisches Patent), DE (europäisches Patent), DK, FR (europäisches Patent), GB (europäisches Patent), JP, LU (europäisches Patent), NL (europäisches Patent), SE (europäisches Patent), US. Veröffentlicht Mit internationalem Recherchenbericht.</p>	
<p>(54) Title: GUIDING ARM FOR WIRE BOBBIN WINDER</p>		
<p>(54) Bezeichnung: DRAHTHASPEL-VERLEGEARM</p>		
<p>(57) Abstract</p>		
<p>In a guiding arm for a wire bobbin winder (1) provided with wire guiding rollers wherein the roller guiding is curved according to a spatial curve and including a plurality of profiled rollers (4) arranged on the guiding arm (1), multiple utilizations and a prolonged life duration are achieved by arranging the rollers (4) one by one and spaced from each other on the convex side of the spatial curve where said curve has its most pronounced curvature. The guiding arm (1) is preferably embodied as a pipe presenting hollows wherein the rollers (4) with their profile are biting at least far enough so that the wire remains at a distance from the pipe wall at least in the hollow area on either side of the rollers (4).</p>		
<p>(57) Zusammenfassung</p>		
<p>Bei einem mit einer Rollenführung für den Draht versehenen Drahtspindel-Verlegearm (1), bei dem die Rollenführung nach einer Raumkurve gekrümmt und durch mehrere am Verlegearm (1) angeordnete profilierte Rollen (4) gebildet ist, wird eine vielseitige Einsetzbarkeit und lange Lebensdauer dadurch erreicht, dass die Rollen (4) einzeln und mit Abstand zueinander an der konvexen Seite der Raumkurve jeweils etwa da angeordnet werden, wo diese an der Stelle der Rollenordnung ihre grösste Krümmung aufweist. Dabei ist der Verlegearm (1) bevorzugt als Rohr ausgebildet, welches Ausnehmungen aufweist, in welche jeweils die Rollen (4) mit ihrem Profil zumindest so weit eingreifen, dass der Draht wenigstens im Bereich der Ausnehmung beiderseits der Rollen (4) einen Abstand von der Rohrwand erhält.</p>		



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	LI	Liechtenstein
AU	Australien	LK	Sri Lanka
BE	Belgien	LU	Luxemburg
BR	Brasilien	MC	Monaco
CF	Zentrale Afrikanische Republik	MG	Madagaskar
CG	Kongo	MR	Mauritanien
CH	Schweiz	MW	Malawi
CM	Kamerun	NL	Niederlande
DE	Deutschland, Bundesrepublik	NO	Norwegen
DK	Dänemark	RO	Rumänien
FI	Finnland	SE	Schweden
FR	Frankreich	SN	Senegal
GA	Gabun	SU	Soviet Union
GB	Vereinigtes Königreich	TD	Tschad
HU	Ungarn	TG	Togo
JP	Japan	US	Vereinigte Staaten von Amerika
KP	Demokratische Volksrepublik Korea		

Drahthaspel-Verlegearm

Die Erfindung bezieht sich auf einen mit einer Rollenföhrung für den Draht versehenen Drahthaspel-Verlegearm, bei dem die Rollenföhrung nach einer Raumkurve gekrümmt und durch mehrere am Verlegearm angeordnete profilierte Rollen gebildet ist. Ein Drahthaspel-Verlegearm dieser Art ist vorbekannt aus der DE-PS 28 14 143. Dieser Verlegearm weist zwei Reihen von Profilrollen auf, die in jeder Reihe aneinander anschließend so angeordnet sind, daß sie die einzige Föhrung für den zwischen den beiden Reihen laufenden Draht bildet. Dieser Verlegearm ist aufwendig und außerdem mit dem Nachteil behaftet, daß die Rollen infolge unterschiedlicher Belastung dementsprechend unterschiedlich verschleifen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Drahthaspel-Verlegearm der eingangs genannten Art zu schaffen, der unter einem verhältnismäßig geringen Aufwand eine exakte und verschleißarme Drahtföhrung ermöglicht. Die Lösung der Aufgabe besteht in den Merkmalen des kennzeichnenden Teils des Anspruchs 1.

Die Erfindung bringt den Vorteil, daß mit einer geringen Anzahl von Rollen eine ausschließlich rollende Reibung erzielt wird. Trotzdem ist der neue Verlegearm nicht nur für das Verlegen von dünneren, sondern insbesondere auch von dickeren Drähten geeignet, sogar über die bekannten Walzdrahtdicken hinausgehend. Dabei ist es möglich, den Rollendurchmesser jeweils an verschiedene Be-

lastungen und Verhältnisse anzupassen.

Es ist ferner möglich, den Abstand der Rollen zueinander zu variieren. Dabei ist es besonders vorteilhaft, daß dieser Abstand in Bereichen größerer Krümmung der Raumkurve geringer ist als in den anderen Bereichen, weil dadurch die Führung verbessert wird.

Für die Einfädung des Drahtes ist es zweckmäßig, zwischen den Rollen Führungselemente für den Draht an der konvexen Seite der Raumkurve mit Abstand von dieser so anzuordnen, daß sie dicht an die Rollen heranreichen. Dadurch wird außerdem eine zusätzliche Sicherheit gegen Herausspringen des Drahtes erzielt.

Das gleiche wird dadurch erreicht, daß der Verlegearm als Rohr ausgebildet ist, wobei das Rohr Ausnehmungen aufweist, in welche die Rollen mit ihrem Profil zumindest so weit eingreifen, daß der Draht wenigstens im Bereich der Ausnehmung beiderseits der Rollen einen Abstand von der Rohrwand erhält. Diese Ausbildung des Verlegearms ermöglicht eine besonders einfache, zweckmäßige und sichere Konstruktion, die auch einen Austausch des neuen Verlegearms gegen eines der Verlegerohre ermöglicht, wie sie in bestehenden Anlagen vielfach eingesetzt sind und wegen der starken Reibungen an der Rohrwand schnell verschleissen.

In der nachfolgend näher erläuterten Zeichnung sind zwei Ausführungsbeispiele der Erfindung schematisch dargestellt. Es zeigen:

- Fig. 1 einen als Rohr ausgebildeten Verlegearm in Ansicht,
- Fig. 2 einen Längsschnitt durch einen Teil des Verlegearms nach Fig. 1,
- 5 Fig. 3 einen Querschnitt durch den als Rohr ausgebildeten Verlegearm im Bereich einer Rolle und
- Fig. 4 eine andere Ausführungsform des Verlegearms nach der Erfindung in Ansicht.
- 10 Der rohrförmige Verlegearm 1 einer nicht dargestellten Drahtspindel nimmt an seinem oberen, drehbar an der Drahtspindel gelagerten Ende 2 den von einer Walzenstraße kommenden gestreckten Draht auf und formt ihn im Verlauf der Raumkurve zu endlosen Ringwindungen, die an seinem unteren Ende 3 austreten.
- 15
- An dem Verlegerohr 1, das einen Innendurchmesser von 40 mm aufweist, sind, wie aus Fig. 1 hervorgeht, über seine Länge verteilt acht profilierte Rollen 4 angeordnet, deren Mittenabstand zwischen 250 und 300 mm liegt.
- 20 Der geringere Abstand gilt dabei für den Bereich des Verlegerohrs, in welchem es die größte Krümmung aufweist. Im Bereich der Rollen weist das Verlegerohr 1 an der konvexen Seite jeweils eine Ausnehmung 5 auf, in welche die Rollen 4 mit Spiel eingreifen, wie es aus den Fig. 2 und 3 ersichtlich ist. Bei dem verlegten Draht handelt es sich um Stahldraht von 22 mm Durchmesser.
- 25

- Die Rollen 4 sind auf einer Achse 6 mittels gekapselten Kugellagern 7 gelagert, und dadurch leicht austauschbar, daß die Achse 6 als Steckachse ausgebildet ist und mit Muttern 8 befestigt wird. Die Befestigung stützt sich dabei beiderseits der jeweils mit einer Bohrung 9 versehenen Schenkel einer U-förmigen Schelle 10 ab, welche das Verlegerohr 1 umschlingt, und an letzterem durch Schweißnähte 11 befestigt ist.
- Eine Schmierung der Kugellager 7 erfolgt zentral über entsprechende Kanäle in der Achse 6 über einen Schmierrippel 12. Eine Kühlung des Drahtes 13 wird in erforderlichem Umfang durch nicht dargestellte Spritzdüsen bewirkt, die das Kühlmedium neben den Rollen 4 in die Ausnehmungen 5 in Bewegungsrichtung des Drahtes 13 eindüsen.
- Der Draht 13 stützt sich beim Durchlauf durch den Verlegearm 1 lediglich gegen die Rollen 4 ab, wie es aus Fig. 2 ersichtlich ist. Das Rohr, das den Verlegearm bildet, dient dabei lediglich der Halterung der Rollen 4 und gleichzeitig einer sicheren Abschirmung des Drahtes sowie ggf. noch einer Weiterleitung des Kühlmediums. Er kann in bekannter Weise nach einer vorhandenen Schablone entsprechend der vorgesehenen Raumkurve gebogen werden. Die Ausnehmungen 5 werden dann an den für die Rollen 4 vorgesehenen Stellen ausgeschnitten und danach die Schellen 10 für die Rollen 4 zunächst nur angeklemt. Danach erfolgt das Ausrichten der Schellen 10 in der Weise, daß die Krümmungsnormale 14 senkrecht auf der Drehachse der Rollen 4 steht, wie es in Fig. 3 angedeutet ist. Damit ist die Bedingung erfüllt, daß die Rollen 4 da angeordnet sind, wo die Raumkurve an der betreffenden Stelle ihre größte Krümmung aufweist. Das hat zur Folge, daß die Kugellager 7 nur radial belastet werden und dadurch eine lange Lebensdauer erhalten. Anzahl und Größe

der Rollen 4 richten sich nach der jeweiligen Belastung, wie sie sich aus der Dicke und der Geschwindigkeit des Drahtes jeweils ergeben.

5 Nach dem Ausrichten der Schellen 10 werden diese am Verlegearm 1 angeschweißt. In besonderen Fällen kann es vorteilhaft sein, daß die Rollen 4 auch später noch in ihrer Lage verstellbar sein sollen. In dem Fall wird die betreffende Schelle 10 einstellbar am Verlegearm 1 befestigt, was in einfachster Weise durch mindestens
10 eine im Verlegerohr 1 verlagerte Befestigungsschraube, die durch ein in der Schelle 10 angeordnetes Langloch durchgreift, erfolgen kann.

Bei der in Fig. 4 dargestellten anderen Ausführungsform der Erfindung besteht der Verlegearm 1' aus einem an
15 seinem oberen Ende 2' mit der Drahtspindel drehbar verbundenen sich gradlinig erstreckenden Rohr 15, an welchem längenverstellbare Arme 16 schwenkbar befestigt sind. Jeder Arm 16 weist an seinem freien Ende eine die Rolle 4 tragende U-förmige Schelle 10' auf. Die
20 Schellen 10' sind über ein Kugelgelenk 17 mit den Armen 16 verbunden, wodurch die Rollen 4 in jede beliebige Richtung eingestellt werden können. Zuvor ist durch entsprechende Schwenkung, Höhen- und Längeneinstellung der Arme 16 die erwünschte Raumkurve festzulegen. Zur besseren
25 Einfädung des Drahtes bei Verlegebeginn ist es zweckmäßig, zwischen den Rollen 4 Leitbleche vorzusehen, die an der konvexen Seite der Raumkurve und mit Abstand von dieser so angeordnet sind, daß sie dicht an die Rollen heranreichen, wie es z. B. beim vorhergehenden
30 Ausführungsbeispiel durch die äußeren rohrförmigen Teile des Verlegearms 1 der Fall ist. Die Leitbleche werden

an den Schellen 10' befestigt und dienen gleichzeitig der Stabilisierung des Verlegearms 1'. Die Ausführungsform nach Fig. 4 hat den Vorteil einer leichten Anpassung des Verlegearms an verschiedene Raumkurven.



A n s p r ü c h e :

1. Mit einer Rollenführung für den Draht versehener Drahtspindel-Verlegearm, bei dem die Rollenführung nach einer Raumkurve gekrümmt und durch mehrere am Verlegearm angeordnete profilierte Rollen gebildet ist, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die Rollen (4) einzeln und mit Abstand zueinander an der konvexen Seite der Raumkurve jeweils etwa da angeordnet sind, wo diese an der Stelle der Rollen-Anordnung ihre größte Krümmung aufweist.
- 10 2. Verlegearm nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand der Rollen (4) zueinander in Bereichen größerer Krümmung der Raumkurve geringer ist als in den anderen Bereichen.
- 15 3. Verlegearm nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den Rollen (4) Führungselemente (Leitbleche) für den Draht an der konvexen Seite der Raumkurve mit Abstand von dieser so angeordnet sind, daß sie dicht an die Rollen (4) heranreichen.
- 20 4. Verlegearm nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß er als Rohr ausgebildet ist, wobei das Rohr Ausnehmungen (5) aufweist, in welche jeweils die Rollen (4) mit ihrem Profil zumindest soweit eingreifen, daß der Draht (13) wenigstens im Bereich der Ausnehmung beiderseits der Rollen (4) einen Abstand von der Rohrwand erhält.
- 25

5. Verlegearm nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Rollen (4) auf einer Achse (6) gelagert sind, die in zwei Bohrungen (9) einer das Rohr umschlingenden und an diesem angeordneten Schelle (10) befestigbar sind.
- 5
6. Verlegearm nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Mittenabstand der Rollen (4) zwischen dem Zehn- und dem Dreißigfachen des Drahtdurchmessers beträgt.
- 10 7. Verlegearm nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Rollen (4) zur Lageveränderung einstellbar sind.



FIG. 1

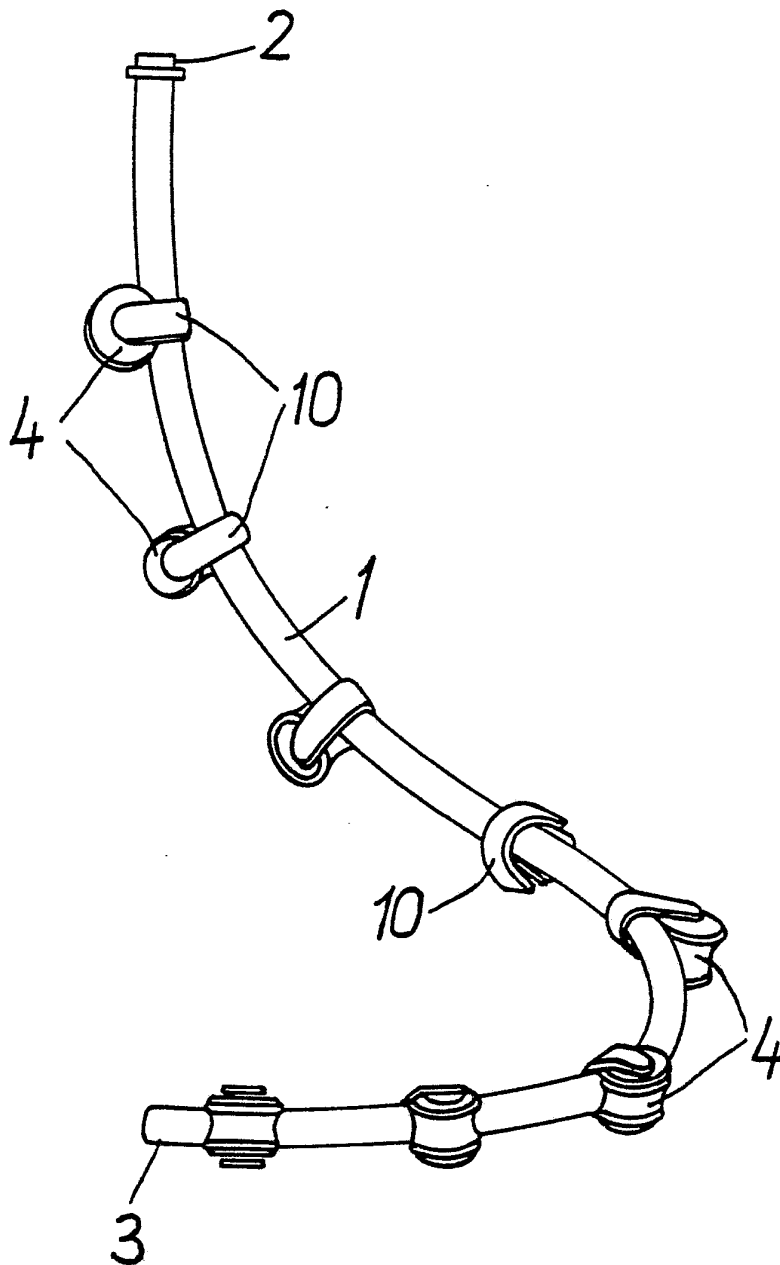


FIG. 2

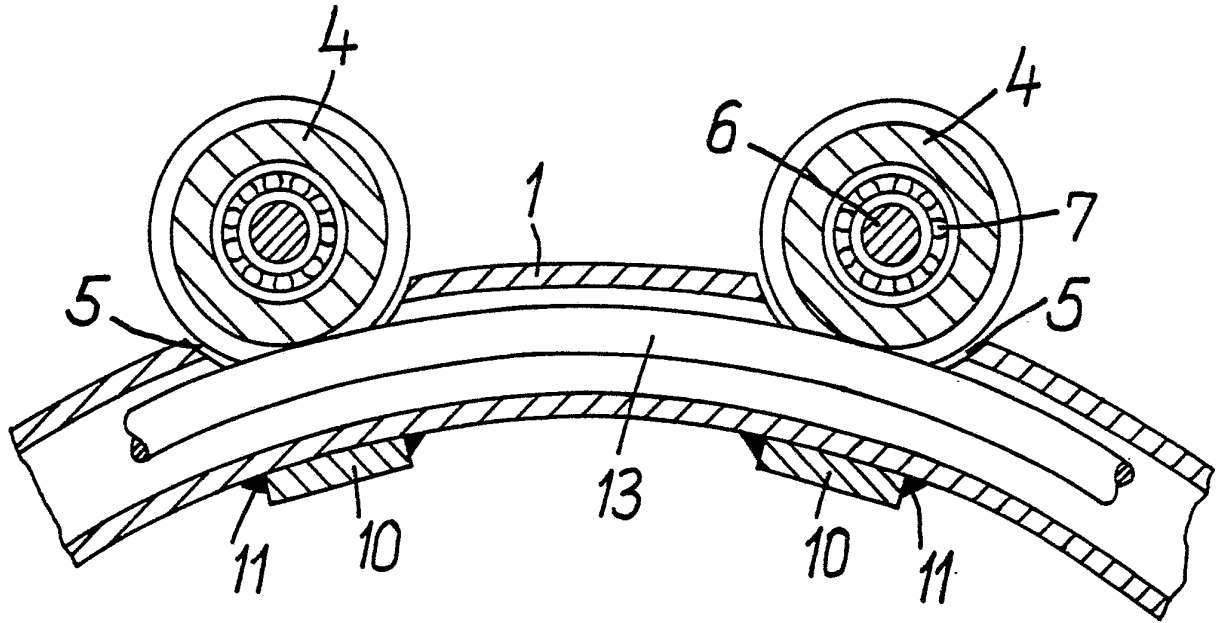


FIG. 3

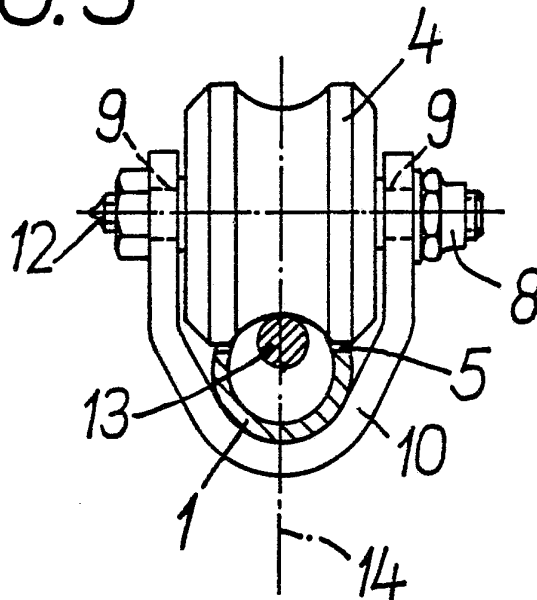
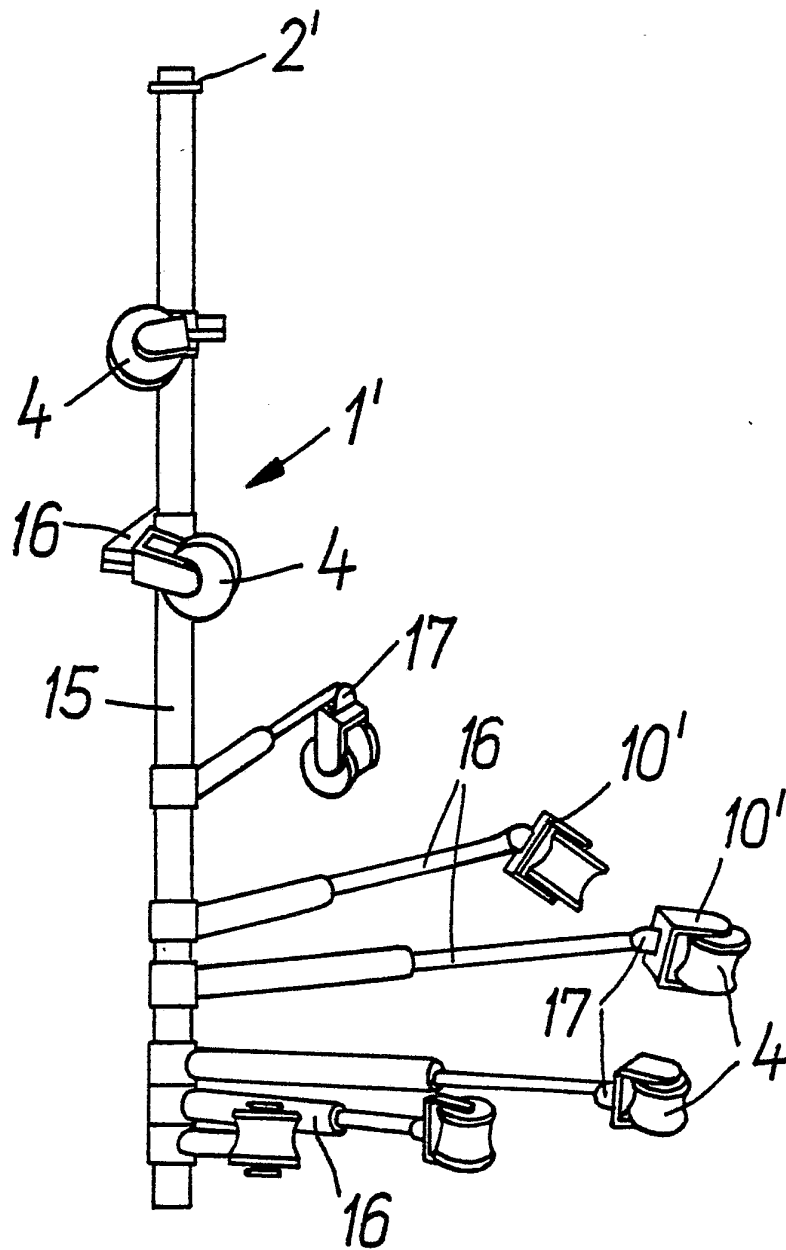


FIG. 4



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/EP 83/00317

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (If several classification symbols apply, indicate all) ³		
According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC		
Int.Cl. ³ : B 21.C 47/14; B 65 H 54/80		
II. FIELDS SEARCHED		
Minimum Documentation Searched ⁴		
Classification System	Classification Symbols	
Int.Cl. ³	B 65 H; B 21 C; D 07 B	
Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched ⁵		
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ¹⁴		
Category [*]	Citation of Document, ¹⁶ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹⁷	Relevant to Claim No. ¹⁸
A	DE, B, 2814143 (FRIED.KRUPP) 24 April 1980 (cited in the application)	
A	DE, A, 2414015 (WEAN UNITED) 03 October 1974	
A	FR, E, 88593 (PIRELLI) 24 February 1967	
A	US, A, 3097812 (NYE et al.) 16 July 1963	
A	US, A, 4332155 (PARISEAU) 01 June 1982	
A	FR, A, 1341651 (GODDERIDGE) 1963	
A	DE, A, 1499041 (FRISCH KABEL UND VERSEIL.-MASCHINENBAU) 09 October 1969	
A	US, A, 2723525 (BLAISDELL) 15 November 1955	
<p>[*] Special categories of cited documents: ¹⁵</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> <p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.</p> <p>"&" document member of the same patent family</p>		
IV. CERTIFICATION		
Date of the Actual Completion of the International Search ¹⁹	Date of Mailing of this International Search Report ²	
23 February 1984 (23.02.84)	14 March 1984 (14.03.84)	
International Searching Authority ¹	Signature of Authorized Officer ²⁰	
European Patent Office		

ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT ON

INTERNATIONAL APPLICATION NO. PCT/EP 83/00317 (SA 6088)

This Annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The members are as contained in the European Patent Office EDP file on 02/03/84

The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE-B- 2814143	11/10/79	GB-A- 2017778	10/10/79
		FR-A- 2421011	26/10/79
		JP-A- 54134257	18/10/79
		US-A- 4189106	19/02/80
DE-A- 2414015	03/10/74	BE-A- 812747	23/09/74
		FR-A- 2257363	08/08/75
		FR-A, B 2257693	08/08/75
		CA-A- 994131	03/08/76
		GB-A- 1472111	04/05/77
FR-E- 88593		None	
US-A- 3097812		None	
US-A- 4332155	01/06/82	EP-A- 0055072	30/06/82
		JP-A- 57127522	07/08/82
		CA-A- 1147175	31/05/83
FR-A- 1341651		None	
DE-A- 1499041	09/10/69	None	
US-A- 2723525		None	

For more details about this annex :
see Official Journal of the European Patent Office, No. 12/82

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP 83/00317

I. KLASSEFIZIKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben) ³		
Nach der internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
Int.Kl. ³ : B 21 C 47/14; B 65 H 54/80		
II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff ⁴		
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole	
Int.Kl. ³	B 65 H; B 21 C; D 07 B	
Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen ⁵		
III. EINSCHLÄGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN¹⁴		
Art [*]	Kennzeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der Maßgeblichen Teile ¹⁷	Betr. Anspruch Nr. ¹⁸
A	DE, B, 2814143 (FRIED.KRUPP) 24. April 1980 (In der Anmeldung erwähnt) --	
A	DE, A, 2414015 (WEAN UNITED) 3. Oktober 1974	
A	FR, E, 88593 (PIRELLI) 24. Februar 1967	
A	US, A, 3097812 (NYE u.a.) 16. Juli 1963	
A	US, A, 4332155 (PARISEAU) 1. Juni 1982	
A	FR, A, 1341651 (GODDERIDGE) 1963	
A	DE, A, 1499041 (FRISCH KABEL- UND VERSEILMASCHINENBAU) 9. Oktober 1969	
A	US, A, 2723525 (BLAISDELL) 15. November 1955 -----	
<p>[*] Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen¹⁵:</p> <p>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)</p> <p>"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist</p> <p>"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist</p> <p>"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p>		
IV. BESCHEINIGUNG		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche ¹	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts ²	
23. Februar 1984	14 MARS 1984	
Internationale Recherchenbehörde ¹	Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten ¹⁷	
Europäisches Patentamt	G.L.M. KRUYDENBERG	

ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE

INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR. PCT/EP 83/00317 (SA 6088)

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben. Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am 02/03/84

Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE-B- 2814143	11/10/79	GB-A- 2017778	10/10/79
		FR-A- 2421011	26/10/79
		JP-A- 54134257	18/10/79
		US-A- 4189106	19/02/80
DE-A- 2414015	03/10/74	BE-A- 812747	23/09/74
		FR-A- 2257363	08/08/75
		FR-A, B 2257693	08/08/75
		CA-A- 994131	03/08/76
		GB-A- 1472111	04/05/77
FR-E- 88593		Keine	
US-A- 3097812		Keine	
US-A- 4332155	01/06/82	EP-A- 0055072	30/06/82
		JP-A- 57127522	07/08/82
		CA-A- 1147175	31/05/83
FR-A- 1341651		Keine	
DE-A- 1499041	09/10/69	Keine	
US-A- 2723525		Keine	

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang :
siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr. 12/82