

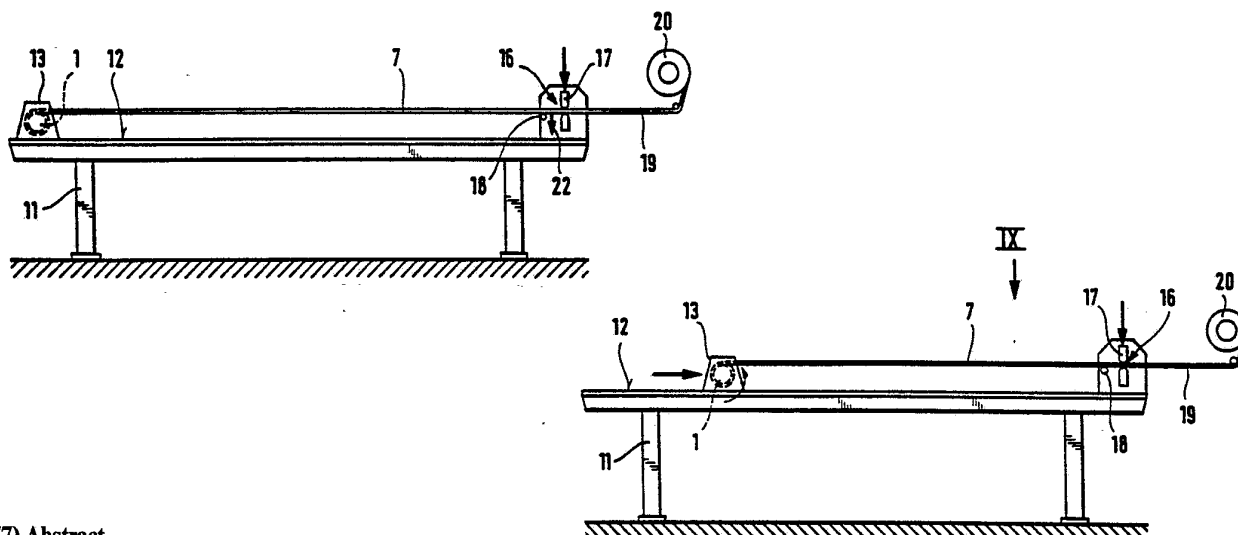


PCT
WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro
INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation ⁵ : A63B 51/02, D07B 7/10	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 93/20903 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 28. Oktober 1993 (28.10.93)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/AT93/00063 (22) Internationales Anmeldedatum: 7. April 1993 (07.04.93) (30) Prioritätsdaten: A 747/92 9. April 1992 (09.04.92) AT (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): ISO-SPORT VERBUNDBAUTEILE GESELLSCHAFT M.B.H. [AT/AT]; Industriestrasse 2, A-7000 Eisenstadt (AT). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US) : SCHAMESBERGER, Robert [AT/AT]; Am Bahndamm 12, A-7000 Eisenstadt (AT). (81) Bestimmungsstaaten: AU, JP, RU, UA, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).	Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i>	

(54) Title: PROCESS FOR PRODUCING A READY-TO-USE STRING FOR RACQUETS, ESPECIALLY TENNIS RACQUETS

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUM HERSTELLEN EINER BESPANNUNGSSAITE IN LIEFERFORM FÜR BALLSCHLÄGER, INSBESONDERE TENNISCHLÄGER



(57) Abstract

In a process for conditioning a string for tennis racquets, the latter is wound on a spool (1) under tension producing an extension of 5 to 15% in the string. To this end, a length of raw string (19) is drawn off a supply drum (20) and its end (6) is secured to the periphery of the spool (1) which is then moved away from the supply drum (20) so that the raw string (19) is drawn off the supply drum (20) to the length to be wound. The length of raw string drawn off is then subjected to tension imparting a predetermined extension whereupon, with the tension maintained, the extended string length (7) is wound on the spool (1) with the latter moved at the same time towards the supply drum (20) and finally the other end of said length of string (7) is secured to the periphery of the spool (1).

(57) Zusammenfassung Bei einem Verfahren zum Konditionieren einer Bespannungssaiten für Tennisschläger wird diese unter Zugspannung, die in der Saite eine Dehnung von 5 bis 15 % erzeugt, auf eine Trägerspule (1) aufgewickelt. Dazu wird von einer Vorratsstrommel (20) ein Stück Rohsaite (19) abgezogen und das Rohsaiten-Ende (6) an dem Umfang der Trägerspule (1) befestigt. Die Trägerspule (1) wird dann von der Vorratsstrommel (20) wegbewegt und dabei die Rohsaite (19) in der zum Aufwickeln bestimmten Länge von der Vorratsstrommel (20) abgezogen. Der abgezogene Rohsaitenabschnitt wird dann einer Zugspannung unterworfen, die in ihm eine vorgegebene Dehnung erzeugt, wonach - unter Aufrechterhaltung der Zugspannung - der gedehnte Saitenabschnitt (7) unter gleichzeitiger Bewegung der Trägerspule (1) auf die Vorratsstrommel (20) zu auf die Trägerspule (1) aufgewickelt und schließlich das zweite Ende dieses Saitenabschnitts (7) am Umfang der Trägerspule (1) befestigt wird.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

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

AT	Österreich	FR	Frankreich	MR	Mauritanien
AU	Australien	GA	Gabon	MW	Malawi
BB	Barbados	GB	Vereinigtes Königreich	NL	Niederlande
BE	Belgien	GN	Guinea	NO	Norwegen
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	NZ	Neuseeland
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	PL	Polen
BJ	Benin	IE	Irland	PT	Portugal
BR	Brasilien	IT	Italien	RO	Rumänien
CA	Kanada	JP	Japan	RU	Russische Föderation
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SD	Sudan
CG	Kongo	KR	Republik Korea	SE	Schweden
CH	Schweiz	KZ	Kasachstan	SK	Slowakischen Republik
CI	Côte d'Ivoire	LI	Liechtenstein	SN	Senegal
CM	Kamerun	LU	Luxemburg	SU	Soviet Union
CS	Tschechoslowakei	MC	Monaco	TD	Tschad
CZ	Tschechischen Republik	MG	Madagaskar	TG	Togo
DE	Deutschland	ML	Mali	UA	Ukraine
DK	Dänemark	MN	Mongolei	US	Vereinigte Staaten von Amerika
ES	Spanien			VN	Vietnam
FI	Finnland				

Verfahren zum Herstellen einer Besspannungssaite in Lieferform
für Ballschläger, insbesondere Tennisschläger

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen einer Besspannungssaite in Lieferform für Ballschläger, insbesondere Tennisschläger, bei dem die Besspannungssaite - zu ihrer Konditionierung für den Besspannungsvorgang - unter Zugspannung auf eine Trägerspule aufgebracht und dort zumindest im wesentlichen in ihrer Länge konstant gehalten wird.

Stand der Technik

Ein Verfahren dieser Art ist aus der WO-A1-86/02850 bekannt. Dabei wird die Rohsaite von einer mit einem definierten Drehmoment gebremsten Vorratstrommel unter Zugspannung abgezogen und eben bei dieser Zugspannung, die in der Saite eine Dehnung im Bereich von 5 bis 15% erzeugt, in einer für den Besspannungsvorgang benötigten Länge auf die Trägerspule aufgewickelt.

Wenn man die so durch Vorspannung konditionierte Besspannungssaite von der Trägerspule abnimmt und damit - ohne längeres Warten - einen Ballschläger, insbesondere einen Tennisschläger bespannt, nimmt die Härte der Besspannung mit der Zeit weniger stark ab als bei einer Besspannung mit einer unkonditionierten Besspannungssaite der gleichen Art. Mit dem in der genannten WO-A1-86/02850 beschriebenen Verfahren erzielt man gute Ergebnisse.

Es hat sich nun aber gezeigt, daß mit der in der genannten WO-A1-86/02850 beschriebenen besonderen Art des Aufspulens die Größe der Vorspannung über die Länge der aufzuspulenden Besspannungssaite schwankt. So steigt beim Anfahren des zu bespulenden Trägerkörpers die Zugspannung und damit die Dehnung in der Besspannungssaite während einer nicht unbeträchtlichen Zeitspanne zunächst von Null auf einen Maximalwert an; sie ist während dieser Zeit also nicht konstant. Analoges gilt für das Abbremsen am Ende der Trägerkörperbewicklung. Außerdem ist wegen des Kriechens der Besspannungssaiten unter Zugspannung die

Saitendehnung noch von der Aufwickelgeschwindigkeit abhängig. Zwecks besserer Stabilisierung der Dehnung wäre ein möglichst langsames Aufwickeln wünschenswert. Dies würde aber wieder die Anfahr- und Abbremsperioden mit ihren ungleichmäßigen Dehnungen verlängern.

Darstellung der Erfindung

Hier will die Erfindung Abhilfe schaffen. Die Erfindung, wie sie in den Ansprüchen gekennzeichnet ist, löst die Aufgabe, ein Verfahren der eingangs genannten Art anzugeben, bei dem eine über die Bespannungssaitenlänge gleichmäßigere Vorspannung erzielt wird als bei den genannten bekannten Verfahren.

Beschreibung der Figuren

Die Erfindung wird nachstehend anhand der Figuren unmaßstäblich näher erläutert. Dabei zeigen:

Fig. 1 eine Trägerspule in einer Teildarstellung senkrecht zur Spulenachse im Aufriß;

Fig. 2 diese Trägerspule in einem Riß parallel zur Spulenachse;

Fig. 3 das Detail A der Trägerspule (siehe Fig. 2), nun aber im bewickelten Zustand;

Die Figuren 4 - 8 in schematischer Darstellung eine Vorrichtung zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens in fünf verschiedenen Phasen des Verfahrensablaufes, und

Fig. 9 die Aufsicht auf die genannte Vorrichtung, die zum gleichzeitigen Konditionieren von zwei Bespannungssaiten bestimmt ist.

Eine Trägerspule 1 (siehe die Figuren 1 bis 3) weist eine konvexe, kreiszylindrische Fläche 2 auf, die auf beiden Seiten von Spulenwänden 3, 4 begrenzt ist. An einer der beiden Spulenwände

- 3 ist ein Schlitz 5 zum Befestigen eines der Enden des auf die Trägerspule 1 aufzubringenden Bespannungssaitenabschnitts 7 angebracht. Außerdem ist ein nasenförmiger Vorsprung 8 mit einer Einrichtung 9 zum Befestigen des zweiten Bespannungssaiten-Endes vorgesehen, deren detaillierte Ausführung und Funktionsweise weiter unten erläutert werden wird. In Fig. 3 erkennt man auch den als Wicklung aufgebrachte Bespannungssaitenabschnitt 7.
- 10 Eine Vorrichtung, die zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens zum gleichzeitigen Konditionieren von zwei Bespannungssaiten geeignet ist, sei nun schematisch anhand der Figuren 4 und 9 beschrieben.
- 15 Die Vorrichtung besteht aus einem Gestell 11 mit einer Schlittenführung 12, in der ein Trägerspulen-Schlitten 13 in horizontaler Richtung verstellbar ist. Auf dem Schlitten 13 ist ein mittels eines steuerbaren Antriebes 14 drehbarer Aufnahmedorn 15 vorgesehen (siehe Fig. 9), auf dem zwei Trägerspulen 1 gleichzeitig aufgenommen werden können. Anschließend an das in der Zeichnung rechte Ende der Schlittenführung 12 ist eine Fixiereinrichtung 16 mit einem Druckbalken 17 sowie eine Saitenführung 18 angeordnet. Zur Vorrichtung gehören noch zwei Vorratstrommeln 20 für die Rohsaiten 19.
- 25 Zu Beginn des erfindungsgemäßen Verfahrens nimmt der Schlitten 13 seine rechte Endstellung ein. An diesem Ende der Vorrichtung steht auch der Bedienungsmann. Von ihm werden zunächst zwei leere Trägerspulen 1 auf den Aufnahmedorn 15 aufgesteckt, der in dieser Phase gegen Drehung gesichert ist. Danach werden die Enden 6 der beiden von den Vorratstrommeln 20 abgezogenen Rohsaiten 20 durch die Öffnung 21 der Fixiereinrichtung 16 durchgezogen und - jeweils mit einem Endknoten 10 versehen - in den Schlitz 5 der jeweiligen Trägerspulen 1 fixiert. Diese Phase
- 30 des Verfahrens ist in Fig. 4 dargestellt.
- 35

Danach wird der Trägerspulen-Schlitten 13 nach links (siehe Fig. 5) bis zu seiner linken Endstellung bewegt, wobei von den beiden Vorratstrommeln jeweils eine Rohsaite 19 in einer Länge l von 11 m, das ist die Länge des zu konditionierenden Bespannungssaitenstückes, abgezogen wird. Die Verstellbewegung des Schlittens 13 erfolgt dabei vorteilhaft mittels eines Zahnstangenantriebes mit einem auf dem Schlitten 13 angeordneten (nicht dargestellten) Antriebaggreat.

Als nächsten Verfahrensschritt wird nun der Druckbalken 17 der Fixiereinrichtung 16 abgesenkt und damit die abgezogenen Bespannungssaitenabschnitte 7 zwischen den Trägerspulen 1 und der Fixiereinrichtung 16 festgehalten (siehe Fig. 6). Hiernach wird zwischen dem Druckbalken 17 und der Saitenführung 18, an jeder der beiden Bespannungssaitenabschnitte separat, eine mit dem Pfeil 22 angedeutete Kraft z.B. über eine Zeit von 30 s aufgebracht, derart, daß sie in den zwischen den Trägerspulen 1 und der Saitenführung 18 aufgespannten Bespannungssaitenabschnitten 7 nach dieser Zeit eine vorgegebene Dehnung, die vorteilhaft einen Wert im Bereich von 5 bis 15% hat, erzeugt.

Anschließend wird - unter Aufrechterhaltung der in den beiden Bespannungssaitenabschnitten 7 herrschenden Zugspannung - der Schlitten 13 unter gleichzeitiger entsprechender Drehung der Trägerspulen 1 mithilfe des Aufnahmedornes 15 bzw. Aufspulung der Bespannungssaitenabschnitte 7 möglichst rasch (z.B. in 12 s) in seine rechte Endstellung bewegt (siehe Fig. 7). Bei der Aufspulung der Bespannungssaiten werden die Trägerspulen jeweils in zwei Lagen bewickelt.

Für jede der beiden Trägerspulen wird das Ende 23 der Bespannungssaiten dann - wie nun anhand von Fig. 3 erläutert - unter Zugspannung stehend an der Trägerspule 1 fixiert (siehe Fig. 8). Der nasenförmige Vorsprung 8 der dazu benutzten Fixiereinrichtung 9 weist eine Bohrung 24 auf, die mit einem Längsschlitz 25 mit der Oberseite 26 des Vorsprungs 8 in Verbindung steht. Zur Fixierung wird die Bespannungssaiten 7 durch den

Längsschlitz 25 in die Bohrung 24 des Vorsprungs 8 gedrückt. Vor diesem Vorsprung 8 wird eine geschlitzte Klemmbuchse 27 und eine mit diesem zusammenwirkende längsgeschlitzte Klemmhülse 28 auf das zu fixierende Bespannungssaiten-Ende 23 aufgebracht und
5 die Klemmhülse 28 mit ihrem konischen Ende 29 in die Klemmbuchse 27, die in die Bohrung 24 eingreift und sich an dem Vorsprung 8 abstützt, hineingeschoben, wodurch beide auf dem Bespannungssaiten-Ende 23 aufgeklemt werden. Danach wird die Einwirkung der Kraft 22 aufgehoben und die Bespannungssaiten-Ende 23 an
10 der Stelle 30 durchgetrennt. Infolge der Entlastung der Bespannungssaiten-Ende 23 zieht der auf der Trägerspule 1 unter Zugspannung stehende Bespannungssaitenabschnitt 7 die Klemmhülse 28 gegen die Klemmbuchse 27 bzw. den Vorsprung 8 und verstärkt damit die Fixierung.

15

Als letzter Verfahrensschritt werden die beiden fertig bewickelten Trägerspulen 1 von dem Aufnahmedorn 15 abgenommen und durch zwei leere ersetzt.

20 Das erfindungsgemäße Verfahren hat zunächst den Vorteil, daß die Bespannungssaiten-Ende 23 mit einer über seine Länge gleichbleibenden Vorspannung auf die Trägerspule aufgebracht wird. Außerdem können - betreut von nur einem Bedienungsmann, der dabei seinen Standplatz an der rechten Endstellung des Schlittens 13
25 nicht ändern muß - mehrere Trägerspulen 1 gleichzeitig bewickelt werden, wodurch sich eine hohe Produktivität des Verfahrens ergibt.

Gewerbliche Verwertbarkeit

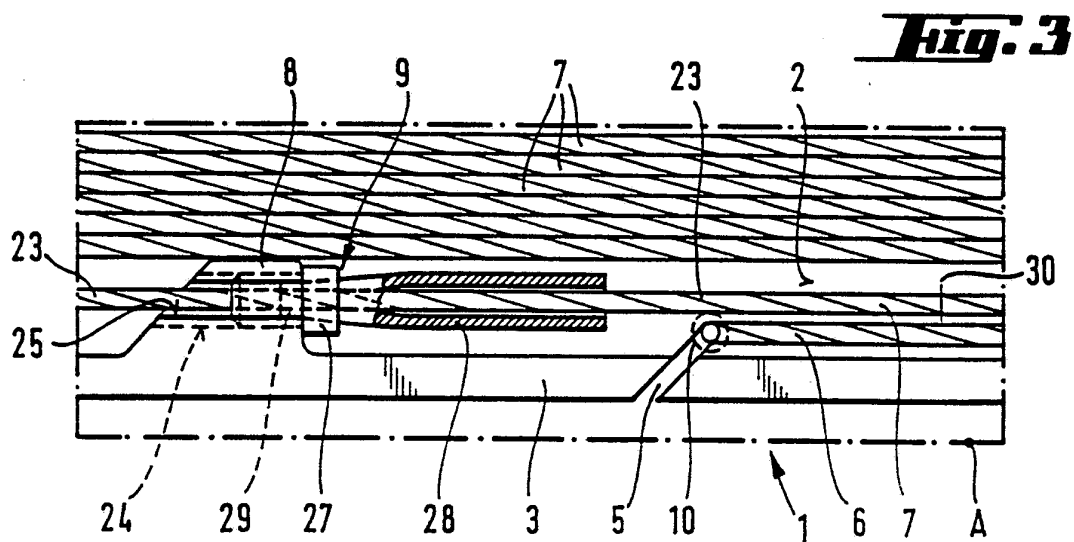
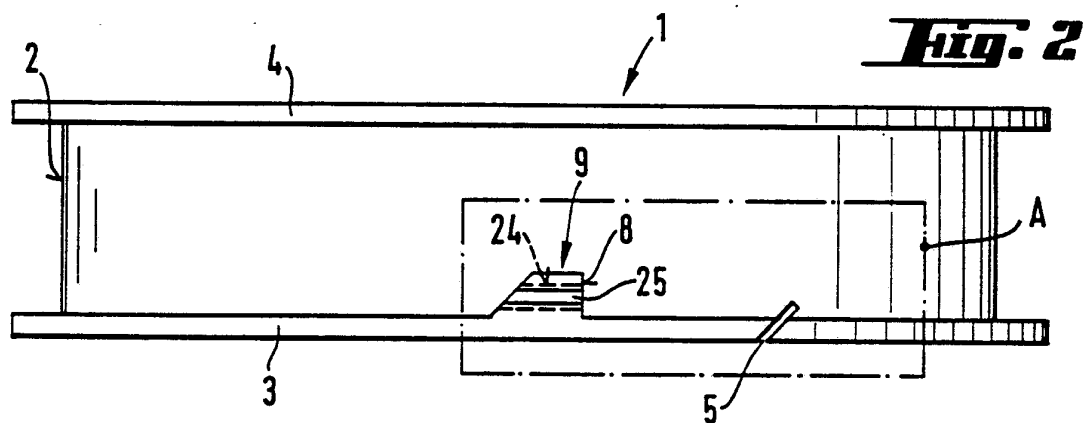
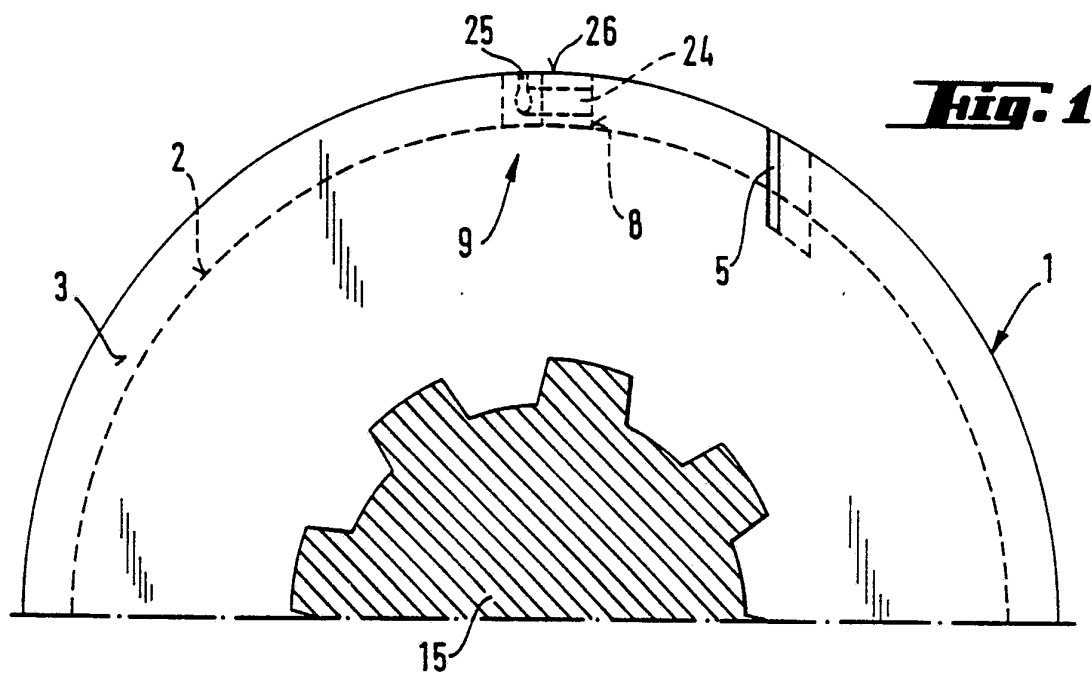
30

Mit Hilfe des erfindungsgemäßen Verfahrens zum Herstellen einer Bespannungssaiten-Ende 23 in Lieferform für Ballschläger, insbesondere Tennisschläger, wird eine über die Bespannungssaitenlänge gleichmäßigere Vorspannung erzielt als bei den bekannten Ver-
35 fahren.

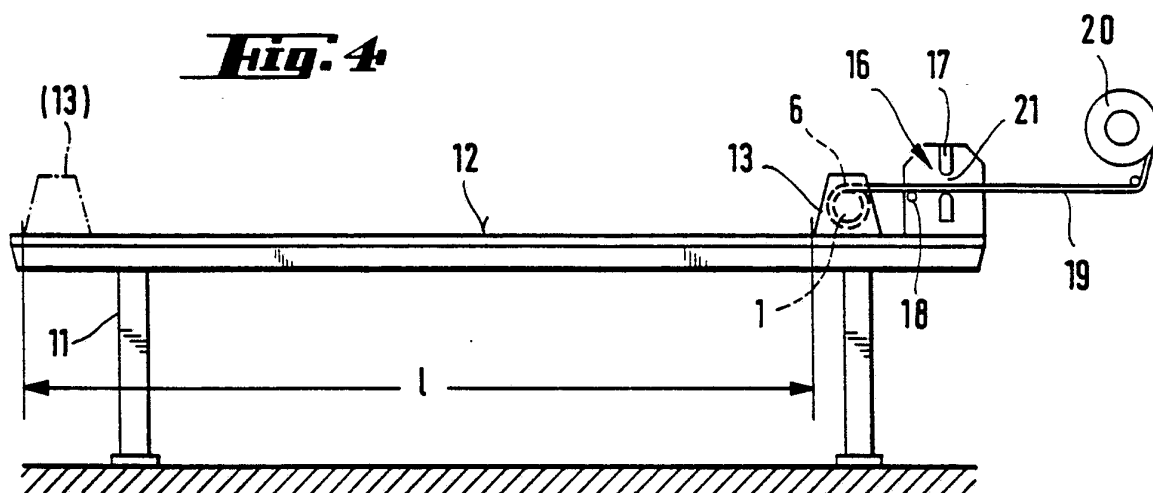
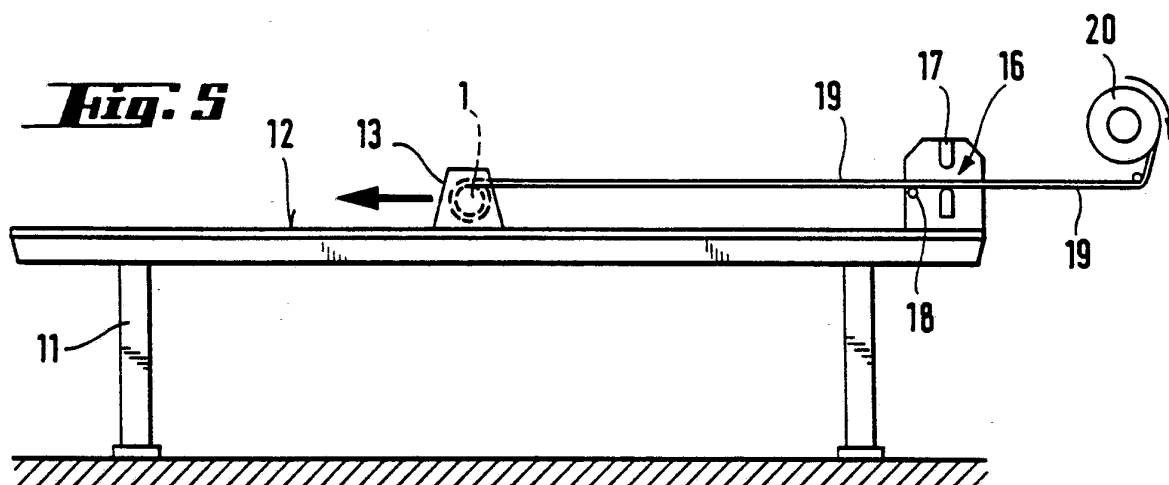
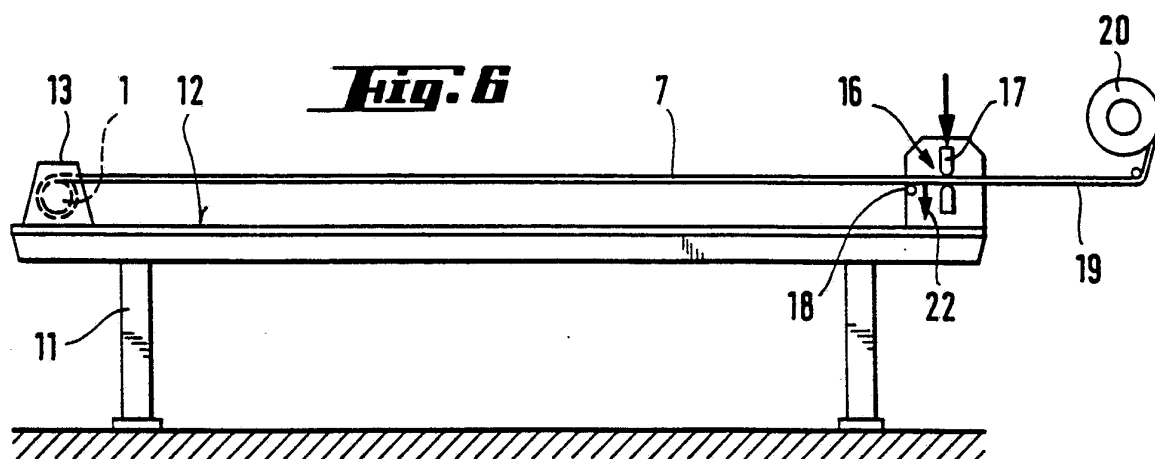
Patentansprüche

1. Verfahren zum Herstellen einer Bespannungssaiten in Liefer-
form für Ballschläger, insbesondere Tennisschläger, wobei
5 die Bespannungssaiten - zur Konditionierung für den Bespan-
nungsvorgang - unter Zugspannung auf eine Trägerspule, und
dort zumindest im wesentlichen in ihrer Länge konstant ge-
halten wird, dadurch gekennzeichnet, daß ein Ende der von
einem Magazin abzuziehenden Rohsaiten (10) am Umfang der
10 Trägerspule (1) befestigt wird, daß die Trägerspule (1)
danach vom Magazin wegbewegt wird und dabei eine für die
Lieferform ausreichende Länge an Rohsaiten vom Magazin ab-
zieht, daß der gesamte abgezogene Rohsaitenabschnitt einer
Zugspannung unterworfen wird, die an ihm eine Dehnung im
15 Bereich von 5 bis 15% erzeugt, daß - bei Aufrechterhaltung
der Zugspannung - der gedehnte Saitenabschnitt (7) unter
gleichzeitiger Bewegung der Trägerspule (1) auf das Roh-
saiten-Magazin zu auf die Trägerspule (1) aufgewickelt
wird und daß schließlich das zweite Ende (23) des gedehnten
20 Saitenabschnitts (7) am Umfang der Trägerspule (1)
befestigt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die
Enden (6) von mehreren Rohsaiten (19) an zugehörige Trä-
25 gerspulen (1) befestigt werden, daß die entsprechenden
Rohsaiten (19) gleichzeitig von ihren Magazinen abgezogen
werden, daß die abgezogenen Rohsaitenabschnitte (7) zumin-
dest im wesentlichen gleichzeitig Zugspannungen unterwor-
fen und danach gleichzeitig auf ihre Trägerspulen (1) auf-
30 gewickelt werden.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet,
daß die abgezogenen Rohsaitenabschnitte (7) während einer
Zeit von mehr als 20s einer Zugspannung unterworfen wer-
35 den, bevor ihre Aufwicklung auf die Trägerkörper (1) er-
folgt.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Bespannungssaitenabschnitte (7) während einer Zeit von weniger als 4 s auf die zugehörigen Trägerspulen (1) aufgewickelt werden.
- 5
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das zweite Ende (23) des jeweiligen Bespannungssaitenabschnitts (7) unter Zugspannung stehend am Umfang der Trägerspule (1) befestigt wird.
- 10
6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigung mit Hilfe einer geschlitzten Klemmhülse (28) erfolgt.
- 15
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die eingesetzte Bespannungssaitenabschnitts (7) unter Zugspannung stehend am Umfang der Trägerspule (1) befestigt wird.
- 20
8. Verfahren nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der verstreckte thermoplastische Kunststoff ein Polyolefin enthält oder aus einem Polyolefin besteht.
- 25
9. Verfahren nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Polyolefin zumindest überwiegend aus Polypropylen besteht.
- 30
10. Verfahren nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Polyolefin zumindest überwiegend ein nukleiertes Polypropylen ist.



2/3

Fig. 4**Fig. 5****Fig. 6**

3/3

Fig. 7

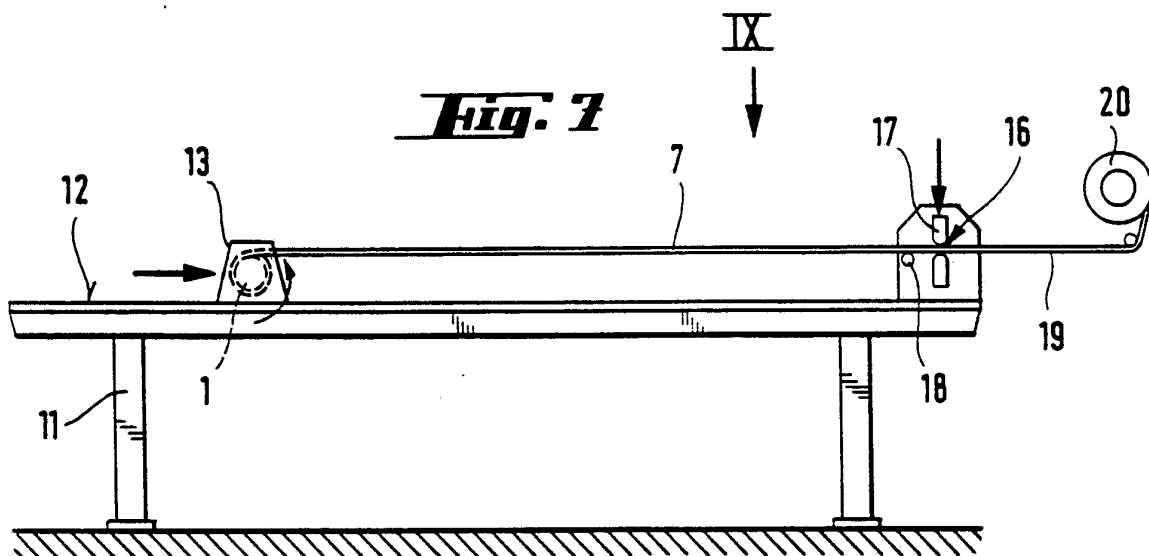


Fig. 8

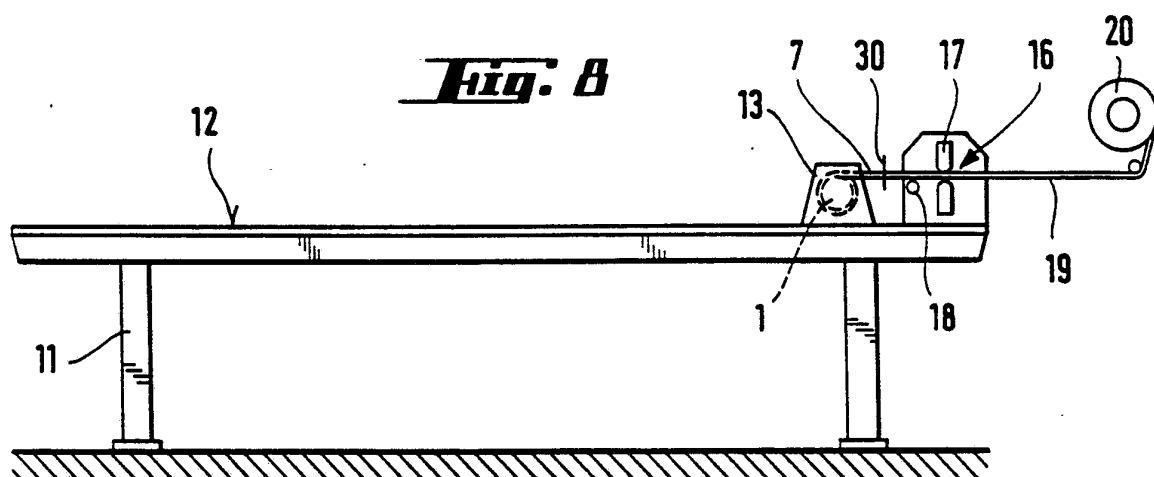
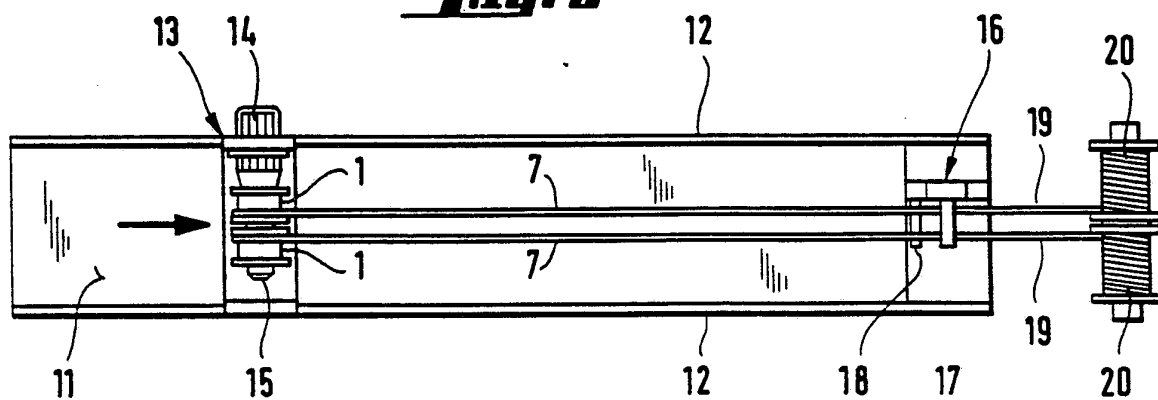


Fig. 9



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/AT 93/00063

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. 5 A63B51/02; D07B7/10

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl. 5 A63B ; D07B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO,A,8 602 850 (ISOSPONT VERBUNDBAUTEILE GES. M.B.H.) 22 May 1986 cited in the application see claims 1-9; figures 2-4 --	1
A	DE,C,510 390 (DUNLOP RUBBER CO. LTD.) 20 October 1930 see page 1, line 18 - line 30; figures --	1
A	US,A,2 338 848 (HENNING ET AL.) 11 January 1944 see page 1, left-hand column, line 1 - line 27; figure 1 -- --.-.-.-	1

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"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)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"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

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
13 July 1993 (13.07.93)

Date of mailing of the international search report
27 July 1993 (27.07.93)

Name and mailing address of the ISA/
European Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

**ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO.**

AT 9300063
SA 72413

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

13/07/93

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO-A-8602850	22-05-86	AT-B- 388301	12-06-89
		AU-B- 584949	08-06-89
		AU-A- 5066585	03-06-86
		DE-A- 3564535	29-09-88
		EP-A, B 0202267	26-11-86
		JP-B- 3044544	08-07-91
		JP-T- 61502522	06-11-86
		SU-A- 1537124	15-01-90
		US-A- 4835036	30-05-89

DE-C-510390		None	

US-A-2338848		None	

I. KLASSEIFIKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben) ⁶		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
Int.Kl. 5 A63B51/02; D07B7/10		
II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff ⁷		
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole	
Int.Kl. 5	A63B ; D07B	
Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen ⁸		
III. EINSCHLAGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN ⁹		
Art. ^o	Kennzeichnung der Veröffentlichung ¹¹ , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile ¹²	Betr. Anspruch Nr. ¹³
A	WO,A,8 602 850 (ISOSPORT VERBUNDBAUTEILE GES. M.B.H.) 22. Mai 1986 in der Anmeldung erwähnt siehe Ansprüche 1-9; Abbildungen 2-4 ---	1
A	DE,C,510 390 (DUNLOP RUBBER CO. LTD.) 20. Oktober 1930 siehe Seite 1, Zeile 18 - Zeile 30; Abbildungen ---	1
A	US,A,2 338 848 (HENNING ET AL.) 11. Januar 1944 siehe Seite 1, linke Spalte, Zeile 1 - Zeile 27; Abbildung 1 -----	1
^o Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen ¹⁰ : "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "I" 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) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist "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 "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "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 "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
IV. BESCHEINIGUNG		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
13. JULI 1993		27. 07. 93
Internationale Recherchenbehörde		Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten
EUROPAISCHES PATENTAMT		Mark Jones

**ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR.**

AT 9300063
SA 72413

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

13/07/93

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO-A-8602850	22-05-86	AT-B- 388301	12-06-89
		AU-B- 584949	08-06-89
		AU-A- 5066585	03-06-86
		DE-A- 3564535	29-09-88
		EP-A, B 0202267	26-11-86
		JP-B- 3044544	08-07-91
		JP-T- 61502522	06-11-86
		SU-A- 1537124	15-01-90
		US-A- 4835036	30-05-89

DE-C-510390		Keine	

US-A-2338848		Keine	

EPO FORM P0473

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