



**Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein**  
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978



**PATENT** A5

11

**640 118**

21 Gesuchsnummer: 11505/78

73 Inhaber:  
Yoshida Kogyo K.K., Chiyoda-ku/Tokyo (JP)

22 Anmeldungsdatum: 08.11.1978

30 Priorität(en): 09.11.1977 JP 52-134363

72 Erfinder:  
Kihei Takahashi, Uozu-shi/Toyama-ken (JP)  
Seiko Terada, Uozu-shi/Toyama-ken (JP)

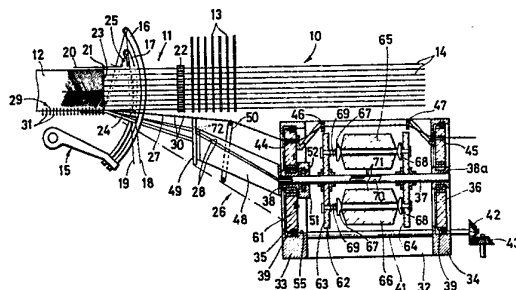
24 Patent erteilt: 30.12.1983

45 Patentschrift  
veröffentlicht: 30.12.1983

74 Vertreter:  
Bovard AG, Bern 25

**54 Apparat zur Herstellung eines Reissverschlussstreifens.**

57 Neben einem schützenlosen Webstuhl (11) erstreckt sich im Bereich des Webschlages (23) ein Wickeldorn (24), um den ein Monofilament gewunden wird zwecks Bildens eines Kupplungsgliedes des Reissverschlussstreifens. Es ist auch eine Wicklungsrotoreinheit (26) vorgesehen, in der zwei Räder (35, 36) in entsprechenden Gehäusen gelagert sind und dabei um eine schwimmende Welle (37) drehen, an welcher der Wickeldorn (24) befestigt ist. Diese Räder haben je einen Führer (46 bzw. 47) für das Monofilament (27), um dieses in einer Umlaufbahn um die Welle zu bewegen. Zwei Stössel wirken zeitweise miteinander und zeitweise einzeln, um die schwimmende Welle gegenüber den Gehäusen festzuhalten, dabei aber den einen Fadenführer vorbeizulassen, der sich an ihnen vorbeibewegt auf seiner Umlaufbahn.



## PATENTANSPRÜCHE

1. Apparat zur Herstellung eines Reissverschlussstreifens, bei dem an einem Längsrand eines Tragbandes ein gewundenes Kupplungsglied eingewoben wird, gekennzeich-  
net durch:

(a) Mittel (11) zum Weben des Tragbandes, welche Web-  
geschirre (13) aufweisen zur Fachbildung in der Kette, sowie  
einen Schussträger (15) zum Einsetzen von Schussfäden in  
das Webfach;

(b) einen Dorn (24), der sich wenigstens angenähert längs  
der Kettfäden erstreckt, wobei Arme (16, 17) des Schuss-  
trägers quer zum Dorn hin und her bewegbar sind, und

(c) eine Rotoreinheit (26; 75) zum Winden eines Monofi-  
lamentes (27) auf einer Umlaufbahn um den Dorn herum  
zwecks Bildens des gewundenen Kupplungsgliedes (29), das  
nachfolgend mittels Schussfäden in das Tragband einge-  
woben wird, wobei diese Rotoreinheit zusammengesetzt ist  
aus zwei voneinander in Abstand angeordneten Gehäusen  
(33, 34; 77, 78), zwei Rädern (35, 36; 79, 80), die drehbar im  
einen bzw. anderen Gehäuse angeordnet sind und Mittel (46,  
47; 95, 96) haben zum Führen des Monofilamentes (27), ei-  
ner schwimmenden Welle (37; 81), um welche die beiden Rä-  
der drehbar sind, wobei der Dorn (24) auf dieser Welle abge-  
stützt ist, ferner aus einem Paar von Stösseln (56, 57; 106,  
107), die zwischen der Welle und dem einen Gehäuse (33; 77)  
quer zur Umlaufbahn des Monofilamentes derart wirken,  
dass die Welle bezüglich dieses Gehäuses stets stillgehalten  
wird, wobei ferner die Stössel abwechselungsweise aus der  
Umlaufbahn rückziehbar sind zum Durchlassen des Monofi-  
lamentes und wobei schliesslich Mittel (40, 41; 84, 86) vor-  
handen sind zum synchronen Drehen der beiden Räder.

2. Apparat nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,  
dass auf der Welle zwischen dem ersten und dem zweiten Ge-  
häuse ein Spulenlager (62; 119) angeordnet ist, das minde-  
stens eine Spule (65, 66; 120, 121) trägt, die mit Kernfaden  
bewickelt ist, wobei die Welle eine axiale Bohrung (70; 122)  
hat, durch welche hindurch der Kernfaden zum Dorn hin  
abziehbar ist.

3. Apparat nach Anspruch 1 oder 2, gekennzeichnet  
durch Mittel (60, 61) zum Hin- und Herbewegen der beiden  
Stössel (56, 57) längs einer Bahn, die die Umlaufbahn des  
Monofilamentes diametral schneidet, in zeitlicher Abstimm-  
ung auf die Drehung des Rades (35).

4. Apparat nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet,  
dass die Mittel zum Hin- und Herbewegen der Stössel aus ei-  
ner exzentrischen Kurvennut (61) in einer Stirnfläche des  
Rades (35), einem auf der Welle angeordneten Hilfsgehäuse  
(51) und einem in diesem verschiebbar angeordneten Kur-  
venfühler (53) bestehen, wobei letzterer die Kurvennut mit  
einer an ihm gelagerten Rolle (60) abfühlt.

5. Apparat nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet,  
dass die beiden Stössel (56, 57) voneinander weggerichtet  
und als Fortsätze des Kurvenfühlers (53) angeordnet sind,  
wobei das Gehäuse (33) zwei diametral gegenüberliegend an-  
geordnete und auf der Bewegungsbahn der Stössel gelegene  
Ausnehmungen (58, 59) hat zur Aufnahme des einen bzw.  
anderen Stössels.

6. Apparat nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet,  
dass die Hin- und Herbewegungsmittel eine exzentrische  
Kurvenscheibe (92) aufweisen, die mit Drehmitteln (91) ver-  
bunden ist, ferner Mittel (101) zum Tragen der beiden Stös-  
sel (106, 107), welche Mittel im Gehäuse (77) verschiebbar  
angeordnet sind, und einen Kurvenfühler (114), der mit den  
Stösseltragmitteln (101) verbunden ist und eine Rolle (117)  
trägt, die das Profil der Exzenterkurvenscheibe abgreift.

7. Apparat nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet,  
dass die beiden Stössel (106, 107) zueinander gerichtet sind,  
wobei die Welle (81) ein Glied (100) trägt, das zwei einander

diametral gegenüberliegende Ausnehmungen (112, 113) hat,  
die auf der Bewegungsbahn der Stössel gelegen sind zur Auf-  
nahme der benachbarten Endteile derselben.

8. Apparat nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet,  
dass die Stösseltragmittel (101) ein Paar von Stützen (104,  
105) aufweisen, an denen der eine bzw. andere Stössel ver-  
schiebbar gelagert ist, wobei je eine Feder (108 bzw. 109)  
zwischen der ersten Stütze und dem ersten Stössel bzw. zwi-  
schen der zweiten Stütze und dem zweiten Stössel wirkt, im  
Bestreben, die Stössel gegeneinander zu drücken.

Die Erfindung betrifft einen Apparat zur Herstellung ei-  
nes Reissverschlussstreifens, bei dem am einen Längsrand ei-  
nes (aus Kett- und Schussfäden bestehenden) Tragbandes  
ein gewundenes Kupplungsglied eingewoben ist.

Bekannte Apparate dieser Art weisen einen schützen-  
losen Webstuhl, z. B. einen Nadelwebstuhl, auf, zum Weben  
des Tragbandes, sowie eine Rotoreinheit, die an diesem  
Webstuhl angebaut ist und dazu dient, ein Monofilament  
und einen Kernfaden zuzufördern; dabei weist diese Rotor-  
einheit einen Dorn auf, der sich längs des einen Randes des  
entstehenden Tragbandes erstreckt im Bereich des Web-  
schlages. Diese Rotoreinheit wickelt oder windet das Mono-  
filament um den Dorn und um den durch letzteren hindurch-  
geführten Kernfaden zwecks Bildens des gewundenen Kupp-  
lungsgliedes, das hierbei durch den Kernfaden verstärkt wird  
einlässlich des Einwebens in das Tragband mit Schussfäden  
desselben.

Die Rotoreinheit setzt sich zusammen aus einem Ge-  
häuse, einem Rad, das in diesem Gehäuse drehbar ist und  
ein exzentrisches Loch hat, durch welches das Monofilament  
hindurchgeführt wird, und einer Hohlwelle, auf der das Rad  
drehbar gelagert wird und durch die hindurch der Kernfaden  
zugeführt wird, wobei der Dorn an dieser Hohlwelle befe-  
stigt ist. Da während des Betriebes des Apparates das Rad  
dreht, um dadurch das Monofilament in einer Umlaufbahn  
um die Welle herum zu bewegen, schwimmt die Welle im  
Rad, wobei ihre Festhaltung Gegendrehung nur durch den  
Dorn gewährleistet ist, der an dem um ihn herum gewickel-  
ten und gleich danach in das Tragband einzuwebenden  
Kupplungsglied in Anlage steht. Hierbei besteht die Gefahr,  
dass die Welle gerüttelt und um ihre Eigenachse gedreht wird  
infolge ihrer Reibanlage am drehenden Rad und infolge von  
Vibrationen, die auf sie durch den Dorn übertragen werden,  
um den das Monofilament gewickelt wird. Derartige Be-  
wegungen der Welle verstärken Vibrationsbewegungen des  
Dornes; diese Vibrationsbewegungen werden grösser und  
grösser bei zunehmender Drehgeschwindigkeit des Rades.  
Solche Erscheinungen sind sehr nachteilig, weil das in Wick-  
lung befindliche Monofilament eine unregelmässige Form  
erhält und weil die in Eintragung befindlichen Schussfäden  
Gefahr laufen, am Bandrand gelockert zu werden. Ferner  
besteht die Gefahr, dass die Schusseinträger, die zwecks Ein-  
tragens der Schussfäden quer zum Dorn hin und her bewegt  
werden, mit dem vibrierenden Dorn kollidieren, was zu ei-  
nem Abbiegen oder Abbrechen des Dornes führen kann.

Der erfindungsgemässe Apparat ist gekennzeichnet  
durch eine Ausbildung, die im Patentanspruch 1 definiert ist.

Mit dieser Ausbildung wird erreicht, dass der Dorn im  
Betrieb des Apparates stillstehen bleibt und dass somit die  
vorerwähnten Nachteile des bekannten Apparates wegfallen.  
Demzufolge kann der Apparat bei höherer Geschwindigkeit  
und trotzdem ruhiger betrieben werden und erhält das  
Kupplungsglied die gewünschte Form.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand der beiliegenden Zeichnung beispielsweise erläutert. In dieser zeigen:

Fig. 1 einen Horizontalschnitt einer ersten Ausführungsform des erfindungsgemässen Apparates,

Fig. 2 einen Vertikalteilschnitt und teilweisen Aufriss dieser ersten Ausführungsform,

Fig. 3 einen Querschnitt nach der Linie III-III der Fig. 2, wobei zwei Stössel in einer Lage gezeigt sind, in welcher sie eine schwimmende Welle in bezug auf ein Gehäuse festhalten,

die Fig. 4 und 5 der Fig. 3 ähnliche Querschnitte, in denen aber die Stössel in anderen Lagen gezeigt sind,

Fig. 6 einen Horizontalschnitt einer zweiten Ausführungsform, wobei gewisse Teile weggelassen sind,

Fig. 7 einen Aufriss zu Fig. 6, wobei dort weggelassene Teile veranschaulicht sind,

Fig. 8 einen Querschnitt durch eine Rotoreinheit, von innen nach aussen gesehen,

Fig. 9 einen Querschnitt nach der Linie IX-IX der Fig. 7, wobei insbesondere ein Stösselpaar veranschaulicht ist, das dazu dient, eine schwimmende Welle in bezug auf ein Gehäuse unbewegt zu halten,

die Fig. 10 und 11 Querschnitte, die der Fig. 9 ähnlich sind, in denen aber die Plunger in anderen Lagen gezeigt sind, und

Fig. 12 eine eher schematische Ansicht eines Abschnittes eines mit dem Apparat erhaltenen Reissverschlussstreifens.

In einer in Fig. 1 gezeigten, bevorzugten Ausführungsform ist der Apparat zusammenfassend mit 10 bezeichnet. Der Apparat weist einen Nadelwebstuhl 11 von bekannter Bauart auf, wie er üblicherweise verwendet wird zum Herstellen eines schmalen, endlosen Reissverschluss-Tragbandes 12. Dieser Webstuhl 11 weist insbesondere mehrere Webgeschirre 13 auf zum Bilden von Webfächern in den Kettfäden 14; des weiteren weist er eine Schussfadeneinlegevorrichtung 15 auf, zu der obere und untere Einfüllträger 16 und 17 gehören, die dazu dienen, Schussfäden 18, 19 durch die Webfächer hindurch zu legen, eine Zungennadel 20, die in Kettfadenrichtung hin und her bewegbar ist an einem Längsrand des Tragbandes 12 zum Auffangen und Verstricken des durch den Schusssträger 17 getragenen Schussfadens 19 zwecks Bildens einer Webkante 21 längs dieses Randes, und einen Webschlag 22 zum Anschlagen des zuletzt eingesetzten Schussfadens 19 an den Webschlag 23 des in Bildung begriffenen Tragbandes 12.

Wie aus Fig. 2 hervorgeht, sind die Schussfadenträger 16, 17 in vertikalem Abstand voneinander gelegen, damit sich ein Dorn 24 zwischen ihnen hindurch erstrecken kann. Ein in Vertikalrichtung hin und her bewegbarer Schussfadenanheber 25 ist beim Webschlag 23 angeordnet; er wird angehoben, sobald der Einschusssträger 17 ganz in das Webfach eingeführt ist, und hebt dann den Schussfaden 19 über den Schussfaden 18 hinaus, so dass die Zungennadel 20 den Schussfaden 19 sicher erfassen kann.

Der Apparat 10, der in Fig. 1 dargestellt ist, weist des weiteren eine Wicklungsrotoreinheit 26 auf, die im Bereich der Webfächer längs der Webkette angeordnet ist zwecks Zuführens eines Monofilamentes 27 und eines Paares von Kernfäden 28, 28 und zum Wickeln oder Winden des Monofilamentes 27 um den Dorn 24, damit aus diesem Monofilament ein schraubenlinienförmig gewundenes Kupplungsglied 29 gebildet wird, das in den Tragbandrand eingewoben wird, der von der Webkante 21 entfernt ist. Das Monofilament 27 besteht aus Kunststoff und hat an vielen Stellen 30, die im gleichmässigen Abstand voneinander gelegen sind, einen ausgebreiteten, abgeflachten Querschnitt; diese beispielsweise durch einen Pressvorgang erhaltenen Stellen ermöglichen es dem Filament 27, dort leichter gebogen zu wer-

den anlässlich des Windens zum schraubenlinienförmig gewundenen Gebilde, in dem dann diese Stellen 30 als Kuppelungsköpfe 31 des Kupplungsgliedes 29 eines Reissverschlussstreifens dienen.

Die Rotoreinheit 26 setzt sich zusammen aus einer horizontalen Basis 32, zwei Gehäusen 33, 34, die sich in Abstand voneinander von dieser Basis 32 erheben, zwei Rädern 35, 36, die im ersten bzw. zweiten Gehäuse drehbar gelagert sind, und einer schwimmenden Welle 37, auf deren Endteilen 10 Hülsen 38, 38a befestigt sind, auf denen die Räder 35 bzw. 36 drehbar gelagert sind. Die Räder 35, 36 haben an ihrem Aussenumfang eine Zahnung 39, die mit einem zugeordneten Ritzel 40 in Eingriff steht; die beiden Ritzel 40, von denen in Fig. 3 nur eines gezeigt ist, sind im einen bzw. anderen 15 der beiden Gehäuse 33, 34 angeordnet und sitzen dabei auf einer Antriebswelle 41; diese hat an ihrem einen Ende ein Kegelzahnrad 42, das mit einem Kegelrad 43 kämmt, welches mit einer Antriebsquelle wie z. B. einem Elektromotor (nicht gezeigt) in Antriebsverbindung steht.

Die Räder 35, 36 haben je ein exzentrisches Loch 44 bzw. 45, wobei diese Löcher nach einer zur Achsrichtung der Welle 37 parallelen Richtung aufeinander ausgerichtet sind; sie tragen auch je einen Fadenführer 46 bzw. 47, der beim zugehörigen Loch 44 bzw. 45 angeordnet ist. Ein Wickeldornträger 25 48 ist fest auf der Welle 38 angeordnet und erstreckt sich horizontal zum Nadelwebstuhl 11 hin, in dessen Nähe er einen Flansch 49 hat, an welchem der Wickeldorn 24 befestigt ist. Am Wickeldornträger 48 ist, wie am besten aus Fig. 2 ersichtlich ist, auch ein Führungsring 50 befestigt. Das 30 bereits mit den ausgebreiteten, abgeflachten Stellen 30 versehene Monofilament 27 tritt durch das Loch 45 hindurch, wird dann durch die Führer 47, 46 getragen und tritt anschliessend durch das Loch 44. Bei in Drehung begriffenen Rädern 35, 36 wird also das Monofilament 27 nach einer 35 Umlaufbahn um die Welle 37 bewegt, wird danach, bald nach seinem Austritt aus dem Loch 44 an der Aussenseite des Führungsrings 50 gleiten, um sich im Zuge seiner Vorwärtsbewegung auch am Dornträger 48 vorbeizubewegen. Anschliessend wird das Monofilament 27 um den 40 Dorn 24 herum gewickelt beim Webschlag 23, so dass dort das Reissverschlusskupplungsglied 29 entsteht, das sogleich durch Schussfäden 18, 19 in das Tragband 12 eingewoben wird.

Die Welle 37 trägt ein Hilfsgehäuse 51, das einen vertikalen 45 Schlitzz 52 besitzt. Wie am besten aus Fig. 3 ersichtlich ist, ist in diesem Schlitzz 52 ein Kurvenfühler 53 verschieblich geführt, der ein zum Schlitzz 52 paralleles Langloch 44 hat, das von der Welle 37 durchsetzt ist. Der Kurvenfühler 53 hat einen oberen Stössel 56 und einen unteren Stössel 57, die in 50 Vertikalrichtung nach oben bzw. unten gerichtet sind und die nach einem Durchmesser des Rades 35 bewegt werden, wenn der Kurvenfühler 53 sich im Schlitzz 52 hin und her bewegt. Das Gehäuse 43 hat eine kreisförmige Öffnung 55, die zum Rad 35 konzentrisch ist und an die eine obere Ausnehmung 55 58 sowie eine untere Ausnehmung 59 angrenzen und in der Bewegungsbahn der Stössel 56, 57 gelegen sind, um sie aufzunehmen. Unterhalb seines Langloches 54 hat der Kurvenfühler 53 eine Rolle 60, die in eine Kurvennut 61 eingreift, welche in der Stirnfläche 35a des Rades 35 eingearbeitet ist und nach einem Kreis verläuft, dessen Zentrum auf demjenigen des Rades exzentrisch versetzt ist.

Bei drehendem Rad 35 bewegt sich der Fadenführer 46 längs einer kreisförmigen Umlaufbahn längs der Begrenzung der Öffnung 55 im Gehäuse 33, welche Bahn die Bewegungsbahn der Stössel 56, 57 schneidet. 65

Im Zuge dieser Orbitalbewegung durchläuft der Führer 46 einen Punkt, der auf einem Radius liegt, welcher zur gemeinsamen Mittellinie der beiden Aussparungen 58, 59

(Fig. 3) winkelrecht steht; beim Durchlaufen dieses Punktes befindet sich der Kurvenfühler 53 im wesentlichen in der Mittellage seines Hubes und sind die Stössel 56, 57 teilweise in den zugehörigen Aussparungen 58 bzw. 59 gelegen, somit am Gehäuse 33 geführt, so dass sie ihrerseits die Welle in bezug auf das Gehäuse 33 unbewegt halten. Falls das Rad 33, in Fig. 3 gesehen, im Gegenuhrzeigersinn dreht, ergibt sich, dass wenn der Führer 46 sich der unteren Aussparung 59 nähert, der Kurvenfühler 53 gezwungen ist, sich nach oben zu bewegen, wobei der obere Stössel 56 in zunehmendem Ausmass in die obere Aussparung 58 hineingestossen wird, wogegen der untere Stössel 57 aus der zugehörigen unteren Aussparung 59 herausgenommen wird. Bei fortgesetzter Drehung des Rades 35 erreicht der obere Stössel 56 seine obere Totpunktendlage in der oberen Aussparung 58, wogegen zugleich der untere Stössel 57 im Maximalausmass angehoben ist, und zwar bis über die kreisförmige Orbitalbahn des Monofilamentes 27 längs der Begrenzung des Loches 44 (Fig. 4), wobei der Führer 46 an diesem einwärts zurückgenommenen unteren Stössel 57 vorbeiläuft. In diesem Zeitpunkt wird die schwimmende Welle durch den oberen Stössel 56 in bezug auf das Gehäuse 33 festgehalten. Bei der fortgesetzten Drehung des Rades 35 im Gegenuhrzeigersinn wird der Kurvenfühler 53 abgesenkt, währenddem zugleich der obere Stössel 56 in zunehmendem Ausmass in der Aussparung 58 nach unten bewegt wird und diese dann verlässt, währenddem der untere Stössel 57 in die untere Aussparung 59 eingeführt wird. Bei Erreichen der in Fig. 5 gezeigten Lage kann sich der Fadenführer 46 am seine untere Endlage einnehmenden Stössel 56 vorbeibewegen samt dem Monofilament, währenddem zugleich der untere Stössel 57 die schwimmende Welle 37 in bezug auf das Gehäuse 33 unbewegt hält.

Man sieht also, dass die schwimmende Welle 37 stets in bezug auf das Gehäuse 33 festgehalten wird, und zwar abwechselungsweise durch den einen oder anderen der beiden Stössel 56, 57 oder beide, und zwar unbekümmert um die Lage des Führers 46 in seiner Orbitalbahn.

Die Fig. 1 veranschaulicht auch eine Spulenhaltung 62, zu der zwei in Abstand voneinander gelegene Scheiben 63, 64 gehören; diese sind auf der Welle 37 befestigt und tragen zwischen sich zwei Spulen 65, 66 von Kernfäden 28, 28, wobei jede solche Spule mittels zweier Spulenhalter 67, 68 gehalten ist, die an den Scheiben 63, 64 vorgesehen sind. Eine Druckfeder 69 ist beim Spulenhalter 67, 68 vorgesehen, um diesen gegen die zugehörige Spule 65 bzw. 66 zu drücken, damit der Drehung dieser letzteren ein gewisser Widerstand entgegengesetzt wird. Die Welle 37 hat eine Axialbohrung 70, aus der zwei seitliche Öffnungen 71, 71 ausmünden, durch welche hindurch die Kernfäden 28, 28 von den Spulen weg in die Bohrung 70 hineinlaufen. Diese Kernfäden verlaufen dann zu demjenigen Ende der Welle 37, an dem der Dornsupport 48 befestigt ist; dort laufen sie durch das eine oder andere von zwei Löchern 72 im Flansch 49 des Dornsupportes 48, um schliesslich entlang des Dornes 24 zu verlaufen.

Eine insbesondere in der Fig. 6 veranschaulichte zweite Ausführung der Wicklungsrotoreinheit ist mit 75 bezeichnet. Sie setzt sich zusammen aus einer Basis 76, zwei seitlichen Gehäusen 77, 78, zwei Rädern 79, 80, die im einen bzw. anderen dieser Gehäuse drehbar angeordnet sind, und einer schwimmenden Welle 81, die an ihren Enden mit Hilfen 82 bzw. 83 ausgerüstet ist, auf denen die Räder 79 bzw. 80 gelagert sind. Die beiden Räder haben eine Umfangsverzahnung 84, die mit einem zugehörigen Ritzel 85 in Eingriff steht; die beiden Ritzel, von denen in Fig. 8 nur das eine gezeigt ist, sitzen auf einer Antriebswelle 86 fest, die an ihrem einen Ende ein Kegelnrad 87 trägt, das mit einem Kegel-

zahnrad 88 kämmt, welches von einer nicht gezeigten Antriebsquelle aus in Drehung versetzt wird. Die Welle 86 trägt auch ein Ritzel 89, welches mit einem Zahnrad 90 kämmt, das auf einer Welle 91 sitzt, ebenso wie eine Exzenterkurvenscheibe 92.

Die Räder 79, 80 haben je ein exzentrisches Loch 93 bzw. 94 und tragen auch je einen Fadenführer 95 bzw. 96 in der Nähe des Loches 93 bzw. 94, welcher Fadenführer zum Führen des Monofilamentes 27 dient. Ein Dornsupport 97 ist an der Welle 81 befestigt und trägt einen Monofilament-Führungsring 98 sowie einen Flansch 99, an dem der Dorn 24 befestigt ist.

Eine Trommel 100 ist auf der Welle 81 koaxial befestigt. Wie aus Fig. 8 ersichtlich ist, ist am Gehäuse 77 ein Stösselträger 101 beweglich geführt, und zwar durch einen Steg 101a, der in einem Führungsblock 102 des Gehäuses 77 läuft; am Steg 101a sind oben und unten Arme 103 bzw. 103a vorgesehen; diese tragen einen zugehörigen Support 103 bzw. 105, in dem ein oberer Stössel 106 bzw. ein unterer Stössel 107 gelagert ist. Jeder solche Stössel ist von einer Schraubenfeder 108 bzw. 109 umgeben, die als Druckfeder zwischen dem betreffenden Support und einem Teller 110 bzw. 111 am betreffenden Stössel wirkt, derart, dass die beiden Stössel gegeneinander gedrückt werden. Bei der Auf- und Abbewegung des Stösselträgers 101 bewegen sich die Stössel 106, 107 nach einem vertikalen Durchmesser des Rades 79 und der Trommel 100. Diese letztere hat zwei diametral gegenüberliegende Aussparungen 112, 113, die in der Bahn der Stössel 106 bzw. 107 gelegen sind und zu diesen hin ausmünden, um deren Endteil aufzunehmen.

Ein Hebel 114 ist an seinem einen Ende am Gehäuse 115 gelagert und an seinem anderen Ende mittels einer Pleuel 116 mit dem Stösselträger verbunden. Etwa in seiner Längsmittellage trägt dieser Hebel eine Rolle 117, die das Profil einer Exzenterkurvenscheibe 92 abgreift. Eine Zugfeder 118 wirkt auf den Hebel 114, um die Rolle 117 an das Profil der Kurvenscheibe 92 anzudrücken.

Bei drehender Antriebswelle 86 werden mittels der Ritzel 85 die Räder 79, 80 in Drehung versetzt und wird zugleich auch über 89, 90 die Exzenterkurvenscheibe in Drehung versetzt, und zwar in zeitlicher Abstimmung zur Drehung der Räder, wodurch eine entsprechende Hin- und Herbewegung des Stösselträgers 101 herbeigeführt wird. Aus der Fig. 9 ist ersichtlich, dass wenn sich der Monofilamentführer 95 auf seiner Umlaufbahn in einer Lage befindet, die von der Bewegungsrichtung der Stössel 106, 107 etwa um 90° drehversetzt ist, die beiden Stössel mit ihren benachbarten Endteilen in den Aussparungen 112, 113 gelegen sind, um dadurch die Welle 81 in bezug auf das Gehäuse 77 unbewegt zu halten. Bei fortgesetzter Drehung des Rades 79 im Gegenuhrzeigersinn wird der Stösselträger abgesenkt, wobei sein oberer Teil 104 sich über einen Teil der Länge des oberen Stössels 106 schiebt, währenddem der untere Stössel 107 aus der zugehörigen Aussparung 113 herausgezogen wird.

Die Abwärtsbewegung des Stösselträgers wird fortgesetzt, bis der untere Stössel 107 aus der Umlaufbahn des Führers 95 herausgenommen ist; dann bewegt sich der Führer durch die Bewegungsbahn der beiden Führer 106, 107 hindurch am unteren Stössel 107 vorbei. In diesem Zeitabschnitt wird die Welle 81 in bezug auf das Gehäuse 77 unbewegt gehalten durch den oberen Stössel 106 (Fig. 10). Bei fortgesetzter Drehung des Rades 79 bewegt sich der Führer 95 auf seiner Umlaufbahn zum oberen Stössel 106, der dann angehoben wird und dabei die Aussparung 112 verlässt, um den Führer vorbeizulassen. In diesem Zeitabschnitt greift der untere Stössel 107 in die Aussparung 113, um die Welle 81 in bezug auf das Gehäuse 77 unbewegt zu halten, bis der Führer 95 auf seiner Umlaufbahn am unteren Stössel 106

vorbeigelaufen ist. Man sieht also, dass auch in dieser Ausführungsform die beiden Stößel 106, 107 zeitweise zusammen und zeitweise einzeln die schwimmende Welle 81 in bezug auf das Gehäuse 77 festhalten, ohne dass sie hierbei die Umlaufbewegung des Führers 95 behindern. Auch in der zweiten Ausführungsform trägt die Welle 81 eine Spulenhalterung 119 mit zwei Spulen 120, 121, von denen die Kernfäden 28 abgezogen werden, die dann durch eine Bohrung 122 der Welle 81 hindurchlaufen. Die Fig. 12 zeigt schematisch und stark vergrößert das schraubenlinienförmig ge-

wundene Kupplungselement 29, das mittels der Schussfäden 18, 19 in das Tragband eingewoben ist, wobei das Kupplungselement 29 die Kupplungsköpfe 31 hat, die beim Einweben des Kupplungsgliedes noch am Dorn 24 anliegen. Es sind zusätzliche Kettfäden 119, 120 und 121 vorgesehen, die sich längs des Kupplungsgliedes 29 erstrecken und auch mit den Schussfäden 18, 19 verwoben sind, um das Kupplungsglied 29 festzuhalten und zu verdecken. Der Einschluss solcher zusätzlicher Kettfäden 119, 120 und 121 ist an sich bekannt.

FIG. 1

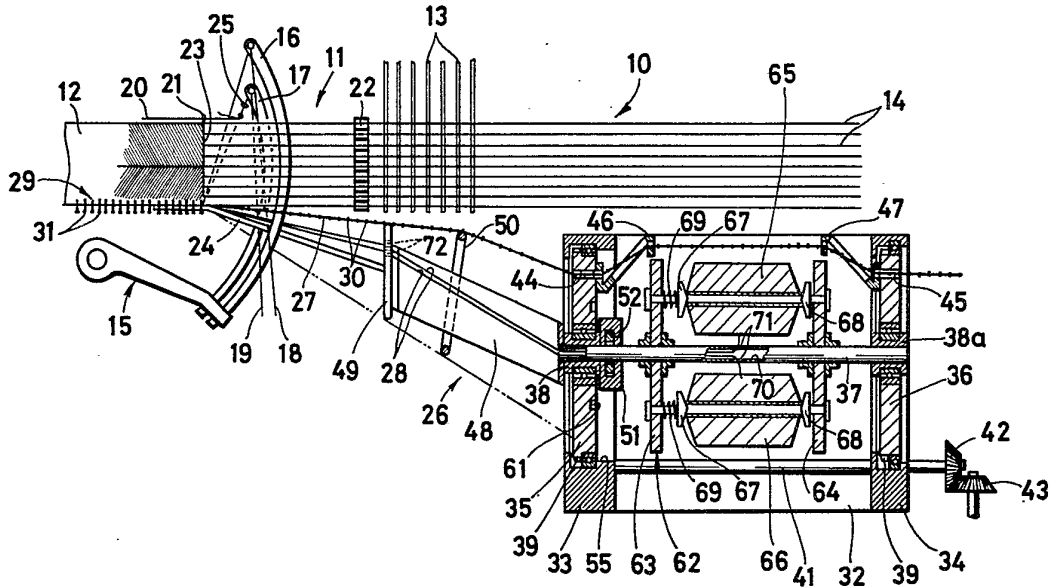


FIG. 2

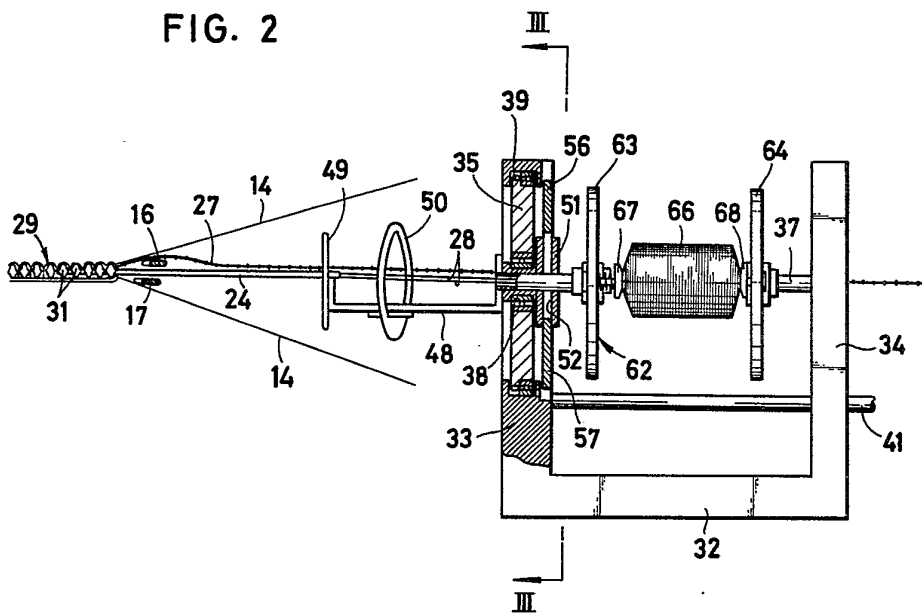




FIG. 6

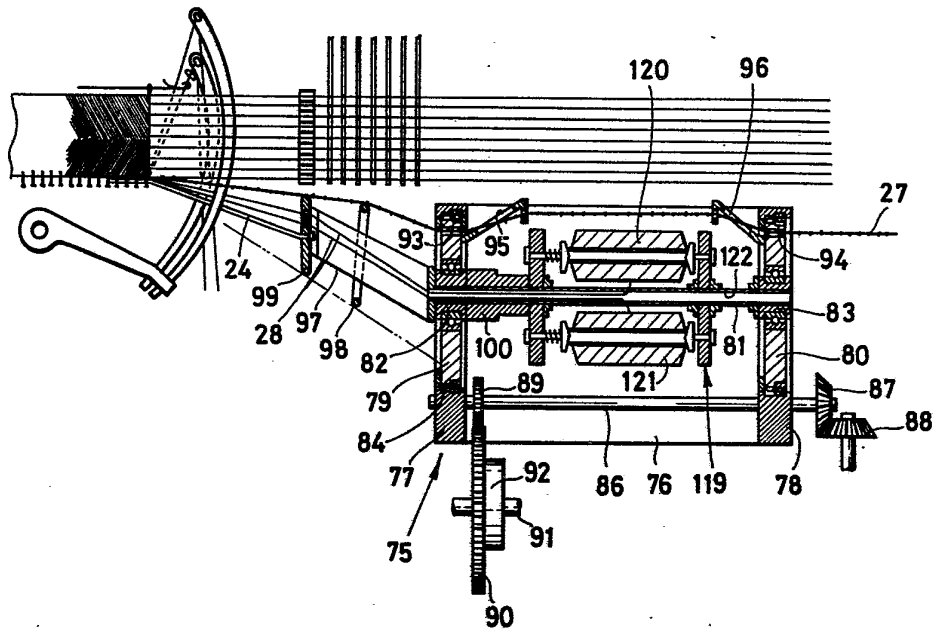


FIG. 8

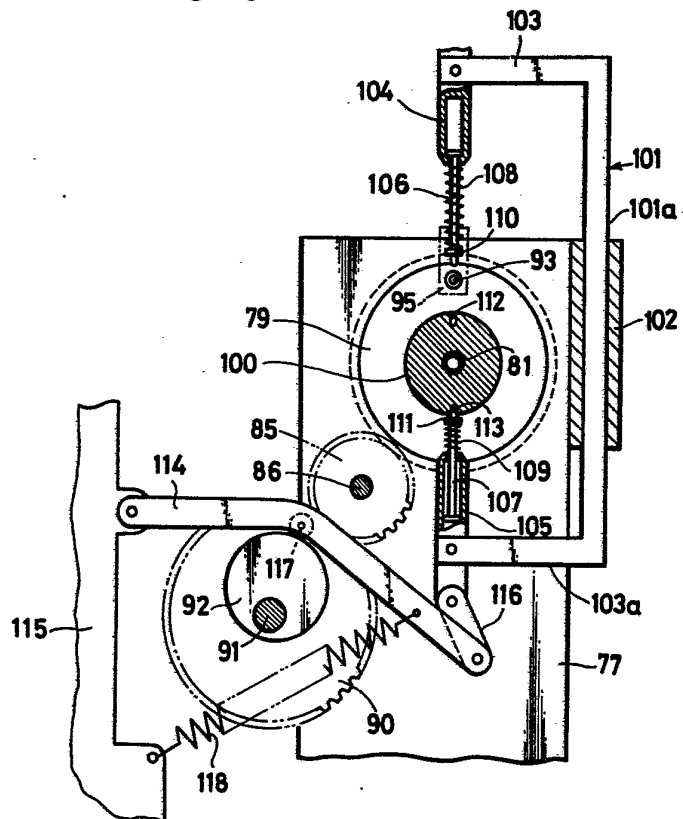


FIG. 9

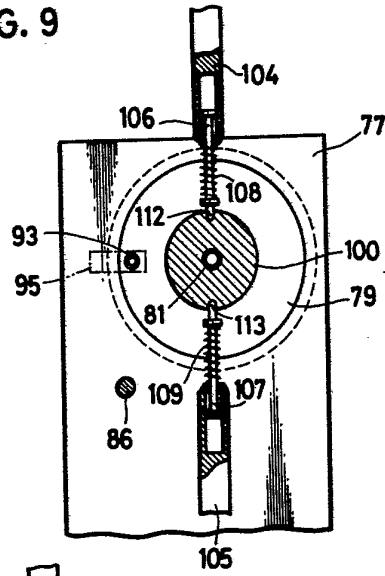


FIG. 11

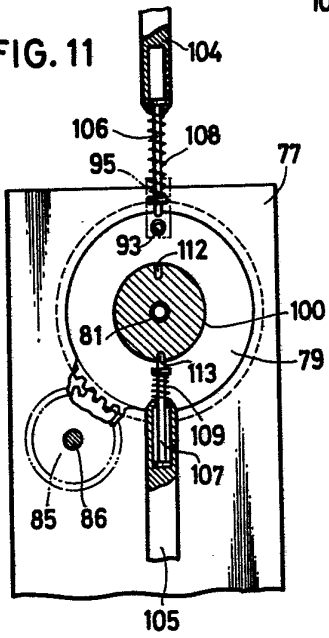


FIG. 10

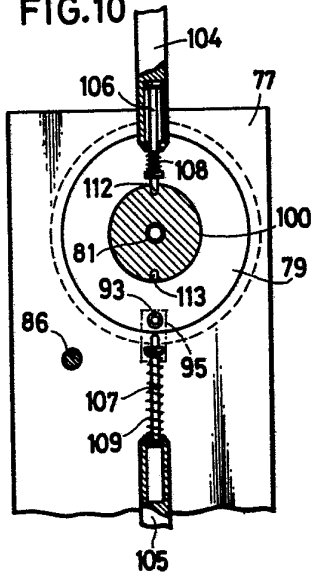


FIG. 12

