

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 82890139.7

51 Int. Cl.³: D 03 D 37/00

22 Anmeldetag: 30.09.82

30 Priorität: 25.11.81 AT 5064/81

71 Anmelder: **Chemiefaser Lenzing Aktiengesellschaft, A-4860 Lenzing (AT)**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung: 01.06.83
Patentblatt 83/22

72 Erfinder: **Plammer, Alfred, Promenade 13, A-4863 Seewalchen (AT)**
 Erfinder: **Weiss, Hermann, Arnbruckerstrasse 16, A-4860 Lenzing (AT)**
 Erfinder: **Schachinger, Adolf, Stelzhamerstrasse 13/6, A-4850 Timelkam (AT)**
 Erfinder: **Schönberger, Johann, Stelzhamerstrasse 34, A-4850 Timelkam (AT)**
 Erfinder: **Bloo, Johann, Maria Theresiastrasse 49 Rosenau, A-4863 Seewalchen (AT)**
 Erfinder: **Mistlberger, Bruno, Dr., Hamburgerstrasse 5, A-4840 Vöcklabruck (AT)**

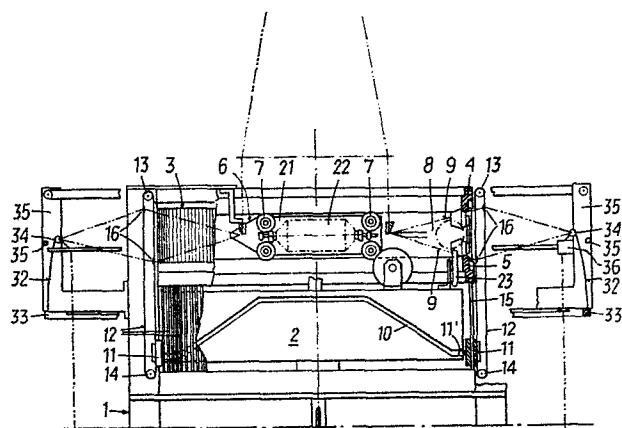
84 Benannte Vertragsstaaten: **DE FR GB IT**

74 Vertreter: **Wolfram, Gustav, Dipl.-Ing., Schwindgasse 7 P.O. Box 205, A-1041 Wien (AT)**

54 **Rundwebmaschine.**

57 Eine Rundwebmaschine mit einem an der Aussenseite eine wellenförmig verlaufende Nut (10) aufweisenden Rotor (2) weist in die Nut eingreifende Mitnehmer Elemente (11) auf, die an Bändern (12) bzw. Schnüren befestigt sind, welche Bänder (12) mindestens über obere Umlenkrollen (13) umgelenkt sind und im Abstand voneinander angeordnete Fadenführungsorgane (16) tragen.

Um eine hohe Produktionsleistung bei kompakter Bauweise zu ermöglichen, wobei insbesondere eine gute Zugänglichkeit zu den Schützenspulen (22) gegeben sein soll, sind die Bänder (12) über ihre ganze Länge flexibel ausgebildet und tragen unmittelbar die Fadenösen (16), wobei sich die oberen Umlenkrollen (13) in Höhe eines oberen Laufringes (4) zweier zur Führung des Schützens (21) dienender Laufringe (4, 5) befinden.



Rundwebmaschine

Die Erfindung betrifft eine Rundwebmaschine mit einem Maschinengestell, einem Rotor, der an der Außenseite eine eingearbeitete wellenförmig verlaufende Nut und in die Nut eingreifende Mitnehmerelemente aufweist, wobei die Mitnehmerelemente an Bändern bzw. Schnüren befestigt sind, welche mindestens über obere Umlenkrollen umgelenkt sind und im Abstand voneinander angeordnete Fadenführungsorgane tragen, der Rotor über eine Mitnehmerrolle einen Schützen antreibt und wobei weiters Spannvorrichtungen für die Kettfäden vorgesehen sind.

Eine Rundwebmaschine dieser Art ist aus der US-PS 1,720,151 bekannt. Die Kettfäden sind zur Bildung eines Faches mittels Litzen geführt, wobei jeweils zwei Litzen an ihren Enden mittels jeweils eines Bandes verbunden sind. Eines der Bänder ist über eine obere Umlenkrolle und das gegenüberliegende Band über eine untere Umlenkrolle geführt. Die Litzen verursachen eine extrem große Bauhöhe der Rundwebmaschine und bedingen dadurch eine schlechte Zugänglichkeit zu den Schützen- spulen, wodurch ein Spulenwechsel nur umständlich durchzuführen ist. Die Schützen der bekannten Rundwebmaschine liegen auf einer Platte auf, wodurch es zu einer hohen Reibung zwischen den Schützen und der Platte kommt, so daß die bekannte Rundwebmaschine für höhere Webleistungen nicht geeignet ist.

Aus der AT-PS 363 873 ist eine Rundwebmaschine bekannt, bei der ebenfalls Litzen tragende Bänder, die über obere und untere Umlenkrollen geführt sind, vorgesehen sind, so daß auch diese bekannte Rundwebmaschine eine große

Bauhöhe und eine dadurch bedingte schlechte Zugänglichkeit zu den Schützenspulen aufweist. Ein weiterer Nachteil der bekannten Rundwebmaschine ist darin zu sehen, daß trotz der großen Bauhöhe das Fach mittels
5 der Litzen zum Durchtritt des Schützens nur ungenügend geöffnet wird, so daß der Schützen selbst während des Durchlaufens eines Faches dieses noch weiter öffnen muß. Dadurch kann es infolge der dabei auftretenden Reibung zu einer Erwärmung der Kettfäden kommen, was insbesondere beim Verweben von Kunststoffäden nachteilig ist
10 und die Produktionsgeschwindigkeit und damit die Produktionsleistung nicht über eine bestimmte Höhe steigen läßt.

15 Die Erfindung bezweckt die Vermeidung dieser Nachteile und Schwierigkeiten und stellt sich die Aufgabe, eine Rundwebmaschine der eingangs beschriebenen Art derart weiterzubilden, daß sie eine hohe Produktionsleistung ermöglicht und insbesondere ihre Bauhöhe zwecks guter Zugänglichkeit zu den Schützenspulen wesentlich niedriger
20 als bei bekannten Maschinen ist, wobei trotz dieser geringen Bauhöhe ein genügend weit geöffnetes Fach gebildet wird, so daß ein Schützen ohne schleifende Berührung mit den Kettfäden durch das Fach
25 hindurchtreten kann.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Kombination der folgenden Merkmale gelöst:

- a) daß im Maschinengestell ein oberer und unterer Lauf-
30 ring zur Führung des Schützens angeordnet sind, dessen Laufrollen zwischen Eingriffsflächen des oberen und unteren Laufringes eingepaßt sind,
- b) daß zwischen den Laufringen ein Riet zum Sortieren der Kettfäden vorgesehen ist,
- 35 c) daß die Bänder der Schäftung über ihre ganze Länge flexibel ausgebildet sind und unmittelbar die Fadenösen tragen,

d) daß sich die oberen Umlenkrollen für die flexiblen Bänder in Höhe des oberen Laufringes befinden,

e) daß der Abstand zwischen oberem und unterem Laufring sowie der maximale Abstand zwischen den Fadenösen an dem umgelenkten flexiblen Band bzw. der Schnur so bemessen ist, daß der Fachungswinkel ausreichend groß ist, um eine Berührung der Kettfäden mit dem Schützen zu verhindern.

10 Durch unmittelbares Anbringen der Fadenösen an den Bändern kann man auf die Verwendung von Litzen verzichten, wodurch die obere Umlenkrolle etwa in der Höhe des oberen Laufringes angeordnet werden kann. Trotz der besonders weiten Öffnung des Faches läßt sich bei der erfindungsgemäßen Maschine die Bauhöhe niedrig halten, wodurch
15 eine gute Zugänglichkeit zu den Schützenspulen gewährleistet ist. Durch die Anordnung der Fadenösen unmittelbar an den Bändern wird die Masse der die Kettfäden bewegenden Maschinenteile wesentlich verringert, was für
20 den Schnellauf, die Laufruhe und den Geräuschpegel der Maschine von Bedeutung ist.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform ist das flexible Band nur über eine obere Umlenkrolle geführt und an einem
25 dem Mitnehmerelement entgegengesetzten Ende mittels einer Zugfeder am ortsfesten Maschinengestell befestigt. Nach einer anderen vorteilhaften Ausführungsform ist das flexible Band zu einer Endlosschleife geformt und läuft über zwei Umlenkrollen. Zweckmäßig ist eine Mehrzahl von flexiblen Bändern oder Schnüren mit einem Mit-
30 nehmerelement verbunden. Vorteilhaft weisen die Laufringe ein etwa halbkreisbogenförmiges Profil auf und sind die Laufrollen des Schützen mit einem diesem Profil entsprechenden etwa viertelkreisbogenförmigen Gegenprofil
35 versehen, wobei sich das Gegenprofil über den Scheitel des Laufringpro-

files hinauserstreckt. Die Einpassung des Schützen zwischen den oberen und unteren Laufring hat zur Folge, daß die Laufringe die Flieh- und Stützkkräfte des Schützen aufnehmen können und der Schütz auch bei hoher Webleistung bzw. hoher Geschwindigkeit einwandfrei abgestützt ist und sich der Lärmpegel in zumutbaren Grenzen hält.

Um die Kettfäden auch bei hoher Produktionsleistung der Maschine zwecks einwandfreier Fachbildung in möglichst gespanntem Zustand zu halten, wobei ein Fadenbruch und eine Fadenüberspannung eines Kettfadens feststellbar sind, sind die Spannvorrichtungen für die Kettfäden als Biegefedern ausgebildet, die mit einem Ende ortsfest am Maschinengestell befestigt sind und am anderen, beweglichen Ende jeweils eine den Kettfaden aufnehmende Öse tragen, wobei der bewegliche Teil zwischen Fadenbruch bzw. Fadenüberspannung anzeigenden und steuernden Anschlägen bewegbar ist.

Die Erfindung ist nachfolgend anhand der Zeichnung an mehreren Ausführungsbeispielen näher erläutert, wobei Fig. 1 eine teilweise geschnittene Seitenansicht einer Rundwebmaschine in schematischer Darstellung veranschaulicht. Fig. 2 gibt ein Detail der Fig. 1 in vergrößertem Maßstab wieder. Fig. 3 zeigt in zu Fig. 2 analoger Darstellung eine weitere Ausführungsform. Fig. 4 ist ein Schnitt gemäß der Linie IV-IV der Fig. 2. In den Fig. 5 und 6 ist ein flexibles Band mit Fadenführungsorganen gezeigt, wobei Fig. 6 eine Seitenansicht in Richtung des Pfeiles VI der Fig. 5 wiedergibt. Die Fig. 7, 8 sowie 9, 10 und 11, 12 zeigen in zu den Fig. 5 und 6 analogen Darstellungen weitere Ausführungsformen. Die Fig. 13 und 14 veranschaulichen die Führung eines Schützen, wobei Fig. 14 eine Seitenansicht in Richtung des Pfeiles XIV der Fig. 13 ist. In den Fig. 15

und 16 ist eine weitere Ausführungsform eines Fadenführungsorganes gezeigt, wobei Fig. 15 eine Seitenansicht und Fig. 16 einen Schnitt gemäß der Linie XVI-XVI der Fig. 15 veranschaulicht.

5

Die Rundwebmaschine weist einen in einem Maschinengestell 1 drehbar gelagerten und antreibbaren Rotor 2 auf, der unterhalb eines ortsfesten Rietes 3 angeordnet ist. Das Riet wird von einem oberen und unteren Laufring 4, 5 begrenzt, entlang welcher Laufringe mindestens ein Schützen 6 mittels Laufrollen 7 geführt ist.

10

15

20

Zur Bildung eines Faches 8 durch die Kettfäden 9 ist in einem konzentrisch zum Rotor 2 angeordneten Kreis eine Schäftung angeordnet, welche Schäftung eine an der Außenseite des Rotors 2 eingearbeitete wellenförmige Nut 10 und in die Nut eingreifende, als Gleitsteine ausgebildete Mitnehmerelemente 11 aufweist. Um die Reibung zwischen den Mitnehmerelementen 11 und dem Rotor auf ein Minimum zu reduzieren, können die Mitnehmerelemente 11 drehbare Rollen 11' aufweisen, die in die Nut 10 eingesetzt sind.

25

30

Jedes der Mitnehmerelemente 11 trägt eine Mehrzahl flexibler Bänder 12 bzw. Schnüre, die jeweils über eine am Maschinengestell 1 drehbar gelagerte obere 13 und untere Umlenkrolle 14 geführt sind. Jedes Mitnehmerelement 11 ist zwecks genauer vertikaler Führung entlang von zwei parallel und vertikal angeordneten, das Mitnehmerelement 11 durchsetzenden Führungsstangen 15, die starr am Maschinengestell 1 befestigt sind, geführt.

35

An jedem Band 12 sind im Abstand voneinander angeordnete Fadenführungsorgane 16, beispielsweise Ösen, befestigt, wobei die Durchlässe 17 der Ösen 16 an gegenüberliegenden Seitenkanten 18, 19 jedes Bandes 12 (vgl.

Fig. 5) zu liegen kommen, so daß die Fäden 9 zwischen benachbarten Bändern, die im Abstand 20 voneinander am Mitnehmerelement befestigt sind, hindurchgefädelt werden können. Dieser Effekt wird auch bei Verwendung
5 von Schnüren, in Verbindung mit speziell als zweiteilig ausgebildeten, auf die Schnüre aufklipsbaren Ösen (Fig. 15, 16) durch Schrägstellung mindestens einer Umlenckrolle 13, 14 erreicht. Der Abstand der Ösen ist so groß gewählt, daß bei maximal geöffnetem Fach 8, wie es in
10 Fig. 2 dargestellt ist, der obere Faden 9 am oberen Laufring 4 und der untere Faden 9 am unteren Laufring 5 anliegt. Dadurch ist es möglich, den Schützen 6 durch das Fach 8 zu bewegen, ohne daß der Schützen mit den Kettfäden 9 in Berührung gelangt.

15 Der Schützen 6 weist einen Stützkörper 21 auf, der die Schußfadenspule 22 trägt. Die Laufrollen 7 sind am oberen und unteren, jeweils ein Halbkreisbogenprofil aufweisenden Laufring 4, 5 des Rietes 3 geführt. Das
20 Gegenprofil der Laufrollen ist dem Halbkreisbogenprofil der Laufringe 4, 5 angepaßt und etwa viertelkreisbogenförmig, sich über den Scheitel des Laufringprofiles hinauserstreckend ausgeführt, so daß die Laufrollen 7 sowohl die Fliehkraft als auch Stützkkräfte
25 auf die Laufringe übertragen und ein Auskippen des Schützen 6 im Stillstand vermieden wird.

Der Antrieb des Schützen 6 erfolgt mittels einer am Rotor 2 frei drehbar befestigten Mitnehmerrolle 23, die
30 an einer der Laufrollen 7 des Schützen bei Drehung des Rotors anliegt.

Fig. 13 veranschaulicht das Hindurchbewegen des Schützen 6 durch das Fach 8. Es ist ersichtlich, daß die Kett-
35 fäden 9 ohne jede Gleitbewegung lediglich überrollt werden, wodurch die Reibung zwischen Kettfäden 9 und

Schützen 6 bzw. Kettfäden 9 und Mitnehmerrolle 23 auf ein Minimum reduziert ist.

5 In Fig. 7 und 8 ist eine geänderte Ausführungsform der mit einem Mitnehmerelement 11 verbundenen Bänder gezeigt. Bei dieser Ausführungsform ist ein der Breite 24 eines Mitnehmerelementes 11 entsprechend breites Band 25 am Mitnehmerelement befestigt, welches in dem Bereich des Faches 8 Schlitze 26 aufweist, um den Durchtritt der
10 Kettfäden 9 zu ermöglichen.

Gemäß der in den Fig. 3, 9 und 10 dargestellten Ausführungsform sind die an einem Mitnehmerelement 11 befestigten Bänder 12 nicht endlos ausgeführt, sondern je-
15 des Band 12' ist an dem dem Mitnehmerelement 11 entgegengesetzten Ende 27 mittels einer Feder 28 am Maschinengestell 1 befestigt. Bei Auf- und Abbewegung des Mitnehmerelementes 11 werden die Bänder 12' durch die Federn 28 gespannt gehalten.

20 Die in Fig. 11 und 12 veranschaulichte weitere Ausführungsform zeigt ebenfalls ein der Breite 24 des Mitnehmerelementes 11 entsprechend breites Band 25', das in dem Bereich, in dem die Ösen 16 liegen, mit Schlitzen
25 26 versehen ist, durch die die Kettfäden 9 hindurchtreten können. Das dem Mitnehmerelement entgegengesetzte Ende 29 des Bandes ist wiederum einteilig ausgebildet und mittels einer einzigen Feder 30 am Maschinengestell 1 befestigt. Zur besseren Führung der nicht endlosen
30 Bänder 12' und 25' sind in Höhe knapp unterhalb des unteren Laufringes 5 Stützrollen 31 am Maschinengestell 1 drehbar gelagert.

Die Bänder 12, 12', 25, 25' können als Flachriemen,
35 Rundriemen, Zahnriemen, Schnüre etc. ausgebildet sein.

Die Kettfäden 9 werden zur Bildung eines optimalen Faches 8 mittels Spannvorrichtungen 32 gespannt, die als Biegefedern ausgeführt sind. Diese Biegefedern sind mit einem Ende an einem ortsfest am Maschinengestell 1 montierten Ring 33 befestigt, ihr anderes Ende trägt jeweils eine Öse 34, durch welche die Kettfäden 9 geführt werden. Durch Vor- und Zurückfedern der Biegefedern bleiben die Kettfäden stets optimal gespannt. Wenn ein Kettfaden 9 reißt, federt die diesen Faden 9 spannende Biegefeder 32 nach außen, bis sie an einem ortsfesten, als zum Rotor 2 konzentrischer Ring ausgebildeten Anschlag 35 anliegt. Dabei wird ein Kontakt ausgelöst, der den Fadenriß anzeigt. Wird die Fadenspannung zu groß, federt die Biegefeder 32 so weit nach innen, bis sie an einem zwischen Biegefeder 32 und Riet 3 vorgesehenen, ebenfalls als zum Rotor 2 konzentrischer Ring ausgebildeten Anschlag 36 anliegt und ebenfalls eine Anzeige auslöst.

Patentansprüche:

1. Rundwebmaschine mit einem Maschinengestell (1), einem Rotor (2), der an der Außenseite eine eingearbeitete wellenförmig verlaufende Nut (10) und in die Nut eingreifende Mitnehmerelemente (11) aufweist, wobei die
5 Mitnehmerelemente (11) an Bändern (12, 12', 25, 25') bzw. Schnüren befestigt sind, welche mindestens über obere Umlenkrollen (13) umgelenkt sind und im Abstand voneinander angeordnete Fadenführungsorgane (16, 16') tragen, der Rotor (2) über eine Mitnehmerrolle (23)
10 einen Schützen (6) antreibt, und wobei weiters Spannvorrichtungen (32) für die Kettfäden (9) vorgesehen sind, gekennzeichnet durch die Kombination der Merkmale:
- a) daß im Maschinengestell (1) ein oberer und unterer
15 Laufring (4, 5) zur Führung des Schützen (6) angeordnet sind, dessen Laufrollen (7) zwischen Eingriffsflächen des oberen und unteren Laufringes (4, 5) eingepaßt sind,
 - b) daß zwischen den Laufringen (4, 5) ein Riet (3)
20 zum Sortieren der Kettfäden (9) vorgesehen ist,
 - c) daß die Bänder (12, 12', 25, 25') der Schäftung über ihre ganze Länge flexibel ausgebildet sind und unmittelbar die Fadenösen (16) tragen,
 - d) daß sich die oberen Umlenkrollen (13) für die
25 flexiblen Bänder (12, 12', 25, 25') in Höhe des oberen Laufringes (4) befinden,
 - e) daß der Abstand zwischen oberem und unterem Laufring (4, 5) sowie der maximale Abstand zwischen den Fadenösen (16, 16') an dem umgelenkten flexiblen Band (12, 12', 25, 25') bzw. der Schnur so
30 bemessen ist, daß der Fachungswinkel ausreichend groß ist, um eine Berührung der Kettfäden (9) mit dem Schützen (6) zu verhindern.

2. Rundwebmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das flexible Band (12', 25') nur über eine obere Umlenkrolle (13) geführt und an einem dem Mitnehmerelement (11) entgegengesetzten Ende (27, 5 29) mittels einer Zugfeder (28, 30) am ortsfesten Maschinengestell (1) befestigt ist (Fig. 3 und 9 bis 12).
3. Rundwebmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das flexible Band (12, 25) zu einer 10 Endlosschleife geformt ist und über zwei Umlenkrollen (13, 14) läuft (Fig. 1 und Fig. 5 bis 8).
4. Rundwebmaschine nach den Ansprüchen 1 bis 3, da- 15 durch gekennzeichnet, daß eine Mehrzahl von flexiblen Bändern (12, 12') oder Schnüren mit einem Mitnehmerelement (11) verbunden ist.
5. Rundwebmaschine nach den Ansprüchen 1 bis 4, da- 20 durch gekennzeichnet, daß die Laufringe (4, 5) ein etwa halbkreisbogenförmiges Profil aufweisen und die Laufrollen (7) des Schützen (6) mit einem diesem Profil entsprechenden etwa viertelkreisbogenförmigen Gegenprofil versehen sind, wobei sich das Gegenpro- 25 fil über den Scheitel des Laufringprofiles hinauserstreckt.
6. Rundwebmaschine nach den Ansprüchen 1 bis 5, da- durch gekennzeichnet, daß die Spannvorrichtungen (32) 30 für die Kettfäden (9) als Biegefedern ausgebildet sind, die mit einem Ende ortsfest am Maschinengestell (1) befestigt sind und am anderen, beweglichen Ende jeweils eine den Kettfaden (9) aufnehmende Öse (34) tragen, wobei der bewegliche Teil zwischen 35 Fadenbruch bzw. Fadenüberspannung anzeigenden und steuernden Anschlägen (35, 36) bewegbar ist.

- 1/3 -

FIG. 1

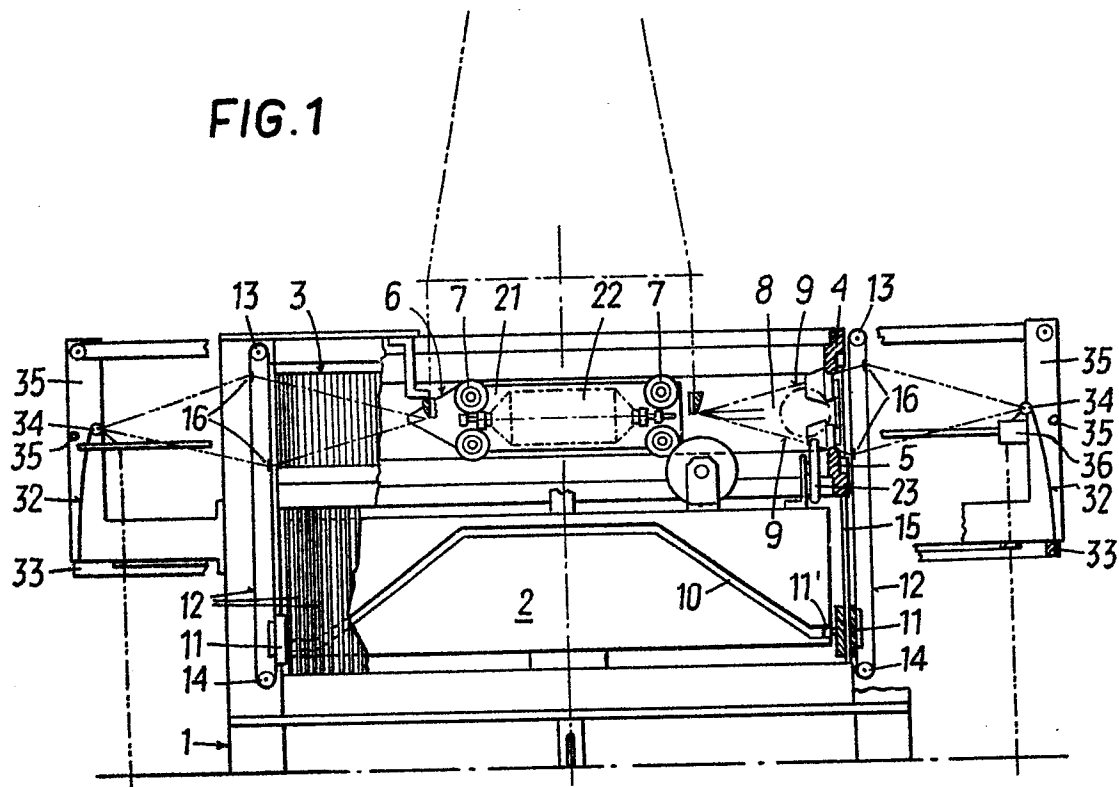


FIG. 13

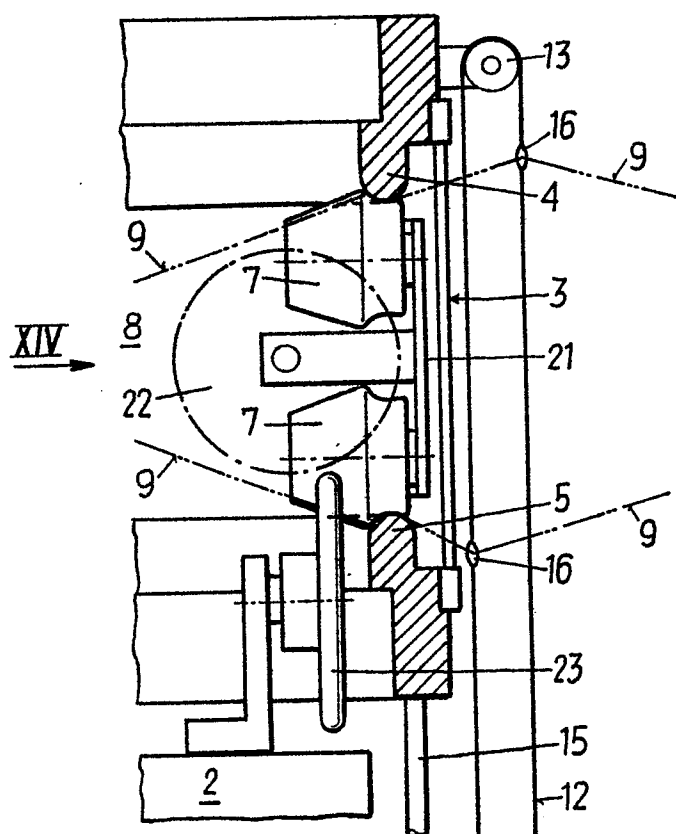


FIG. 14

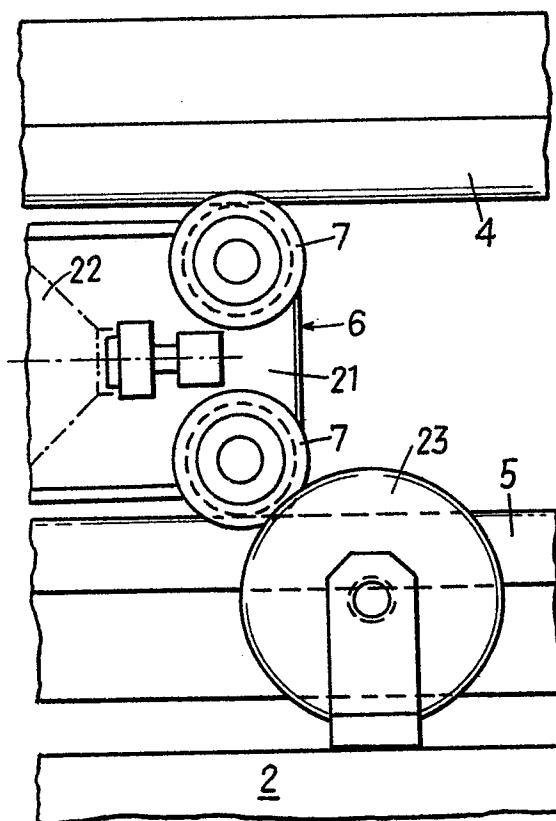


FIG. 2

- 2/3 -

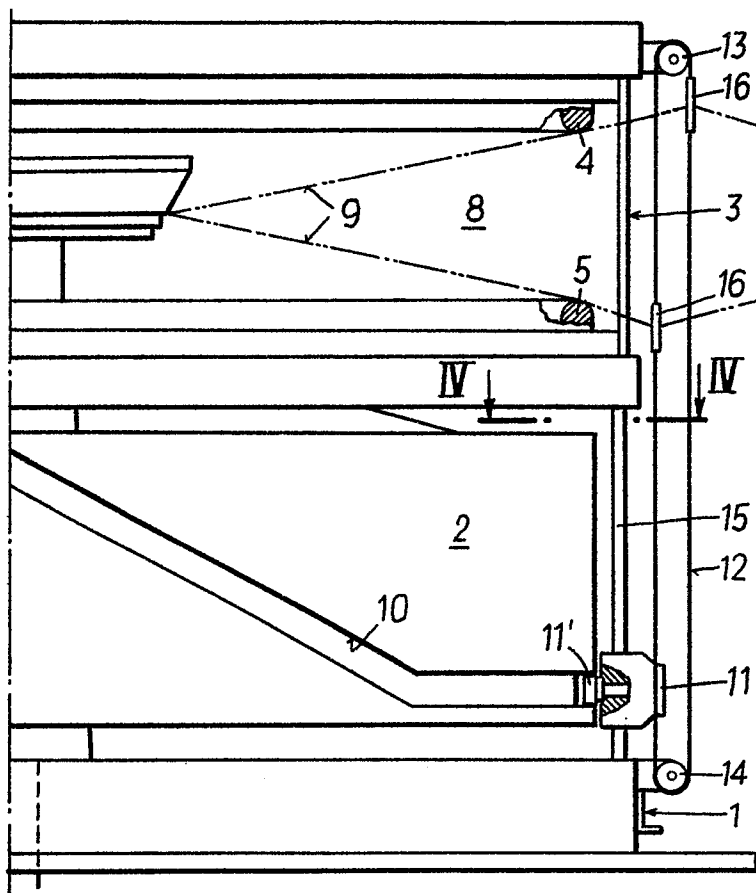


FIG. 3

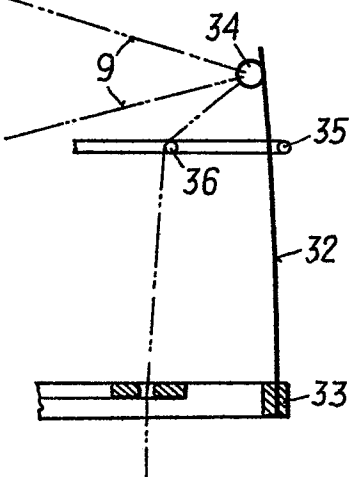
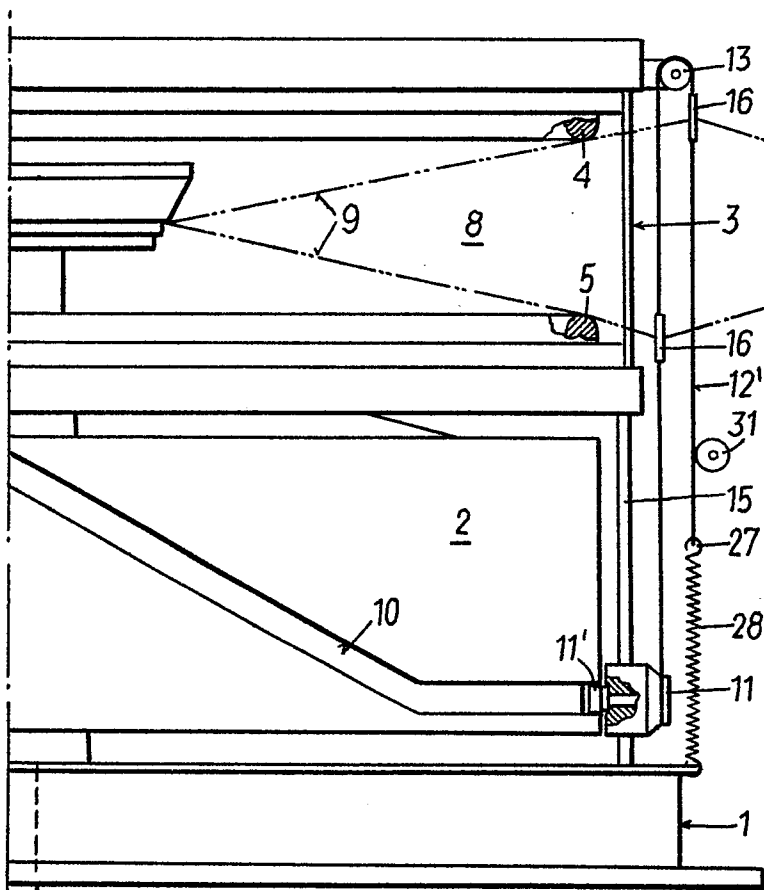


FIG. 4

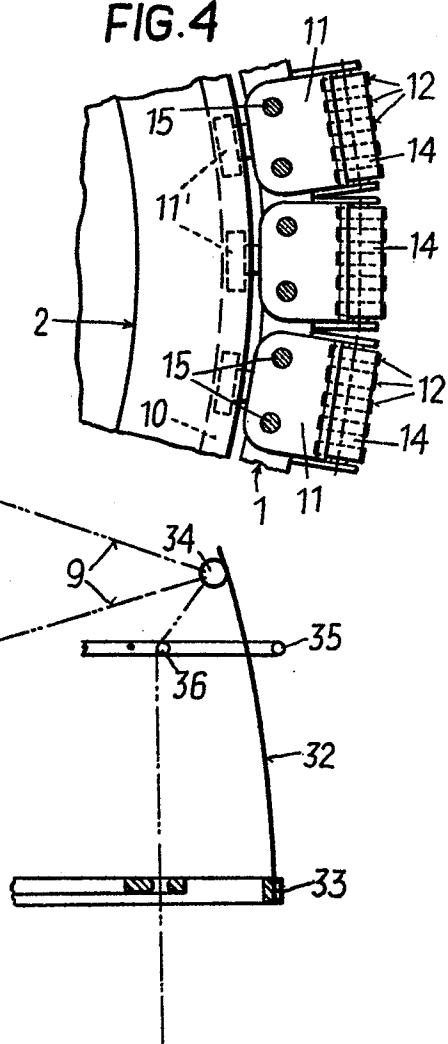


FIG. 5

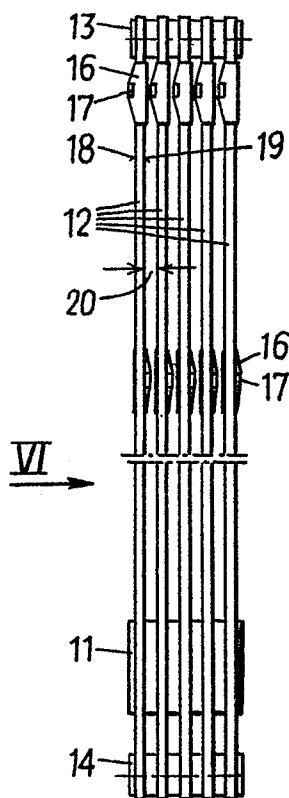


FIG. 6 - 3/3

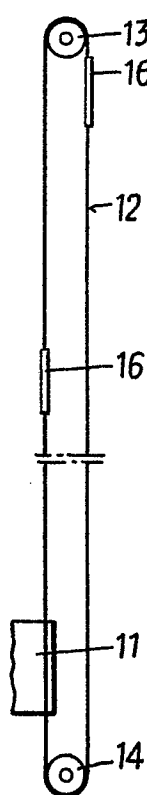


FIG. 7

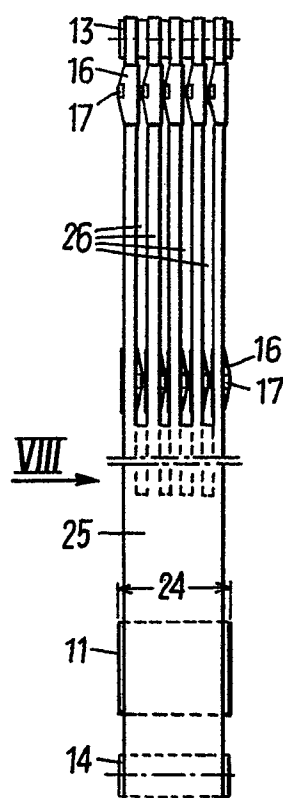


FIG. 8

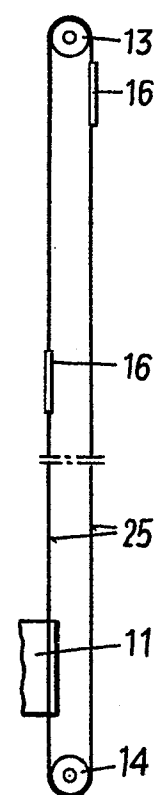


FIG. 9

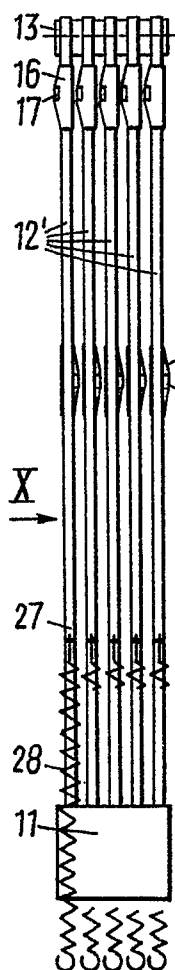


FIG. 10

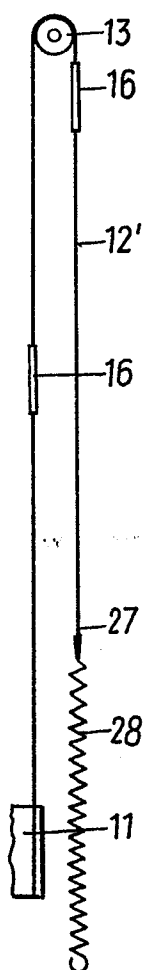


FIG. 11

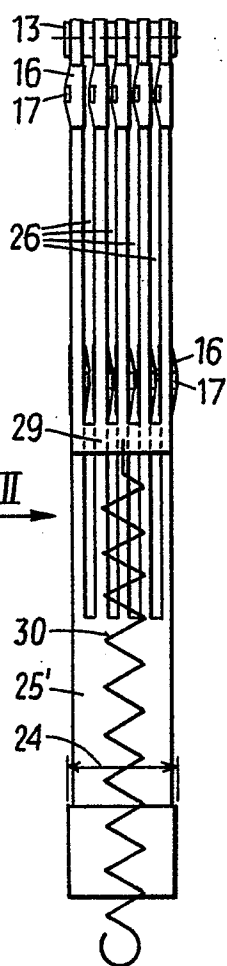


FIG. 12

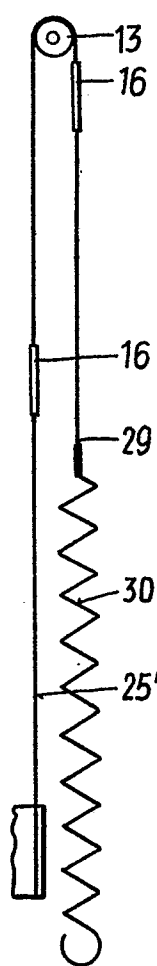


FIG. 15 FIG. 16

