

⑫ **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

④ Veröffentlichungstag der Patentschrift :  
**24.11.82**

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup> : **D 02 H 13/14, B 65 H 59/22**

① Anmeldenummer : **79104530.5**

② Anmeldetag : **16.11.79**

⑤ **Anordnung und Verfahren zum Wickeln textiler Fäden.**

③ Priorität : **13.12.78 DE 2853662**

⑦ Patentinhaber : **Hacoba Textilmaschinen GmbH & Co KG**  
**Hatzfelder Strasse 161-163**  
**D-5600 Wuppertal 2 (DE)**

④ Veröffentlichungstag der Anmeldung :  
**25.06.80 (Patentblatt 80/13)**

⑦ Erfinder : **Theihsen, Hans**  
**Immelnstrasse 56**  
**D-4050 Mönchengladbach 1 (DE)**  
Erfinder : **Buttermann, Günter**  
**Karl-Sonnenschein-Strasse 57**  
**D-4054 Nettetal 1 (DE)**  
Erfinder : **Küsters, Karl-Heinz**  
**Alter Weg 94**  
**D-4154 Tönisvorst 2 (DE)**

④ Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung : **24.11.82 Patentblatt 82/47**

⑧ Benannte Vertragsstaaten :  
**CH FR GB IT**

⑦ Vertreter : **Sturles, Herbert, Dr. Ing. Dipl.-Phys. et al.**  
**Brahmsstrasse 29**  
**D-5600 Wuppertal (DE)**

⑥ Entgegenhaltungen :  
**CH A 577 571**  
**DE A 1 710 167**  
**DE A 1 937 530**  
**DE A 2 534 364**  
**DE A 2 735 760**  
**DE A 2 749 797**  
**DE B 1 535 193**  
**US A 3 429 016**

**EP 0 012 235 B1**

Anmerkung : Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## « Anordnung und Verfahren zum Wickeln textiler Fäden »

Die Erfindung bezieht sich auf eine Anordnung zum Wickeln textiler Fäden von Spulen eines Spulengatters auf einen Kettbaum einer Schär- oder Zettelmaschine, mit einer einstellbaren Fadenbremsvorrichtung für jeden Faden, die zwei mit Vorspannung am Umfang aneinanderliegende Rollen aufweist, von denen mindestens eine einen Überzug aus elastischem Material hat und die von dem zwischen ihnen durchgezogenen Faden angetrieben sind, mit einer alle Fadenbremsvorrichtungen zur Änderung der Vorspannung gemeinsam beaufschlagenden Bremsenstellvorrichtung.

Moderne Konusschär- und Zettelmaschinen arbeiten mit Fadengeschwindigkeiten bis zu 1 000 m/min. Dazu müssen alle Fäden eines Gatters jeweils mit derselben Fadenspannung bzw. durch die Schär- oder Zettelmaschine erzeugten Fadenzugkraft aufgewickelt werden, damit einwandfreie Web- und Zettelketten erreicht werden. Zur Einstellung derselben Fadenspannung in allen Fäden dienen insbesondere die eingangs genannten mit Rollen versehenen Fadenbremsvorrichtungen, welche Drallstau, Faserabrieb und unkontrollierbare Spannungsanstiege durch Fadenumlenkung vermieden, wie sie bei Umlenkstift- und Tellerbremsen unvermeidbar sind.

Die mit Rollen versehenen Fadenbremsvorrichtungen sind darüber hinaus für Garne bzw. Fäden unterschiedlicher Art und Stärke gut geeignet. Es lassen sich alle bekannten Garne von z.B. tex 2,8 Glasseide bis zu tex 1 000 bei Stapelfasern und synthetischen Endlos Garnen problemlos verarbeiten. Eine Vorrichtung der eingangs beschriebenen Art ist bekannt aus der deutschen Offenlegungsschrift DE-A1-2 534 364. Bei einer solchen Vorrichtung bestimmt die Vorspannung zweier aneinanderliegender Rollen deren durch das Walken des elastischen Überzugs beim Durchziehen des Fadens hervorgerufenen Drehwiderstand und damit die Spannung des durchgezogenen Fadens. Diese Fadenspannung darf einen bestimmten Wert nicht überschreiten, damit der Faden beim Wickeln nicht reißt. Dem jeweiligen höchstzulässigen Fadenspannungswert entsprechend wird die Vorspannung der Bremsen eingestellt. Bei der bekannten Fadenbremsvorrichtung ist die Vorspannung zwar einstellbar, jedoch ist der einmal eingestellte Wert der Vorspannung während des Wickelbetriebs nicht veränderlich. Infolgedessen bedarf es zur Ermittlung der größtmöglichen Produktion beim Wickeln der textilen Fäden wegen deren unterschiedlichen Art und Stärke einer vergleichsweise umständlichen Ermittlung der höchsten Fadenlaufgeschwindigkeit für das betreffende Garn, bei der noch ein fadenbruchloses Wickeln zu erwarten ist. Dazu geht der Benutzer der aus Schärmaschine und Spulengatter bestehenden Anordnung so vor, daß die Fadenlaufgeschwindigkeit unter jeweiligem Stillsetzen der

Anlage zum Einstellen der Fadenbremsen solange gesteigert bzw. reduziert wird, bis fadenbruchloses Wickeln gegeben ist. Diese Anordnung ist insbesondere dann nachteilig, wenn in kurzer Folge Garne unterschiedlicher Art und Stärke geschärft werden sollen, also ein mehrfaches Ausprobieren erforderlich ist.

Demgegenüber liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Anordnung der eingangs genannten Art zu schaffen, die ein problemsloses Ermitteln der höchsten Produktion beim Wickeln bzw. der höchsten fadenbruchlosen Fadenlaufgeschwindigkeit bzw. Wickelgeschwindigkeit bei geringsten Stillstandszeiten der Anordnung ermöglicht. Im Folgenden wird der Ausdruck Wickelgeschwindigkeit anstelle des Ausdrucks Fadenlaufgeschwindigkeit benutzt, da letztere im wesentlichen durch die Wickelgeschwindigkeit der Schär- oder Zettelmaschine bestimmt wird.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß die an den Fadenbremsvorrichtungen vorhandene Wickelgeschwindigkeit während des nach dem Anfahren erfolgenden Wickelbetriebs der Schär- oder Zettelmaschine unabhängig von dem beim Wickeln auf dem Kettbaum anwachsenden Fadenumfang veränderlich ist und daß die Bremsenstellvorrichtung mit Hilfe einer Fadenspannungsmeßvorrichtung selbsttätig steuerbar ist.

Aus der deutschen Offenlegungsschrift DE-A1-2 715 988 ist es bereits bekannt, alle Tellerfadenbremsen eines Gatters während des Schärvorganges zu beaufschlagen, um deren Bremswirkung zu beeinflussen. Dies erfolgt jedoch, um Störfaktoren beim Wickeln auszuschalten, die z.B. durch die Vergrößerung des Umfangs des Wickels auf dem Kettbaum oder durch die Abnahme des Spulendurchmessers der Spulen des Spulengatters hervorgerufen werden. Beide führen zu einem unerwünschten Ansteigen der Fadenspannung, so daß es auch bei Rollenbremsen bereits für notwendig erachtet wurde, diese gemeinsam während des Schärbetriebes automatisch zu steuern, um zu Fadenbruch führende Fadenspannungsunterschiede auszugleichen zu können. Dabei bleibt jedoch unberücksichtigt, daß die Stillstandszeiten der Anordnung zur Ermittlung einer fadenbruchlosen Höchstlaufgeschwindigkeit des Fadens bzw. der vorsorglich vorzunehmende Laufgeschwindigkeitsabschlag ebenfalls zu einer geringeren Produktion der Anordnung führen.

Desweiteren ist aus der deutschen Offenlegungsschrift DE-A-1 710 167 eine Spulmaschine bzw. Bäummaschine für textile Garne bekannt, mit der das Problem der höchstmöglichen, aber zugleich noch sicheren Garnlaufgeschwindigkeit durch Verwendung von Spulenantrieben mit variabler Geschwindigkeit zu lösen gesucht wird. Hier wird jedoch der Weg gewiesen, die Steuerung durch Abweichungen in der Laufgeschwindigkeit des aufgespulten Garns von einem vorbestimmten Wert zu betätigen, was nicht Ge-

genstand der vorliegenden Erfindung ist. Außerdem wird die Möglichkeit, den Spulenantrieb nach Maßgabe von Änderungen der Garnspannung variabel einzustellen, als nachteilig angesehen, da sich bei Bäummaschinen die wünschenswerte Garnspannung mit der Anzahl der gleichzeitig aufgespulten Garnenden ändern kann.

Durch Veränderung der Wickelgeschwindigkeit bzw. der an den Fadenbremsvorrichtungen vorhandenen Fadendurchzugsgeschwindigkeit während des regulären Schärbetriebes der Schärmaschine werden die vorbeschriebenen Nachteile vermieden, wobei z.B. die Ballonbildung des abgezogenen Fadens zwischen der Spule des Ablaufgatters und der Fadenbremsvorrichtung bzw. deren Einlauföse ein gutes Kriterium dafür ist, ob die Wickelgeschwindigkeit noch gesteigert werden kann.

Wesentlich für das erforderliche feinfühliges Ansprechen der Anordnung ist, daß eine fadendurchhanglose arbeitende Fadenspannungsmessvorrichtung vorhanden ist. Würde man davon ausgehen, den Fadendurchhang als Kriterium für die Änderung der Wickelgeschwindigkeit zu benutzen, so wären Ungenauigkeiten oder verzögertes Ansprechen die unvermeidbare Folge, da die Änderungen des Fadendurchhangs bei regelwürdigen Fadenspannungsänderungen sehr gering sein können. Die Fadenspannungsmessvorrichtung wäre dementsprechend aufwendig. Würde z.B. ein Meßrad verwendet, so hat dieses infolge seiner Masse entweder Rückwirkungen auf den abgezogenen Faden oder bedarf besonderer Maßnahmen, um auch bei schnellen Spannungsänderungen genügend genaue Meßwerte liefern zu können. Derartiges wird durch eine fadendurchhanglos arbeitende Fadenspannungsmessvorrichtung vermieden, wobei diese vorteilhafterweise einen mit einem Dehnungsmeßstreifen versehenen Zugkraft-Meßkopf für einen einzigen Faden aufweist.

Derartige durchhanglos arbeitende Fadenspannungsmessvorrichtungen geben üblicherweise elektrische Meßsignale, sodaß es vorteilhaft ist, wenn die Bremsstellvorrichtung einen elektrischen Stellmotor aufweist, der an einem die Vorspannung aller Fadenbremsvorrichtungen einstellenden Verstellgestänge angreift, da dann eine Meßwertumformung vermieden werden kann. In diesem Sinne ist eine Regelvorrichtung vorhanden, die einen von der Fadenspannungsmessvorrichtung übermittelten elektrischen Istwert mit einem voreingestellten elektrischen Sollwert zu vergleichen und den elektrischen Stellmotor bei Vorhandensein einer Soll-Ist-Differenz im Sinne der Fadenspannungskonstanzhaltung zu beaufschlagen vermag.

Die Erfindung wird anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels erläutert. Es zeigen :

Figur 1 eine schematische Darstellung einer Anordnung in Seitenansicht auf ein Spulengatter und eine Schärmaschine,

Figur 2 eine schematische Darstellung der Fa-

denspannungsmess- und Regelvorrichtung und

Figure 3a, b der Fig. 2 entsprechenden Darstellung einer Fadenspannungsmess- und Regelvorrichtung für ein Spulengatter mit zwei unabhängig voneinander zu beeinflussenden Gatterseiten.

Die Wickel- oder Schärmaschine 13 hat einen Kettbaum 13', auf dem die vom Gatter 18 kommenden Fäden 12 geordnet aufgewickelt werden sollen, indem sie mit Hilfe eines nicht dargestellten Antriebs des Kettbaums von einem Spulengatter 18 abgezogen werden. Das Spulengatter 18 hat eine Vielzahl von Spulstellen mit Spulen 1. Jeder Faden 12 verläuft von einer Spule 1 durch eine Einlauföse 17 zu einer Fadenbremsvorrichtung 2, durch die er um 90° umgelenkt wird und von der aus er über nicht dargestellte Fadenleitösen 19 dem Kettbaum 13' zugeführt wird.

Zum geordneten Aufwickeln erzeugen die Fadenbremsvorrichtungen 2 in jedem Faden 12 die erforderliche Fadenspannung bzw. diejenige Gegenkraft, die von der Schärmaschine durch eine entsprechende Zugkraft aufgebracht werden muß. Dabei besteht jede Fadenbremsvorrichtung aus einer pendelartig an einer nicht dargestellten Halteschiene gelagerten Rolle 2', die gegen eine feststehend gelagerte Rolle 2'' gedrückt bzw. gezogen ist. Beim Hindurchziehen des Fadens 12 durch eine Fadenbremsvorrichtung werden beide Rollen in Drehung versetzt. Da mindestens eine der beiden Rollen einen elastischen Überzug hat, wird dieser gewalkt, da er an der anderen Rolle unter Vorspannung anliegt, so daß ein entsprechender Drehwiderstand entsteht, der beim Hindurchziehen des Fadens durch die Fadenbremsvorrichtung überwunden werden muß, wodurch die Fadenspannung entsteht.

Die Vorspannung, mit der beide Rollen 2', 2'' aneinanderliegen, wird durch eine Feder 20 bestimmt, die einerseits an der pendelartig gelagerten Rolle 2' und andererseits an einem Stellring 21 angreift, so daß die Federkraft und damit die Vorspannung, mit der die beiden Rollen aneinanderliegen, durch Versetzen des Stellringes 21 auf einer Stellstange 22 eingestellt werden kann. Die Stellstange 22 führt außerdem die Feder 20.

Jeder Spulenetage, z.B. 24, des Spulengatters 18 ist eine Stellstange 22 zugeordnet, welche alle Stellringe 2 und Federn 20 dieser Spulenetage aufweist. Alle Stellstangen 22 sind an der dargestellten Fadenablaufseite des Spulengatters an eine dort angebrachte Bremsstellvorrichtung 25 angelenkt, mit der sie gemeinsam durch einen elektrischen Stellmotor 7 im Sinne der Veränderung der Vorspannung der Fadenbremsvorrichtungen horizontal verschoben werden können. Hierzu hat die Bremsstellvorrichtung 25 bzw. deren Stellmotor 7 eine auf einer Verstellspindel 8 sitzende Verstellmutter 5, die in den Richtungen des Doppelpfeils verstellt werden kann, da sie unverdrehbar am Gattergestell 23 in nicht dargestellter Weise ge-

halten ist. Dementsprechend wird der Hauptverstellhebel 6 um eine Schwenkachse 6' gedreht, so daß er mit einem nicht bezeichneten kurzen Winkelarm eine Verbindungsflasche 9 anhebt. Die Verbindungsflasche 9 ist ihrerseits gelenkig an Winkelhebel 10 angeschlossen, welche die Wirkverbindung zu den Stellstangen 22 herstellen. Jeder Winkelhebel 10 ist an einem Scheitel-drehpunkt 10' gelenkig gelagert und über ein Langloch 10'' mit der Stellstange 22 verbunden.

Außerdem ist am oberen Ende des Hauptverstellhebels 6 die Kolbenstange 4' eines Kolben-Zylinder-Antriebs 4 angelenkt, der seinerseits gelenkig am Gestell 23 des Spulengatters 18 befestigt ist. Dieser Kolben-Zylinder-Antrieb 4 dient zur Schnellbremsung der Fadenbremsvorrichtungen, so daß deren Rollen 2', 2'' bei plötzlichem Abbremsen des Kettbaums 13 nicht noch weiterlaufen und die Fäden 12 abziehen.

Der Faden 12' der Spule 1' wird herangezogen, um die Fadenspannung mittels der Fadenspannungsmeßvorrichtung 11 zu messen. Diese hat einen Zugkraft-Messkopf, bei dem der Faden 12' die Fadenführer 11' und den Druckgeber 11'' im dargestellten Sinne umschlingt. Bei Auftreten von Fadenspannung im Faden 12', verursacht durch den Antrieb des Kettbaums 13 einerseits und die Abwickelwiderstände andererseits, gibt der Druckgeber 11'' ein entsprechendes Meßsignal ab. Dabei kann der Zugkraft-Messkopf vorteilhaft mit einem Dehnungsmeßstreifen versehen sein, so daß praktisch weglassig gemessen wird. Ein Fadendurchhang, verursacht z.B. durch ein Meßrad oder durch einen auf dem Faden gleitenden Auflagearm tritt nicht auf.

Das von der Fadenspannungsmeßvorrichtung 11 abgegebene Meßsignal wird einer Regelvorrichtung 15 zugeleitet. Die Regelvorrichtung 15 enthält z.B. einen PIV-Dreipunktregler, der das ihm zugeleitete Meßsignal mit einem Sollwert vergleicht, der durch ein Potentiometer 16 an der Schärmaschine eingestellt wird. Ergibt sich eine Soll-Ist-Differenz, so wird der elektrische Verstellmotor 14 entsprechend beaufschlagt und verstellt mit Hilfe der zentral wirkenden Bremsverstellvorrichtung 25 alle Fadenbremsvorrichtungen 2.

Mit Hilfe der vorbeschriebenen Fadenspannungsmeß- und Regelvorrichtung kann die Anordnung zum Wickeln textiler Fäden 12 so betrieben werden, daß die Drehgeschwindigkeit des Kettbaums 13' bzw. die Wickelgeschwindigkeit der Schär- oder Zettelmaschine unabhängig vom beim Wickeln anwachsenden Fadenauftrag auf den Kettbaum derart kontinuierlich oder schrittweise gesteigert wird, bis die maximal mögliche Fadendurchzugs-geschwindigkeit an den Bremsvorrichtungen 2 vorhanden ist. Diese wird z.B. durch die Fadenballone 1'' der Fäden 12 bzw. 12' bestimmt, da bei einer weiteren Steigerung der Wickelgeschwindigkeit die Fadenballone 1'' radial so groß werden würden, daß benachbarte Fadenballone zusammenschlagen und Fadenbruch

eintritt. Während des übergangslosen oder stufenweisen Hochfahrens wird die Fadenspannung bzw. die Zugkraft der Fäden 12, 12' am Faden 12' gemessen. Überschreitet der gemessene Wert der Fadenspannung den durch das Potentiometer 16 vorgegebenen Fadenspannungswert, so erfolgt die oben beschriebene Ausregelung mit Hilfe der Regelvorrichtung 15 und des elektrischen Verstellmotors 7, der mit Bremsverstellvorrichtung 25 alle Fadenbremsen 2 so verstellt, daß der vorgewählte Fadenspannungswert wieder erreicht wird.

Die Fadenspannungsmeßvorrichtung kommt grundsätzlich mit der Messung an einem Faden 12' aus, da am Gatter regelmäßig eine Fadenüberwachungsvorrichtung vorhanden ist, die jeden einzelnen Faden überwacht und im Falle eines Fadenbruches die Schärmaschine stillsetzt. Aus Sicherheitsgründen können aber auch mehrere Fadenmeßvorrichtungen verwendet werden. Das empfiehlt sich z.B. dann, wenn von einem Gatter Garne unterschiedlicher Art und Stärke auf denselben Kettbaum gewickelt werden sollen. Dann ist es z.B. vorteilhaft, ein Spulengatter mit zwei Gatterseiten zu verwenden, die jeweils eine separate Fadenspannungsmeß-, Regel- und Bremsverstellvorrichtung aufweisen. Die Fig. 3a, b zeigen dann die Anordnung und Wirkung der Fadenspannungsmeß- und Regelvorrichtungen für die linke und die rechte Gatterseite, welche die z.B. nach Art und Stärke unterschiedlichen Fäden 12', 12'' aufweisen.

### 35 Ansprüche

1. Anordnung zum Wickeln textiler Fäden (12) von Spulen (1) eines Spulengatters (18) auf einen Kettbaum (13') einer Schär- oder Zettelmaschine (13), mit einer einstellbaren Fadenbremsvorrichtung (2) für jeden Faden (12), die zwei mit Vorspannung am Umfang aneinanderliegende Rollen (2', 2'') aufweist, von denen mindestens eine einen Überzug aus elastischem Material hat und die von dem zwischen ihnen durchgezogenen Faden (12) angetrieben sind, mit einer alle Fadenbremsvorrichtungen (2) zur Änderung der Vorspannung gemeinsam beaufschlagenden Bremsverstellvorrichtung (7, 25), dadurch gekennzeichnet, daß die an den Fadenbremsvorrichtungen (2) vorhandene Wickelgeschwindigkeit während des nach dem Anfahren erfolgenden Wickelbetriebs der Schär- oder Zettelmaschine (13) unabhängig von dem beim Wickeln auf dem Kettbaum (13') anwachsenden Fadenauftrag veränderlich ist und daß die Bremsverstellvorrichtung (7, 25) mit Hilfe einer Fadenspannungsmeßvorrichtung (11) selbsttätig steuerbar ist.

2. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine fadendurchhanglos arbeitende Fadenspannungsmeßvorrichtung (11) vorhanden ist.

3. Anordnung nach Anspruch 1 oder 2, da-

durch gekennzeichnet, daß die Fadenspannungsmeßvorrichtung (11) einen mit einem Dehnungsmeßstreifen versehenen Zugkraft-Meßkopf für einen einzigen Faden (12') aufweist.

4. Anordnung nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Bremsverstellvorrichtung (7, 25) einen elektrischen Verstellmotor (7) aufweist, der an einem die Vorspannung aller Fadenbremsvorrichtungen (2) einstellenden Verstellgestänge angreift.

5. Anordnung nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß eine Regelvorrichtung (15) vorhanden ist, die einen von der Fadenspannungsmeßvorrichtung (11) übermittelten elektrischen Istwert mit einem voreingestellten elektrischen Sollwert zu vergleichen und den elektrischen Verstellmotor (7) bei Vorhandensein einer Sollwert-Istwert-Differenz im Sinne der Fadenspannungskonstanthaltung zu beaufschlagen vermag.

6. Anordnung nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß sie ein Spulengatter mit zwei Gatterseiten hat, die jeweils eine separate Fadenspannungsmeß- (11), Regel- (15) und Bremsverstellvorrichtung (7, 25) aufweisen.

7. Verfahren zum Wickeln textiler Fäden (12) von Spulen (1) eines Spulengatters (18) auf einen Kettbaum (13') einer Schär- oder Zettelmaschine (13), bei dem jeder Faden (12) zwischen zwei mit Vorspannung am Umfang aneinanderliegenden Rollen (2', 2'') durchgezogen wird, von denen mindestens eine einen Überzug aus elastischem Material hat und die von dem Faden (12) umlaufend angetrieben werden, und bei dem alle Fadenbremsvorrichtungen (2) zur Änderung ihrer Vorspannung vor dem Anfahren der Schär- oder Zettelmaschine (13) von einer Bremsenverstellvorrichtung (7, 25) gemeinsam beaufschlagt werden, dadurch gekennzeichnet, daß während des nach dem Anfahren erfolgenden Wickelbetriebs der Schär- oder Zettelmaschine (13) die an den Fadenbremsvorrichtungen (2) vorhandene Fadendurchzugsgeschwindigkeit durch unabhängig von dem beim Wickeln auf dem Kettbaum (13') anwachsenden Fadenauftrag erfolgreiches Ändern der Wickelgeschwindigkeit der Schär- oder Zettelmaschine (13) bis auf die maximal mögliche Fadendurchzugsgeschwindigkeit gesteigert und dabei die Bremsenverstellvorrichtung (7, 25) mit Hilfe einer Fadenspannungsmeßvorrichtung (11) in Sinne der Beibehaltung eines eingestellten Fadenspannungswertes bzw. der eingestellten Vorspannung der Fadenbremsvorrichtung (2) gesteuert wird.

## Claims

1. Arrangement for winding textile yarns (12) from bobbins (1) of a bobbin frame (18) upon a warp beam (13') of a gathering or warping machine (13), an adjustable yarn brake device (2) for each yarn (12) having two rollers (2', 2'')

contacting one another with pretension at the circumference, at least one of which has a covering of an elastic material and which are driven by the yarn (12) drawn between them, a brake adjusting device (7, 25) operating upon all of the yarn brake devices (2) in order to alter the pre-tension, characterised in that the winding velocity at the yarn brake devices (2) during the winding operation of the gathering or warping machine (13) following start-up is variable independently of the yarn quantity increasing at the warp beam (13') and that the brake adjusting device (7, 25) is automatically controllable by means of a yarn tension measuring device (11).

2. Arrangement according to claim 1, characterised in that a yarn tension measuring device (11) operating without yarn sag is provided.

3. Arrangement according to claim 1 or 2, characterised in that the yarn tension measuring device (11) comprises a tension measuring head provided with a strain gauge for a single yarn.

4. Arrangement according to claims 1 to 3, characterised in that the brake adjusting device (7, 25) comprises an electrical setting motor (7) which actuates a setting rod so as to adjust the pre-tension of all of the yarn brake devices (2).

5. Arrangement according to claims 1 to 4, characterised in that a regulating device (15) is provided, which can compare an electrical actual value transmitted from the yarn tension measuring device (11) with a predetermined electrical desired value and can actuate the electrical setting motor (7) in the presence of a difference between the desired and actual values so as to maintain the yarn tension constant.

6. Arrangement according to claims 1 to 5, characterised in that it has a bobbin frame with two frame sides, which each comprise a separate yarn tension measuring (11), regulating (15) and brake adjusting device (7, 25).

7. Method of winding textile yarns (12) from bobbins (1) of a bobbin frame (18) upon a warp beam (13') of a gathering or warping machine (13), in which each yarn (12) is drawn between two rollers (2', 2'') contacting one another with pre-tension at the circumference, at least one of which has a covering of an elastic material and which are driven round by the yarn (12), and in which all of the yarn brake devices (2) are actuable together from a brake adjusting device (7, 25) to alter their pre-tension before start-up of the gathering or warping machine (13), characterised in that during the winding operation of the gathering or warping machine (13) following start-up the yarn velocity at the yarn brake devices (2) is increased by altering the winding velocity of the gathering or warping machine (13) up to the maximum possible yarn velocity independently of the yarn quantity increasing at the warp beam (13') and so the brake adjusting device (7, 25) is controlled by means of a yarn tension measuring device (11) so as to maintain a predetermined yarn tension value or the predetermined pre-tension of the yarn brake device (2).

## Revendications

1. Installation pour bobiner sur une ensouple (13') d'un ourdissoir (13) des fils textiles (12) enroulés sur les bobines (1) d'un cantre (18), installation qui comprend pour chaque fil un dispositif réglable de freinage des fils (2), comportant deux galets (2', 2'') en contact mutuel par leur pourtour avec une certaine précontrainte, dont l'un, au moins porte un revêtement de matière élastique et qui sont entraînés par le passage du fil (12) entre eux, ainsi qu'un dispositif de réglage des freins (7, 25) conjointement sur tous les dispositifs de freinage des fils (2) pour faire varier la précontrainte, caractérisée en ce que la vitesse de bobinage, mesurée au niveau des dispositifs de freinage (2) des fils est, pendant la procédure de bobinage de l'ourdissoir (13) qui suit le démarrage, variable indépendamment de la quantité de fil croissante s'enroulant sur l'ensouple (13') et en ce que le dispositif de réglage des freins (7, 25) peut être commandé automatiquement à l'aide d'un dispositif de mesure de la tension des fils (11).

2. Installation selon la revendication 1, caractérisée en ce que le dispositif de mesure de la tension des fils (11) opère sans fléchir le fil.

3. Installation selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que le dispositif de mesure de la tension des fils (11) présente une tête de mesure de la force de traction, pourvue d'une bande de mesure d'allongement pour un seul fil (12').

4. Installation selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que le dispositif de réglage des freins (7, 25) comporte un moteur de réglage électrique (7) qui est relié à une tringlerie permettant de régler la précontrainte de tous les dispositifs de freinage des fils (2).

5. Installation selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisée en ce qu'elle

comprend un dispositif de régulation (15) qui est conçu pour comparer une grandeur électrique effective en provenance du dispositif de mesure de la tension des fils (11) avec une grandeur de consigne électrique préétablie et qui, dans le cas d'une différence entre ces deux grandeurs peut actionner le moteur de réglage électrique (7), dans le sens du maintien d'une tension de fil constante.

6. Installation selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisée en ce qu'elle comprend un cantre à deux faces dont chacune est associée à un dispositif de mesure de tension (11), de régulation (15) et de réglage des freins (7, 25) séparés.

7. Procédé pour enrouler des fils textiles (12) provenant des bobines (1) d'un cantre (18) sur une ensouple (13') d'un ourdissoir (13), selon lequel on fait passer chaque fil (12) entre deux galets (2', 2'') s'appliquant, avec une certaine précontrainte ou avec une certaine pression, l'un contre l'autre, et dont l'un, au moins, comporte un revêtement en une matière élastique, ces galets étant entraînés par le passage du fil (12), et selon lequel tous les dispositifs de freinage de fil (2) sont commandés conjointement, pour modifier leur précontrainte avant le démarrage du métier à ourdir (13), par un dispositif de réglage de frein (7, 25), caractérisé en ce que, pendant la procédure de bobinage de l'ourdissoir (13), qui fait suite à son démarrage, on élève la vitesse de défilement du fil dans les dispositifs de freinage (2), indépendamment de la variation de la vitesse de bobinage de l'ourdissoir (13) qui résulte de l'augmentation de la quantité de fil enroulé sur l'ensouple (13') jusqu'à ce que la vitesse de défilement maximale du fil soit atteinte et on commande en même temps le dispositif de réglage des freins (7, 25) à l'aide du dispositif de mesure de la tension de fil (11), dans le sens du maintien d'une tension de fil préétablie ou dans celui du maintien d'une précontrainte préétablie du dispositif de freinage de fil (2).

45

50

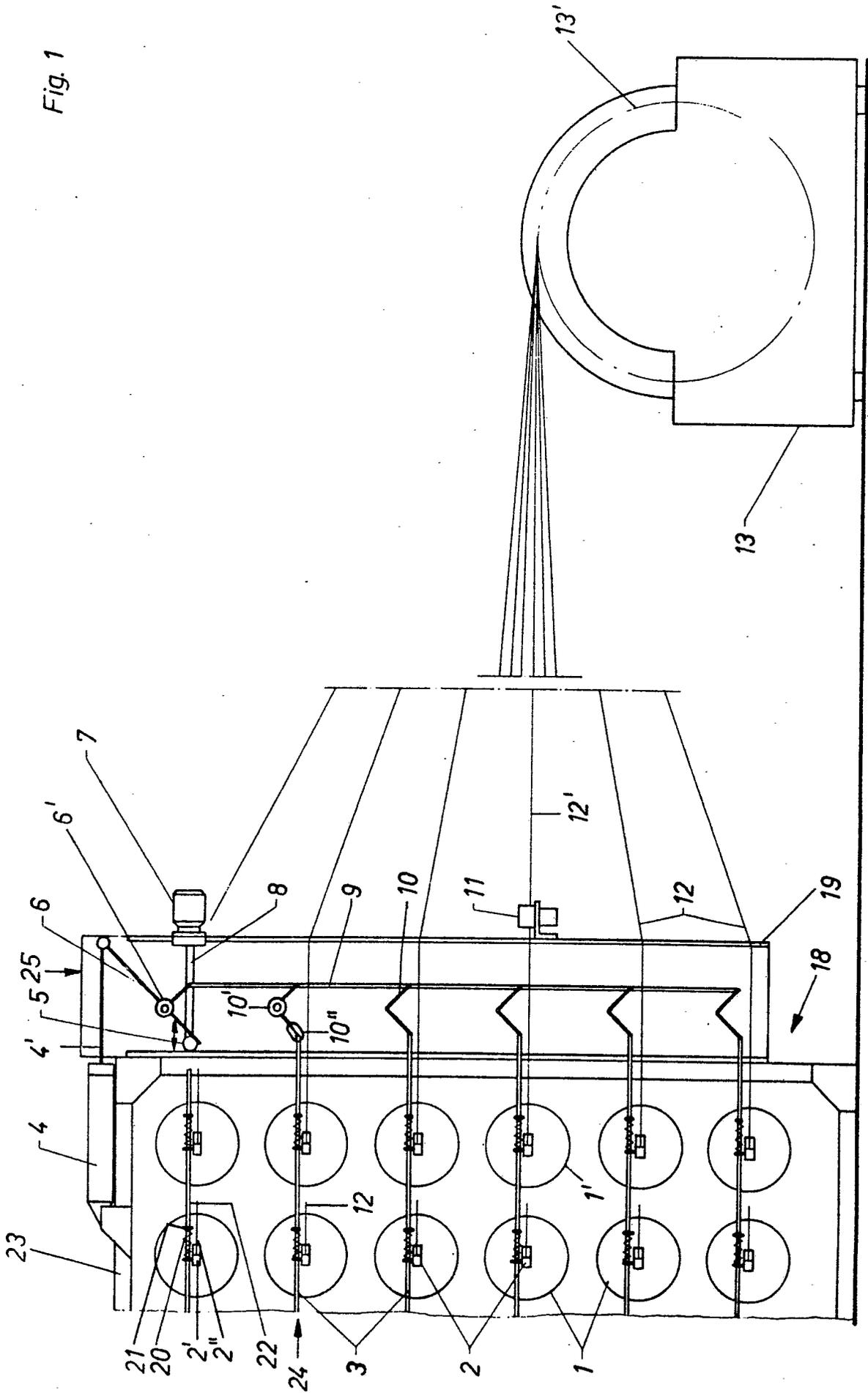
55

60

65

6

Fig. 1



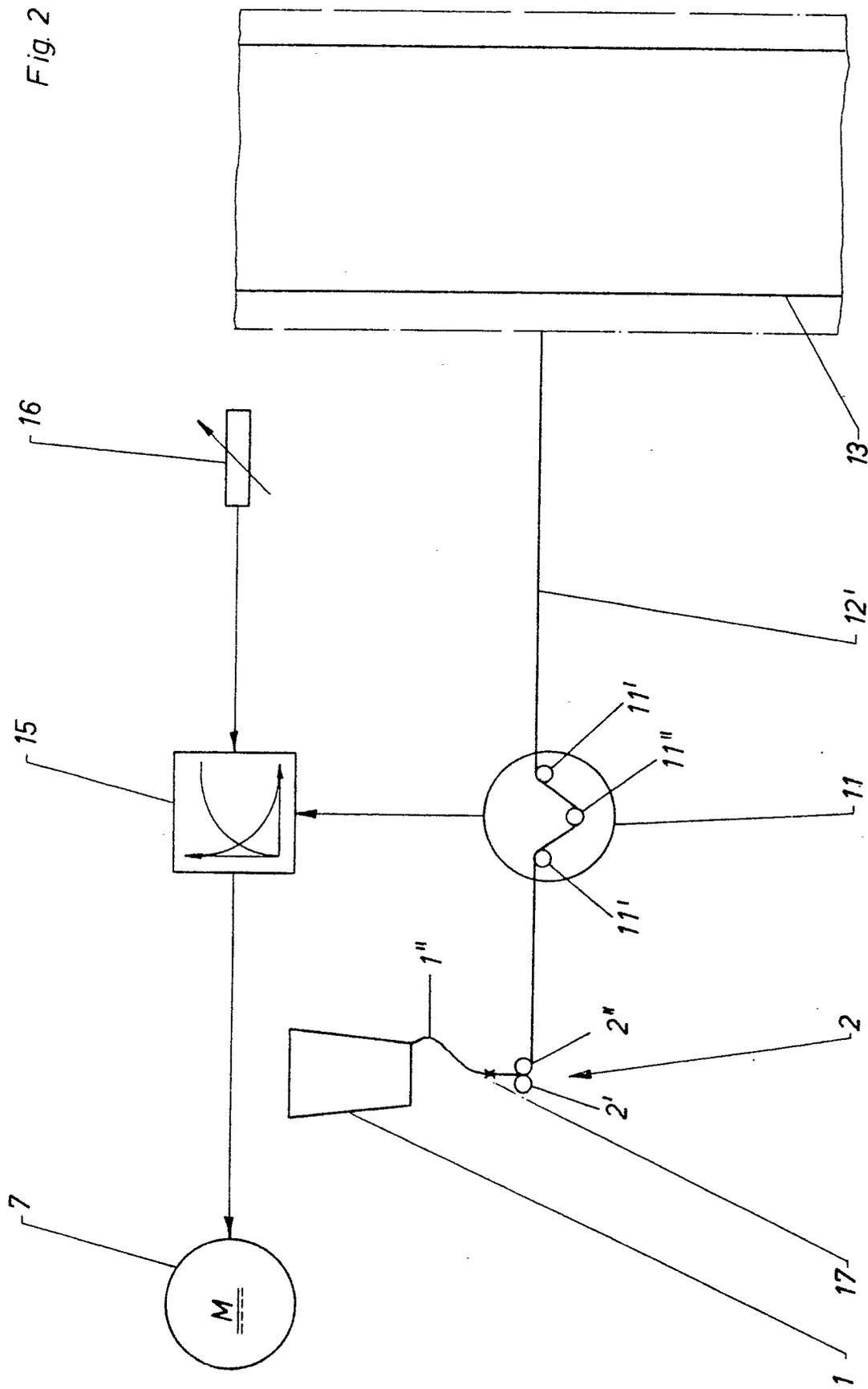
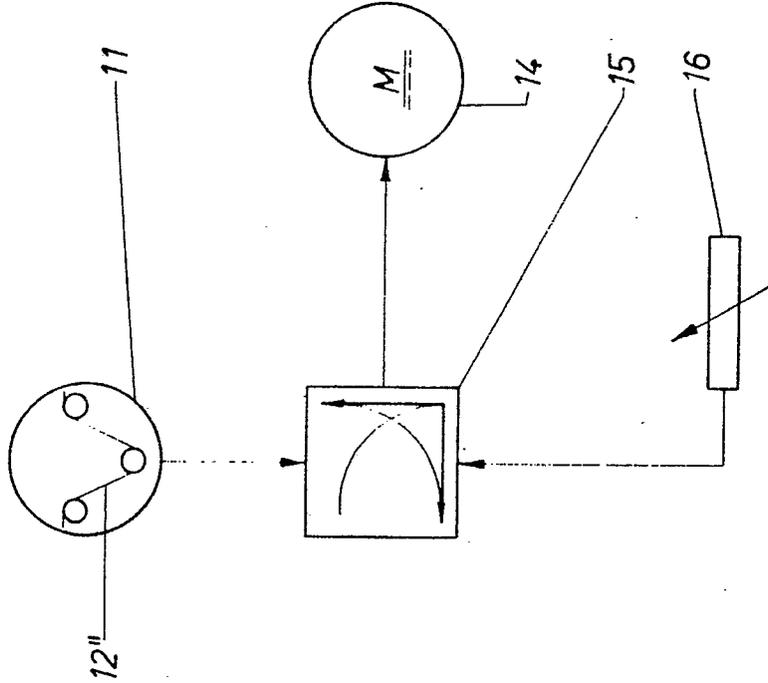
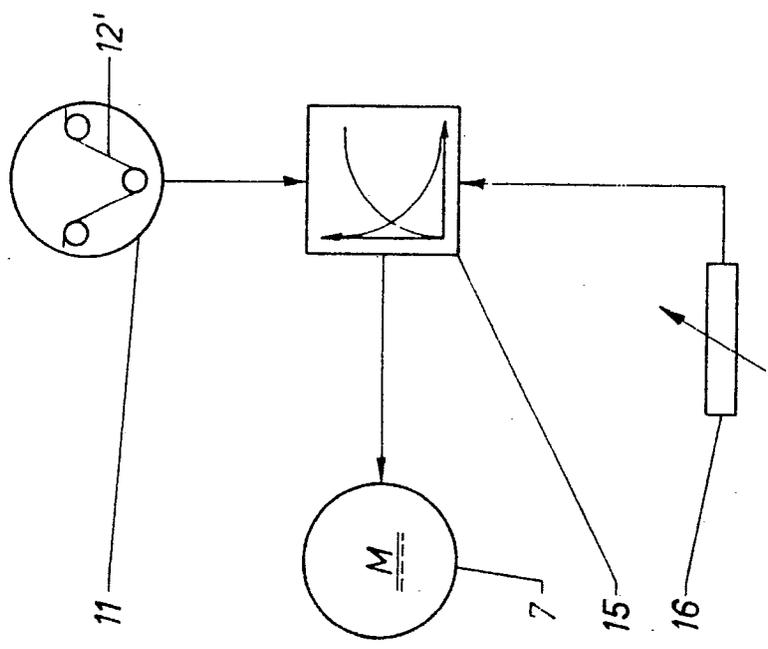


Fig. 3b



rechte Gatterseite

Fig. 3a



linke Gatterseite