



0 247 404
A1

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑤ Int. Cl. 4: D04B 15/44

② Anmeldetag: 07.05.87

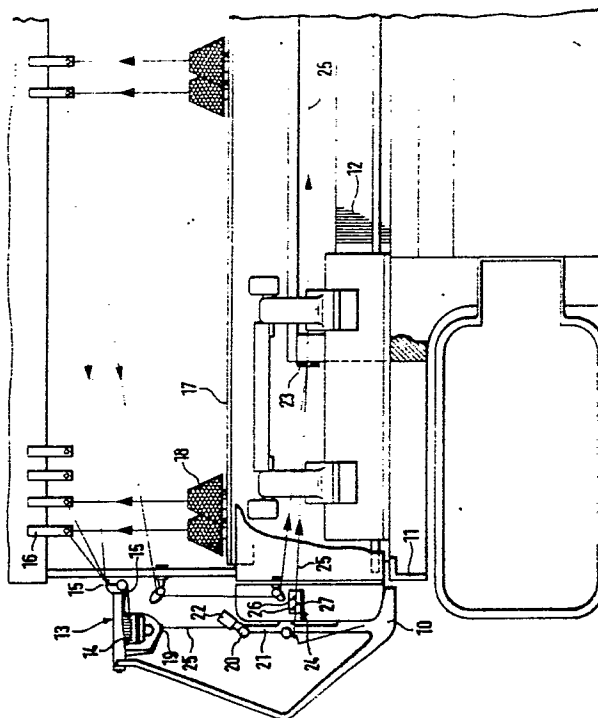
71 Anmelder: H. Stoll GmbH & Co.
Stollweg 1
D-7410 Reutlingen(DE)

72 Erfinder: Goller, Ernst
Hindenburgstrasse 37
D-7410 Reutlingen(DE)
Erfinder: Walker, Fritz
Lange Gasse 20
D-7406 Kusterdingen(D

74 Vertreter: Möbus, Rudolf, Dipl.-Ing.
Hindenburgstrasse 65
D-7410 Reutlingen(DE)

54 Fadenspannungs-Reguliereinrichtung für Strickmaschinen.

57) Bei der Fadenspannungs-Reguliereinrichtung für Strickmaschinen, bei welcher der Faden (25) einen Fadenspannungsmesser (24) und eine in Abhängigkeit von der Anzeige des Fadenspannungsmessers automatisch einstellbare Fadenbremse (20) durchläuft, ist in Fadendurchlaufrichtung unmittelbar vor der automatisch einstellbaren Fadenbremse (20) eine Fadenfördervorrichtung, insbesondere ein Fadenspeicherfournisseur (13), angeordnet, mit welcher die dem Faden auf seinem Weg von der Garnspule bis zur Fadenbremse auferlegte Spannung aufgehoben wird. Zwischen der Fadenbremse (20) und dem in Fadendurchlaufrichtung nachgeordneten Fadenspannungsmesser (24) ist ein an sich bekannter Fadenaufholspanner (21) angeordnet, wobei die automatisch einstellbare Bremse (20) die diesem Fadenaufholspanner üblicherweise zugeordnete Fadenbremse bildet.



Fadenspannungs-Reguliereinrichtung für Strickmaschinen

Die Erfindung betrifft eine Fadenspannungs-Reguliereinrichtung für einen von einer Garnspule über Fadenleitorgane, Fadenspanner und Fadenbruchmelder zum Verarbeitungsbereich einer Strickmaschine geführten Faden, mit einem Fadenspannungsmesser und einer in Abhängigkeit von der Anzeige des Fadenspannungsmessers automatisch einstellbaren Fadenbremse.

Eine Reguliereinrichtung der eingangs genannten Art ist beispielsweise aus der US-PS 45 23 440 bekannt. Dort wird eine Fadenbremse mittels eines Elektromotors in ihrer Bremswirkung verstellt, wobei der Motor in Abhängigkeit von der Anzeige eines Fadenspannungsmessers entweder in der einen Drehrichtung zur Verstärkung der Bremswirkung oder in der anderen Drehrichtung zur Verminderung der Bremswirkung betrieben wird. Durch diese Bremswirkungsregelung soll erreicht werden, daß für gleiche Gestrickstücke auch immer gleiche Fadenlängen verarbeitet werden, so daß auch gleiche Gestrickabmessungen gewährleistet werden können.

Es hat sich bei diesen Fadenspannungs-Reguliereinrichtungen aber herausgestellt, daß durch die vielen Fadenleitorgane und Fadenüberwachungsvorrichtungen, über welche ein Faden von einer Garnspule bis in den Arbeitsbereich einer Strickmaschine geleitet werden muß, starke Fadenspannungsschwankungen auftreten. Diese dauernden Fadenspannungsschwankungen führen auch zu einer dauernden Anzeigetätigkeit des Fadenspannungsmessers, wenn man dessen Empfindlichkeit nicht so stark herabsetzt, daß die angestrebte Wirkung der Einrichtung verlorenght. Betreibt man den Fadenspannungsmesser in einem wünschenswerten Empfindlichkeitsbereich, muß die Fadenspannung an der Fadenbremse praktisch dauernd ausreguliert werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Fadenspannungs-Reguliereinrichtung der eingangs genannten Art so auszubilden, daß sie eine sicherere und genauere Nachregulierung der Bremskraft der einstellbaren Fadenbremse gewährleistet.

Die gestellte Aufgabe wird bei der genannten Fadenspannungs-Reguliereinrichtung erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß in Fadendurchlaufrichtung unmittelbar vor der automatisch einstellbaren Fadenbremse eine die dem Faden auf seinem Weg von der Garnspule bis zur Fadenbremse auferlegten Spannung aufhebende Fadenfördervorrichtung angeordnet ist und daß zwischen der Fadenbremse und dem in Fadendurchlaufrichtung nachgeordneten Fadenspannungsmesser ein an sich bekannter

Fadenaufholspanner angeordnet ist. Vor teilhafterweise kann als Fadenfördervorrichtung ein auch an sich bekannter Fadenspeicherfournisseur vorgesehen sein.

Bei der erfindungsgemäß ausgebildeten Fadenspannungs-Reguliereinrichtung machen sich also auf den Faden auf seinem Weg von der Garnspule bis zur Fadenbremse einwirkende Widerstände nicht bemerkbar, weil diese Widerstände durch die Zwangsförderung des Fadens überwunden werden und die Fadenfördervorrichtung den Faden in Anpassung an die Arbeitsgeschwindigkeit der Maschine praktisch spannungsfrei der Fadenbremse zuleitet. Dies bedeutet, daß am Fadenspannungsmesser nur noch die Spannungsänderungen erfaßt werden müssen, die der Faden auf seinem Weg von der gesteuerten Fadenbremse bis zur Verarbeitungsstelle der Strickmaschine erfährt. Der Einsatz eines Fadenspeicherfournisseurs hat dabei den Vorteil, daß die Fadenfördervorrichtung wegen der gespeicherten Fadenlänge nicht so genau ein- und abgeschaltet werden muß wie ohne Fadenspeicher.

Vorteilhafterweise kann die automatisch einstellbare Bremse gleichzeitig die Fadenbremse bilden, die der dem Fadenspannungsmesser vorgeschaltete Fadenaufholspanner ohnehin aufweisen muß, damit beim Fadenaufholvorgang tatsächlich nur Faden aufgeholt und nicht Faden aus dem Fadenspeicher nachgezogen wird.

Die Fadenspannungs-Reguliereinrichtung gemäß der Erfindung eignet sich insbesondere zum Einsatz an Flachstrickmaschinen, wobei die automatisch einstellbare Fadenbremse dem im Bereich eines Nadelbettendes angeordneten seitlichen Fadenaufholspanner zugeordnet wird. Alle erfindungswesentlichen Teile der Fadenspannungs-Reguliereinrichtung, nämlich die Fadenfördervorrichtung, der Fadenspannungsmesser und die dem bekannten Fadenaufholspanner zugeordnete, automatisch einstellbare Fadenbremse lassen sich dabei auf einem gemeinsamen Anbauteil anordnen, mit welchem auch ältere Flachstrickmaschinen nachgerüstet werden können.

Es hat sich herausgestellt, daß die Ansprechempfindlichkeit der Reguliereinrichtung merklich erhöht werden kann, wenn auch die Reibung des Fadens beim Durchlauf des Fadenspannungsmessers stark reduziert wird, indem er im Bereich des Fadenspannungsmessers über stationäre und über beweglich gelagerte Fadenleitrollen geführt wird,

die in jeder Stellung der beweglichen Teile des Fadenspannungsmessers die Fadenspannung, die der Faden im Fadenspannungsmesser erfährt, praktisch konstant halten.

In der beiliegenden Zeichnung ist die Anordnung einer erfindungsgemäß ausgebildeten Fadenspannungs-Reguliereinrichtung an einer Flachstrickmaschine mehr oder weniger stark schematisiert dargestellt.

Die in der Zeichnung dargestellte Fadenspannungs-Reguliereinrichtung weist einen gemeinsamen Träger 10 auf, der am Maschinenrahmen 11 einer Flachstrickmaschine im Bereich des Endes eines der Nadelbetten 12 befestigbar ist. Am Träger 10 ist ein Fadenspeicherfournisseur 13 befestigt, der beispielsweise eine elektromotorisch antreibbare Fadenspeichertrommel 14 aufweist, auf welche eine bestimmte Fadenlänge in einzelnen Windungen als Vorrat gehalten ist, die - kontinuierlich oder in Intervallen - über verschiedene Fadenleitorgane 15 und mindestens eine Fadenüberwachungsvorrichtung 16 von einer auf einem Spulentisch 17 der Flachstrickmaschine angeordneten Fadenspule 18 abgezogen worden ist. Von der Speichertrommel 14 des Fadenspeicherfournisseurs 13 läßt sich der gespeicherte Faden praktisch widerstandsfrei über eine richtungssteuernde Fadenleitöse 19 nach unten abziehen, wo er in eine Fadenbremse 20 eines in bekannter Weise mit einem Schwenkarm 21 versehenen Fadenaufholspanners gelangt. Die Bremswirkung der Fadenbremse 20 läßt sich mittels eines Elektromotors 22 der in beiden Drehrichtungen betrieben werden kann, verändern.

Nach dem Fadenaufholspanner mit dem Schwenkarm 21 durchläuft der Faden 25 auf seinem Weg zu einem Fadenführer 23 und weiter zur nicht näher bezeichneten Arbeitsstelle der Flachstrickmaschine einen Fadenspannungsmesser 24 passender Bauart. Im Fadenspannungsmesser wird der Faden 25 über stationäre Fadenleitrollen 26 und über mindestens eine unter der Fadenspannung bewegliche Fadenleitrolle 27 geleitet. Der Fadenspannungsmesser 24 liefert von der gemessenen Spannung des Fadens 25 abhängige Steuerungssignale, mit denen der Elektromotor 22 der automatisch einstellbaren Fadenbremse 20 entweder in der einen Richtung zur Verstärkung der Bremswirkung oder in der anderen Richtung zur Verminderung der Bremswirkung betätigt wird.

Am Fadenspannungsmesser 24 wird also nur die Spannung wirksam, die der Faden 25 durch die Verarbeitung des Fadens an der Verarbeitungsstelle der Strickmaschine und durch die Fadenführung über die Fadenbremse 20 und nachgeschaltete Fadenleitorgane erfährt.

Ansprüche

1. Fadenspannungs-Reguliereinrichtung für einen von einer Garnspule über Fadenleitorgane, Fadenspanner und Fadenbruchmelder zum Verarbeitungsbereich einer Strickmaschine geführten Faden, mit einem Fadenspannungsmesser und einer in Abhängigkeit von der Anzeige des Fadenspannungsmessers automatisch einstellbaren Fadenbremse, dadurch gekennzeichnet, daß in Fadedurchlaufrichtung unmittelbar vor der automatisch einstellbaren Fadenbremse (20) eine die dem Faden (25) auf seinem Weg von der Garnspule (18) bis zur Fadenbremse (20) auferlegte Spannung aufhebende Fadenfördervorrichtung (13) angeordnet ist und daß zwischen der Fadenbremse (20) und dem in Fadedurchlaufrichtung nachgeordneten Fadenspannungsmesser (24) ein an sich bekannter Fadenaufholspanner (Schwenkhebel 21) angeordnet ist.

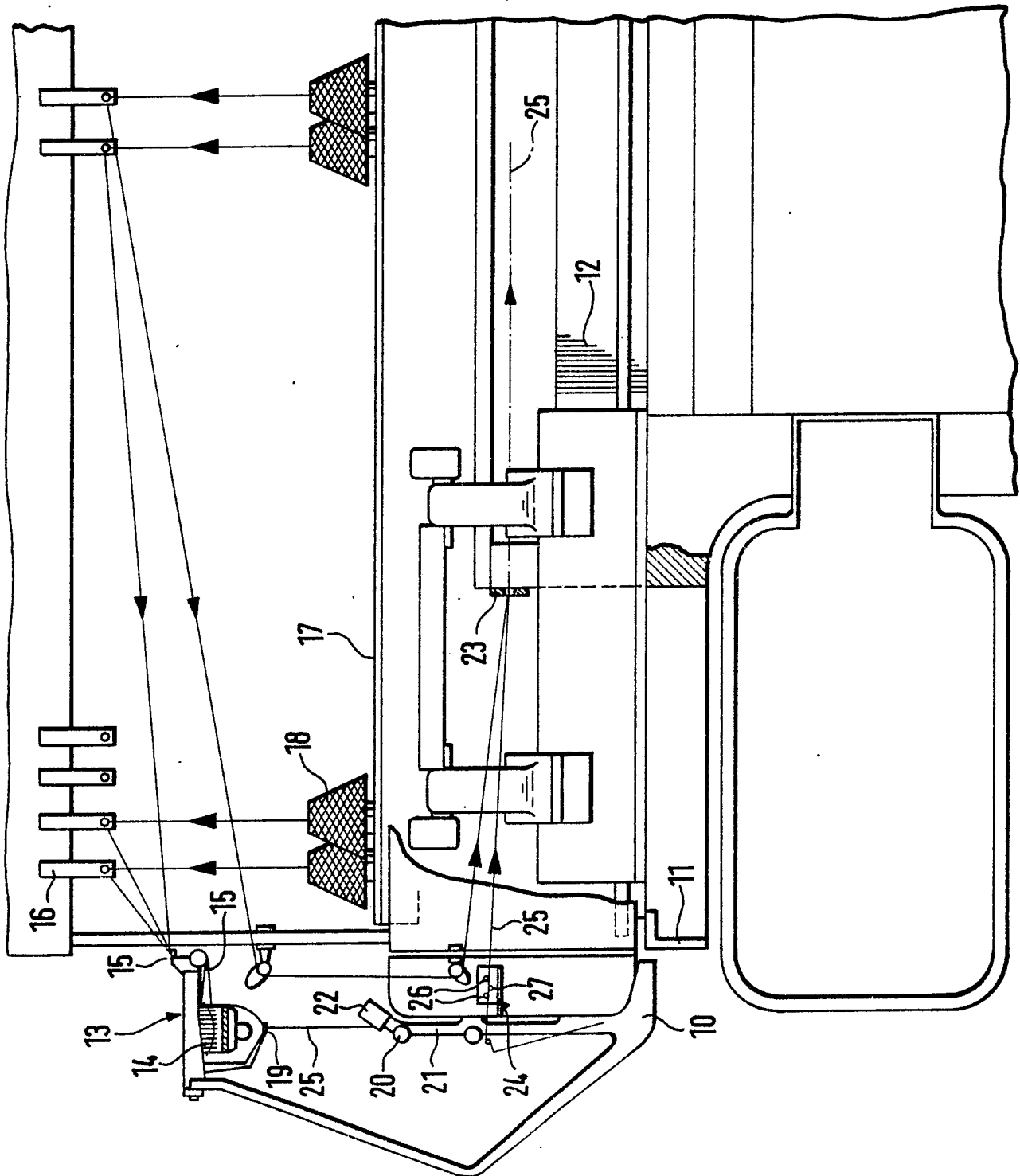
2. Fadenspannungs-Reguliereinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Fadenfördervorrichtung ein auch an sich bekannter Fadenspeicherfournisseur (13) vorgesehen ist.

3. Fadenspannungs-Reguliereinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die automatisch einstellbare Bremse (20) gleichzeitig die dem an sich bekannten Fadenaufholspanner (21) üblicherweise zugeordnete Fadenbremse bildet.

4. Fadenspannungs-Reguliereinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, für eine Flachstrickmaschine, dadurch gekennzeichnet, daß der vor dem Fadenspannungsmesser (24) angeordnete Fadenaufholspanner (21) ein im Endbereich eines Nadelbettes (12) angeordneter seitlicher Fadenaufholspanner ist.

5. Fadenspannungs-Reguliereinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der vom Fadenaufholspanner (21) kommende Faden (25) den Fadenspannungsmesser (24) über stationär und über beweglich gelagerte Fadenleitrollen (26, 27) durchläuft.

6. Fadenspannungs-Reguliereinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die automatisch einstellbare Fadenbremse (20) eine bekannte, durch einen nach beiden Drehrichtungen abhängig von der Anzeige des Fadenspannungsmessers (24) gesteuert bewegbaren Elektromotor (22) verstellbare Fadenbremse ist.





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 87 10 6619

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
X	DE-A-1 635 872 (F. MORAT) * Seiten 7-10, Figur 1 *	1	D 04 B 15/44
X	US-A-3 243 975 (R.H. LAWSON et al.) * insgesamt *	1	
X	CH-A- 476 879 (FOUQUET-WERK) * Spalten 7-9, Figuren 6, 8 *	1	
Y	EP-A-0 108 660 (INSTITUT TEXTILE DE FRANCE) * insgesamt *	1	
A		3-6	
Y	CH-A- 544 172 (K.I.J. ROSEN) * insgesamt *	1	
A		2	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort BERLIN		Abschlußdatum der Recherche 21-08-1987	
		DEPRUN Prüfer	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
A : technologischer Hintergrund		L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	
O : nichtschriftliche Offenbarung			
P : Zwischenliteratur		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze			