

ABROLLGATTER FÜR ROVINGS

Projektleiter: Dipl.-Ing. F. Vettermann
Projekträger: BMWi - Gewiplan
Projektnummer: 272/95

Laufzeit: 07/95 - 06/96

Ausgangssituation

Zur Verstärkung einer Vielzahl technischer Textilien werden Multifilamente in Bändchenform, sogenannte Rovings, belastungsgerecht in ein Bauteil eingebracht. Zur Erreichung optimaler mechanischer Ausnutzung der Fasern müssen diese drehungsfrei und mit minimal möglicher Fadenspannung eingearbeitet werden. Dies ist mit dem konventionellen Überkopfabzug nicht möglich.

Forschungsziel

Erarbeitung eines Konzeptes für das drehungsfreie und spannungsarme Zuführen von textilen Multifilamenten, besonders für einen ungleichförmigen Fadenbedarf, wie an Kettenwirkmaschinen mit Schußeintrag unter Beachtung der Kosten.

Forschungsergebnisse

Nach Ermittlung von textiltechnologischen Werten, geometrischen und antriebstechnischen Bedingungen, erfolgten Untersuchungen des Abrollverhaltens von verschiedenen Textilmaterialien und zur Fadenspeicherung. Eine Lösungssystematik war die Grundlage für die Erarbeitung eines Konzeptes für ein Abrollgatter. Der Spulenantrieb wird von einem drehzahlgestellten einfachen Elektromotor realisiert, der elektrisch mit dem Hauptantrieb der Verarbeitungsmaschine gekoppelt ist. Die Einzelspulen werden wahlweise mit zwei Antriebsdrehzahlen durch den Einsatz von Schaltkupplungen angetrieben. Der Fadenspeicher besitzt einen großen Speicherinhalt mit Maximal- und Minimalwertüberwachung.

Mittels Versuchen an einer Nähwirkmaschine Malimo mit Parallelschuß 14022 P2-2S wurde der Einfluß der Servoantriebe für Schußlegeeinrichtung ermittelt und die rechnerisch ermittelten Fadenverbrauchskurven überprüft.

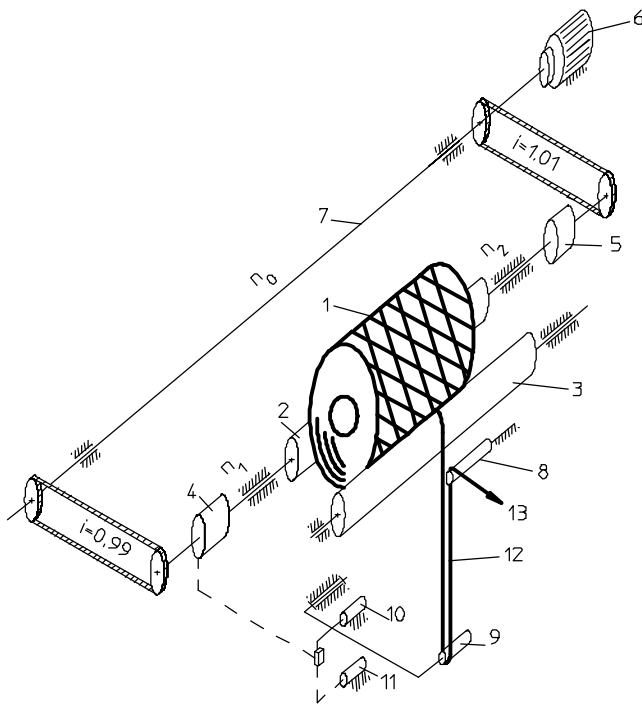
Außerdem erfolgte die Messung der Kennwerte für den Fadenlauf (z. B. Beschleunigung der Schußlegerachsen).

Durch die rechnerische Ermittlung des Fadenverbrauchs wurde eine Optimierung des Bewegungsablaufes mit dem Ziel, keinen „negativen“ Fadenverbrauch zuzulassen, erreicht.

Anwendung und wirtschaftliche Bedeutung

In Weiterführung des Themas können diese Ergebnisse die Grundlage für das Konzept eines „Positiven Abrollgatters“ bilden.

Der Einsatzbereich für Abrollgatter ist aus Kostengründen vorerst nur für die Herstellung hochwertiger technischer Textilien geeignet.



- 1 Spule
- 2 Antriebswalze
- 3 Abrollwalze
- 4 Schaltkupplung
- 5 Überholkupplung
- 6 Antriebsmotor
- 7 Antriebswelle; durchgehend
- 8 Fadenumlenkung; gestellfest
- 9 Fadenwippe mit Umlenkung
- 10 Sensor; obere Grenze
- 11 Sensor; untere Grenze
- 12 Faden (Roving)
- 13 Fadenlauf zur Verarbeitungsmaschine

Bild: Antrieb und Ausgleichsspeicher mit Regelung für eine Spule