



①



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ **CH 686 129 A5**

⑤① Int. Cl.⁶: **B 65 H 049/02**
B 65 H 059/10
B 65 H 051/16

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ PATENTSCHRIFT A5

②① Gesuchsnummer: 03259/92

⑦③ Inhaber:
Zellweger Luwa AG, Wilstrasse 11, 8610 Uster (CH)

②② Anmeldungsdatum: 21.10.1992

②④ Patent erteilt: 15.01.1996

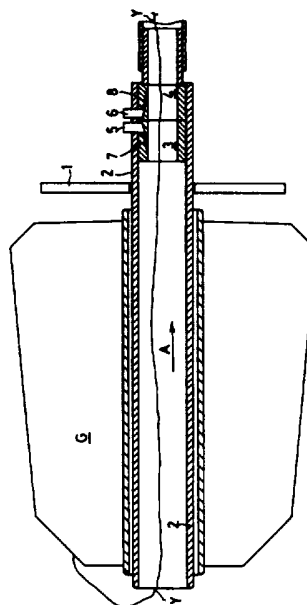
④⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 15.01.1996

⑦② Erfinder:
Heusser, Eduard, Uster (CH)

⑤④ Aufsteckvorrichtung für Garnspulen.

⑤⑦ Die Aufsteckvorrichtung enthält rohrförmige Aufsteckdorne (2) und an diesen angeordnete Fadenbremsen (3). Das Garn (Y) wird von den Garnspulen (G) überkopf abgezogen und durch die Bohrungen der Aufsteckdorne (2) zu den Fadenbremsen (3) geführt.

Die Fadenbremsen sind pneumatische Bremsdüsen, und jeder Bremsdüse ist eine in Abzugsrichtung (A) des Garns (Y) wirkende Transportdüse (4) für dieses zugeordnet.



Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Aufsteckvorrichtung für Garnspulen, mit Aufsteckdornen und mit in Fadenlaufrichtung nach den Spulen angeordneten Fadenbremsen.

Derartige Aufsteckvorrichtungen sind in der Textilindustrie weit verbreitet und werden beispielsweise als sogenannte Aufsteckgatter oder Spulenträger für Garnspulen verwendet, von denen das Garn für Verarbeitungs- oder Prüfzwecke abgezogen wird. Ein Beispiel für die letztere Applikation sind Textillabors, in denen verschiedene Parameter von Garnen, wie beispielsweise Masseschwankungen, Haarrigkeit, Feinheit, Höchstzugkraft und Dehnung untersucht werden. Bekannte Anlagen für diese Untersuchungen sind der USTER TESTER und der USTER TENSO-RAPID (USTER – eingetragenes Warenzeichen der Zellweger Uster AG), die das zu untersuchende Garn von auf einem Spulenwagen gehaltenen Garnspulen abziehen. Ein Spulenwagen dieser Art ist im CH-Patent Nr. 681 003 beschrieben.

Bei diesem Spulenwagen und auch bei den bekannten Aufsteckgattern sind die Aufsteckdorne stangenartig ausgebildet, und die Fadenbremsen sind in einer Entfernung von etwa 30 cm oder mehr von den Spulen angeordnet. Dadurch entsteht beim Garnabzug ein relativ grosser Ballon, der mit steigender Abzugsgeschwindigkeit so gross werden kann, dass die Spulen in einem grösseren gegenseitigen Abstand als vom Durchmesser her erforderlich angeordnet werden müssen, was sowohl aus Produktivitäts- als auch aus Kostengründen unerwünscht ist.

Durch die Erfindung soll nun eine Aufsteckvorrichtung der eingangs genannten Art angegeben werden, bei der der entstehende Fadenballon so klein ist, dass er den gegenseitigen Abstand der Spulen nicht beeinflusst.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass die Aufsteckdorne rohrförmig ausgebildet und die Fadenbremsen an den Aufsteckdornen oder im unmittelbaren Anschluss an diese angeordnet sind, und dass das Garn beim Abzug von der Spule überkopf in die rohrförmigen Aufsteckdorne und in diesen zu den Fadenbremsen geführt ist.

Dadurch, dass das Garn zwischen der Spule und der Fadenbremse in einem Rohr geführt ist, kann selbstverständlich der Fadenballon nicht grösser sein als der Innendurchmesser des Rohres. Ausserdem verringert sich der Platzbedarf einer derartigen Aufsteckvorrichtung ganz beträchtlich, was sich auf die Kosten günstig auswirkt.

Eine erste bevorzugte Ausführungsform ist dadurch gekennzeichnet, dass die Fadenbremsen pneumatische Bremsdüsen sind. Eine zweite bevorzugte Ausführungsform ist dadurch gekennzeichnet, dass jeder Bremsdüse eine in Abzugsrichtung des Garns wirkende Transportdüse für dieses zugeordnet ist.

Diese Transportdüse erhöht das Handling der Vorrichtung ganz ausserordentlich, indem sie das Einfädeln des Garns in die Fadenbremse und dessen Weitertransport an das entsprechende Prüfgerät vornimmt, wodurch diese Manipulationen auto-

matisiert und dadurch bedeutend vereinfacht werden.

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels und der Zeichnungen näher erläutert; es zeigt:

Fig. 1 einen schematischen Ausschnitt aus einem Spulengestell,

Fig. 2 einen Längsschnitt durch einen Aufsteckdorn des Aufsteckgatters von Fig. 1; und

Fig. 3 eine Detailvariante des Aufsteckdorns von Fig. 2.

Fig. 1 zeigt eine ausschnittsweise Seitenansicht einer Haltestange 1, die Teil eines nicht dargestellten Spulengestells oder Spulengatters bildet und zur Aufnahme von Aufsteckdornen 2 für Garnspulen G dient. Die Aufsteckdorne 2 sind in die Haltestange 1 eingesteckt und in dieser fixiert. Das auf den Garnspulen G aufgespulte Garn Y wird darstellungsgemäss von den Spulen G überkopf abgezogen, ist durch die Aufsteckdorne 2 geführt und läuft von diesen zu einer nicht dargestellten Positionier-, Abzugs- oder Zuführeinrichtung einer Prüf- oder Verarbeitungseinrichtung für das Garn.

In Fig. 2 ist der Aufbau des Aufsteckdorns 2 dargestellt. Dieser ist durch ein Rohr aus einem geeigneten Material wie beispielsweise Messing gebildet, auf dessen eines Ende eine Garnspule G aufgesteckt ist. Das abzuziehende Garn Y wird von der Spule G überkopf abgezogen und wird durch das den Aufsteckdorn 2 bildende Rohr in Abzugsrichtung (Pfeil A) an das andere Ende des Rohres geführt. An diesem anderen Ende des Rohres 2 ist in dieses ein Düsenkörper eingesetzt, welcher aus einer Bremsdüse 3 und einer Transportdüse 4 besteht. Diese beiden Düsen sind in Fig. 2 je durch einen Luftanschluss 5 bzw. 6 und eine schräg zur Achse des Aufsteckdorns 2 und damit schräg zum Garn Y orientierte Luftführung 7 bzw. 8 symbolisiert.

Schon aus dieser symbolischen Darstellung wird klar, dass die beim Anschluss 5 zugeführte Luft den Faden Y entgegengesetzt zur Abzugsrichtung A anströmt und daher bremsend wirkt, und dass die beim Anschluss 6 zugeführte Luft den Faden Y in Abzugsrichtung A anströmt und daher den Abzug unterstützt. Die Bremsdüse 3 hat gegenüber einer mechanischen Fadenbremse den Vorteil, dass sie auch bei Stillstand des Fadens Y auf diesen eine Spannung überträgt. Die Transportdüse 4 dient einerseits für den Transport des Fadens Y an die nachgeschaltete Einrichtung und andererseits zum Einfädeln des Fadenanfangs einer neuen Spule G in den Aufsteckdorn 2 und in den durch die beiden Düsen 3 und 4 gebildeten Düsenkörper.

Wie der aus den beiden Düsen 3 und 4 gebildete Düsenkörper konkret ausgebildet ist, ob er beispielsweise so wie in Fig. 2 aus zwei Einzeldüsen besteht, oder wieviele Bohrungen 7, 8 über den Innenraum des Düsenkörpers verteilt vorzusehen sind, oder wie die Neigung dieser Bohrungen relativ zur Achse des Aufsteckdorns zu bemessen ist, ist in weiten Grenzen variabel. Wesentlich ist der hohle Aufsteckdorn 2, der Überkopfabzug des Fadens Y von der Garnspule G und der Düsenkörper im

Bereich des anderen Endes des Aufsteckdorns 2. Es ist auch nicht wichtig, wie der Düsenkörper am Aufsteckdorn 2 befestigt ist. Er kann so wie in Fig. 2 in den Aufsteckdorn eingesetzt, also beispielsweise eingepresst, er könnte aber auch Teil einer an den Aufsteckdorn 2 anschraubbaren oder mit diesem auf andere Weise kuppelbaren Muffe sein.

Bei dem in Fig. 3 dargestellten Ausführungsbeispiel besteht der genannte Düsenkörper aus drei ineinandergesteckten Büchsen, und zwar aus einer einen zentralen Steg 9 und zwei beidseitig an diesen anschliessende Abstufungen 10 aufweisenden Innenbüchse 11 und aus zwei Aussenbüchsen 12, welche über die Abstufungen 10 der Innenbüchse 11 geschoben sind. Dabei ist einerseits zwischen der Aussenwand der Abstufungen 10 und der Innenwand der Aussenbüchsen 12 ein den Bohrungen 7 und 8 (Fig. 2) entsprechender, ringförmiger Spalt 13 gebildet und andererseits besteht ein Abstand zwischen dem Steg 9 und den diesen zugewandten Stirnflächen der Aussenbüchsen 12, so dass zu beiden Seiten des Stegs 9 eine ringförmige Kammer 14 gebildet ist. In diese beiden Kammern 14 münden die beiden Luftanschlüsse 5 und 6 (Fig. 2), denen über ein gesteuertes Zweiwegventil 15 wahlweise Druckluft zugeführt wird. In der Luftleitung zu dem die Bremsdüse 3 speisenden Anschluss 5 ist eine regelbare Drossel 16 zur Einstellung des Luftdrucks der Bremsdüse 3 zum Zweck der optimalen Anpassung an das jeweilige Garn Y angeordnet. Der Abstand zwischen der Aussenwand der Abstufungen 10 und der Innenwand der Aussenbüchsen 12, also die «Wandstärke» des Spalts 13 beträgt einige, vorzugsweise etwa 0,2 bis 0,3 Zehntelmillimeter.

Die über die Anschlüsse 5 und 6 zugeführte Luft gelangt in die Kammern 14 und von diesen in die ringförmige Spalte 13 und strömt im wesentlichen parallel zum Faden Y in den rohrförmigen Aufsteckdorn 2. Da dabei die Luft entlang der Rohrwandung strömt, entspricht die in Fig. 3 dargestellte Düse im wesentlichen einer sogenannten Coanda-Düse, die sich durch einen geringen Geräuschpegel und durch den Aufbau eines grossen Luftvolumens auszeichnet. Selbstverständlich kann auch eine andere Düse, beispielsweise eine Injektordüse, verwendet werden.

Patentansprüche

1. Aufsteckvorrichtung für Garnspulen, mit Aufsteckdornen und mit in Fadenlaufrichtung nach den Spulen angeordneten Fadenbremsen, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufsteckdorne (2) rohrförmig ausgebildet und die Fadenbremsen an den Aufsteckdornen oder im unmittelbaren Anschluss an diese angeordnet sind, und dass das Garn (Y) beim Abzug von der Spule (G) überkopf in die rohrförmigen Aufsteckdorne und in diesen zu den Fadenbremsen geführt ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Fadenbremsen pneumatische Bremsdüsen (3) sind.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch ge-

kennzeichnet, dass jeder Bremsdüse (3) eine in Abzugsrichtung (A) des Garns (Y) wirkende Transportdüse (4) für dieses zugeordnet ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Bremsdüse (3) und die Transportdüse (4) einen in den rohrförmigen Aufsteckdorn (2) eingesetzten Düsenkörper aufweisen, welcher mit Luftanschlüssen (5, 6) und mit Luftführungen (7 bzw. 8) versehen ist, aus denen die Luft im wesentlichen entgegengesetzt zur Abzugsrichtung (A) des Garns (Y) beziehungsweise in dieser Richtung in den Innenraum des Aufsteckdorns strömt.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Luftanschlüsse (5, 6) je in eine ringförmige Kammer (14) münden, von welcher die Luftführungen abzweigen.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Luftführungen durch sternförmig angeordnete Führungskanäle (7, 8) gebildet sind.

7. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Luftführungen je durch einen rohrartigen Zwischenraum (13) zwischen zwei konzentrischen, büchsenförmigen Teilen (10, 12) des Düsenkörpers gebildet sind.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die genannten büchsenförmigen Teile (10, 12) eine Ringdüse in der Art einer Coanda-Düse bilden.

9. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die genannten büchsenförmigen Teile (10, 12) eine Injektordüse bilden.

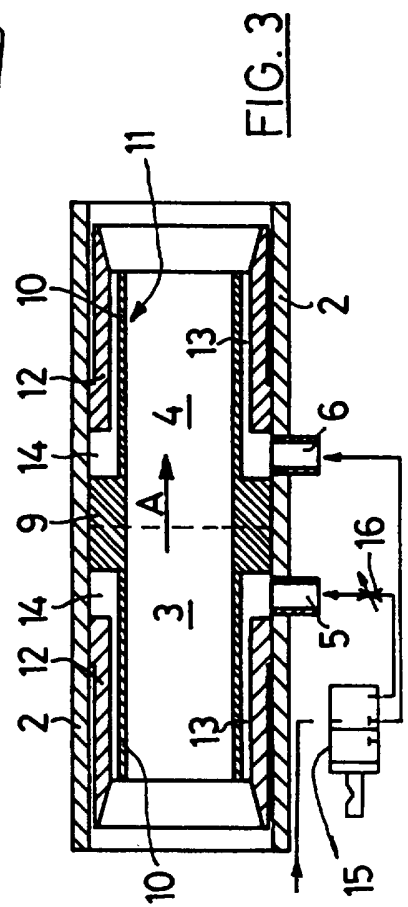
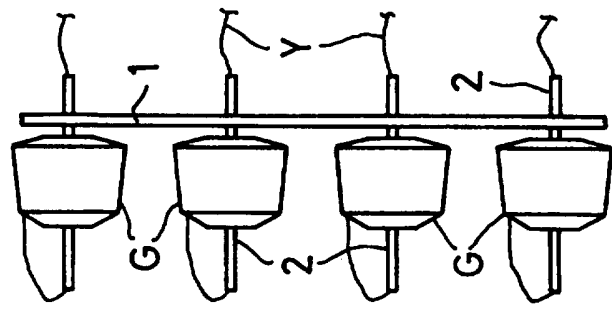
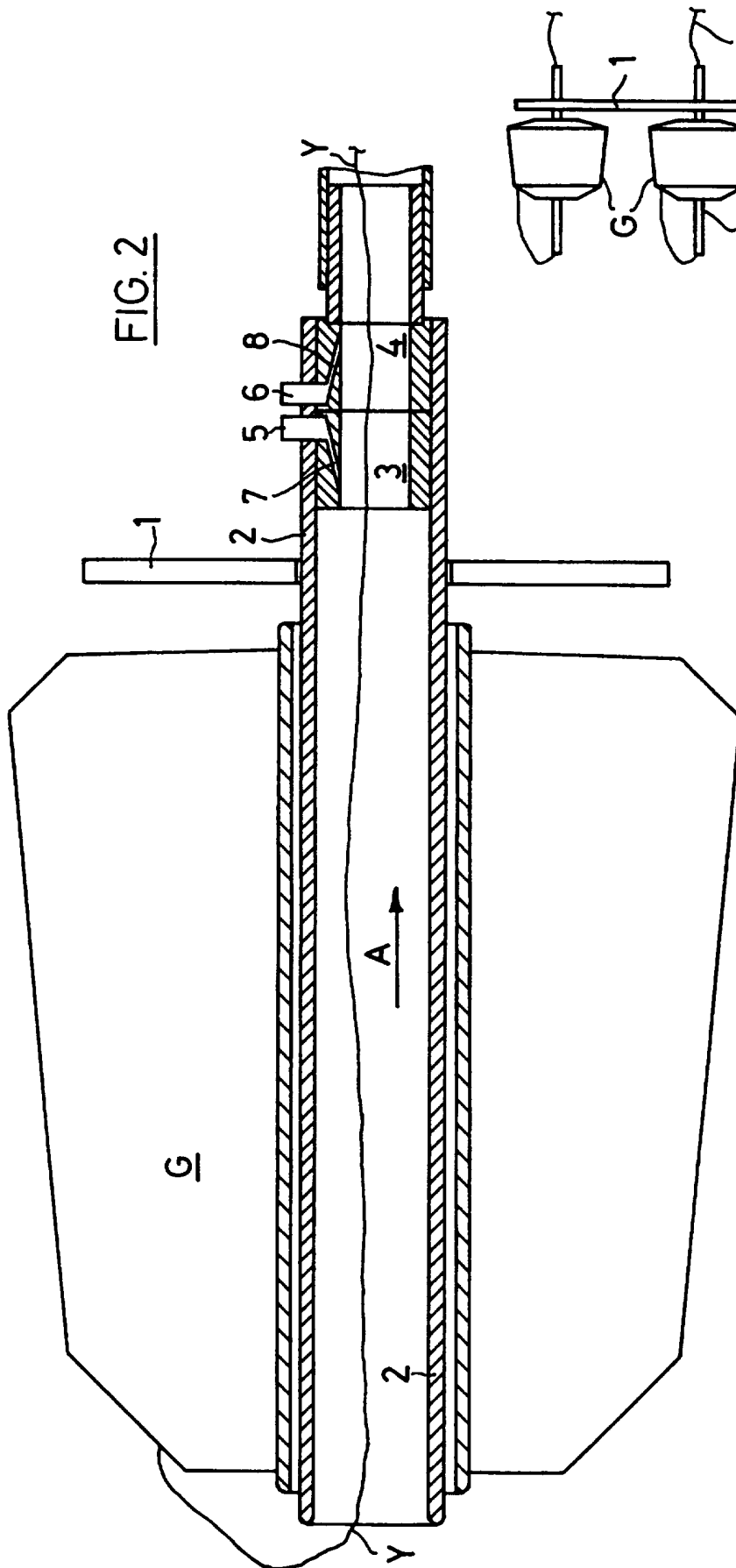


FIG. 1