

(12) Ausschließungspatent



Erteilt gemäß § 18 Absatz 2
Patentgesetz der DDR
vom 27. 10. 1983
in Übereinstimmung mit den entsprechenden
Festlegungen im Einigungsvertrag

5(51) B 65 H 51/20

DEUTSCHES PATENTAMT

(21) DD B 65 H / 326 122 1 (22) 01.03.89 (45) 14.11.90

(71) VEB Kombinat Textima, Altchemnitzer Straße 27, Karl-Marx-Stadt, 9040, DD
(72) Püschmann, Manfred; Roland, Volker, Dipl.-Ing.; Voidel, Peter, Dipl.-Ing., DD
(73) VEB Textimaforschung Malimo Karl-Marx-Stadt, Annaberger Straße 97/99, Karl-Marx-Stadt, 9010, DD
(74) siehe (73)

(54) Verfahren zum Speichern eines Fadens

(55) Stapelfasergarn; Spinnprozeß; Spulvorgang; Speicher; Kanal; Luftstrom; Kanalausgang; Bremswirkung; Fadensäule; Fadenabzugsgeschwindigkeit; Faden durchlauf; Spule

(57) Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zum Speichern eines Fadens bei der Herstellung von Stapelfasergarn an Maschinen, bei denen die Aufwindung des Fadens auf die Spule in den Spinnprozeß integriert ist und der Faden auch während der zur Vorbereitung eines Spulvorganges benötigten Zeit kontinuierlich geliefert wird. Verfahrensgemäß wird der Faden bei normalem und unterbrochenem Spulvorgang, während der Faden nicht gespeichert wird, frei durch den Kanal des Speichers geblasen, nach dem Kanaldurchlauf einer Absaugung zugeführt, der Luftstrom drallfrei bzw. der Fadendrehung entsprechend auf den Faden gerichtet, bei Speicherbeginn wird der Kanalausgang soweit geschlossen, daß sich durch die Bremswirkung der Faden in bekannter Weise schlaufenförmig zu einer Fadensäule aufbaut, der auf die Fadensäule wirkende Luftstrom seitlich aus dem Kanal des Speichers geführt wird, die Fadensäule durch die Spule mit erhöhter Fadenabzugsgeschwindigkeit restlos abgearbeitet und anschließend der Kanalausgang des Speichers zum freien Faden durchlauf voll geöffnet wird. Fig. 3

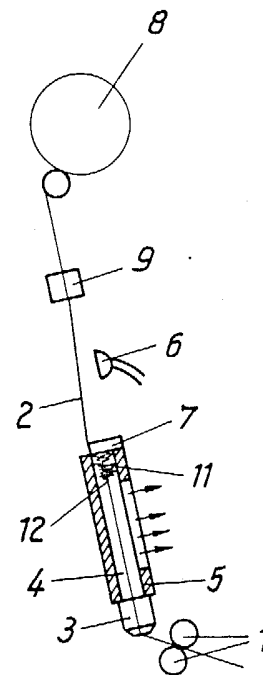


Fig 3

Patentanspruch:

Verfahren zum Speichern eines Fadens, der auch während der zur Vorbereitung eines Spulvorganges benötigten Zeit kontinuierlich geliefert wird, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Faden im normalen und bei unterbrochenem Spulvorgang, während der Faden noch nicht gespeichert wird, den Kanal des Speichers frei durchläuft, der Faden vor Beginn und nach Unterbrechung des Spulvorganges mittels Luftstrom durch den Kanal des Speichers geblasen und nach dem Kanaldurchlauf einer Absaugung zugeführt wird, der Luftstrom im Kanal des Speichers drallfrei oder der Fadendrehung entsprechend auf den Faden gerichtet wird, bei Speicherbeginn durch teilweises Schließen des Kanalausgangs eine Fadensäule gebildet wird, der auf die Fadensäule wirkende Luftstrom seitlich aus dem Kanal des Speichers geleitet wird, nach beendeter Vorbereitung eines Spulvorganges die Fadensäule durch die Spule mit erhöhter Fadenabzugsgeschwindigkeit restlos abgearbeitet und anschließend der Kanalausgang des Speichers zum freien Fadendurchlauf voll geöffnet wird.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zum Speichern eines Fadens, der auch während der zur Vorbereitung eines Spulvorganges benötigten Zeit kontinuierlich geliefert wird.
Anwendbar ist die Erfindung in Spinnereibetrieben zur Herstellung von Stapelfasergarnen, bei der die Aufwindung des Fadens auf eine Spule in den Spinnprozeß integriert ist.

Charakteristik des bekannten Standes der Technik

Es sind Spinnverfahren bekannt, in die die Aufwindung des Fadens auf eine Spule einbezogen ist, und bei denen der kontinuierliche Lieferprozeß des Fadens auch nicht zum Zweck des Fadenanlegens auf die Spule, zum Verbinden des gelieferten, mit einem bereits auf der Spule befindlichen Faden zu Beginn des Spulvorganges oder bei Wiederbeginn nach einem Fadenbruch, unterbrochen werden darf. Dies trifft beispielsweise zu bei der Herstellung eines Fadens mit Hilfe einer Zentrifugenspindel, wenn der Faden in einer ersten Phase teilverdrallt in die Zentrifugenspindel abgelegt und in einer zweiten Phase unter Erteilung der restlichen Drehungen aus dieser herausgezogen und auf eine Spule aufgewunden wird. Eine Unterbrechung der kontinuierlichen Lieferung würde den gesamten technologischen Prozeß stören und dazu führen, daß das gesamte, noch in der Zentrifugenspindel befindliche Fadenmaterial zu Abfall wird, da sich dieser technologische Prozeß aus verschiedenen Gründen nicht wieder in Gang setzen läßt. Demzufolge muß der Faden bei einem derartigen Spinnprozeß während der Zeit, in der er ständig und kontinuierlich geliefert wird, der Aufspulvorgang jedoch unterbrochen ist bzw. noch vorbereitet wird, ganz oder zumindest teilweise gespeichert werden. Dieses bestehende Problem der zumindest teilweisen Fadenspeicherung der während einer Spulunterbrechung gelieferten Fadenmenge ist aus den dazu bekannt gewordenen Spinnverfahren nicht zu entnehmen (DD 22772, DE-OS 2229263).
Auch die weiterhin bekannten, ständig mit Fadenmaterial gefüllten Auffangbehälter und die für die Stauchkräuselung von synthetischen Fäden üblichen Stauchkammern sind für ein Spinnverfahren mit einer Drallerteilung in zwei Phasen als Fadenspeicher nicht verwendungsfähig.

Ziel der Erfindung

Es ist das Ziel der Erfindung, die Qualität des Spinnspulprozesses zu verbessern und den Verlust von Fadenmaterial zu vermeiden bzw. zu minimieren.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Aufgabe der Erfindung ist es, einen aufzuspulenden Faden, der auch dann geliefert wird, wenn der Spulvorgang noch nicht eingeleitet oder unterbrochen ist, zumindest für die Zeitspanne zu speichern, die zur eigentlichen Vorbereitung des Spulvorganges, also vom Erfassen des direkt gelieferten Fadens an einem definierten Punkt bis zum Abziehen des gespeicherten Fadens und anschließendem Leeren des Speichers durch die laufende Spule, benötigt wird.
Erfindungsgemäß ist dies erreicht worden, indem der Faden im normalen und bei unterbrochenem Spulvorgang, während der Faden noch nicht gespeichert wird, den Kanal des Speichers frei durchläuft, der Faden vor Beginn bzw. nach Unterbrechung des Spulvorganges mittels Luftstrom durch den Kanal des Speichers geblasen und nach dem Kanaldurchlauf einer Absaugung zugeführt wird, wobei die Luftstromführung drallfrei oder der Fadendrehung entsprechend auf den Faden gerichtet ist, bei Speicherbeginn der Kanalausgang soweit geschlossen wird, daß sich, durch die dabei eintretende Bremswirkung auf den Faden, in bekannter Weise schlaufenförmig eine Fadensäule aufbaut, der auf die Fadensäule wirkende Luftstrom seitlich aus dem Kanal des Speichers geleitet wird, nach beendeter Vorbereitung eines Spulvorganges die Fadensäule durch die Spule mit erhöhter Fadenabzugsgeschwindigkeit restlos abgearbeitet und anschließend der Kanalausgang des Speichers zum freien Fadendurchlauf voll geöffnet wird.

Ausführungsbeispiel

In Verbindung mit den ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnungen wird die Erfindung näher beschrieben.
Es zeigen:

- Fig. 1: den Fadenlauf von der Lieferstelle durch den Kanal des Speichers zur Absaugung während eines noch nicht begonnenen oder eines unterbrochenen Spulvorganges, bevor der Speichervorgang eingeleitet wird,
Fig. 2: den gleichen Fadenlauf zum Zeitpunkt des Speicherns,
Fig. 3: den Fadenlauf während eines Spulvorganges zum Zeitpunkt des Abarbeitens der Fadensäule,
Fig. 4: den Fadenlauf während eines normalen Spulvorganges.

Vor Beginn eines Spulvorganges wird der von einer Lieferstelle 1 kontinuierlich gelieferte Faden 2 von einem zugeschalteten Injektor 3 angesaugt, durch den Kanal 4 des Speichers 5 geblasen, von einer Absaugung 6 erfaßt und von ihr zeitweilig abgezogen. Die Absaugung selbst ist von kurz vor Beginn bis Ende eines gesamten Spulprozesses in Tätigkeit (Fig. 1). Zum Einleiten des Spulvorganges wird der Kanal 4 mit dem Speicherverschluß 7 verschlossen, der Faden 2 etwa gleichzeitig zwischen Speicherverschluß 7 und Absaugung 6 durch hier nicht näher beschriebene Mittel erfaßt und der Spule 8 direkt übergeben oder in eine Vorrichtung 9 gebracht, die den vom Speicher 5 kommenden Faden 2 mit einem bereits auf der Spule befindlichen und ebenfalls in die Vorrichtung 9 eingelegten Faden 10 verbindet. Während des dazu benötigten Zeitraumes wird der kontinuierlich gelieferte Faden 2 gespeichert, indem die durch den Speicherverschluß 7 auf den Faden 2 wirkende Kraft ein weiteres Abziehen durch die Absaugung 6 verhindert, der Faden 2 gegen den Speicherverschluß 7 prallt und sich im Kanal 4 in Form von Fadenschlaufen zu einer Fadensäule 11 aufbaut. Die in den Kanal 4 geleitete und auf die Fadensäule 11 wirkende Luft kann seitlich aus dem Kanal 4 entweichen (Fig. 2).

Nachdem die Fadenverbindung zur Spule 8 hin hergestellt ist, wird diese so in Drehung versetzt, daß sie den Faden 2 mit einer höheren als der normalen Spulgeschwindigkeit aus dem Kanal 4 abzieht. Dadurch wird die Fadensäule 11, obwohl sie an der Lieferseite 12 weiter aufgebaut wird, ständig abgebaut. Die immer kleiner werdende Fadensäule 11 wird durch die noch strömende Luft in Richtung des noch geschlossenen Speicherverschlusses 7 geschoben. Dieser Speicherverschluß 7 wirkt gleichzeitig als Fadenbremse und sorgt für die Auflösung beim Abzug noch vorhandener Fadenschlaufen (Fig. 3).

Nachdem die Fadensäule 11 abgearbeitet ist, wird die Fadenabzugsgeschwindigkeit auf die normale Spulgeschwindigkeit herabgesetzt, der Speicherverschluß 7 geöffnet und der gelieferte Faden 2 frei durch den Kanal 4 zur Spule 8 geleitet (Fig. 4). Mit Öffnen des Speicherverschlusses 7 kann der Ansauginjektor 3 und damit die auf den Faden 2 wirkende Luft abgeschaltet werden. Bei Fadenbruch zwischen der Lieferstelle 1 und der Spule 8, d. h. nach Unterbrechung eines Spulvorganges, wird der Ansauginjektor 3 wieder zugeschaltet, und es laufen die gleichen, vorher beschriebenen Arbeitsschritte ab.

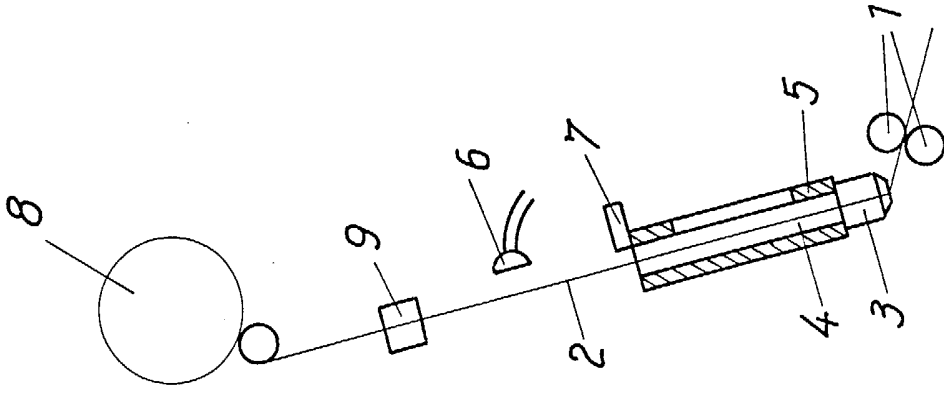


Fig 1

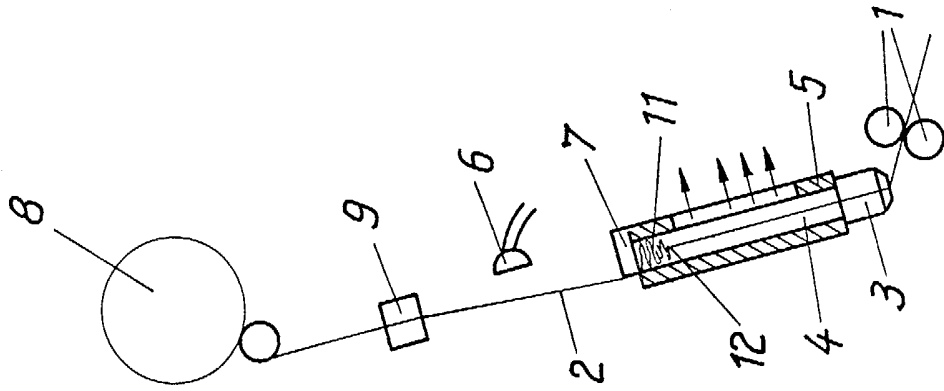


Fig 2

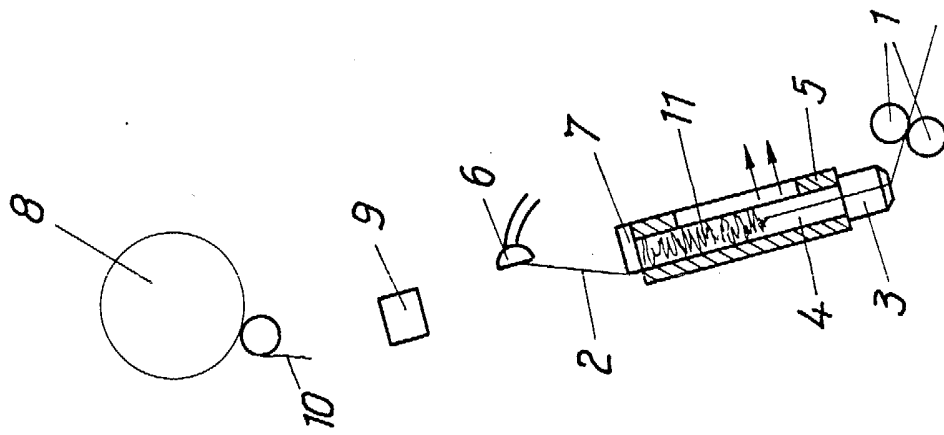


Fig 3

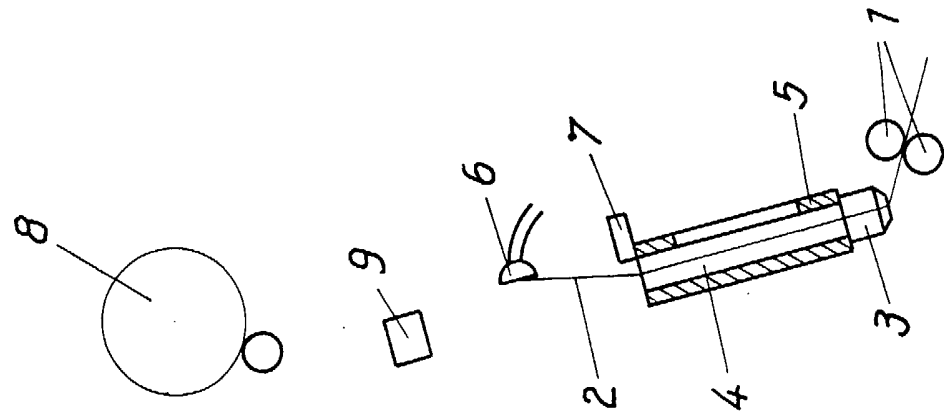


Fig 4