

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 934 898 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
21.07.2004 Patentblatt 2004/30

(51) Int Cl.7: **B65H 67/06**, B65H 67/02

(21) Anmeldenummer: **99102007.4**

(22) Anmeldetag: **01.02.1999**

(54) **Spulmaschine**

Winder

Bobinoir

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR IT LI

(30) Priorität: **05.02.1998 DE 19804413**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
11.08.1999 Patentblatt 1999/32

(73) Patentinhaber: **Saurer GmbH & Co. KG**
41069 Mönchengladbach (DE)

(72) Erfinder:

- **Tholen, Leo**
52525 Heinsberg (DE)
- **Fabelje, Uwe**
41236 Mönchengladbach (DE)
- **Kohlen, Helmut**
41812 Erkelenz (DE)

(56) Entgegenhaltungen:

EP-A- 0 721 909	DE-A- 19 617 469
US-A- 4 463 909	US-A- 5 255 776
US-A- 5 544 829	

EP 0 934 898 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents 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).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Spulmaschine mit einer entlang von mehreren in einer Reihe angeordneten Spulstellen laufenden Zuführbahn für Transportelemente mit jeweils einer abzuspulenden Spinnspule, mit einer auf der gegenüberliegenden Seite entlang der Spulstellen verlaufenden Abtransportbahn für Transportelemente mit jeweils einer abgespulten Spinnspule und mit Quertransportbahnen, die die Zuführtransportbahn mit der Abtransportbahn verbinden und dabei jeweils eine Spulstelle durchlaufen, welche jeweils ein Positionierelement enthält, das zum Positionieren eines Transportelementes an einer Abspulposition in die zugehörige Quertransportbahn hineinbewegbar und zum Freigeben dieses Transportelementes aus der Quertransportbahn herausbewegbar ist.

[0002] Eine Spulmaschine der eingangs genannten Art ist aus der DE 196 17 469 A bekannt. Bei einer derartigen Spulmaschine kann es beim Zusammentreffen ungünstiger Umstände dazu kommen, daß sich Transportelemente im Mündungsbereich einer Quertransportbahn stauen und somit zu einer Blockage auch auf der Abtransportbahn führen, die nur durch Eingriff einer Bedienungsperson beseitigt werden kann. Wenn auf der Abtransportbahn Transportelemente an einer Einmündung einer Quertransportbahn vorbeitransportiert werden, so kann ein Transportelement mit abgespulter Hülse aus der Quertransportbahn beispielsweise nur zum Teil herausragen. Wenn es nicht in die Quertransportbahn zurückgedrückt werden kann, weil dort bereits ein weiteres Transportelement vorhanden ist, so besteht die Gefahr, daß es im Mündungsbereich eingeklemmt wird und dann den Transport auf der Abtransportbahn blockiert.

[0003] Eine Spulmaschine mit einem Transportsystem für Transportteller, die mit Spinnkopsen bzw. Leertüchern bestückbar sind, ist auch in der US-PS 5,544,829 beschrieben. Auch bei diesem Transportsystem sind zwischen einer sogenannten Speicherstrecke und einer maschinenlangen Rückführstrecke eine Vielzahl von Quertransportstrecken angeordnet, die zu den Arbeitsstellen der Textilmaschine führen.

Bei dieser bekannten Spulmaschine sind die Quertransportstrecken dabei so ausgebildet, daß die Quertransportstrecken, z. B. bei einem Partiewechsel, auch als Speicher für leere Transportelemente dienen können. Zu diesem Zweck sind im Bereich der Eingänge der Quertransportstrecken Abweismittel angeordnet, die im eingeschwenkten Zustand dafür sorgen, daß nur leere Transportteller in die Quertransportstrecken einlaufen können. Um zu verhindern, daß diese leeren Transportteller sofort wieder aus den Quertransportstrecken ausgeschleust werden, sind im Ausgangsbereich der Quertransportstrecken außerdem Sperrmittel vorgesehen, die die leeren Transportelemente am Auslaufen hindern.

[0004] Die Sperrmittel im Ausgangsbereich der Quer-

transportstrecken sind allerdings in keiner Weise geeignet, ein Verkleben von Transportelementen im Übergangsbereich Quertransportstrecke/Abtransportstrecke zu verhindern.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Spulmaschine der eingangs genannten Art so auszubilden, daß die Gefahr eines Blockierens weitgehend ausgeschlossen ist.

[0006] Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß ein in die Quertransportbahn hineinbewegbares und herausbewegbares Mittel vorgesehen ist, das den Transportelementen zugeordnet ist, und das die Aufnahmekapazität der Quertransportbahn zwischen dem Positionierelement und der Abtransportbahn auf die Aufnahme nur eines Transportelementes begrenzt.

[0007] Durch diese Ausbildung ist sichergestellt, daß nur ein Transportelement zwischen dem Positionierelement und der Abtransportbahn Platz findet, so daß dieses, falls es beim Austreten aus der Mündung gegen ein auf der Abtransportbahn vorbeilaufendes Transportelement anlauft, vollständig in die Quertransportbahn zurückgedrückt werden kann und deshalb den Transport auf der Abtransportbahn nicht blockiert.

[0008] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung wird vorgesehen, daß das Mittel zum Begrenzen der Aufnahmekapazität mit dem jeweiligen Positionierelement kombiniert ist. Damit wird der notwendige Aufwand relativ gering gehalten, da hierzu das jeweilige Positionierelement mit dem zugehörigen Antrieb mit verwendet wird. Der zusätzliche Aufwand ist daher klein.

[0009] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der nachfolgenden Beschreibung des in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels.

Fig. 1 zeigt eine Seitenansicht einer einzelnen Spulstelle einer erfindungsgemäßen Spulmaschine und

Fig. 2 einen Schnitt entlang der Linie II-II der Fig. 1.

[0010] Die Spulmaschine enthält eine Zuführbahn 10, auf welcher Transportelemente 11 mit Spinnspulen 12 zugeführt werden. Die Transportelemente bestehen aus einer zylindrischen Grundplatte oder einem Ring mit Speichen und einer mittleren erhöhten Nabe, von der zunächst ein Hals und dann ein Zapfen abragen, auf den die Spinnspulen 12 mit ihren Spulenhülsen 15 aufgesteckt sind.

[0011] Auf der bezüglich der Spulstellen 13 gegenüberliegenden Seite ist eine Abtransportbahn 14 vorgesehen, auf der die Transportelemente 11 mit den abgespulten Spinnspulen abtransportiert werden, d.h. in der Regel mit leeren Spulenhülsen 15. Es sei angemerkt, daß es aus verschiedenen Gründen dazu kommen kann, daß eine Spinnspule 12 in einer Spulstelle 13 nicht vollständig abgespult wird, beispielsweise wenn ein Garnbruch auftritt, der in der Spulstelle 13 nicht au-

tomatisch behebbar ist, so daß dann auch nur teilweise abgespulte Spinnspulen zu der Abtransportbahn 14 gelangen.

[0012] Die Zuführbahn 10 und die Abtransportbahn 14 sind mittels Quertransportbahnen 16 miteinander verbunden, die so angeordnet sind, daß die Transportelemente 11 mit vollen Spinnspulen 12 jeweils eine Spulstelle 13 durchlaufen.

[0013] Die Spulstellen 13 enthalten jeweils eine Abspulposition 17, in der ein Transportelement 11' mittels eines Positionierelementes 18 während des Abspulens der Spinnspule 12 positioniert ist. Das Positionierelement 18 hat die Gestalt einer Platte, die um eine vertikale Achse 27 verschwenkbar ist. Die Achse 27 ist neben der Quertransportbahn 16 und so vor der Abspulposition 17 positioniert, daß sich das Positionierelement 18 mit einem eine Aufnahmekerbe 28 aufweisenden Teil im wesentlichen quer zur Quertransportbahn 16 bewegt. Die Aufnahmekerbe 28 hält das Transportelement 11' an dem Hals 29.

[0014] Das Positionierelement 18 ist mittels eines Antriebes aus der dargestellten eingeschwenkten, die Abspulposition 17 bestimmenden Position mittels eines Antriebes herauschwenkbar und wieder in die Abspulposition 17 zurückschwenkbar. Der Antrieb des Positionierelementes enthält einen Antriebsmotor 19, der über ein Untersetzungsgetriebe 20 ein Steuernockenpaket 21 antreibt. Einer der Steuernocken treibt einen Nockenhebel 22 an, der über eine Betätigungsstange 23 mit einem Betätigungshebel 24 verbunden ist, der mittels einer Zugfeder 25 in der dargestellten Position gehalten wird, in welcher das Positionierelement 18 eingeschwenkt ist. Der Betätigungshebel 24 greift mit einem Ansatz zwischen zwei Ansätze 26 des Positionierelementes. Das Steuernockenpaket 21 treibt weitere Elemente der Spulstelle an, die nicht im einzelnen dargestellt sind. Beispielsweise treibt es auch eine Einrichtung 30 zum Aufnehmen eines Fadenendes von einer neu der Abspulposition 17 zugestellten Spinnspule 12 an.

[0015] Nach Abspulen der Spinnspule 12 verbleibt auf dem Transportelement 11 nur noch die leere Spulenhülse 15 (oder ggf. bei einem Garnbruch eine Restwicklung). Durch Ausschwenken des Positionierelementes 18 wird dann das Transportelement 11' freigegeben, so daß dieses von einem Transportmittel der Quertransportbahn 16 in Richtung zu der Abtransportbahn 14 transportiert wird. Die Quertransportbahn 16 ist mit von der Zuführbahn 10 zur Abtransportbahn 14 laufenden Transportmitteln versehen, beispielsweise zwei in Abstand zueinander parallel verlaufenden Transportbändern, die das von dem ausgeschwenkten Positionierelement freigegebene Transportelement 11' zur Abtransportbahn 4 transportieren und an diese übergeben, sowie die in Reserve vor der Abspulposition 17 befindlichen Transportelemente so weiter transportiert, daß das nächste Transportelement 11''' mit der abzuspulenden Spinnspule in den Bereich der Abspulposition 17

gelangt und dort von dem wieder einschwenkenden Positionierelement 18 gehalten wird.

[0016] Das plattenförmige Positionierelement 18 ist in Richtung zu der Abtransportbahn 14 verlängert und mit einem Bolzen 31 versehen, der nach unten abragt und - in der eingeschwenkten Positionierung des Positionierelementes 18 - in der Quertransportbahn im Bereich der Rundplatten der Transportelemente 11 ragt. Das Positionierelement 18 begrenzt mit seinem Bolzen 31 die Aufnahmekapazität der Quertransportbahn 16 im Mündungsbereich zu der Abtransportbahn 14 derart, daß nur ein Transportelement 11" Platz findet. Damit wird sichergestellt, daß dann, wenn dieses Transportelement 11" in die Quertransportbahn 16 zurückgedrückt werden kann, wenn es beim Verlassen der Quertransportbahn auf ein auf der Abtransportbahn 14 laufendes Transportelement auftritt. Damit wird mit relativ hoher Sicherheit ausgeschlossen, daß ein Transportelement 11 im Mündungsbereich der Quertransportbahn 16 eingeklemmt wird, da diese Quertransportbahn 16 teilweise verlassen hat und gegen ein auf der Abtransportbahn 14 transportiertes Transportelement 11 anstößt.

[0017] Die Zuführbahn 10, die Quertransportbahnen 16 und die Abtransportbahn 14 sind im wesentlichen nur schematisch dargestellt, da es auf deren Gestaltung für die Erfindung nicht ankommt. Die Zuführbahn 10 und die Quertransportbahn 16 können im Prinzip entsprechend der DE 41 42 790 A1 gestaltet sein. Die Quertransportbahnen 16 können als Transportmittel insbesondere zwei parallel verlaufende Quertransportbänder aufweisen, die ständig umlaufen, oder die nur dann angetrieben werden, wenn in der Quertransportbahn 16 eine Leerstelle zur Aufnahme eines Transportelementes 11 vorhanden ist, und wenn ein Wechsel an der Abspulposition durchgeführt wird.

Patentansprüche

1. Spulmaschine mit einer entlang von mehreren in einer Reihe angeordneten Spulstellen laufenden Zuführbahn (10) für Transportelemente (11) mit jeweils einer abzuspulenden Spinnspule (12), mit einer auf der gegenüberliegenden Seite entlang der Spulstellen (13) verlaufenden Abtransportbahn (14) für Transportelemente mit jeweils einer abgespulten Spinnspule und mit Quertransportbahnen (16), die die Zuführtransportbahn mit der Abtransportbahn verbinden und dabei jeweils eine Spulstelle durchlaufen, welche jeweils ein Positionierelement (18) enthält, das zum Positionieren eines Transportelementes an einer Abspulposition in die zugehörige Quertransportbahn hineinbewegbar und zum Freigeben dieses Transportelementes aus der Quertransportbahn herausbewegbar ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** ein in die Quertransportbahn (16) hineinbewegba-

res und herausbewegbares Mittel (31) vorgesehen ist, das den Transportelementen (11) zugeordnet ist, und das die Aufnahmekapazität der Quertransportbahn (16) zwischen dem Positionierelement (18) und der Abtransportbahn (14) auf die Aufnahme nur eines Transportelementes (11) begrenzt.

2. Spulmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Mittel (31) zum Begrenzen mit dem jeweiligen Positionierelement (18) kombiniert ist.
3. Spulmaschine nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Positionierelement (18) auf seiner der Abtransportbahn (14) zugewandten Seite mit einem in die Quertransportbahn (16) hineinragenden Anschlag für ein Transportelement (11) versehen ist.
4. Spulmaschine nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Positionierelement (18) und der Anschlag (31) im wesentlichen quer in die Quertransportbahn (16) hineinbewegbar sind.
5. Spulmaschine nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Positionierelement (18) mit einem nach unten abragenden Bolzen (31) versehen ist, der einem Rand einer Grundplatte eines Transportelementes (11) zugeordnet ist.

Claims

1. A bobbin winding machine having a feed track (10), running along several winding stations disposed in a row, for transport elements (11), each having a spinning bobbin (12) to be unwound, having a delivery track (14), running along the winding stations (13) on the opposite side, for transport elements each having an unwound spinning bobbin, and having transverse conveyor tracks (16), which connect the feed conveyor track with the delivery track and in so doing in each case pass through a winding station, which in each case contains a positioning element (18), which to position a transport element at a delivery position can be moved into the associated transverse conveyor track and to release this transport element can be moved out of the transverse conveyor track, **characterised in that** a means (31) movable into and out of the transverse conveyor track (16) is provided and is associated with the transport elements (11) and limits the capacity of the transverse conveyor track (16) between the positioning element (18) and the removal track (14) to the accommodation of just one transport element (11).
2. A bobbin winding machine according to Claim 1,

characterised in that the limiting means (31) is combined with the respective positioning element (18).

3. A bobbin winding machine according to Claim 2, **characterised in that** the positioning element (18) is provided on its side facing the delivery track (14) with a stop, projecting into the transverse conveyor track (16), for a transport element (11).
4. A bobbin winding machine according to Claim 2 or 3, **characterised in that** the positioning element (18) and the stop (31) can be moved substantially transversely into the transverse conveyor track (16).
5. A bobbin winding machine according to Claim 4, **characterised in that** the positioning element (18) is provided with a downwardly projecting pin (31), which is associated with an edge of a base plate of a transport element (11).

Revendications

1. Bobinoir comportant une voie d'amenée (10) passant le long de plusieurs postes de bobinage alignés sur une rangée, pour des éléments de transport (11) transportant chacun une bobine de filage à dévider (12), une voie d'évacuation (14) s'étendant de l'autre côté le long des postes de bobinage (13) pour des éléments de transport transportant chacun une bobine de filage dévidée, et des voies de transport transversales (16) qui relient la voie d'amenée et la voie d'évacuation et qui, ce faisant, traversent chaque fois un poste de bobinage comportant chacun un élément de positionnement (18) qui, pour positionner un élément de transport à un emplacement de dévidage, peut pénétrer dans la voie de transport transversale associée, et pour libérer ledit élément de transport, peut sortir de la voie de transport transversale, **caractérisé en ce qu'est** prévu un moyen (31) pouvant être introduit dans la voie de transport transversale (16) et en être sorti, qui est associé aux éléments de transport (11) et qui limite la capacité de chargement de la voie de transport transversale (16) entre l'élément de position (18) et la voie d'évacuation (14) à un seul élément de transport (11).
2. Bobinoir selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le moyen (31) de limitation est combiné avec l'élément de positionnement respectif (18).
3. Bobinoir selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** l'élément de positionnement (18) est doté sur son côté tourné vers la voie d'évacuation (14) d'une butée pour un élément de transport (11), fai-

sant saillie dans la voie de transport transversale (16).

4. Bobinoir selon la revendication 2 ou 3, **caractérisé en ce que** l'élément de positionnement (18) et la butée (31) peuvent être introduits essentiellement transversalement dans la voie de transport transversale (16). 5
5. Bobinoir selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** l'élément de positionnement (18) est muni d'une cheville (31) faisant saillie vers le bas, laquelle est associée à un bord d'une plaque de base d'un élément de transport (11). 10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

FIG. 1

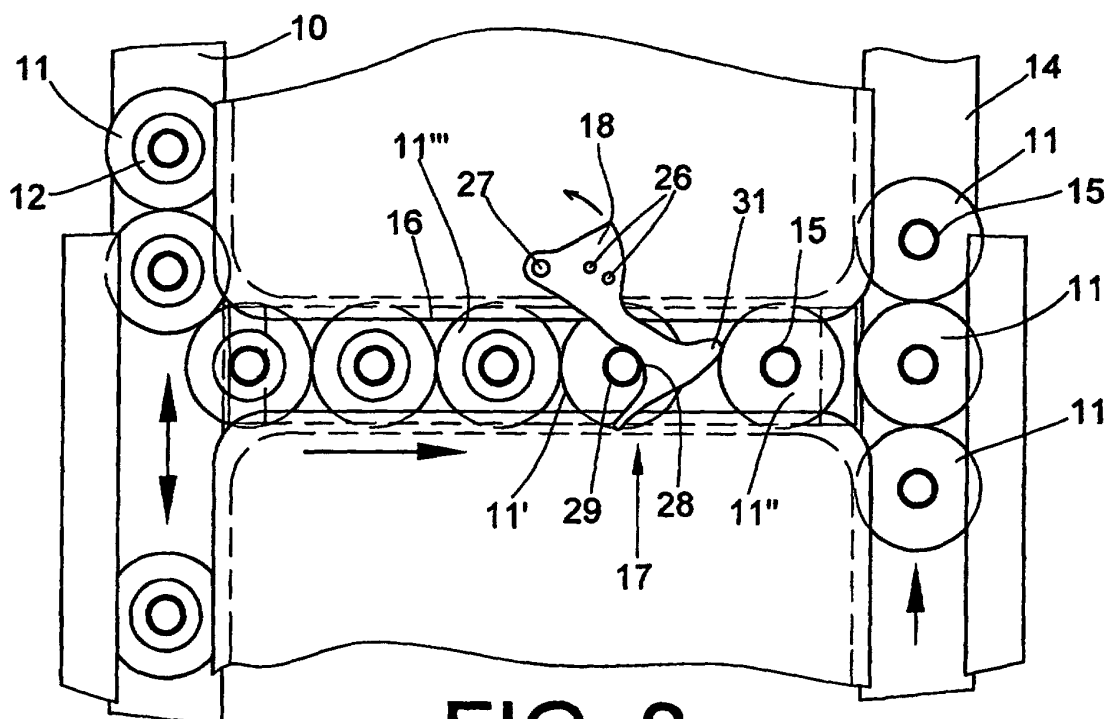
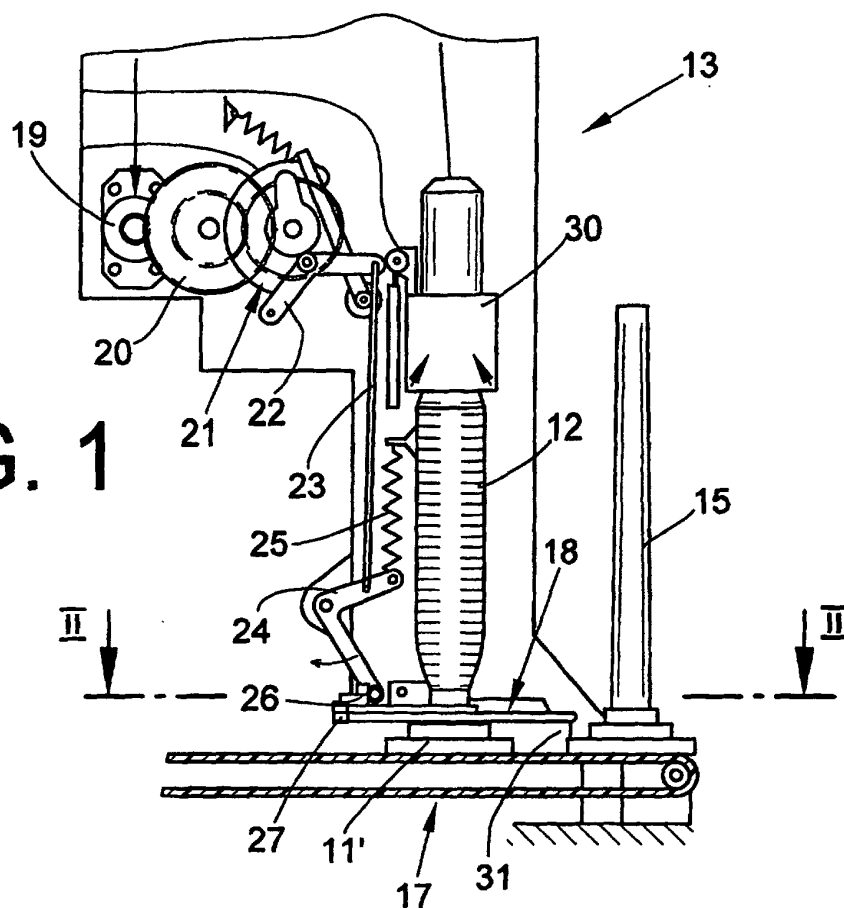


FIG. 2