

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Zuführen konischer Hülsen zu den Spulstellen einer Textilmaschine, wobei säulenartig ineinandergesteckte Hülsen an einer Vorratsstelle bereitgehalten und für die Entnahme vereinzelt werden und jede vereinzelte Hülse in eine Förderlage gebracht und an eine Speicher- und Transporteinrichtung überführt wird, in welcher die Hülsen gespeichert und zu den Spulstellen der Textilmaschine transportiert werden, sowie eine Vorrichtung zum Durchführen des Verfahrens.

Es wurde bereits vorgeschlagen, konische Hülsen zu Hülsensäulen oder -stangen ineinanderzustecken, diese Hülsensäulen in einem drehbaren Vorratsbehälter stehend zu lagern und die Hülsen nacheinander, mittels einer Vorrichtung zum Vereinzeln von Hülsensäulen zu trennen (DE-PS 2.131.957). Der bekannte Vorschlag enthält keine näheren Angaben, wie die vereinzelte Hülse weiterbehandelt wird.

Aus der FR 2 543 931 A1 ist es bekannt, Hülsen von einer Hülsensäule abzutrennen und an ein Fördermittel zu übergeben, das die Hülsen einem Magazin zuführt. Die Hülsen werden dabei zunächst aufrecht stehend gefördert und anschließend durch das Fördermittel in eine vertikale Lage geschwenkt. Von dieser Lage ausgehend werden die Hülsen über eine Rutsche an ein Magazin übergeben. Bei dieser Art, die Hülsen zu transportieren, wird nach der Vereinzelung zunächst eine definierte Lage der Hülse zum Fördermittel hergestellte. Diese Lage entspricht dabei nicht der Lage der Hülse, die für den Spulenwechsel erforderlich ist. Während des weiteren Transports ändert das Fördermittel seine Förderrichtung, wodurch die Hülsen ihre definierte Position im Förderer verlieren. Nach der Übergabe der Hülsen an das fahrbare Magazin müssen die Hülsen erneut positioniert werden, damit eine Übergabe aus dem Magazin an die Spulstelle erfolgen kann. Die bereits einmal hergestellte Förderlage, die eine definierte Position der Leerhülse beinhaltet, wird hier also durch die weiteren Transportschritte zunächst wieder aufgegeben und muß anschließend erneut wieder hergestellt werden. Die Vorrichtung wird dadurch aufwendig und störanfällig.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein Verfahren und eine Vorrichtung zu schaffen, die es ermöglichen, die von einer Hülsensäule losgelöste Hülse auf einfache Weise in der für den Spulenwechsel erforderlichen Lage den Spulstellen zuzuführen.

Ausgehend von einem Verfahren zum Zuführen konischer Hülsen zu den Spulstellen einer Textilmaschine, wobei säulenartig ineinandergesteckte Hülsen an einer Vorratsstelle bereitgehalten und für

die Entnahme vereinzelt werden und jede vereinzelte Hülse in eine Förderlage gebracht und an eine Speicher- und Transporteinrichtung überführt wird, in welcher die Hülsen gespeichert und zu den Spulstellen der Textilmaschine transportiert werden, wird die Aufgabe erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß diese Förderlage der für den Spulenwechsel erforderlichen Lage an den Spulstellen entspricht und die Hülsen unter Beibehaltung dieser Förderlage an die Speicher- und Transporteinrichtung überführt werden.

In Weiterbildung des Verfahrens wird vorgesehen, daß die Hülse von einer vertikal angeordneten Hülsensäule in Richtung ihres konisch nach unten zulaufenden Endes abgestreift wird und dann aus ihrer vertikalen Lage in eine horizontale Lage gebracht wird, in der sie an das Magazin überführt wird. Die Überführung der Hülse an das Magazin erfolgt vorteilhaft sukzessiv, bis für sämtliche Vorratsstellen des Magazins Hülsen überführt sind, worauf das Magazin in seine Ausgangslage zurückkehrt.

Die Vorrichtung zum Durchführen des Verfahrens mit einem Hülsenmagazin, in dem mindestens eine aus ineinandergesteckten konischen Hülsen gebildete Hülsensäule angeordnet ist, mit einer Vorrichtung zum Vereinzeln der Hülsen und mit Mitteln zum Überführen der einzelnen Hülsen aus ihrer säulenartigen Lage in eine Förderlage, mit einer Einrichtung zum Speichern und zum Transportieren der Hülsen zu den Spulstellen der Textilmaschine, sowie mit Mitteln zum Überführen der Hülse in die Speicher- und Transporteinrichtung, ist dadurch gekennzeichnet, daß die Speicher- und Transporteinrichtung aus einem Transportband besteht, welches sich über sämtliche Spulstellen erstreckt, als Mittel zum Überführen der Hülsen in ihre Förderanlage eine bogenförmig ausgebildete Hülsengleithahn dient, welche dem Hülsenmagazin nachgeordnet ist, und daß die Mittel zum Überführen der Hülse in die Speicher- und Transporteinrichtung einen die Förderlage der Hülsen beibehaltenden Stelgförderer aufweisen.

Bei einer raumsparenden Anordnung der Hülsensäule in vertikaler Lage erfolgt die Überführung der Hülse in eine horizontale Förderlage vorzugsweise durch eine dem Hülsenmagazin nachgeordnete, bogenförmig ausgebildete Hülsengleithahn, die an einem horizontal angeordneten Hülsenablagetisch endet.

Dabei wird vorgesehen, daß dem Hülsenablagetisch Übergabemittel zur Übergabe einer Hülse an einen Stelgförderer zugeordnet sind, dem ein die Hülse zum Transportband überführender Greifer nachgeordnet ist.

In Weiterbildung der Erfindung sind dem Hülsenablagetisch die Lage der Hülse fixierende Anschläge zugeordnet. Dabei ist zweckmäßig der in

Gleitrichtung der Hülse hintere Anschlag mit einem den Hülse aufprall dämpfenden Mitteln versehen. eventuelles Zurückfedern der Hülse auf die Hülsegleitbahn wird auf einfache Weise dadurch verhindert, daß der in Gleitrichtung der Hülse vordere Anschlag durch die Hülsegleitbahn gebildet ist.

Ein sicheres und schonendes Erfassen der konischen Hülse wird dadurch sichergestellt, daß die dem Hülseablagetisch zugeordneten Übergabemittel als schwenkbare Bügel ausgebildet sind. Die Bügel sind vorzugsweise an einem drehbar gelagerten Lagerblock befestigt. Dabei wird in vorteilhafter Weiterbildung der Vorrichtung eine Drehbewegung des Lagerblocks um seine Achse, aus der eine Schwenkbewegung der Bügel resultiert, über einen am Lagerblock befestigten Hebelarm erzeugt, an dem ein Nockenhebel angelenkt ist. In einer die Vorrichtung stark vereinfachenden Weise wird die Schwenkbewegung der Bügel in Richtung zum Steigförderer durch einen auf den Nockenhebel einwirkenden Hülsemitnehmer des Steigförderers bewirkt.

Zweckmäßig erfolgt die Übergabe der auf dem Hülseablagetisch liegenden Hülse an den gleichen Hülsemitnehmer, der den Nockenhebel betätigt. Dadurch daß die Bügel quer zur Laufrichtung des Steigförderers im Lagerblock verstellbar sind, kann ihre Lage verändert und Hülse verschiedener Konizität und Durchmesser angepaßt werden.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachstehend anhand der Zeichnungen beschrieben. Es zeigt

- Figur 1 ein Maschinenende einer Textilmaschine mit einer Hülseladestation und einem endlosen Hülsetransportband, in perspektivischer Darstellung;
- Figur 2 die Hülseladestation, von vorn gesehen;
- Figur 3 einen Hülseablagetisch mit Übergabemitteln und einen Steigförderer, in Seitenansicht;
- Figur 4 einen Lagerblock mit daran befestigten Bügeln, in der Draufsicht;
- Figur 5 eine Hülse-Vereinzelungsvorrichtung, in perspektivischer Darstellung.

Die Textilmaschine 1, beispielsweise eine Offenend-Spinnmaschine, von der in Figur 1 nur ein Endgestell gezeigt ist, hat die übliche Vielzahl von Arbeitsstellen mit jeweils einer Spulvorrichtung zum Aufspulen von Garn auf eine Hülse. Die einzelnen Spulvorrichtungen werden mittels eines mit Hülsehaltern 20 versehenen Transportbandes 2, das oberhalb der Spulstellen angeordnet ist, mit leeren Hülse versorgt. Die Hülse werden in Längsrichtung der Maschine spitzensortiert in die Hülsehalter 20 eingelegt. Dem Transportband 2 ist eine ortsfeste Hülseladevorrichtung zugeordnet,

die sich in einem Gehäuse 3 an einem Ende der Maschine 1 befindet.

Die Hülseladevorrichtung enthält ein insgesamt mit 4 bezeichnetes Hülsemagazin, das zumindest eine Hülsestange oder Hülseensäule 5 aufnimmt. Die Hülseensäule 5 ist aus ineinandergesteckten konischen Hülse 50 gebildet und im Hülsemagazin 4 stehend angeordnet, wobei die konisch zulaufenden Enden der Hülse in Auflösung der Hülseensäule 5 zeigen, im Ausführungsbeispiel also nach unten. Im Ausführungsbeispiel dient als Hülsemagazin 4 ein horizontal angeordneter und auf einer Drehachse 41 befestigter Drehteller 42 mit mehreren, auf einer Kreisbahn angeordneten Durchtrittsöffnungen 43 für jeweils eine Hülseensäule 5 (Figuren 1 und 2). Die Drehachse 41 ist auf der ortsfesten Bodenplatte 44 stehend gelagert.

Eine der Hülseensäulen 5 steht auf einer Abstützung in Form einer aus der Vertikalebene der Hülseensäule 5 herausschwenkbaren Bodenplatte 45, die auf einer drehbar gelagerten und antreibbaren Achse 46 befestigt ist. Die in Reserve stehenden Hülseensäulen 5 stützen sich auf einer ortsfesten Bodenplatte 44 ab und können durch Drehen des Drehtellers 42 nacheinander auf die schwenkbar angeordnete Bodenplatte 45 verschoben werden. Zur besseren Stabilisierung der Hülseensäulen 5 ist zwischen dem Drehteller 42 und den Bodenplatten 44 und 45 in Höhe der letzten Hülse der Hülseensäulen 5 ein weiterer, mit Durchtrittsöffnungen versehener Drehteller 47 auf der Drehachse 41 befestigt. Gleichzeitig erhält die jeweils letzte Hülse der aufzulösenden Hülseensäule 5 durch den zweiten Drehteller 47 eine genaue Führung.

Der auf der schwenkbaren Bodenplatte 45 stehenden Hülseensäule 5 ist eine auf der Drehachse 46 angeordnete Vorrichtung zum Vereinzeln der ineinandergesteckten Hülse zugeordnet, die eine mit einer ortsfesten Hülseklammer 481 zusammenarbeitende bewegbare Hülseklammer 48 zum Festklammern der vorletzten Hülse und einen auf der in vertikaler Richtung bewegbaren Drehachse 46 befestigten Hülseabstreifer 49 zum Abstreifen der letzten Hülse von der Hülseensäule 5 enthält (Fig. 5).

Die beiden Klemmbacken 48 und 481 sind auf einer Lagerplatte 482 angeordnet, wobei die Klemmbacke 48 um eine auf der Lagerplatte 482 angeordnete Achse 483 schwenkbar ist. Die Schwenkbewegung erfolgt beispielsweise mittels eines Druckluftzylinders 484, dessen Kolbenstange mit einem auf der Klemmbacke 48 angeordneten Zapfen verbunden ist.

Der Hülseabstreifer 49 ist auf der Drehachse 46 befestigt, die in der ortsfesten Klemmbacke 481 und einer mit der Kolbenstange eines Druckluftzylinders 461 verbundenen Lasche 462 drehbar ge-

führt ist. Ein Druckluftzylinder 491, dessen Kolbenstange mit einem Zapfen am Hülsenabstreifer 49 verbunden ist, bewirkt die Drehbewegung der Achse 46 und damit die Bewegung des Hülsenabstreifers 49 zu der Hülsensäule hin sowie die Verschwenkung der Bodenplatte 45 aus dem Bereich der Hülsensäule 5.

Die vertikale Bewegung der Achse 46, bei der die Lasche 462 gegen Anschlagringe auf der Achse 46 gedrückt wird, erfolgt mittels eines Druckluftzylinders 461, dessen Kolbenstange mit der Lasche 462 verbunden ist. Bei der Abwärtsbewegung drückt der auf der Achse 46 befestigte Hülsenabstreifer 49 gegen den oberen Hülsenrand der letzten Hülse 50 und streift diese dann von der Hülsensäule ab.

Für das Festhalten der vorletzten Hülse mittels der Klemmbacken 48 und 481 genügt ein geringer Klemmdruck, da bei einer auf die Hülse wirkenden und die Klemmkraft der Klemmbacken eventuell übersteigenden axialen Belastungskraft in Hülsenabstreifrichtung sich diese vorletzte Hülse mit ihrem konisch erweiterten Durchmesser in die Klemmbacken 48, 481 hineinbewegt und so selbst festklemmt. Dadurch werden Beschädigungen der Hülsen vermieden. Ebenso schonend wird die letzte Hülse der Hülsensäule durch den stoßfrei auf den Hülsenrand aufsetzenden Hülsenabstreifer 49 von der Hülsensäule abgelöst.

Zwischen dem Hülsenmagazin 4 und dem Transportband 2 ist eine Fördervorrichtung angeordnet, mittels derer eine aus der Hülsensäule 5 abgelöste Hülse 50 in eine Förderlage gebracht und in der Förderlage dem Transportband 2 zugeführt werden kann. Die Fördervorrichtung enthält eine unterhalb der schwenkbaren Bodenplatte 45 angeordnete Hüslengleitbahn 51, die in Richtung zu einem seitlich und unterhalb vom Hülsenmagazin 4 ortsfest gelagerten Hülsenablagetisch 52 gebogen ist und an diesem endet. In Nähe des Hülsenablagetisches 52 läuft das sich aufwärts bewegende Trum eines Steigförderers 6 vorbei, dessen Hülsenmitnehmer 61 (Figur 3) mit einer auf dem Hülsenablagetisch 52 liegenden Hülse 50 gleichgerichtet sind. Dem Hülsenablagetisch 52 sind Übergabemittel zum Übergeben einer auf dem Hülsenablagetisch 52 abgelegten und seitlich über diesen hinausragenden Hülse 50 an einen der Hülsenmitnehmer 61 des Steigförderers 6 zugeordnet.

Als Übergabemittel sind zwei Bügel 71 vorgesehen, die zu beiden Seiten des Hülsenablagetisches 52 angeordnet sind, so daß sie eine auf diesem liegende Hülse 50 in Nähe ihrer beiden Enden erfassen können. Die Bügel 71 sind in einem Lagerblock 7 mittels einer Klemmleiste 72 festgeklemmt und können nach Lösen von Schrauben 73 in Richtung des Steigförderers 6 und entgegen dieser Richtung im Lagerblock 7 verstellt

werden (Figur 4). Der Lagerblock 7 ist in seiner Halterung drehbar gelagert. Die Drehung des Lagerblocks 7 im Uhrzeigersinn, durch die den Bügeln 71 eine Schwenkbewegung in Richtung zum Steigförderer 6 erteilt wird, erfolgt mittels eines Nockenhebels 74, der an einem am Lagerblock 7 befestigten Hebelarm 75 angreift und von einem der Hülsenmitnehmer 61 des Steigförderers 6 aus seiner Ruhestellung in die in Figur 3 durch unterbrochene Linien angedeutete Stellung 74' gedrückt wird. Hierzu ist der Nockenhebel 74 um eine Achse 76 schwenkbar und mittels eines am Hebelarm 75 befestigten Bolzens 77, der in ein Langloch am Nockenhebel eingreift, am Hebelarm 75 angelenkt.

Im laufenden Betrieb wird zunächst von der auf der schwenkbaren Bodenplatte 45 über der Hüslengleitbahn 51 stehenden Hülsensäule 5 jeweils die letzte Hülse entnommen. Hierzu wird die vorletzte Hülse der Hülsensäule 5 mittels der Hüsenklemmen 48 und 481 festgehalten, die Bodenplatte 45 aus dem Bereich der Hülsensäule 5 geschwenkt und die letzte Hülse durch den am oberen Hülsenrand angreifenden Hülsenabstreifer 49 von der Hülsensäule 5 abgestreift. Diese Hülse 50 fällt mit ihrem konisch zulaufenden Ende voraus auf die bogenförmig ausgebildete Hüslengleitbahn 51 und gleitet auf dieser abwärts, wobei sie aus ihrer vertikalen Lage zunächst in eine Schräglage und bei ihrer Ankunft auf dem Hülsenablagetisch 52 in eine horizontale Lage gelangt.

Bei ihrem Aufgleiten auf den Hülsenablagetisch 52 stößt die Hülse 50 mit ihrem verjüngten Ende gegen einen Anschlag 53, der mit einem den Aufprall der Hülse dämpfenden Mittel belegt sein kann. Ein eventuelles Zurückfedern der Hülse 50 auf die Gleitbahn wird auf einfache Weise dadurch verhindert, daß der Hülsenablagetisch 52 etwas tiefer als die Hüslengleitbahn 51 angeordnet wird, so daß, wie aus Figur 2 ersichtlich, die Auslaufkante der Hüslengleitbahn 51 selbst einen Anschlag für die Hülse 50 bildet. Auf dem Hülsenablagetisch 52 ist ferner ein Anschlag 54 angeordnet, der eine in Richtung des Steigförderers 6 geneigte Anlagefläche für die Hülse 50 hat und ein Abrollen der Hülse 50 in dieser Richtung verhindert. Entgegen dieser Richtung ist die Hülse 50 durch eine vertikale Wand 55 des Hülsenablagetisches 52 oder auch durch die Bügel 71 gehalten.

Die derart in eine Förderlage gebrachte und zentriert auf dem Hülsenablagetisch 52 liegende Hülse 50 wird anschließend auf einen Hülsenmitnehmer 61 des umlaufenden Steigförderers 6 überführt. Dies geschieht, sobald einer der Hülsenmitnehmer 61 gegen den Nockenhebel 74 stößt und diesen in die Stellung 74' drückt, wodurch der Lagerblock 7 über den Hebelarm 75 um seine Achse gedreht wird und die Bügel 71 in Richtung zum Steigförderer 6 in die Stellung 71' schwenken.

Die Bügel 71 nehmen dabei die Hülse 50 mit und transportieren sie über den Anschlag 54 hinweg in horizontaler Lage auf den Hülsenmitnehmer 61, der die Schwenkbewegung der Bügel 71 ausgelöst hat und bei der Hülsenübergabe die Stellung 61' einnimmt. Auf diese Weise werden fortlaufend die Hülsenmitnehmer 61 mit Hülsen 50 beschickt und durch den Steigförderer 6 horizontal liegend aufwärts gefördert. Die am oberen Ende des Steigförderers 6 ankommende Hülse wird dann von einem zwischen dem Steigförderer 6 und dem Transportband 2 bewegbaren Greifer 8 erfaßt, der sie in ihrer Förderlage in einen Hülsenhalter 20 des Transportbandes 2 einlegt. Die Übergabe der Hülsen 50 an das Transportband 2 erfolgt sukzessiv, bis für sämtliche Hülsenhalter 20 des Transportbandes 2 Hülsen überführt sind. Dann kehrt das Transportband 2 in seine Ausgangslage zurück.

Das Herauslösen einer Hülse aus der Hülsenstange 5 und deren Freigabe durch die Bodenplatte 45 erfolgt selbstverständlich immer erst dann, wenn die Hülse 50 vom Hülsenablagetisch 52 auf den Hülsenmitnehmer 61 des Steigförderers 6 gelangt ist und die Bügel 71 durch eine Rückholfeder 78, die über einen Hebelarm am Lagerblock 7 angreift und ihn entgegen dem Uhrzeigersinn dreht, wieder in ihre Ruhestellung zurückgeschwenkt sind. Diese Steuerung erfolgt mittels einer Lichtschranke 9, durch die ein über den Hülsenablagetisch 52 herausragendes Ende der Hülse 50 abgetastet wird.

Das beschriebene Ausführungsbeispiel kann in verschiedener Weise abgewandelt werden. So kann beispielsweise vorgesehen werden, daß die durch die Vereinzelungsvorrichtung von der Hülsensäule abgelöste Hülse von einem Greifer, erfaßt wird, in die Förderlage gebracht und direkt in einen Hülsenmitnehmer 61 des Steigförderers 6 eingelegt wird. Die Hülsengleitbahn 51 und der Hülsenablagetisch 52 mit den Überführungsmitteln 71 können dann entfallen.

Ansprüche

1. Verfahren zum Zuführen konischer Hülsen zu den Spulstellen einer Textilmaschine, wobei säulenartig ineinandergesteckte Hülsen an einer Vorratsstelle bereitgehalten und für die Entnahme vereinzelt werden und jede vereinzelte Hülse in eine Förderlage gebracht und an eine Speicher- und Transporteinrichtung überführt wird, in welcher die Hülsen gespeichert und zu den Spulstellen der Textilmaschine transportiert werden, dadurch gekennzeichnet, daß diese Förderlage der für den Spulenwechsel erforderlichen Lage an den Spulstellen ent-

spricht und die Hülsen unter Beibehaltung dieser Förderlage an die Speicher- und Transporteinrichtung (2) überführt werden.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Hülse von einer vertikal angeordneten Hülsensäule in Richtung ihres konisch nach unten zulaufenden Endes abgestreift wird und dann aus ihrer vertikalen Lage in eine horizontale Lage gebracht wird, in der sie an das Magazin überführt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Überführung der Hülsen an das Magazin sukzessiv erfolgt, bis für sämtliche Vorratsstellen des Magazins Hülsen überführt sind, worauf das Magazin in seine Ausgangslage zurückkehrt.
4. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 3, mit einem Hülsenmagazin, in dem mindestens eine aus ineinandergesteckten konischen Hülsen gebildete Hülsensäule angeordnet ist, mit einer Vorrichtung zum Vereinzeln der Hülsen und mit Mitteln zum Überführen der einzelnen Hülsen aus ihrer säulenartigen Lage in eine Förderlage, mit einer Einrichtung zum Speichern und zum Transportieren der Hülsen zu den Spulstellen der Textilmaschine, sowie mit Mitteln zum Überführen der Hülse in die Speicher- und Transporteinrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß die Speicher- und Transporteinrichtung aus dem Transportband (2) besteht, welches sich über sämtliche Spulstellen erstreckt, als Mittel zum Überführen der Hülsen in ihre Förderlage eine bogenförmig ausgebildete Hülsengleitbahn (51) dient, welche dem Hülsenmagazin (4) nachgeordnet ist, und daß die Mittel zum Überführen der Hülse in die Speicher- und Transporteinrichtung einen die Förderlage der Hülsen beibehaltenden Steigförderer (6) aufweisen.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet daß dem Hülsenmagazin (4) die bogenförmig ausgebildete Hülsengleitbahn (51) nachgeordnet ist, die an einem horizontal angeordneten Hülsenablagetisch (52) endet.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet daß dem Hülsenablagetisch (52) Übergabemittel (71) zur Übergabe einer Hülse (50) an einen Steigförderer (6) zugeordnet sind, dem ein die Hülse (50) zum Transportband (2) überführender Greifer (8) nachgeordnet ist.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß dem Hül-
senablagetisch (52) die Lage der Hülse (50)
fixierende Anschläge (53, 54, 55) zugeordnet
sind. 5
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch ge-
kennzeichnet, daß der in Gleitrichtung der
Hülse (50) hintere Anschlag (53) mit den Hül-
senaufprall dämpfenden Mitteln versehen ist. 10
9. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch ge-
kennzeichnet, daß der in Gleitrichtung der
Hülse (50) vordere Anschlag durch die Hülse-
gleitbahn (51) gebildet ist. 15
10. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch ge-
kennzeichnet, daß die Übergabemittel als
schwenkbare Bügel (71) ausgebildet sind. 20
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch ge-
kennzeichnet, daß die Bügel (71) in einem
drehbar gelagerten Lagerblock (7) befestigt
sind. 25
12. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch ge-
kennzeichnet, daß am Lagerblock (7) ein He-
belarm (75) befestigt ist, an den ein Nockenhe-
bel (74) angelenkt ist. 30
13. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch ge-
kennzeichnet, daß die Schwenkbewegung der
Bügel (71) in Richtung zum Steigförderer (6)
durch einen auf den Nockenhebel (4) einwir-
kenden Hülsemitnehmer (61) des Steigförde-
rers (6) bewirkbar ist. 35
14. Vorrichtung nach Anspruch 13, dadurch ge-
kennzeichnet, daß die Übergabe der auf dem
Hülseablagetisch (52) liegenden Hülse (50) an
den gleichen Hülsemitnehmer (61) erfolgt, der
den Nockenhebel (74) betätigt. 40
15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis
14, dadurch gekennzeichnet, daß die Bügel
(71) quer zur Laufrichtung des Steigförderers
(6) im Lagerblock (7) verstellbar sind. 45
16. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis
15, dadurch gekennzeichnet, daß dem Hül-
senablagetisch (52) eine die Hülse (50) abta-
stende Lichtschranke (9) zugeordnet ist. 50
17. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch ge-
kennzeichnet, daß eine Hülse (5) ober-
halb der Hülsegleitbahn (51) angeordnet ist
und die konisch zulaufenden Enden der inein-
andergesteckten Hülse zur Hülsegleitbahn

(51) gerichtet sind.

18. Vorrichtung nach Anspruch 17, dadurch ge-
kennzeichnet, daß der jeweils letzten Hülse
(50) der Hülse (5) ein Hülseabstreifer
(49) zustellbar ist, der gegen den Hülse-
rand des sich konisch erweiternden Endes der Hül-
se drückbar ist und die Hülse in Richtung zur
Hülsegleitbahn (51) von der durch Klemmbak-
ken (48, 481) gehaltenen vorletzten Hülse der
Hülse (5) abstreift.

Claims

1. A method of feeding conical bobbin tubes to
the winding heads of a textile machine,
wherein bobbin tubes nested in the form of
columns are kept available at a supply station
and are separated for removal, and each sepa-
rated bobbin tube is brought into a conveying
position and is transferred to a storage- and
transport device in which the bobbin tubes are
stored and transported to the winding heads of
the textile machine, characterised in that this
conveying position corresponds to the position
required at the winding heads for the changing
of the bobbins and the bobbin tubes are trans-
ferred to the storage- and transport device (2)
maintaining this conveying position. 30
2. A method as claimed in Claim 1, characterised
in that the bobbin tube is stripped from a
vertically arranged bobbin tube column in the
direction of its end which tapers conically
downwards and is then brought from its verti-
cal position into a horizontal position in which it
is transferred to the magazine. 35
3. A method as claimed in Claim 1 or 2, charac-
terised in that the transfer of the bobbin tubes
to the magazine takes place successively until
bobbin tubes have been transferred for all the
supply locations of the magazine, whereupon
the magazine returns to its starting position. 40
4. A device for executing the method claimed in
one of Claims 1 to 3, comprising a bobbin tube
magazine in which at least one bobbin tube
column formed from nested, conical bobbin
tubes is arranged, comprising a device for
separating the bobbin tubes and means for
transferring the individual bobbin tubes from
their column-like position into a conveying po-
sition, comprising a device for storing and
transporting the bobbin tubes to the winding
heads of the textile machine, and comprising
means for transferring the bobbin tube into the

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß dem Hül-
senablagetisch (52) die Lage der Hülse (50)
fixierende Anschläge (53, 54, 55) zugeordnet
sind.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch ge-
kennzeichnet**, daß der in Gleitrichtung der
Hülse (50) hintere Anschlag (53) mit den Hül-
senaufprall dämpfenden Mitteln versehen ist.
9. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch ge-
kennzeichnet**, daß der in Gleitrichtung der
Hülse (50) vordere Anschlag durch die Hülse-
gleitbahn (51) gebildet ist.
10. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch ge-
kennzeichnet**, daß die Übergabemittel als
schwenkbare Bügel (71) ausgebildet sind.
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, **dadurch ge-
kennzeichnet**, daß die Bügel (71) in einem
drehbar gelagerten Lagerblock (7) befestigt
sind.
12. Vorrichtung nach Anspruch 11, **dadurch ge-
kennzeichnet**, daß am Lagerblock (7) ein He-
belarm (75) befestigt ist, an den ein Nockenhe-
bel (74) angelenkt ist.
13. Vorrichtung nach Anspruch 12, **dadurch ge-
kennzeichnet**, daß die Schwenkbewegung der
Bügel (71) in Richtung zum Steigförderer (6)
durch einen auf den Nockenhebel (4) einwir-
kenden Hülsemitnehmer (61) des Steigförde-
rers (6) bewirkbar ist.
14. Vorrichtung nach Anspruch 13, **dadurch ge-
kennzeichnet**, daß die Übergabe der auf dem
Hülseablagetisch (52) liegenden Hülse (50) an
den gleichen Hülsemitnehmer (61) erfolgt, der
den Nockenhebel (74) betätigt.
15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis
14, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Bügel
(71) quer zur Laufrichtung des Steigförderers
(6) im Lagerblock (7) verstellbar sind.
16. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis
15, **dadurch gekennzeichnet**, daß dem Hül-
senablagetisch (52) eine die Hülse (50) abta-
stende Lichtschranke (9) zugeordnet ist.
17. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch ge-
kennzeichnet**, daß eine Hülse (5) ober-
halb der Hülsegleitbahn (51) angeordnet ist
und die konisch zulaufenden Enden der inein-
andergesteckten Hülsen zur Hülsegleitbahn

(51) gerichtet sind.

18. Vorrichtung nach Anspruch 17, **dadurch ge-
kennzeichnet**, daß der jeweils letzten Hülse
(50) der Hülse (5) ein Hülseabstreifer
(49) zusteilbar ist, der gegen den Hülse-
rand des sich konisch erweiternden Endes der Hül-
se drückbar ist und die Hülse in Richtung zur
Hülsegleitbahn (51) von der durch Klemmbak-
ken (48, 481) gehaltenen vorletzten Hülse der
Hülse (5) abstreift.

Claims

1. A method of feeding conical bobbin tubes to the winding heads of a textile machine, wherein bobbin tubes nested in the form of columns are kept available at a supply station and are separated for removal, and each separated bobbin tube is brought into a conveying position and is transferred to a storage- and transport device in which the bobbin tubes are stored and transported to the winding heads of the textile machine, characterised in that this conveying position corresponds to the position required at the winding heads for the changing of the bobbins and the bobbin tubes are transferred to the storage- and transport device (2) maintaining this conveying position.
2. A method as claimed in Claim 1, characterised in that the bobbin tube is stripped from a vertically arranged bobbin tube column in the direction of its end which tapers conically downwards and is then brought from its vertical position into a horizontal position in which it is transferred to the magazine.
3. A method as claimed in Claim 1 or 2, characterised in that the transfer of the bobbin tubes to the magazine takes place successively until bobbin tubes have been transferred for all the supply locations of the magazine, whereupon the magazine returns to its starting position.
4. A device for executing the method claimed in one of Claims 1 to 3, comprising a bobbin tube magazine in which at least one bobbin tube column formed from nested, conical bobbin tubes is arranged, comprising a device for separating the bobbin tubes and means for transferring the individual bobbin tubes from their column-like position into a conveying position, comprising a device for storing and transporting the bobbin tubes to the winding heads of the textile machine, and comprising means for transferring the bobbin tube into the



storage- and transport device, characterised in that the storage- and transport device consists of the conveyor belt (2) which extends along all the winding heads, the means for transferring the bobbin tubes into their conveying position consist of a curved bobbin tube chute (51) which is arranged following the bobbin tube magazine (4), and that the means for transferring the bobbin tube into the storage-and transport device comprise an ascending conveyor (6) which maintains the conveying position of the bobbin tubes.

5. A device as claimed in Claim 4, characterised in that the bobbin tube magazine (4) is followed by the bobbin tube chute (51) which is of curved formation and which terminates at a horizontally arranged bobbin tube depositing table (52).

6. A device as claimed in Claim 5, characterised in that the bobbin tube depositing table (52) is assigned transfer means (71) for transferring a bobbin tube (50) to an ascending conveyor (6) which is followed by a gripper (8) which transfers the bobbin tube (50) to the conveyor belt (2).

7. A device as claimed in one of Claims 4 to 6, characterised in that the bobbin tube depositing table (52) is assigned stops (53, 54, 55) which fix the position of the bobbin tube (50).

8. A device as claimed in Claim 7, characterised in that the rear stop (53), considered in the sliding direction of the bobbin tube (50), is provided with means which damp the impact of the bobbin tube.

9. A device as claimed in Claim 7, characterised in that the front stop, considered in the sliding direction of the bobbin tube (50), is formed by the bobbin tube chute (51).

10. A device as claimed in Claim 6, characterised in that the transfer means are in the form of swivelling curved rods (71).

11. A device as claimed in Claim 10, characterised in that the curved rods (71) are secured in a bearing block (7) which is mounted so as to be rotatable.

12. A device as claimed in Claim 11, characterised in that a lever arm (75), to which a cam lever (74) is articulated, is attached to the bearing block (7).

13. A device as claimed in Claim 12, characterised in that the swivelling movement of the curved rods (71) in the direction of the ascending conveyor (6) can be produced by a bobbin tube carrier (61) of the ascending conveyor (6), which carrier acts on the cam lever (4).

14. A device as claimed in Claim 13, characterised in that the bobbin tube (50) located on the bobbin tube depositing table (52) is transferred to the same bobbin tube carrier (61) which actuates the cam lever (74).

15. A device as claimed in one of Claims 10 to 14, characterised in that the curved rods (71) can be adjusted in the bearing block (7) transversely to the running direction of the ascending conveyor (6).

16. A device as claimed in one of Claims 5 to 15, characterised in that the bobbin tube depositing table (52) is assigned a light barrier (9) which scans the bobbin tube (50).

17. A device as claimed in Claim 5, characterised in that a bobbin tube column (5) is arranged above the bobbin tube chute (51) and the conically tapering ends of the nested bobbin tubes are directed towards the bobbin tube chute (51).

18. A device as claimed in Claim 17, characterised in that a bobbin tube stripper (49) can be advanced towards the respective last bobbin tube (50) of the bobbin tube column (5), which bobbin tube stripper (49) can be pressed towards the edge of the conically expanding end of the bobbin tube, and strips the bobbin tube, in the direction of the bobbin tube chute (51), from the last but one bobbin tube of the bobbin tube column (5), which last but one bobbin tube is retained by clamping jaws (48, 481).

Revendications

1. Procédé pour alimenter en tubes coniques le bobinoir d'une machine textile, d'après lequel des tubes coniques emboîtés les uns dans les autres, en forme de colonne, sont tenus à disposition en un point d'approvisionnement et sont séparés pour leur prélèvement, chaque tube séparé étant placé dans une position de transport et remis à un dispositif de stockage et de transfert dans lequel les tubes sont stockés et transportés au bobinoir de la machine textile, procédé caractérisé en ce que cette position de transport correspond à la position



- sur le bobinoir, qui est nécessaire pour le changement de bobines, et en ce que les tubes sont transférés, en conservant cette position de transport, au dispositif 62 de stockage et de transport.
2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que le tube est séparé d'une colonne de tubes disposée verticalement, en étant déplacé de son extrémité s'achevant coniquement, vers le bas, puis ce tube est amené de sa position verticale en une position horizontale, dans laquelle il est transféré au magasin.
 3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que le transfert des tubes au magasin s'effectue successivement, jusqu'à ce que des tubes soient transférés à tous les postes d'approvisionnement du magasin, après quoi le magasin revient à sa position de départ.
 4. Dispositif pour l'exécution du procédé selon l'une des revendications 1 à 3, ce dispositif comportant un magasin de tubes dans lequel est disposée au moins une colonne de tubes constituée par des tubes coniques emboîtés les uns dans les autres, un dispositif de séparation des tubes et des moyens pour transférer des tubes individuels, de leur position en colonne à une position de transport, un dispositif de stockage et de transport des tubes aux bobinoirs de la machine textile, ainsi que des moyens pour transférer les tubes au dispositif de stockage et de transport, dispositif caractérisé en ce que le dispositif de stockage et de transport est constitué par la bande transporteuse (2) qui s'étend au-dessus de tous les bobinoirs ; en ce qu'on utilise, comme moyen de transfert des tubes à leur position de transport, une glissière (51), constituée en forme de coude, qui fait suite au magasin (4) de tubes et en ce que les moyens pour la remise du tube au dispositif de stockage et de transport présentent un transporteur (6) ascendant qui conserve la position de transfert des tubes.
 5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que fait suite, au magasin (4) de tubes, une glissière (51) pour les tubes, qui est constituée en forme de coude et qui s'achève à une table (52) disposée horizontalement pour recevoir le dépôt de tubes.
 6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que des moyens (71) de remise d'un tube (50) à un transporteur (6) ascendant sont associés à la table (52) de dépose de tubes, et en ce qu'une griffe (8) de transfert du tube (50) à la bande transporteuse (2) fait suite à ce transporteur.
 7. Dispositif selon l'une des revendications 4 à 6, caractérisé en ce que des butées (53, 54, 55), fixant la position du tube (50), sont associés à la table (52) de dépose de tubes.
 8. Dispositif selon la revendication 7, caractérisé en ce que la butée (53) arrière, dans le sens de glissement du tube (50), est pourvue de moyens d'amortissement du heurt du tube.
 9. Dispositif selon la revendication 7, caractérisé en ce que la butée avant, dans le sens du glissement du tube (50), est constituée par la glissière (51) pour tubes.
 10. Dispositif selon la revendication 6, caractérisé en ce que les moyens de remise sont constitués par des étriers (71) pivotants.
 11. Dispositif selon la revendication 10, caractérisé en ce que les étriers (71) sont fixés dans un bloc (7) d'appui monté rotatif.
 12. Dispositif selon la revendication 11, caractérisé en ce qu'est fixé, sur le bloc (7) d'appui, un bras (75) de levier sur lequel est articulé un levier (74) à came.
 13. Dispositif selon la revendication 12, caractérisé en ce que le mouvement pivotant des étriers (71), en direction du transporteur (6) ascendant, est produit par un taquet (61) d'entraînement de tubes, monté sur le transporteur (6) ascendant et qui agit sur le levier (74) à came.
 14. Dispositif selon la revendication 13, caractérisé en ce que la remise du tube (50) placé sur la table (52) de remise de tubes est effectuée à celui des taquets (61) d'entraînement de tubes qui a actionné le levier (74) à came.
 15. Dispositif selon l'une des revendications 10 à 14, caractérisé en ce que les étriers (71) peuvent être déplacés dans le bloc (7) d'appui perpendiculairement à la direction de marche du transporteur (6) ascendant.
 16. Dispositif selon l'une des revendications 5 à 15, caractérisé en ce qu'un relais photo-électrique (9) qui décèle les tubes (50), est associé à la table (52) de dépose de tubes.
 17. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce qu'une colonne (5) de tubes est disposée au-dessus de la glissière (51) pour tubes.



bes, et en ce que les extrémités, se terminant coniquement, des tubes emboîtés les uns dans les autres sont dirigées vers la glissière (51) pour tubes.

18. Dispositif selon la revendication 17, caractérisé en ce qu'un préleveur (49) de tubes peut être approché du dernier tube (50) de la colonne (5) de tubes et appuyé contre le bord de l'extrémité, élargie coniquement, du tube, et ce préleveur sépare, en direction de la glissière (51), le tube de l'avant-dernier tube maintenu par les mâchoires (48, 481) de serrage de la colonne (5) de tubes.



5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

9