

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Fadenspeicher- und -liefervorrichtung, insbesondere für Textilmaschinen, mit einer Speichertrommel nach Art eines Stabkäfigs, die eine Anzahl in gleichen radialen Abständen von der Trommelachse und in Umfangsrichtung gleichmäßig verteilt angeordneter länglicher Fadenauflageelemente aufweist, die im wesentlichen in Trommelachsrichtung verlaufend beideneits an einem Trommelkörper oder damit verbundenen Teilen befestigt sind und von denen jedes in Gestalt eines schmalen Bügels ausgebildet ist, der auf der Fadenzufuhrseite einen radial nach einwärts sich verjüngenden, als Anlaufschräge für den zulaufenden Faden wirkenden Bereich und daran anschließend einen Fadenauflagebereich für mehrere Windungen eines Fadenwickels bildenden, zumindest abschnittsweise im wesentlichen geraden Bereich aufweist, auf den ein radial vorstehender, kreisrunder, durchgehender Fadenablaufbord des Trommelkörpers oder eines damit verbundenen Teiles folgt, wobei die sich verjüngenden und die im wesentlichen geraden Bereiche aller Bügel jeweils auf gemeinsamen, zu der Trommelachse coaxialen gedachten Rotationskörpern liegen sowie mit der Speichertrommel auf der Fadenzu- und -abfuhrseite zugeordneten Fadenzu- und -abführelementen und mit einer Antriebseinrichtung zur Erzielung einer Relativdrehbewegung zwischen der Speichertrommel und den Fadenzu- und -abführelementen.

Fadenliefervorrichtungen, deren in der Regel an einem Halter drehbar gelagerte Speichertrommel nach Art eines Stabkäfigs ausgebildet ist, dessen durch gerade, zylindrische Drähte oder dünne Stäbe gebildete Fadenauflageelemente beideneits in flanschartigen Teilen eines auf der Speichertrommelachse angeordneten Trommelkörpers befestigt sind, sind in mehreren Ausführungsformen bekannt (beispielsweise DE-OS 3 104 516, DE-OS 2 723 210). Der sich auf den Stäben bildende Fadenwickel erhält eine der Zahl der Stäbe entsprechende polygonale Gestalt, die für eine gute schlupffreie Fadenmitnahme vorteilhaft ist, während andererseits die von den Stäben gebildeten, verhältnismäßig schmalen Fadenauflageflächen günstige Bedingungen für den axialen Vorschub des Speicherwickels ergeben. Um diesen axialen Vorschub des Speicherwickels zu bewirken, müssen aber eigene Vorschubeinrichtungen vorgesehen sein, die verhältnismäßig teuer und aufwendig sind.

Auf solche Vorschubeinrichtungen verzichtet eine zum Stand der Technik gehörende Fadenliefervorrichtung (DE-OS 3 437 252) dieser Art, deren als Stabkäfig ausgebildete Speichertrommel mit Fadenauflageelementen in Gestalt von aus dünnem Federdraht bestehender Bügel versehen ist, die beideneits an dem Trommelkörper befestigt sind und von denen jeder auf der Fadenzufuhrseite einen radial nach einwärts sich verjüngenden Bereich aufweist, der als Anlaufschräge für den zulaufenden Faden wirkt und an den sich ein im wesentlichen gerader Bereich anschließt, der den Fadenauflagebereich für mehrere Windungen des Faden- oder Speicherwickels bildet. Durch die Schräge des Anlaufbereichs

werden die sich hier bildenden Windungen des zulaufenden Fadens unter der Wirkung der Fadenspannung selbsttätig axial auf den Fadenauflagebereich zu verschoben, womit ein fortlaufender Vorschub des Speicherwickels erzielt wird.

Von dem Speicherwickel läuft der Faden über den radial vorstehenden, kreisrunden, in Umfangsrichtung durchgehenden Ablaufbord der Fadenauslauföse zu. Die Anordnung ist dabei derart getroffen, daß der Fadenablaufbord nach Art einer kreisförmigen Scheibe an dem Trommelkörper angeordnet ist, deren Symmetrieebene etwa rechtwinklig zu dem Fadenauflagebereich der Fadenauflageelemente verläuft. Diese Anordnung gilt grundsätzlich auch für die Speichertrommeln der eingangs genannten Fadenliefervorrichtungen.

Bei der Verarbeitung von bestimmten Garnen, insbesondere von Polyamid- oder Polyester Garnen minderer Qualität, können sich abgerissene Einzelfilamente oder andere Faserteile von dem Garn lösen und insbesondere in dem Fadenablaufbereich um die Stäbe oder allgemein freistehenden Fadenauflageelemente herumwickeln. Auch können sich in dem Fadenaufnahmebereich zwischen den Stäben oder Fadenauflageelementen festhaftende Ansammlungen solcher Garn- oder Faserteile bilden, die mit längerer Betriebszeit anwachsen. Beide Erscheinungen führen dazu, daß der ordnungsgemäße Fadenablauf von der Speichertrommel schließlich behindert wird und es zu Störungen der Fadenlieferung kommt.

Aufgabe der Erfindung ist es deshalb, hier abzuhefen und eine Fadenliefervorrichtung der eingangs genannten Art derart zu verbessern, daß auch bei der Verarbeitung solcher schwer zu verarbeitender Garne, beispielsweise von Polyamid- oder Polyester Garnen minderer Qualität, der Gefahr der unerwünschten Ansammlung von abgerissenen oder von dem Garn losgelösten Garnteilen, beispielsweise abgerissener Endlosfilamente, in dem Fadenablaufbereich der Speichertrommel vorgebeugt ist.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist die Fadenspeicher- und -liefervorrichtung erfindungsgemäß dadurch gekennzeichnet, daß sich an den Fadenablaufbord in Richtung auf die Anlaufschrägen der Bügel zu eine radial nach innen geneigte Umfangsfläche einer zu der Trommelachse coaxialen rotationssymmetrischen Abdeckung anschließt, die zumindest in den zwischen benachbarten Bügeln liegenden Bereichen in Umfangsrichtung durchgehend ist und in die die Bügel im wesentlichen absatzlos eintauchen und daß die Umfangsfläche auf der Fadenablaufseite der Speichertrommel von dem von dem Fadenaufnahmebereich ablaufenden, zu einem Fadenabführelement gehenden Faden fortlaufend axial abstreifbar ist.

Die von dem ablaufenden Faden ständig abgestreifte Umfangsfläche der Abdeckung verhindert, daß sich im Ablaufbereich des Fadens Faseransammlungen dauernd festsetzen können. Da die Fadenaufnahmeelemente absatzlos in diese Umfangsfläche eintauchen, können sich auch keine toten Winkel in der Nähe der Fadenaufnahmeelemente ausbilden, in denen unerwünschte Ansammlungen anwachsen könnten.

Mit Vorteil erstreckt sich die Umfangsfläche der Abdeckung, ausgehend von einem in der Nähe des

Ablaufbordes liegenden Bereiches großen Durchmessers, mit einem Bereich kleineren Durchmessers radial nach innen bis zumindest zu der Mitte der im wesentlichen geraden Bügelteile. Außerdem ist es zweckmäßig, wenn die Umfangsfläche sich einends absatzlos unmittelbar an den Ablaufbord anschließt.

Die ringsum durchgehende Umfangsfläche der Abdeckung kann die im wesentlichen geraden Bügelteile aufnehmene Durchbrüche aufweisen, so daß die Bügel von der Umfangsfläche allseits umschlossen sind.

Die Umfangsfläche der Abdeckung kann im wesentlichen kegelförmig sein, doch hat es sich als besonders vorteilhaft erwiesen, wenn die Umfangsfläche eine konkave Krümmung aufweist.

Die Abdeckung kann zweckmäßigerweise aus einem zumindest im Bereich der Umfangsfläche verschleißfesten Material bestehen, so daß auch über lange Betriebszeiträume eine Beeinträchtigung der Oberfläche durch den ständig darüberstreifenden Faden ausgeschlossen ist.

Besonders einfache konstruktive Verhältnisse ergeben sich, wenn der Trommelkörper zwei koaxiale kreisrunde Flanschen aufweist, an denen die Bügel endseitig befestigt sind und von denen an dem einen der Ablaufbord ausgebildet ist. Die Bügel sind dabei vorteilhafterweise zwischen dem ihrer Anlaufschräge benachbarten Flansch und zumindest im Bereich der Umfangsfläche der Abdeckung freistehend angeordnet. Dies gestattet eine einfache Reinigung mittels eines Druckluftstrahles.

Auch können die Bügel im Bereich ihrer Anlaufschräge im wesentlichen tangential in schräge Flächenteile des benachbarten Flansches übergehen, wobei die schrägen Flächenteile auch an den einzelnen Bügeln zugeordneten rippenartigen Teilen des entsprechenden Flansches oder des Trommelkörpers ausgebildet sein können, die im wesentlichen radial verlaufend angeordnet sind. Der Trommelkörper selbst besteht mit Vorteil aus Kunststoff.

Um den axialen Vorschub des Speicherwickels zu erleichtern, können die Bügel mit ihren im wesentlichen geraden Bereichen auf einem gedachten Kegel liegen, dessen Durchmesser zu dem Ablaufbord hin abnimmt. Dabei hat es sich in der Praxis als vorteilhaft erwiesen, wenn die Durchmessererzählung der geraden Bereiche der Bügel über deren Länge etwa 0,2 - 1 mm beträgt.

Die Bügel sind zweckmäßigerweise aus verschleißfestem Draht gebogen, doch ist es grundsätzlich auch denkbar, sie aus vorzugsweise verschleißfest beschichtetem Kunststoff herzustellen, wobei sie dann auch unmittelbar an dem Trommelkörper angeformt oder als gestanzte oder gespritzte Formteile etc. ausgebildet sein können.

Um den ablaufenden Faden zur ganzflächigen Anlage an den Bügeln und der Umfangsflächeabdeckung zu zwingen, kann auf die Bügel im Bereich der Abdeckung ein Fadenablauring unverlierbar lose aufgelegt sein.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel des Gegenstandes der Erfindung dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 eine Fadenspeicher- und -liefervorrichtung gemäß der Erfindung, in einer Seitenansicht,

Fig. 2 die Speichertrommel der Fadenspeicher- und -liefervorrichtung nach Fig. 1, in einer Seitenansicht und in einem anderen Maßstab,

Fig. 3 die Speichertrommel nach Fig. 2, geschnitten längs der Linie III-III der Fig. 2, in einer Draufsicht und in einer Teildarstellung, und

Fig. 4 eine Einzelheit der Speichertrommel nach Fig. 2 im Ausschnitt, in einer Teildarstellung und in einer Seitenansicht.

Die in Fig. 1 dargestellte Fadenspeicher- und -liefervorrichtung weist einen zur Befestigung an einem Gestellring einer Rundstrickmaschine eingerichteten Halter 1 auf, an dem mittels einer Achse 2 (Fig. 3) eine Speichertrommel 4 drehbar gelagert ist, der als Antriebseinrichtung eine auf die Achse 2 drehfest aufgesetzte Riemenscheibe 5 zugeordnet ist, welche durch einen nicht weiter dargestellten Antriebsriemen in Umdrehung gesetzt werden kann.

An dem Halter 1 sind als Fadenzuführeinrichtungen eine Fadeneinlauföse 6 und ein Fadeneinlaufauge 7 angeordnet, durch die ein von einer nicht dargestellten Spule kommender Faden 8 über eine ebenfalls an dem Halter 1 vorgesehene Fadenbremse 9 der Speichertrommel 4 zugeleitet wird. Ein Einlauffühler 10 tastet den der Speichertrommel 4 zulaufenden Faden ab und bewirkt bei Fadenbruch ein Abstellen der Maschine. Der von der Speichertrommel 4 ablaufende Faden 8 läuft durch eine die Fadenabföhreinrichtung bildende Auslauföse 11, die an dem Halter 1 befestigt ist und seitlich neben der Speichertrommel 4 sowie in einem vorbestimmten Abstand unterhalb deren Ablaufbord 12 steht, so daß der von der Speichertrommel 4 tangential ablaufende Faden schräg nach unten und radial nach außen geleitet wird; er wird durch einen Auslauffühler 120 abgetastet.

Der Aufbau der Speichertrommel 4 ist im einzelnen insbesondere aus den Fig. 2, 3 zu ersehen:

Die im wesentlichen aus Kunststoffmaterial hergestellte Speichertrommel weist einen etwa scheibenförmigen kreisrunden oberen Flansch 13 und einen den durchgehenden Ablaufbord 12 bildenden, ebenfalls kreisrunden unteren Flansch 14 auf, die koaxial zueinander im Abstand angeordnet und über ein koaxiales Nabenteil 15 miteinander verbunden sind. Nach Art eines Stabkäfigs sind eine Anzahl in gleichen radialen Abständen von der Trommelachse 2 angeordneter und in Umfangsrichtung gleichmäßig verteilter länglicher Fadenauflageelemente vorgesehen, die durch im wesentlichen L-förmige Bügel 16 gebildet sind, welche aus gehärtetem zylindrischem Stahldraht mit polierter Oberfläche gebogen sind. Die Bügel 16 sind mit ihren Enden in den beiden Flanschen 13, 14 verankert. Sie weisen auf der Fadenzuführseite (in Fig. 2 oben) jeweils einen radial nach einwärts sich verjüngenden Bereich 17 auf, der eine Anlaufschräge für den zulaufenden Faden 8 bildet, an die sich über einen Radius 18 ein im wesentlichen gerader Bereich 19 anschließt, der als Fadenauflagebereich für mehrere Windungen eines bei 20 angedeuteten Faden- oder Speicherwickels dient. Der Radius 18 zwischen der Anlaufschräge und dem Fadenauflagebereich kann in der Größenordnung von ca. dem Einfachen bis Vierfachen des Drahtdurchmessers der Bügel 16 liegen. Sowohl die sich verjüngenden

Bereiche 17 als auch die dem Radius 18 zugeordneten Bereiche 19 aller Bügel 16 liegen auf jeweils einem gemeinsamen zu der Trommelachse 2 koaxialen gedachten Rotationskörper.

Der dem geraden Bereich 19 zugeordnete gedachte Rotationskörper ist dabei ein Kegel schwacher Neigung, dessen Durchmesser zu dem Ablaufbord 12 hin abnimmt. Die Durchmessererjüngung beträgt bei den geraden Bereichen 19 über deren Länge etwa 0,2 - 1 mm.

Im Bereich ihrer Anlaufschräge bei 17 gehen die Bügel 16 im wesentlichen tangential in schräge Flächenteile 21 des benachbarten Flansches 13 über, die auf rippenartigen Teilen 22 des Flansches 13 ausgebildet sind, welche im wesentlichen radial verlaufend angeordnet sind. Alternativ könnte auch eine ununterbrochen durchgehende, d.h. geschlossene Schrägfläche 21 vorgesehen sein.

Auf den unteren Flansch 14 ist eine aus Metall oder einem mit einer verschleißfesten Oberfläche versehenen Kunststoff bestehende Abdeckung 23 aufgesetzt, die gegebenenfalls auch einstückig mit dem Flansch 14 ausgebildet sein kann. Die in Gestalt eines zu der Trommelachse 2 koaxialen Rotationskörpers ausgebildete Abdeckung 23 weist eine in Richtung auf die Anlaufschrägen 17 der Bügel 16 zu radial nach innen geneigte Umfangsfläche 24 auf, in die die Bügel 16 mit ihren geraden Bereichen im wesentlichen absatzlos, d.h. mit sanftem Übergang, eintauchen. Zu diesem Zweck sind in der ringsum durchgehenden Umfangsfläche 24 der Abdeckung 23 lediglich die im wesentlichen geraden Bügelbereiche 19 aufnehmende Durchbrechungen 25 vorgesehen, deren Berandung sich eng an die Bügelbereiche 19 anschließt.

Die Umfangsfläche 24 schließt sich in dem (unteren) Bereich größten Durchmessers absatzlos an den kreisrunden Ablaufbord 12 an und erstreckt sich dann mit konkaver Krümmung radial nach innen, wobei sie mit ihrem Bereich kleinsten Durchmessers zumindest bis zu der Mitte der im wesentlichen geraden Bügelbereiche, im vorliegenden Fall jedoch bis hinter die radial innenliegende Seite der im wesentlichen geraden Bügelbereiche 19 sich erstreckt.

Abweichend von der dargestellten Ausführungsform könnte die Umfangsfläche 24 auch eine Kegelfläche sein. Dann muß die Breite des Speicherwickels 20 aber so bemessen sein, daß der ablaufende Faden 8 sich erst sehr tief von dem Speicherwickel 20 trennt.

Schließlich ist auf die Abdeckung 23 ein die Bügel 16 mit Spiel umschließender Fadenablauftring 27 unverlierbar lose aufgelegt, derart, daß der ablaufende Faden 8 zwischen dem Fadenablauftring 27 und der Umfangsfläche 24 der Abdeckung 23 bzw. dem Ablaufbord 12 hindurchläuft.

Der von der Einlauföse 6 kommende zulaufende Faden 8 läuft etwa bei 28 in Fig. 2 auf die die Anlaufschräge bildenden, nach einwärts geneigten Teile 17 der Bügel 16 auf und beginnt im Bereich des Radius den Speicherwickel 20 zu bilden. Der zulaufende Faden 8 stützt sich dabei oben an den in dem Radius 18 nach außen gebogenen Teilen der Bügel 16 und an der Anlaufschräge ab und schiebt somit den Speicherwickel 20 fortlaufend axial nach unten. Dieses

Vorschieben des Speicherwickels 20 wird dadurch erleichtert, daß die im wesentlichen geraden Fadenauflegebereiche 19 der Bügel 16 auf einem zu dem Ablaufbord 12 zu sich leicht verjüngenden gedachten Kegel liegen, wie dies bereits erläutert wurde.

Der von dem Speicherwickel 20 zu der Auslauföse 11 und von da zu der Strickstelle laufende Faden 8 bestreicht in dem in Fig. 2 dargestellten Bereich der Speichertrommel 4 von links nach rechts fortschreitend von oben nach unten die unter dem Speicherwickel 20 liegenden geraden Bereiche 19 der Bügel 16 und die zwischen und unterhalb der Durchbrechungen 25 liegenden Bereiche der Umfangsfläche 24 der Abdeckung 23. Dadurch erfolgt ein fortlaufendes Abstreifen oder Abwischen sowohl der die Fadenauflegeelemente bildenden Bügel 16 als auch der Umfangsfläche 24 in im wesentlichen axialer Richtung, wie dies nochmals in Fig. 4 schematisch veranschaulicht ist. Dabei wird eine Ansammlung von von dem Faden 8 mitgeführten Faden- oder Faserteilchen wirksam verhindert, wie auch verhütet wird, daß losgerissene Filamente sich im Fadenablaufbereich um die Bügel 16 schlingen können. Da die Bügelbereiche 19 über die eng anliegenden Durchbrechungen 25 weich und stufenlos in die Umfangsfläche 24 eintauchen, sind tote Winkel vermieden, die von dem Faden 8 nicht bestrichen werden können und deshalb zum Anwachsen von Faseransammlungen führen könnten.

Der auf die Abdeckung 23 aufgelegte, beispielsweise aus Kunststoffmaterial bestehende Fadenablauftring 27 zwingt den durch ihn durchlaufenden Faden 8 zur ganzflächigen Anlage an den Bügelbereichen 19 und an der Umfangsfläche 24 der Abdeckung 23.

Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist die Umfangsfläche 24 ringsum durchgehend ausgebildet, wobei lediglich die Durchbrechungen 25 den Durchtritt der Bügelbereiche 19 gestatten. Alternativ wäre es auch denkbar, die schräge Umfangsfläche 24 lediglich auf Flächenbereiche zwischen den Bügelbereichen 19 aufzuteilen, wobei dann gegebenenfalls die Bügel 16 in der Nähe des Flansches 12, d.h. anschließend an die im wesentlichen geraden Bereiche 19, ähnlich wie bei 17, schräg nach außen gebogen sein könnten, so daß sich eine im wesentlichen C-förmige Gestalt der Bügel ergibt.

Die Bügel 16 sind, wie aus Fig. 2 zu ersehen, beginnend mit ihrem Bereich 17, bis zum Eintauchen in die Durchbrechungen 25 freistehend angeordnet, was durch einen entsprechend kleinen Durchmesser des Nabenteiles 15 erreicht ist. Es sind auch Ausführungsformen vorstellbar, bei denen die Bügel beispielsweise zur Hälfte ihres Durchmessers im Kunststoffmaterial des Trommelkörpers oder des Nabenteiles 15 eingebettet sind.

Die Bügel 16 können auch aus Stahlblech gestanzte oder aus Kunststoffmaterial etc. gespritzte Formteile sein, wie es auch denkbar ist, profilierte Drähte, die eine von der kreisrunden Querschnittsform abweichende Querschnittsform aufweisen, für diesen Zweck zu verwenden.

Patentansprüche

1. Fadenspeicher- und -liefervorrichtung, insbesondere für Textilmaschinen, mit einer Speichertrommel nach Art eines Stabkäfigs, die eine Anzahl in gleichen radialen Abständen von der Trommelachse und in Umfangsrichtung gleichmäßig verteilt angeordneter länglicher Fadenauflageelemente aufweist, die im wesentlichen in Trommelachsrichtung verlaufend beidseitig an einem Trommelkörper oder damit verbundenen Teilen befestigt sind und von denen jedes in Gestalt eines schmalen Bügels (16) ausgebildet ist, der auf der Fadenzufuhrseite einen radial nach einwärts sich verjüngenden, als Anlaufschräge für den zulaufenden Faden wirkenden Bereich (17) und daran anschließend einen einen Fadenauflagebereich für mehrere Windungen eines Fadenwickels bildenden, zumindest abschnittsweise im wesentlichen geraden Bereich (19) aufweist, auf den ein radial vorstehender, kreisrunder, durchgehender Fadenablaufbord (12) des Trommelkörpers oder eines damit verbundenen Teiles folgt, wobei die sich verjüngenden und die im wesentlichen geraden Bereiche aller Bügel auf gemeinsamen zu der Trommelachse coaxialen, gedachten Rotationskörpern liegen, sowie mit der Speichertrommel auf der Fadenzu- und -abführseite zugeordneten Fadenzu- (6) und -abführelementen (11) und mit einer Antriebseinrichtung (5) zur Erzielung einer Relativdrehbewegung zwischen der Speichertrommel und den Fadenzu- und -abführelementen, dadurch gekennzeichnet, daß sich an den Fadenablaufbord (12) in Richtung auf die Anlaufschrägen (17) der Bügel (16) zu eine radial nach innen geneigte Umfangsfläche (24) einer zu der Trommelachse (2) coaxialen, rotationssymmetrischen Abdeckung (23) anschließt, die zumindest in den zwischen benachbarten Bügeln (16) liegenden Bereichen in Umfangsrichtung durchgehend ist und in die die Bügel (16) im wesentlichen absatzlos eintauchen, und daß die Umfangsfläche (24) auf der Fadenablaufseite der Speichertrommel (4) von dem von dem Fadenauflagebereich (19) ablaufenden, zu einem Fadenabführelement (11) gehenden Faden (8) fortlaufend axial abstreifbar ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Umfangsfläche (24) der Abdeckung (23), ausgehend von einem in der Nähe des Ablaufbordes (12) liegenden Bereich großen Durchmessers, mit einem Bereich (26) kleineren Durchmessers radial nach innen bis zumindest zu der Mitte der im wesentlichen geraden Bügelbereiche (19) sich erstreckt.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Umfangsfläche (24) der Abdeckung sich einseitig absatzlos unmittelbar an den Ablaufbord (12) anschließt.

4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die ringsum durchgehende Umfangsfläche (24) der Abdeckung (23) die im wesentlichen geraden Bügelbereiche (19) aufnehmende Durchbrüche (25) aufweist.

5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Umfangsfläche (24) der Abdeckung (23) im wesentlichen kegelförmig ist.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Umfangsfläche (24) der Abdeckung (23) eine konkave Krümmung aufweist.

7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckung (23) aus einem zumindest im Bereich der Umfangsfläche (24) verschleißfesten Material besteht.

8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Trommelkörper zwei coaxiale, kreisrunde Flanschen (13, 14) aufweist, an denen die Bügel (16) endseitig befestigt sind und von denen an dem einen der Ablaufbord (12) ausgebildet ist.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Bügel (16) zwischen dem ihrer Anlaufschräge (17) benachbarten Flansch (13) und, zumindest im Bereich der Umfangsfläche (24), der Abdeckung (23) freistehend angeordnet sind.

10. Vorrichtung nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Bügel (16) im Bereich ihrer Anlaufschräge (17) im wesentlichen tangential in schräge Flächenteile (21) des benachbarten Flansches (13) übergehen.

11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die schrägen Flächenteile (21) an den einzelnen Bügeln (16) zugeordneten rippenartigen Teilen (22) des entsprechenden Flansches (13) oder des Trommelkörpers ausgebildet sind, die im wesentlichen radial verlaufend angeordnet sind.

12. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Trommelkörper aus Kunststoff besteht.

13. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Bügel (16) mit ihren im wesentlichen geraden Bereichen (19) auf einem gedachten Kegel liegen, dessen Durchmesser zu dem Ablaufbord (12) hin abnimmt.

14. Vorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Durchmesseranvergrößerung der geraden Bereiche (19) der Bügel (16) über deren Länge etwa 0,2 bis 1 mm beträgt.

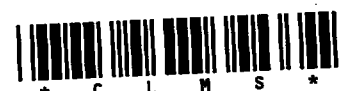
15. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Bügel (16) aus verschleißfestem Draht gebogen sind.

16. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Bügel gestanzte oder gespritzte Formteile sind.

17. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß auf die Abdeckung (23) ein die Bügel (16) umschließender Fadenablauffring (27) unverlierbar lose aufgelegt ist.

Claims

1. Device for storing and supplying thread, in particular, for textile machines, with a storage drum in the style of a bar cage comprising a number of elongate thread supporting elements arranged at equal radial distances from the drum axle and distributed uniformly in the circumferential direction, which, extending substantially in the axial direction of the drum, are attached at both ends to a drum body or to



parts connected thereto, and each of which is in the form of a narrow support (16) comprising on the thread feeding side a radially inwardly tapering area (17) acting as run-on slope for the incoming thread and an adjoining area (19) which is substantially straight at least in sections thereof, forming a thread supporting area for several windings of a coil of thread, followed by a radially protruding, circular, continuous thread run-off rim (12) of the drum body or of a part connected thereto, the tapering and substantially straight areas of all supports being located on common, conceived solids of revolution coaxial with the drum axis, and with thread feeding (6) and thread removing elements (11) associated with the storage drum on the thread feeding side and the thread removing side, and with a driving mechanism (5) for producing a relative rotational motion between the storage drum and the thread feeding and thread removing elements, characterized in that the thread run-off rim (12) is adjoined in the direction of the run-on slopes (17) of the supports (16) by a radially inwardly inclined circumferential surface (24) of a rotation-symmetrical cover (23) which is coaxial with the drum axle (2) and which is continuous in the circumferential direction, at least in the areas located between neighbouring supports (16), and into which the supports (16) sink in a substantially uninterrupted manner such that the circumferential surface (24) on the thread run-off side of the storage drum (4) is continuously axially scrapeable by the thread (8) as it unwinds from the thread supporting area (19) and travels to a thread removing element (11).

2. Device as defined in Claim 1, characterized in that the circumferential surface (24) of the cover (23) starting from an area of large diameter located in the proximity of the run-off rim (12), extends with an area (26) of smaller diameter radially inwardly as far as at least to the centre of the substantially straight support areas (19).

3. Device as defined in Claims 1 or 2, characterized in that the circumferential surface (24) of the cover directly adjoins the run-off rim (12) at one end in an uninterrupted manner.

4. Device as defined in one of the preceding claims, characterized in that the all around continuous circumferential surface (24) of the cover (23) comprises apertures (25) accommodating the substantially straight support areas (19).

5. Device as defined in one of the preceding claims, characterized in that the circumferential surface (24) of the cover (23) is of substantially conical shape.

6. Device as defined in one of Claims 1 to 4, characterized in that the circumferential surface (24) of the cover (23) has a concave curvature.

7. Device as defined in one of the preceding claims, characterized in that the cover (23) consists of a material which is wear-resistant, at least in the area of the circumferential surface (24).

8. Device as defined in one of the preceding claims, characterized in that the drum body comprises two coaxial, circular flanges (13, 14) to which the supports (16) are attached at the ends, and at one of which the run-off rim (12) is formed.

9. Device as defined in Claim 8, characterized in

that the supports (16) are arranged so that they stand alone between the flange (13) adjacent to their run-on slope (17) and, at least in the area of the circumferential surface (24), the cover (23).

10. Device as defined in Claims 8 or 9, characterized in that the area of their run-on slope (17), the supports (16) merge essentially tangentially into inclined surface parts (21) of the adjacent flange (13).

11. Device as defined in Claim 10, characterized in that the inclined surface parts (21) are formed on rib-like parts (22) of the corresponding flange (13) or the drum body which are associated with the individual supports (16) and are arranged so that they extend substantially radially.

12. Device as defined in one of the preceding claims, characterized in that the drum body consists of plastic.

13. Device as defined in one of the preceding claims, characterized in that the supports (16) lie with their substantially straight areas (19) on a conceived cone whose diameter decreases towards the run-off rim (12).

14. Device as defined in Claim 13, characterized in that the diameter taper of the straight areas (19) of the supports (16) is approximately 0.2 to 1 mm throughout their length.

15. Device as defined in one of the preceding claims, characterized in that the supports (16) are bent from wear-resistant wire.

16. Device as defined in one of Claims 1 to 14, characterized in that the supports are punched or injection-moulded shaped parts.

17. Device as defined in one of the preceding claims, characterized in that a ring (27) for the unwinding thread surrounding the supports (16) is placed loosely, but so that it cannot get lost, on the cover (23).

Revendications

1. Dispositif accumulateur et alimentateur de fil, notamment pour machines textiles, comportant: un tambour accumulateur du type en cage d'écureuil présentant une pluralité d'éléments d'appui de fil allongés qui sont agencés à des distances radiales égales de l'axe du tambour, sont répartis uniformément en direction circonférentielle, suivent des tracés sensiblement selon la direction axiale du tambour et sont fixés en leurs deux extrémités à un corps de tambour ou à des parties qui y sont reliées, chacun d'eux ayant la forme d'un arceau étroit (16) qui, du côté amenée du fil, présente une région (17) inclinée radialement vers l'intérieur, opérant en tant que rampe d'arrivée pour le fil arrivant et, faisant suite à cette région, une région (19) au moins en partie sensiblement rectiligne, formant une région d'appui de fil pour plusieurs spires d'un enroulement, à laquelle fait suite un bord continu de départ de fil (12), circulaire et débordant radialement, que comporte le corps de tambour ou une partie reliée à celui-ci, les régions inclinée et sensiblement rectiligne de tous les arceaux étant situées sur un même corps de révolution imaginaire coaxial à l'axe du tambour; des éléments de guidage d'arrivée (6) et de guidage de dé-



part (11) de fil conjugués au côté arrivée et au côté départ du fil; et un dispositif d'entraînement (5) pour obtenir un mouvement de rotation relatif entre le tambour accumulateur et les éléments de guidage d'arrivée et de départ de fil, caractérisé par le fait qu'au bord de départ de fil (12) fait suite, en direction des rampes d'arrivée de fil (17) des arceaux (16), une surface périphérique (24) inclinée radialement vers l'intérieur, appartenant à un organe de recouvrement (23) en forme de corps de révolution, coaxial à l'axe (2) du tambour, laquelle est continue en direction circonférentielle, au moins dans les régions situées entre arceaux consécutifs (16), et dans laquelle les arceaux (16) pénètrent sensiblement sans décrochement, et par le fait que la surface périphérique (24) sur le côté départ de fil du tambour accumulateur (4) peut être balayée axialement en continu par le fil (8) allant de la région d'appui de fil (19) à un élément de guidage de départ de fil (11).

2. Dispositif selon revendication 1, caractérisé par le fait que, partant d'une région à grand diamètre, située à proximité du bord de départ (12), la surface périphérique (24) de l'organe de recouvrement (23) s'étend, par une région (26) à plus petit diamètre, radialement vers l'intérieur, au moins jusqu'au milieu des régions sensiblement rectilignes (19) des arceaux.

3. Dispositif selon revendication 1 ou 2, caractérisé par le fait que la surface périphérique (24) de l'organe de recouvrement se raccorde à une extrémité directement, sans décrochement, au bord de sortie (12).

4. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que la surface périphérique (24) de l'organe de recouvrement (23), continue en direction circonférentielle, présente des ajours (25) recevant les régions sensiblement rectilignes (19) des arceaux.

5. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que la surface périphérique (24) de l'organe de recouvrement (23) est sensiblement conique.

6. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé par le fait que la surface périphérique (24) de l'organe de recouvrement (23) présente une courbure concave.

7. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait qu'au moins dans la région de la surface périphérique (24), l'organe de

recouvrement (23) est en une matière résistant à l'usure.

8. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que le corps du tambour présente deux flasques circulaires coaxiales (13, 14) auxquels les arceaux (16) sont fixés par leurs extrémités et sur l'un desquels le bord de départ (12) est formé.

9. Dispositif selon revendication 8, caractérisé par le fait que les arceaux (16) sont dégagés entre le flasque (13) voisin de leur rampe d'arrivée (17) et l'organe de recouvrement (23), au moins dans la région de la surface périphérique (24).

10. Dispositif selon revendication 8 ou 9, caractérisé par le fait que, dans la région de leur rampe d'arrivée (17), les arceaux (16) se raccordent sensiblement tangentiellement à des parties obliques (21) de la surface du flasque voisin (13).

11. Dispositif selon revendication 10, caractérisé par le fait que les parties de surface obliques (21) sont aménagées sur des parties (22) du genre nervure du flasque correspondant (13) ou du corps de tambour, lesquelles sont associées aux arceaux individuels (16) et sont aménagées selon des tracés sensiblement radiaux.

12. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que le corps de tambour est en matière plastique.

13. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que les arceaux (16) ont leurs régions sensiblement rectilignes (19) situées sur un cône imaginaire dont le diamètre diminue vers le bord de départ (12).

14. Dispositif selon revendication 13, caractérisé par le fait que la diminution de diamètre des régions rectilignes (19) des arceaux (16) est d'environ 0,2 à 1 mm sur leur longueur.

15. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que les arceaux (16) sont façonnés par pliage de fil résistant à l'usure.

16. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 14, caractérisé par le fait que les arceaux sont des pièces de forme découpées ou moulées par injection.

17. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait qu'une bague de départ de fil (27), entourant les arceaux (16), est montée de manière libre et imperdable sur l'organe de recouvrement (23).



* C L M S *