Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Offenend-Friktionsspinnen, wobei Fasern auf die Mantelfläche einer als Saugwalze ausgebildeten Friktionswalze gespeist und auf dieser in einen Spinnzwickel gefördert werden, in welchem sie zu einem Garn zusammengedreht werden, sowie eine Vorrichtung zum Durchführen des Verfahrens.

Das mit einer Friktionsspinnvorrichtung gesponnene Garn läßt sich zwar mit hoher Produktionsgeschwindigkeit erzeugen, jedoch ist die Garnqualität nach wie vor unbefriedigend. Dies rührt offensichtlich von einer ungenügend gestreckten Einbindung der Fasern in den Faserverband her. Es ist vorgeschlagen worden (DE-OS 2.943.063), die Fasern in einem zur Abzugsrichtung des Fadens geneigten Richtung zuzuspeisen, wobei der Luftstrom in der Nähe der fadenbildenden Fläche derart verläuft, daß zumindest ein Teil der Fasern bei der Annäherung an die fadenbildende Fläche in eine Richtung umgelenkt wird, die mehr an eine zu der Achse des abgezogenen Fadens parallele Richtung angenähert ist. Es hat sich jedoch gezeigt, daß mit dieser Vorrichtung das Problem der Garnqualität noch nicht gelöst werden kann.

Es ist ferner eine Offenend-Friktionsspinnvorrichtung bekannt, bei der die aufgelösten Fasern mittels eines Faserspeisekanals im Abstand von dem Keilspalt einer Saugwalze zugeführt werden, so daß die Fasern am Rand der Mündung des Speisekanals eine Umlenkung erfahren bevor sie in den Keilspalt gelangen (DE-OS 3.300.636). Durch diese Umlenkung sollen die Fasern gestreckt werden. Diese Maßnahme hat jedoch auch nicht den erwarteten Erfolg gebracht.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, die Zuspeisung der Fasern in den Spinnzwickel und damit auch die Garnqualität zu verbessern. Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Fasern tangential und in zur Mantellinie der Friktionswalze geneigter Richtung auf die Mantelfläche gespeist werden und in dieser Lage in den Spinnzwickel gelangen.

Es hat sich nämlich gezeigt, daß nicht nur beim Aufspeisen der Fasern auf das sich im Spinnzwikkel bildende Fadenende die Stauchung der Fasern vermieden werden muß, um gestreckte und parallel gerichtete Fasern einbinden zu können. Der Erfindung liegt die Erkenntnis zugrunde, daß außerdem ein bestimmter Winkel notwendig ist, unter dem die Fasern in dem gestreckten Zustand mit dem Fadenende in Berührung kommen müssen, um eine gute Einbindung der Fasern zu einem Garn zu erreichen. Es konnte festgestellt werden, daß die Fasern sich zu sogenannten Bauchbinden aufrollen, wenn sie z.B. mit einem Winkel von nahezu 90° auftreffen. Auf der anderen Seite ist eine parallele Aufspeisung ebenso unerwünscht, da die Fasern sich nicht umschlingen, sondern weitgehend parallel abrollend verbleiben. In beiden Fällen wird eine unzureichende Garnqualität erreicht.

Durch das erfindungsgemäße Verfahren werden die Fasern in optimaler Weise dem Fadenende zugeführt, so daß eine gute Eindrehung der Fasern erfolgt und damit ein brauchbares Garn entsteht. Die Fasern werden bei ihrem Übergang vom Faserspeisekanal in den Spinnzwickel bereits auf einen vorgegebenen Winkel ausgerichtet und in dieser Lage mit dem Fadenende in Berührung gebracht, so daß sich die Fasern um dieses herumschlingen und eine gute Verbindung entsteht.

In vorteilhafter Weiterbildung der Erfindung wird vorgesehen, daß die auf die Mantelfläche der Friktionswalze aufgleitenden Fasern auf dieser festgehalten werden und durch die Drehung der Friktionswalze in den Spinnzwickel gefördert werden. Dabei kann die Haltekraft so gewählt werden, daß die Fasern mit der Umfangsgeschwindigkeit der Mantelfläche der Friktionswalze oder schräg über die Manteloberfläche gleitend in den Spinnzwickel gefördert werden. Zweckmäßig wird das Garn in Richtung der durch die Faserlage auf der Friktionswalze bestimmten Hauptrichtung aus dem Spinnzwickel abgezogen.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, daß der Faserspeisekanal eine sich in Richtung zum Spinnzwickel erstreckende Seitenwand hat und die dieser Seitenwand gegenüberliegende Seite des Faserspeisekanals durch die benachbarte Friktionswalze gebildet wird. Die Fasern gelangen dadurch tangential auf die Mantelfläche der Fritkionswalze und werden beim Übergang vom Faserspeisekanal auf die Mantelfläche gestreckt.

Um den Fasern bereits bei ihrer Zuführung zur Mantelfläche die für ihr Anspinnen günstige Richtung zu geben, ist der Faserspeisekanal in Bezug auf die Mantellinie der Friktionswalze geneigt angeordnet. Eine Abschirmung der Fasern gegen Störeinflüsse, insbesondere gegen Nebenluftströme, wird dadurch erreicht, daß die sich zum Spinnzwickel erstreckende Seitenwand in den Spinnzwickel hineinragt. Diese Abschirmung wird dadurch optimiert, daß die Seitenwand bis nahezu in den Bereich der Garnbildungslinie in den Spinnzwickel reicht. Damit die Fasern eine gute Führung um den Umfang der Friktionswalze erhalten, ist die Seitenwand des Faserspeisekanals der Krümmung der Friktionswalze angepaßt. Außerdem kann dadurch der Faserspeisekanal flacher gestaltet werden. Um eine Beschleunigung der Fasern im Faserspeisekanal zu vermeiden, hat der Faserspeisekanal von seiner Einlaßöffnung bis zu seiner Mündung eine gleichbleibend große Querschnittsfläche.

Das Ausrichten der Fasern für ihr ordnungsgemäßes Anspinnen wird dadurch wesentlich begünstigt, daß der Einspeisewinkel des Faserspeisekanals einem vorbestimmten Winkel entspricht, unter dem die Reihen der perforationen in Bezug auf die Mantellinie der Friktionswalze angeordnet sind Dabei ist es nach bisherigen Erkenntnissen besonders vorteilhaft, wenn die Perforationsreihen der besaugten Friktionswalze in einem Winkel von 40° bis 60° angeordnet sind.

Die Ablage und der Transport der Fasern auf dem Walzenmantel in der gewünschten, zum Spinnzwickel geneigten Lage wird dadurch weiter begünstigt, daß die Kontur der Saugöffnung eines im Inneren der Friktionswalze angeordneten Saugeinsatzes mit der Kontur der Mündung des Faserspeisekanals übereinstimmt. Um dabei den Luftverbrauch in wirtschaftlichen Grenzen zu halten, wird vorgesehen, daß die Stärke der auf die Fasern ausgeübten Saugwirkung von der Aufspeisestelle der Fasern zum Spinnzwickel hin zunimmt.

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

Figur 1 Zwei Friktionswalzen und eine Faserzuführvorrichtung mit einem Faserspeisekanal in perspektivischer Darstellung;

Figur 2 den Faserspeisekanal mit Friktions 1 wa zen, von vorn gesehen;

Figur 3 eine andere Ausbildung des Faserspeisekanals;

Figur 4 eine Anordnung von Saugschlitzen im Saugeinsatz; und Figur 5 zwei Friktionswalzen in der Draufsicht.

Die beiden parallel und eng nebeneinander angeordneten Friktionswalzen 1 und 2 bilden einen Spinnzwickel 20 (Figur 2) und werden beispielsweise mittels eines Tangentialriemens (nicht gezeigt) gleichsinnig angetrieben. Die Friktionswalze 1 ist als Saugwalze ausgebildet und hat einen mit Reihen von Perforationen 10 versehenen Mantel, in dem ein Saugeinsatz 3 mit einer Saugöffnung 30 ortsfest angeordnet ist.

Zur Verdeutlichung der Saugöffnung 30 ist in Figur 1 der Saugeinsatz 3 aus dem Mantel herausgezogen. Der Saugeinsatz 3 ist, wie durch den Pfeil P_u angedeutet, in üblicher Weise an eine nicht gezeigte Unterdruckvorrichtung angeschlossen. Die Friktionswalze 2 hat einen geschlossenen Mantel, sie kann jedoch gegebenenfalls auch als Saugwalze ausgebildet sein.

Das zu verspinnende Fasermaterial wird von einer Auflösewalze 4, der eine Speisewalze 5 mit einem Speisetisch 50 vorgeordnet ist, in Einzelfasern aufgelöst. Diese werden durch einen Faserspeisekanal 6 hindurch auf den perforierten Mantel der Friktionswalze 1 gespeist.

Der Faserspeisekanal 6, der einen rechteckigen Querschnitt hat, wird durch Stirnwände 61 und 62 und diese verbindende Seitenwände 63 und 64 gebildet. Die der Friktionswalze 2 zugewandte Seitenwand 63 erstreckt sich zum Spinnzwickel 20 hin und ragt in diesen hinein, wie aus Figur 2 ersichtlich ist, wobei sie zweckmäßig der Krümmung der Friktionswalze 1 angepaßt ist. Die Seitenwand 63 bewirkt so zum einen, daß der Zustrom von Luft zur Saugöffnung 30 im wesentlichen nur durch den Faserspeisekanal 6 erfolgt und trägt zum anderen dazu bei, daß die Fasern sicher um den Umfang der Friktionswalze 1 geführt werden. Um sicherzustellen, daß auch im Anspinnbereich keine störende Nebenluftströmung auf die Fasern einwirkt, wird die Seitenwand 63 vorzugsweise soweit in den Spinnzwickel 20 hineingelegt, daß sie bis nahezu in den Garnbildungsbereich reicht. Je nach den spinntechnischen Gegebenheiten kann es jedoch auch ausreichend sein, die Seitenwand 63 gerade auszubilden und sie noch vor dem Spinnzwickel 20 enden zu lassen, wie in Figur 3 gezeigt. In jedem Fall endet jedoch die Seitenwand 64 an der Berührungslinie 7 mit der Friktionswalze 1 (Figur 1), so daß von dieser Linie ab die der Seitenwand 63 gegenüberliegende Seite des Faserspeisekanals 6 zur Friktionswalze 1 hin offen ist und die Mantelfläche der Friktionswalze 1 die Seitenwand 64 ersetzt (Figur 2, 3).

Der Faserspeisekanal 6 ist ferner in Bezug auf die Mantellinie M der Friktionswalze 1 geneigt angeordnet, vorzugsweise so, daß seine Mittellinie S (Figur 1) einen Winkel α einschließt, unter dem die Fasern zugeführt werden. Um die durch den Faserspeisekanal 6 vorgegebene Zuführrichtung aufrechtzuerhalten, sind die Reihen der perforationen 10 der Friktionswalze 1 ebenfalls unter diesem Winkel α, bezogen auf die Mantellinie M, und damit zur Fadenabzugslinie geneigt angeordnet (Figur 5). Nach bisherigen Erkenntnissen hat sich ein Winkel α von 40° bis 60° als für das Spinnergebnis günstig erwiesen, ebenso wie eine Anpassung der Kontur der Saugöffnung 30 des Saugeinsatzes 3 an die Kontur der Mündung des Faserspeisekanals 6. Die in Figur 1 dargestellte Kontur der Saugöffnung 30 stimmt mit der Kontur der Mündung des zur Friktionswalze 1 hin offenen Faserspeisekanals 6 überein und ist im Betriebszustand (eingeschobene Stellung) mit dieser dekkungsgleich. Dadurch wird außerdem ein genügend starker Transportluftstrom im Faserspeisekanal 6 erzeugt, der die Fasern auf den Mantel der Friktionswalze 1 fördert. Eine Beschleunigung der Fasern bei ihrem Transport durch den Faserspeisekanal 6 ist jedoch meistens nicht erwünscht, weshalb der Faserspeisekanal 6 so dimensioniert wird, daß er von seiner Einlaßöffnung bis zu seiner Mündung eine gleichbleibende Querschnittsfläche hat.

Zur Verringerung des Saugluftbedarfes kann vorgesehen werden, für das Ansaugen und Festhalten der Fasern auf der Friktionswalze einen Saugluftstrom geringer Stärke und für das Spinnen im Spinnzwickel einen demgegenüber stärkeren Saugluftstrom vorzusehen. Hierzu wird beispielsweise der Saugeinsatz 3 im Bereich der Saugöffnung 30 durch eine Trennwand 11 in Abschnitte I und II unterteilt (Fig. 2), die jeweils an Unterdruckvorrichtungen mit unterschiedlicher Leistung angeschlossen werden. Eine andere in Figur 4 gezeigte Möglichkeit besteht darin, die Saugöfnung 30 in der in Figur 1 gezeigten Kontur durch eine Mehrzahl von Saugschlitze 31 bis 36 von unterschiedlicher Länge und Breite zu ersetzen, derart, daß sich die Saugwirkung von der Aufspeisestelle der Fasern zum Spinnzwickel von Schlitz zu Schlitz erhöht.

Im Spinnbetrieb wird das von der Auflösewalze 4 in Einzelfasern aufgelöste Fasermaterial von dem zur Saugöffnung 30 fließenden Saugluftstrom durch den Faserspeisekanal 6 zur Friktions-

walze 1 hin gefördert, wobei bei Verwendung eines Faserspeisekanals mit gleichbleibend großer Querschnittsfläche eine Faserbeschleunigung im Kanal vermieden wird. Das Aufspeisen der Fasern auf die Mantelfläche der Friktionswalze 1 erfolgt tangential und daher ohne Faserstauchung, wobei die Fasern — der vorgegebenen Neigung des Faserspeisekanals in Bezug auf die Mantellinie der Friktionswalze entsprechend — in zur Mantellinie der Friktionswalze geneigter Lage auf die Mantelfläche gleiten. Durch diese Lage wird das Einbinden der Fasern wesentlich begünstigt. Optimale Verhältnisse bezüglich des Ausrichtens der Fasern ergeben sich dann, wenn der Einspeisewinkel des Faserspeisekanals dem vorbestimmten Winkel α, in dem die Perforationsreihen 10 der Friktionswalze 1 angeordnet sind, entspricht und es dadurch den Fasern möglich ist, sich nach den perforationsreihen auszurichten. Die Fasern werden in dieser Lage auf der Mantelfläche der Friktionswalze 1 durch den Saugluftstrom festgehalten und durch die Drehung der Friktionswalze in den Spinnzwickel gefördert. Dabei können die Fasern je nach der gewählten Saugstärke im Transportbereich mit der Umfangsgeschwindigkeit der Mantelfläche oder auch schräg über die Manteloberfläche gleitend in den Spinnzwickel 20 befördert werden.

Das Abziehen des Garnes aus dem Spinnzwickel 20 erfolgt, wie durch den Pfeil P in Figur 1 angedeutet, vorzugsweise nach der Seite, die durch die Lage der Fasern als Hauptrichtung im wesentlichen bestimmt ist. Eine nochmalige Umlenkung der Fasern durch die Abzugsrichtung wird dadurch vermieden.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Offenend-Friktionsspinnen, wobei Fasern auf die Mantelfläche einer als Saugwalze ausgebildeten Friktionswalze gespeist und auf dieser in einen Spinnzwickel gefördert werden, in welchem sie zu einem Garn zusammengedreht werden, dadurch gekennzeichnet, daß die Fasern in Drehrichtung tangential und in zur Mantellinie der Friktionswalze geneigter Richtung auf die Mantelfläche gespeist werden, so daß sie in dieser Lage in den Spinnzwickel gelangen.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die auf die Mantelfläche der Friktionswalze aufgleitenden Fasern auf dieser festgehalten werden und durch die Drehung der Friktionswalze in den Spinnzwickel befördert werden.

3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Fasern mit der Umfangsgeschwindigkeit der Mantelfläche der Friktionswalze in den Spinnzwickel transportiert werden.

4. Verfahren zum Offenend-Friktionsspinnen, wobei Fasern auf die Mantelfläche einer als Saugwalze ausgebildeten Friktionswalze gespeist und auf dieser in einen Spinnzwickel gefördert werden, in welchem sie zu einem Garn zusammengedreht werden, insbesondere nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Fasern schräg über die Manteloberfläche gleitend in den Spinnzwickel befördert werden.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Garn in Richtung der durch die Faserlage auf der Friktionswalze bestimmten Hauptrichtung aus dem Spinnzwickel abgezogen wird.

6. Vorrichtung insbesondere zum Durchführen des Verfahrens nach Anspruch 1, mit zwei gleichsinnig angetriebenen und einen Spinnzwickel bildenden Friktionswalzen, von denen wenigstens eine perforiert und als Saugwalze ausgebildet ist, sowie einem das Fasermaterial auf die Mantelfläche der als Saugwalze ausgebildeten Friktionswalze speisenden Faserspeisekanal, dadurch gekennzeichnet, daß der Faserspeisekanal (6) in Bezug auf die Mantellinie (M) der Friktionswalze (1) geneigt angeordnet ist und eine sich in Richtung zum Spinnzwickel (20) erstreckende Seitenwand (63) hat und die dieser Seitenwand (63) gegenüberliegende Seite des Faserspeisekanals (6) durch die benachbarte Friktionswalze (1) gebildet wird.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die sich zum Spinnzwickel (20) erstreckende Seitenwand (63) in den Spinnzwickel (20) hineinragt.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenwand (63) so weit in den Bereich der Garnbildunslinie in den Spinnzwickel (20) reicht, daß störende Nebenluftströmungen abgehalten werden.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenwand (63) des Faserspeisekanals (6) der Krüm un der Friktionswalze (1) angepaßt ist.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Faserspeisekanal (6) von seiner Einlaßöffnung bis zu seiner Mündung eine gleichbleibend große Querschnittsfläche hat.

11. Offenend-Friktionsspinnvorichtung mit zwei gleichsinnig angetriebenen und einen Spinnzwikkel bildenden Friktionswalzen, von denen wenigstens eine perforiert und als Saugwalze ausgebildet ist, sowie einem das Fasermaterial auf die Mantelfläche der als Saugwalze ausgebildeten Friktionswalze speisenden Faserspeisekanal, insbesondere nach einem der Ansprüche 6 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Einspeisewinkel des Faserspeisekanals (6) einem vorbestimmten Winkel (α) entsprich, uner dem die Reihen der Perforationen (10) in bezug auf die Mantellinie (M) der Friktionswalze (1) angeordnet sind.

12. Offenend-Spinnvorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Perforationsreihen der besaugten Friktionswalze (1) in einem Winkel (α) von 40° bis 60° angeordnet sind.

13. Offenend-Spinnvorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Kontur der Saugöffnung (30) eines im Inneren der Friktionswalze (1) angeordneten Saugeinsatzes (3) mit der Kontur der Mündung des Faserspeisekanals (6) übereinstimmt.

14. Offenend-Spinnvorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Saugöffnung (30) in Abschnitte unterschiedlicher Saugwirkung unterteilt ist, so daß die Stärke der auf die Fasern ausgeübten Saugwirkung von der Aufspeisestelle der Fasern zum Spinnzwickel (20) hin zunimmt.

15. Offenend-Spinnvorichtung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß sie mindestens eine zusätzliche Saugeinrichtung besitzt, so daß die Stärke der auf die Fasern ausgeübten Saugwirkung von der Aufspeisestelle der Fasern zum Spinnzwickel (20) hin zunimmt.

Revendications

1. Procédé de filature par friction à fibres libérées ("open-end"), dans lequel des fibres sont amenées sur la surface latérale d'un rouleau de friction, conçu comme rouleau d'aspiration, et transportées sur ce rouleau dans un coin de pincement de filature, dans lequel elles sont retordues ensemble pour donner un filé, procédé caractérisé en ce que les fibres sont amenées dans le sens de rotation, tangentiellement et selon une direction inclinée par rapport à la surface latérale du rouleau de friction, de sorte qu'elles parviennent dans cette position dans le coin de pincement de filature.

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que les fibres qui glissent sur la surface latérale du rouleau de friction sont maintenues sur cette surface et transportées, dans le coin de pincement de filature, par la rotation du rouleau de friction.

3. Procédé selon la revendication 2, caractérisé en ce que les fibres sont transportées dans le coin de pincement de filature à la vitesse périphérique de la surface latérale du rouleau de friction.

4. Procédé de filature par friction à fibres libérées ("open-end"), dans lequel des fibres sont amenées sur la surface latérale d'un rouleau de friction, conçu comme rouleau d'aspiration, et transportées sur ce rouleau dans un coin de pincement de filature, dans lequel elles sont retordues ensemble pour donner un filé, en particulier selon la revendication 2, procédé caractérisé en ce que les fibres sont transportées dans le coin de pincement de filature en glissant obliquement sur la surface latérale.

5. Procédé selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que l'on extrait le filé, hors du coin de pincement de filature, dans le sens de la direction principale déterminée sur le rouleau de friction par la position des fibres.

6. Dispositif, en particulier pour l'exécution du procédé selon la revendication 1, comportant deux rouleaux de friction entraînés dans le même sens, formant un coin de pincement de filature, dont au moins l'un est perforé et conçu comme rouleau d'aspiration, ainsi qu'un canal d'amenée des fibres, qui amène les fibres sur la surface latérale du rouleau de friction conçu comme rouleau d'aspiration, dispositif caractérisé en ce que le canal d'amenée des fibres est disposé incliné par rapport à la génératrice (M) du rouleau (1) de friction et présente une paroi latérale (63) qui s'étend en direction du coin (20) de pincement de filature; et en ce que la face du canal (6) d'amenée des fibres, opposée à cette paroi latérale (63), est formée par le rouleau (1) de friction voisin.

7. Dispositif selon la revendication 6, caractérisé en ce que la paroi latérale (63), qui s'étend en direction du coin (20) de pincement de filature, pénètre dans ce coin (20) de pincement de filature.

8. Dispositif selon la revendication 7, caractérisé en ce que la paroi latérale (63) pénètre, au voisinage de la ligne de formation du filé, dans le coin (20) de pincement de filature, assez loin pour que des flux d'air auxiliaires gênants soient arrêtés.

9. Dispositif selon l'une des revendications 6 à 8, caractérisé en ce que la paroi latérale (63) du canal (6) d'amenée des fibres est adaptée à la courbure durouleau (1) de friction.

10. Dispositif selon l'une des revendications 6 à 9, caractérisé en ce que le canal (6) d'amenée des fibres présente une aire de section de valeur constante de son ouverture d'entrée à son embouchure.

11. Dispositif de filature par friction à fibres libérées ("open-end"), comportant deux rouleaux de friction entraînés dans le même sens, formant un coin de pincement de filature et dont au moins l'un est perforé et conçu comme rouleau d'aspiration, ainsi qu'un canal d'amenée des fibres qui amène les fibres sur la surface latérale du rouleau de friction conçu comme rouleau d'aspiration, en particulier selon l'une des revendications 6 à 10, dispositif caractérisé en ce que l'angle d'amenée du canal (6) d'amenée des fibres correspond à un angle (α) prédéterminé sous lequel les rangées des perforations (10) sont disposées par rapport à la génératrice (M) du rouleau (1) de friction.

12. Dispositif de filature à fibres libérées selon la revendication 11, caractérisé en ce que les rangées de perforations du rouleau (1) de friction mis sous vide sont disposées sous un angle (∝) de 40° à 60°.

13. Dispositif de filature à fibres libérées selon l'une des revendications 6 à 12 caractérisé en ce que le contour de l'ouverture (30) d'aspiration ménagée dans une garniture (3) d'aspiration, disposée à l'intérieur du rouleau (1) de friction coïncide avec le contour de l'embouchure du canal (6) d'amenée des fibres.

14. Dispositif de filature à fibres libérées selon l'une des revendications 6 à 13, caractérisé en ce que l'ouverture (30) d'aspiration est divisée en des tronçons exerçant un effet d'aspiration différent, de sorte que la force de l'effet d'aspiration exercé sur les fibres augmente depuis l'endroit de l'arrivée des fibres jusqu'au coin (20) de pincement de filature.

15. Dispositif de filature à fibres libérées selon la revendication 14, caractérisé en ce qu'il possède au moins un dispositif d'aspiration supplémentaire, de façon que la force de l'effet d'aspira-

tion exercé sur les fibres augmente depuis l'endroit d'arrivée des fibres jusqu'au coin (20) de pincement de filature.

Claims

1. A method for open end friction spinning wherein fibres are fed onto the generated surface of a friction roller designed as a suction roller and are conveyed on it into a spinning nip in which they are twisted together to form a yarn, characterised in that the fibres are fed tangentially in the sense of rotation and in a direction inclined to the generating line of the friction roller onto the generated surface and enter the spinning nip in this position.

2. A method according to claim 1, characterised in that the fibres sliding onto the generated surface of the friction roller are held on the friction roller and are conveyed into the spinning nip by the rotation of the friction roller.

3. A method according to claim 2, characterised in that the fibres are conveyed into the spinning nip at the circumferential speed of the generated surface of the friction roller.

4. A method of open end friction spinning wherein fibres are fed onto the generated surface of a friction roller designed as a suction roller and are conveyed on it into a spinning nip in which they are twisted together to form a yarn, in particular according to claim 2, characterised in that the fibres are conveyed so as to slide obliquely over the generated surface into the spinning nip.

5. A method according to one of Claims 1 to 4, characterised in that the yarn is taken from the spinning nip in the direction of the main direction determined by the fibres' position on the friction roller.

6. An apparatus, in particular for carrying out the method according to claim 1, with two friction rollers which are driven in the same direction and form a spinning nip, of which at least one is perforated and is designed as a suction roller, as well as a fibre feed duct feeding the fibre material onto the generated surface of the friction roller designed as a suction roller, characterised in that the fibre feed duct (6) is arranged at an inclination to the generating line (M) of the friction roller (1) and has a lateral wall (63) extending toward the spinning nip (20) and the side of the fibre feed duct (6) lying opposite this lateral wall (63) is formed by the adjacent friction roller (1).

7. An apparatus according to claim 6, characterised in that the lateral wall (63) extending to the spinning nip (20) penetrates into the spinning nip (20).

8. An apparatus according to claim 7, characterised in that the lateral wall (63) extends sufficiently far into the region of the yarn formation line in the spinning nip (20) for undesirable secondary air streams to be kept away.

9. An apparatus according to one of claims 6 to 8, characterised in that the lateral wall (63) of the fibre feed duct (6) is adapted to the curvature of the friction roller (1).

10. An apparatus according to one of claims 6 to 9, characterised in that the fibre feed duct (6) has a uniformly large cross sectional area from its inlet opening to its mouth.

11. An open end friction spinning apparatus with two friction rollers which are driven in the same direction and form a spinning nip, and of which at least one is perforated and constructed as a suction roller, and with a fibre feed duct supplying the fibre material onto the generated surface of the friction roller designed as a suction roller, in particular according to one of claims 6 to 10, characterised in that the feed angle of the fibre feed duct (6) corresponds to a predetermined angle (alpha) at which the rows of perforations (10) are arranged with respect to the generating line (M) of the friction roller (1).

12. An open end spinning apparatus according to claim 11, characterised in that the rows of perforations in the vacuum friction roller (1) are arranged at an angle (alpha) of from 40° to 60°.

13. An open end spinning apparatus according to one of claims 6 to 12, characterised in that the contour of the suction opening (30) of a suction insert (3) arranged in the interior of the friction roller (1) coincides with the contour of the mouth of the fibre feed duct (6).

14. An open end spinning apparatus according to one of claims 6 to 13, characterised in that the suction opening (30) is divided into portions of differing vacuum so that the intensity of the vacuum acting on the fibres increases from the fibre feed point toward the spinning nip (20).

15. An open end spinning apparatus according to claim 14, characterised in that it possesses at least one additional suction device so that the intensity of the vacuum acting on the fibres increases from the fibre feed point towards the spinning nip (20).

tion exercé sur les fibres augmente depuis l'endroit d'arrivée des fibres jusqu'au coin (20) de pincement de filature.

Claims

1. A method for open end friction spinning wherein fibres are fed onto the generated surface of a friction roller designed as a suction roller and are conveyed on it into a spinning nip in which they are twisted together to form a yarn, characterised in that the fibres are fed tangentially in the sense of rotation and in a direction inclined to the generating line of the friction roller onto the generated surface and enter the spinning nip in this position.

2. A method according to claim 1, characterised in that the fibres sliding onto the generated surface of the friction roller are held on the friction roller and are conveyed into the spinning nip by the rotation of the friction roller.

3. A method according to claim 2, characterised in that the fibres are conveyed into the spinning nip at the circumferential speed of the generated surface of the friction roller.

4. A method of open end friction spinning wherein fibres are fed onto the generated surface of a friction roller designed as a suction roller and are conveyed on it into a spinning nip in which they are twisted together to form a yarn, in particular according to claim 2, characterised in that the fibres are conveyed so as to slide obliquely over the generated surface into the spinning nip.

5. A method according to one of Claims 1 to 4, characterised in that the yarn is taken from the spinning nip in the direction of the main direction determined by the fibres' position on the friction roller.

6. An apparatus, in particular for carrying out the method according to claim 1, with two friction rollers which are driven in the same direction and form a spinning nip, of which at least one is perforated and is designed as a suction roller, as well as a fibre feed duct feeding the fibre material onto the generated surface of the friction roller designed as a suction roller, characterised in that the fibre feed duct (6) is arranged at an inclination to the generating line (M) of the friction roller (1) and has a lateral wall (63) extending toward the spinning nip (20) and the side of the fibre feed duct (6) lying opposite this lateral wall (63) is formed by the adjacent friction roller (1).

7. An apparatus according to claim 6, characterised in that the lateral wall (63) extending to the spinning nip (20) penetrates into the spinning nip (20).

8. An apparatus according to claim 7, characterised in that the lateral wall (63) extends sufficiently far into the region of the yarn formation line in the spinning nip (20) for undesirable secondary air streams to be kept away.

9. An apparatus according to one of claims 6 to 8, characterised in that the lateral wall (63) of the fibre feed duct (6) is adapted to the curvature of the friction roller (1).

10. An apparatus according to one of claims 6 to 9, characterised in that the fibre feed duct (6) has a uniformly large cross sectional area from its inlet opening to its mouth.

11. An open end friction spinning apparatus with two friction rollers which are driven in the same direction and form a spinning nip, and of which at least one is perforated and constructed as a suction roller, and with a fibre feed duct supplying the fibre material onto the generated surface of the friction roller designed as a suction roller, in particular according to one of claims 6 to 10, characterised in that the feed angle of the fibre feed duct (6) corresponds to a predetermined angle (alpha) at which the rows of perforations (10) are arranged with respect to the generating line (M) of the friction roller (1).

12. An open end spinning apparatus according to claim 11, characterised in that the rows of perforations in the vacuum friction roller (1) are arranged at an angle (alpha) of from 40° to 60°.

13. An open end spinning apparatus according to one of claims 6 to 12, characterised in that the contour of the suction opening (30) of a suction insert (3) arranged in the interior of the friction roller (1) coincides with the contour of the mouth of the fibre feed duct (6).

14. An open end spinning apparatus according to one of claims 6 to 13, characterised in that the suction opening (30) is divided into portions of differing vacuum so that the intensity of the vacuum acting on the fibres increases from the fibre feed point toward the spinning nip (20).

15. An open end spinning apparatus according to claim 14, characterised in that it possesses at least one additional suction device so that the intensity of the vacuum acting on the fibres increases from the fibre feed point towards the spinning nip (20).

* C · L M S *