

12

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **85112983.3**

51 Int. Cl.<sup>4</sup>: **D 01 H 7/895**

22 Anmeldetag: **12.10.85**

30 Priorität: **18.10.84 DE 3438133**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**23.04.86 Patentblatt 86/17**

84 Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE FR GB IT LI NL SE**

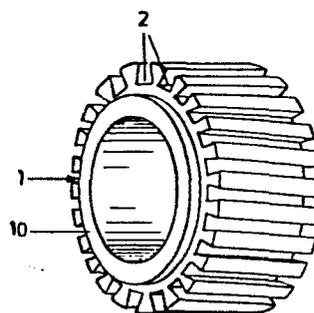
71 Anmelder: **Staedler & Uhl**  
**Nördliche Ringstrasse 12**  
**D-8540 Schwabach(DE)**

72 Erfinder: **Egerer, Josef**  
**Beim Biengarten 2b**  
**D-8540 Schwabach(DE)**

74 Vertreter: **Rau, Manfred, Dr. Dipl.-Ing. et al,**  
**Rau & Schneck, Patentanwälte Königstrasse 2**  
**D-8500 Nürnberg 1(DE)**

54 **Auflösewalze für Open-End Spinnmaschinen.**

57 Die Erfindung betrifft eine Auflösewalze für Open-End Spinnmaschinen od.dgl. umfassend einen zylinderförmigen Grundkörper (1) mit schraubenförmig verlaufenden Nuten (2) zur Aufnahme einer Garnitur. Zur Erzielung einer hohen Kämmqualität bei leichter Austauschbarkeit der Garnituren und kostengünstiger, gewichtssparender Ausgestaltung des Grundkörpers ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß die Nuten (2) zur Aufnahme des Fußes (9) einer Nadelleiste (8) eine Hinterschneidung aufweisen und in spitzen Winkel ( $\alpha$ ) zur Längsachse (3) des zylinderförmigen Grundkörpers (1) verlaufen.



**FIG.1**

Auflösewalze für Open-End Spinnmaschinen

---

5 Die Erfindung betrifft eine Auflösewalze für Open-End  
Spinnmaschinen od.dgl. gemäß dem Oberbegriff von  
Anspruch 1.

Derartige Auflösewalzen werden in der Textilindustrie  
10 in großem Umfang eingesetzt. Sie dienen unter anderem  
dazu, das ihnen zugeführte Faserband in Einzelfasern  
aufzulösen. Dementsprechend sind sie von wesentlicher  
Bedeutung für das zu erzeugende Endprodukt. Dabei  
ist es wichtig, daß die Garnitur derartiger Auflöse-  
15 walzen möglichst kontinuierlich und gleichmäßig im  
Faserfluß läuft.

Grundsätzlich sind als Garnitur für derartige Walzen  
einzelne Nadeln bzw. Nadelleisten oder Sägezahndrähte  
20 bekannt. Letztere lassen sich zwar kostengünstig  
herstellen und aufziehen, gewährleisten aber nicht  
eine optimale Kämmqualität. Demgegenüber sind Nadelgarni-

turen sehr vorteilhaft, erfordern aber in der Regel einen höheren Aufwand bei der Erstgarnierung bzw. bei der in regelmäßigen Abständen erforderlich werdenden Erneuerung.

5

Zur Erzielung einer möglichst gleichmäßigen Verteilung der in das Faserband eingreifenden Spitzen über die Bearbeitungsbreite wird es in dem DE-GM 73 45 782 einleitend als bekannt beschrieben, Walzenkörper  
10 mit einer schraubenförmig umlaufenden Nut zur Aufnahme eines Sägezahndrahtes zu versehen. Der Sägezahndraht wird in einer derartigen Nut verspannt und erforderlichenfalls zusätzlich durch Kleben befestigt. Die Nuten derartiger vorbekannter Walzenkörper verlaufen  
15 derart um diesen herum, daß die Steigung der Schraubenlinien mit der Längsachse des Walzenkörpers in der Projektion einen Winkel von etwas weniger als  $90^\circ$  einschließen. Derartige vorbekannte Walzenkörper mit einer entsprechenden Garnierung weisen die grundsätzlichen, systembedingten Nachteile einer Sägezahndrahtgarnierung auf, welche sich zudem nicht einfach und  
20 problemlos erneuern läßt.

Hiervon ausgehend liegt der Erfindung die Aufgabe  
25 zugrunde, eine Auflösewalze zu schaffen, welche bei kontinuierlichem, gleichmäßigem Eingriff in das Faserband die Verwendung leichter und damit unwucht-unempfindlicher Walzenkörper ermöglicht, wobei zudem Neugarnierungen im Betrieb des Anwenders problemlos und schnell vorgenommen werden können.  
30

Diese Aufgabe wird gelöst durch eine Auflösewalze mit den Merkmalen des kennzeichnenden Teils von Anspruch 1. Das Vorsehen einer schraubenförmig umlaufenden  
35 Ausnehmung mit Hinterschneidungen ermöglicht es,

Nadelstreifen mit einer gewissen Eigenelastizität des Fußes einzusetzen, wobei die Nadelstreifen durch die schraubenförmige Verwindung bereits ohne zusätzliche Festlegungsmittel parallel zur Nutlängsachse gehalten  
5 werden, und wobei in radialer Richtung ein der Hinterschneidung entsprechender korrespondierender Vorsprung am Fuß der Nadelstreifen für Halt sorgen kann. Diese Nadelstreifen lassen sich also einsetzen, ohne daß Erwärmungen für das Lösen von Leim- oder Lötverbindungen  
10 durchgeführt werden müssen, welche dazu führen können, daß die so behandelten Walzen neu ausgewuchtet werden müssen, was einen entsprechenden technischen Aufwand erfordert. Zudem lassen sich Walzenkörper mit einer schraubenförmig umlaufenden Nut, welche entsprechend  
15 der Erfindung in spitzem Winkel zur Längsachse des Grundkörpers verläuft, durch die Verwendung einer Spiralfräseinrichtung kostengünstig und mit der erforderlichen Präzision aus leichten Aluminiumteilen herstellen. Letztlich wird noch durch die erfindungsgemäße Anordnung  
20 der Nadelstreifen eine optimale Nadelverteilung über die Führungsbreite erzielt.

Eine besonders vorteilhafte Dimensionierung für den Winkel zwischen den Nuten und der Längsachse gibt  
25 Anspruch 2 an. Die gemäß Anspruch 3 vorgesehene Ausbildung der Hinterschneidung als Schwalbenschwanzprofil ermöglicht einen besonders zuverlässigen Sitz der Nadelstreifen.

30 Anspruch 4 gibt ein Verhältnis für die Dimensionierung von Nuten-Steigung und Zylinderlängsachse an, durch welches eine sehr günstige Nadelverteilung erreicht wird.

Anspruch 5 schließlich bezieht sich auf eine Nadelleiste, welche insbesondere für eine erfindungsgemäße Auflösewalze geeignet ist.

5 Weitere Merkmale, Vorteile und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung einer bevorzugten Ausführungsform anhand der Zeichnung. Dabei zeigen

10 Fig. 1 eine schematisierte perspektivische Ansicht einer erfindungsgemäßen Auflösewalze ohne Garnitur,

Fig. 2 eine Fig. 1 entsprechende stirnseitige Ansicht,  
15

Fig. 3 eine Seitenansicht, und

Fig. 4 eine vergrößerte Teilansicht von der Stirnseite mit Nadelgarnierung.

20

Eine erfindungsgemäße Auflösewalze umfaßt einen Grundkörper 1. In diesen Grundkörper 1 sind mittels einer Spiralfräseinrichtung um den Umfang verteilt zueinander parallelverlaufende Nuten 2 eingebracht. Diese Nuten  
25 2 weisen im Querschnitt (vgl. Fig. 2) ein Schwalbenschwanzprofil auf. Sie verlaufen relativ zum zylindrischen Grundkörper 1 schraubenlinienförmig.

Jede einzelne Nut 2 weist gegenüber der Längsachse  
30 3 des Grundkörpers 1 in der Projektion eine Steigung  $\alpha$  zwischen  $5^\circ$  und  $30^\circ$  auf. Im Ausführungsbeispiel wurde eine Steigung von  $\alpha = 13^\circ$  gewählt.

Die Steigung  $\alpha$  ist bezogen auf die Länge  $l$  des Grundkörpers bzw. die Breite  $d$  der Nuten 2 so gewählt, daß  
35

in einer Richtung parallel zur Längsachse 3 der Mittelpunkt 4 des Endes einer Nut 2 an einer Stirnseite 5 des Grundkörpers 1 in gleicher Höhe liegt wie der Mittelpunkt 6 einer benachbarten Nut 2 an der jeweils  
5 anderen Stirnseite 7 des Grundkörpers 1.

In Fig. 2 ist beispielsweise anhand einer Nut die Garnierung mittels eines Nadelstreifens 8 veranschaulicht. Ein derartiger Nadelstreifen besteht aus einer  
10 Mehrzahl in Reihe angeordneter Nadeln, welche untereinander durch einen Fuß 9 verbunden sind, welcher aus Kunststoff gespritzt ist. Hierfür wird ein Kunststoff gewählt, welcher einerseits eine formbeständige, strapazierfähige Oberfläche aufweist und andererseits  
15 über eine solche Eigenelastizität verfügt, daß er problemlos beim Einschieben in eine Nut 2 deren schraubenlinienförmigem Verlauf folgen kann. Hierdurch wird bereits ohne zusätzliche Festlegungsmittel ein fester, definierter Sitz des Nadelstreifens 8 erreicht.  
20 Zusätzlich können auf die Nabenansätze 10 Haltescheiben zur Festlegung der Nadelstreifen aufgebracht werden.

Die erfindungsgemäße Ausgestaltung ermöglicht es bei hervorragenden Faserführungseigenschaften, daß  
25 der Benutzer selbst zu einem ihm genehmen Zeitpunkt eine neue Garnierung vornehmen kann, so daß die Kosten hierfür gering sind.

Patentansprüche

1. Auflösewalze für Open-End Spinnmaschinen od.dgl.  
umfassend einen zylinderförmigen Grundkörper mit  
5 schraubenlinienförmig verlaufenden Nuten zur Aufnahme  
einer Garnitur, dadurch gekennzeichnet, daß die Nuten  
(2) zur Aufnahme des Fußes (9) einer Nadelleiste  
(8) eine Hinterschneidung aufweisen und in spitzem  
Winkel ( $\alpha$ ) zur Längsachse (3) des zylinderförmigen  
10 Grundkörpers (1) verlaufen.
2. Auflösewalze nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,  
daß der Winkel ( $\alpha$ ) zwischen den Nuten (2) und der  
Längsachse (3) zwischen  $5^\circ$  und  $30^\circ$ , vorzugsweise  
15  $13^\circ$  beträgt.
3. Auflösewalze nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekenn-  
zeichnet, daß die Nuten (2) als Schwalbenschwanzprofil  
ausgebildet sind.  
20
4. Auflösewalze nach einem der Ansprüche 1 bis 3,  
dadurch gekennzeichnet, daß die Steigung ( $\alpha$ ) der  
Nuten (2) bezogen auf die Länge (1) des zylinderförmigen  
Grundkörpers (1) derart dimensioniert ist,  
25 daß projiziert auf die Längsachse (3) des zylinderförmigen  
Grundkörpers (1) die Nutmitte (4) am Ende einer  
Nut (2) an der einen Stirnseite (5) fluchtet mit  
der Mitte (6) am Ende einer benachbarten Nut (2)  
an der anderen Stirnseite (7) des zylinderförmigen  
30 Grundkörpers (1).
5. Nadelleiste für eine Auflösewalze od.dgl. nach  
einem der Ansprüche 1 bis 4, gekennzeichnet durch  
einen Fuß (9) aus Kunststoff.

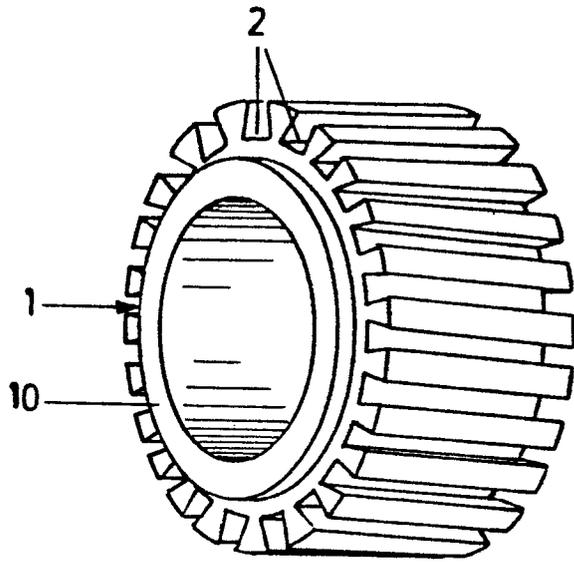


FIG. 1

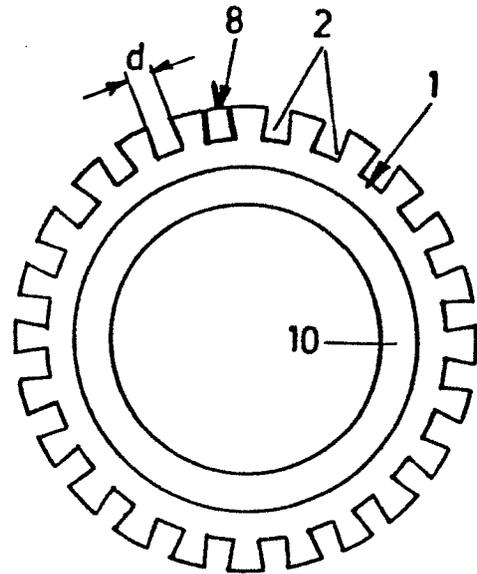


FIG. 2

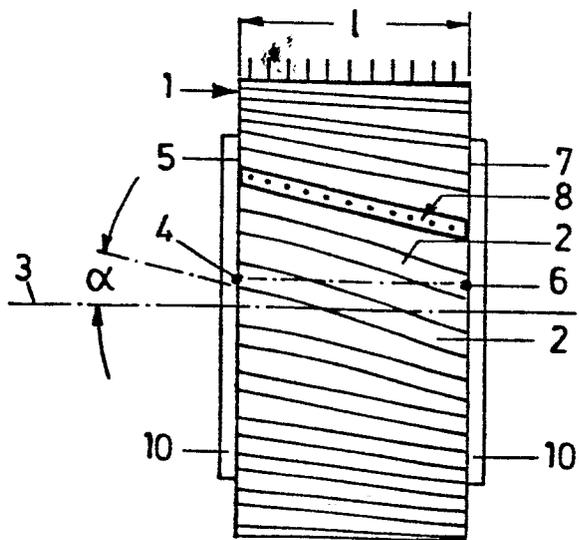


FIG. 3

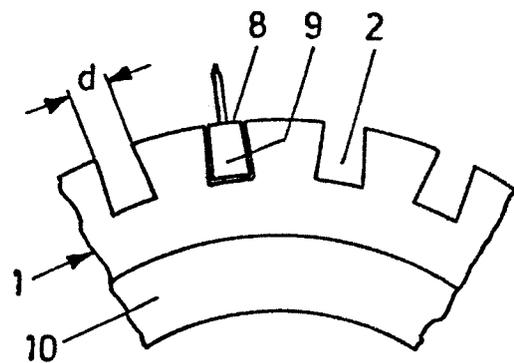


FIG. 4