



(11) **EP 1 966 421 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
22.08.2012 Patentblatt 2012/34

(21) Anmeldenummer: **06792026.4**

(22) Anmeldetag: **13.09.2006**

(51) Int Cl.:
D01H 4/10 (2006.01)

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2006/008907

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2007/079794 (19.07.2007 Gazette 2007/29)

(54) **OFFENEND-SPINNROTOR FÜR EINE KREUZSPULEN HERSTELLENDEN TEXTILMASCHINE**

OPEN-END SPINNING ROTOR FOR TEXTILE MACHINE PRODUCING CROSS-WOUND PACKAGES

ROTOR DE FILAGE A EXTREMITE OUVERTE POUR MACHINE TEXTILE QUI FABRIQUE DES BOBINES CROISEES

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CZ DE TR

(30) Priorität: **23.12.2005 DE 102005062196**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
10.09.2008 Patentblatt 2008/37

(73) Patentinhaber: **Oerlikon Textile GmbH & Co. KG
42897 Remscheid (DE)**

(72) Erfinder:
• **WASSENHOVEN, Heinz-Georg
41065 Mönchengladbach (DE)**

• **RIEDE, Brigitte
41189 Mönchengladbach (DE)**

(74) Vertreter: **Hamann, Arndt et al
Oerlikon Textile GmbH & Co. KG
Abteilung DS
Carlstrasse 60
52531 Übach-Palenberg (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A1- 0 464 401 EP-A1- 1 156 142
EP-A2- 0 332 979 EP-A2- 0 712 947
GB-A- 1 491 133**

EP 1 966 421 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Offenend-Spinnrotor für eine Kreuzspulen herstellende Textilmaschine mit den Merkmalen des Oberbegriffes des Anspruches 1.

[0002] Derartige Offenend-Spinnrotoren sind beispielsweise durch die EP 1 156 142 B1 bekannt.

[0003] Bei diesen Kreuzspulen herstellenden Textilmaschinen sind die Spinnrotoren mit ihrem Rotorschaft jeweils in einer Magnetlageranordnung abgestützt und einzelmotorisch angetrieben.

[0004] Die Magnetlageranordnungen dieser Textilmaschinen bestehen dabei jeweils aus einer vorderen und einer hinteren Lagerstelle, wobei die Lagerstellen ihrerseits jeweils über sich axial gegenüberstehende Permanentmagnetringe verfügen. Einer dieser Permanentmagnetringe ist am Stator festgelegt, während der andere Permanentmagnetring mit dem Rotorschaft des Spinnrotors umläuft.

[0005] Da der Ein- oder Ausbau des Rotorschaftes derartig gelagerter Spinnrotoren einen nicht unerheblichen Montageaufwand erfordert, ist bei diesen Spinnrotoren die Rotortasse jeweils lösbar mit dem Rotorschaft verbunden.

[0006] Das heißt, die Rotortasse kann bei Bedarf, zum Beispiel bei einem Verschleiß oder bei einem Partiewechsel, ausgewechselt werden, ohne dass dabei auch der Rotorschaft mit ausgebaut werden muss.

[0007] Die lösbare Anbindung der Rotortasse an den Rotorschaft erfolgt dabei mittels einer Kupplungsvorrichtung, die eine Magneteinrichtung zur axialen Arretierung der Rotortasse am Rotorschaft sowie eine mechanische Verdrehsicherung aufweist. Die Rotortassen dieser bekannten Spinnrotoren sind dabei so ausgebildet, dass sie in ihren verschiedenen Bereichen, beispielsweise an der Faserrutschwand, an der Rotorrille und am Rotorboden, unterschiedliche, relativ hohe Wandstärken aufweisen.

[0008] Insbesondere die hohe Wandstärke im Bereich des Rotorbodens der Rotortasse führt dazu, dass diese Spinnrotoren nicht nur ein verhältnismäßig großes Trägheitsmoment aufweisen, sondern auch dazu, dass der Massenschwerpunkt dieser Spinnrotoren insgesamt relativ weit vorne, im Bereich der vorderen Lagerstelle der Magnetlageranordnung liegt.

[0009] Insbesondere bei solchen magnetisch gelagerten Spinnrotoren ist es bezüglich der Lagefixierung des Spinnrotors steuerungstechnisch allerdings ungünstig, wenn der Massenschwerpunkt des Spinnrotors zu nahe im Bereich einer der Lagerstelle, im vorliegenden Fall im Bereich der vorderen Lagerstelle der Permanentlageranordnung, angeordnet ist.

[0010] Des Weiteren sind durch die DE 199 10 277 A1 Offenendspinnvorrichtungen bekannt, deren Spinnrotoren jeweils über einen Rotorschaft auf einer Stützscheibenlagerung abgestützt sind und deren Rotortassen sich durch eine strömungsgünstige Kontur sowie ein geringes Gewicht auszeichnen.

[0011] Der Spinnrotor ist dabei allerdings einteilig ausgebildet, das heißt, eine Trennung von Rotortasse und Rotorschaft ist, ohne dass die Rotortasse und/oder der Rotorschaft beschädigt wird, kaum möglich.

5 **[0012]** Ausgehend vom vorgenannten Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, Offenend-Spinnrotoren zu schaffen, die jeweils in einer Magnetlageranordnung abgestützt und für hohe Drehzahlen geeignet sind, sowie eine am Rotorschaft auswechselbar festlegbare Rotortasse aufweisen.

10 **[0013]** Außerdem soll gewährleistet sein, dass sich der steuerungstechnische Aufwand zur Lagefixierung dieser Spinnrotoren während des Spinnbetriebes in vertretbaren Grenzen hält.

15 **[0014]** Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch Offenend-Spinnrotoren gelöst, die die im Anspruch 1 beschriebenen Merkmale aufweisen.

[0015] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

20 **[0016]** Die erfindungsgemäße Ausbildung eines Offenend-Spinnrotors mit einer Rotortasse, die als dünnwandige Konstruktion gefertigt und so ausgebildet ist, dass der Massenschwerpunkt der Rotortasse in einem Bereich angeordnet ist, der hinter der Faserrutschwand angeordnet ist, hat den Vorteil, dass einerseits das Trägheitsmoment des Spinnrotors minimiert wird und dass andererseits der Massenschwerpunkt der Rotortasse und damit auch der Massenschwerpunkt des Spinnrotors insgesamt nach hinten, das heißt, in einen Bereich zwischen

25 **[0017]** Dadurch wird der Massenschwerpunkt des erfindungsgemäßen, magnetisch gelagerten Spinnrotors so positioniert, dass die vordere Magnetlagerstelle etwas weniger beansprucht und damit die beiden Lagerstellen der Magnetlageranordnungen gleichmäßiger belastet werden.

30 **[0018]** Eine solche, insbesondere durch die Ausbildung der Rotortasse erzielte Anordnung des Massenschwerpunktes des Spinnrotors vereinfacht die Ansteuerung der Magnetlageranordnung erheblich, was sich positiv auf die Kosten einer solchen Steuerung sowie auch auf die Laufsicherheit des Spinnrotors während des Spinnbetriebes auswirkt.

35 **[0019]** Die durch die dünnwandige Konstruktion der Rotortasse erreichte Minimierung des Trägheitsmoments des Spinnrotors wirkt sich außerdem vorteilhaft sowohl auf die Hochlaufzeit als auch auf die Bremszeit des Spinnrotors aus.

40 **[0020]** Wie im Anspruch 2 beschrieben, ist in einer ersten, vorteilhafter Ausführungsform vorgesehen, dass die Rotortasse eine Rotorrille mit einem runden Rillengrund und einer kurzen, radial angeordneten Abstützung im Bereich des Rotorbodens aufweist.

45 **[0021]** Durch eine solche Form der Rotorrille kann eine Massenverteilung der Rotortasse erreicht werden, die in Verbindung mit dem jeweiligen Durchmesser der Rotorrille dafür sorgt, dass der Massenschwerpunkt der Rotortasse stets in einem Bereich liegt, der beabstandet zur

Rotorrille auf Höhe des Innenbereiches des Rotorbodens bzw. auf Höhe des Anschlussbundes liegt.

[0022] Bei der im Anspruch 2 beschriebenen Ausführungsform einer Rotortasse gelingt es, den Massenschwerpunkt der Rotortasse bis nahe an den Bereich des Anschlussbundes bzw. in den Bereich des Anschlussbundes der Rotortasse zu legen.

[0023] Der Abstand zur Anschlagkante der Rotortasse beträgt dabei vorteilhafterweise, wie im Anspruch 3 beschrieben, zwischen 5,75 mm und 7,06 mm.

[0024] Bei einer Rotortasse, deren Rotorrille einen spitzen Rillengrund und eine relativ lange, radial angeordnete Abstützung im Bereich des Rotorbodens aufweist, liegt der Massenschwerpunkt der Rotortasse, wie im Anspruch 4 dargelegt, in einem Bereich, der an der Rotorrille beginnend, auf Höhe des Rotorbodens bzw. auf Höhe des Anschlussbundes angeordnet ist.

[0025] Wie im Anspruch 5 dargelegt, weist der Massenschwerpunkt der Rotortasse bei der im Anspruch 4 beschriebenen Ausführungsform der Rotortasse von einer Anschlagkante der Rotortasse einen Abstand zwischen 5,88 mm und 7,51 mm auf.

[0026] Wie im Anspruch 6 beschrieben, weist die Rotortasse im Bereich der Faserrutschwand, der Rotorrille sowie des Rotorbodens eine nahezu konstante Wandstärke von, wie im Anspruch 7 dargelegt, unter 1 mm auf.

[0027] Solchermaßen ausgebildete Spinnrotoren werden mittels spezieller Drehautomaten hergestellt und zeichnen sich nicht nur, wie vorstehend bereits erwähnt, dadurch aus, dass sie aufgrund ihres geringen Trägheitsmomentes relativ leicht zu beschleunigen und abzubremesen sind sowie einen verhältnismäßig weit hinten liegenden und damit vorteilhaften Massenschwerpunkt aufweisen, sie weisen auch einen äußerst präzisen Rundlauf auf.

[0028] Das bedeutet, aufgrund des äußerst präzisen Rundlaufes sowie ihres relativ geringen Gewichts sind solche Spinnrotoren für Drehzahlen, die bislang nicht erreichbar schienen, prädestiniert.

[0029] Weitere Einzelheiten der Erfindung sind einem nachfolgend anhand der Zeichnungen erläuterten Ausführungsbeispiel entnehmbar.

[0030] Es zeigt:

Fig. 1 eine Seitenansicht einer Offenend-Spinnvorrichtung mit einem erfindungsgemäßen Spinnrotor, der mit seinem Rotorschaft in einer Magnetlageranordnung abgestützt und einzelmotorisch angetrieben ist, wobei die Rotortasse des Spinnrotors über eine Kupplungsvorrichtung leicht lösbar an den Rotorschaft angeschlossen ist,

Fig. 2 den erfindungsgemäßen Spinnrotor in perspektivischer Darstellung, wobei die Rotortasse mit ihrem Anschlussbolzen getrennt vom Rotorschaft des Spinnrotors dargestellt ist,

Fig. 3 eine erste Ausführungsform einer Rotortasse mit einem im Anschlussbund der Rotortasse festgelegten Anschlussbolzen,

5 Fig. 4 eine weitere Ausführungsform einer Rotortasse, ebenfalls mit einem im Anschlussbund der Rotortasse festgelegten Anschlussbolzen.

[0031] In Figur 1 ist eine Offenend-Spinnvorrichtung 1 mit einem magnetisch gelagerten und einzelmotorisch angetriebenen Spinnrotor 3 dargestellt.

[0032] Derartige Offenend-Spinnvorrichtungen 1 sind bekannt und beispielsweise in der EP 0 972 868 A2 relativ ausführlich beschrieben.

15 **[0033]** Solche Offenend-Spinnvorrichtungen 1 verfügen jeweils über ein Rotorgehäuse 2, in dem die Rotortasse 26 eines Spinnrotors 3 mit hoher Drehzahl umläuft.

[0034] Der Spinnrotor 3 wird dabei vorzugsweise durch einen elektromotorischen Einzelantrieb 18 angetrieben und ist mit seinem Rotorschaft 4 in vorderen 27 und hinteren 28 Lagerstellen einer magnetischen Lageranordnung 5 abgestützt, die den Spinnrotor 3 sowohl in radialer als auch in axialer Richtung positionieren.

[0035] Das nach vorne hin an sich offene Rotorgehäuse 2 ist während des Spinnbetriebes durch ein schwenkbar gelagertes Deckelelement 8 verschlossen und über eine entsprechende Pneumatikleitung 10 an eine Unterdruckquelle 11 angeschlossen, die den im Rotorgehäuse 2 notwendigen Spinnunterdruck erzeugt.

25 **[0036]** In das Deckelelement 8 ist ein sogenannter Kanalplattenadapter 12 eingelassen, der die Fadenabzugsdüse 13 sowie den Mündungsbereich des Faserleitkanales 14 aufweist.

[0037] An die Fadenabzugsdüse 13 schließt sich dabei, wie üblich, ein Fadenabzugsröhrchen 15 an.

30 **[0038]** Am Deckelelement 8, das um eine Schwenkachse 16 begrenzt drehbar gelagert ist, ist außerdem ein Auflösewalzengehäuse 17 festgelegt.

[0039] Des Weiteren weist das Deckelelement 8 rückseitige Lagerkonsolen 19, 20 zur Lagerung einer Auflösewalze 21 beziehungsweise eines Faserbandeinzugszylinders 22 auf.

[0040] Die Auflösewalze 21 wird dabei im Bereich ihres Wirtels 23 durch einen umlaufenden, maschinenlangen Tangentialriemen 24 angetrieben, während der (nicht dargestellte) Antrieb des Faserbandeinzugszylinders 22 vorzugsweise über eine Schneckengetriebeanordnung erfolgt, die auf eine maschinenlange Antriebswelle 25 geschaltet ist.

45 **[0041]** In alternativer Ausführungsform können die Auflösewalze 21 und/oder der Faserbandeinzugszylinder 22 selbstverständlich auch jeweils über einen Einzelantrieb, beispielsweise einen Schrittmotor, angetrieben werden.

50 **[0042]** Wie insbesondere in Figur 2 dargestellt, ist die Rotortasse 26 des Spinnrotors 3 über eine insgesamt mit der Bezugszahl 29 gekennzeichnete Kupplungsvorrichtung, bei Bedarf leicht lösbar, mit dem Rotorschaft 4 des

Spinnrotors 3 verbunden.

[0043] Die Kupplungsvorrichtung 29 besteht dabei beispielsweise aus einer Magneteinrichtung zur axialen Fixierung der Bauteile sowie einer mechanischen Verdrehungssicherung.

[0044] Das heißt, die als dünnwandige Konstruktion ausgebildete Rotortasse 26 weist im Bereich ihres Rotorbodens 6 einen

[0045] Anschlussbund 7 mit einer Bohrung 41 auf, in der, vorzugsweise über einen Presssitz, ein Anschlussbolzen 9 festgelegt ist.

[0046] Der Anschlussbolzen 9 ist dabei vorzugsweise wenigstens in seinem Endbereich aus einem ferromagnetischen Material gefertigt und in zwei etwa gleich lange Abschnitte, vorzugsweise einen zylindrischen Führungsabschnitt 38 und einen als Außenmehrkant 36 ausgebildeten Abschnitt aufgeteilt.

[0047] Wie in Figur 2 weiter angedeutet, ist im rohrförmigen Rotorschaft 4, vorzugsweise ebenfalls über einen Presssitz, eine Aufnahmhülse 34 festgelegt, die außer dem rotorseitigen Permanentmagnetring 39 der vorderen Lagerstelle 27 der Magnetlageranordnung '5 auch einen drehfest angeordneten Innenmehrkant 35 sowie einen Permanentmagneteinsatz 32 aufweist. Die Aufnahmhülse 34 weist des Weiteren eine zylindrische Bohrung 37 auf, die im Einbauzustand mit dem Führungsabschnitt 38 des Anschlussbolzens 9 korrespondiert.

[0048] Die in den Figuren 3 und 4 dargestellten Rotortassen 26 des Spinnrotors 3 verfügen, wie üblich, über eine frontseitig angeordnete Rotoröffnung 30, eine an der Rotoröffnung 30 beginnende, nach hinten divergierende Faserrutschwand 31, eine Rotorrille 33A bzw. 33B sowie einen Rotorboden 6 mit angeformtem Anschlussbund 7.

[0049] In einer Bohrung 41 des Anschlussbundes 7 ist dabei, vorzugsweise über einen Presssitz, ein Anschlussbolzen 9 festlegbar.

[0050] Die Rotortassen 26 sind als dünnwandige Bauteile ausgebildet, die eine nahezu konstanten Wandstärke WS im Bereich der Faserrutschwand 31, der Rotorrille 33 und des Rotorbodens 6 aufweisen.

[0051] Die Rotortasse 26 der Figur 3 unterscheidet sich von den Rotortasse 26 gemäß der Figur 4 im Wesentlichen durch die Form ihrer Rotorrille 33A bzw. 33B.

[0052] Das heißt, die in Figur 4 dargestellte Rotortasse 26, ein sogenannter T-Rotor, weist eine spitze Rotorrille 33B mit einer relativ langen, radial angeordneten Abstützung 40B im Bereich des Rotorbodens 6 auf.

[0053] Derartig ausgebildete Rotortassen 26 sind verhältnismäßig unempfindlich gegen Schmutzablagerungen. Außerdem lassen sich mit solchen Rotortassen 26 Garne fertigen, die in der Garnstruktur und im Garnvolumen ringgarnähnlich sind.

[0054] Wie in Figur 4 angedeutet, liegt der Massenschwerpunkt derartiger Rotortassen 26, abhängig vom jeweiligen Rotordurchmesser D, an der Rotorrille 33B beginnend, auf Höhe des Rotorbodens 6 im Bereich des Abschnittes 50D.

[0055] Der Abstand d bzw. d_1 des Massenschwerpunktes der Rotortasse 26 von der Anschlagkante 60 der Rotortasse 26 beträgt bei diesen Rotoren vorzugsweise zwischen 5,88 mm und 7,51 mm.

5 **[0056]** Die in Figur 3 dargestellte Rotortasse 26, ein sogenannter G-Rotor, weist eine gegenüber einem T-Rotor weniger spitze Rotorrille 33A auf, die außerdem nur eine relativ kurze radial angeordnete Abstützung 40A besitzt.

10 **[0057]** Solchermaßen ausgebildete Rotortassen 26 sind zwar gegenüber Schmutzablagerungen deutlich empfindlicher, ermöglichen aber die Erzeugung eines voluminösen, weichen Garnes.

15 **[0058]** Wie aus Figur 3 ersichtlich, liegt bei derartigen Rotortassen 26 der Massenschwerpunkt, ebenfalls abhängig vom jeweiligen Rotordurchmesser D, etwas abstandstet zur Rotorrille 33A auf Höhe des Innenbereiches des Rotorbodens 6, das heißt, etwa auf Höhe des in der Figur 3 mit 50B bezeichneten Abschnittes.

20 **[0059]** Das heißt, diesen G-Rotoren liegt der Massenschwerpunkt der Rotortasse in einem Abstand b bzw. b_1 von einer Anschlagkante der Rotortasse, der zwischen 5,75 mm und 7,06 mm beträgt.

25

Patentansprüche

1. Offenend-Spinnrotor (3) für eine Kreuzspulen herstellende Textilmaschine mit einem über eine Magnetlageranordnung rotierbar gelagerten Rotorschaft (4) sowie einer Rotortasse (16), die eine frontseitige Rotoröffnung (30), eine von der Rotoröffnung ausgehende Faserrutschwand (31), eine sogenannte Rotorrille (33A, 33B) sowie einen Rotorboden (6) mit einem angeformten Anschlussbund (7) aufweist, wobei die Rotortasse (26) über eine im Anschlussbund (7) festlegbare Anschlusswelle drehfest, bei Bedarf leicht lösbar, an den Rotorschaft (4) anschließbar ist,

30 **dadurch gekennzeichnet,**
dass die Rotortasse (26) als dünnwandige Konstruktion gefertigt und so ausgebildet ist, dass der Massenschwerpunkt der Rotortasse (26) in einem Bereich (50B, 50D) angeordnet ist, der, von der Rotoröffnung (30) aus betrachtet, hinter der Faserrutschwand (31) liegt.

35 2. Offenend-Spinnrotor nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rotortasse (26) eine Rotorrille (33A) mit einem runden Rillengrund und einer kurzen, radial angeordneten Abstützung (40A) im Bereich des Rotorbodens (6) aufweist, wobei die Form der Rotorrille (33A) in Verbindung mit dem Durchmesser (D) der Rotorrille (33A) dafür sorgt, dass der Massenschwerpunkt der Rotortasse (26) in einem Bereich (50B) liegt, der beabstandet zur Rotorrille (33A) auf Höhe des Innenbereiches des Rotorbodens (6) angeordnet ist.

3. Offenend-Spinnrotor nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Massenschwerpunkt der Rotortasse (26) in einem Bereich (50B) liegt, der von einer Anschlagkante (60) der Rotortasse (26) einen Abstand (b bzw. b_1) zwischen 5,75 mm und 7,06 mm aufweist. 5
4. Offenend-Spinnrotor nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rotortasse (26) eine Rotorrille (33B) mit einem relativ spitzen Rillengrund und einer verhältnismäßig langen, radial angeordneten Abstützung (40B) im Bereich des Rotorbodens (6) aufweist, wobei die Form der Rotorrille (33B) in Verbindung mit dem Durchmesser (D) der Rotorrille (33B) dafür sorgt, dass der Massenschwerpunkt der Rotortasse (26) in einem Bereich (50D) liegt, der an der Rotorrille (33B) beginnend, auf Höhe des Rotorbodens (6) angeordnet ist. 10
5. Offenend-Spinnrotor nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Massenschwerpunkt der Rotortasse (26) in einem Bereich (50D) liegt, der von einer Anschlagkante (60) der Rotortasse (26) einen Abstand (d bzw. d_1) zwischen 5,88 mm und 7,51 mm aufweist. 20
6. Offenend-Spinnrotor nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rotortasse (26) im Bereich der Faserrutschwand (31), der Rotorrille (33A, 33B) und des Rotorbodens (6) eine nahezu konstante Wandstärke (WS) aufweist. 25
7. Offenend-Spinnrotor nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wandstärke (WS) der Rotortasse (26) unter 1 mm beträgt. 30
2. Open-end spinning rotor according to claim 1, **characterised in that** the rotor cup (26) has a rotor groove (33A) with a round groove base and a short, radially arranged support (40A) in the region of the rotor base (6), the form of the rotor groove (33A) in connection with the diameter (D) of the rotor shaft (33A) ensuring that the centre of gravity of the rotor cup (26) lies in a region (50B) which is arranged spaced apart from the rotor groove (33A) at the level of the inner region of the rotor base (6). 5
3. Open-end spinning rotor according to claim 2, **characterised in that** the centre of gravity of the rotor cup (26) lies in a region (50B), which has a spacing (b or b_1) of between 5.75 mm and 7.06 mm from a stop edge (60) of the rotor cup (26). 10
4. Open-end spinning rotor according to claim 1, **characterised in that** the rotor cup (26) has a rotor groove (33B) with a relatively pointed groove base and a relatively long, radially arranged support (40B) in the region of the rotor base (6), the shape of the rotor groove (33B) in connection with the diameter (D) of the rotor groove (33B) ensuring that the centre of gravity of the rotor cup (26) is in a region (50D) which, starting at the rotor groove (33B), is arranged at the level of the rotor base (6). 15
5. Open-end spinning rotor according to claim 4, **characterised in that** the centre of gravity of the rotor cup (26) is in a region (50D), which has spacing (d or d_1) of between 5.88 mm and 7.51 mm from a stop edge (60) of the rotor cup (26). 20
6. Open-end spinning rotor according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the rotor cup (26) in the region of the fibre slip wall (31), the rotor groove (33A, 33B) and the rotor base (6), has a virtually constant wall thickness (WS). 25
7. Open-end spinning rotor according to claim 6, **characterised in that** the wall thickness (WS) of the rotor cup (26) is below 1 mm. 30

Claims

1. Open-end spinning rotor (3) for a textile machine producing cross-wound bobbins comprising a rotor shaft (4) rotatably mounted by means of a magnetic bearing arrangement, as well as a rotor cup (26), which has a front rotor opening (30), a fibre slip wall (31) emanating from the rotor opening, a so-called rotor groove (33A, 33B) and a rotor base (6) with a moulded-on connection collar (7), the rotor cup (26) being connectable in a manner resistant to rotation, if necessary easily releasably, to the rotor shaft (4) via a connection shaft which can be fixed in the connection collar (7), **characterised in that** the rotor cup (26) is produced as a thin-walled construction and is configured in such a way that the centre of gravity of the rotor cup (26) is arranged in a region (50B, 50D) which is behind the fibre slip wall (31), as viewed from the rotor opening (30). 40
2. Open-end spinning rotor according to claim 1, **characterised in that** the wall thickness (WS) of the rotor cup (26) is below 1 mm. 45

Revendications

1. Rotor de filage (3) à bout ouvert pour une machine textile produisant des bobines croisées, avec un arbre de rotor (4) monté à rotation à l'aide d'un système de palier magnétique, et avec une cuvette de rotor (26) qui présente une ouverture frontale de rotor (30), une paroi (31) de glissement de fibres partant de l'ouverture du rotor, une « rainure de rotor » (33A, 33B) et un fond de rotor (6) sur lequel est formé un collet de raccordement (7), sachant que la cuvette de rotor (26) peut être raccordée à l'arbre de rotor (4) en solidarité de rotation, de manière aisément 50

amovible en cas de besoin, au moyen d'un arbre de raccordement qui peut être fixé en position dans le collet de raccordement (7),

caractérisé en ce que la cuvette de rotor (26) est fabriquée sous la forme d'une construction à paroi mince et est configurée de telle sorte que le barycentre de la cuvette de rotor (26) est disposé dans une région (50B, 50D) qui, considéré depuis l'ouverture de rotor (30), se trouve en arrière de la paroi (31) de glissement des fibres.

de la cuvette de rotor (26) est inférieure à 1 mm.

2. Rotor de filage à bout ouvert selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la cuvette de rotor (26) présente une rainure de rotor (33A) avec un fond de rainure rond et un appui court (40A), disposé radialement, dans la région du fond de rotor (6), sachant que la forme de la rainure de rotor (33A) conjointement avec le diamètre (D) de la rainure de rotor (33A) assure que le barycentre de la cuvette de rotor (26) se situe dans une région (50B) qui est disposée à distance de la rainure de rotor (33A) à hauteur de la région intérieure du fond de rotor (6).
3. Rotor de filage à bout ouvert selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** le barycentre de la cuvette de rotor (26) se situe dans une région (50B) qui présente une distance (b ou b_1) par rapport à une arête de butée (60) de la cuvette de rotor (26) qui est comprise entre 5,75 mm et 7,06 mm.
4. Rotor de filage à bout ouvert selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la cuvette de rotor (26) présente une rainure de rotor (33B) avec un fond de rainure relativement pointu et un appui relativement long (40B), disposé radialement, dans la région du fond de rotor (6), sachant que la forme de la rainure de rotor (33B) conjointement avec le diamètre (D) de la rainure de rotor (33B) assure que le barycentre de la cuvette de rotor (26) se situe dans une région (50D) qui, en partant de la rainure de rotor (33B), est disposée à hauteur du fond de rotor (6).
5. Rotor de filage à bout ouvert selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** le barycentre de la cuvette de rotor (26) se situe dans une région (50D) qui présente une distance (d ou d_1) par rapport à une arête de butée (60) de la cuvette de rotor (26) qui est comprise entre 5,88 mm et 7,51 mm.
6. Rotor de filage à bout ouvert selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la cuvette de rotor (26) présente une épaisseur de paroi (WS) quasiment constante dans la région de la paroi (31) de glissement des fibres, de la rainure de rotor (33A, 33B) et du fond de rotor (6).
7. Rotor de filage à bout ouvert selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** l'épaisseur de paroi (WS)

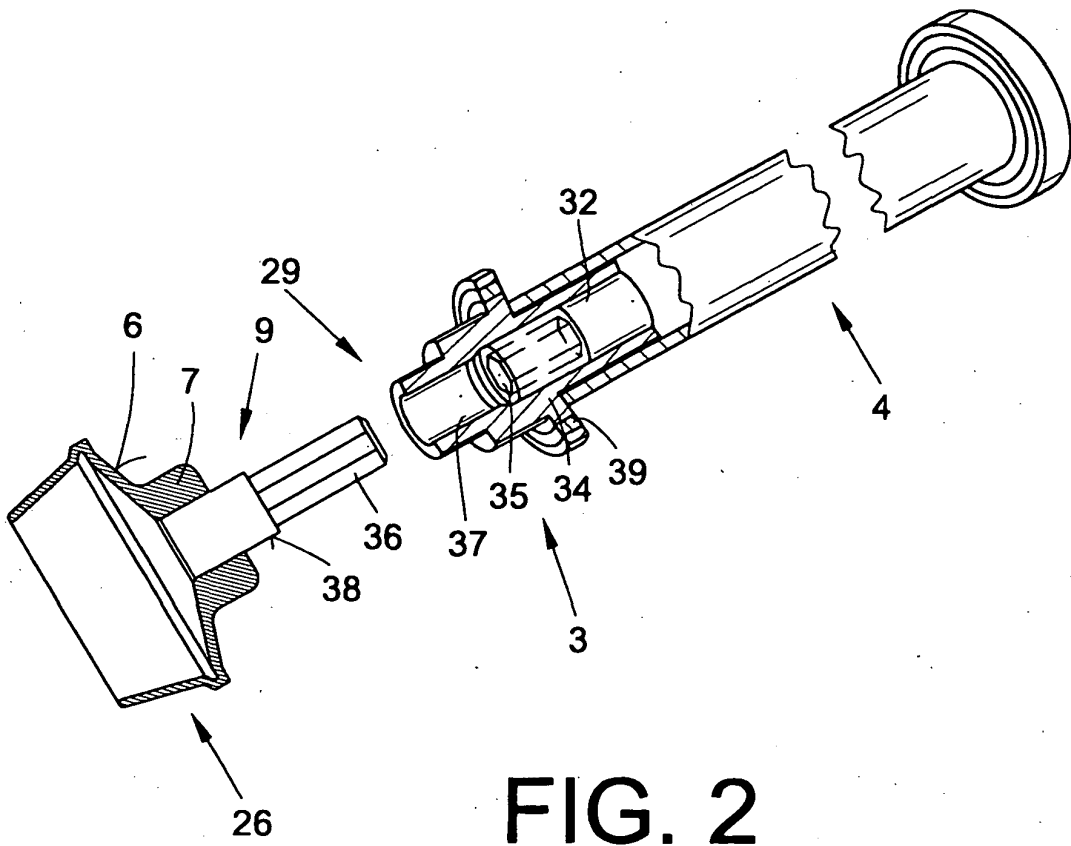


FIG. 2

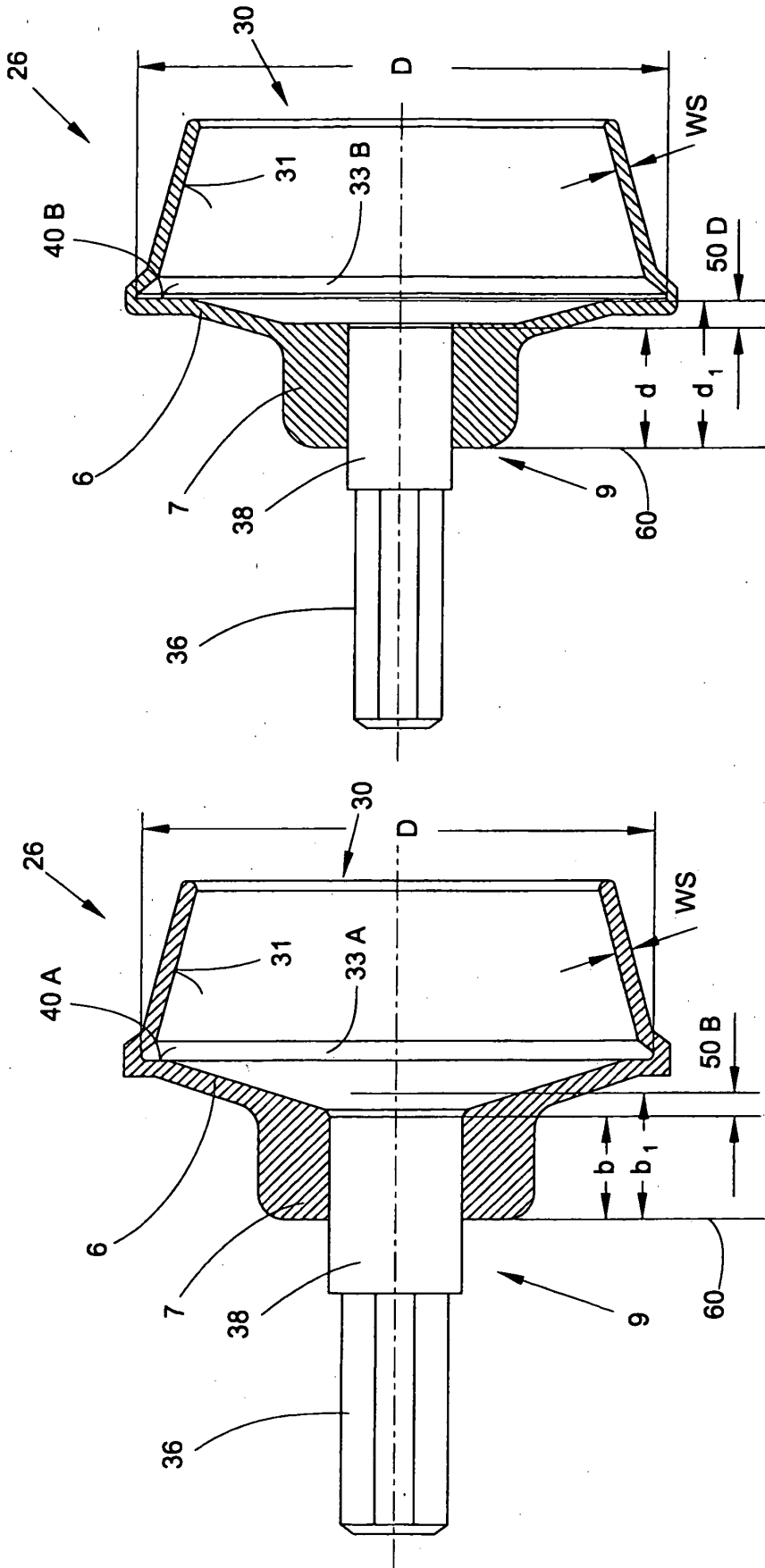


FIG. 4

FIG. 3

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 1156142 B1 [0002]
- DE 19910277 A1 [0010]
- EP 0972868 A2 [0032]