

(19)



(11)

EP 1 966 421 B2

(12)

NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT
Nach dem Einspruchsverfahren

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Entscheidung über den Einspruch:
29.07.2020 Patentblatt 2020/31

(45) Hinweis 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 HERSTELLEND E TEXTILMASCHINE**

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

ROTOR DE FILAGE A EXTREMITÉ OUVERTE POUR MACHINE TEXTILE QUI FABRIQUE DES
BOBINES CROISÉES

(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: **Saurer Spinning Solutions GmbH
& Co. KG
52531 Übach-Palenberg (DE)**

(72) Erfinder:
• **WASSENHOVEN, Heinz-Georg
41065 Mönchengladbach (DE)**
• **RIEDE, Brigitte
41189 Mönchengladbach (DE)**

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

EP 1 966 421 B2

Beschreibung

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

[0002] Derartige Offenend-Spinnrotoren sind beispielsweise durch die EP 1 156 142 B1 und WO 2005/075719 A1 bekannt.

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

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.

[0003] 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.

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

[0004] 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.

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.

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.

[0005] Des weiteren sind durch die DE 199 10 277 A1 Offenend-Spinnvorrichtungen 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.

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.

[0006] Weiterhin sind mechanisch abgestützte Spinnrotoren mit Rotortassen wie der von der Firma Rieter unter der Bezeichnung Rotor 33-XG-BD-AE laufende Rotorteller bekannt.

[0007] 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.

[0008] Außerdem soll gewährleistet sein, dass sich der steuerungstechnische Aufwand zur Lagefixierung dieser Spinnrotoren während des Spinnbetriebes in vertretbaren Grenzen hält.

[0009] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch Offenend-Spinnrotoren gelöst, die die im Anspruch 1 sowie Anspruch 2 beschriebenen Merkmale aufweisen.

[0010] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0011] 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 den Lagerstellen der Magnetlageranordnung wandert. 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.

[0012] 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.

[0013] 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.

[0014] Wie im Anspruch 1 ferner beschrieben, ist vorgesehen, dass die Rotortasse eine Rotorrille mit einem runden Rillengrund und einer kurzen, radial angeordneten Abstützung im Bereich des Rotorbodens aufweist. Durch eine solche Form der Rotorrille kann eine Mas-

senverteilung 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.

[0015] Bei dieser 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.

Der Abstand zur Anschlagkante der Rotortasse beträgt dabei zwischen 5,75 mm und 7,06 mm.

[0016] 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 2 dargelegt, in einem Bereich, der an der Rotorrille beginnend, auf Höhe des Rotorbodens bzw. auf Höhe des Anschlussbundes angeordnet ist.

[0017] Der Massenschwerpunkt der Rotortasse weist bei dieser Ausführungsform der Rotortasse von einer Anschlagkante der Rotortasse einen Abstand zwischen 5,88 mm und 7,51 mm auf.

[0018] Wie im Anspruch 3 beschrieben, weist die Rotortasse im Bereich der Faserrutschwand, der Rotorrille sowie des Rotorbodens eine nahezu konstante Wandstärke von; wie im Anspruch 4 dargelegt, unter 1 mm auf.

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

[0019] Weitere Einzelheiten der Erfindung sind einem nachfolgend anhand der Zeichnungen erläuterten Ausführungsbeispiel entnehmbar.

[0020] 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 Ro-

torschaft des Spinnrotors dargestellt ist,

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

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

[0021] In Figur 1 ist eine Offenend-Spinnvorrichtung 1 mit einem magnetisch gelagerten und einzelmotorisch angetriebenen Spinnrotor 3 dargestellt.

[0022] Derartige Offenend-Spinnvorrichtungen 1 sind bekannt und beispielsweise in der EP 0 972 868 A2 relativ ausführlich beschrieben.

[0023] Solche Offenend-Spinnvorrichtungen 1 verfügen jeweils über ein Rotorgehäuse 2, in dem die Rotortasse 26 eines Spinnrotors 3 mit hoher Drehzahl umläuft.

[0024] 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.

[0025] 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.

[0026] In das Deckelelement 8 ist ein sogenannter Kanalplattenadapter 12 eingelassen, der die Fadenabzugsdüse 13 sowie den Mündungsbereich des Faserleitkanales 14 aufweist.

[0027] An die Fadenabzugsdüse 13 schließt sich dabei, wie üblich, ein Fadenabzugsröhrchen 15 an.

[0028] Am Deckelelement 8, das um eine Schwenkachse 16 begrenzt drehbar gelagert ist, ist außerdem ein Auflösewalzengehäuse 17 festgelegt.

[0029] Des Weiteren weist das Deckelelement 8 rückseitige Lagerkonsolen 19, 20 zur Lagerung einer Auflösewalze 21 beziehungsweise eines Faserbandeinzugszylinders 22 auf.

[0030] 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.

[0031] In alternativer Ausführungsform können die Auflösewalze 21 und/oder der Faserbandeinzugszylinder 22 selbstverständlich auch jeweils über einen Einzelantrieb, beispielsweise einen Schrittmotor, angetrieben werden.

[0032] 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 Rotorscheft 4 des Spinnrotors 3 verbunden.

[0033] Die Kupplungsvorrichtung 29 besteht dabei beispielsweise aus einer Magneteinrichtung zur axialen Fixierung der Bauteile sowie einer mechanischen Verdrehsicherung.

[0034] Das heißt, die als dünnwandige Konstruktion ausgebildete Rotortasse 26 weist im Bereich ihres Rotorbodens 6 einen

[0035] Anschlussbund 7 mit einer Bohrung 41 auf, in der, vorzugsweise über einen Presssitz, ein Anschlussbolzen 9 festgelegt ist.

[0036] 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.

[0037] Wie in Figur 2 weiter angedeutet, ist im rohrförmigen Rotorscheft 4, vorzugsweise ebenfalls über einen Presssitz, eine Aufnahmhülse 34 festgelegt, die außer dem rotorseitigen Permanentmagnetring 39 der vorderen Lagerstelle 27 der Magnetlageranordnung 15 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.

[0038] 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.

[0039] In einer Bohrung 41 des Anschlussbundes 7 ist dabei, vorzugsweise über einen Presssitz, ein Anschlussbolzen 9 festlegbar.

[0040] 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.

[0041] 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.

[0042] 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.

[0043] 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.

[0044] 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.

[0045] 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.

[0046] 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.

[0047] Solchermaßen ausgebildete Rotortassen 26 sind zwar gegenüber Schmutzablagerungen deutlich empfindlicher, ermöglichen aber die Erzeugung eines voluminösen, weichen Garnes.

[0048] Wie aus Figur 3 ersichtlich, liegt bei derartigen Rotortassen 26 der Massenschwerpunkt, ebenfalls abhängig vom jeweiligen Rotordurchmesser D, etwas beabstandet zur Rotorrille 33A auf Höhe des Innenbereiches des Rotorbodens 6, das heißt, etwa auf Höhe des in der Figur 3 mit 50B bezeichneten Abschnittes.

[0049] 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.

Patentansprüche

1. Offenend-Spinnrotor (3) für eine Kreuzspulen herstellende Textilmaschine mit einem über eine Magnetlageranordnung rotierbar gelagerten Rotorscheft (4) sowie einer Rotortasse (16), die eine frontseitige Rotoröffnung (30), eine von der Rotoröffnung ausgehende Faserrutschwand (31), eine sogenannte Rotorrille (33A) sowie einen Rotorboden (6) mit einem angeformten Anschlussbund (7) aufweist, wobei die Rotortasse (26) über eine im Anschlussbund (7) festlegbare Anschlusswelle (9) drehfest, bei Bedarf leicht lösbar, an den Rotorscheft (4) anschließbar ist,
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,
dass die Rotorrille (33A) einen runden Rillengrund und eine kurze, radial angeordnete 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, und
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.

2. Offenend-Spinnrotor (3) für eine Kreuzspulen herstellende Textilmaschine mit einem über eine Magnetlageranordnung rotierbar gelagerten Rotorschafft (4) sowie einer Rotortasse (16), die eine frontseitige Rotoröffnung (30), eine von der Rotoröffnung ausgehende Faserrutschwand (31), eine sogenannte Rotorrille (33B) sowie einen Rotorboden (6) mit einem angeformten Anschlussbund (7) aufweist, wobei die Rotortasse (26) über eine im Anschlussbund (7) festlegbare Anschlusswelle (9) drehfest, bei Bedarf leicht lösbar, an den Rotorschafft (4) anschließbar ist, wobei die Rotorrille (33B) einen relativ spitzen Rillengrund und eine verhältnismäßig lange, radial angeordnete Abstützung (40B) im Bereich des Rotorbodens (6) aufweist,
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,
dass 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, und
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.
3. 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.
4. Offenend-Spinnrotor nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wandstärke (WS) der Rotortasse (26) unter 1 mm beträgt.

Claims

1. An open-end spinning rotor (3) for a textile machine manufacturing cross-wound packages, having a rotor shaft (4) rotatably mounted by means of a magnetic bearing arrangement as well as a rotor cup (16) which has a front rotor opening (30), a fibre slip wall (31) extending from the rotor opening, a so-called rotor groove (33A) as well as a rotor bottom (6) with

a connecting collar (7) formed thereon, in which case the rotor cup (26) can be connected to the rotor shaft (4) in a rotationally fixed, if required easily detachable, arrangement via a connecting shaft (9) which can be fixed in the connecting 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 mass of the rotor cup (26) is arranged in a region (50B, 50D) which, as viewed from the rotor opening (30), is located behind the fibre slip wall (31), the rotor groove (33A) has a round groove bottom and a short, radially arranged support (40A) in the region of the rotor bottom (6), the shape of the rotor groove (33A) in conjunction with the diameter (D) of the rotor groove (33A) ensuring that the centre of mass of the rotor cup (26) is located in a region (50B) which is arranged at a distance from the rotor groove (33A) at the level of the inner region of the rotor bottom (6), and

the centre of mass of the rotor cup (26) is located in a region (50B) which is at a distance (b or b_1) of between 5.75 mm and 7.06 mm from a stop edge (60) of the rotor cup (26).

2. The open-end spinning rotor (3) for a textile machine manufacturing cross-wound packages, having a rotor shaft (4) rotatably mounted by means of a magnetic bearing arrangement as well as a rotor cup (16) which has a front rotor opening (30), a fibre slip wall (31) extending from the rotor opening, a so-called rotor groove (33B) as well as a rotor bottom (6) with a connecting collar (7) formed thereon, in which case the rotor cup (26) can be connected to the rotor shaft (4) in a rotationally fixed, if required easily detachable, arrangement via a connecting shaft (9) which can be fixed in the connecting collar (7), with the rotor groove (33B) having a relatively pointed groove bottom and a relatively long, radially arranged support (40B) in the region of the rotor bottom (6),

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 mass of the rotor cup (26) is arranged in a region (50B, 50D) which, as viewed from the rotor opening (30), is located behind the fibre slip wall (31), the shape of the rotor groove (33B) in conjunction with the diameter (D) of the rotor groove (33B) ensures that the centre of mass of the rotor cup (26) is located in a region (50D) which is arranged at the level of the rotor bottom (6) starting from the rotor groove (33B), and

the centre of mass of the rotor cup (26) is located in a region (50D) which is at a distance (d or d_1) of between 5.88 mm and 7.51 mm from a stop edge (60) of the rotor cup (26).

3. The open-end spinning rotor according to one of the

previous claims, **characterized in that** the rotor cup (26) has an almost constant wall thickness (WS) in the region of the fibre slip wall (31), the rotor groove (33A, 33B) and the rotor bottom (6).

4. The open-end spinning rotor according to claim 3, **characterised in that** the wall thickness (WS) of the rotor cup (26) is less than 1 mm.

Revendications

1. Rotor de filature à bout libre (3) pour une machine textile fabriquant des bobines croisées avec un arbre de rotor (4) logé de manière rotative sur un dispositif de palier magnétique ainsi qu'une tasse de rotor (16) comportant une ouverture de rotor (30) en face avant, une paroi de glissement de fibres (31) sortant de l'ouverture de rotor, une rainure de rotor (33A) ainsi qu'un socle de rotor (6) muni d'un collier de raccordement moulé (7), la tasse de rotor (26) pouvant être raccordée à l'arbre de rotor (4) de manière fixe en rotation (facilement amovible si nécessaire) via un arbre de liaison (9) pouvant être fixé dans le collier de raccordement (7),

caractérisé en ce que

la tasse de rotor(26) est fabriquée sous forme de construction à paroi mince et conçue de telle sorte que le centre de gravité de la tasse de rotor (26) est disposé dans une zone (50B, 50D) se trouvant derrière la paroi de glissement de fibres (31), vu depuis l'ouverture de rotor (30),

la rainure de rotor (33A) présente un fond de rainure rond et un support (40A) court disposé radialement dans la zone du socle de rotor (6), la forme de la rainure de rotor (33A) permettant, en liaison avec le diamètre (D) de la rainure de rotor (33A), que le centre de gravité de la tasse de rotor (26) se situe dans une zone (50B) disposée au niveau de la zone intérieure du socle de rotor (6), à distance de la rainure de rotor (33A), et

le centre de gravité de la tasse de rotor(26) se situe dans une zone (50B) se trouvant à une distance (b ou b_1) comprise entre 5,75 mm et 7,06 mm d'un bord de butée (60) de la tasse de rotor (26).

2. Rotor de filature à bout libre (3) pour une machine textile fabriquant des bobines croisées avec un arbre de rotor (4) logé de manière rotative sur un dispositif de palier magnétique ainsi qu'une tasse de rotor (16) comportant une ouverture de rotor (30) en face avant, une paroi de glissement de fibres (31) sortant de l'ouverture de rotor, une rainure de rotor (33B) ainsi qu'un socle de rotor (6) muni d'un collier de raccordement moulé (7), la tasse de rotor (26) pouvant être raccordée à l'arbre de rotor (4) de manière fixe en rotation (facilement amovible si nécessaire) via un arbre de liaison (9) pouvant être fixé dans le

collier de raccordement (7), la rainure de rotor (33B) présentant un fond de rainure relativement pointu et un support (40B) relativement long disposé radialement dans la zone du socle de rotor (6),

caractérisé en ce que

la tasse de rotor(26) est fabriquée sous forme de construction à paroi mince et conçue de telle sorte que le centre de gravité de la tasse de rotor (26) est disposé dans une zone (50B, 50D) se trouvant derrière la paroi de glissement de fibres (31), vu depuis l'ouverture de rotor (30),

la forme de la rainure de rotor (33B) permet, en liaison avec le diamètre (D) de la rainure de rotor (33B), que le centre de gravité de la tasse de rotor (26) se situe dans une zone (50D) disposée au niveau du socle de rotor (6), à partir de la rainure de rotor (33B), et

le centre de gravité de la tasse de rotor (26) se situe dans une zone (50D) se trouvant à une distance (d ou d_1) comprise entre 5,88 mm et 7,51 mm d'un bord de butée (60) de la tasse de rotor (26).

3. Rotor de filature à bout libre selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la tasse de rotor (26) présente une épaisseur de paroi (WS) presque constante dans la zone de la paroi de glissement de fibres (31), de la rainure de rotor (33A, 33B) et du socle de rotor (6).

4. Rotor de filature à bout libre selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** l'épaisseur de paroi (WS) de la tasse de rotor (26) est inférieure à 1 mm.

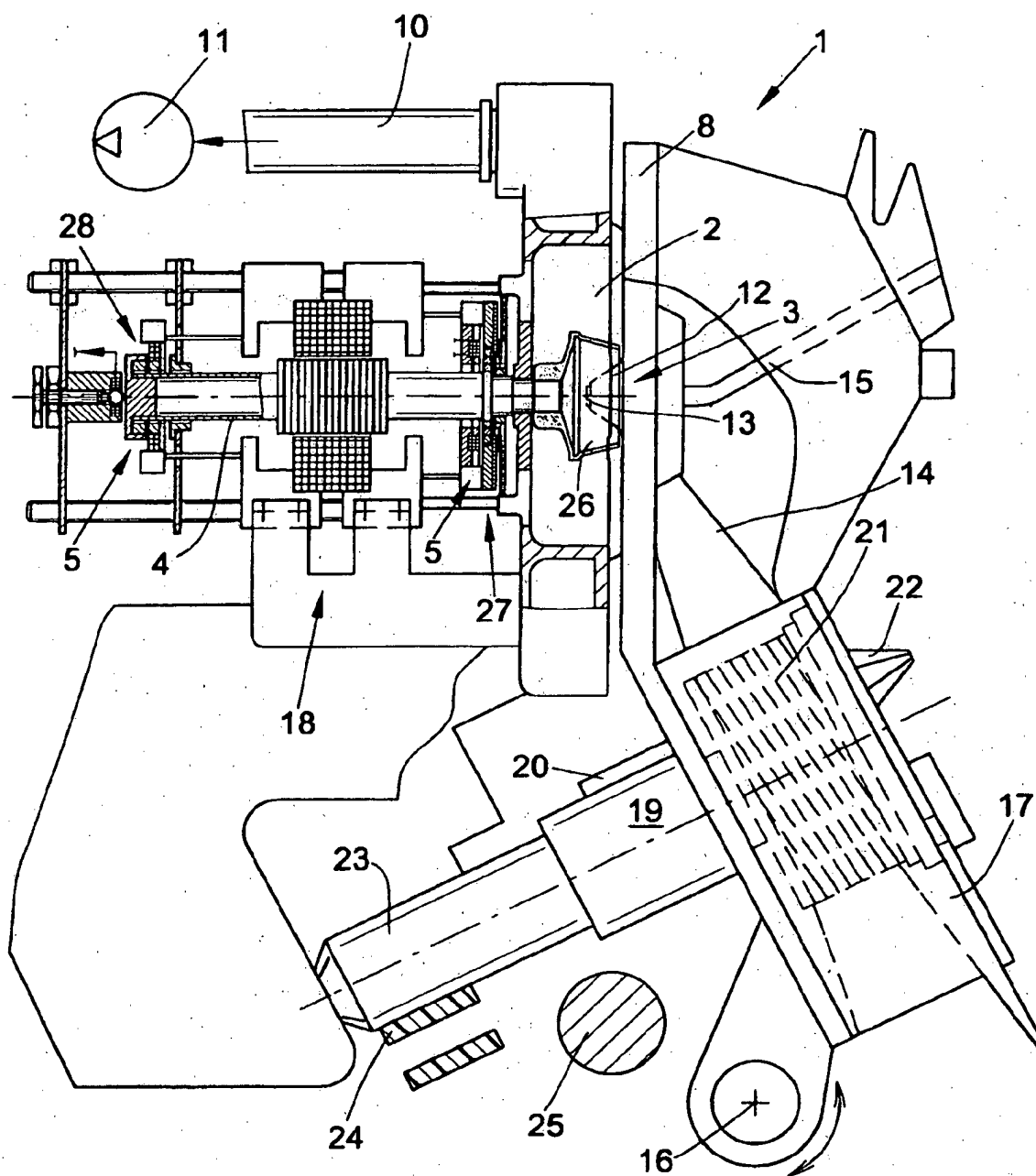


FIG. 1

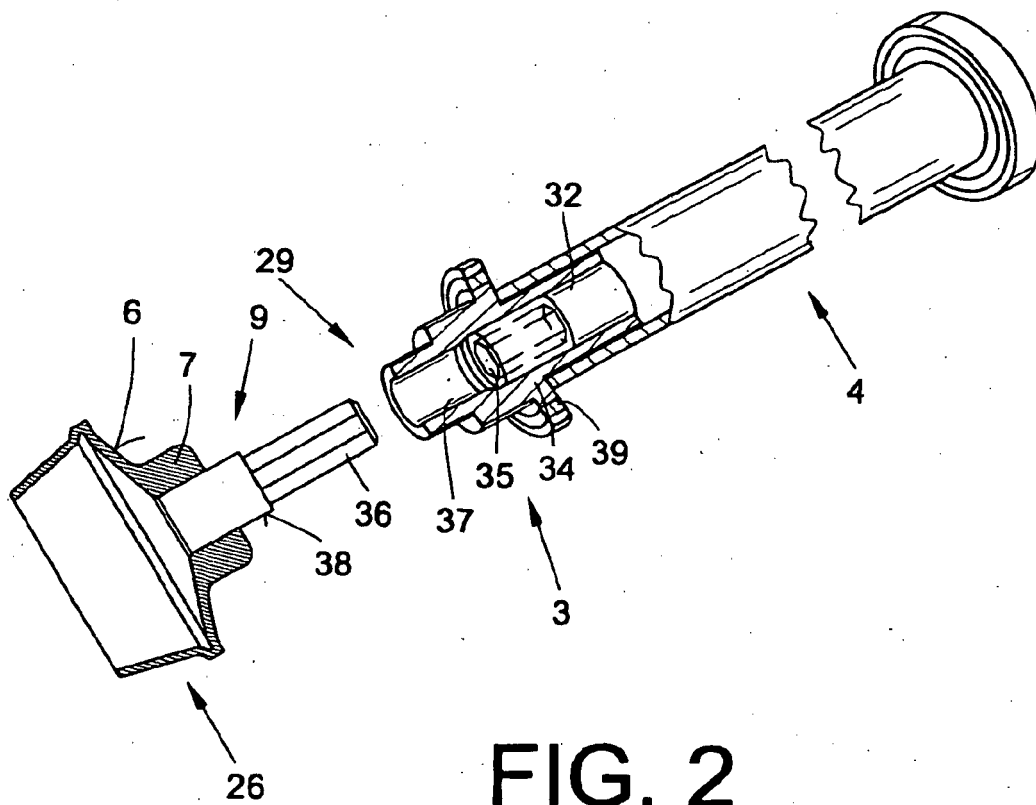


FIG. 2

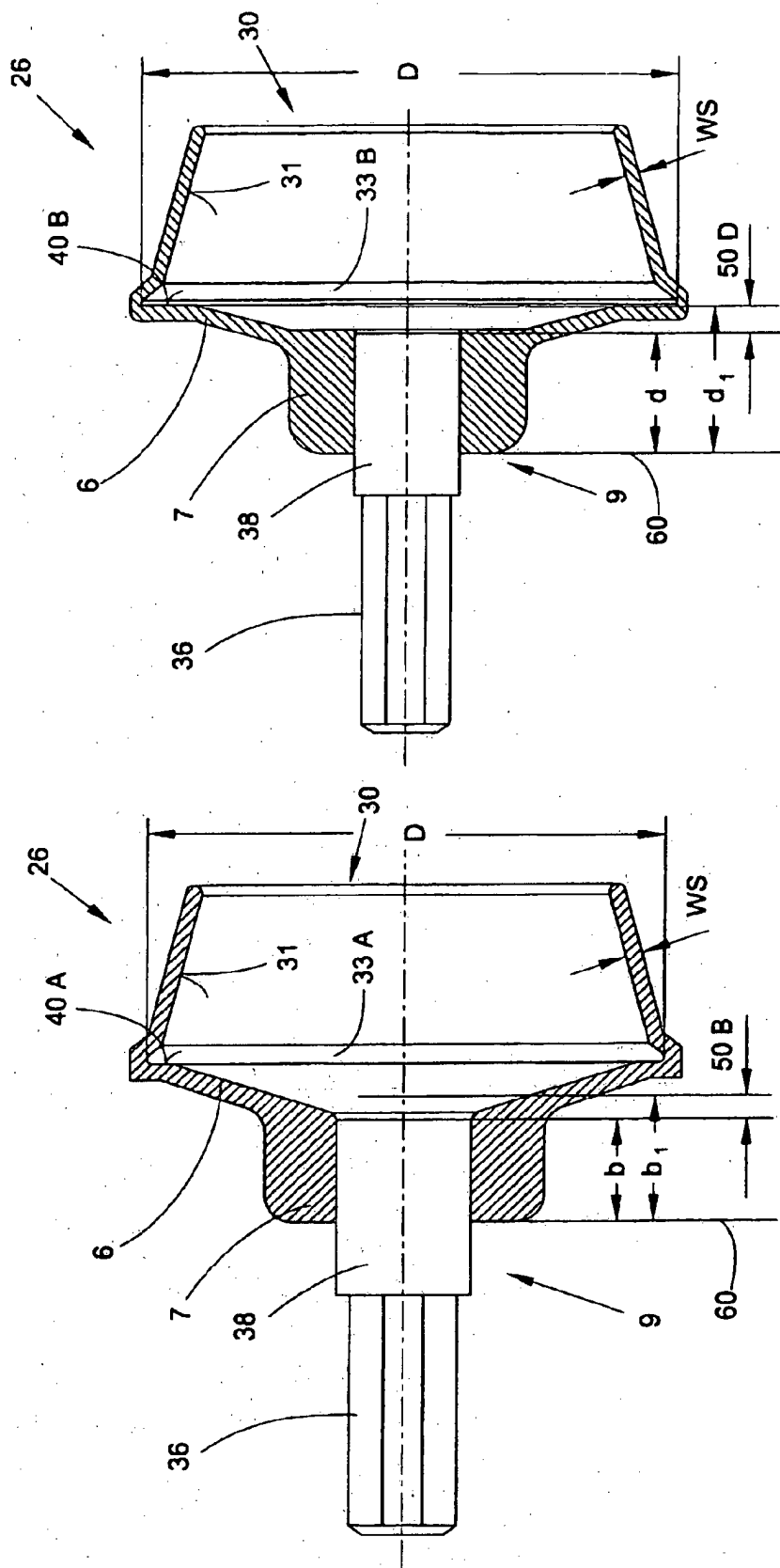


FIG. 4

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]**
- WO 2005075719 A1 **[0002]**
- DE 19910277 A1 **[0005]**
- EP 0972868 A2 **[0022]**