

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
23. Dezember 2004 (23.12.2004)

PCT

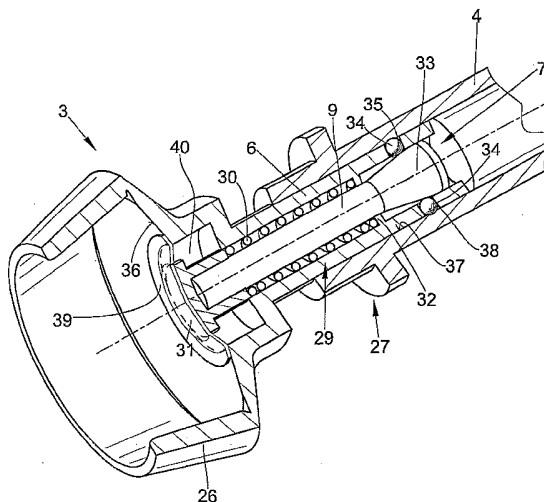
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/111320 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: **D01H 4/10** (72) Erfinder; und
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/005832 (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **BÜHREN, Stephan**
[DE/DE]; An der Schomm 92, 41366 Schwalmtal (DE).
(22) Internationales Anmeldedatum: 28. Mai 2004 (28.05.2004) (74) **Anwalt: HAMANN, Arndt**; Saurer Gmbh & Co. KG,
Landgrafenstrasse 45, 41069 Mönchengladbach (DE).
(25) Einreichungssprache: Deutsch
(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch (81) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,
(30) Angaben zur Priorität: 103 26 849.9 14. Juni 2003 (14.06.2003) DE
(71) **Anmelder** (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **SAURER GMBH & CO. KG** [DE/DE]; Landgrafen-
strasse 45, 41069 Mönchengladbach (DE).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) **Title:** SPINNING ROTOR FOR AN OPEN-END ROTOR SPINNING DEVICE

(54) **Bezeichnung:** SPINNROTOR FÜR EINE OFFENEND-ROTORSPINNVORRICHTUNG



(57) **Abstract:** The invention relates to a spinning rotor for an open-end rotor spinning device, comprising a rotor shaft supported in a spinning rotor bearing and a rotor cup releasably connected to the rotor shaft by means of a coupling device. The rotor cup has a butt on the rear side, which can be blocked in a central bore hole of the rotor shaft. The coupling device is configured in such a manner that the rotor shaft remains mounted in the spinning rotor bearing when the rotor cup is dismounted. According to the invention, the butt on the rear side of the rotor cup (26) is embodied in the form of a hollow butt (6) and a tappet (9) is mounted in the hollow butt (6), said tappet being actuatable through the rotor cup (26) and having a conically configured projecting element (33) cooperating with blocking means (34) that are coaxially arranged and mounted in a radially displaceable manner. Said blocking means engage with an annular groove (38) in the inner wall (37) of the central bore hole (7) of the rotor shaft (4).

(57) **Zusammenfassung:** Die Erfindung betrifft einen Spinnrotor für eine Offenend-Rotorspinnvorrichtung, mit einem in einer Spinnrotorlagerung abgestützten Rotorschaf und einer über eine Kupplungseinrichtung lösbar mit dem Rotorschaf verbundenen Rotortasse. Die Rotortasse weist einen rückseitigen

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2004/111320 A1



TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT,

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Stumpf auf, der in einer zentrischen Bohrung des Rotorschafes arretierbar ist. Ausserdem ist die Kupplungseinrichtung so gestaltet, dass der Rotorschaft bei einem Ausbau der Rotortasse in der Spinnrotorlagerung eingebaut bleibt. Erfindungsgemäss ist dabei vorgesehen, dass der rückseitige Stumpf der Rotortasse (26) als Hohlstumpf (6) ausgebildet ist und dass im Hohlstumpf (6) ein durch die Rotortasse (26) hindurch betätigbarer Stössels (9) mit einem konisch ausgebildeten Ansatz (33) gelagert ist, der mit coaxial angeordneten, radial verschiebbar gelagerten Arretierungsmitteln (34) korrespondiert, die eine Ringnut (38) in der Innenwandung (37) der zentrischen Bohrung (7) des Rotorschafes (4) beaufschlagen.

Spinnrotor für eine Offenend-Rotorspinnvorrichtung

Die Erfindung betrifft einen Spinnrotor für eine Offenend-Rotorspinnvorrichtung mit den Merkmalen des Oberbegriffes des Anspruchs 1.

Die meisten der zur Zeit in der Textilindustrie eingesetzten Offenend-Rotorspinnmaschinen weisen Spinnrotoren auf, die mit ihrem Rotorschaft in den Lagerzwickeln einer sogenannten Stützscheibenlagerung gelagert sind und über einen maschinenlangen Tangentialriemen angetrieben werden. Diese Spinnrotoren, bei denen der Rotorschaft und die Rotortasse üblicherweise über einen Preßsitz nahezu unlösbar verbunden sind, können bei Bedarf, zum Beispiel bei Verschleiß, von vorne durch das geöffnete Rotorgehäuse ein- bzw. ausgebaut werden.

Des weiteren sind, beispielsweise durch die EP 0 972 868 A2, einzelmotorisch angetriebene Spinnrotoren bekannt, die mit ihrem Rotorschaft in einer Magnetlageranordnung abgestützt sind.

Die Magnetlageranordnung besteht dabei aus einer vorderen und einer hinteren Lagerstelle, wobei diese Lagerstellen ihrerseits jeweils über sich axial gegenüberstehende Permanentmagnetringe verfügen.

Einer dieser Permanentmagnetringe ist dabei jeweils am Stator festgelegt, während der andere Permanentmagnetring mit dem Rotorschaft umläuft.

Eine solche Lageranordnung führt bei einem eventuell erforderlichen Ein- oder Ausbau der Spinnrotoren zu einem nicht unerheblichen Montageaufwand.

Bei derartig gelagerten Spinnrotoren ist es daher üblich, die Rotortasse lösbar mit dem Rotorschaft zu verbinden.

Das heißt, die Rotortasse kann bei Bedarf, zum Beispiel bei Verschleiß oder bei Partiewechsel, nach dem Lösen einer Schraubverbindung ausgebaut bzw. ausgewechselt werden, ohne daß dabei auch der Rotorschaft mit ausgebaut werden muß.

Die lösbare Kupplung von Rotorschaft und Rotortasse mittels einer Schraubverbindung konnte allerdings aus verschiedenen Gründen nicht restlos befriedigen.

Bei solchen Schraubverbindungen war beispielsweise, insbesondere bei längerer Laufzeit, nicht immer zu gewährleisten, daß Rotortasse und Rotorschaft zu jedem Zeitpunkt ausreichend fest verbunden sind.

Außerdem erwies es sich als relativ umständlich und zeitaufwendig, die Rotortasse am Rotorschaft festzuschrauben, während der Rotorschaft frei drehbar in der Magnetlagerung abgestützt ist.

Neben der vorbeschriebenen Schraubverbindung sind aus der Patentliteratur noch zahlreiche weitere Ausführungsformen für Kupplungseinrichtungen bekannt, die ein lösbares Anschließen einer Rotortasse an einen Rotorschaft ermöglichen.

In der DE 38 15 182 A1 sind beispielsweise verschiedene kraft- oder formschlüssig arbeitende Kupplungsvarianten beschrieben, die ein einwandfreies und leicht lösbares Festlegen der Rotortasse am Rotorschaft gewährleisten sollen. Die einzelnen Kupplungsvarianten sind dabei allerdings insgesamt recht aufwendig konstruiert und damit relativ kostenintensiv.

Eine vergleichbare, in ihrem konstruktiven Aufbau deutlich einfachere Kupplungseinrichtung ist in der EP 0 808 923 A1 beschrieben.

Diese bekannte Kupplungseinrichtung ist nach Art einer Klipsverbindung aufgebaut, wobei ein Teil der Klipsverbindung an der Rotortasse und das andere Teil am Rotorscheft angeordnet ist.

Wenigstens ein Teil der Klipsverbindung wird dabei durch ein elastisches Element beaufschlagt.

Auch bei der Kupplungseinrichtung gemäß EP 0 808 923 A1 gestaltet sich ein Wechsel der Rotortasse, insbesondere wenn der Rotorscheft während dieses Wechsels in der Lagereinrichtung eingebaut bleibt, zumindest umständlich.

Außerdem erscheinen solche Kupplungseinrichtungen hinsichtlich ihrer Sicherheit problematisch, da nach mehrmaligem An- und Abbau der Rotortasse nicht immer gewährleistet ist, daß auch bei hohen Drehzahlen des Spinnrotors noch eine sichere Arretierung der Rotortasse am Rotorscheft gegeben ist.

Weitere vergleichbare Kupplungseinrichtungen sind auch durch die DE 38 35 037 A1 oder die DE 196 18 027 A1 bekannt.

Die DE 38 35 037 A1 betrifft dabei eine mechanisch-hydraulische Spanneinrichtung, mit einer dünnwandigen, aufweitbaren Hülse, die zwischen Rotorscheft und Rotortasse verspannbar ist.

Die DE 196 18 027 A1 beschreibt eine Fliehkraftkupplung. Das heißt, ein spezielles Kupplungselement weist federkraftbeaufschlagte Kugeln auf, die während des Betriebes des Spinnrotors infolge der Zentrifugalkraft nach außen gedrückt werden und dabei die Rotortasse am Rotorscheft arretieren.

Auch die vorbeschriebenen Kupplungseinrichtungen sind konstruktiv recht aufwendig und erfordern zudem aufgrund der hohen Rotordrehzahlen eine hohe Auswuchtgenauigkeit, was die Fertigung solcher Einrichtungen recht kostspielig macht.

Schließlich ist durch die DE 100 24 020 A1 eine Kupplungsvorrichtung für einzelmotorisch angetriebene, permanentmagnetisch gelagerte Spinnrotoren bekannt, bei denen eine Magneteinrichtung automatisch dafür sorgt, daß die Spinntasse in axialer Richtung stets mit maximaler Haltekraft am Rotorschaft arretiert ist.

Eine zusätzliche mechanische Verdrehsicherung, sorgt über Formschluß außerdem dafür, daß jede rotatorische Relativbewegung zwischen den beiden Bauteilen verhindert wird.

Ausgehend vom vorgenannten Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, die bekannten Kupplungseinrichtungen zum lösbaren Festlegen einer Rotortasse an einem Rotorschaft weiter zu verbessern.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Vorrichtung gelöst, wie sie im Anspruch 1 beschrieben ist.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

Die erfindungsgemäße Kupplungsvorrichtung hat den Vorteil, daß sie einerseits eine zuverlässige Arretierung der Rotortasse am Rotorschaft gewährleistet, andererseits bei Bedarf ein problemloses Lösen der Rotortasse bei eingebautem Rotorschaft ermöglicht, ohne daß während des Ein- oder Ausbaus der Rotortasse ein Drehmoment auf den in seiner Rotorlagerung frei drehbar gelagerten Rotorschaft gegeben werden muß.

Das heißt, die koaxial angeordneten, radial verschiebbar gelagerten, durch einen Stößel beaufschlagten Arretierungsmittel, die in eine Ringnut im Rotorscheft fassen, sorgen nicht nur dafür, daß die Rotortasse sofort sicher am Rotorscheft fixiert wird, sondern stellen auch sicher, daß die Rotortasse stets in einer definierten Lage am Rotorscheft festgelegt ist, was im Interesse des Spinnergebnisses von hoher Bedeutung ist.

Die während des Spinnbetriebes wirksame Haltekraft wird fliehkraftbedingt zusätzlich erhöht und vergrößert sich mit zunehmender Drehzahl weiter.

Wie im Anspruch 2 dargelegt, ist in bevorzugter Ausführungsform vorgesehen, daß der im Hohlstumpf der Rotortasse gelagerte Stößel durch eine Federelement in axialer Richtung beaufschlagt wird.

Auf diese Weise werden die koaxial angeordneten, radial verschiebbaren Arretierungsmittel über einen konischen Ansatz am Stößel mechanisch in Anlage an der Innenwandung der zentralen Bohrung des Rotorschaftes bzw. einer entsprechenden Ringnut gehalten und dabei die Rotortasse im Rotorscheft sofort mit einer Mindesthaltekraft fixiert.

Wie im Anspruch 3 beschrieben, ist in vorteilhafter Ausführungsform vorgesehen, daß der Stößel endseitig einen Betätigungsknopf aufweist, der im Bodenbereich der Rotortasse an der Innenseite des Spinnrotors positioniert ist.

Der Betätigungsknopf ist bei geöffnetem Rotorgehäuse durch die Rotortassenöffnung gut zugänglich, so daß der Stößel gegen die Kraft des Federelementes nach hinten verlagert und dabei die Kupplung zwischen Rotortasse und Rotorscheft gelöst werden kann.

Gemäß Anspruch 4 ist in bevorzugter Ausbildung vorgesehen, daß das Federelement in vorgespanntem Zustand in den Hohlstumpf der Rotortasse eingebaut ist und sich dabei an einem Widerlager im Hohlstumpf sowie am Stößel abstützt.

Das Federelement ist dabei vorzugsweise als Schraubenfeder ausgebildet (Anspruch 5).

Eine solche Ausbildung stellt eine robuste, kostengünstige Konstruktion dar, die sich durch eine lange Lebensdauer auszeichnet.

In vorteilhafter Ausführungsform sind die Arretierungsmittel, wie im Anspruch 6 dargelegt, als Stahlkugeln ausgebildet. Solche vorzugsweise gehärteten Stahlkugeln sind im Handel kostengünstig erhältlich und haben sich im Maschinenbau beispielsweise im Zusammenhang mit Wälzlagern ausgezeichnet bewährt.

Wie im Anspruch 7 dargelegt, bilden die Rotortasse und der Hohlstumpf ein robustes, einstückiges Bauteil.

Der Hohlstumpf weist außerdem radiale Bohrungen zur Aufnahme von Arretierungsmitteln auf, die im Betriebszustand die Innenwandung des Rotorschafte bzw. eine Ringnut des Rotorschafte beaufschlagen.

Gemäß Anspruch 8 sind wenigstens zwei Bohrungen vorgesehen, in denen Arretierungsmittel positioniert werden können, da wenigsten zwei Bohrungen notwendig sind um einen unwuchtfreier Rundlauf zu gewährleisten.

Wie in den Ansprüchen 9 und 10 beschrieben, weist der Hohlstumpf einen nach innen gerichteten Ringansatz sowie einen axial verschiebbar gelagerten Stößel auf.

Am Ringansatz stützt sich im Einbauzustand ein Federelement ab, das außerdem auf den Stößel wirkt.

Das heißt, der Ringansatz bildet ein sicheres Widerlager für das Federelement, das über einen konischen Ansatz am Stößel die radial verschiebbar gelagerten Arretierungsmittel des Hohlstumpfes mit einer Kraftkomponente beaufschlagt.

Die Rotortasse ist dadurch sofort, im wesentlichen kraftschlüssig, sicher an den Rotorschaft angeschlossen.

Im Bereich des Bodens der Rotortasse ist außerdem eine elastische Abdeckung für den Stößel vorgesehen (Anspr.11). Diese elastische Abdeckung verhindert das Eindringen von Staub und Fasern in die Lagerbohrung des Stößels und gewährleistet dadurch die axiale Beweglichkeit des Stößels während der gesamten Lebensdauer des Spinnrotors.

Erfindung wird nachfolgend anhand eines in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

Es zeigt:

Fig. 1 eine Seitenansicht einer Offenend-Rotorspinnvorrichtung mit einem einzelmotorisch angetriebenen, magnetisch gelagerten Spinnrotor, dessen Rotortasse über eine erfindungsgemäße Kupplungsvorrichtung mit dem Rotorschaft leicht lösbar verbunden ist,

Fig. 2 einen Spinnrotor einer Offenend-Rotorspinnvorrichtung, bei dem die Rotortasse über eine erfindungsgemäße Kupplungsvorrichtung, bei Bedarf leicht lösbar, mit dem Rotorschaft kraftschlüssig verbunden ist, im Detail.

In Figur 1 ist eine Offenend-Rotorspinnvorrichtung 1 dargestellt, wie sie im Prinzip bekannt und beispielsweise in der EP 0 972 868 A2 relativ ausführlich beschrieben ist.

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

Der Spinnrotor 3 wird dabei durch einen elektromotorischen Einzelantrieb 18 angetrieben und ist mit seinem Rotorschaft 4 in vorderen 27 und hinteren 28 Lagerstellen einer magnetischen Lageranordnung 5 fixiert, die den Spinnrotor 3 sowohl radial als auch axial abstützen.

Wie üblich, ist das an sich nach vorne hin offene Rotorgehäuse 2 während des Betriebes durch ein schwenkbar gelagertes Deckelelement 8, in das eine (nicht näher dargestellte) Kanalplatte eingelassen ist, verschlossen. Das Rotorgehäuse 2 ist außerdem über eine entsprechende Pneumatikleitung 10 an eine Unterdruckquelle 11 angeschlossen, die den im Rotorgehäuse 2 notwendigen Spinnunterdruck erzeugt. Im Deckelelement 8 beziehungsweise in der Kanalplatte ist außerdem ein Kanalplattenadapter 12 angeordnet, der die Fadenabzugsdüse 13 sowie den Mündungsbereich des Faserleitkanales 14 aufweist. An die Fadenabzugsdüse 13 schließt sich ein Fadenabzugsröhrchen 15 an. Außerdem ist am Deckelelement 8, das um eine Schwenkachse 16 begrenzt drehbar gelagert ist, ein Auflösewälgengehäuse 17 festgelegt.

Das Deckelelement 8 weist des weiteren rückseitige Lagerkonsolen 19, 20 zur Lagerung einer Auflösewalze 21 beziehungsweise eines Faserbandeinzugszylinders 22 auf. 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.

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

Wie aus Figur 2 ersichtlich, ist die Rotortasse 26 des Spinnrotors 3 über eine Kupplungsvorrichtung 29 leicht lösbar mit dem Rotorscheft 4 des Spinnrotors 3 verbunden.

Das heißt, die Rotortasse 26 weist rückseitig einen Hohlstumpf 6 auf, der im Einbauzustand in eine zentrale Bohrung 7 des Rotorscheftes 4 faßt.

Im Hohlstumpf 6 ist axial verschiebbar und durch ein Federelement 30 in axialer Richtung beaufschlagt ein Stößel 9 gelagert.

Der Stößel 9 weist endseitig einen konischen Ansatz 33 auf, der mit radial verschiebbar gelagerten Arretierungsmitteln 34 korrespondiert, die im Bereich koaxial angeordneter, radialer Bohrungen 35 des Hohlstumpfes 6 positioniert sind.

Im dargestellten Ausführungsbeispiel verfügt der Stößel 9 außerdem über einen Betätigungsknopf 31, der im Bereich des Bodens 36 der Spinntasse 26 in einer Ausnehmung 40 angeordnet ist und durch die Spinntasse 26 hindurch betätigt werden kann. Der Betätigungsknopf 31 sowie die Ausnehmung 40 sind durch eine elastische Abdeckung 39 vorzugsweise staubdicht verschlossen.

Der Stößel 9 wird durch ein vorzugsweise als Schraubenfeder ausgebildetes Federelement 30, das sich an einem Widerlager 32 abstützt, in axialer Richtung derart beaufschlagt, daß der konische Ansatz 33 versucht die Arretierungsmittel 34 radial zu verlagern.

Die Arretierungsmittel 34, vorzugsweise gehärtete Stahlkugel, fassen dabei vorzugsweise in eine Ringnut 38 im Bereich der zentralen Bohrung 7 und legen dadurch die Rotortasse 26 am Rotorscheft 4 fest.

Die in die Ringnut 38 des Rotorschaftes 4 einrastenden Stahlkugeln 35 positionieren gleichzeitig die Rotortasse 26 exakt in ihrer axialen Einbaulage, was hinsichtlich des erzielbaren Spinnergebnisses von großer Bedeutung ist.

Anstelle in eine entsprechende Ringnut 34 einzurasten, können sich die im Hohlstumpf gelagerten Stahlkugeln 35 auch direkt an die Innenwandung 37 der zentralen Bohrung 7 des Rotorschaftes 4 anlegen.

In diesem Fall ist zwischen der Rotortasse 26 und dem Rotorscheft 4 ein reiner Kraftschluß gegeben, während die in eine Ringnut 34 eingerasteten Stahlkugeln 35 die Rotortasse 26 zumindest in axialer Richtung quasi über Formschluß am Rotorscheft 4 festlegen.

Während des Spinnbetriebes, das heißt, wenn der Spinnrotor mit einer Drehzahl $> 100.000 \text{ min}^{-1}$ rotiert, legen sich die Stahlkugeln 34 unter dem Einfluß der auftretenden Zentrifugalkraft extrem fest an den Grund der Ringnut 34 bzw. die Innenwandung 37 des Rotorschaftes 4 an, was zu einer zusätzlichen, erheblichen Erhöhung der Haltekraft führt. Das heißt, insbesondere bei hohen Drehzahlen entsteht eine sichere, nahezu unlösbare Verbindung.

Zum Auswechseln der Rotortasse 26 kann bei Stillstand des Spinnrotors 3 der Stößel 9 durch Beaufschlagen des Betätigungsknopfes 31 gegen die Kraft des Federelementes 30 nach hinten verlagert werden.

Die Arretierungsmittel 34 kommen dabei außer Kontakt mit der Ringnut 38 bzw. der Innenwandung 37, so daß die Spinntasse 26 leicht nach vorne aus dem Rotorschaft 4 herausgezogen werden kann.

Der Einbau einer neuen Spinntasse 26 erfolgt entsprechend in umgekehrter Reihenfolge.

Auch beim Einbau der Spinntasse 26 in den Rotorschaft 4 erfolgt bei gedrücktem Betätigungsknopf 31.

Patentansprüche:

1. Spinnrotor für eine Offenend-Rotorspinnvorrichtung, mit einem in einer Spinnrotorlagerung abgestützten Rotorscheft und einer über eine Kupplungseinrichtung lösbar mit dem Rotorscheft verbundenen Rotortasse, wobei die Rotortasse einen rückseitigen Stumpf aufweist, der in einer zentrischen Bohrung des Rotorschaftes arretierbar ist und die Kupplungseinrichtung so gestaltet ist, daß der Rotorscheft bei einem Ausbau der Rotortasse in der Spinnrotorlagerung eingebaut bleibt,

dadurch gekennzeichnet,

daß der rückseitige Stumpf der Rotortasse (26) als Hohlstumpf (6) ausgebildet ist und
daß im Hohlstumpf (6) ein durch die Rotortasse (26) hindurch betätigbarer Stößel (9) mit einem konisch ausgebildeten Ansatz (33) gelagert ist, der mit koaxial angeordneten, radial verschiebbar gelagerten Arretierungsmitteln (34) korrespondiert, die in eine Ringnut (38) in der Innenwandung (37) der zentrischen Bohrung (7) des Rotorschaftes (4) eingreifen.
2. Spinnrotor nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß im Hohlstumpf (6) ein Federelement (30) angeordnet ist, das den Stößel (9) in axialer Richtung beaufschlagt.
3. Spinnrotor nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Stößel (9) einen im Bereich des Bodens (36) der Rotortasse (26) angeordneten Betätigungsknopf (31) aufweist.

4. Spinnrotor nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Federelement (30) im vorgespannten Zustand eingebaut ist und, an einem Widerlager (32) des Hohlstumpfes (6) abgestützt, den Stößel (9) beaufschlagt.
5. Spinnrotor nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Federelement als Schraubenfeder (30) ausgebildet ist.
6. Spinnrotor nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Arretierungsmittel Stahlkugeln (34) vorgesehen sind, die in radialen Bohrungen (35) des Hohlstumpfes (6) gelagert sind.
7. Rotortasse für einen Spinnrotor gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Rotortasse (26) einen einstückig angeformten Hohlstumpf (6) mit Bohrungen (35) zur Aufnahme von Arretierungsmittel (34) aufweist.
8. Rotortasse nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Hohlstumpf (6) wenigstens zwei radial angeordnete Bohrungen (35) aufweist.
9. Rotortasse nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Hohlstumpf (6) über einen nach innen weisenden Ringansatz (32) verfügt, der ein Widerlager für ein Federelement (30) bildet.
10. Rotortasse nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß in einer zentralen Bohrung (7) des Hohlstumpfes (6) axial verschiebbar ein durch ein Federelement (30) beaufschlagter Stößel (9) gelagert ist.

11. Rotortasse nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Stößel (9) im Bereich des Bodens (36) der Rotortasse (26) durch eine elastische Abdeckung (39) geschützt ist.

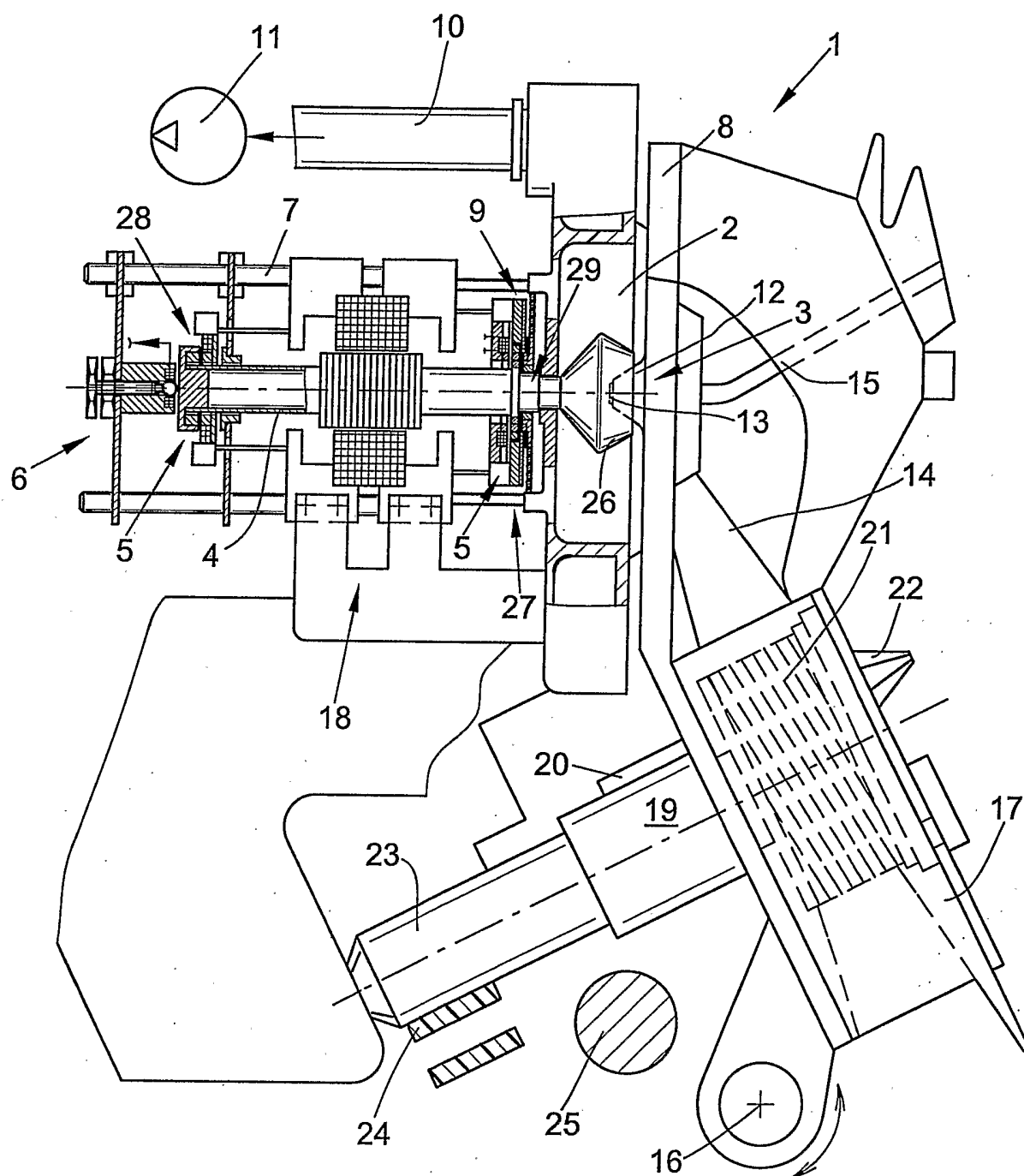
1/2

FIG. 1

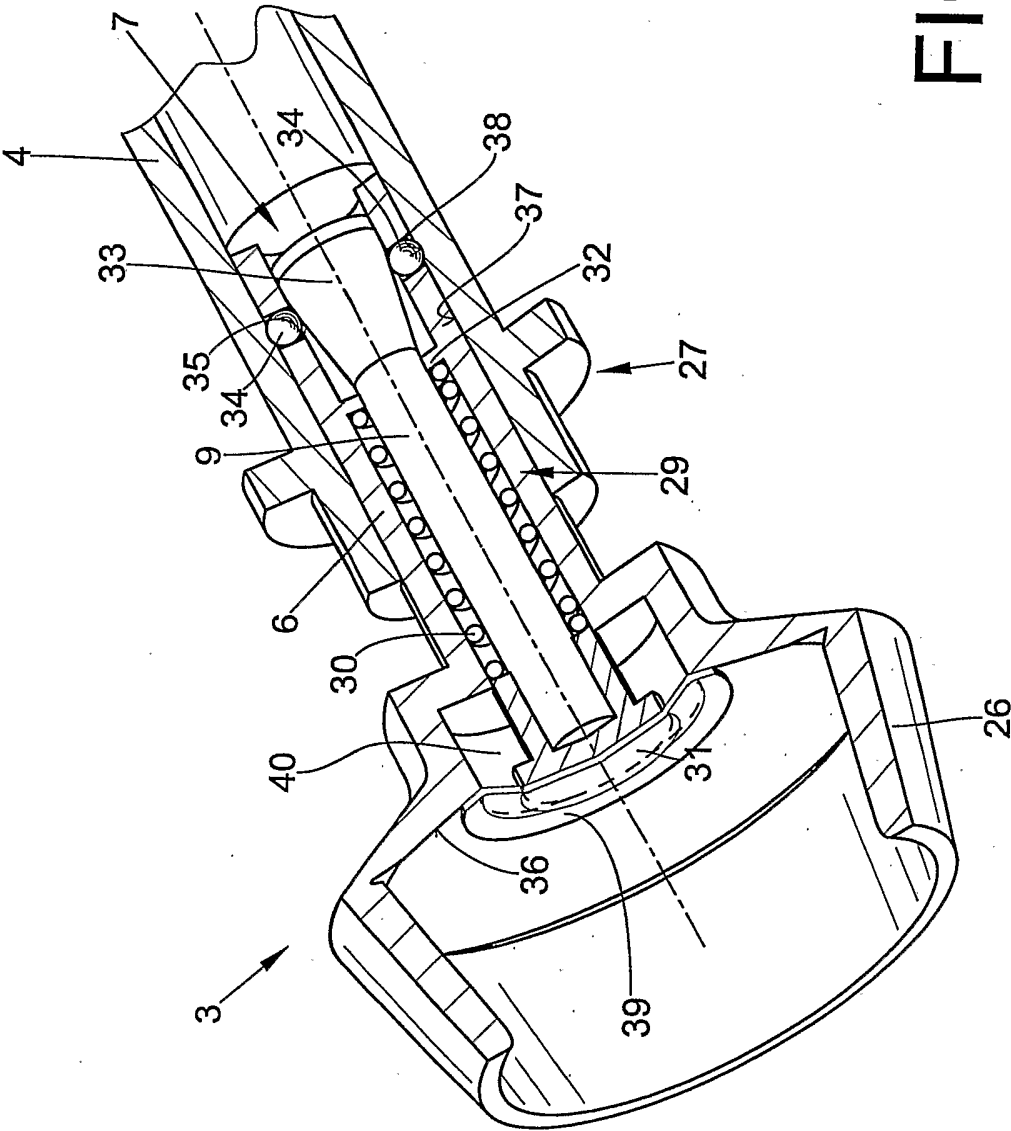


FIG. 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP2004/005832

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 D01H4/10

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 D01H

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 805 224 A (RIETER INGOLSTADT SPINNEREI) 5 November 1997 (1997-11-05) cited in the application column 3, line 35 - column 4, line 10; figures 1-4	1-11
A	DE 38 15 182 A (GRAHAMER WOLFGANG) 16 November 1989 (1989-11-16) cited in the application column 3, line 68 - column 4, line 22; figures 1-8	1-11
A	US 4 319 449 A (HOFMANN EBERHARD) 16 March 1982 (1982-03-16) column 3, line 11 - column 4, line 7; figures 1-5	1-11
	-/--	



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

Z document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

15 September 2004

Date of mailing of the international search report

22/09/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Henningsen, O

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

EP/EP2004/005832

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 100 24 020 A (SCHLAFHORST & CO W) 22 November 2001 (2001-11-22) cited in the application column 4, line 7 - line 42; figures 1-4 -----	1-11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2004/005832

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0805224	A	05-11-1997	DE 19618027 A1	06-11-1997
			CZ 9701171 A3	12-11-1997
			EP 0805224 A2	05-11-1997
			SK 53097 A3	05-11-1997
			US 5832711 A	10-11-1998
DE 3815182	A	16-11-1989	DE 3815182 A1	16-11-1989
US 4319449	A	16-03-1982	DE 2939326 A1	02-04-1981
			BR 8005675 A	31-03-1981
			CS 219926 B2	25-03-1983
			FR 2466533 A1	10-04-1981
			GB 2061331 A	13-05-1981
			IT 1132710 B	02-07-1986
DE 10024020	A	22-11-2001	DE 10024020 A1	22-11-2001
			CZ 20011710 A3	16-01-2002
			DE 50102028 D1	27-05-2004
			EP 1156142 A1	21-11-2001
			US 2002006830 A1	17-01-2002

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/005832

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 D01H4/10

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 D01H

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 0 805 224 A (RIETER INGOLSTADT SPINNEREI) 5. November 1997 (1997-11-05) in der Anmeldung erwähnt Spalte 3, Zeile 35 - Spalte 4, Zeile 10; Abbildungen 1-4	1-11
A	DE 38 15 182 A (GRAHAMER WOLFGANG) 16. November 1989 (1989-11-16) in der Anmeldung erwähnt Spalte 3, Zeile 68 - Spalte 4, Zeile 22; Abbildungen 1-8	1-11
A	US 4 319 449 A (HOFMANN EBERHARD) 16. März 1982 (1982-03-16) Spalte 3, Zeile 11 - Spalte 4, Zeile 7; Abbildungen 1-5	1-11
	----- -/--	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

G Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

15. September 2004

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

22/09/2004

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Henningsen, 0

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2004/005832

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 100 24 020 A (SCHLAFHORST & CO W) 22. November 2001 (2001-11-22) in der Anmeldung erwähnt Spalte 4, Zeile 7 - Zeile 42; Abbildungen 1-4 -----	1-11

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/005832

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 0805224	A	05-11-1997	DE	19618027 A1	06-11-1997
			CZ	9701171 A3	12-11-1997
			EP	0805224 A2	05-11-1997
			SK	53097 A3	05-11-1997
			US	5832711 A	10-11-1998
DE 3815182	A	16-11-1989	DE	3815182 A1	16-11-1989
US 4319449	A	16-03-1982	DE	2939326 A1	02-04-1981
			BR	8005675 A	31-03-1981
			CS	219926 B2	25-03-1983
			FR	2466533 A1	10-04-1981
			GB	2061331 A	13-05-1981
			IT	1132710 B	02-07-1986
DE 10024020	A	22-11-2001	DE	10024020 A1	22-11-2001
			CZ	20011710 A3	16-01-2002
			DE	50102028 D1	27-05-2004
			EP	1156142 A1	21-11-2001
			US	2002006830 A1	17-01-2002