



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11)

EP 4 230 780 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
23.08.2023 Patentblatt 2023/34

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
D01H 4/08 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: 23156638.1

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
D01H 4/08

(22) Anmeldetag: 14.02.2023

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC ME MK MT NL
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

BA

Benannte Validierungsstaaten:

KH MA MD TN

(30) Priorität: 17.02.2022 DE 102022103813

(71) Anmelder: **Maschinenfabrik Rieter AG
8406 Winterthur (CH)**

(72) Erfinder:

- **Lauer, Matthias
73337 Unterboehringen (DE)**

- **Kübler, Markus
73312 Geislingen (DE)**
- **Krohmer, Siegfried
72660 Beuren (DE)**
- **Loos, Bernd
73326 Deggingen (DE)**
- **Rieger, Constantin
73072 Ditzendorf (DE)**
- **Fuchs, Alexander
89558 Boehmenkirch (DE)**
- **Gebauer, Constanze
89518 Heidenheim an der Brenz (DE)**

(74) Vertreter: **Canzler & Bergmeier Patentanwälte
Partnerschaft mbB
Despag-Straße 6
85055 Ingolstadt (DE)**

(54) OFFENEND-SPINNVORRICHTUNG FÜR EINE OFFENEND-SPINNMASCHINE SOWIE OFFENEND-SPINNMASCHINE

(57) Bei einer Offenend-Spinnvorrichtung (1) für eine Offenend-Spinnmaschine (2) mit einem antreibbaren Spinnrotor (3), dessen Rotortasse (4) in einem Rotorgehäuse (6) aufgenommen ist, mit einem in einem Antriebsgehäuse (7) angeordneten Antrieb (8) für den Spinnrotor (3), sowie mit wenigstens einer Aufnahme (10) für ein das Rotorgehäuse (6) während des Spinnbetriebs verschließendes Deckelelement (11), wobei das Rotorgehäuse (6) einen Anschlag (22) für das Deckelelement (11) zur Positionierung des Deckelelements (11) in Achsrichtung des Spinnrotors (3) aufweist ist, ist der Anschlag (22) einstellbar ausgebildet. Bei einer Offenend-Spinnmaschine (2) mit einer Vielzahl nebeneinander angeorderter Arbeitsstellen weisen die Arbeitsstellen jeweils eine solche Offenend-Spinnvorrichtung (1) auf.

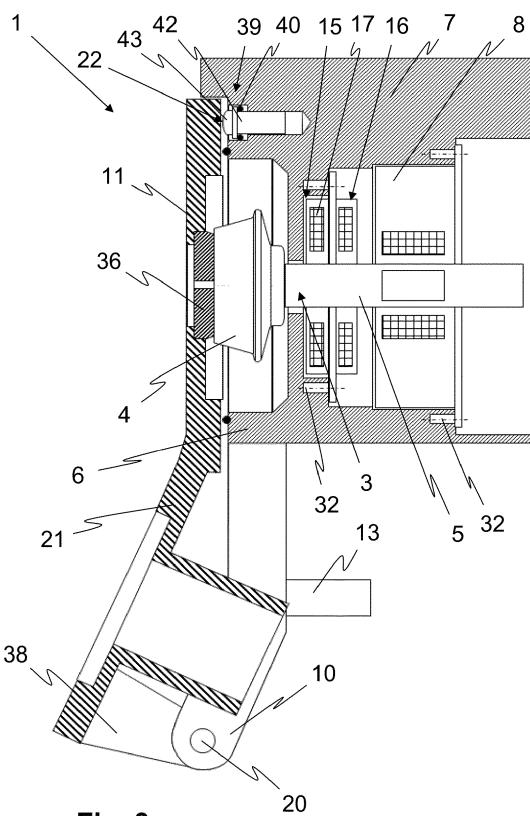


Fig. 3

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Offenend-Spinnvorrichtung für eine Offenend-Spinnmaschine mit einem antreibbaren Spinnrotor, dessen Rotortasse in einem Rotorgehäuse aufgenommen ist, mit einem in einem Antriebsgehäuse angeordneten Antrieb für den Spinnrotor, sowie mit wenigstens einer Aufnahme für ein das Rotorgehäuse während des Spinnbetriebs verschließendes Deckelelement, wobei das Rotorgehäuse einen Anschlag für das Deckelelement zur Positionierung des Deckelelements in Achsrichtung des Spinnrotors aufweist. Weiterhin betrifft die Erfindung eine Offenend-Spinnmaschine mit einer Vielzahl nebeneinander angeordneter Arbeitsstellen, welche jeweils eine solche Offenend-Spinnvorrichtung aufweisen.

[0002] Zur Befestigung der Offenend-Spinnvorrichtungen an einem Maschinengestell der Offenend-Spinnmaschine sind verschiedene Konstruktionen bekannt geworden.

[0003] Bei Offenend-Rotorsspinnmaschinen ist es stets erforderlich, die Fadenabzugsdüse im geschlossenen Zustand des Rotorgehäuses korrekt gegenüber dem Spinnrotor zu positionieren. Dies betrifft sowohl die Positionierung der Fadenabzugsdüse in Achsrichtung des Spinnrotors als auch die Positionierung in radialer Richtung bzw. die Zentrierung von Fadenabzugsdüse und Rotor zueinander. Dabei ist es bekannt geworden, das Deckelelement, welches die Fadenabzugsdüse trägt, über eine Ringdichtung an das Rotorgehäuse anschlagen zu lassen und das Deckelelement dadurch gegenüber dem Rotorgehäuse zu positionieren.

[0004] Aus der DE 10 2006 019 224 A1 ist es zudem bekannt, bei einem auf Stützscheiben gelagerten Spinnrotor an einer Lageraufnahme einen Anschlag anzugeben. Im geschlossenen Zustand des Rotorgehäuses liegt das Deckelelement an dem Anschlag an. Hierdurch wird erreicht, dass nur noch wenige Bauteile zwischen dem Spinnrotor und der Fadenabzugsdüse angeordnet sind, die durch ihre Toleranzen deren Position beeinflussen.

[0005] Aus der DE 10 2016 003 148 A1 ist weiterhin eine Offenend-Spinnvorrichtung mit einem einzelmotorisch antreibbaren Spinnrotor bekannt. Es ist eine Zentriereinrichtung vorgesehen, die beim Schließen des Deckelelements dafür sorgt, dass die Komponenten der Offenend-Spinnvorrichtung stets passgenau zueinander positioniert werden. Weiterhin ist ein axialer Anschlag für einen im Deckelelement angeordneten Kanalplattenadapter vorgesehen, der in Form einer Ringwand einer Ringnut ausgebildet ist. Hierdurch wird der Kanalplattenadapter, der die Abzugsdüse trägt, gegenüber dem Spinnrotor axial positioniert.

[0006] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Offenend-Spinnvorrichtung mit einer verbesserten axialen Positionierung der Komponenten der Spinnvorrichtung zueinander vorzuschlagen. Weiterhin soll eine entsprechende Offenend-Spinnmaschine vorgeschlagen werden.

[0007] Die Aufgabe wird gelöst mit den Merkmalen der unabhängigen Patentansprüche.

[0008] Eine Offenend-Spinnvorrichtung für eine Offenend-Spinnmaschine weist einen antreibbaren Spinnrotor auf, dessen Rotortasse in einem Rotorgehäuse aufgenommen ist, einen in einem Antriebsgehäuse angeordneten Antrieb für den Spinnrotor, sowie wenigstens eine Aufnahme für ein das Rotorgehäuse während des Spinnbetriebs verschließendes Deckelelement. Das Rotorgehäuse weist einen Anschlag für das Deckelelement zur Positionierung des Deckelelements in Achsrichtung des Spinnrotors auf.

[0009] Es wird vorgeschlagen, dass der Anschlag einstellbar ausgebildet ist.

[0010] Weiterhin wird eine Offenend-Spinnmaschine mit einer Vielzahl nebeneinander angeordneter Arbeitsstellen vorgeschlagen, welche jeweils eine solche Offenend-Spinnvorrichtung aufweisen.

[0011] Durch den Anschlag sind die Abzugsdüse, welche in dem Deckelelement aufgenommen ist, und die Rotortasse des Spinnrotors beim Schließen des Deckelelements automatisch korrekt zueinander positioniert. Insbesondere kann dadurch die Abzugsdüse in axialer Richtung des Spinnrotors beim Schließen des Deckelelements korrekt gegenüber der Rotorrille ausgerichtet werden, was für die Qualität des erzeugten Garns von erheblicher Bedeutung ist. Dadurch, dass der Anschlag nun einstellbar ausgebildet ist, ist es möglich, spinntechnologisch stets die korrekte Position der Abzugsdüse in Bezug auf die Rotortasse, insbesondere die Rotorrille, einzustellen. Es können hierdurch beispielsweise je nach Anwendung etwas unterschiedliche axiale Positionierungen der Abzugsdüse eingestellt werden. Ebenso ist es möglich, Toleranzen der Bauteile, die die Position von Abzugsdüse und Spinnrotor zueinander beeinflussen, auszugleichen. Derartige Toleranzen können trotz präziser Fertigung der Bauteile auftreten. Weiterhin kann eine verschleißbedingte Veränderung der Position des Deckelelements und damit der Abzugsdüse gegenüber dem Spinnrotor ausgeglichen werden.

[0012] Vorteilhaft ist es weiterhin, wenn der Anschlag als Stellschraube ausgebildet ist. Die Einstellung kann hierdurch sehr einfach, komfortabel und präzise vorgenommen werden. Hierdurch können auch kleinere Abweichungen von der Idealposition der Axialposition der Fadenabzugsdüse gegenüber dem Spinnrotor ausgeglichen werden. Dabei ist es auch denkbar, den Anschlag zweiteilig auszuführen mit einem Gewindeteil, der verstellbar in dem Rotorgehäuse angeordnet ist, und einem in den Gewindeteil einsteckbaren oder auf den Gewindeteil aufsteckbaren Anschlag.

[0013] Anstelle einer Stellschraube wäre weiterhin ein axialbeweglicher und feststellbarer Anschlag möglich. Beispielsweise könnte ein federbelasteter Stift seitlich, also an seiner Umfangsfläche, geklemmt werden und dadurch die axiale Position des Deckelelements bestimmen.

[0014] Besonders vorteilhaft ist es dabei, wenn die

Stellschraube achsparallel zu einer Achse des Spinnrotors angeordnet ist. Die Stellschraube kann hierdurch platzgünstig angeordnet werden. Um eine feinere Einstellung des Anschlags zu erreichen, ist es jedoch grundsätzlich auch denkbar, die Stellschraube in einem Winkel zur Achse des Spinnrotors anzuordnen.

[0015] Vorteilhaft ist es, wenn der Anschlag, insbesondere die Stellschraube, von einer dem Deckelelement zugewandten Vorderseite des Rotorgehäuses aus einstellbar ist. Der Anschlag ist somit nach Öffnen des Rotorgehäuses bzw. nach Überführen des Deckelelements in eine Wartungsposition jederzeit auch nach der Erstmontage der Offenend-Spinnvorrichtung zugänglich.

[0016] Ebenfalls vorteilhaft ist es, wenn die Stellschraube einen Einstellkopf, vorzugsweise einen Sonderkopf, besonders bevorzugt einen sternförmigen Sonderkopf, aufweist. Der Einstellkopf bildet in diesem Fall den Anschlag für das Deckelelement. Weist die Stellschraube einen Sonderkopf wie beispielsweise einen sternförmigen Einstellkopf, einen Dreikant oder ähnliches auf, so kann die Stellschraube gegen unbefugtes Verstellen gesichert werden. Ist die Stellschraube von hinten, also von der dem Deckelelement abgewandten Rückseite des Rotorgehäuses aus, oder von der Seite aus einstellbar, so muss natürlich nicht unbedingt ein Einstellkopf vorgesehen sein. Die Einstellschraube muss auch nicht unbedingt einen Kopf aufweisen.

[0017] Alternativ oder auch zusätzlich ist es vorteilhaft, wenn die Stellschraube von einer dem Deckelelement abgewandten Rückseite des Rotorgehäuses aus einstellbar ist. Diese Einstellmöglichkeit ist, nachdem die Offenendspinnvorrichtung in der Maschine montiert ist, nicht mehr zugänglich. Auch hierdurch kann eine unbefugte Verstellung des Anschlags bzw. der Stellschraube verhindert werden. Zudem bietet diese Ausführung die Möglichkeit einer schnellen Ersteinstellung nach dem Zusammenbau der Offenendspinnvorrichtung, bevor diese in die Maschine montiert wird. Besonders vorteilhaft ist es daher auch, wenn die Stellschraube sowohl von einer dem Deckelelement zugewandten Vorderseite des Rotorgehäuses aus als auch von der dem Deckelelement abgewandten Rückseite des Rotorgehäuses aus einstellbar ist. Die Offenendspinnvorrichtung bietet somit sowohl eine Einstellmöglichkeit für die Erstmontage von der Rückseite des Rotorgehäuses her als auch eine Einstellmöglichkeit von der Vorderseite her, die auch im Betrieb der Offenend-Spinnvorrichtung zugänglich ist.

[0018] Daneben ist es vorteilhaft, wenn das Rotorgehäuse und/oder das Antriebsgehäuse einen Einstellkanal zum Einstellen der Stellschraube von der Rückseite des Rotorgehäuses aus aufweist. Die Stellschraube kann hierdurch kurz ausgeführt werden und ist dennoch durch den Einstellkanal hindurch zugänglich.

[0019] Ebenfalls vorteilhaft ist es, wenn die Stellschraube an ihrem dem Einstellkopf abgewandten Ende einen Innenmehrkant, insbesondere einen Innensechskant, aufweist. Dieser ermöglicht die schnelle Einstellung des Anschlags ohne Spezialwerkzeug.

[0020] Nach einer weiteren vorteilhaften Ausführung ist die Stellschraube mit einem Sicherungselement, insbesondere einem O-Ring, in dem Rotorgehäuse gesichert, insbesondere gegen das Rotorgehäuse verspannt. Ein unbeabsichtigtes Verstellen der Einstellschraube im Betrieb kann hierdurch verhindert werden. Alternativ wäre auch eine Sicherung mit einer Kontermutter, eine Klebesicherung oder ein Sicherungsscheibe denkbar.

[0021] Weiterhin ist es vorteilhaft, wenn die wenigstens eine Aufnahme für das Deckelelement eine Schwenkachse definiert und das Deckelelement um die Schwenkachse schwenkbar in den Aufnahmen des Rotorgehäuses aufgenommen ist. Eine schwenkbare Ausführung des Deckelelements ermöglicht es in besonders vorteilhafter Weise, das Deckelelement aus einer Betriebsstellung, in welcher es das Rotorgehäuse verschließt, in eine Wartungsstellung zu bringen, in welcher es einen Zugang zum Rotorgehäuse erlaubt.

[0022] Ebenfalls vorteilhaft ist es, wenn der Anschlag in einem der wenigstens einen Aufnahme für das Deckelelement abgewandten Bereich des Rotorgehäuses, insbesondere an einem der wenigstens einen Aufnahme gegenüberliegenden Endbereich des Rotorgehäuses, angeordnet ist. Der Anschlag befindet sich hierdurch in einem größeren vertikalen Abstand zur Schwenkachse des Deckelelements, wodurch die Einstellung erleichtert wird.

[0023] Vorteilhaft ist es weiterhin, wenn der Anschlag einen möglichst geringen horizontalen Abstand zu einer Drehachse des Spinnrotors aufweist oder direkt in einer vertikalen Symmetriechse des Spinnrotors, welche auch die Drehachse des Spinnrotors enthält, angeordnet ist. Auch dies trägt zu einer möglichst genauen Einstellung bei.

[0024] Vorteilhaft ist es zudem, wenn der Spinnmotor mittels eines in dem Antriebsgehäuse angeordneten Einzelantriebs antreibbar ist. Dies ermöglicht es, die Offenend-Spinnvorrichtung unabhängig von anderen Offenend-Spinnvorrichtungen zu betreiben und ggf. weitere Einzelantriebe an den Spinnstellen vorzusehen, um die Spinnstellen autark auszubilden.

[0025] Vorteilhaft ist es, wenn das Rotorgehäuse direkt mit dem Antriebsgehäuse verbunden ist. Beispielsweise kann das Rotorgehäuse direkt mit dem Antriebsgehäuse verschraubt sein. Hier kann auch ohne Einstellarbeiten die korrekte Ausrichtung des Antriebs in Bezug auf die Achse des Spinnrotors erreicht werden.

[0026] Nach einer weiteren vorteilhaften Ausführung ist das Rotorgehäuse einteilig mit dem Antriebsgehäuse ausgebildet. Hierdurch können zusätzliche Montagearbeiten zur Befestigung des Antriebsgehäuses an dem Rotorgehäuse entfallen. Zudem kann auch hierdurch die korrekte Ausrichtung des Antriebs in Bezug auf die Achse des Spinnrotors sichergestellt werden. Dies ist insbesondere vorteilhaft, wenn in das Antriebsgehäuse und/oder das Rotorgehäuse weitere Funktionen wie beispielsweise eine Lagerstelle einer Magnetlagerung integriert sind,

weil diese dann ebenfalls ohne Einstellarbeiten exakt in Bezug auf den Spinnrotor ausgerichtet sind.

[0027] Zusätzlich oder alternativ ist es vorteilhaft, wenn die wenigstens eine Aufnahme für das Deckelelement einteilig mit dem Rotorgehäuse ausgebildet ist. Hierdurch wird die Genauigkeit der Positionierung des im Deckelelement angeordneten Faserspeisekanals und der Abzugsdüse in Bezug auf den Spinnrotor wesentlich verbessert. Durch die einteilige Ausführung kann die Bearbeitung des Rotorgehäuses, insbesondere das Anbringen von Anschlagflächen und Befestigungspunkten oder -bohrungen, in einer einzigen Aufspannung erfolgen. Hierdurch kann stets eine absolut genaue Position der an dem Rotorgehäuse angebrachten Bauteile, insbesondere des Deckelelements, in Bezug auf den Spinnrotor gewährleistet werden. Dies vereinfacht nicht nur die Montage der Offenend-Spinnvorrichtung, sondern ist auch in spinntechnologischer Hinsicht besonders vorteilhaft und wirkt sich positiv auf die Garnqualität aus.

[0028] Besonders vorteilhaft ist es, wenn das Rotorgehäuse als Gussteil ausgebildet ist, wobei das Antriebsgehäuse und/oder die Aufnahmen für das Deckelelement einteilig an das Rotorgehäuse angegossen sind. Das Rotorgehäuse kann hierdurch besonders kostengünstig als zentrales Trägerelement hergestellt werden. Insbesondere ist es vorteilhaft, wenn das Rotorgehäuse als Druckgussteil ausgebildet ist. Dieses ermöglicht die Herstellung des Rotorgehäuses mit großer Präzision. Sofern erforderlich, kann, wie bereits beschrieben, die spannende Endbearbeitung in einer einzigen Aufspannung erfolgen.

[0029] Vorteilhaft ist es auch, wenn das Rotorgehäuse mehrere, insbesondere zwei, Aufnahmen für das Deckelelement aufweist. Die Positionierung des Deckelelements sowie der daran angeordneten Bauteile wie Faserspeisekanal und Abzugsdüse in Bezug auf den Spinnrotor werden hierdurch nochmals verbessert. Eine Ausführung mit nur einer einzigen Aufnahme, die dann vorzugsweise breiter ausgeführt ist, aber ebenfalls denkbar. Die folgenden Ausführungen und die Figurenbeschreibung beziehen sich daher ausdrücklich auch auf ein Rotorgehäuse mit nur einer Aufnahme.

[0030] Vorteilhaft ist es weiterhin, wenn das Rotorgehäuse einteilig angeformte Befestigungsvorrichtungen, insbesondere einteilig angeformte Distanzbuchsen, zur Befestigung an dem Maschinenrahmen aufweist. Dies erleichtert die Montage des Rotorgehäuses an das Maschinengestell weiterhin und sorgt für eine korrekte Positionierung der Offenend-Spinnvorrichtung in Bezug auf die Maschinenquerrichtung.

[0031] Vorteilhaft ist es zudem, wenn das Deckelelement ein vorzugsweise einteilig angeformtes Auflösewalzengehäuse beinhaltet. Das Auflösewalzengehäuse und damit die Auflösewalze ist hierdurch ebenfalls automatisch korrekt in Bezug auf die Spinnvorrichtung bzw. das Rotorgehäuse positioniert. Besonders vorteilhaft ist es deshalb auch, wenn das Auflösewalzengehäuse einteilig mit dem Deckelelement ausgebildet ist.

[0032] Um das Deckelelement mit dem Auflösewalzengehäuse kostengünstig herstellen zu können, ist es auch hier vorteilhaft, wenn das Deckelelement als Guss teil ausgebildet ist, wobei das Auflösewalzengehäuse einteilig an das Deckelelement angegossen ist.

[0033] Nach einer anderen Weiterbildung ist es vorteilhaft, wenn das Rotorgehäuse wenigstens eine Positioniervorrichtung zur Positionierung des Deckelelements in Achsrichtung der Schwenkachse aufweist. Das Deckelelement wird hierdurch beim Schließen automatisch in die richtige seitliche Position in Bezug auf die Schwingachse gebracht und bei geschlossenem Deckelelement in dieser richtigen Position fixiert.

[0034] Vorteilhaft ist es, wenn die Positioniervorrichtung direkt an das Rotorgehäuse angegossen ist. Es ist hierdurch kein zusätzlicher Montageschritt für die Positionierungsvorrichtung erforderlich und die korrekte seitliche Ausrichtung des Deckelelements in Bezug auf den Spinnrotor ist hierdurch stets gewährleistet. Vorzugsweise ist die Positioniervorrichtung gabelförmig ausgebildet. Das Deckelelement wird hierdurch in beiden axialen Richtungen der Schwingachse korrekt positioniert.

[0035] Weiterhin ist es vorteilhaft, wenn die Positioniervorrichtung einen Kunststoffbelag aufweist. Dieser kann beispielsweise Geräusche beim Schließen des Deckelelements dämpfen und für ein sanftes Schließen bei der Positionierung des Deckelelements sorgen.

[0036] Weitere Vorteile der Erfindung werden anhand der nachfolgend dargestellten Ausführungsbeispiele beschrieben. Es zeigen:

Figur 1 eine Offenend-Spinnmaschine in einer schematischen Übersichtsdarstellung,

Figur 2 eine Arbeitsstelle einer Offenend-Spinnmaschine mit einer Offenend-Spinnvorrichtung in einer schematischen, teilweise geschnittenen Seitenansicht,

Figur 3 eine Offenend-Spinnvorrichtung mit einem Anschlag für ein Deckelelement des Rotorgehäuses in einer schematischen, geschnittenen Seitenansicht,

Figur 4 eine Offenend-Spinnvorrichtung mit einem Anschlag für ein Deckelelement des Rotorgehäuses in einer schematischen, geschnittenen Seitenansicht nach einer alternativen Ausführung,

Figur 5 eine weitere alternative Ausführung einer Offenend-Spinnvorrichtung mit einem Anschlag für ein Deckelelement des Rotorgehäuses in einer schematischen, geschnittenen Seitenansicht,

Figur 6 eine Ausführung eines Rotorgehäuses, das als zentrales Trägerteil ausgebildet ist, in ei-

ner perspektivischen Darstellung,

Figur 7 eine alternative Ausführung eines Rotorgehäuses, das als zentrales Trägerteil ausgebildet ist, in einer perspektivischen Darstellung, sowie

Figur 8 eine Positionierzvorrichtung für das Deckelelement in einer schematischen Draufsicht.

[0037] Bei der nachfolgenden Beschreibung der Ausführungsbeispiele werden identische oder in ihrer Gestaltung und/oder Wirkweise zumindest vergleichbare Merkmale mit gleichen Bezugszeichen versehen. Weiterhin werden diese lediglich bei ihrer erstmaligen Erwähnung detailliert erläutert, während bei den folgenden Ausführungsbeispielen lediglich auf die Unterschiede zu den bereits beschriebenen Ausführungsbeispielen eingegangen wird. Weiterhin sind aus Gründen der Übersichtlichkeit von mehreren identischen Bauteilen bzw. Merkmalen oftmals nur eines oder nur einige wenige beschriftet.

[0038] Figur 1 zeigt eine schematische Vorderansicht einer Offenend-Spinnmaschine 2. Die Offenend-Spinnmaschine 2 weist in an sich bekannter Weise eine Vielzahl nebeneinander angeordneter Arbeitsstellen 34 auf, die auf einer oder auch auf beiden Längsseiten der Offenend-Spinnmaschine 2 zwischen zwei Gestellen 33 angeordnet sein können. Jede der Arbeitsstellen 34 weist in ebenfalls bekannter Weise eine Auflösewalze 9 zum Auflösen eines zugeführten Fasermaterials 25 (siehe Figur 2) in Einzelfasern und eine Offenend-Spinnvorrichtung 1 zum Verspinnen des Fasermaterials 25 zu einem Faden 26 auf. Der gespinnene Faden 26 wird sodann mittels einer Abzugsvorrichtung 27 abgezogen und mittels einer Spulvorrichtung 28 auf eine Spule 29 aufgewickelt. Zur Steuerung der Vorgänge an der Offenend-Spinnmaschine 2 weist die Spinnmaschine weiterhin eine Steuereinheit 35 auf, die mit an den einzelnen Arbeitsstellen 34 angeordneten weiteren Steuereinheiten 35 (nicht dargestellt) zusammenwirken kann.

[0039] Figur 2 zeigt nun eine Detaildarstellung einer Arbeitsstelle 34 einer solchen Offenend-Spinnmaschine 2 in einer teilweise geschnittenen Seitenansicht. Wie bereits zu Figur 1 beschrieben wird das Fasermaterial 25 der Offenend-Spinnvorrichtung 1 zugeführt und mittels der Auflösewalze 9 in Einzelfasern aufgelöst und von dort aus durch einen hier nicht dargestellten Faserspeisekanal der Offenend-Spinnvorrichtung 1 zugeführt.

[0040] Die Offenend-Spinnvorrichtung weist in üblicher Weise einen Spinnmotor 3 auf, dessen Rotortasse 4 in einem Rotorgehäuse 6 umläuft und dessen Rotorchaft 5 in einem Antriebsgehäuse 7 drehbar gelagert ist. Der Spinnmotor 3 wird hierzu mittels eines ebenfalls in dem Antriebsgehäuse 7 angeordneten Antriebs 8 angetrieben und in einer Lageranordnung 16 gelagert. Der Antrieb kann sowohl als Einzelantrieb (s. Fig. 5 und 7) als auch als Zentralantrieb mit einem Tangentialriemen

46 (siehe Fig. 8) ausgeführt sein.

[0041] Die Lageranordnung 16 beinhaltet ein vorderes Radiallager 17 und ein hinteres Radiallager 18. Die Radiallager können sowohl als Magnetlager (s. Fig. 5 und 7) als auch als herkömmliche Stützscheibenlager (s. Fig. 8) ausgeführt sein. Weiterhin ist der Spinnmotor 3 in axialer Richtung durch ein Axiallager 19 abgestützt, welches ebenfalls als Magnetlager, aber auch als Luflager oder sonstiges Lager ausgebildet sein kann. Das Rotorgehäuse 6 und das Antriebsgehäuse 7 sind an einem Maschinenrahmen 12 der Offenend-Spinnmaschine 2 festgelegt.

[0042] Das Rotorgehäuse 6 ist während des Spinnbetriebs mit Unterdruck beaufschlagt, wozu es über einen Unterdruckanschluss 30 mit einem Unterdruckkanal 31 in Verbindung steht. Während des Spinnbetriebs ist das Rotorgehäuse 6 mit einem Deckelelement 11 verschlossen, welches vorliegend um eine Schwenkachse 20 schwenkbar in Aufnahmen 10 der Offenend-Spinnvorrichtung 1 festgelegt ist. Zum Öffnen des Rotorgehäuses 6 kann das Deckelelement 11 somit aus der in durchgezogenen Linien dargestellten Geschlossenstellung oder Betriebsstellung in die strichpunktierter dargestellte Offenstellung oder Wartungsstellung verschwenkt werden. Das Deckelelement 11 ist mit einer Fadenabzugsdüse 37 tragendem Fortsatz 36 versehen, welcher während des Spinnbetriebes in die Rotortasse 4 des Spinnrators 3 hineinragt. Über die Fadenabzugsdüse 37 wird der neu gespinnene Faden 26 abgezogen. Der Fortsatz 36 kann dabei auch, wie in Figur 5 gezeigt, als auswechselbar in dem Deckelelement 11 angeordneter Kanalplattenadapter ausgebildet sein. Vorliegend trägt das Deckelelement 11 zugleich die Auflösewalze 9, sodass es einteilig mit einem Auflösewalzengehäuse 21 ausgebildet ist.

[0043] Figur 3 zeigt eine Offenend-Spinnvorrichtung 1 in einer schematischen, geschnittenen Seitenansicht. Das Rotorgehäuse 6 beinhaltet in dieser Ausführung neben dem Gehäuse für den Spinnmotor 3 auch das Antriebsgehäuse 7 sowie die Aufnahmen 10 für das Deckelelement 11. Die Aufnahmen 10 beinhalten vorliegend Bohrungen, in welchen das Deckelelement 11 schwenkbar gelagert ist und welche somit eine Schwenkachse 20 für das Deckelelement 11 ausbilden. Das Deckelelement 11 beinhaltet gemäß dieser Ausführung auch das einteilig an das Deckelelement 11 angeformte Auflösewalzengehäuse 21 und ist beispielsweise mittels Laschen 38 schwenkbar an den Aufnahmen 10 des Rotorgehäuses 6 gelagert. Das Auflösewalzengehäuse 21 kann jedoch auch als separates Bauteil ausgeführt sein und mit dem Deckelelement 11 verbunden sein. Weiterhin erkennbar ist der Fortsatz 36 des Deckelelements 11, der vorliegend als in das Deckelelement 11 einsetzbarer Kanalplattenadapter ausgebildet ist.

[0044] Gemäß vorliegender Darstellung ist weiterhin der Spinnmotor 3 in seiner in dem Rotorgehäuse 6 aufgenommenen Betriebsposition dargestellt. Die Rotortasse 4 befindet sich dabei innerhalb des Rotorgehäuses 6,

während sich der Rotorschaf 5 innerhalb des an das Rotorgehäuse 6 angrenzenden Antriebsgehäuses 7 befindet.

[0045] Weiterhin ist in vorliegender Darstellung auch das vordere Radiallager 17 der Lageranordnung 16 erkennbar, die hier als Magnetlageranordnung ausgebildet ist. Dabei weist das Antriebsgehäuse 7 und damit das mit ihm verbundene Rotorgehäuse 6 die vordere Lagerstelle 15 für das vordere Radiallager 17 auf. In dem Antriebsgehäuse 7 sind hierzu Befestigungsbohrungen 32 vorgesehen, welche eine Befestigung des vorderen Radiallagers 17 ermöglichen. Gemäß vorliegender Darstellung weist das Antriebsgehäuse 7 weiterhin auch Befestigungsbohrungen 32 auf, welche eine Befestigung des Antriebs 8, der hier als Einzelantrieb ausgeführt ist, ermöglichen. Das hintere Radiallager 18 (hier nicht sichtbar) kann beispielsweise in einem in das Antriebsgehäuse 7 einsetzbaren Deckelelement 11 befestigt sein. Alternativ wäre es jedoch ebenso möglich, auch das hintere Radiallager 18 direkt in dem Antriebsgehäuse 7 zu befestigen. Abweichend von der gezeigten Darstellung wäre es auch möglich, statt eines Einzelantriebs einen Zentralantrieb für den Spinnrotor 3 vorzusehen. Ebenso könnte anstelle der Magnetlageranordnung auch eine Stützscheibenlagerung oder eine Direktlagerung vorgesehen sein.

[0046] Die drei Bauteile Rotorgehäuse 6, Antriebsgehäuse 7 sowie Aufnahmen 10 sind einteilig miteinander ausgebildet. Sie können daher in vorteilhafter Weise als sehr kompaktes Gussteil ausgebildet werden, dass die genannten Funktionen in einem Bauteil vereint und zudem auch noch die Integration zahlreicher weiterer Funktionen bzw. Bauteile der Offenend-Spinnvorrichtung 1 ermöglicht. Nach einer alternativen Ausführung könnten das Rotorgehäuse 6 und das Antriebsgehäuse 7 jedoch auch als separate Bauteile ausgebildet sein. Selbiges gilt für die Aufnahmen 7. Besonders vorteilhaft ist es jedoch bei der einteiligen Ausführung, dass sämtliche Funktions- und Anlageflächen sowie Befestigungsvorrichtungen, wie Bohrungen und dergleichen, in einer einzigen Aufspannung des Rotorgehäuses 6 eingebracht werden können. Anders ausgedrückt muss das Rotorgehäuse 6 für die Bearbeitung nur einmal aufgespannt werden. Sämtliche spanenden Bearbeitungsschritte können sodann ohne ein Umspannen des Rotorgehäuses 6 an diesem vorgenommen werden. Hierdurch kann bereits eine äußerst genaue Position des Auflösewalzengehäuses 21 bzw. des Deckelelements 11 in Bezug auf das Rotorgehäuse 6 gewährleistet werden. Das Rotorgehäuse 6 kann durch die Ausbildung als Gussteil und die Bearbeitung in nur einer einzigen Aufspannung trotz der präzisen Herstellung sehr kostengünstig gefertigt werden. Durch die präzise Ausführung kann das Deckelelement 11 mit dem Fortsatz 36 und der Fadenabzugsdüse 37 bereits sehr genau zu dem Spinnrotor positioniert werden. Aufwändige Einstellarbeiten an der Offenend-Spinnvorrichtung 1 können durch die einteilige Ausbildung des Rotorgehäuses 6 mit dem Antriebsge-

häuse 7 und den Aufnahmen 10 entfallen.

[0047] Um die exakte Positionierung des Deckelelements 11 in Bezug auf das Rotorgehäuse 6 noch zu unterstützen, ist weiterhin ein Anschlag 22 vorgesehen. Mittels dieses Anschlags 22 kann das Deckelelement 11 und damit die Fadenabzugsdüse 37 beim Schließen bzw. in seiner geschlossenen Stellung korrekt in Bezug auf die axiale Richtung des Spinnrotors 3 bzw. in Bezug auf die Rotorrille positioniert werden. Die Position der Fadenabzugsdüse 37 in Bezug auf die Rotorrille kann die Eigenschaften des ersponnenen Fadens 26 beeinflussen und sollte deshalb möglichst exakt eingestellt werden. Hierdurch werden erhebliche spinntechnologische Vorteile erzielt und es kann ein qualitativ hochwertiges Garn gefertigt werden.

[0048] Der Anschlag 22 ist vorliegend als Stellschraube 42 ausgebildet, welche achsparallel zur Achse des Spinnrotors 3 angeordnet ist. Der eigentliche Anschlag 22 wird durch einen Einstellkopf 43 der Stellschraube 42 gebildet, der zugleich auch das komfortable Einstellen der Stellschraube 42 ermöglicht. Vorzugsweise ist der Anschlag 22 bzw. die Stellschraube 42 mittig der Offenend-Spinnvorrichtung 1 über der Achse des Spinnrotors 3 angeordnet, wie beispielsweise den Figuren 6 und 7 entnehmbar.

[0049] Vorteilhaft ist es weiterhin, wenn wie vorliegend dargestellt, der Anschlag 22 in einem den Aufnahmen 10 für das Deckelelement 11 abgewandten Bereich des Rotorgehäuses 6 angeordnet ist. Beispielsweise ist vorliegend der Anschlag 22 in einem den Aufnahmen 10 gegenüberliegenden Endbereich 39 des Rotorgehäuses 6 angeordnet. Der Anschlag 22 bzw. die Stellschraube weist hierdurch einen großen, vertikalen Abstand zur Schwenkachse 20 auf, was die Einstellung des Anschlags 22 erleichtert. Mittels eines derartigen einstellbaren Anschlags 22 kann der Abstand zwischen der Fadenabzugsdüse 37 und dem Spinnrotor 3 verschieden eingestellt werden und beispielsweise an spinntechnologische Gegebenheiten bei einer bestimmten Anwendung angepasst werden.

[0050] Der Anschlag 22 bzw. die Stellschraube 42 ist vorliegend von einer dem Deckelelement zugewandten Vorderseite des Rotorgehäuses aus einstellbar. Dies ermöglicht es, die Position des Deckelelements 11 in Bezug auf das Rotorgehäuse 6 nach der Erstmontage des Deckelelements 11 erstmalig festzulegen und hierdurch eventuelle Toleranzen, welche durch den Einbau der Lageranordnung 16 und die Aufnahme des Spinnrotors 3 entstehen können, zu berücksichtigen. Ebenso ermöglicht es diese Anordnung, auch nach der Inbetriebnahme der Offenend-Spinnvorrichtung 1 den Anschlag 22 nochmals feineinzustellen, nachzusteuern oder eine Anpassung an verschiedenen Anwendungen vorzunehmen.

[0051] Um das unabsichtliche Verstellen des Anschlags 22, hier der Stellschraube, im Betrieb zu verhindern, kann die Stellschraube zudem wie hier gezeigt mit einem O-Ring 40 gegen das Rotorgehäuse 6 verspannt werden oder mit einer anderen Schraubensicherung ge-

sichert werden.

[0052] Es kann dabei auch vorgesehen sein, dass nach der Ersteinstellung des Anschlags 22 dieser nicht mehr verstellt werden soll. Ist der Anschlag 22 als Stellschraube 42 ausgebildet, so kann dieser beispielsweise auch gegen unbefugtes Verstellen gesichert werden. Denkbar sind hier beispielsweise auch Schrauben mit einem sternförmigen oder sonstig geformten Sonderkopf.

[0053] Die hier gezeigte Einstellmöglichkeit der axialen Position des Deckelelements 11 hat den Vorteil, dass die Stellschraube 42 auch nach Montage der Offenend-Spinnvorrichtung 1 in die Offenend-Spinnmaschine 2 zugänglich ist. Zum Einstellen des Anschlags 22 muss das Rotorgehäuse 6 geöffnet werden bzw. das Deckelelement 11 in seine Wartungsstellung verbracht werden, jedoch zur Kontrolle der Axialposition des Spinnrotors 3 wieder geschlossen werden. Der Einstell- und Kontrollvorgang muss dadurch unter Umständen mehrmals wiederholt werden.

[0054] Um ein mehrmaliges Öffnen und Schließen des Rotorgehäuses 6 während der Einstellung zu vermeiden, wäre es jedoch nach einer alternativen, hier nicht gezeigten Ausführung auch denkbar, die Einstellung der axialen Position des Deckelelements 11 direkt während der Messung der Axialposition des Spinnrotors 3 bei geschlossenem Rotorgehäuse 6 durchzuführen. Das Deckelelement 11 könnte hierzu mit einer Durchgangsöffnung für ein Einstellwerkzeug versehen sein. Befindet sich, so wie in Figur 3 dargestellt, der Anschlag 22 außerhalb der Abdichtung des Rotorgehäuses 6, so muss die Durchgangsöffnung auch nicht separat abgedichtet werden. Ebenso könnte ein von außen verstellbarer Stellmechanismus, welcher z.B. nach Art eines Spindeltriebes mit einer von außen betätigbaren Spindelmutter ausgeführt sein könnte, in dem Rotorgehäuse angeordnet sein. Natürlich sind auch andere, von außen betätigbare Verstellmechanismen denkbar. Beispielsweise könnte anstelle einer Stellschraube auch ein federbelasteter Stift vorgesehen sein. Dieser würde bei gelöster Klemmung durch die Federkraft zunächst ganz nach "draussen", also in Richtung des Deckelelements, gedrückt und könnte dann bei geschlossenem Deckelelement unter laufender Messung zurück in Richtung des Rotorgehäuses gedrückt werden. Ist die gewünschte Position erreicht, so könnte der Stift durch eine seitliche Klemmung an seiner Umfangsfläche, geklemmt werden und dadurch fixiert werden.

[0055] Figur 4 zeigt demgegenüber eine andere Ausführung einer Offenend-Spinnvorrichtung, bei der zusätzlich zu der zuvor beschriebenen Einstellmöglichkeit mittels des Einstellkopfes 43 der Stellschraube 42 auch eine Einstellung des Anschlags 22 von einer dem Deckelelement 11 abgewandten Rückseite des Rotorgehäuses 6 möglich ist. Im vorliegenden Beispiels weist die Stellschraube 42 hierzu an ihrem dem Einstellkopf 43 abgewandten Ende einen Innenmehrkant 44 auf. Vorliegend ist der Innenmehrkant 44 als Innensechskant

ausgeführt. Dieser kann in einfach in das rückwärtige Ende der Stellschraube 42 eingebracht sein und benötigt hierdurch keinen zusätzlichen Platz. Um einen Zugang zu dem rückwärtigen Ende der Stellschraube 42 zu ermöglichen, welche im Bereich der dem Deckelelement 11 zugewandten Vorderseite des Rotorgehäuses 6 liegt, weist das Rotorgehäuse 6, das hier einteilig mit dem Antriebsgehäuse 7 ausgebildet ist, einen Einstellkanal 45 auf. Dieser erstreckt sich von der Stellschraube 42 bis zum rückwärtigen, dem Deckelelement 11 abgewandten Ende des Rotorgehäuses 6 bzw. des daran angeformten Antriebsgehäuses 7 und ermöglicht das Einbringen eines Einstellwerkzeuges. Somit kann die Stellschraube 42 von der Rückseite des Rotorgehäuses 6 aus eingestellt werden.

[0056] Nachdem die Offenend-Spinnvorrichtung 1 in die Offenend-Spinnmaschine 2 montiert ist, ist der Einstellkanal 45 und das rückwärtige Ende der Stellschraube 42 nicht mehr zugänglich. Diese Einstellmöglichkeit ist daher vorteilhaft, um bei der Vormontage der Offenend-Spinnvorrichtung 1 eine schnelle Ersteinstellung der axialen Position des Deckelelements 11 vorzunehmen. Vorteilhaft dabei ist es, dass dies bei geschlossener Offenend-Spinnvorrichtung 1 bzw. bei sich in der Betriebsstellung befindlichem Deckelelement in einem einzigen Schritt erfolgen kann.

[0057] Dabei ist es grundsätzlich denkbar, auch nur die Einstellmöglichkeit von der dem Deckelelement 11 abgewandten Rückseite des Rotorgehäuses 6 aus vorzusehen. Diese ermöglicht eine Einstellung der Axialposition des Deckelelements 11 ab Werk, eine Nachstellmöglichkeit ist in diesem Fall nicht vorgesehen bzw. müsste dazu die Offenend-Spinnvorrichtung 1 zunächst von der Offenend-Spinnmaschine 2 demontiert werden. Besonders vorteilhaft ist es daher, wenn wie hier gezeigt, eine Einstellung sowohl von der Vorderseite als auch von der Rückseite her möglich ist.

[0058] Im Übrigen entspricht die Ausführung der Offenend-Spinnvorrichtung 1 der der Figur 3 und daher nicht nochmals näher erläutert. Auch die zu Fig. 3 genannten Abwandlungen sind auch bei dieser Ausführung möglich.

[0059] Figur 5 zeigt eine weitere Ausführung einer Offenend-Spinnvorrichtung 1, bei welcher wie zu Figur 4 beschrieben, eine Einstellung sowohl von der Vorderseite als auch von der Rückseite des Rotorgehäuses 6 bzw. des Antriebsgehäuses 7 her möglich ist. Auch hier wäre es abweichend von der gezeigten Darstellung jedoch auch möglich, nur die Einstellmöglichkeit von der dem Deckelelement 11 abgewandten Rückseite des Rotorgehäuses 6 aus vorzusehen. Die Stellschraube 42 sowie der diesbezügliche Aufbau des Rotorgehäuses 6 bzw. Antriebsgehäuses 7 mit dem Einstellkanal 45 entsprechen denen der Fig. 4 und werden daher nicht näher erläutert.

[0060] Im Unterschied zur Figur 4 sind hier das Rotorgehäuse 6 und das Antriebsgehäuse 7 als getrennte Bauteile ausgeführt. Zwar können sich bei dieser Ausführung aufgrund von Toleranzen der beiden Bauteile

Einflüsse auf die Position des Deckelelements 11 ergeben. Aufgrund der Einstellmöglichkeit der Axialposition des Deckelelements 11 bzw. der Fadenabzugsdüse 37 mittels des Anschlags 22 hat dies jedoch keine Nachteile.

[0061] Weiterhin ist abweichend von den Figuren 3 und 4 die Lageranordnung 16 hier als Stützscheibenlagerung ausgeführt und der Antrieb 8 ist als Zentralantrieb mit einem Tangentialriemen 46 ausgeführt.

[0062] Im Übrigen entspricht die Ausführung der Offenendspinnvorrichtung 1 der der Figur 4 und daher nicht nochmals näher erläutert. Auch die zu den Figuren 3 und 4 genannten Abwandlungen sind auch bei dieser Ausführung möglich.

[0063] Auch bei einer derartigen Offenendspinnvorrichtung 1 kann der einstellbare Anschlag 22 vorteilhaft eingesetzt werden.

[0064] Bei den Ausführungen der Figuren 3 - 5 ist es grundsätzlich vorteilhaft, wenn der Anschlag 22, wie auch in den Figuren 6 und 7 erkennbar, einen möglichst geringen horizontalen Abstand zu einer Drehachse (nicht bezeichnet) des Spinnrotors 3 hat. Der Begriff "horizontal" bezieht sich dabei auf eine Breitenrichtung der Offenendspinnvorrichtung 1 bzw. des Rotorgehäuses 6, in welcher sich auch die Schwenkachse 20 erstreckt. Auch dies trägt zu einer möglichst genauen Einstellung bei. Bei den gezeigten Ausführungen ist deshalb der Anschlag 22 direkt in der vertikalen Symmetriearchse des Spinnrotors 3, die durch die Drehachse des Spinnrotors 3 geht, angeordnet.

[0065] Figur 6 zeigt weiterhin noch eine Ausführung eines Rotorgehäuses 6, das als zentrales Trägerteil ausgebildet ist, welches mittels Befestigungsvorrichtungen, wie beispielsweise Befestigungsbohrungen 32 an einem Maschinenrahmen 12 (siehe Figur 2) festgelegt werden kann und an welchem weitere Bauteile der Offenend-Spinnvorrichtung 2 angeordnet werden können. Das Rotorgehäuse 6 beinhaltet dabei neben dem Gehäuse für den Spinnmotor 3 (siehe Figur 2) auch das Antriebsgehäuse 7 sowie die Aufnahmen 10 für das Deckelelement 11. Die Aufnahmen 10 beinhalten vorliegend Bohrungen, in welchen das Deckelelement 11 schwenkbar gelagert ist und welche somit eine Schwenkachse 20 für das Deckelelement 11 ausbilden. Der Anschlag 22 und insbesondere die mittige Position des Anschlags 22 in Bezug auf eine Achse des Spinnrotors 3 sind hier gut erkennbar. Weiterhin ist noch der Unterdruckanschluss 30 sichtbar.

[0066] Figur 7 zeigt eine andere Ausführung eines solchen Rotorgehäuses 6. Im Unterschied zu dem Rotorgehäuse 6 der Figur 6 weist das vorliegende Rotorgehäuse 6 einen angegossenen, umlaufenden Rahmen 14 auf, welcher die Aufnahmen 10 für das Auflösewalzengehäuse 21 bzw. das Deckelelement 11 beinhaltet. Dabei sind die beiden Aufnahmen 10 durch eine Querverstrebung verbunden. Der Rahmen 14 ist somit durch die beiden Aufnahmen 10 und vorliegend eine Querverstrebung gebildet. Das Rotorgehäuse 6 weist hierdurch eine besonders hohe Steifigkeit auf, was die exakte Positionierung des Deckelelements 11 in Bezug auf das Rotor-

gehäuse 6 mit dem Spinnmotor 3 noch unterstützt.

[0067] Als Befestigungsvorrichtungen sind bei dem Rotorgehäuse 6 der Figur 4 Distanzbuchsen 13 direkt an das Rotorgehäuse 6 angegossen. Die Distanzbuchsen 13 ermöglichen das direkte Anschrauben an eine senkrechte Wand des Maschinenrahmens 12 (siehe Figur 2). Die Befestigung des Rotorgehäuses 6 an der Offenend-Spinnvorrichtung 1 ist hierdurch erleichtert. Selbstverständlich können solche Distanzbuchsen 13 auch bei dem Rotorgehäuse 6 der Figur 3 angegossen sein, um das Rotorgehäuse 6 korrekt an dem Maschinenrahmen 12 zu positionieren.

[0068] An dem vorliegend dargestellten Rotorgehäuse 6 ist weiterhin auch noch eine Positionierzvorrichtung 23 erkennbar. Mittels der Positionierzvorrichtung 23 kann das Deckelelement 11 beim Schließen in eine korrekte Position in Bezug auf eine Richtung quer zur Achse des Spinnrotors 3, vorliegend also in Breitenrichtung des Rotorgehäuses 6, positioniert werden. Anders ausgedrückt wird mittels der Positionierzvorrichtung 23 das Deckelelement 11 in axialer Richtung der Schwenkachse 20 korrekt in Bezug auf das Rotorgehäuse 6 und damit den Spinnmotor 3 positioniert. Die Positionierzvorrichtung 23 kann dabei wie vorliegend gezeigt lediglich ein Positionierelement 41 beinhalten. Dieses kann beispielsweise von einem gabelförmigen Gegenstück (nicht gezeigt) an dem Deckelelement 11 umgriffen werden, wodurch das Deckelelement 11 eindeutig positioniert wird.

[0069] Alternativ wäre es auch denkbar, ein zweites Positionierelement 41 bzw. eine zweite Positionierzvorrichtung 23 beabstandet zu der gezeigten Positionierzvorrichtung 23 anzuordnen, um in beiden axialen Richtungen der Schwenkachse 20 das Deckelelement 11 sicher zu positionieren. Auch die Positionierzvorrichtung 23 ist in vorteilhafter Weise direkt an das Rotorgehäuse 6 angegossen, wodurch die korrekte Positionierung des Deckelelements 11 stets ohne Einstellauflauf gewährleistet ist. Ebenso ist durch die angegossene Positionierzvorrichtung 23 der Montageaufwand des Rotorgehäuses 6 bzw. der Offenend-Spinnvorrichtung 1 weiter reduziert.

[0070] In Figur 8 ist weiterhin noch eine andere Ausführung einer Positionierzvorrichtung 23 in einer schematischen Draufsicht gezeigt. Im Unterschied zu der Positionierzvorrichtung 23 der Figur 7 weist die vorliegende Positionierzvorrichtung 23 zwei einander gegenüberliegende Positionierelemente 41 auf. Vorliegend ist die Positionierzvorrichtung 23 somit gabelförmig ausgebildet. Ein entsprechendes, an dem Deckelelement 11 angeordnetes Gegenstück (nicht gezeigt) gelangt beim Schließen des Deckelelements 11 sodann, wie durch den Pfeil symbolisiert, zwischen die beiden Positionierelemente 41, wodurch das Deckelelement 11 wiederum exakt in beiden axialen Richtungen der Schwenkachse 20 (siehe Figur 6 und 7) positioniert wird. Die vorliegend gezeigte Positionierzvorrichtung 23 weist weiterhin einen Kunststoffbelag 24 auf, welcher jeweils an den Positionierelementen 41 angebracht ist. Die Positionierung der Fadenabzugsdüse 37 in Bezug auf die Rotortasse 4 des

Spinnrotors 3 wird hierdurch weiterhin verbessert.

[0071] Die vorliegende Erfindung ist nicht auf die dar-
gestellten und beschriebenen Ausführungsbeispiele be-
schränkt. Abwandlungen im Rahmen der Patentansprü-
che sind ebenso möglich wie eine beliebige Kombination
der beschriebenen Merkmale, auch wenn sie in unter-
schiedlichen Teilen der Beschreibung bzw. den Ansprü-
chen oder in unterschiedlichen Ausführungsbeispielen
dargestellt und beschrieben sind, vorausgesetzt, dass
kein Widerspruch zur Lehre der unabhängigen Ansprü-
che entsteht.

Bezugszeichenliste

[0072]

- 1 Offenend-Spinnvorrichtung
- 2 Offenend-Spinnmaschine
- 3 Spinnmotor
- 4 Rotortasse
- 5 Rotorschft
- 6 Rotorgehäuse
- 7 Antriebsgehäuse
- 8 Antrieb
- 9 Auflösewalze
- 10 Aufnahme
- 11 Deckelelement
- 12 Maschinenrahmen
- 13 Distanzbuchse
- 14 Rahmen
- 15 Lagerstelle
- 16 Lageranordnung
- 17 vorderes Radiallager
- 18 hinteres Radiallager
- 19 Axiallager
- 20 Schwenkachse
- 21 Auflösewalzengehäuse
- 22 Anschlag
- 23 Positionierzvorrichtung
- 24 Kunststoffbelag
- 25 Fasermaterial
- 26 Faden
- 27 Abzugsvorrichtung
- 28 Spulvorrichtung
- 29 Spule
- 30 Unterdruckanschluss
- 31 Unterdruckkanal
- 32 Befestigungsbohrung
- 33 Gestell
- 34 Arbeitsstelle
- 35 Steuereinheit
- 36 Fortsatz
- 37 Fadenabzugsdüse
- 38 Lasche
- 39 Endbereich
- 40 O-Ring
- 41 Positionierelement
- 42 Stellschraube

- 43 Einstellkopf
- 44 Innenmehrkant
- 45 Einstellkanal
- 46 Tangentialriemen

5

Patentansprüche

- 10 1. Offenend-Spinnvorrichtung (1) für eine Offenend-
Spinnmaschine (2) mit einem antreibbaren Spinnro-
tor (3), dessen Rotortasse (4) in einem Rotorgehäu-
se (6) aufgenommen ist, mit einem in einem An-
triebsgehäuse (7) angeordneten Antrieb (8) für den
Spinnmotor (3), sowie mit wenigstens einer Aufnah-
me (10) für ein das Rotorgehäuse (6) während des
Spinnbetriebs verschließendes Deckelelement (11),
wobei das Rotorgehäuse (6) einen Anschlag (22) für
das Deckelelement (11) zur Positionierung des De-
ckelements (11) in Achsrichtung des Spinnrotors
(3) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der
Anschlag (22) einstellbar ausgebildet ist.
- 15 2. Offenend-Spinnvorrichtung (1) nach dem vorheri-
gen Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** der
Anschlag (22) als Stellschraube (42) ausgebildet ist,
welche vorzugsweise achsparallel zu einer Achse
des Spinnrotors (3) angeordnet ist.
- 20 3. Offenend-Spinnvorrichtung (1) nach einem der vor-
herigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**
dass der Anschlag (22), insbesondere die Stell-
schraube (42), von einer dem Deckelelement (11)
zugewandten Vorderseite des Rotorgehäuses (6)
aus einstellbar ist.
- 25 4. Offenend-Spinnvorrichtung (1) nach einem der vor-
herigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**
dass die Stellschraube (42) einen Einstellkopf (43),
vorzugsweise einen Sonderkopf, besonders bevor-
zugt einen sternförmigen Sonderkopf, aufweist.
- 30 5. Offenend-Spinnvorrichtung (1) nach einem der vor-
herigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**
dass die Stellschraube (42) von einer dem Deckel-
element (11) abgewandten Rückseite des Rotorge-
häuses (6) aus einstellbar ist.
- 35 6. Offenend-Spinnvorrichtung (1) nach einem der vor-
herigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**
dass das Rotorgehäuse (6) und/oder das Antriebs-
gehäuse (7) einen Einstellkanal (45) zum Einstellen
der Stellschraube (42) von der Rückseite des Rotor-
gehäuses (6) aus aufweist.
- 40 7. Offenend-Spinnvorrichtung (1) nach einem der vor-
herigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**
dass die Stellschraube (42) an ihrem dem Einstell-
kopf (43) abgewandten Ende einen Innenmehrkant
- 45 50 55

- (44), insbesondere einen Innensechskant, aufweist. henden Ansprüche ausgebildet ist.
8. Offenend-Spinnvorrichtung (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die Stellschraube (42) mit einem Sicherungselement, insbesondere einem O-Ring (40), in dem Rotorgehäuse (6) gesichert ist, insbesondere gegen das Rotorgehäuse (6) verspannt ist. 5
9. Offenend-Spinnvorrichtung (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** der Anschlag (22) in einem der wenigstens einen Aufnahme (10) für das Deckelelement (11) abgewandten Bereich des Rotorgehäuses (6), insbesondere an einem der wenigstens einen Aufnahme (10) gegenüberliegenden Endbereich (39) des Rotorgehäuses (6), angeordnet ist. 10 15
10. Offenend-Spinnvorrichtung (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** der Spinnrotor (3) mittels eines in dem Antriebsgehäuse (7) angeordneten Einzelantriebs (8) antreibbar ist. 20
11. Offenend-Spinnvorrichtung (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** das Rotorgehäuse (6) direkt mit dem Antriebsgehäuse (7) verbunden ist. 25
12. Offenend-Spinnvorrichtung (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** das Rotorgehäuse (6) einteilig mit dem Antriebsgehäuse (7) und/oder der wenigstens einen Aufnahme (10) für das Deckelelement (11) ausgebildet ist, wobei vorzugsweise das Rotorgehäuse (6) 30 35 als Gussteil ausgebildet ist und das Antriebsgehäuse (7) und/oder die wenigstens eine Aufnahme (10) für das Deckelelement (11) einteilig an das Rotorgehäuse (6) angegossen sind. 40
13. Offenend-Spinnvorrichtung (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** das Rotorgehäuse (6) einteilig angeformte Befestigungsvorrichtungen, insbesondere einteilig angeformte Distanzbuchsen (13), zur Befestigung an dem Maschinenrahmen (12) aufweist. 45
14. Offenend-Spinnvorrichtung (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** das Deckelelement (11) ein vorzugsweise einteilig angeformtes Auflösewalzengehäuse (21) beinhaltet. 50
15. Offenend-Spinnmaschine (2) mit einer Vielzahl nebeneinander angeordneter Arbeitsstellen, welche jeweils eine Offenend-Spinnvorrichtung (1) aufweisen, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die Offenend-Spinnvorrichtung (1) gemäß einem der vorherge- 55

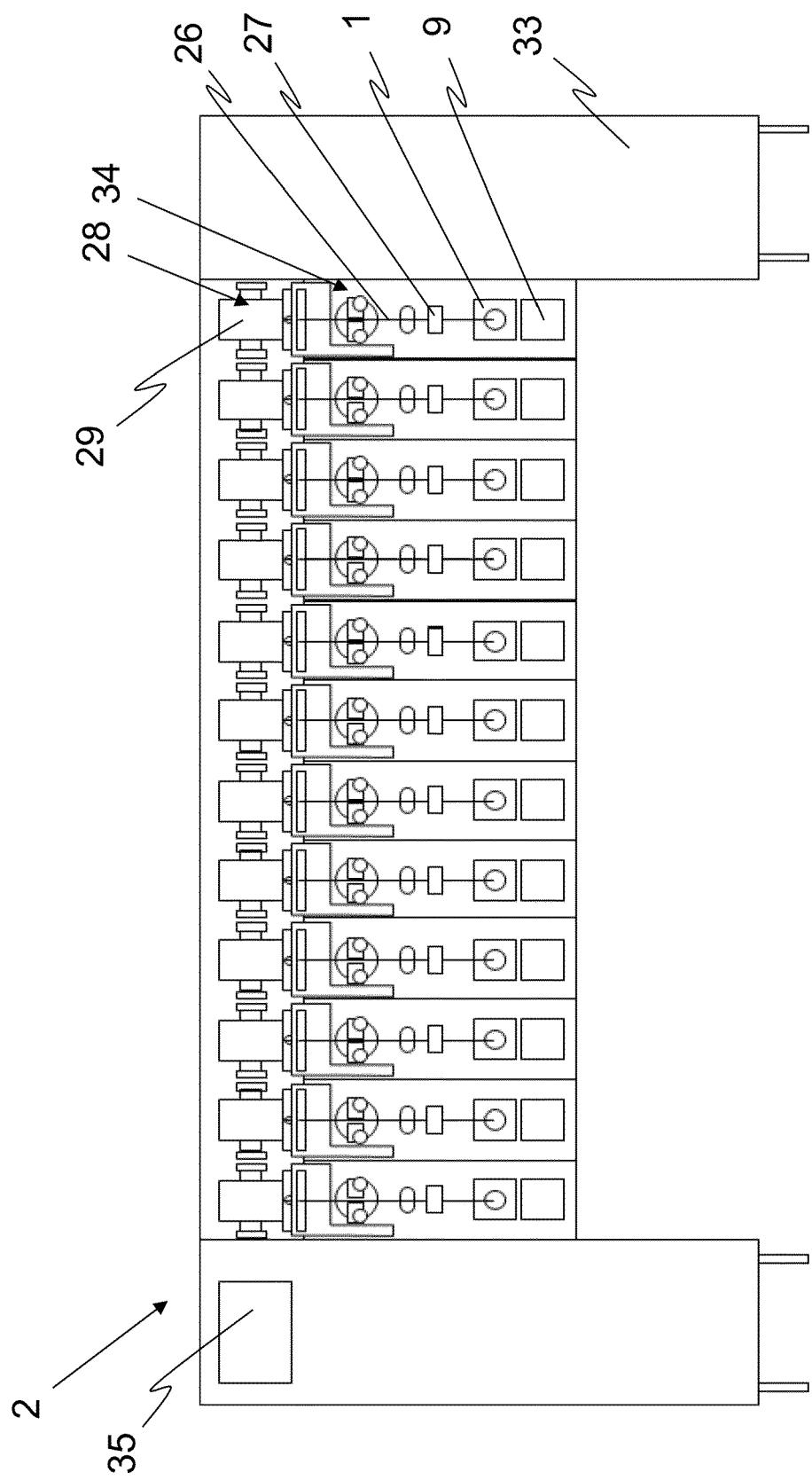


Fig. 1

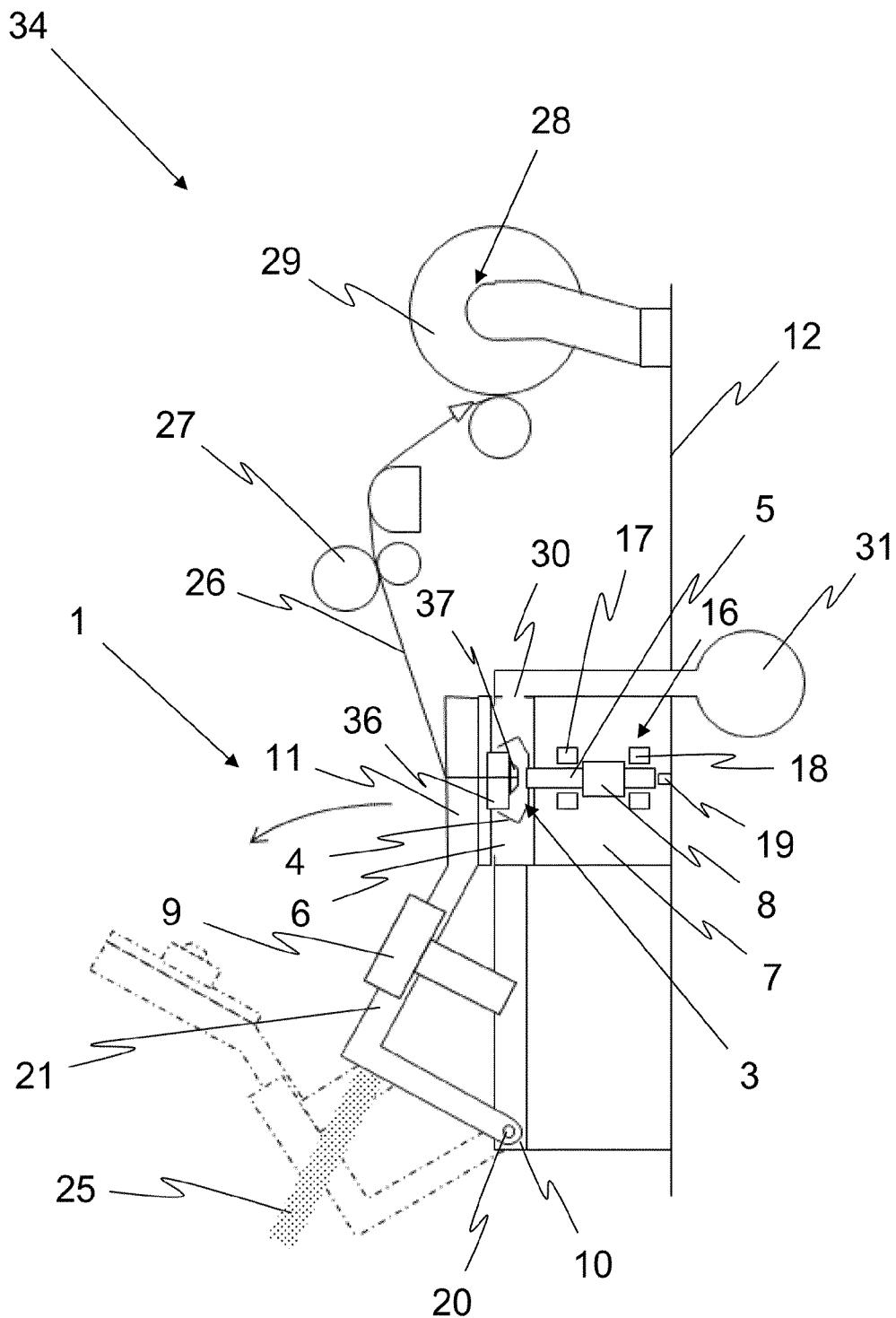
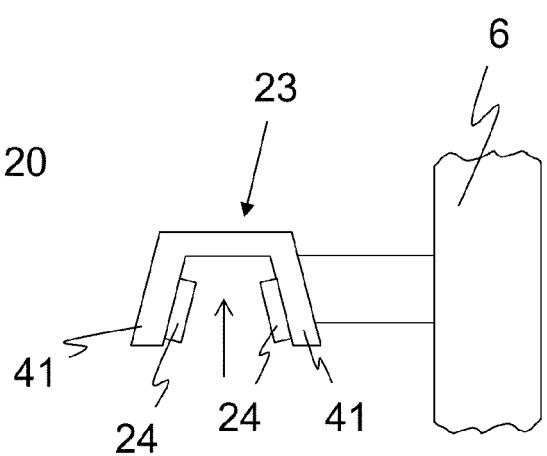
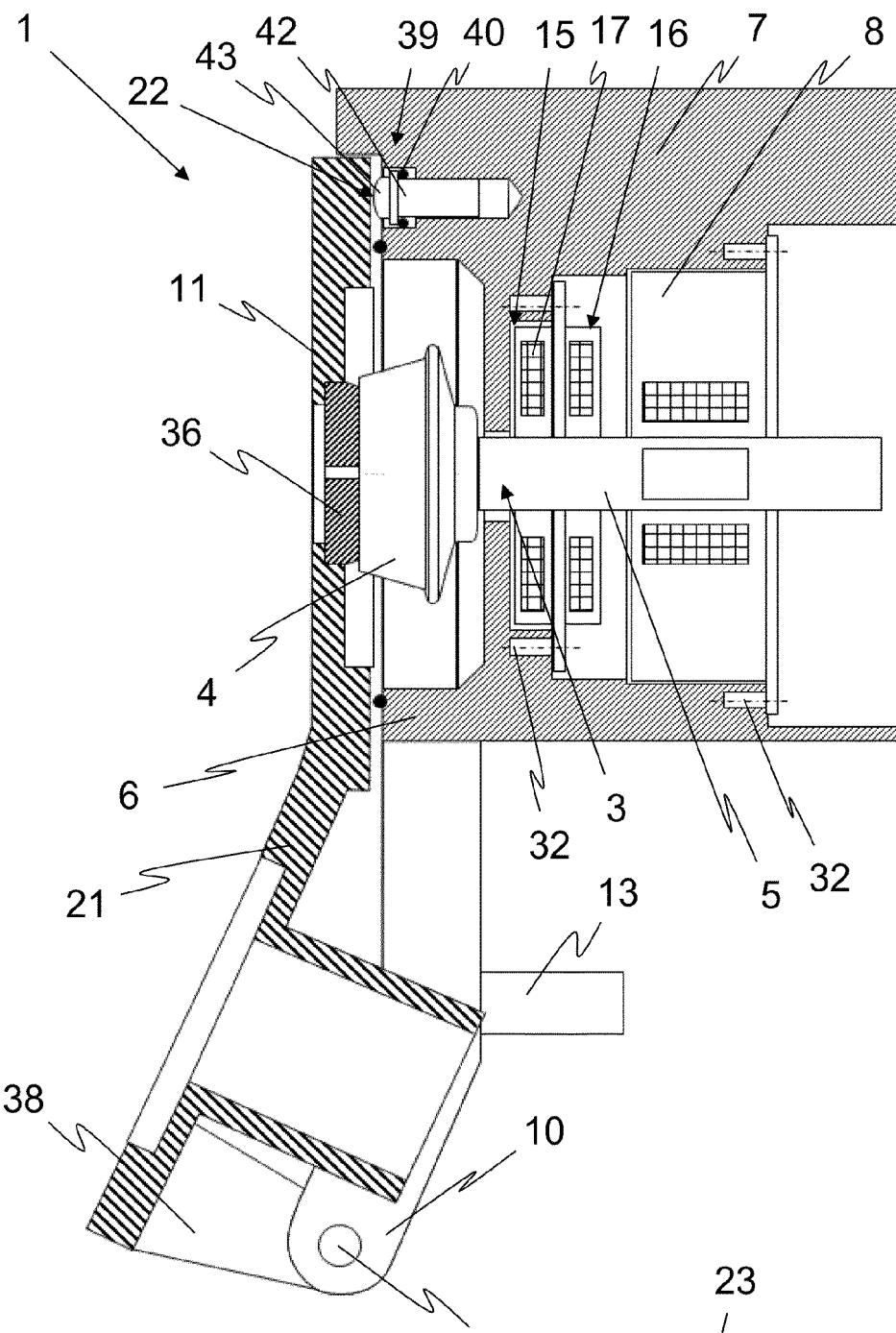
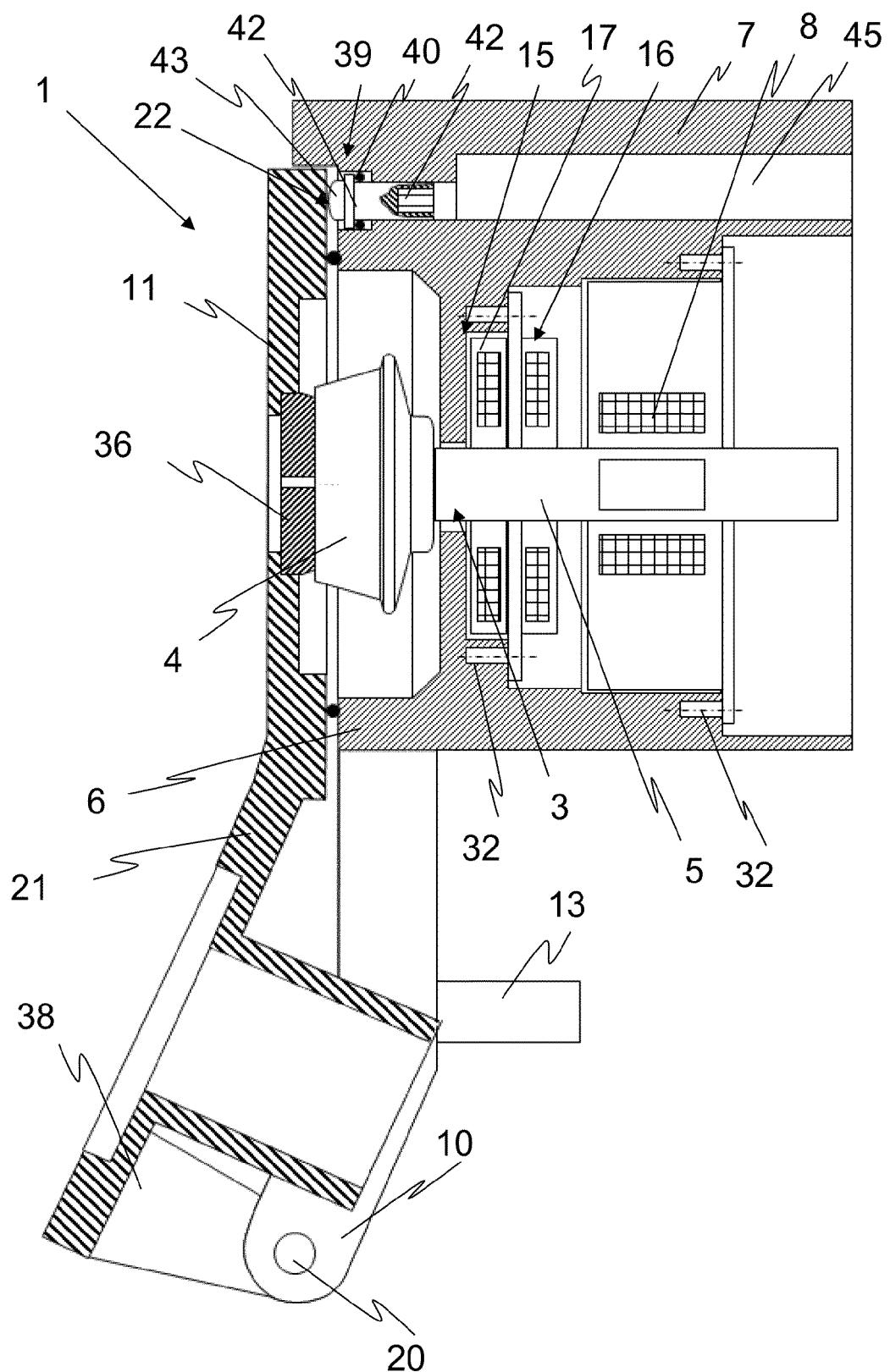


Fig. 2



**Fig. 4**

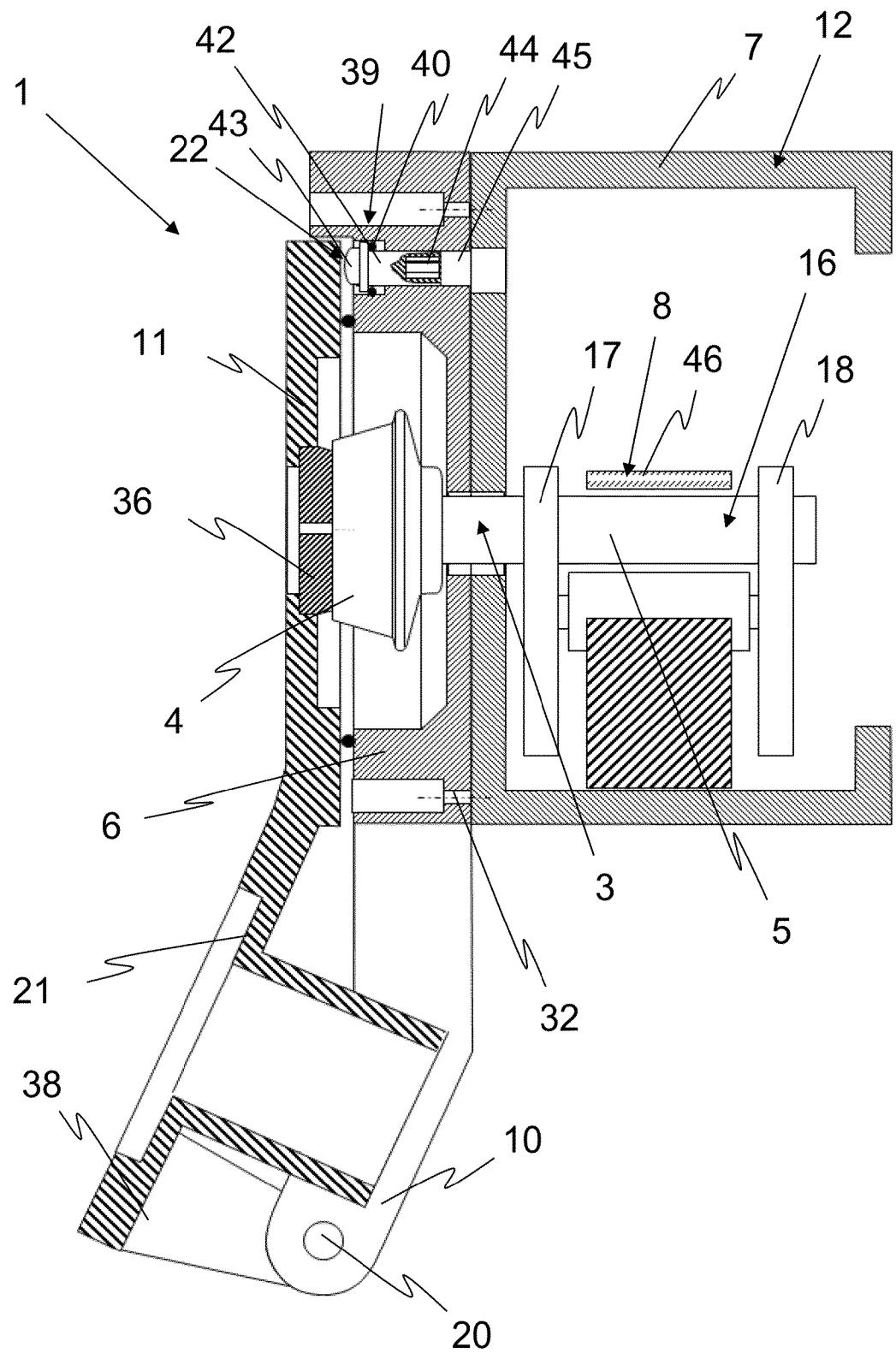


Fig. 5

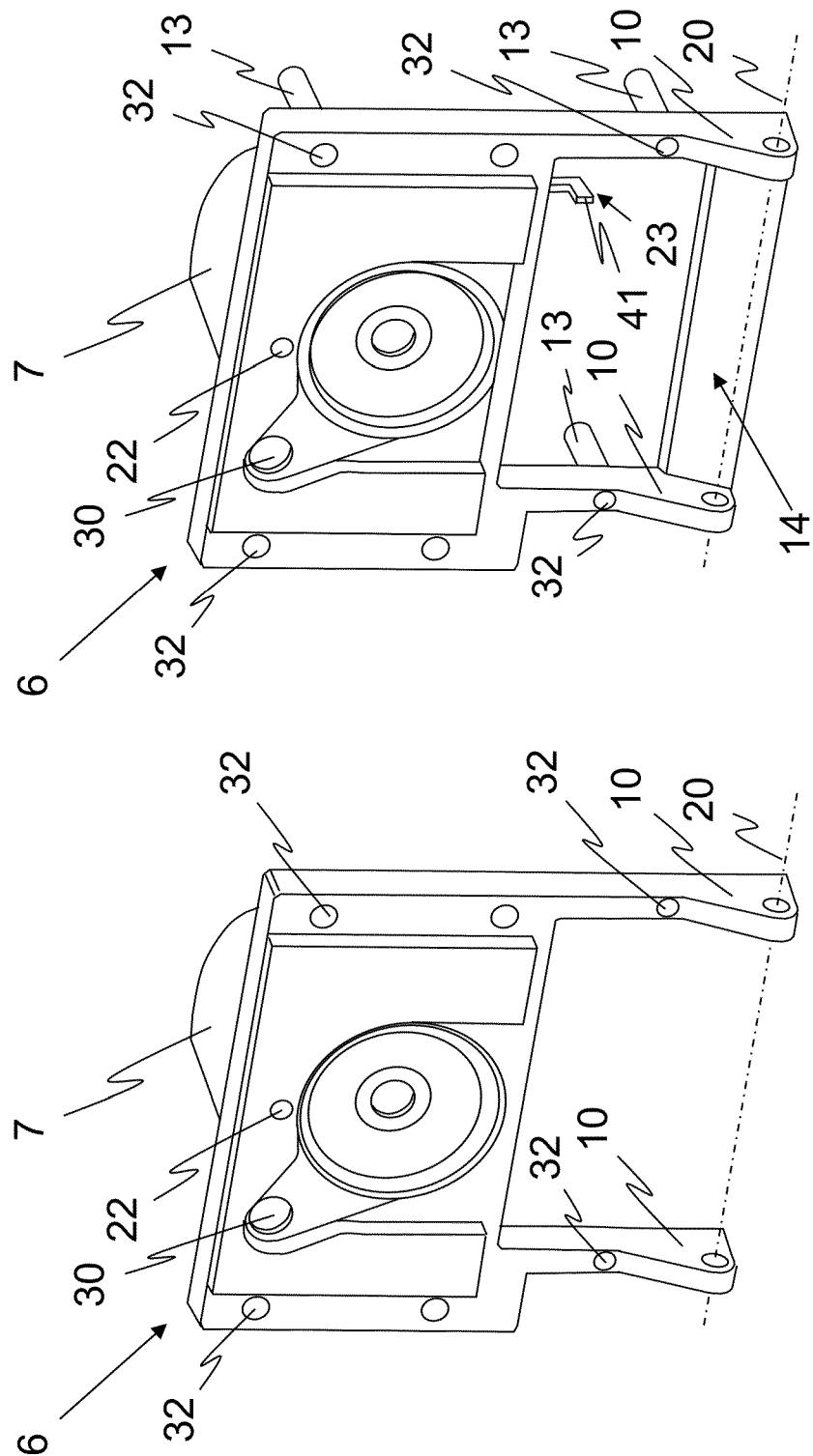


Fig. 6
Fig. 7



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 23 15 6638

5

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE | | | | |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------|
| | Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betrikt Anspruch | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC) |
| 10 | X | EP 3 578 700 A2 (RIETER INGOLSTADT GMBH [DE]) 11. Dezember 2019 (2019-12-11) | 1 | INV. D01H4/08 |
| | Y | * Absatz [0054] * * Abbildungen 2, 6 * | 2, 4, 7, 9-15 | |
| 15 | Y | ----- CN 100 359 061 C (DONGTAI TEXTILE MACHINERY CO [CN]) 2. Januar 2008 (2008-01-02) * Ansprüche 1-6; Abbildungen 1, 2 * | 14 | |
| 20 | Y | ----- GB 1 519 705 A (SKF KUGELLAGERFABRIKEN GMBH) 2. August 1978 (1978-08-02) * Seite 1, Zeile 68 - Seite 2, Zeile 18 * * Abbildung 1 * | 2, 4, 7, 9-11, 13, 15 | |
| 25 | Y | ----- DE 10 2017 120196 A1 (RIETER AG MASCHF [CH]) 7. März 2019 (2019-03-07) * Zusammenfassung; Abbildung 1 * | 12 | |
| 30 | Y | ----- DE 10 2016 109216 A1 (RIETER CZ SRO [CZ]) 24. November 2016 (2016-11-24) * Zusammenfassung; Abbildung 1 * | 12 | RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC) D01H |
| 35 | | | | |
| 40 | | | | |
| 45 | | | | |
| 50 | 2 | Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt | | |
| | Recherchenort | Abschlußdatum der Recherche | Prüfer | |
| | München | 6. Juli 2023 | Humbert, Thomas | |
| | KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE | | | |
| | X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur | | | |
| 55 | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldeatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument | | | |

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 23 15 6638

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

06-07-2023

| 10 | Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|----|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------|
| 15 | EP 3578700 A2 11-12-2019 | CN 110499556 A DE 102018112081 A1 EP 3578700 A2 | 26-11-2019 21-11-2019 11-12-2019 | |
| 20 | CN 100359061 C 02-01-2008 | KEINE | | |
| 25 | GB 1519705 A 02-08-1978 | DE 2538260 A1 GB 1519705 A | 03-03-1977 02-08-1978 | |
| 30 | DE 102017120196 A1 07-03-2019 | KEINE | | |
| 35 | DE 102016109216 A1 24-11-2016 | CN 106167930 A CZ 306369 B6 DE 102016109216 A1 | 30-11-2016 21-12-2016 24-11-2016 | |
| 40 | | | | |
| 45 | | | | |
| 50 | | | | |
| 55 | | | | |

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

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

- DE 102006019224 A1 **[0004]**
- DE 102016003148 A1 **[0005]**