

(19)



(11)

EP 2 285 718 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
18.03.2015 Patentblatt 2015/12

(51) Int Cl.:
B65H 19/12 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09745591.9**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2009/051793

(22) Anmeldetag: **16.02.2009**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2009/138258 (19.11.2009 Gazette 2009/47)

(54) **ROLLENWECHSLER MIT EINER AUFNAHME ZUR LAGERUNG EINER MATERIALROLLE MIT EINER WICKELHÜLSE**

REEL CHANGER HAVING A HOLDER FOR SUPPORTING A MATERIAL REEL WITH A WINDING SLEEVE

CHANGEUR DE BOBINE COMPORTANT UN LOGEMENT DESTINÉ À RECEVOIR UNE BOBINE DE MATÉRIAU POURVUE D'UN MANCHON DE BOBINAGE

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

(30) Priorität: **15.05.2008 DE 102008001796**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.02.2011 Patentblatt 2011/08

(73) Patentinhaber: **Koenig & Bauer Aktiengesellschaft 97080 Würzburg (DE)**

(72) Erfinder:
• **REPP, Johannes, Matthias, Rudolf 97250 Erlabrunn (DE)**
• **RÖSCH, Karl, Richard 97277 Neubrunn (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 1 731 464 DE-A1- 10 224 839
US-A- 3 224 702 US-A- 5 651 511
US-B1- 6 796 234

EP 2 285 718 B1

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

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft Rollenwechsler mit einer Aufnahme zur Lagerung einer Materialrolle mit einer Wickelhülse gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Spannkonen zur Aufnahme von Wickelkörpern sind insbesondere in der Druckindustrie in großer Zahl bekannt. Bei der achslosen Rollenaufnahme werden die Spannkonen motorisch in die Hülsen der Materialrollen eingeführt. Dabei werden Spannbacken oder Mitnehmerelemente in das Hülsenmaterial eingepresst, wodurch eine form- und kraftschlüssige Verbindung zwischen dem Spannkonus und der Wickelhülse entsteht, welche eine optimale Drehmomentübertragung vom Antrieb auf die Materialrolle gestattet. Aus der EP 17 08 942 B1 ist ein Rollenwechsler einer Rollenrotationsdruckmaschine bekannt, der einen Antrieb mit zumindest einem Elektromotor aufweist. Der Elektromotor treibt eine im Rollenwechsler auf einer Aufnahme gehaltene Materialrolle an, auf die eine Materialbahn aufgespult ist. Der Läufer des als Synchronmotor ausgebildeten Elektromotors weist Pole aus Permanentmagneten auf. Eine Antriebswelle des Synchronmotors ist unmittelbar drehmomentübertragend an der Materialrolle zum Eingriff bringbar. Hierfür dienen insbesondere Mitnehmerelemente auf der Antriebswelle, welche ein Drehmoment form- und reibschlüssig auf die Materialrolle übertragen.

[0002] Es sind ebenso axial wirkende Mitnehmerelemente bekannt, welche stirnseitig an der Wickelhülse angreifen.

[0003] Beispielsweise werden in der DE 26 12 375 A1 Schneiden beschrieben, welche am äußeren Randflansch der Tragbüchse auf der Rollenseite angeordnet sind. Diese Schneiden geben eine Sicherung dafür, dass es beispielsweise beim Richtungswechsel des Drehmomentes nicht zu einem Gleiten zwischen der Wickelhülse und der Tragbüchse kommt.

[0004] Für verschiedene Typen und Breiten von Materialrollen werden unterschiedliche Wickelhülsen mit unterschiedlichen Materialeigenschaften verwendet. Dabei hat das Hülsenmaterial auch unterschiedliche Härten. Bei der Verwendung härterer Hülsentypen kann es vorkommen, dass es mit der zur Verfügung stehenden Aufachskraft nicht möglich ist, den Konus und die stirnseitigen Mitnehmer vollständig in die Wickelhülse einzupressen. Dadurch können ein vollständiger Aufachsvorgang und eine erforderliche Drehmomentübertragung nicht mehr sichergestellt werden.

[0005] Um eine hohe Auslastung der Maschinen zu erreichen, ist es mitunter erforderlich, Materialrollen unterschiedlicher Ausführung in einer oder in verschiedenen aufeinander folgenden Produktionen zu verarbeiten. Dies kommt besonders in kleineren bahnverarbeitenden Anlagen oder Druckereien vor. Bislang müssen verschiedene Rollenwechsler in einer Anlage vorgesehen werden, um verschiedene Typen von Wickelhülsen verarbeiten zu können, oder es ist eine aufwendige Umrüstung am Rollenwechsler erforderlich, was hohe Stillstandszei-

ten verursacht und damit die Produktionskosten erhöht. Beispielsweise sind Wickelhülsen zu verarbeiten, die eine unterschiedliche Härte besitzen.

[0006] Die DE 102 24 839 A1 offenbart einen Spanndorn eines Rollenwechslers, wobei ein Aufnahmeelement in den Innenumfang einer Hülse und Mitnehmerelemente stirnseitig in die Hülse der Materialrolle eingreifen. Diese Mitnehmer durchgreifen einen beweglichen Schaltring.

[0007] Der in US 5,651,511 offenbarte Rollenwechsler wird als nächstliegender Stand der Technik angesehen.

[0008] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Aufachung von Materialrollen mit unterschiedlich harten Wickelhülsen in einem Rollenwechsler zu ermöglichen, ohne dass hierfür eine aufwendige Umrüstung des Rollenwechslers nötig ist.

[0009] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

[0010] Die mit der Erfindung erzielbaren Vorteile bestehen insbesondere darin, dass es auf einfache Weise, ohne erhöhten Zeitaufwand und ohne aufwendiges Umrüsten möglich ist, verschiedene Typen von Materialrollen mit unterschiedlich harten Hülsenmaterialien mit einem Rollenwechsler aufzuachsen. Die Lösung ist sowohl in der Fertigung, als auch in der Handhabung einfach.

[0011] Eine Aufnahme, vorzugsweise ein Spannkonus eines Rollenwechslers umfasst einen Tragzapfen, welcher sich vorzugsweise zu seinem freien Ende hin verjüngt und vorzugsweise eine Hülsenanlagefläche, an welcher beim Aufachsen die Stirnseite einer Wickelhülse zur Anlage kommt. Auf der Hülsenanlagefläche sind Mitnehmerelemente vorgesehen, welche an der Stirnseite der Wickelhülse in das Hülsenmaterial eindringen und zur Drehmomentübertragung beitragen.

[0012] Der Tragzapfen kann zusätzlich radial vorstehende Mitnehmerelemente aufweisen oder Spannbacken, welche radial verstellbar sind und am Innenumfang der Wickelhülse angreifen.

[0013] Dabei ist mindestens eines der an der Hülsenanlagefläche vorgesehenen Mitnehmerelemente zumindest teilweise in der Hülsenanlagefläche versenkbar. Je nach verwendetem Hülsenmaterial und dessen Härte kann somit die Anzahl der zu benutzenden Mitnehmerelemente variiert werden. Bevorzugt ist das eine oder die mehreren versenkbaren Mitnehmerelemente vollständig in der Hülsenanlagefläche versenkbar sind.

[0014] Wird eine Wickelhülse aus einem weichen Material verwendet, so sind mehr Mitnehmerelemente als bei einer Wickelhülse aus einem harten Material zu verwenden. Die Mitnehmerelemente sind bevorzugt kreisförmig im Bereich der Stirnseite der Wickelhülse der aufzuachsenden Materialrolle auf der Hülsenanlagefläche angeordnet. Vorzugsweise sind insgesamt sechs Mitnehmerelemente vorgesehen. Die Mitnehmerelemente sind in ihrem auf die Wickelhülse einwirkenden Bereich bevorzugt als flache scharfe Schneiden auszuführen, welche leicht in die Wickelhülse eintreten können. Alternativ können die Mitnehmerelemente auch konus-, zy-

linder- oder pyramidenförmig ausgeführt werden. Die einzelnen Mitnehmerelemente können auch unterschiedlich ausgeführt werden, insbesondere können die versenkbaren Mitnehmerelemente an die härteren Wickelhülsen angepasst sein.

[0015] In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist die Hälfte der insgesamt vorgesehenen Mitnehmerelemente versenkbar, vorzugsweise jedes zweite.

[0016] Es ist aber ebenso möglich, die Mitnehmerelemente gruppenweise oder einzeln zu versenken, so dass mehrere Abstufungen für Hülsenmaterialien möglich sind.

[0017] Das eine bzw. die mehreren versenkbaren Mitnehmerelemente sind in einer bevorzugten Ausführungsform axial verschiebbar und federnd in einem Grundkörper des Spannkonus gelagert. Anstelle der direkten Lagerung im Spannkonus könnten die Mitnehmerelemente aber auch in einer lagerseitig am Spannkonus angeordneten Hülse montiert werden. Bevorzugt sind die versenkbaren Mitnehmerelemente an ihrem im Grundkörper des Spannkonus befindlichen Ende abgeflacht, wobei das abgeflachte Ende von mindestens einer Führungskante geführt wird, sodass die versenkbaren Mitnehmerelemente gegen ein Verdrehen innerhalb des Grundkörpers gesichert sind. Die Führungskante kann im Grundkörper oder an einem weiteren Bauteil ausgebildet sein. Diese Ausführungsform ist insbesondere für versenkbare Mitnehmerelemente vorteilhaft, die in ihrem auf die Wickelhülse einwirkenden Bereich als flache Schneiden ausgeführt sind.

[0018] Der Zustand des einen oder der mehreren versenkbaren Mitnehmerelemente ist zwischen "AKTIV" und "PASSIV" schaltbar.

[0019] Im aktiven Zustand ist die axiale Verschiebbarkeit des einen oder der mehreren versenkbaren Mitnehmerelemente gesperrt. Dadurch ragt es aus der Hülsenanlagefläche heraus und wird beim Aufachsen in die Stirnseite der Wickelhülse eingepresst.

[0020] Im passiven Zustand weicht das bzw. weichen die Mitnehmerelemente in axialer Richtung der aufgeschobenen Wickelhülse aus, indem es gegen eine Federkraft in die Hülsenanlagefläche versenkt wird. Nach dem Abstreifen der leeren Wickelhülse wird das Mitnehmerelement durch die Feder wieder in seine Grundstellung verschoben.

[0021] Die Umschaltung zwischen "AKTIV" und "PASSIV" erfolgt durch ein Schaltelement, welches in der bevorzugten Ausführungsform als Schaltring ausgeführt ist und in der Beschreibung näher erläutert wird.

[0022] Die zu den Mitnehmerelementen gerichtete Fläche des Schaltringes bildet eine Sperrwand, welche die axiale Beweglichkeit des versenkbaren Mitnehmerelementes sperrt. Der Schaltring weist außerdem eine Öffnung auf, welche für den passiven Zustand derart positioniert wird, dass das versenkbare Mitnehmerelement in axialer Richtung passieren kann.

[0023] Der Spannkonus kann in dem Rollenwechsler

direkt oder indirekt angetrieben werden. Beim direkten Antrieb kann der Spannkonus einstückig mit dem Läufer des Antriebsmotors ausgebildet sein. Beim indirekten Antrieb kann der Spannkonus beispielsweise über einen Zahnriemen angetrieben werden.

[0024] Ein Rollenwechsler gemäß der Erfindung ist insbesondere für eine Rollenrotationsdruckmaschine vorgesehen und umfasst zunächst eine Antriebseinheit zum rotatorischen Antrieb einer im Rollenwechsler aufachsaren auf einer Wickelhülse aufgewickelten Materialrolle. Zum Aufachsen der Materialrolle dient ein Spannkonus, der durch die Antriebseinheit antreibbar ist.

[0025] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen dargestellt und wird im Folgenden näher beschrieben.

[0026] Es zeigen:

Fig. 1 eine bevorzugte Ausführungsform eines Spannkonus in einer räumlichen Darstellung in einem aktiven Zustand mit zurückgeschobenen Schiebering;

Fig. 2 den Spannkonus gemäß Fig. 1 in einem passiven Zustand mit zurückgeschobenen Schiebering;

Fig. 3 eine Längsschnittdarstellung des Spannkonus gemäß Fig. 2;

Fig. 4 einen Elektromotor zum Antrieb eines Rollenwechslers in einer Schnittdarstellung;

Fig. 5 eine Längsschnittdarstellung des Spannkonus in einem ersten Betriebszustand;

Fig. 6 eine Längsschnittdarstellung des Spannkonus in einem zweiten Betriebszustand.

[0027] Fig. 1 zeigt eine Aufnahme 01, vorzugsweise einen Spannkonus 01, welcher für die Verwendung an einem Rollenwechsler, vorzugsweise einer Rollenrotationsdruckmaschine, vorgesehen ist.

[0028] Der Spannkonus 01 ist an einer rotierbar gelagerten Welle 02 befestigt, welche entweder angetrieben werden kann oder frei drehend im Rollenständer gelagert ist. Der Grundkörper des Spannkonus 01 ist in dieser Ausführungsform einstückig mit der Welle 02 ausgebildet.

[0029] Der Spannkonus 01 umfasst einen Tragzapfen 03, vorzugsweise mit einer sich zu seinem freien Ende hin verjüngenden konischen Form. An den Tragzapfen 03 schließt sich vorzugsweise eine Hülsenanlagefläche 04 eines Schieberings 10 an, welche sich quer zur Konuslängsachse 05 aufspannt. In der Grundstellung (keine Materialrolle aufgeachst) stehen die Schneiden der Mitnehmerelemente 06; 07 hinter der Hülsenanlagefläche 04 des Schieberinges 10 zurück (wegen Unfallvermeidung). Wird der Schiebering 10 beim Aufachsen ei-

ner Materialrolle in axialer Richtung, d. h. parallel zu einer Richtung einer Rotationsachse der Aufnahme 01, verschoben, so ragen die Schneiden der Mitnehmerelemente 06; 07 über die Hülsenanlagefläche 04 des Schieberinges 10 heraus und werden mit der Hülsenstirnfläche der Materialrolle in Eingriff gebracht. Aus der Hülsenanlagefläche 04 ragen Mitnehmerelemente 06; 07 heraus; das sind zum einen feste Mitnehmerelemente 06 und zum anderen bewegbare, insbesondere versenkbare Mitnehmerelemente 07.

[0030] Die Mitnehmerelemente 06; 07 dringen beim Aufachsenvorgang in eine Stirnseite einer Wickelhülse ein und dienen der Verbesserung der Drehmomentübertragung.

[0031] Der Tragzapfen 03 umfasst außerdem radiale konusartig ausgebildete Mitnehmerelemente 08, welche beim Aufachsen in die Innenwand der Wickelhülse eingepresst werden. Radiale Mitnehmerelemente 08 können ebenfalls als radial verstellbare Spannbacken ausgeführt sein.

[0032] Das versenkbare Mitnehmerelement 07 ist in einer axial verlaufenden durchgehenden Bohrung 16 (Fig. 3) des Grundkörpers 14 des Spannkonus 01 gelagert und darin axial verschiebbar geführt.

[0033] Ein Schaltelement, z. B. ein Schaltring 09 ist verdrehbar an der Welle 02 angeordnet und besitzt eine Öffnung 11 pro versenkbares Mitnehmerelement 07, welche die Freigabe bzw. das Umschalten des versenkbaren Mitnehmerelementes 07 von dem dargestellten aktiven Zustand (Fig. 1) in einen passiven Zustand gestattet. Im aktiven Zustand wird die axiale Beweglichkeit des versenkbaren Mitnehmerelementes 07 durch den Schaltring 09 blockiert, welcher die lagerseitige Öffnung 11 der durchgehenden Bohrung 16 verdeckt.

[0034] In Fig. 2 ist der passive Zustand des Spannkonus 01 dargestellt.

[0035] Das versenkbare Mitnehmerelement 07 ragt in diesem Zustand nicht über den Rand der Hülsenanlagefläche 04 hinaus.

[0036] Das Versenken des Mitnehmerelementes 07 erfolgt durch eine axiale Verschiebung des Mitnehmerelementes 07, wenn die Öffnung 11 des Schaltringes 09 gegenüber der lagerseitigen Öffnung der durchgehenden Bohrung 16 angeordnet ist. Das versenkbare Mitnehmerelement 07 kann nun beim Aufschieben einer Wickelhülse auf den Spannkonus 01 in axialer Richtung ausweichen.

[0037] Der Schaltring 09 wird durch einen Raststift (nicht dargestellt) in der jeweils benötigten Position fixiert. Ein Anschlagstift 12 ist vorgesehen, um den Schaltring 09 in seiner Drehbewegung zu begrenzen. Dabei wirkt der Anschlagstift 12 mit einer Vertiefung 13 des Schaltringes 09 zusammen.

[0038] In Fig. 3 ist ein Längsschnitt durch den Spannkonus 01 dargestellt.

[0039] Dabei ist oberhalb der Längsachse 05 die Lagerung des versenkbaren Mitnehmerelementes 07 dargestellt, wohingegen unterhalb der Längsachse 05 eines

der festen Mitnehmerelemente 06 dargestellt ist.

[0040] Die Längsachse 05 ist gleichzeitig die Drehachse der Welle 02.

[0041] Ein Grundkörper 14 des Spannkonus 01 ist in der dargestellten bevorzugten Ausführungsform einstückig mit der Welle 02 ausgeführt, kann aber auch als separates Teil oder Hülse ausgeführt sein. Im Grundkörper 14 ist eine axial durchgehend verlaufende Bohrung 16 vorgesehen, in welcher das versenkbare Mitnehmerelement 07 axial verschiebbar gelagert und geführt ist.

[0042] Am wellenseitigen Ende der Bohrung 16 ist der Schaltring 09 angeordnet, welcher je nach Stellung die axiale Beweglichkeit des versenkbaren Mitnehmerelementes 07 sperren oder gestatten kann.

[0043] In Fig. 3 ist der passive Zustand des Spannkonus 01 dargestellt. In diesem passiven Zustand ist die Öffnung 11 des Schaltringes 09 gegenüber der wellenseitigen Öffnung der Bohrung 16 angeordnet, sodass das versenkbare Mitnehmerelement 07 in dieser Richtung verschiebbar ist. Durch die Kraft eines Elementes 17, z. B. einer Feder 17 wird das versenkbare Mitnehmerelement 07 in der dargestellten Grundstellung gehalten.

[0044] Sobald jedoch eine aufzuachsende Wickelhülse konusseitig an dem versenkbaren Mitnehmerelement 07 angreift, weicht dieses in axialer Richtung durch die Öffnung 11 des Schaltringes 09 aus und wird dadurch in der Hülsenanlagefläche 04 versenkt.

[0045] Im Spannkonus 01 können vorzugsweise drei versenkbare Mitnehmerelemente 07 abwechselnd mit festen Mitnehmerelementen 06 kreisförmig und gleichverteilt auf der Hülsenanlagefläche 04 angeordnet sein.

[0046] Fig. 4 zeigt eine Ausführungsform eines Spannkonus 01, bei welcher der Spannkonus 01 direkt am Läufer 18 eines Antriebsmotors 19, z. B. Synchronmotors 19 angeordnet ist. Die Welle 02 des Synchronmotors 19 steht auf der Seite der aufzuachsenden Materialrolle über das Gehäuse des Synchronmotors 19 über. Diese überstehende Seite der Welle 02 dient als Tragzapfen 03, auf der die Materialrolle drehbar gelagert werden kann.

[0047] Der Tragzapfen 03 mit den radialen Mitnehmerelementen 08 ist durch entsprechend geeignete Bearbeitungsverfahren aus der Welle 02 herausgearbeitet. Ein separater Konus zwischen Wickelhülse und Antriebswelle kann damit entfallen.

[0048] Der Synchronmotor 19 ist in der Art eines feldschwächenbaren Synchronmotors 19 ausgebildet, wobei er mit einer Feldschwächung bis zu einem Verhältnis 1:10 betrieben werden kann. Der Synchronmotor 19 weist in bekannter Weise Pole 21 und eine elektrische Erregung 23 auf. Insbesondere der Läufer 18 des Synchronmotors 19 weist Pole 21 aus Permanentmagneten auf, und der Stator 22 des Synchronmotors 19 weist eine elektrische Erregung 23 auf. Die Permanentmagnete sind vorzugsweise aus Seltenerdwerkstoffen ausgeführt.

[0049] Die versenkbaren Mitnehmerelemente 07 sind in dieser Figur nicht dargestellt, aber können auch hier

direkt im Läufer 18 des Synchronmotors 19 vorgesehen werden, wie es in Fig. 3 gezeigt ist. Der Schaltring 09 kann direkt hinter der Hülsenauflagefläche 04 angeordnet werden.

[0050] In einer anderen Ausführung ist die Aufnahme indirekt mittels eines vorzugsweise lagegeregelten Elektromotors angetrieben. Dies erfolgt vorzugsweise mittels eines Zahnriemens.

[0051] In einem ersten Betriebszustand ist auf der Aufnahme (01) eine erste Wickelhülse mit (einer) ersten Materialeigenschaft(en), insbesondere einer ersten Härte, und einer ersten Anzahl von in die Stirnseite der ersten Wickelhülse eingreifenden Mitnehmerelemente (06; 07) angeordnet (Fig. 5).

[0052] In einem zweiten Betriebszustand ist auf der Aufnahme 01 eine zweite Wickelhülse mit (einer) zweiten Materialeigenschaft(en), insbesondere einer zweiten Härte, angeordnet, welche sich von den (der) ersten Materialeigenschaft(en) der ersten Wickelhülse unterscheiden. Weiterhin sind auf der Aufnahme der zweiten Wickelhülse eine zweite Anzahl von in die Stirnseite der zweiten Wickelhülse eingreifende Mitnehmerelemente 06; 07 angeordnet, die sich von der ersten Anzahl von in die Stirnseite der ersten Wickelhülse eingreifenden Mitnehmerelemente 06; 07 unterscheidet (Fig. 6).

Bezugszeichenliste

[0053]

01	Aufnahme; Spannkonus
02	Welle
03	Tragzapfen
04	Hülsenanlagefläche (10)
05	Längsachse
06	Mitnehmerelement, fest
07	Mitnehmerelement, bewegbar bzw. versenkbar
08	Mitnehmerelement, radial
09	Schaltelement, Schaltring
10	Schiebering
11	Öffnung
12	Anschlagstift
13	Vertiefung
14	Grundkörper (01)
15	-
16	Bohrung
17	Element, Feder
18	Läufer
19	Antriebsmotor, Synchronmotor
20	-
21	Pol (18)
22	Stator
23	Erregung, elektrisch
24	Materialrolle
25	-
26	Wickelhülse
27	Stirnseite (26)

Patentansprüche

1. Rollenwechsler mit einer Aufnahme (01) zur Lagerung einer Materialrolle (24) mit einer Wickelhülse (26), wobei die Aufnahme (01) einen Tragzapfen (03) und eine Anzahl von Mitnehmerelementen (06; 07) aufweist, wobei die Mitnehmerelemente (06; 07) in eine Stirnseite (27) der Wickelhülse (26) eingreifend angeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anzahl der in die Stirnseite (27) der Wickelhülse (26) eingreifenden Mitnehmerelemente (06; 07) veränderbar ist.
2. Rollenwechsler nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein Teil der Mitnehmerelemente (06; 07) relativ zu dem Tragzapfen (03) positionsveränderbar ist.
3. Rollenwechsler nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einem ersten Betriebszustand auf der Aufnahme (01) eine erste Wickelhülse (26) mit einer ersten Materialeigenschaft angeordnet ist und eine erste Anzahl von Mitnehmerelemente (06; 07) in die Stirnseite (27) der ersten Wickelhülse (26) eingreifend angeordnet ist und in einem zweiten Betriebszustand auf der Aufnahme (01) eine zweite Wickelhülse (26), mit einer sich von der ersten Materialeigenschaft unterscheidende, zweiten Materialeigenschaft angeordnet ist und eine sich von der ersten Anzahl von Mitnehmerelemente (06; 07) unterscheidende, zweite Anzahl von Mitnehmerelemente (06; 07) in die Stirnseite (27) der zweiten Wickelhülse (26) eingreifend angeordnet ist.
4. Rollenwechsler nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahme (01) einen Schiebering (10) mit einer Hülsenanlagefläche (04) umfasst.
5. Rollenwechsler nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mitnehmerelemente (06; 07) aus der Hülsenanlagefläche (04) zumindest bei zurückgedrücktem Schiebering (10) herausragend in der Aufnahme (01) angeordnet sind.
6. Rollenwechsler nach Anspruch 1 **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mitnehmerelemente (06; 07) beim Aufachsen einer Materialrolle (24) in axialer Richtung zur Drehmomentübertragung form- und kraftschlüssig stirnseitig in die Wickelhülse (26) eingreifen.
7. Rollenwechsler nach Anspruch 4 **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eines der Mitnehmerelemente (07) zumindest teilweise in der Hülsenanlagefläche (04) versenkbar ist.
8. Rollenwechsler nach Anspruch 1 **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein Teil der Mitnehmerelemente

lemente (07) in einem Grundkörper (14) axial verschiebbar gelagert ist, und **dass** in einem aktiven Zustand der Aufnahme (01) die axiale Verstellbarkeit eines Teils der Mitnehmerelemente (07) gesperrt ist.

9. Rollenwechsler nach Anspruch 1 **dadurch gekennzeichnet, dass** in einem passiven Zustand der Aufnahme (01) zumindest ein Teil der Mitnehmerelemente (07) während des Aufachsens der Materialrolle (24) gegenüber der Wickelhülse (26) ausweichend angeordnet ist.
10. Rollenwechsler nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahme (01) weiterhin ein Schaltelement (09) umfasst, welches ein Umschalten des zumindest eines Teils der Mitnehmerelemente (07) zwischen einem aktiven und einem passiven Zustand erlaubt.
11. Rollenwechsler nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schaltelement (09) ein Schaltring (09) ist, welcher am Grundkörper (14) angeordnet ist, wobei durch ein Verdrehen des Schaltringes (09) das zumindest ein Teil der Mitnehmerelemente (07) zwischen dem aktiven und dem passiven Zustand umschaltbar ist, indem eine Sperrwand die axiale Bewegung des zumindest einen Teils der Mitnehmerelemente (07) im aktiven Zustand begrenzt und eine Öffnung (11) die axiale Bewegung des zumindest einen Teil der Mitnehmerelemente (07) im passiven Zustand freigibt.
12. Rollenwechsler nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die bewegbaren Mitnehmerelemente (07) gemeinsam schaltbar sind.
13. Rollenwechsler nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Tragezapfen (03) weitere Mitnehmerelemente (08) aufweist, und **dass** die weiteren Mitnehmerelemente (08) des Tragzapfens (03) konusartig ausgebildet sind.

Claims

1. Reel changer having a holder (01) for supporting a material reel (24) with a winding sleeve (26), the holder (01) having a supporting journal (03) and a number of carrier elements (06; 07), the carrier elements (06; 07) being arranged engaging in a front side (27) of the winding sleeve (26), **characterized in that** the number of the carrier elements (06; 07) engaging in the front side (27) of the winding sleeve (26) is alterable.
2. Reel changer according to Claim 1, **characterized in that** at least a part of the carrier elements (06; 07) is alterable in position relative to the supporting jour-

nals (03).

3. Reel changer according to Claim 1, **characterized in that** in a first operating state a first winding sleeve (26) having a first material property is arranged on the holder (01) and a first number of carrier elements (06; 07) is arranged engaging in the front side (27) of the first winding sleeve (26) and in a second operating state a second winding sleeve (26), having a second material property differing from the first material property is arranged on the holder (01) and a second number of carrier elements (06; 07) differing from the first number of carrier elements (06; 07) is arranged engaging in the front side (27) of the second winding sleeve (26).
4. Reel changer according to Claim 1, **characterized in that** the holder (01) comprises a sliding ring (10) having a sleeve bearing surface (04).
5. Reel changer according to claim 4, **characterized in that** the carrier elements (06; 07) are arranged protruding into the holder (01) from the sleeve bearing surface (04) at least with the sliding ring (10) pushed back.
6. Reel changer according to Claim 1, **characterized in that** the carrier elements (06; 07) engage frontally in a positively locking and force-fit manner in the winding sleeve (26) on mounting a material roll (24) in an axial direction to the torque transmission.
7. Reel changer according to claim 4, **characterized in that** at least one of the carrier elements (07) is retractable at least partially into the sleeve bearing surface (04).
8. Reel changer according to Claim 1, **characterized in that** at least a part of the carrier elements (07) is mounted in an axially movable manner in a main body (14), and **in that** the axial adjustability of a part of the carrier elements (07) is disabled in an active state of the holder (01).
9. Reel changer according to Claim 1, **characterized in that** in a passive state of the holder (01) at least a part of the carrier elements (07) is arranged avoidably during the mounting of the material roll (24) compared to the winding sleeve (26).
10. Reel changer according to Claim 1, **characterized in that** the holder (01) furthermore comprises a switching element (09), which allows a switching of the at least one part of the carrier elements (07) between an active and a passive state.
11. Reel changer according to Claim 10, **characterized in that** the switching element (09) is a switching ring

(09), which is arranged on the main body (14), the at least one part of the carrier elements (07) being switchable between the active and the passive state by a twisting of the switching ring (09), while a barrier wall restricts the axial movement of the at least one part of the carrier elements (07) in the active state and an opening (11) releases the axial movement of the at least one part of the carrier elements (07) in the passive state.

12. Reel changer according to Claim 8, **characterized in that** the movable carrier elements (07) are jointly switchable.

13. Reel changer according to Claim 1, **characterized in that** the support journal (03) has further carrier elements (08), and **in that** the further carrier elements (08) of the support journal (03) are of conical design.

Revendications

1. Changeur de bobine avec une réception (01) pour la mise en place d'une bobine de matériau (24) pourvue d'un manchon de bobinage (26), la réception (01) présentant un tourillon porteur (03) et une pluralité d'éléments d'entraînement (06 ; 07), les éléments d'entraînement (06 ; 07) étant disposés de manière à s'engager dans une face frontale (27) du manchon de bobinage (26), **caractérisé en ce que** la pluralité des éléments d'entraînement (06 ; 07) s'engageant dans la face frontale (27) du manchon de bobinage (26) est variable.

2. Changeur de bobine selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'**au moins la position d'une partie des éléments d'entraînement (06 ; 07) est variable par rapport au tourillon porteur (03).

3. Changeur de bobine selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** dans un premier état de service, un premier manchon de bobinage (26) avec une première caractéristique de matériau est disposé sur la réception (01) et une première pluralité d'éléments d'entraînement (06 ; 07) est disposée en s'engageant dans la face frontale (27) du premier manchon de bobinage (26), et dans un deuxième état de service, un deuxième manchon de bobinage (26) avec une deuxième caractéristique de matériau distincte de la première caractéristique de matériau est disposé sur la réception (01), et une deuxième pluralité d'éléments d'entraînement (06 ; 07) distincte de la première pluralité d'éléments d'entraînement (06 ; 07) est disposée en s'engageant dans la face frontale (27) du deuxième manchon de bobinage (26).

4. Changeur de bobine selon la revendication 1, **ca-**

ractérisé en ce que la réception (01) comprend une bague coulissante (10) avec une surface d'appui de manchon (04).

5. Changeur de bobine selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** les éléments d'entraînement (06 ; 07) dépassant de la surface d'appui de manchon (04) au moins lorsque la bague coulissante (10) est repoussée sont disposés dans la réception (01).

6. Changeur de bobine selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les éléments d'entraînement (06 ; 07) s'engagent frontalement dans le manchon de bobinage (26) par correspondance de forme et par force pour la transmission de couple lors du montage d'une bobine de matériau (24) dans la direction axiale.

7. Changeur de bobine selon la revendication 4, **caractérisé en ce qu'**au moins un des éléments d'entraînement (07) est au moins partiellement insérable dans la surface d'appui de manchon (04).

8. Changeur de bobine selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'**au moins une partie des éléments d'entraînement (07) sont montés de manière axialement coulissante dans un corps de base (14), et **en ce que** dans un état d'activation de la réception (01), le réglage axial d'une partie des éléments d'entraînement (07) est bloqué.

9. Changeur de bobine selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** dans un état de passivation de la réception (01), au moins une partie des éléments d'entraînement (07) est disposée de manière à être déportée par rapport au manchon de bobinage (26) pendant le montage de la bobine de matériau (24).

10. Changeur de bobine selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la réception (01) comprend en outre un élément de commutation (09) permettant de commuter la ou les parties des éléments d'entraînement (07) entre un état d'activation et un état de passivation.

11. Changeur de bobine selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** l'élément de commutation (09) est une bague de commande (09) disposée sur le corps de base (14), une rotation de la bague de commande (09) permettant de commuter la ou les parties des éléments d'entraînement (07) entre l'état d'activation et l'état de passivation, une paroi de blocage limitant le déplacement axial de la ou des parties des éléments d'entraînement (07) en état d'activation, et une ouverture (11) permettant le déplacement axial de la ou des parties des éléments d'entraînement (07) en état de passivation.

12. Changeur de bobine selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** les éléments d'entraînement mobiles (07) sont commutables ensemble.

13. Changeur de bobine selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le tourillon porteur (03) a d'autres éléments d'entraînement (08), et **en ce que** les autres éléments d'entraînement (08) du tourillon porteur (03) sont réalisés en forme de cône.

5

10

15

20

25

30

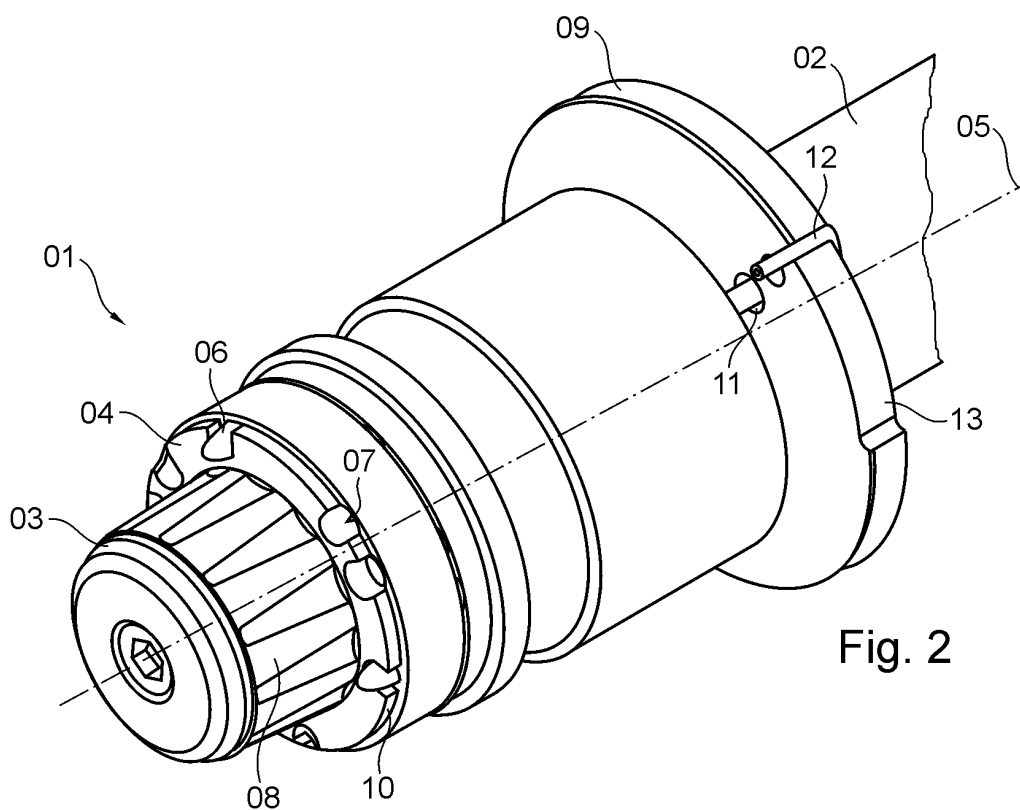
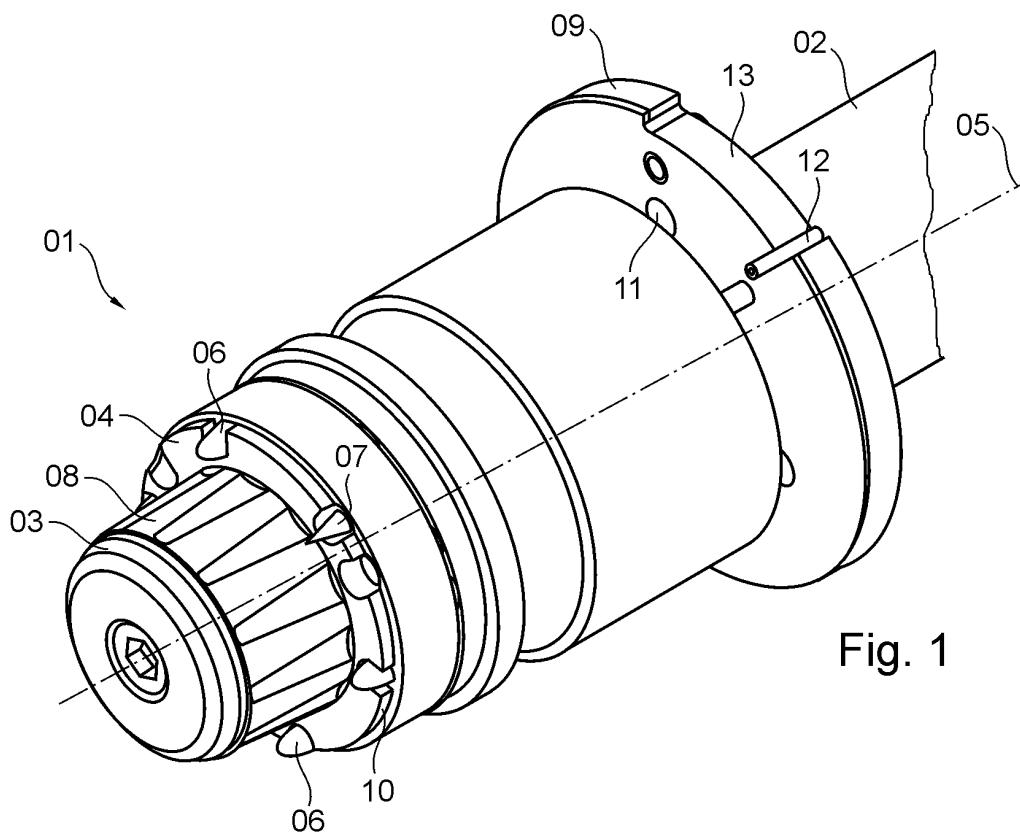
35

40

45

50

55



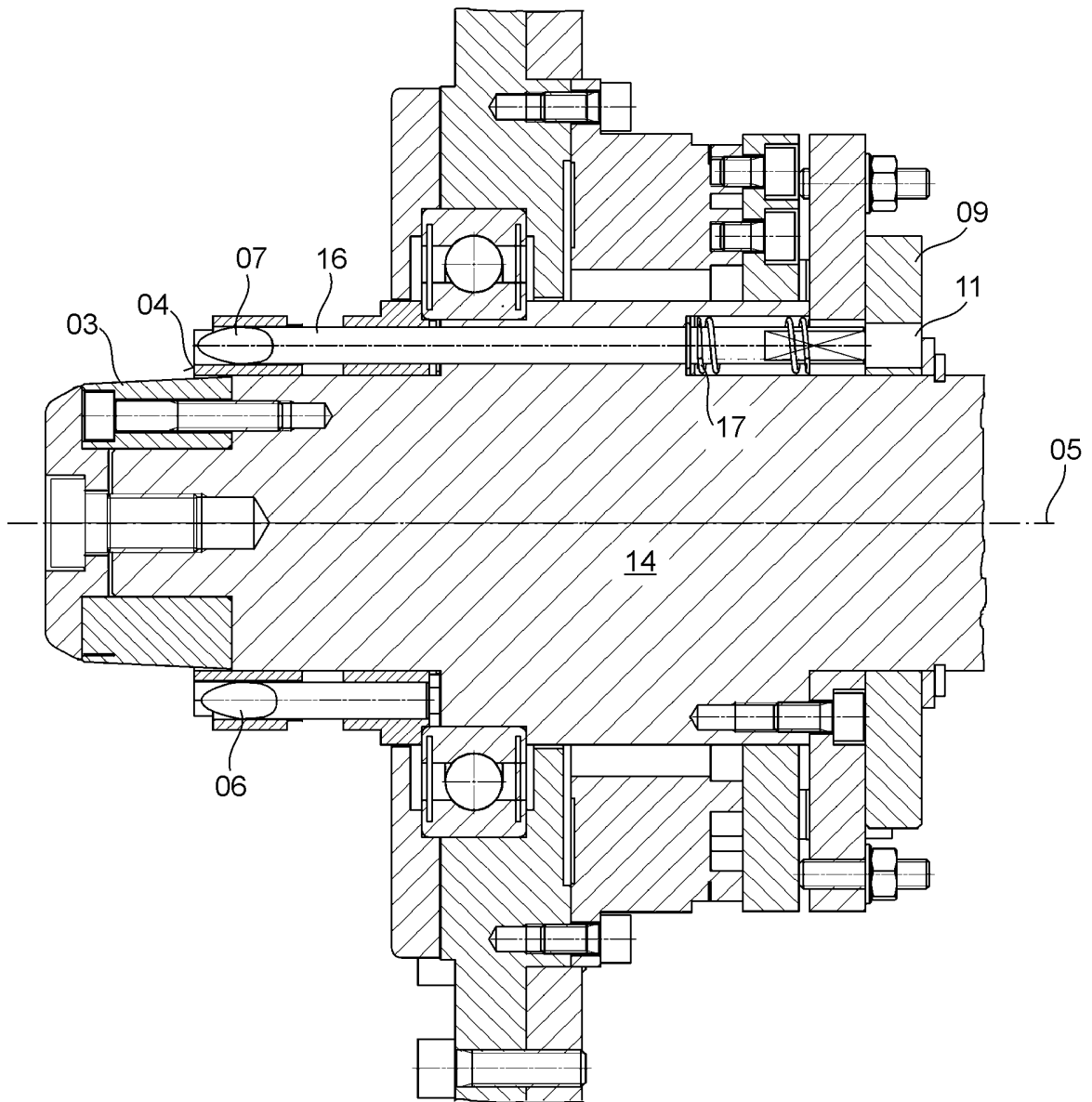


Fig. 3

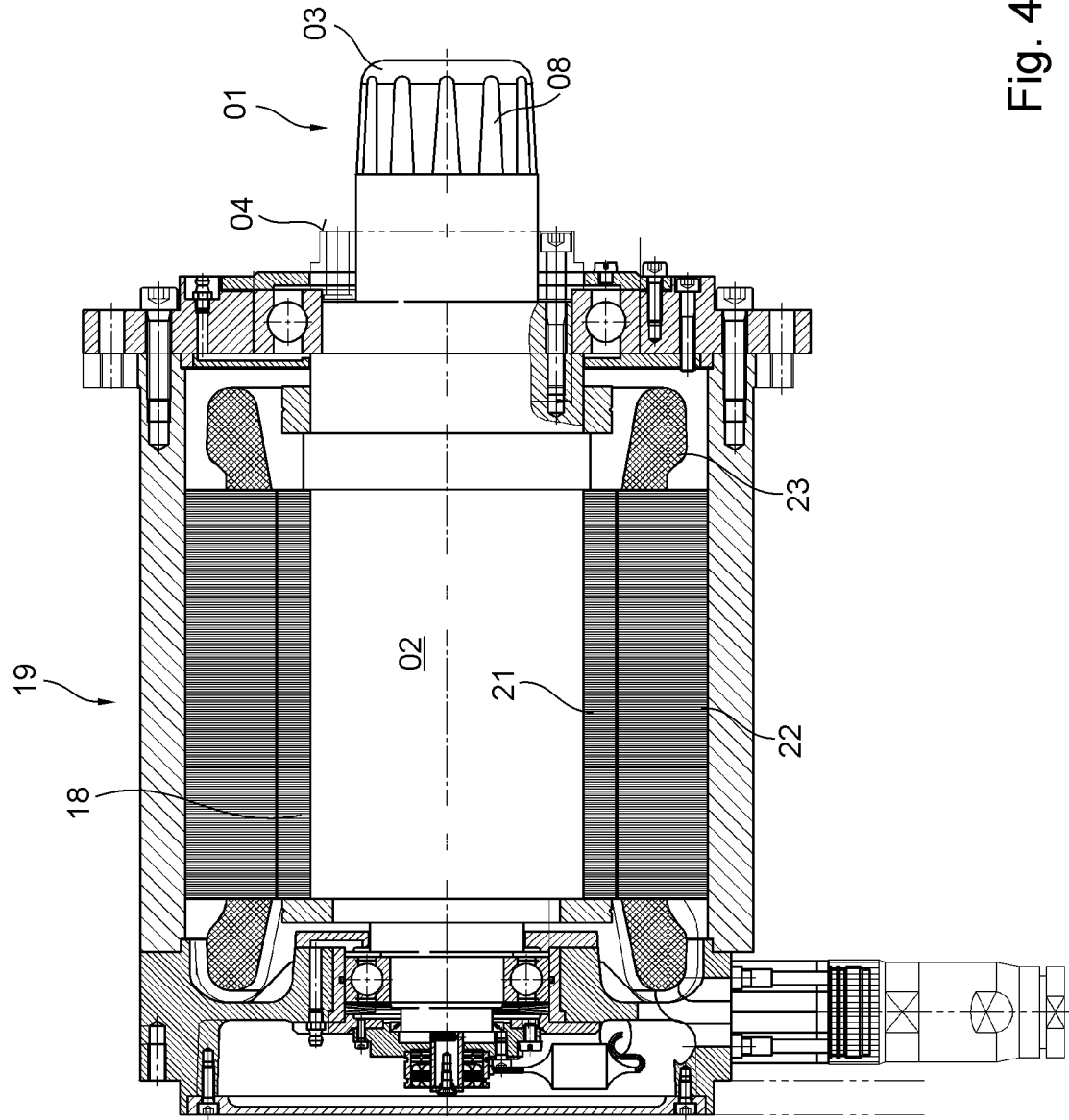


Fig. 4

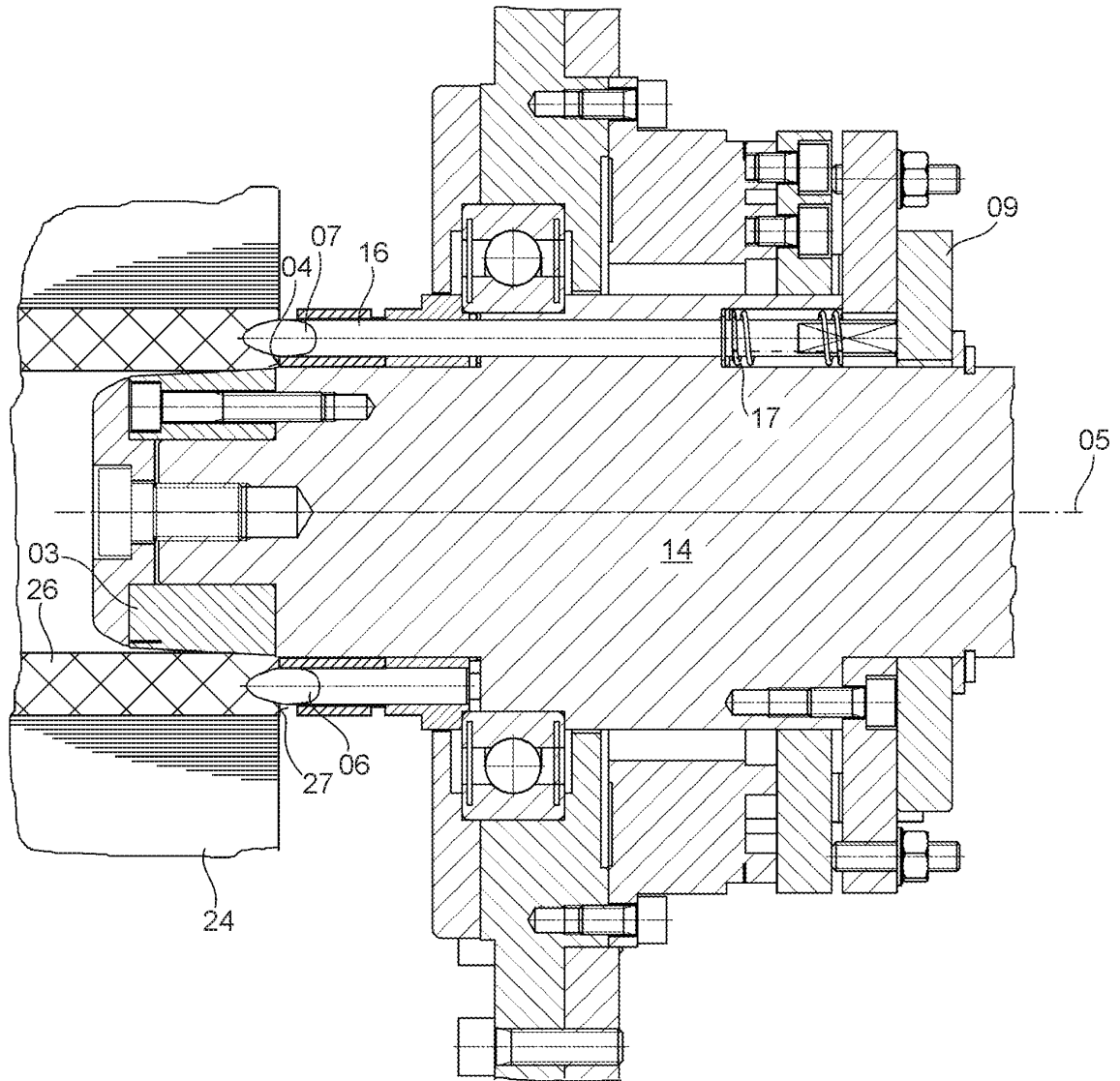


Fig. 5

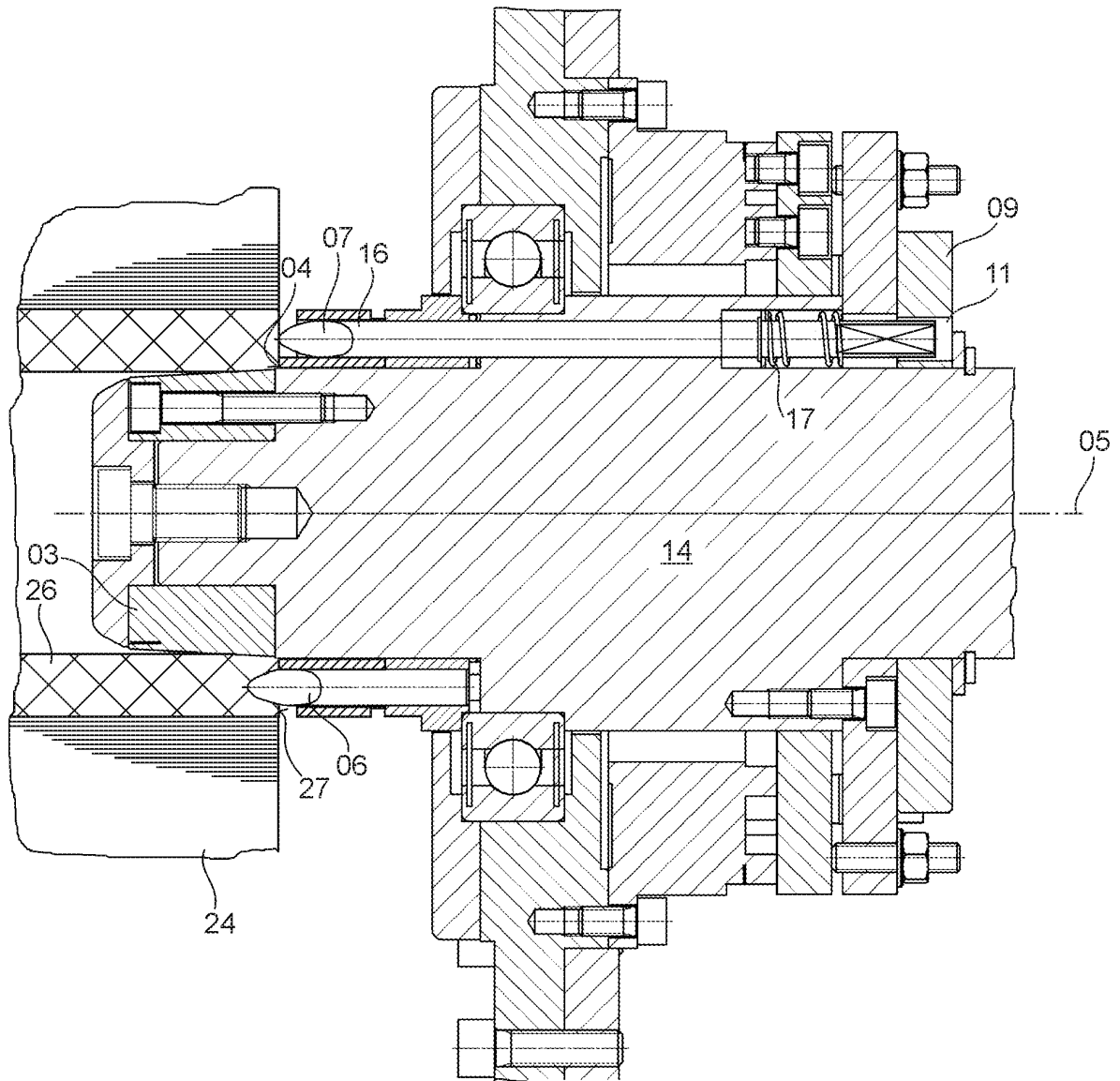


Fig. 6

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 1708942 B1 [0001]
- DE 2612375 A1 [0003]
- DE 10224839 A1 [0006]
- US 5651511 A [0007]