

(19)



(11)

EP 1 501 678 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
26.01.2011 Patentblatt 2011/04

(51) Int Cl.:
B41F 15/38 ^(2006.01) **B41F 15/08** ^(2006.01)
B41F 13/20 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **02792661.7**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/DE2002/004580

(22) Anmeldetag: **16.12.2002**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2003/093013 (13.11.2003 Gazette 2003/46)

(54) **SIEBDRUCKMASCHINE**

SCREENING MACHINE

MACHINE DE SERIGRAPHIE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
IE IT LI LU MC NL PT SE SI SK TR**

(30) Priorität: **03.05.2002 DE 10219845**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.02.2005 Patentblatt 2005/05

(60) Teilanmeldung:
10189094.5
10189095.2

(73) Patentinhaber: **KBA-GIORI S.A.**
1000 Lausanne 22 (CH)

(72) Erfinder: **STÖHR, Manfred, Georg**
97261 Güntersleben (DE)

(74) Vertreter: **Ganguillet, Cyril et al**
ABREMA
Agence Brevets & Marques Ganguillet
Avenue du Théâtre 16
P.O. Box 5027
1002 Lausanne (CH)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 533 053 EP-A- 0 863 000
AT-B- 296 928 AT-B- 303 659
AT-B- 327 851 AT-B- 382 821
DE-A- 1 785 272 DE-A- 2 939 869

EP 1 501 678 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 eine Siebdruckmaschine gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Die EP 1 090 752 A1 beschreibt einen Siebzylinder für eine Siebdruckmaschine. Dieser Siebzylinder ist im wesentlichen aufgebaut aus zwei Tragringen, die die axialen Enden des Siebzylinders bilden, und einem Sieb in Form eines dünnen Gewebemantels, dessen Ränder an den Tragringen befestigt sind. Die Tragringe sind drehantreibbar an Gestellen der Siebdruckmaschine gelagert.

[0003] Wie z. B. der JP 003-121848 A zu entnehmen ist, muß beim Auftragswechsel oder zum Ersetzen eines verschlissenen Siebes der Siebzylinder von Zeit zu Zeit aus- und eingebaut werden. Herkömmlicherweise weisen die Tragringe des Siebzylinders jeweils einen Zahnkranz oder eine gleichwertige Kopptungseinrichtung auf, die mit einem Antriebskopf eines Getriebes im Eingriff ist, um die Drehbewegung des Siebzylinders anzutreiben. Dieser Eingriff muss beim Ausbauen des Siebzylinders jeweils aufgehoben und beim Wiedereinbau wieder hergestellt werden. Dies macht den Ein- und Ausbau zeitaufwendig. Außerdem erhöht das Vorhandensein des Zahnkranzes das Gewicht der Tragringe und erschwert deren Handhabung beim Ein- und Ausbau.

[0004] Die AT 382 821 B zeigt ein Rundsieb, das mittels Bajonettverschluss in einer Lagerung befestigt wird.

[0005] Die DE 17 85 272 A1 offenbart eine Lagerung einer Rundschaablone, wobei zum Halten der Rundschaablone an der Aufnahme relativ zueinander verdrehbare Klauen vorgesehen sind.

[0006] Durch die AT 303 659 B, die AT 327 851 B und die DE 29 39 869 A1 sind Aufnahmen für auswechselbare Rundschaablonen bekannt.

[0007] Die EP 0 863 000 A1 zeigt eine Lagerung für eine Rundschaablone, wobei die Rundschaablone konische Flächen aufweist.

[0008] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Siebdruckmaschine zu schaffen.

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

[0010] Bei der Siebdruckmaschine wird gewissermaßen der Tragring herkömmlichen Siebzylinder zweigeteilt, einerseits in einen drehantreibbaren Ring, der als ein Teil der Lageranordnung des Siebzylinders angesehen wird, und der nicht mehr beim Austausch des Siebzylinders entfernt werden muss, und andererseits ein Kopfstück des Siebzylinders, welches an Klauen des besagten Rings lösbar montierbar ist und lediglich noch die Funktion hat, das Sieb in der gewünschten Zylinderform aufzuspannen. Um die Montage des Siebzylinders bzw. seiner Kopfstücke an den Ringen zu vereinfachen, ist vorgesehen, dass die Klauen jedes Rings jeweils nur auf einer Hälfte von dessen Umfang platzierbar sind. So kann ein Kopfstück in einer Bewegung quer zur Achse des Siebzylinders, über die von Klauen freie Hälfte des Umfangs des Rings, in seine am Ring gehaltene Position

eingeführt bzw. aus dieser entfernt werden.

[0011] Einer bevorzugten Ausgestaltung zufolge tragen die Ringe der zwei Lageranordnungen jeweils wenigstens zwei Klauen, von denen wenigstens eine aus einer Position, in der sie gemeinsam mit der wenigstens einen anderen Klauen auf einer Hälfte des Umfangs des Rings liegt, um die Achse des Siebzylinders in eine Position verdrehbar ist, in der nicht alle Klauen auf einer Hälfte des Umfangs des Rings liegen. Durch Fixieren der verdrehbaren Klaue in dieser Position wird ein sich Lösen des Kopfstücks vom Ring sicher vermieden.

[0012] Bei einer Ausgestaltung mit zwei Klauen liegt die Position, in der die verdrehbare Klaue fixiert wird, in Bezug auf die Achse des Siebzylinders der anderen Klaue vorzugsweise diametral gegenüber. Allgemeiner kann man sagen, dass der Schwerpunkt der verdrehbaren ersten Klaue dem der wenigstens einen anderen, nicht verdrehbaren Klaue diametral gegenüberliegt.

[0013] Einer zweiten Ausgestaltung, die nicht beansprucht ist, weist der Ring lediglich eine einzige Klaue oder mehrere Klauen auf, die jedoch relativ zu einander unbeweglich sind. Um in diesem Fall einen sicheren Halt des Kopfstücks an dem Ring zu erzielen, ist es notwendig, dass zwei seitliche Ränder der Klauen in Bezug auf die Achse einen Winkel von 180° einschließen. Ein sicherer Halt des Kopfstücks an dem Ring kann bei dieser Ausgestaltung insbesondere dadurch erreicht werden, dass die Klaue oder Mauern jeweils eine für den Kontakt mit dem Kopfstück vorgesehene Innenfläche aufweist/aufweisen, die auf einem um die Achse des Siebzylinders zentrierten Kegel liegt, wobei der Scheitel des Kegels auf derjenigen Seite der die Klauen aufweisenden Lageranordnung liegt die von der jeweils anderen Lageranordnung abgewandt ist.

[0014] An den Klauen des Rings wenigstens einer Lageranordnung können Federelemente vorgesehen sein, die auf ein an den Klauen montiertes Kopfstück eine von der jeweils anderen Lageranordnung fort orientierte axiale Kraft ausüben. Diese Federelemente können unterschiedlichen Aufgaben dienen.

[0015] Zum einen kann die Siebdruckmaschine so ausgelegt sein, dass in ihrem Betrieb die Federelemente einen Spalt zwischen dem Kopfstück und den Innenflächen der Halteklauen offen halten. Die axiale Spannung, unter der das Sieb steht, ist in einem solchen Fall festgelegt durch die Kraft der Federelemente, und ist durch Justieren der axialen Position der Ringe in gewissen Grenzen einstellbar. Der Vorteil dieser Konstruktion liegt darin, dass wenn ein axialer Schlag die Kopfstücks kurzzeitig auseinander treibt oder eine radial auf das Sieb einwirkende Kraft dessen Spannung in axialer Richtung erhöht, die Federn nachgeben und so die Siebspannung begrenzen und ein Reißen des Siebes verhindern können.

[0016] Es kann jedoch auch vorgesehen werden, dass im Betrieb der Siebdruckmaschine die Innenflächen der Klauen den Flansch berühren, etwa um ihn einzuklemmen und festzuhalten. In einem solchen Falle können

die Federelemente dazu dienen, beim Ausbau des Siebzylinders dessen Kopfstücke wieder von den Halteklauen zu lösen. Dies kann insbesondere nötig sein, wenn durch im Laufe des Betriebs angesammelte Farbreste das Kopfstück an den Klauen festklebt.

[0017] Ein Kopfstück für einen Siebzylinder weist einen zylindrischen Trägerabschnitt zur Befestigung eines Siebes und einen mit dem Trägerabschnitt verbundenen, in radialer Richtung vorspringenden Flansch auf, an welchem die Klauen angreifen können.

[0018] Um eine Drehantriebskraft vom Ring auf das Kopfstück übertragen zu können, weist dessen Flansch vorzugsweise einen unrunder radialen Querschnitt auf, insbesondere in Form von zwei in Umfangsrichtung aufeinanderfolgenden Abschnitten mit unterschiedlicher radialer Breite. Die Ausdehnung dieser Abschnitte in Umfangsrichtung ist vorzugsweise so bemessen, dass radial orientierte Oberflächen, die die Abschnitte unterschiedlicher radialer Breite des Flansches voneinander trennen, an jeweils einem seitlichen Rand einer Klaue anliegen.

[0019] Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden im folgenden näher beschrieben.

[0020] Es zeigen:

- Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines Siebzylinders und seiner Lageranordnungen in einer Siebdruckmaschine gemäß der Erfindung;
- Fig. 2 einen axialen Schnitt durch die Lageranordnungen der Fig. 1;
- Fig. 3 einen Kopfbereich eines Siebzylinders gemäß der Erfindung;
- Fig. 4 und 5 eine perspektivische Ansicht einer Lageranordnung ohne bzw. mit darin gehaltenem Siebzylinder;
- Fig. 6 einen axialen Schnitt analog der Fig. 2 durch eine zweite Ausgestaltung einer Siebdruckmaschine die nicht beansprucht ist;
- Fig. 7 eine Ansicht einer Lageranordnung gemäß der zweiten Ausgestaltung.

[0021] Fig. 1 zeigt eine perspektivische Teildarstellung einer Siebdruckmaschine gemäß der Erfindung. Man erkennt einen Siebzylinder 01, gehalten von zwei Lageranordnungen 02; 03, die jeweils an nur teilweise dargestellten Gestellen 04 der Siebdruckmaschine montiert sind. Ein ebenfalls mit den Gestellen 04 verbundener, ortsfest Innerhalb des Siebzylinders 01 montierter Rakel ist der Übersichtlichkeit halber nicht dargestellt.

[0022] Der Aufbau der Lageranordnungen 02; 03 und

des Siebzylinders 01 wird Insbesondere mit Bezug auf Fig. 2 erläutert. Jede Lageranordnung 02; 03 umfasst einen mit dem jeweiligen Gestell 04 fest verbundenen, hohlzylindrischen Schaft 06, an welchem ein Ring 07 über ein Lager 08, z. B. ein Nadellager 08 drehbar montiert ist. Ein äußerer Zahnkranz 09 jedes Rings 07 ist auf einem Großteil seines Umfangs von einer fest mit dem benachbarten Gestell 04 verbundenen Hülse umgeben. Ein in Fig. 1 gezeigtes Fenster 10 der Hülse erlaubt den Eingriff eines Zahnrades 11 in den Zahnkranz 09 der Lageranordnungen 02, 03. Die Zahnräder 11 an beiden Seiten der Siebdruckmaschine sind über ein nicht dargestelltes Getriebe durch einen Antriebsmotor mit gleichen Geschwindigkeiten antreibbar.

[0023] Der Ring ist aufgebaut aus zwei konzentrischen Teilringen 12, 14, einem inneren Teilring 12, der den Zahnkranz 09 und eine später noch genauer erläuterte erste Klaue 13 trägt, sowie einem äußeren Teilring 14, der um den inneren Teilring 12 herum drehbar ist und eine zweite Klaue 16 trägt. Im Schnitt der Fig. 2 sowie der perspektivischen Ansicht der Fig. 4 sind diese zwei Klauen 13; 16 einander diametral gegenüberliegend dargestellt. In dieser Stellung ist der äußere Teilring 14 in Bezug auf den inneren Teilring 12 durch eine Federkapsel 17 drehfixiert, die in den inneren Teilring 12 eingelassen ist und eine Kugel 18 in eine Aussparung an der dem inneren Teilring 12 zugewandten Innenseite des äußeren Teilrings 14 drückt.

[0024] Die zwei Klauen 13; 16 haben jeweils einen sich parallel zur Achse des Siebzylinders 01 erstreckenden Stielabschnitt 19; 21 und einen sich vom freien Ende des Stielabschnitts 19 bzw. 21 radial zur Achse des Siebzylinders 01 hin erstreckenden Kopfabschnitt 22 bzw. 23.

[0025] Wie die perspektivische Ansicht der Fig. 4 zeigt, erstreckt sich der Stielabschnitt 19 der ersten Klaue 13 halbkreisförmig über die Hälfte des Umfangs des Rings 07. Der Kopfabschnitt 22 der ersten Klaue 13 ist demgegenüber kürzer. An einer dem Betrachter in Fig. 4 zugewandten Seite 24 der ersten Klaue 13 sind Stielabschnitt 19 und Kopfabschnitt 22 bündig, an der gegenüberliegenden Seite 26 endet der Kopfabschnitt 22 ca. 30° früher als der Stielabschnitt 19.

[0026] Die drehbare zweite Klaue 16 erstreckt sich ihrerseits über ca. 30° des Ringsumfangs. Sie ist aus der in Fig. 4 gezeigten Position in eine Position verdrehbar, in der ihr Kopfabschnitt 23 die Seite 26 des Kopfabschnitts 22 berührt, so dass sich beide Klauen 13, 16 gemeinsam über exakt die Hälfte des Umfangs des Rings 07 erstrecken.

[0027] In dieser Stellung der Klauen 13; 16 ist die Montage des Siebzylinders 01 möglich.

[0028] Der Siebzylinder 01 umfasst, wie in Fig. 1 zu erkennen, zwei Kopfstücke 27, die jeweils zur Montage an den Lageranordnungen 02; 03 vorgesehen sind, sowie ein von den Kopfstücken 27 zylinderförmig aufgespanntes Sieb 28. Wie man in Fig. 2 erkennt, ist dieses Kopfstück 27 einteilig aufgebaut aus einem zylindrischen Trägerabschnitt 29, dessen Außenfläche vorgesehen ist,

um daran das Sieb 28 in an sich bekannter Weise zu befestigen, und einem radial vorspringenden Flansch 31, die miteinander durch einen Übergangsabschnitt 32 mit jeweils kleinerem Außendurchmesser als dem des Trägerabschnitts 29 bzw. des Flansches 31 verbunden sind.

[0029] Fig. 3 zeigt eine perspektivische Teilansicht des Siebzyinders 01 mit einem Kopfstück 27. Der Flansch 31 des Kopfstücks 27 weist zwei in Umfangsrichtung von einander durch radial orientierte Oberflächen 33 abgesetzte Abschnitte 34; 36 mit unterschiedlichen Radien auf. Jeder Abschnitt 34; 36 erstreckt sich hier über die Hälfte des Umfangs des Flansches 31. Der Radius des Abschnitts 34 mit kleinerem Radius entspricht dem Innenradius des Stielabschnitts 19, der des Abschnitts 36 mit größerem Radius dem Außenradius des Stielabschnitts 19 oder, was vorzugsweise bis auf ein geringes Spiel dasselbe ist, dem Innenradius des Stielabschnitts 21. Wenn sich die zweite Klaue 16 in ihrer oben beschriebenen Position neben der ersten Klaue 13 befindet, ist der so geformte Flansch 31 bequem in einer Bewegung quer zur Achse des Siebzyinders 01 in die Lageranordnung 02 bzw. 03 einführbar. Beim Einführen kommen die radial orientierten Oberflächen 33 in Kontakt mit den Seiten des Stielabschnitts 21. Durch Drehen des äußeren Teilrings 14 gelangt dessen Klaue 16 in die in Fig. 4 bzw. 5 gezeigte Stellung, in der sie der Klaue 13 diametral gegenüber liegt. So wird das Kopfstück 27, wie in Fig. 5 gezeigt, an der Lageranordnung 03 fixiert. Dabei sind die radial orientierten Oberflächen 33 des Flansches 31 jeweils in Kontakt mit den Rändern des Stielabschnitts 19 der ersten Klaue 13, so dass eine Drehung des Rings 07 exakt auf den Siebzyylinder 01 übertragen wird.

[0030] Um das Sieb 28 des auf diese Weise an den Lageranordnungen 02, 03 montierten Siebzyinders 01 zu straffen, ist die Lageranordnung 03 mit drei Linearstellgliedern 37 in Form von eines Arbeitszylinders, z. B. eines Pneumatik- oder Hydraulikzylinders ausgestattet, die in der Lage sind, den Ring 07 in axialer Richtung zu verschieben. Diese Linearstellglieder 37 werden betätigt, um den Ring 07 der Lageranordnung 03 in Richtung der gegenüberliegenden Lageranordnung 02 zu verschieben und so das Sieb 28 zu entspannen, wenn der Siebzyylinder 01 demontiert werden soll. Nach der Montage eines Siebzyinders 01 ziehen die Linearstellglieder 37 den Ring 07 in die entgegengesetzte Richtung, um das Sieb 28 zu straffen.

[0031] Wie man in Fig. 5 erkennen kann, besteht ein geringer Spalt 38 zwischen einer dem Ring 07 zugewandten, sich radial erstreckenden Innenseite 39 der Kopfabschnitte 22; 23 der Klauen 13; 18 und einer dieser Innenseite zugewandten Oberfläche des Flansches 31. Dieser Spalt 38 ist offen gehalten von In die Kopfabschnitte 22 bzw. 23 eingelassenen Federelement 41, z. B. Druckfedern 41, wie in Fig. 2 und 4 gezeigt. Diese Druckfedern 41 ermöglichen es, beim Straffen des Siebs 28 einen vorgegebenen Spannungswert einzustellen, und ihre Nachgiebigkeit hilft, Überschreitungen einer kritischen Spannung im Betrieb, die zu einer Beschädigung

des Siebs führen könnte, zu vermeiden, sowie einen Ausgleich von Axialschlag der Flansche 31.

[0032] Eine alternative Ausgestaltung, die nicht beansprucht ist, anhand der Fig. 6 und 7 dargestellt, die jeweils Ansichten analog zu den Fig. 2 bzw. 4 darstellen. Elemente dieser zweiten Ausgestaltung, die bereits zuvor beschriebenen entsprechen, tragen gleiche Bezugszeichen und werden nicht erneut beschrieben. Diese zweite Ausgestaltung unterscheidet sich von der ersten darin, dass der Ring 07 jeder Lageranordnung 02; 03 einteilig ist und eine einzige Klaue 42 trägt, die sich über einen Winkel von 180° um die Achse des Siebzyinders 01 erstreckt. Eine dem Ring 07 zugewandte Innenfläche 43 der Klaue 42 ist kegelförmig, wobei der Scheitel des Kegels von der jeweils gegenüberliegenden Lageranordnung 02; 03 abgewandt ist. Komplementär zur Gestalt der Innenfläche 43 weist der Flansch 31 ebenfalls eine kegelförmige Oberfläche auf.

[0033] Auch hier hat der Flansch 31 zwei Abschnitte mit unterschiedlichem Radius, die durch im montierten Zustand durch die Seiten 24; 28 der Klaue 42 berührende radiale Oberflächen verbunden sind, um eine exakte Übertragung der Drehbewegung des Rings 07 auf den Siebzyylinder 01 zu gewährleisten.

[0034] Wenn die Linearstellglieder 37 betätigt werden, um zur Vorbereitung des Betriebs der Siebdruckmaschine das Sieb 28 zu spannen, kommt die Innenfläche 43 der Klaue 42 in innigen Kontakt mit dem Flansch 31. Die Kegelform der Innenfläche 43 und der ihr zugewandten Oberfläche des Flansches 31 bewirkt dabei, dass entlang der Innenfläche 43 eine radial nach außen gerichtete Kraft auf den Flansch 31 wirkt, die ein Entweichen des Flansches 31 aus der Klaue 42 verhindert.

[0035] In die Klaue 42 eingelassene Federelement 44, z. B. Druckfedern 44 sind vorgesehen, um wenn für die Demontage des Siebzyinders 01 das Sieb 28 entspannt wird, den Kontakt zwischen der Innenfläche 43 und dem Flansch 31 zu lösen und so die Entnahme des Kopfstücks aus der Lageranordnung 02; 03 zu erleichtern.

[0036] Bei den oben beschriebenen Ausgestaltungen ist davon ausgegangen worden, dass jeder Ring bzw. Teilring nur eine Klaue 13; 16 oder 42 trägt. Es liegt jedoch auf der Hand, dass die Zahl der Klauen im Prinzip beliebig sein kann, so lange alle Klauen in einem Winkelbereich von 180° Platz finden, so dass sie die seitliche Einführung eines Kopfstücks in die Lageranordnungen 02; 03 nicht behindern.

Bezugszeichenliste

[0037]

01	Siebzyylinder
02	Lageranordnung
03	Lageranordnung
04	Gestell
05	-
06	Schaft

07 Ring
 08 Lager, Nadellager
 09 Zahnkranz
 10 Fenster
 11 Zahnrad
 12 Teilring, innerer
 13 Klaue, erste
 14 Teilring, äußerer
 15 -
 16 Klaue, zweite
 17 Federkapsel
 18 Kugel
 19 Stielabschnitt
 20 -
 21 Stielabschnitt
 22 Kopfabschnitt
 23 Kopfabschnitt
 24 Seite (13)
 25 -
 26 Seite (13)
 27 Kopfstück
 28 Sieb
 29 Trägerabschnitt
 30 -
 31 Flansch
 32 Übergangsabschnitt
 33 Oberfläche, radial orientiert
 34 Abschnitt (31)
 35 -
 36 Abschnitt (31)
 37 Linearstellglied
 38 Spalt
 39 Innenseite
 40 -
 41 Federelement, Druckfeder
 42 Klaue
 43 Innenfläche
 44 Federelement, Druckfeder

Patentansprüche

1. Siebdruckmaschine mit zwei Lageranordnungen (02; 03) zur Aufnahme eines Siebzylinders (01), wobei jede Lageranordnung (02; 03) mindestens eine zumindest einen Teil eines Siebdruckzylinders (01) haltende Klaue (13; 16) aufweist, wobei die Klauen (13; 16) an einem drehbaren Ring (07) angeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine Lageranordnung (02; 03) mindestens zwei in Umfangsrichtung relativ zueinander verdrehbare Klauen (13; 16) aufweist, dass der Ring (07) aus zwei konzentrischen Teilringen (12; 14) aufgebaut ist, wobei ein innerer Teilring (12) vorgesehen ist, der eine erste Klaue (13) trägt und wobei ein äußerer Teilring (14) vorgesehen ist, der um den inneren Teilring (12) herum drehbar ist und eine zweite Klaue (18) trägt.

2. Siebdruckmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine Lageranordnung (03) eine als Arbeitszylinder ausgebildete Linearstelleirichtung (37) zum Verschieben des Rings (07) in axialer Richtung aufweist.
3. Siebdruckmaschine nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens die erste Klaue (13) aus einer Position, in der sie gemeinsam mit der wenigstens einen anderen Klaue (18) auf einer Hälfte des Umfangs des Siebzylinders (01) liegt, um die Drehachse des Siebdruckzylinders (01) in eine Position verdrehbar ist, in der nicht alle Klauen (13; 16) auf einer Hälfte des Umfangs des Siebzylinders (01) liegen.
4. Siebdruckmaschine nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Klaue (13) in eine Position verdrehbar ist, in der der Schwerpunkt der ersten Klaue (13) dem der wenigstens einen anderen Klaue (16) bezüglich der Drehachse des Siebdruckzylinders (01) diametral gegenüberliegt.
5. Siebdruckmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klauen (13; 16) des Rings (07) wenigstens einer Lageranordnung (02; 03) Federelemente (41; 44) zum Ausüben einer von der jeweils andern Lageranordnung (03; 02) fort orientierten axialen Kraft auf einen an den Klauen (13; 16) montierbaren Flansch (31) eines Siebzylinders (01) aufweisen.
6. Siebdruckmaschine nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Betrieb der Siebdruckmaschine die Federelemente (41) einen Spalt (38) zwischen dem Flansch (31) und den Innenflächen der Klauen (13; 16) offen halten.
7. Siebdruckmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Siebzyylinder (01) einen zylindrischen Trägerabschnitt (29) zur Befestigung eines Siebes (28) und einen mit dem Trägerabschnitt (29) verbundenen, in radialer Richtung vorspringenden Flansch (31) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Flansch (31) vom Trägerabschnitt (29) aus radial nach außen vorspringt.
8. Siebdruckmaschine nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Flansch (31) einen unrun- den Querschnitt quer zu der Achse hat.
9. Siebdruckmaschine nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Flansch (31) in Umfangs- richtung zwei Abschnitte (34; 36) mit unterschiedli- cher radialer Breite aufweist.
10. Siebdruckmaschine nach Anspruch 9, **dadurch ge-**

kennzeichnet, dass die Abschnitte (34, 36) unterschiedlicher radialer Breite durch radial orientierte Oberflächen (33) getrennt sind, und dass die radial orientierten Oberflächen (33) jeweils an einem seitlichen Rand der Klaue (13; 16) anliegen.

Claims

1. A screen printing machine having two bearing arrangements (02; 03) for receiving a screen cylinder (01), each bearing arrangement (02; 03) comprising at least one claw (13; 16) which holds at least part of a screen printing cylinder (01), the claws (13; 16) being arranged on a rotatable ring (07), **characterised in that** at least one bearing arrangement (02; 03) comprises at least two claws (13; 16) rotatable in the circumferential direction relative to one another, **in that** the ring (07) is composed of two concentric part-rings (12; 14), an inner part-ring (12) being provided which bears a first claw (13) and an outer part-ring (14) being provided which is rotatable about the inner part-ring (12) and bears a second claw (16).
2. A screen printing machine according to claim 1, **characterised in that** at least one bearing arrangement (03) comprises a linear actuator (37) constructed as a ram cylinder for displacing the ring (07) in the axial direction.
3. A screen printing machine according to claim 1 or claim 2, **characterised in that** at least the first claw (13) is rotatable from a position, in which it, together with at least another claw (16), is located on one half of the circumference of the screen cylinder (01), about the axis of rotation of the screen printing cylinder (01) into a position, in which not all of the claws (13; 16) are located on one half of the circumference of the screen cylinder (01).
4. A screen printing machine according to claim 1 or claim 2, **characterised in that** the first claw (13) is rotatable into a position in which the centre of gravity of the first claw (13) is diametrically opposite the centre of gravity of at least another claw (16) relative to the axis of rotation of the screen printing cylinder (01).
5. A screen printing machine according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the claws (13; 16) of the ring (07) of at least one bearing arrangement (02; 03) comprise spring elements (41; 44) for exerting an axial force oriented away from the other bearing arrangement (03; 02) onto a flange (31) of a screen cylinder (01), which flange may be mounted on the claws (13; 16).
6. A screen printing machine according to claim 5,

characterised in that, when the screen printing machine is in operation, the spring elements (41) maintain a open gap (38) between the flange (31) and the inner surfaces of the claws (13; 16).

7. A screen printing machine according to any one of the preceding claims, the screen cylinder (01) comprising a cylindrical carrier portion (29) for fastening a screen (28) and a flange (31) which is connected with the carrier portion (29) and projects in a radial direction, **characterised in that** the flange (31) projects radially outwards from the carrier portion (29).
8. A screen printing machine according to claim 7, **characterised in that** the flange (31) has an unround cross-section transverse to the axis.
9. A screen printing machine according to claim 7, **characterised in that** the flange (31) comprises in the circumferential direction two portions (34; 36) of a different radial width.
10. A screen printing machine according to claim 9, **characterised in that** the portions (34, 36) of a different radial width are separated by radially oriented surfaces (33) and **in that** the radially oriented surfaces (33) in each case rest on a lateral edge of the claw (13; 16).

Revendications

1. Machine de sérigraphie avec deux agencements de palier (02 ; 03) destinés à recevoir un cylindre de sérigraphie (01), chaque agencement de palier (02 ; 03) présentant au moins une griffe (13 ; 16) fixant au moins une partie d'un cylindre de sérigraphie (01), les griffes (13 ; 16) étant fixées sur une bague rotative (07), **caractérisée en ce qu'**au moins un agencement de palier (02 ; 03) présente au moins deux griffes (13 ; 16) pouvant être tournées l'une par rapport à l'autre dans le sens périphérique, **en ce que** la bague (07) est constituée par deux bagues partielles (12 ; 14) concentriques, une bague partielle interne (12) étant prévue, qui porte une première griffe (13) et une bague partielle externe (14) étant prévue, qui peut tourner autour de la bague partielle interne (12) et qui porte une deuxième griffe (16).
2. Machine de sérigraphie selon la revendication 1, **caractérisée en ce qu'**au moins un agencement de palier (03) présente un dispositif de commande linéaire (37) réalisé sous forme de vérin pour le déplacement de la bague (07) dans le sens axial.
3. Machine de sérigraphie selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce qu'**au moins la première griffe

(13) peut être tournée d'une position, dans laquelle elle est placée ensemble avec au moins une autre griffe (16) sur une moitié de la périphérie du cylindre de sérigraphie (01), autour de l'axe de rotation du cylindre de sérigraphie (01) dans une position dans laquelle toutes les griffes (13 ; 16) ne sont pas situées sur une moitié de la périphérie du cylindre de sérigraphie (01). 5

4. Machine de sérigraphie selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** la première griffe (13) peut être tournée dans une position dans laquelle le centre de gravité de la première griffe (13) est diamétralement opposé à celui d'au moins une autre griffe (16) par rapport à l'axe de rotation du cylindre de sérigraphie (01). 10 15
5. Machine de sérigraphie selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** les griffes (13 ; 16) de la bague (07) d'au moins un agencement de palier (02 ; 03) présentent des éléments à ressort (41 ; 44) pour exercer une force axiale orientée à l'encontre de l'autre agencement de palier (03 ; 02) sur une flasque (31) d'un cylindre de sérigraphie (01) pouvant être montée sur les griffes (13 ; 16). 20 25
6. Machine de sérigraphie selon la revendication 5, **caractérisée en ce que** lors du fonctionnement de la machine de sérigraphie, les éléments à ressort (41) maintiennent ouverte une fente (38) entre la flasque (31) et les surfaces internes des griffes (13 ; 16). 30
7. Machine de sérigraphie selon l'une quelconque des revendications précédentes, où le cylindre de sérigraphie (01) présente une section d'appui cylindrique (29) pour la fixation d'un écran (28) et une flasque (31) reliée à la section d'appui (29), en saillie dans le sens radial, **caractérisée en ce que** la flasque (31) part en saillie radialement vers l'extérieur à partir de la section d'appui (29). 35 40
8. Machine de sérigraphie selon la revendication 7, **caractérisée en ce que** la section de la flasque (31) transversalement à l'axe n'est pas ronde. 45
9. Machine de sérigraphie selon la revendication 7, **caractérisée en ce que** la flasque (31) présente, dans le sens de la périphérie, deux sections (34 ; 36) présentant une largeur radiale différente. 50
10. Machine de sérigraphie selon la revendication 9, **caractérisée en ce que** les sections (34, 36) de largeur radiale différente sont séparées par des surfaces (33) orientées radialement et **en ce que** les surfaces orientées radialement (33) sont toutes deux disposées contre un bord latéral des griffes (13 ; 16). 55

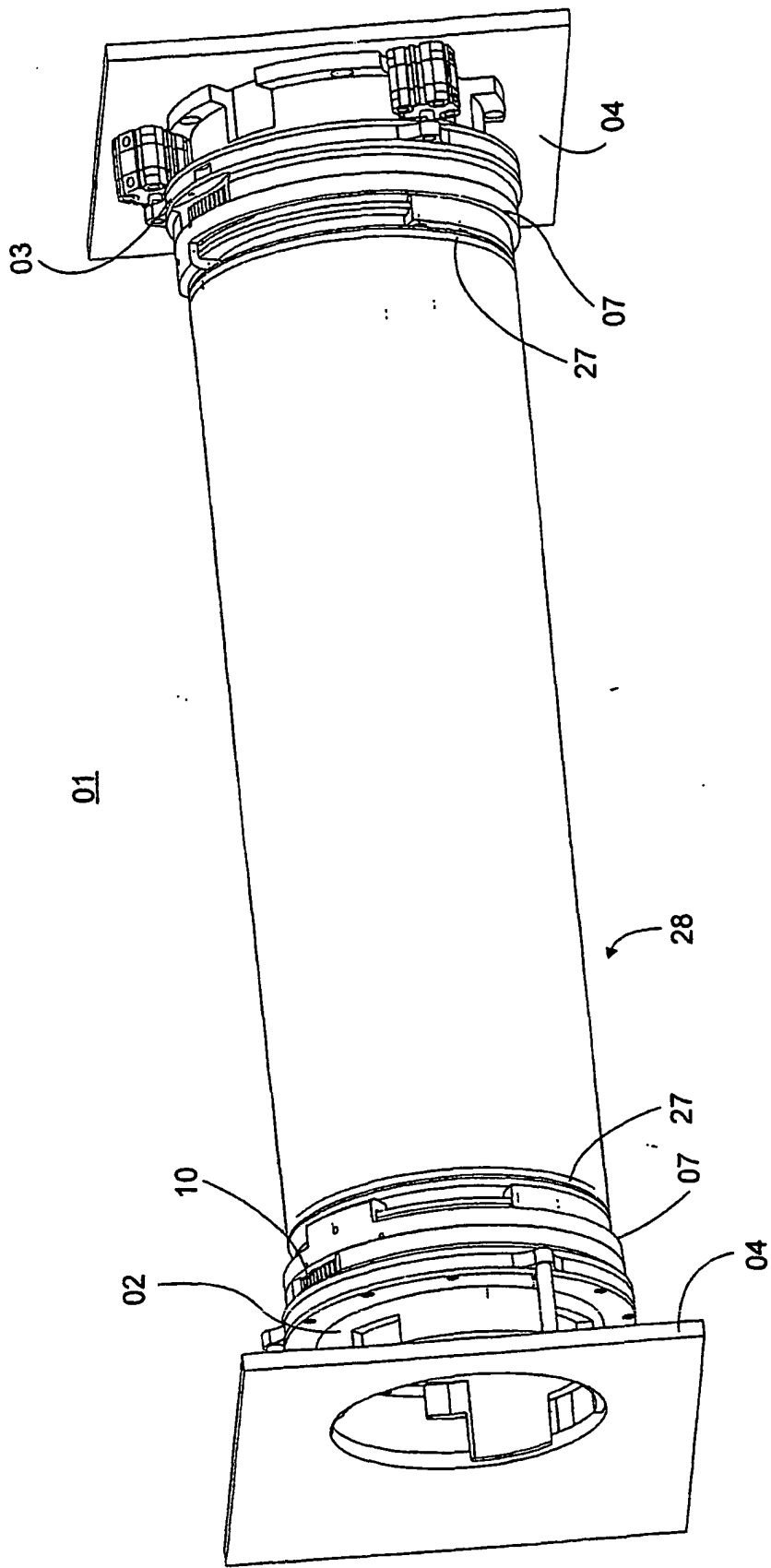


Fig. 1

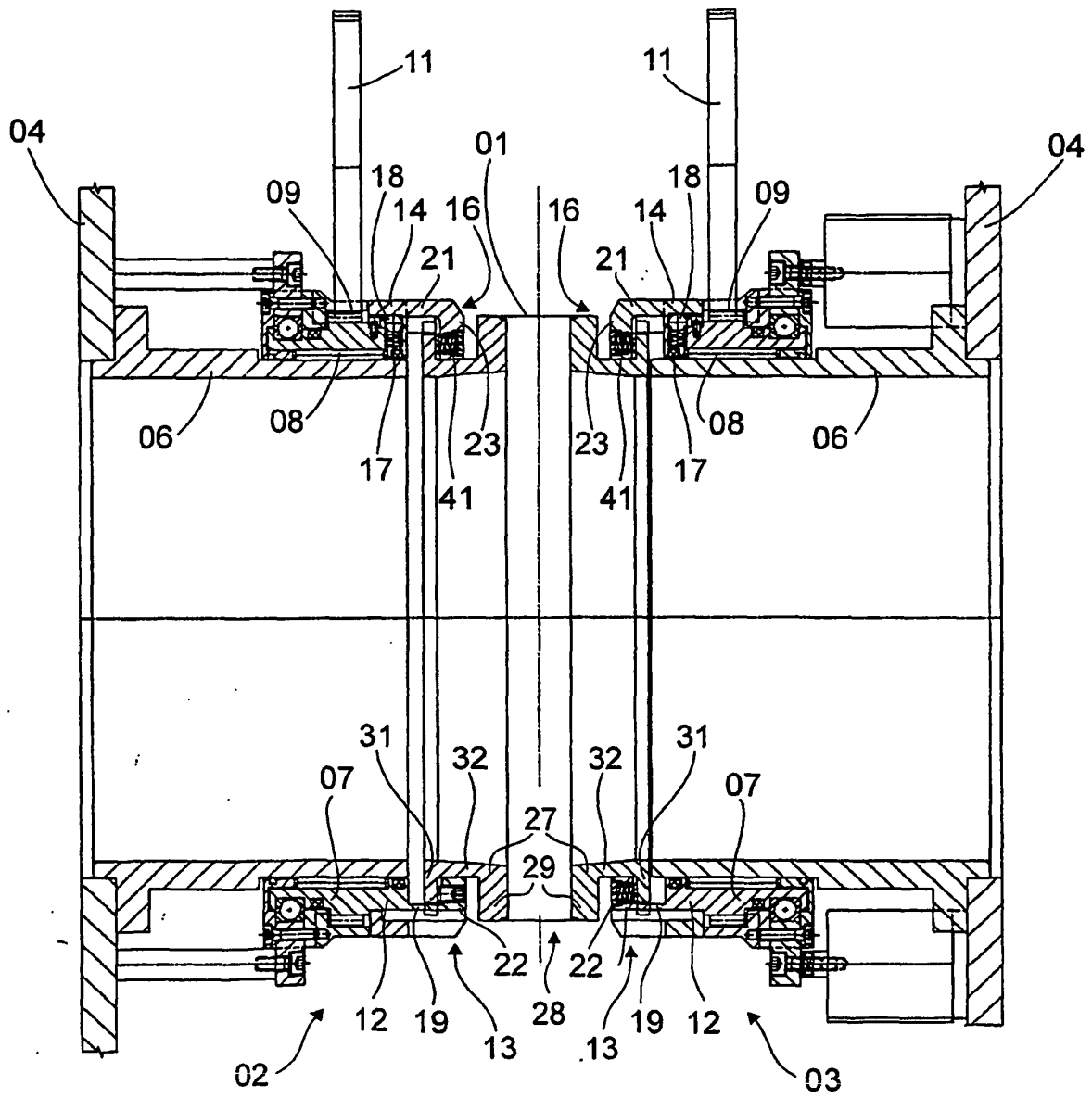


Fig. 2

01

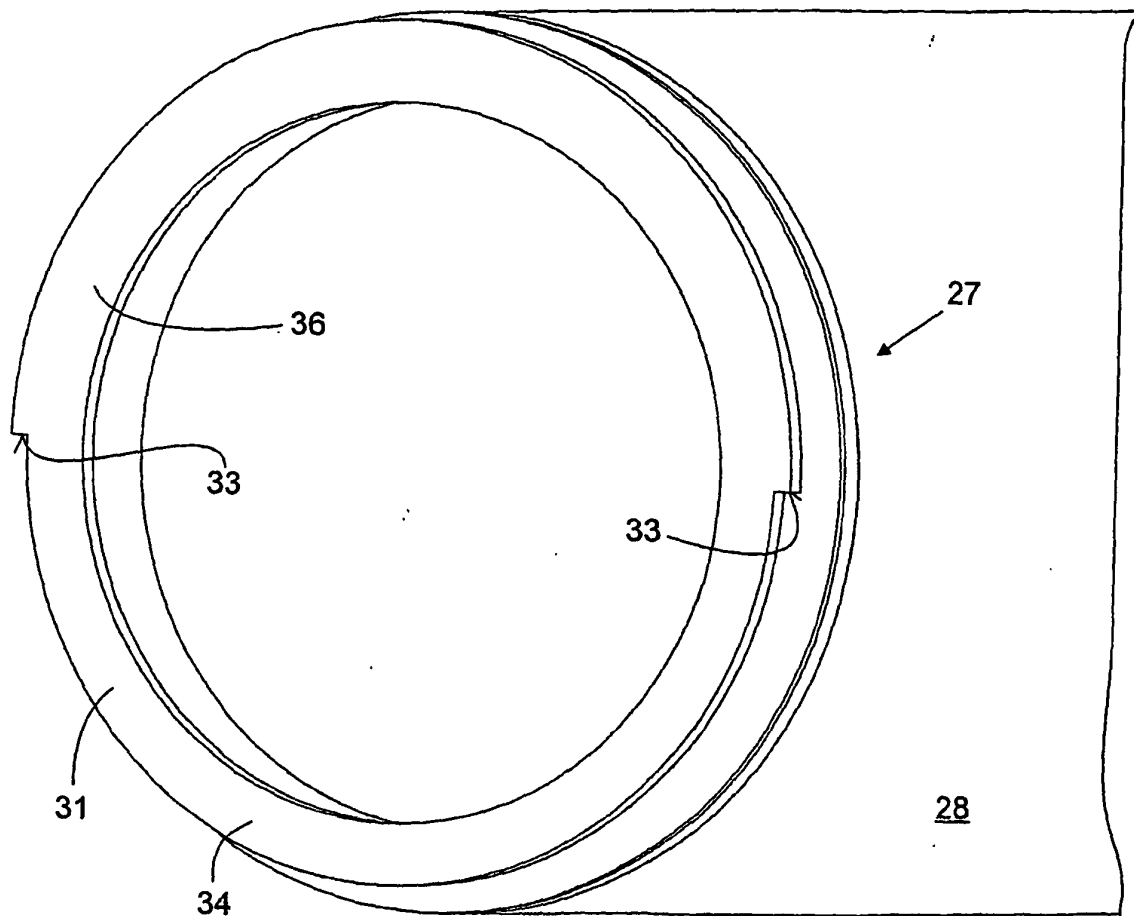


Fig. 3

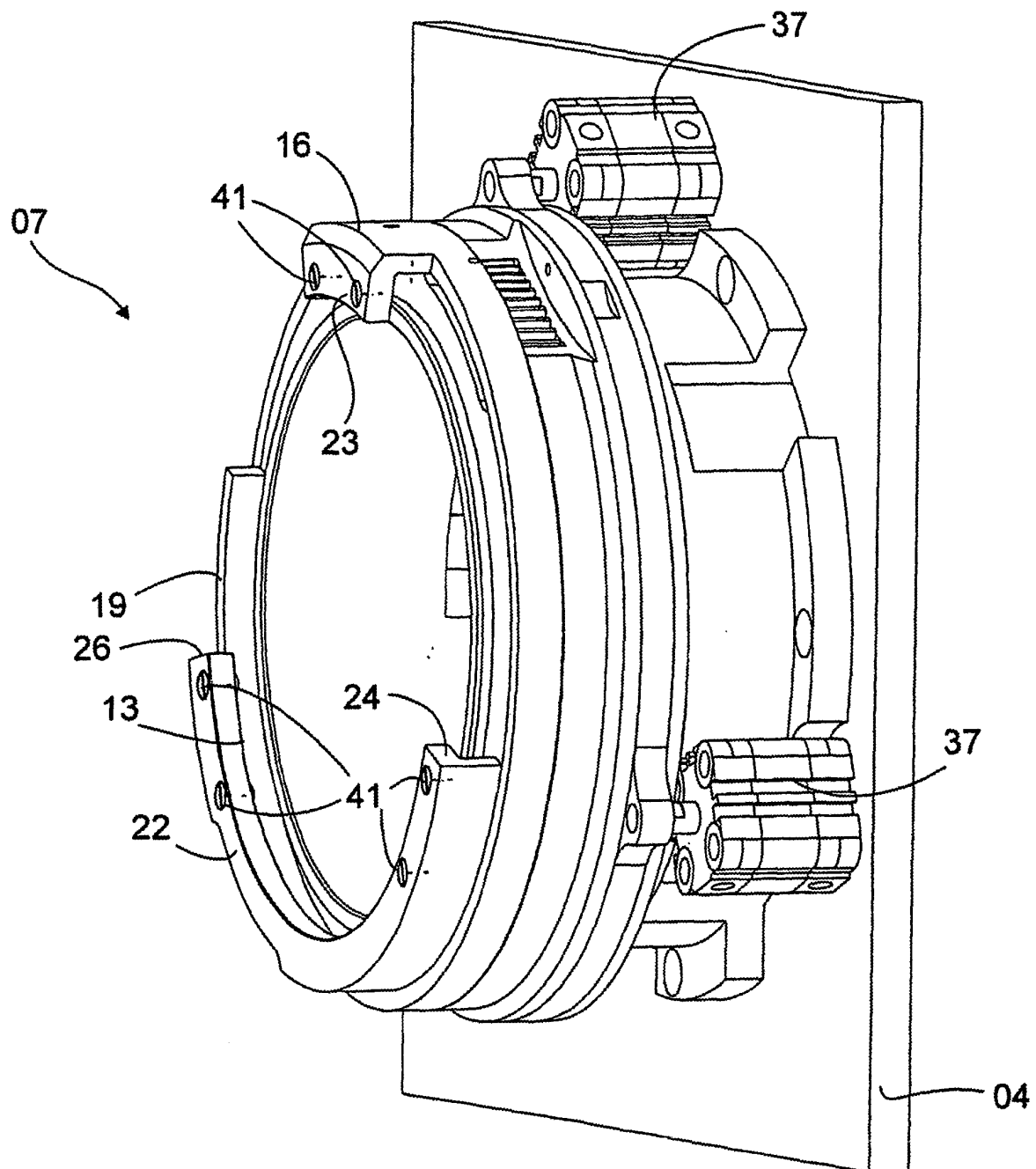


Fig. 4

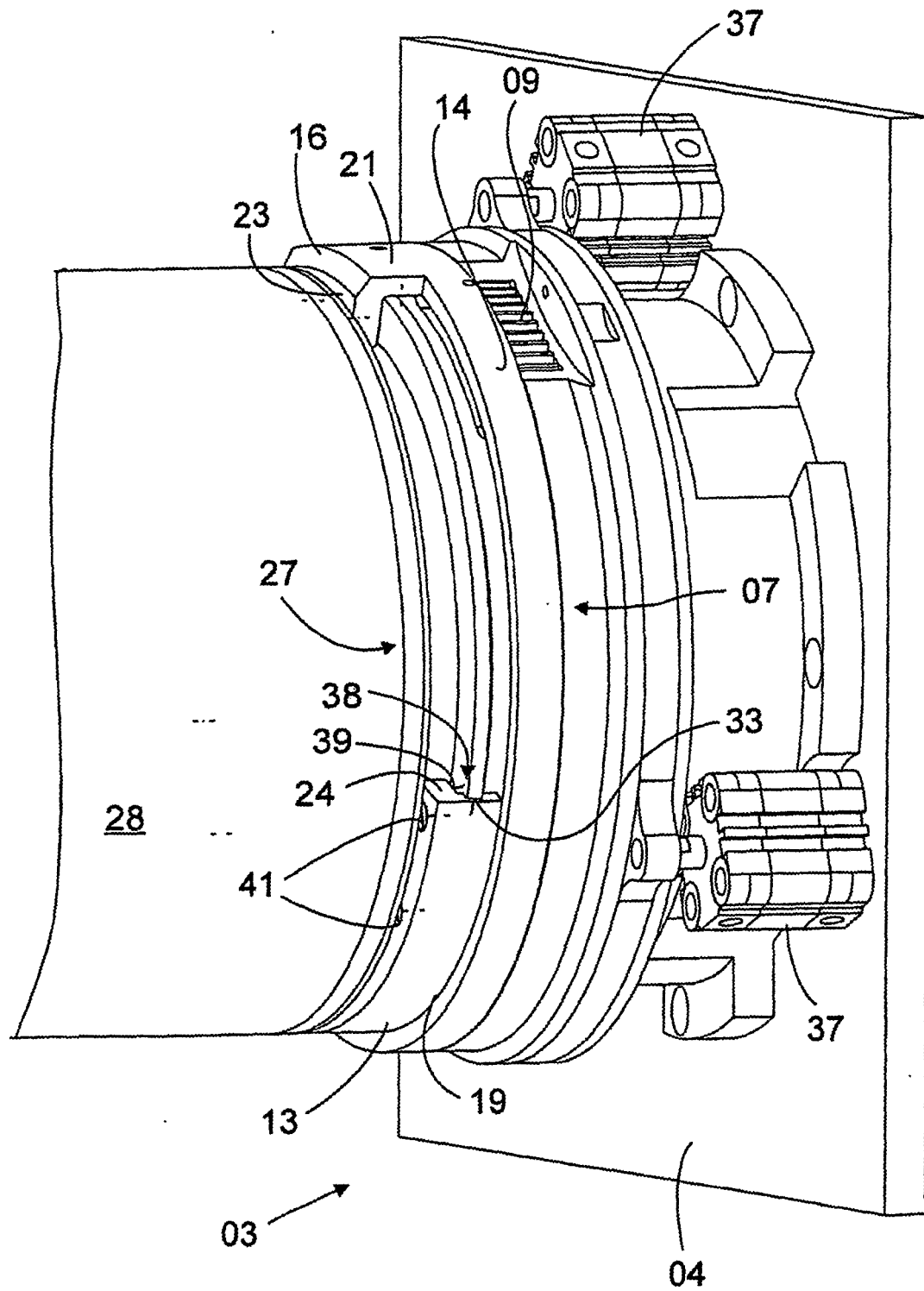


Fig. 5

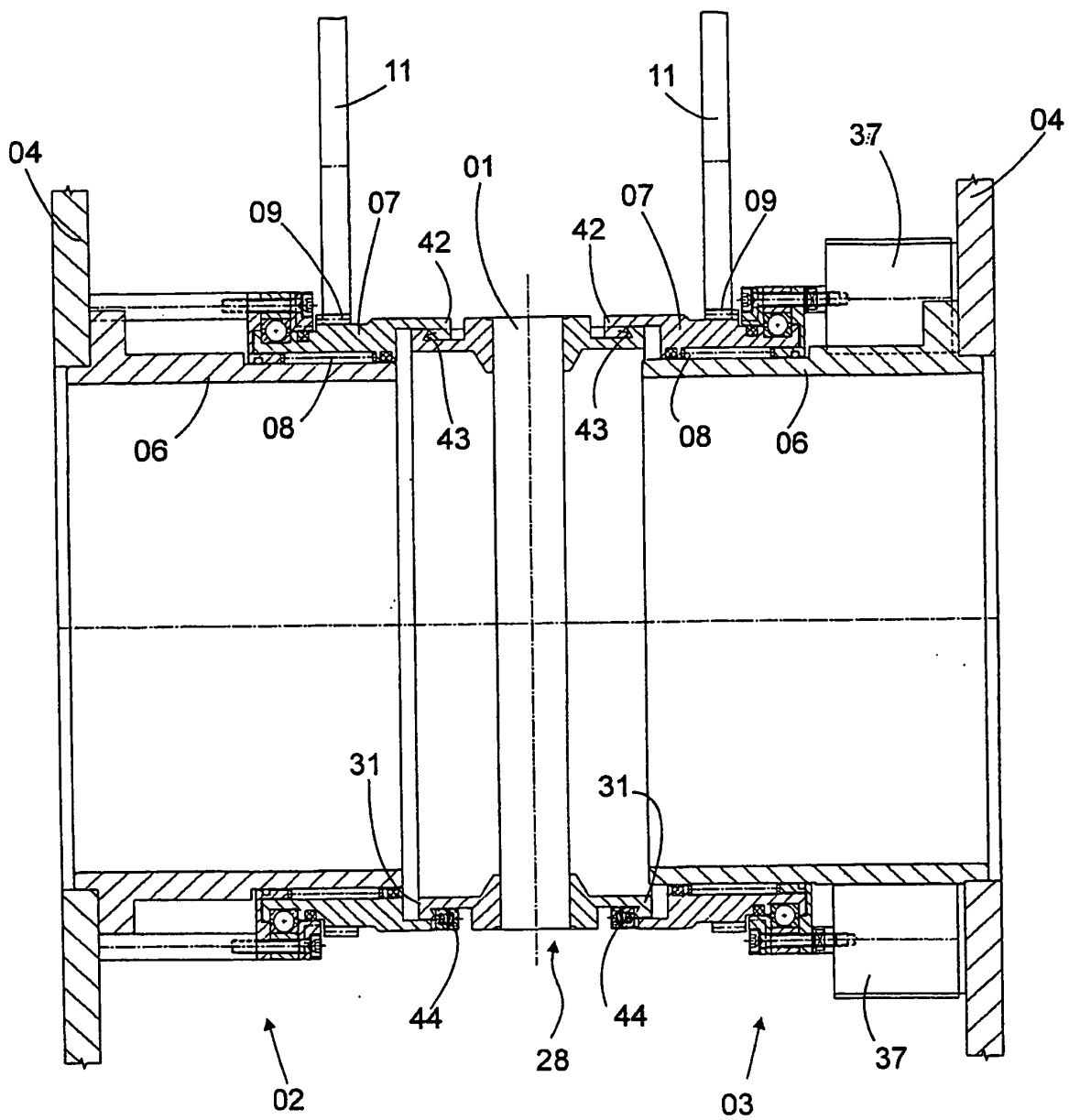


Fig. 6

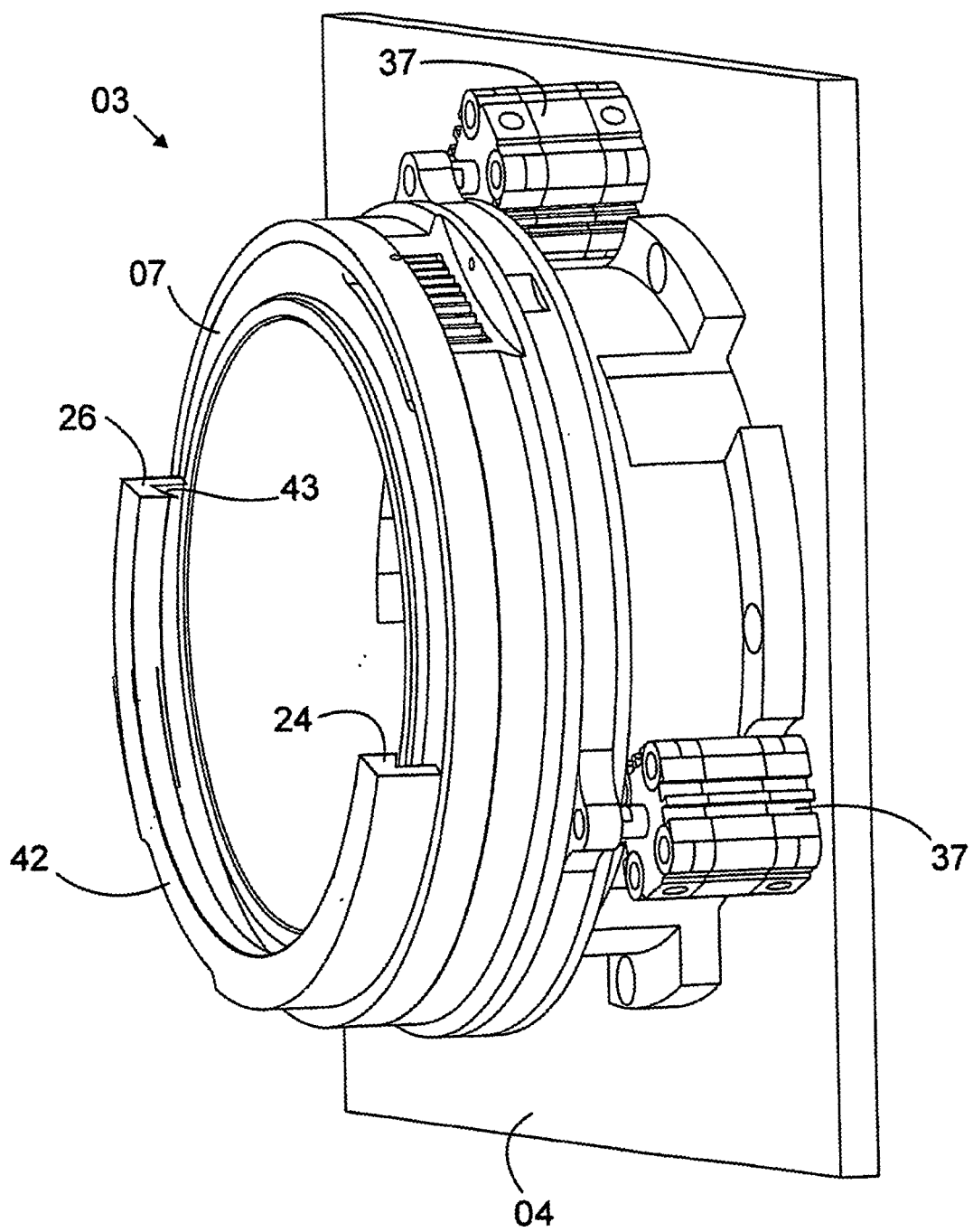


Fig. 7

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 1090752 A1 [0002]
- JP 003121848 A [0003]
- AT 382821 B [0004]
- DE 1785272 A1 [0005]
- AT 303659 B [0006]
- AT 327851 B [0006]
- DE 2939869 A1 [0006]
- EP 0863000 A1 [0007]