

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer: **0 141 189**
B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45)

Veröffentlichungstag der Patentschrift:
20.05.87

(51)

Int. Cl. 4: **B 41 F 31/30**

(21)

Anmeldenummer: **84110864.0**

(22)

Anmeldetag: **12.09.84**

(54)

Farbwerk für Rotationsdruckmaschinen.

(30)

Priorität: **27.09.83 DE 3334892**

(43)

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.05.85 Patentblatt 85/20

(45)

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
20.05.87 Patentblatt 87/21

(84)

Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB IT LI SE

(56)

Entgegenhaltungen:
EP-A-0 036 103
DE-B-1 240 889
FR-A-1 236 317
FR-A-2 516 018

(73)

Patentinhaber: **Albert- Frankenthal AG, Johann-
Klein- Strasse 1 Postfach 247, D-6710 Frankenthal**
(DE)

(72)

Erfinder: **Schröder, Peter, Nelkenstrasse 3, D-6710**
Frankenthal (DE)
Erfinder: **Stork, Detlef, Dipl.- Ing.,**
Honigsäckelstrasse 14, D-6702 Bad Dürkheim-
Ungstein (DE)

(74)

Vertreter: **Munk, Ludwig, Dipl.- Ing., Patentanwalt**
Prinzregentenstrasse 1, D-8900 Augsburg (DE)

EP 0 141 189 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Übertragungswalze zur Übertragung von Farbe von einer Duktorwalze auf eine nachgeordnete Farbwerkswalze mit einer durchgehenden, in Exzenterbüchsen gelagerten, antreibbaren Spindel und unter Zwischenschaltung einer Exzenteranordnung hierauf aufgenommenen, mit Abstand nebeneinander angeordneten Mantelabschnitten, die auf einem jeweils zugeordneten äußeren Exzenter frei drehbar gelagert sind, der auf einem zugeordneten, mit der Spindel fest verbundenen inneren Exzenter drehbar aufgenommen ist.

Eine derartige Übertragungswalze ist aus der FR-A 25 16 018 bekannt. Bei dieser bekannten Anordnung führen die Mantelabschnitte eine hin- und hergehende Heberbewegung durch, wobei die äußere, die Mantelabschnitte aufnehmende Exzenter zur Verlängerung bzw. Verkürzung der Kontaktzeit des zugeordneten Mantelabschnitts mit den hiermit zusammenwirkenden Walzen mit Relativgeschwindigkeit gegenüber dem jeweils zugeordneten, inneren, spindelfesten Exzenter, der eine andere Exzentrizität aufweist, angetrieben wird. Aufgrund der hier in Abhängigkeit von der Relativgeschwindigkeit zwischen äußerem und innerem Exzenter und dem beiderseitigen Exzentrizitätsmaß sich ergebenden Verlängerung bzw. Verkürzung der Kontaktzeiten können hierbei zwar unterschiedliche Farbmengen übertragen werden. Eine Umstellung von Heberbetrieb, bei dem die Umfangsabschnitte der Übertragungswalze gleichzeitig an der Duktorwalze und an der weiterführenden Farbwerkswalze anliegen, ist hierbei jedoch nicht vorgesehen und auch nicht möglich. Es kann daher in Fällen, in denen vergleichsweise viel Farbe benötigt wird, zu einem Farbmangel kommen. Ein weiterer Nachteil der Anordnung gemäß FR-A 25 16 018 ist darin zu sehen, daß hierbei sämtliche Umfangsabschnitte der Übertragungswalze pro Umdrehung der Spindel mit der Duktorwalze bzw. der weiterführenden Farbwerkswalze in Verbindung kommen, so daß hier auf der gesamten Walzenlänge Farbe übertragen wird, sofern die Duktorwalze nicht an den Stellen, an denen keine Farbe übertragen werden soll, abgerakelt wird. Das mit der Duktorwalze zusammenwirkende Farbmesser muß daher an diesen Stellen stark an die Duktorwalze angepreßt werden. Die Folge davon ist ein hoher Verschleiß des Farbmessers, was sich negativ auf die Instandhaltungskosten auswirkt. Ein weiterer Nachteil ist darin zu sehen, daß sich infolge des starken Farbmesserverschleißes im Falle einer automatischen Farbvoreinstellung Fehleinstellungen ergeben können. In diesem Zusammenhang ist auch zu berücksichtigen, daß eine gleichmäßige Farbübertragung auf der gesamten Walzenlänge nur in seltenen Fällen benötigt wird und daß in den meisten Fällen die Farbübertragung auf einen gegenüber der

maximalen Arbeitsbreite kleinen Teilbereich beschränkt sein soll. Hiervon ausgehend ist es daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Übertragungswalze eingangs erwähnter Art mit einfachen und kostengünstigen Mitteln so zu verbessern, daß sie nicht nur als Rotationsheberwalze mit einstellbarer wirksamer Breite, sondern auch als Filmwalze eingesetzt werden kann und daß die Ein- bzw. Umstellung leicht und einfach durchführbar ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der äußere und der innere Exzenter bezüglich der Mittellängsachse der Spindel dieselbe Exzentrizität aufweisen und in beiden um 180° gegeneinander versetzten Extremstellungen, in denen sich die Exzentrizitäten addieren oder aufheben, mittels eines elastisch ein- und ausrastbaren Rastschlusses lösbar aneinander festlegbar sind und daß die äußeren Exzenter mit im Bereich der Lücken zwischen den mit Abstand nebeneinander angeordneten Mantelabschnitten angeordneten Angriffsflächen für einen zwischen zwei einander benachbarten Mantelabschnitten hindurchsteckbaren Drehschlüssel versehen und mittels dieses Drehschlüssels unter Betätigung des Rastschlusses verdrehbar sind.

Sofern hierbei der äußere Exzenter so eingestellt ist, daß sich die Exzentrizitäten von äußerem und innerem Exzenter addieren, ergibt sich hierbei normaler Heberbetrieb. Sofern die Einstellung so ist, daß sich die beiden Exzentrizitäten gegenseitig aufheben, laufen die Mantelabschnitte ohne Hub zentrisch zur Spindelachse. Zur Bildung einer Filmwalze können daher einfach sämtliche Mantelabschnitte so eingestellt werden, daß sie zentrisch zur Spindelachse laufen, was eine dauernde Anlage an der Duktorwalze und der benachbarten Farbwerkswalze und damit die Übertragung einer/großen Farbmenge in Form eines gleichförmigen Farbflusses ermöglicht. Eine zusätzliche Filmwalze ist hierbei daher in vorteilhafter Weise nicht erforderlich. Zur Anpassung der wirksamen Breite der Übertragungswalze an die Bahn- bzw. Druckbreite bei Heberbetrieb können einfach die nicht benötigten Umfangsabschnitte zentrisch zur Spindelachse bestellt werden, so daß sie die Duktorwalze und die benachbarte Farbwerkswalze nicht berühren und nur noch die den Heberhub ausführenden Umfangsabschnitte Farbe übertragen. Hierdurch ist in vorteilhafter Weise sichergestellt, daß die Duktorwalze auch auf den Stellen, von denen keine Farbe abgenommen werden soll, einen Farbfilm führen kann. Eine Abrakelung dieser Bereiche der Duktorwalze ist daher nicht erforderlich, was sich positiv auf die Messerstandzeiten und die Genauigkeit der automatischen Messervoreinstellung auswirkt. Infolge der Umstellbarkeit der erfindungsgemäßen Übertragungswalze von Heberbetrieb auf Filmbetrieb und infolge der Einstellbarkeit der wirksamen Walzenbreite bei Heberbetrieb lassen

sich hierbei in vorteilhafter Weise die Menge und die Abnahmestelle der von der Duktoralwalze abgenommenen Farbe an die Verhältnisse des jeweils auszuführenden Druckauftrags anpassen. Sowohl bei Heberbetrieb als auch bei Filmbetrieb sind die den einzelnen Umfangsabschnitten jeweils zugeordneten Exzenter durch die selbsttätig ein- und ausrastende, elastische Rastverbindung gegeneinander gesichert, so daß eine zuverlässige Betriebsweise gewährleistet ist. Zur Bewerkstelligung der Ein- und Umstellung kann einfach an jedem äußeren Exzenter ein zwischen den mit gegenseitigem Abstand angeordneten Mantelabschnitten hindurchsteckbarer Schlüssel angesetzt werden, mit Hilfe dessen die durch das elastisch ein und ausrastende Rastschloß bewerkstelligte Sicherung überwunden und der äußere Exzenter gegenüber dem inneren Exzenter in die gewünschte Stellung verdreht werden kann, wobei das Rastelement bzw. die Rastelemente des Rastschlusses in vorteilhafter Weise selbsttätig aus der ursprünglichen Raststellung heraus- und in die neue Raststellung hineinsuchen, was die Einstellung erleichtert. Dadurch, daß die Exzenter den jeweils zugeordneten Mantelabschnitt stirnseitig überragen, kann zudem nicht nur ein Schlüssel angesetzt werden, sondern ist gleichzeitig auch eine einfache gegenseitige Abstützung in axialer Richtung möglich. Die mit der Erfindung erzielbaren Vorteile sind demnach insbesondere in der Erzielung einer hohen Vielseitigkeit und einer ausgezeichneten Bedienungsfreundlichkeit zu sehen.

In einer Fortbildung der übergeordneten Maßnahmen kann das Rastschloß mindestens ein in einer vorzugsweise durch eine Radialbohrung gebildeten Kammer der äußeren Exzenterbüchse angeordnetes, vorzugsweise durch eine Kugel gebildetes Verriegelungsorgan aufweisen, das unter der Wirkung einer Feder in eine ausgewählte Kerbe der inneren Exzenterbüchse einrastbar ist. Diese Maßnahmen ergeben ein baulich einfache Ausführung und gewährleisten eine leichte Handhabung sowie eine zuverlässige Rastverbindung. Die als Verriegelungsorgan vorzugsweise vorgesehene Kugel ergibt hierbei eine sehr verschleißarme Ausführung.

In weiterer Fortbildung der übergeordneten Maßnahmen kann die jedem Verriegelungsorgan jeweils zugeordnete Feder als am äußeren Umfang der äußeren Exzenterbüchse angeordnete, die jeweils zugeordnete, nach radial außen offene Kammer übergreifende Blattfeder ausgebildet sein. Diese Maßnahmen ergeben in vorteilhafter Weise eine sehr kompakte und dennoch zuverlässige Ausführung.

Weitere zweckmäßige Ausgestaltungen und vorteilhafte Fortbildungen der übergeordneten Maßnahmen ergeben sich aus der nachstehenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels anhand der Zeichnung in Verbindung mit den restlichen Unteransprüchen.

In der Zeichnung zeigen:

Figur 1 eine schematische Seitenansicht eines erfindungsgemäßen Farbwerks für eine Offset-Rollenrotationsdruckmaschine,

Figur 2 eine Ansicht der Übertragungswalze,

Figur 3 einen Längsschnitt der Übertragungswalze gemäß Figur 2 und

Figur 4 einen Radialschnitt durch die Übertragungswalze gemäß Figur 2.

Der grundsätzliche Aufbau und die Wirkungsweise eines Farbwerks sind an sich bekannt. In Figur 1 ist daher lediglich der farbkastennahe Farbwerksbereich dargestellt. Im Farbkasten 1 ist eine Tauchwalze 2 angeordnet, die eine mit einem Farbmesser 3 zusammenwirkende Duktoralwalze 4 einfärbt, die durch eine Übertragungswalze 5 mit einer nachgeordneten Farbwerkswalze 6 verbunden ist. Die Übertragungswalze 5 ist zur Gewährleistung einer hohen Vielseitigkeit hinsichtlich der erzielbaren Farbübertragung als Heberwalze mit einstellbarer wirksamer Länge und als Filmwalze mit auf ihrer ganzen Länge Farbe übertragender Mantelfläche verwendbar.

Hierzu besteht die Übertragungswalze 5, wie die Figuren 2 bis 4 zeigen, aus einer über die ganze Maschinenbreite sich erstreckenden, angetriebenen Spindel 7 und mehreren Mantelabschnitten 8, die auf die Spindel umfassenden Exzenterbüchsen frei drehbar gelagert sind. Die Mantelabschnitte 8 können gleiche oder unterschiedliche Länge aufweisen. Im dargestellten Ausführungsbeispiel besitzen die Mantelabschnitte 8 jeweils dieselbe Länge, was eine gleichmäßige Unterteilung des Mantels der Übertragungswalze 5 ergibt und gleichzeitig die Montage und Lagerhaltung vereinfacht. Die Spindel 7 ist hier als Rohr ausgebildet. Die Mantelabschnitte 8 bestehen aus mit einem Gummibezug versehenen Rohren. Jedem Mantelabschnitt 8 sind, wie den Figuren 2 und 4 entnommen werden kann, zwei spielfrei ineinander angeordnete Exzenterbüchsen 9 bzw. 10 zugeordnet, von denen die innere Exzenterbüchse 10 dreh-schlüssig mit der Spindel 7 verbunden ist. Die äußere, den zugeordneten Mantelabschnitt 8 aufnehmende Exzenterbüchse 9 ist auf der jeweils zugeordneten inneren Exzenterbüchse 10 verdrehbar gelagert und in Drehrichtung lösbar hiergegen verriegelbar. Die beiden Exzenterbüchsen 9 und 10 besitzen bezüglich der Achse a der Spindel 7 dieselbe Exzentrizität e (Figur 4). Die beiden Exzenterbüchsen 9 bzw. 10 können daher durch Verdrehen der äußeren Exzenterbüchse 9 so eingestellt werden, daß sich die beiden Exzentrizitäten e addieren. Eine derartige Einstellung liegt der Figur 4 zugrunde. Bei Verdrehung der äußeren Exzenterbüchse 9 um 180° gegenüber der der Figur 4 zugrunde liegenden Einstellung heben sich die beiden Exzentrizitäten e auf.

Sofern viel Farbe benötigt wird, wird die Übertragungswalze 5 als Filmwalze verwendet, die einen gleichmäßigen Farbfluß über die ganze Maschinenbreite ergibt. Hierzu wird die äußere

Exzenterbüchse 9 so eingestellt, daß sich die Exzentrizitäten e aufheben und die Mantelabschnitte 8 konzentrisch zur Mittellängsachse a der Spindel 7 laufen. Die Spindel 7 wird dabei so eingestellt, daß die Mantelabschnitte 8 gleichzeitig zum nötigen Eingriff mit der Duktorwalze 4 und der benachbarten Farbwerkswalze 6 kommen. Die Spindel 7 ist hierzu mit ihren Enden in gegenüber den Maschinenseitenwandungen 11 verdrehbaren Exzenterbüchsen 12 gelagert, die die Durchführung einer An- bzw. Abstellbewegung gestatten. Sofern die Übertragungswalze 5 als Heberwalze arbeiten soll, werden die äußeren Exzenterbüchsen 10 in die der Figur 4 zugrunde liegende Stellung gebracht, wobei sich die Exzentrizitäten e addieren. Die Spindel 7 wird mittels der gestellseitig vorgesehenen Exzenterbüchsen 9 und 10 aufnehmenden, angetriebenen Spindel 7 abwechselnd an die Duktorwalze 4 bzw. die benachbarte Farbwerkswalze 6 angedrückt werden. Die auf der jeweils zugeordneten äußeren Exzenterbüchse 9 frei drehbar gelagerten Mantelabschnitte 8 nehmen dabei wechselweise die Geschwindigkeit der Duktorwalze 4 bzw. der Farbwerkswalze 6 an. Die Verweilzeit an der Duktorwalze 4 bzw. an der Farbwerkswalze 6 hängt von der Drehzahl der Spindel 7 ab. Die Spindel 7 ist im Bereich eines Endes oder beider Enden mit einem Antriebselement, in Figur 2 in Form eines Klauenkupplungsschlitzes 13, in den eine Mitnehmerklaue einrastbar ist, versehen. Der Antrieb der Spindel kann vom Antrieb der benachbarten Duktorwalze 4 oder vom Antrieb einer benachbarten Reiberwalze abgenommen werden.

Zur Fixierung der äußeren Exzenterbüchse 9 gegenüber der inneren Exzenterbüchse 10 ist ein Rastschloß vorgesehen, das beim Erreichen der um 180° gegeneinander versetzten Arbeitsstellungen selbsttätig einrastet. Hierzu ist die innere Exzenterbüchse 10 mit zwei im Bereich ihres äußeren Umfangs vorgesehenen Kerben 14 versehen, denen jeweils ein in einer Kammer 15 der äußeren Exzenterbüchse 9 mit Bewegungsspiel angeordnetes Verriegelungsorgan 16 zugeordnet ist. Die Kerben 14 und die Kammern 15 sind um 180° versetzt und so angeordnet, daß sich die Exzentrizitäten e der beiden Exzenterbüchsen 9 bzw. 10 in der Raststellung, in welcher die Verriegelungsorgane 16 in jeweils eine Kerbe 14 eingreifen, addieren oder einander aufheben. Die Kerben 14 und die Kammern 15 sind im dargestellten Ausführungsbeispiel hierzu einfach im Bereich der Scheitellinien der Exzenterbüchsen 9 bzw. 10 angeordnet. Die Verriegelungsorgane 16 können etwa als konische Bolzen ausgebildet sein. Im dargestellten Ausführungsbeispiel werden die Verriegelungsorgane 16 zur Werkstellung eines verschleißarmen Betriebs sowie einer leichten Einstellbarkeit einfach durch jeweils eine

Kugel gebildet. Die Kammern 15 können hierbei einfach durch radiale Bohrungen gebildet werden, deren Durchmesser dem Kugeldurchmesser zuzüglich Bewegungsspiel entspricht. Die hier durch Kugeln gebildeten Verriegelungsorgane 16 werden durch jeweils eine zugeordnete Feder 17 nach innen gedrückt und so in Anlage am Außenumfang der Exzenterbüchse 9 gehalten bzw. zum Einrasten in eine Kerbe 14 gebracht. Die Federn 17 sind hier einfach als am Außenumfang der Exzenterbüchse 9 festgelegte Blattfedern ausgebildet, die die nach außen offenen Kammern 15 übergreifen. Zur Gewährleistung einer zuverlässigen

Baufschlagung des jeweils zugeordneten Verriegelungsorgans 16 können die Blattfedern in eine zugeordnete Längsnut 18 eingelegt sein, wie in Figur 3 im Bereich der dickeren Wandstärke der Exzenterbüchse 9 angedeutet ist. In jedem Falle ist die radiale Abmessung der Verriegelungsorgane 16, hier der Durchmesser der Kugeln, so zu wählen, daß sie auch in der Raststellung über die Auflagefläche der zugeordneten Blattfeder vorstehen.

Zur Lagerung der Mantelabschnitte 8 auf der jeweils zugeordneten äußeren Exzenterbüchse 9 sind zwei im Bereich der Enden der Mantelabschnitte 8 angeordnete Radiallager 19 vorgesehen, zwischen denen sich die Rasteinrichtung befindet. Die Radiallager 19 bewirken einen freien Ringraum 20 zwischen dem Außenumfang der äußeren Exzenterbüchse 9 und dem Innenumfang des jeweils zugehörigen Mantelabschnitts 8. Der Ringraum 20 bietet ausreichend Bewegungsraum für die Federn 17. Die Exzenterbüchsen 9 bzw. 10 einander benachbarter Exzenteranordnungen liegen, wie Figur 3 weiter erkennen läßt, stirnseitig aneinander an. Die einander benachbarten Mantelabschnitte 8 weisen demgegenüber gegenseitigen Abstand auf. Dieser Abstand ermöglicht das Hindurchstecken eines Drehschlüssels 21 zum Verdrehen der äußeren Exzenterbüchsen 9. Hierzu sind die äußeren Exzenterbüchsen 9 im Bereich einer Stirnseite mit den zugeordneten Mantelabschnitt 8 stirnseitig überragenden Angriffsflächen für einen Drehschlüssel 21 versehen. Im dargestellten Ausführungsbeispiel sind die äußeren Exzenterbüchsen 9 hierzu im Bereich einer Stirnseite mit einem Flansch 22 versehen. Der mit die Angriffsflächen bildenden Radialbohrungen 23 für den Drehschlüssel 21, der etwa die Form eines sogenannten Schiffsschlüssels haben kann, versehen ist. Im dargestellten Ausführungsbeispiel sind die Flansche 22, wie am besten aus Figur 4 erkennbar ist, mit mehreren, gleichmäßig am Umfang verteilten Bohrungen 23 versehen, was die Handhabung des Drehschlüssels 21 erleichtert. Der Flansch 22 kann an die zugeordnete Exzenterbüchse 9 angeformt sein. Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist der Flansch 22 auf die zugeordnete Exzenterbüchse 9 aufgesetzt und hiermit über eine oder mehrere, gleichmäßig am

Umfang verteilte Schraubstifte 24 verbunden, die in eine flanschseitige Gewindebohrung einschraubbar sind und mit einem Zapfen in eine zugeordnete Radialbohrung der Gewindebüchse 9 eingreifen. Die aufgesetzten Flansche 22 ergeben gleichzeitig einen Sicherungsring zur axialen Sicherung des benachbarten, Radiallagers in axialer Richtung. Um den Abstand zwischen den Mantelabschnitten 8 möglichst gering zu halten, ist die dem Flansch 22 gegenüberliegende Stirnseite der Zylinderbüchsen 9 bzw. 10 gegenüber der benachbarten Stirnseite des zugeordneten Mantelabschnitts 8 um die den Bohrungen 23 zugeordnete Wandstärke nach innen zurückversetzt. Hierdurch ist sichergestellt, daß die die benachbarte Stirnseite des zugehörigen Mantelabschnitts 8 überragende Stirnseite des Flansches 22 und der Exzenterbüchsen 9 bzw. 10 um ein der stirnseitigen Wandstärke im Bereich der Bohrungen 23 entsprechendes Maß unter den benachbarten Mantelabschnitt 8 hineinragen können, so daß die lichte Weite zwischen den einander benachbarten Mantelabschnitten 8 praktisch dem Durchmesser der Bohrungen 23 bzw. der den Gewindebolzen 24 zugeordneten Gewindebohrungen entspricht.

Die inneren Exzenterbüchsen 10 sind durch als Gewindebolzen ausgebildete Mitnehmer 25 auf der sie ohne Spiel durchsetzenden Spindel 7 gesichert. Die Mitnehmer 25 können mit ihrem Gewindeabschnitt in zugeordnete Gewindebohrungen der Spindel 7 und mit einem Mitnehmerkopf in eine zugeordnete Bohrung oder ein vorzugsweise stirnseitig offenes Langloch 27 der Gewindebüchse 10 eingreifen. Die Verwendung eines stirnseitig offenen Langlochs erleichtert die Montage der auf die Spindel 7 aufzuschiebenden Exzenterbüchsen 10. Die Sicherung der Exzenteranordnungen in axialer Richtung kann durch den seitlich äußeren Exzenteranordnungen zugeordnete Spannringe erfolgen, wie der Figur 2 entnommen werden kann. Um zu gewährleisten, daß die Heberbewegung nebeneinander angeordneter Mantelabschnitte 8 mit gegenseitiger zeitlicher Versetzung erfolgt, können die einander benachbarten inneren Zylinderbüchsen 10 einfach um einen bestimmten Winkel gegeneinander verdreht angeordnet sein. Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist eine gegenseitige Versetzung um 90° vorgesehen. Die den Mitnehmern 25 zugeordneten Gewindebohrungen 26 benachbarter Exzenteranordnungen sind demnach um 90° gegeneinander versetzt. Der axiale Abstand zwischen den nebeneinander angeordneten Mantelabschnitten verhindert eine stirnseitige Reibung der in radialer Richtung relativ zueinander sich bewegenden Mantelabschnitte.

Patentansprüche

1. Übertragungswalze zur Übertragung von Farbe von einer Duktoralwalze auf eine nachgeordnete Farbwerkswalze mit einer durchgehenden, in Exzenterbüchsen gelagerten, antreibbaren Spindel und unter Zwischenschaltung einer Exzenteranordnung hierauf aufgenommenen, mit Abstand nebeneinander angeordneten Mantelabschnitten, die auf einem jeweils zugeordneten äußeren Exzenter frei drehbar gelagert sind, der auf einem zugeordneten, mit der Spindel fest verbundenen inneren Exzenter drehbar aufgenommen ist, dadurch gekennzeichnet, daß der äußere und der innere Exzenter (Exzenterbüchsen 9 bzw. 10) bezüglich der Mittellängsachse (a) der Spindel (7) dieselbe Exzentrizität aufweisen und in beiden um 180° gegeneinander versetzten Extremstellungen, in denen sich die Exzentrizitäten addieren oder aufheben, mittels eines elastisch ein- und ausrastbaren Rastschlusses lösbar aneinander festlegbar sind und daß die äußeren Exzenter (Exzenterbüchsen 9) mit im Bereich der Lücken zwischen den mit Abstand nebeneinander angeordneten Mantelabschnitten (8) angeordneten Angriffsflächen für einen zwischen zwei einander benachbarten Mantelabschnitten (8) hindurchsteckbaren Drehschlüssel (21) versehen und mittels dieses Drehschlüssels (21) unter Betätigung des Rastschlusses verdrehbar sind.
2. Farbwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die innere Exzenterbüchse (10) mehrere, vorzugsweise zwei um 180° gegeneinander versetzte Kerben (14) aufweist, denen im Bereich der äußeren Exzenterbüchse (9) jeweils eine Kammer (15) mit einem hierin aufgenommenen, durch eine Feder (17) beaufschlagten Verriegelungsorgan (16) zugeordnet ist.
3. Farbwerk nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Verriegelungsorgan (16) als in einer die zugeordnete Kammer (15) bildenden Radialbohrung der äußeren Exzenterbüchse (9) angeordnete Kugel ausgebildet ist.
4. Farbwerk nach einem der Ansprüche 2 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die den Verriegelungsorganen (16) jeweils zugeordnete Feder (17) als am äußeren Umfang der äußeren Exzenterbüchse (9) angeordnete, die jeweils zugeordnete, nach radial außen offene Kammer (15) übergreifende Blattfeder ausgebildet ist.
5. Farbwerk nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Verriegelungsorgan (16) in der Raststellung die Anlagefläche der Feder (17) auf der äußeren Exzenterbüchse (9) überragt.
6. Farbwerk nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem äußeren Umfang der äußeren Exzenterbüchsen (9) und dem inneren Umfang der hierauf gelagerten Mantelabschnitte (8) ein durch vorzugsweise im Bereich der Mantelenden

angeordnete Radiallager (19) überbrückter Ringraum (20) vorgesehen ist.

7. Farbwerk nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die inneren, von der Spindel (7) ohne Spiel durchsetzten Exzenterbüchsen (10) durch Mitnehmer (25) mit der Spindel (7) verbunden sind.

8. Farbwerk nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Exzenterbüchsen (9, 10) einander benachbarter, den mit Abstand nebeneinander angeordneten Mantelabschnitten (8) zugeordneter Exzenteranordnungen stirnseitig aneinander anliegen und die äußeren Exzenterbüchsen (9) mit den zugeordneten Mantelabschnitt (8) stirnseitig überragenden Angriffsflächen für den zwischen zwei einander benachbarten Mantelabschnitten (8) hindurchsteckbaren Drehschlüssel (21) versehen sind.

9. Farbwerk nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die äußeren Exzenterbüchsen (9) mit jeweils einem stirnseitig angeordneten, die vorzugsweise als Radialbohrungen (23) ausgebildeten Drehschlüssel-Angriffsflächen aufweisenden Flansch (22) versehen sind.

10. Farbwerk nach einem der Ansprüche 8 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die der Drehschlüssel-Angriffsfläche jeweils gegenüberliegende Stirnseite der Exzenterbüchsen (9, 10) gegenüber der benachbarten Stirnseite des zugeordneten Mantelabschnitts (8) leicht nach innen zurückversetzt ist.

Claims

1. A transport roller for transferring ink from a drop roller to a following inking device roller with a continuous spindle which is bearinged in eccentric boxes and can be driven, and with jacket parts which, with an eccentric set interposed, are accommodated on the said spindle, are spaced out next to each other and are bearinged so as to turn free on a respective cooperating outer eccentric turningly supported on a cooperating inner eccentric which is closely connected with the spindle, characterized in that the outer and inner eccentrics (eccentric boxes 9 or respectively 10), in relation to the longitudinal center axis (a) of the spindle (7), have the same eccentricity and, by means of a stop lock which engages and disengages elastically, can be releasably fixed to each other in both extreme positions which are staggered at 180° and in which the eccentricities add up or cancel each other, and that the outer eccentrics (eccentric boxes 9), at the gaps between the jacket parts (8) which are spaced out next to each other, have working surfaces for a turn handle (21) which can be inserted between two jacket parts (8) adjacent to each other, and by means of the said turn

handle (21), can be turned round by using the stop lock.

2. An inking device as claimed in claim 1 characterized in that the inner eccentric box (10) has several grooves (14), preferably two which are staggered at 180°, each of them, at the outer eccentric box (9), cooperating with a chamber (15) which accommodates a locking part (16) acted upon by a spring (17).

3. An inking device as claimed in claim 2 characterized in that the locking part (16) is in the form of a ball situated in a radial hole of the outer eccentric box (9) forming the cooperating chamber (15).

4. An inking device as claimed in anyone of the preceding claims 2 to 3 characterized in that the spring (17) cooperating with the respective locking parts (16) is in the form of a flat spring which is situated at the outer circumference of the outer eccentric box (9) and reaches over the respective cooperating chamber (15) which opens radially outwards.

5. An inking device as claimed in anyone of the preceding claims 2 to 4 characterized in that the locking part (16), in the stop position, surpasses the contact surface of the spring (17) on the outer eccentric box (9).

6. An inking device as claimed in anyone of the preceding claims characterized in that, between the outer circumference of the outer eccentric boxes (9) and the inner circumference of the jacket parts (8) supported thereon, there is an annular space (20) bridged by radial bearings (19) preferably situated at the ends of the jacket.

7. An inking device as claimed in anyone of the preceding claims characterized in that the inner eccentric boxes (10), through which passes the spindle (7) without clearance, are connected with the said spindle (7) by means of dogs (25).

8. An inking device as claimed in anyone of the preceding claims characterized in that the eccentric boxes (9, 10) of eccentric sets, which are adjacent to each other and cooperate with the jacket parts (8) spaced out next to each other, rest against each other at the front side, and that the outer eccentric boxes (9) have working surfaces, which surpass the cooperating jacket part (8) at the front side, and are used for the turn handle (21) which can be inserted between two jacket parts (8) adjacent to each other.

9. An inking device as claimed in claim 8 characterized in that the outer eccentric boxes (9) have each a flange (22) which is situated at the front side and comprises the working surfaces for the turn handle (21) preferably in the form of radial holes (23).

10. An inking device as claimed in anyone of the preceding claims 8 to 9 characterized in that the front side of the eccentric boxes (9, 10) opposite the respective working surface for the turn handle (21) is slightly staggered inwardly towards the back in relation to the adjacent front side of the cooperating jacket part (8).

Revendications

1. Rouleau pour transférer de l'encre d'un rouleau d'essuyage au rouleau encreur qui suit, comportant un arbre continu entraîné monté dans des douilles à excentrique, et des tronçons d'enveloppe qui sont juxtaposés, espacés les uns des autres et montés sur cet arbre par l'intermédiaire d'un dispositif à excentrique, chacun de ces tronçons étant librement rotatif sur un excentrique extérieur respectif qui est monté d'une manière rotative sur un excentrique intérieur respectif fixé à l'arbre, caractérisé en ce que l'excentrique extérieur et l'excentrique intérieur (douilles 9 et 10) présentent la même excentricité par rapport à l'axe central longitudinal (a) de l'arbre (7) et sont fixés l'un à l'autre de manière amovible au moyen d'un verrouillage à crans s'engageant et se dégageant par élasticité, dans des positions extrêmes décalées entre elles de 180° dans lesquelles les excentricités s'ajoutent ou se compensent, et en ce que les excentriques extérieurs (douilles 9) comportent, au voisinage des intervalles séparant les tronçons d'enveloppe espacés (8), des surfaces de prise pour une clé de rotation (21) pouvant être insérée entre deux tronçons d'enveloppe (8) adjacents et peuvent ainsi tourner sous l'effet de cette clé (21), avec actionnement du verrouillage à crans.

2. Encrage selon la revendication 1, caractérisé en ce que la douille intérieure à excentrique (10) comporte plusieurs encoches (14), de préférence deux encoches décalées de 180°, à chacune desquelles correspond, dans la douille extérieure à excentrique (9), un évidement (15) contenant un organe de verrouillage (16) sollicité par un ressort (17).

3. Encrage selon la revendication 2, caractérisé en ce que l'organe de verrouillage (16) est constitué par une bille disposée dans un alésage radial de la douille extérieure à excentrique (9), formant ledit évidement (15).

4. Encrage selon l'une des revendications 2 à 3 caractérisé en ce que le ressort (17) associé aux organes de verrouillage respectifs (16) est un ressort-lame placé sur la surface extérieure de la douille extérieure à excentrique (9) et recouvrant ledit évidement (15) qui est ouvert radialement vers l'extérieur

5. Encrage selon l'une des revendications 2 à 4, caractérisé en ce que l'organe de verrouillage (16), dans sa position de verrouillage, dépasse la surface d'appui du ressort (17) sur la douille extérieure à excentrique (9).

6. Encrage selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il est prévu, entre la face extérieure des douilles extérieures à excentrique (9) et la face intérieure des tronçons d'enveloppe (8) montés sur elles, un intervalle annulaire (20) contenant des paliers radiaux (19) disposés de préférence au voisinage des extrémités des tronçons d'enveloppe.

7. Encrage selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les douilles

intérieures à excentrique (10), qui sont traversées sans jeu par l'arbre (7), sont liées à cet arbre (7) par des taquets d'entraînement (25).

8. Encrage selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les douilles respectives (9, 10) appartenant à des dispositifs à excentrique qui sont adjacents et qui correspondent à des tronçons d'enveloppe (8) adjacents et espacés les uns des autres, sont appuyées axialement les unes contre les autres, et en ce que les douilles extérieures (9) comportent, au-delà d'une extrémité du tronçon d'enveloppe (8) correspondant, des surfaces de prise pour une clé de rotation (21) à introduire entre deux tronçons d'enveloppe adjacents (8).

9. Encrage selon la revendication 8, caractérisé en ce que les douilles extérieures à excentrique (9) comportent chacune un collet d'extrémité (22) pourvu desdites surfaces de prise, réalisées de préférence sous la forme d'alésages radiaux (23).

10. Encrage selon l'une des revendications 8 à 9, caractérisé en ce que la face frontale des douilles à excentrique (9, 10) qui est à l'opposé desdites surfaces de prise est légèrement décalée vers l'intérieur par rapport à la face frontale respective du tronçon d'enveloppe correspondant (8).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

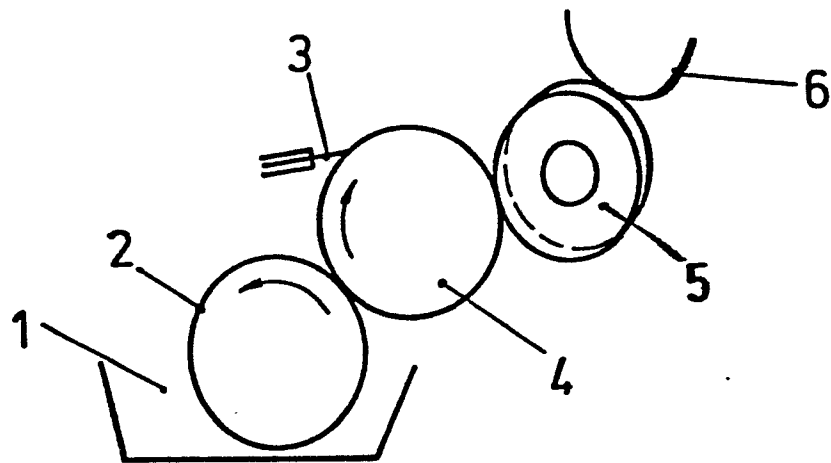
50

55

60

65

FIG 1



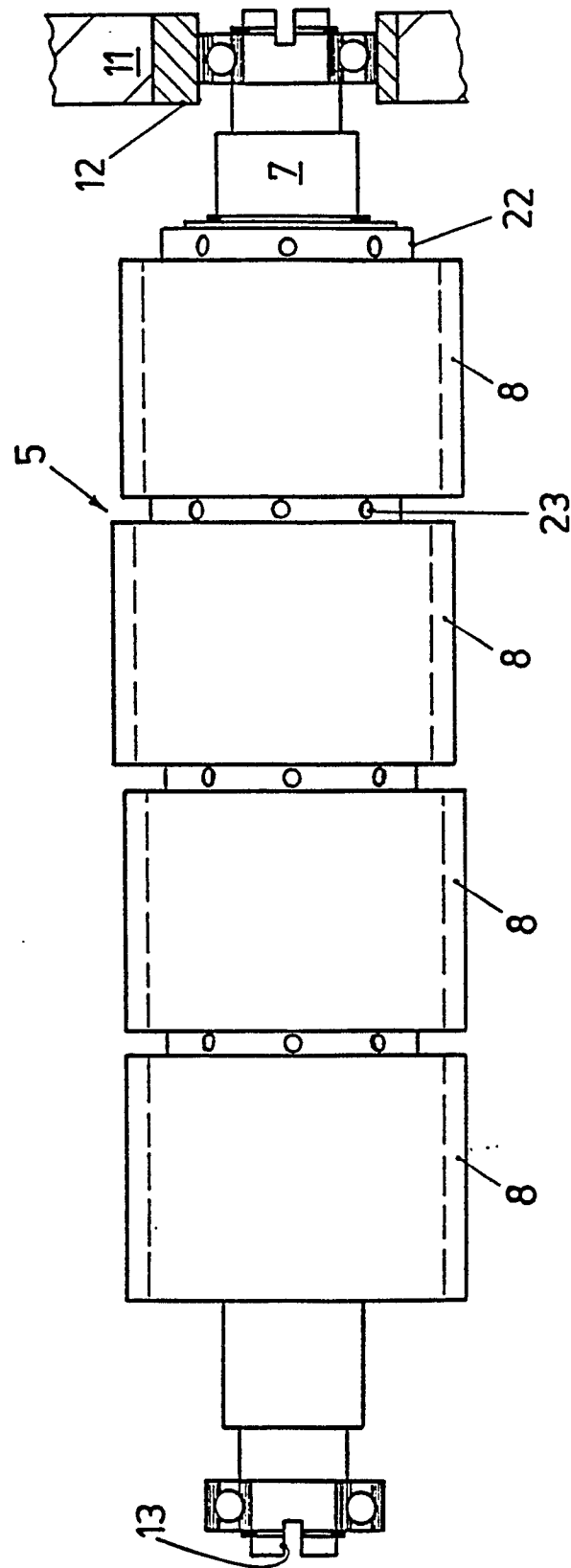


Fig. 2

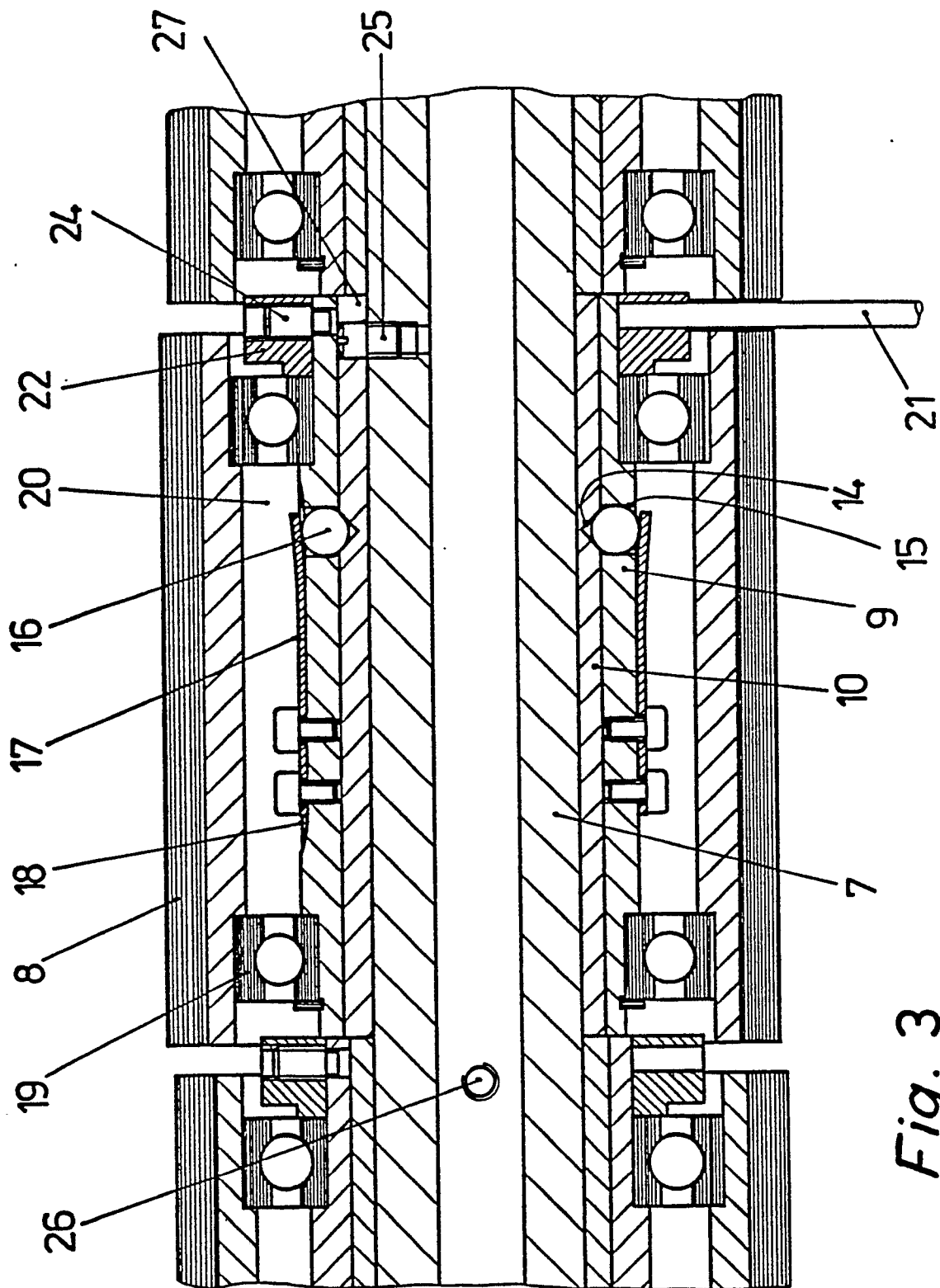


Fig. 3

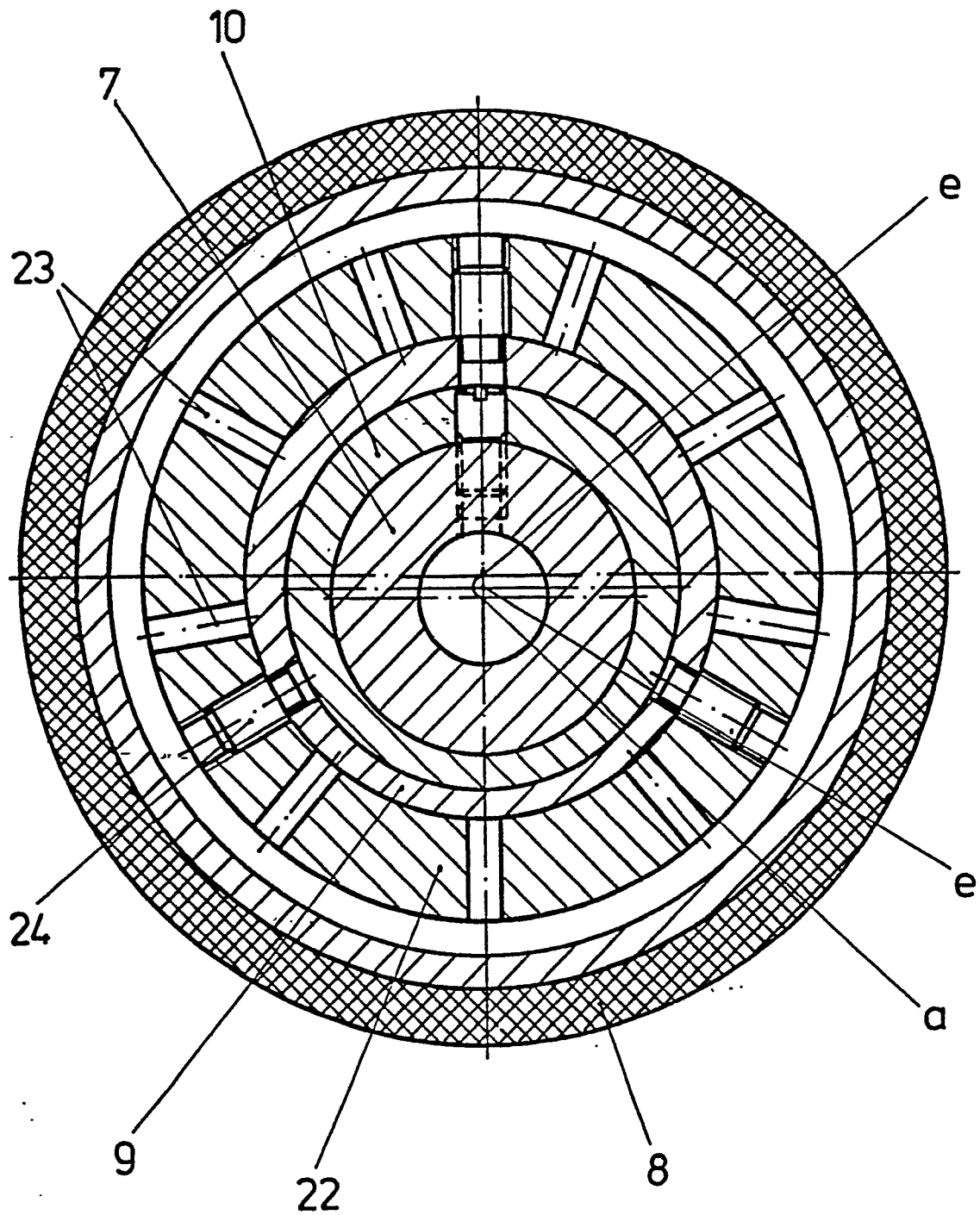


Fig. 4