

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 87116031.3

51 Int. Cl.4: **B41F 31/30**, B41F 31/14

22 Anmeldetag: 31.10.87

30 Priorität: 13.11.86 DE 3638826

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
18.05.88 Patentblatt 88/20

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR GB IT LI NL SE

71 Anmelder: **M.A.N.-ROLAND Druckmaschinen**
Aktiengesellschaft
Christian-Pless-Strasse 6-30
D-6050 Offenbach/Main(DE)

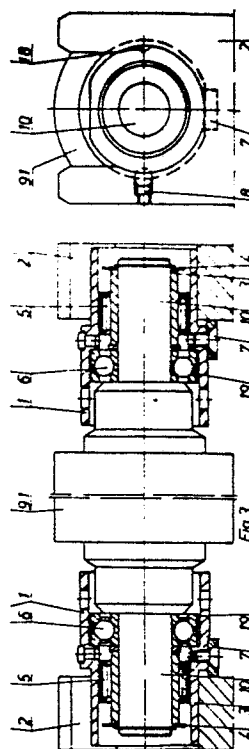
72 Erfinder: **Rebel, Herbert**
Oberrodener Strasse 112
D-6054 Rodgau 3(DE)
 Erfinder: **Hummel, Peter**
Schlesierstrasse 13
D-6050 Offenbach/Main(DE)

74 Vertreter: **Marek, Joachim, Dipl.-Ing.**
c/o M.A.N.-ROLAND Druckmaschinen A.G.
Patentabteilung W. III
Christian-Pless-Strasse 6-30 Postfach 10 12
64
D-6050 Offenbach/Main(DE)

54 **Lagerung für changierende Auftragwalzen von Druckmaschinen.**

57 Die Erfindung betrifft eine Lagerung für changierende, von anliegenden Reibwalzen angetriebene Farb-, Feucht-oder Lackauftragwalzen von Druckmaschinen.

Erfindungsgemäß sind die changierenden Auftragwalzen (9.1: 9.2) beidseitig an den Walzenstümpfen außerhalb des Walzenmantels mit den Walzenachsen (10) drehbar und axial verschiebbar in Anti-Schablonier-Walzenschlössern (1) gelagert. Der axiale Hub wird durch einen mit dem Außenring (19) eines Wälzlagers (6) zusammenwirkenden Schulterring (21) im Anti-Schablonier-Walzenschloß (1) begrenzt. Außerdem ist jedes Anti-Schablonier-Walzenschloß (1) mittels einer radialen Verriegelungseinrichtung (7, 8, 18; 17, 22) in unterschiedlichen Raststellungen in einer verschwenkbaren Lagerung (2) axial fixierbar gelagert.



Lagerung für changierende Auftragwalzen von Druckmaschinen

Die Erfindung betrifft eine Lagerung für changierende Auftragwalzen von Druckmaschinen nach dem Oberbegriff des ersten Patentanspruches. Lagerungen für changierende Farbauftragwalzen sind aus verschiedenen Veröffentlichungen bekannt.

Die DE-PS 3 034 644 beschreibt z.B. ein Farbwerk, bei dem vier Auftragwalzen von den zugehörigen Reibwalzen über Stirnräder angetrieben werden und über eine auf der Achse der Auftragwalzen angeordnete Trommelkurve eine axiale Bewegung ausführbar ist. Die letzte Farbauftragwalze in Drehrichtung des Plattenzylinders gesehen, ist changierend ausgeführt, um das Schablonieverhalten eines Farbwerkes zu verbessern.

Der Nachteil dieser Ausführung besteht darin, daß ein großer baulicher Aufwand betrieben werden muß, um die vom Plattenzylinder abstellbaren Farbauftragwalzen über zusätzliche Stirnräder von den Reibwalzen anzutreiben, ferner die Achsen der Farbauftragwalzen beiderseits mit drehbaren und verschwenkbaren Lagerungen zu versehen, so wie innerhalb der Farbauftragwalzentrommelkurven Kurvenrollen vorzusehen, um die seitliche Bewegung zu ermöglichen.

Aus der EP-A 0 143 240 ist ferner ein Farbwerk bekannt, bei dem auf einfache Weise Schabloniererscheinungen auf der Druckplatte bzw. dem Druckbild bei gleichmäßiger Einfärbung des Plattenzylinders vermieden werden. Die changierende Farbauftragwalze führt eine asynchrone seitliche Bewegung zu einer Reibwalze aus, von der der Antrieb der Auftragwalze durch Reibschluß abgeleitet wird. Der Walzenmantel der changierenden Farbauftragwalze ist auf einer drehfest in Lagerungen angeordneten Walzenachse sowohl drehbar als auch axial verschiebbar gelagert, wobei der axiale Hub beiderseitig von zwei Büchsen begrenzt ist, zwischen denen auf jeder Walzenseite eine Druckfeder vorgesehen ist.

Nachteilig ist, daß wegen fehlender Hubeinstellung die Wirksamkeit der Changierbewegung nicht ausreichend dem Drucksujet angepaßt werden kann, um Schablonieren zu vermeiden. Außerdem kann die Changierbewegung nicht völlig außer Funktion gesetzt werden. In einer sehr großen Anzahl von Fällen ist aber das Changieren der Auftragwalzen überhaupt nicht erforderlich.

Aus der Praxis ist ferner eine sogenannte Anti-Schablonierwalze bekannt, die im Axialhub verstellbar ist und ebenfalls durch Reibschluß in einfacher Weise von einer anliegenden Reibwalze angetrieben wird. Die Anti-Schablonierwalze wird anstelle der in Drehrichtung des Plattenzylinders gesehen letzten Farbauftragwalze in vorhandene Walzen-

schlösser eingelegt. Der axiale Hub ist zwar einstellbar, aber es ist keine Möglichkeit zur völligen Abstimmung des axialen Hubes vorgesehen. Diese Anti-Schablonierwalze weist ferner als Nachteil ebenso wie alle bisher bekannten vorstehend beschriebenen changierenden Farbauftragwalzen auf, daß für jeden Anwendungsfall eine spezielle Walzenkonstruktion erforderlich ist, weil stets ein Eingriff in den Walzenmantel vorgenommen werden muß, um die Farbauftragwalzen mit einem axialen Hub zu versehen.

Ausgehend von diesem Stand der Technik, ist es deshalb Aufgabe der Erfindung, eine Lagerung für changierende Auftragwalzen von Druckmaschinen zu schaffen, die es in einfacher Weise erlaubt, beliebige vorhandene, vom anliegenden Reibzylinder durch Reibschluß angetriebene Auftragwalzen mit einem an- und abschaltbaren Verreibungshub zu versehen, ohne die Walzenachse axial fixieren und einen Eingriff in den Walzenmantel vornehmen zu müssen.

Die Aufgabe wird durch die im Kennzeichen des Anspruchs 1 angeführten Merkmale gelöst.

Der wesentliche Vorteil der Erfindung besteht darin, daß vorhandene Farb-, Lack- oder Feuchtauftragwalzen mit ihren Lagerzapfen lediglich in erfindungsgemäße Anti-Schablonier-Walzenschlösser eingelegt werden müssen. Das Nachrüsten jeder Druckmaschine bereitet keinerlei Schwierigkeiten. Bisher war stets eine spezielle Walzenkonstruktion erforderlich. Da der Verreibungsantrieb stufenlos oder auch in Stufen verstellt werden kann, lassen sich sujetabhängige Streifen in verbesserter Anpassung an das vorhandene Sujet beseitigen als bei Verreibungsantrieben ohne Hubverstellung. Durch den kleinen intervallartigen Hub der changierenden Auftragwalzen wird eine schonende Behandlung von Druckplatte bzw. Gummizylinder erreicht. Mit der Hubverstellung kann sogleich die Verreibungsfunktion der changierenden Auftragwalzen auf einfache Weise völlig abgestellt werden. Die Anti-Schablonier-Walzenschlösser können im Stillstand oder auch im Maschinenlauf, von Hand oder automatisch über bekannte Stellgetriebe betätigbar ausgeführt werden, wodurch die Servicefreundlichkeit der Verstellung auf einfache Weise erhöht werden kann.

Nachstehend wird die Erfindung in einem Ausführungsbeispiel anhand einer Zeichnung näher erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht eines Farbwerkes,

Fig. 2 mit der Reibwalze changierende Auftragwalzen, schematisch,

Fig. 3 einen Teil-Längsschnitt durch eine changierende Farbauftragwalze mit einer ersten Ausführungsvariante von Anti-Schablonier-Walzenschlössern, bei abgestellter Verreibungsfunktion,

Fig. 4 die Ausführungsvariante gemäß Fig. 3 bei angestellter Verreibungsfunktion in einer Mittelstellung der Farbauftragwalze,

Fig. 5 einen Teil-Längsschnitt durch eine changierende Feuchtauftragwalze mit einer zweiten Ausführungsvariante eines Anti-Schablonier-Walzenschlösses, bei abgestellter Verreibungsfunktion,

Fig. 6 die Ausführungsvariante gemäß Fig. 5 bei angestellter Verreibungsfunktion in einer Mittelstellung der Feuchtauftragwalze.

Bei einem Walzenfarbwerk einer Offsetdruckmaschine entsprechend Fig. 1 werden Feuchtmittel und Farbe in bekannter Weise einem Plattenzylinder 11 zugeführt. Hierzu sind neben anderen Feucht- und Farbwerkwalzen mehreren Farbauftragwalzen 9.1 und einer Feuchtauftragwalze 9.2 jeweils Reibwalzen 12 zugeordnet.

Die Farbauftragwalzen 9.1 bzw. die Feuchtauftragwalze 9.2 führen zur seitlichen Verreibung einer Farbe bzw. eines Feuchtmittels eine Hin- und Herbewegung aus, wobei deren Walzenmäntel durch Reibschluß von den mit ihnen zusammenwirkenden Reibwalzen 12 gemäß Fig. 2 angetrieben werden. Beim seitlichen Hub der Reibwalzen 12 folgen die Farbauftragwalzen 9.1 bzw. die Feuchtauftragwalze 9.2 den Reibwalzen 12 um den Betrag a und verbleiben in der jeweiligen Endstellung, bis die Reibwalzen 12 in ihrem jeweiligen Totpunkt eine Bewegungsumkehr erfahren. Es handelt sich somit um eine synchrone seitliche Bewegung der Farbauftragwalzen 9.1 und der Feuchtauftragwalze 9.2 jeweils zu den anliegenden Reibwalzen 12.

In den Figuren 3 bis 6 sind Ausführungsvarianten der erfindungsgemäßen Lagerung für die changierenden Auftragwalzen 9.1, 9.2 dargestellt. Zum Druckabstellen sind sowohl die Farbauftragwalzen 9.1 als auch die Feuchtauftragwalze 9.2 in verschwenkbaren Lagerungen 2, z.B. Schwenklagerhebeln vom Plattenzylinder 11 in bekannter Weise abhebbar gelagert. In bekannter Weise werden zugleich auch die Gummi- und Plattenzylinder voneinander abgestellt, so daß deren Mantelflächen sich nicht mehr berühren.

Vorhandene Farbauftragwalzen 9.1 bzw. eine vorhandene Feuchtauftragwalze 9.2 werden, ohne eine besondere Walzenkonstruktion für die seitliche Verreibung zu benötigen, mit zugeordneten Anti-Schablonier-Walzenschlössern 1 in die verschwenkbaren Lagerungen 2 eingelegt. Die Walzenachsen 10 der Farbauftragwalzen 9.1 bzw. der Feuchtauftragwalze 9.2 sind beidseitig außerhalb des Walzenmantels mit den Achsstümpfen sowohl drehbar als auch axial verschiebbar in den Anti-

Schablonier-Walzenschlössern 1 gelagert. Hierzu sind nebeneinander liegend ein Nadellager 5 mit verlängerter Innenbüchse 3 sowie ein Wälzlager 6 innerhalb des Anti-Schablonier-Walzenschlösses 1 auf den beiden Achsstümpfen der Farbauftragwalzen 9.1 bzw. der Feuchtauftragwalze 9.2 angeordnet. Der Innenring der Wälzlager 6 und die verlängerte Innenbüchse 3 des Nadellagers 5 sind jeweils gemäß der Ausführungsvariante nach Fig. 3 und 4 mit einem Federring 4 bzw. gemäß der Ausführungsvariante nach Fig. 5 und 6 mit Deckscheiben 13, Schrauben 14 und einem zusätzlichen Schulterring 15 axial auf den Achsstümpfen der Farbauftragwalzen 9.1 bzw. der Feuchtauftragwalze 9.2 festgelegt.

Die axiale Verschiebewegung läßt sich durch Verdrehen und Verschieben der Anti-Schablonier-Walzenschlösser 1 sowohl im Hub verstellen als auch an- und abstellen, je nach Anforderung der verschiedenen Druckaufträge. Der axiale Hub ist durch einen mit dem Außenring 19 des Walzlagers 6 zusammenwirkenden Schulterring 21 des Anti-Schablonier-Walzenschlösses 1 begrenzt.

Gemäß Fig. 3 und 4 ist eine erste Ausführungsvariante einer radialen Verriegelungseinrichtung 7, 8, 18, vorgesehen, die aus einem Anschlagklotz 7 und einer mit einer Nut 18 im Anti-Schablonier-Walzenschloß 1 zusammenwirkenden Kugelrast 8 besteht. Durch Verschieben und Verstellen des Anti-Schablonier-Walzenschlösses 1 um 180° können der Anschlagklotz 7 und die Nut 18 stufenweise in die in Fig. 3 dargestellte Abstellposition, ferner in die in Fig. 4 in einer Mittelstellung bei max. Hub a dargestellte Changierposition oder in zwei weitere nicht dargestellte Changierpositionen mit einer Hubgröße von $a/2$ durch wechselseitiges Verdrehen des linken oder rechten Anschlagklotzes 7 verbracht werden.

Durch Verschieben und Verdrehen des Anti-Schablonier-Walzenschlösses 1 in eine Selbsthemmungsposition in Walzendrehrichtung kann in Verbindung mit der radialen Verriegelungseinrichtung 17, 22 in einer zweiten Ausführungsvariante die axiale Verschiebung gemäß Fig. 5 und 6 stufenlos sowohl im Hub verstellt als auch an- und abgestellt werden. Hierzu weist die radiale Verriegelungseinrichtung 17, 22 einen mit einer konzentrischen Eindrehung 22 in der verschwenkbaren Lagerung 2 zusammenwirkenden exzentrischen Klemmnocken 17 im Anti-Schablonier-Walzenschloß 1 auf. In der verschwenkbaren Lagerung 2 sind alle Bohrungen 22, 23 konzentrisch ausgebildet, während im Anti-Schablonier-Walzenschloß 1 außer dem exzentrischen Klemmnocken 17 ebenfalls alle weiteren Bohrungen bzw. Außendurchmesser konzentrisch ausgebildet sind.

Die Fig. 5 der Ausführungsvariante zeigt die abgestellte Verreibungsfunktion, während in Fig. 6

bei angestellter Verreibungsfunktion die Feuchtauftragwalze 9.2 in einer Mittelstellung des Changierhubes dargestellt ist.

Der mit 16 in Fig. 5 und Fig. 6 bezeichnete Antrieb mit Rutschkupplung für die Feuchtauftragwalze 9.2 ist ohne besondere Bedeutung für die erfindungsgemäße Lösung und kann deshalb auch entfallen.

Der Spalt 20 gemäß Fig. 6 ist größer $a/2$ gewählt, damit ein axiales Spiel erhalten bleibt, um den maximalen Hub a zwischen Schulterring 21 und Außenring 19 des Wälzlagers 6 ungehindert einstellen zu können.

Die Betätigung der Anti-Schablonier-Walzenschlösser kann von Hand erfolgen, ist aber auch mechanisierbar bzw. automatisierbar, z.B. in Verbindung mit an sich bekannten nicht dargestellten Stellantrieben. Die Betätigung kann sowohl im Stillstand als auch im Maschinenlauf erfolgen.

Die Anti-Schablonier-Walzenschlösser 1 sind für beliebige Auftragwalzen, z.B. Feucht-, Farb- und Lackwalzen verwendbar, wobei eine oder auch mehrere Walzen mit den Anti-Schablonier-Walzenschlössern 1 in einfacher Weise ausrüstbar sind. Die so gewonnene Verreibung beseitigt die Streifenbildung, verursacht durch Aufbauen der verarbeiteten Medien in Feucht-, Farb- und Lackwerken infolge unregelmäßigen Verbrauches auf Platte oder Gummituch. Die Verreibung kann auf einen bestimmten Hub eingestellt werden oder auch ohne zusätzlichen Aufwand völlig abgestellt werden. Sie wird auf einfache Weise durch Friktion von vorhandenen Reibwalzen 12 erzeugt.

Bezugszeichenliste

- 1 Anti-Schablonier-Walzenschloß
- 2 Verschwenkbare Lagerung
- 3 Verlängerte Innenbüchse
- 4 Federring
- 5 Nadellager
- 6 Kugellager
- 7 Anschlagklotz
- 8 Kugelrast
- 9.1 Farbauftragwalze
- 9.2 Feuchtauftragwalze
- 10 Walzenachse
- 11 Plattenzylinder
- 12 Reibwalze
- 13 Deckscheibe
- 14 Schraube
- 15 Schulterring
- 16 Antrieb für Feuchtauftragwalze
- 17 Klemmnocken
- 18 Nut
- 19 Außenring
- 20 Spalt

- 21 Schulterring
- 22 Konzentrische Eindrehung
- 23 Lagerbohrung

Ansprüche

1.) Lagerung für changierende Auftragwalzen von Druckmaschinen, vorzugsweise für Farb-, Lack- oder Feuchtauftragwalzen von Offsetdruckmaschinen, bestehend aus die Walzenachsen an den beiden Walzenstimpfen aufnehmenden Walzenschlössern, die in verschwenkbaren Lagerungen zwischen den Seitenständern der Druckmaschine angeordnet sind,

dadurch gekennzeichnet,

daß durch anliegende Reibwalzen (12) angetriebene changierende Auftragwalzen (9.1; 9.2) beidseitig mit den Walzenachsen (10) drehbar und axial verschiebbar in Anti-Schablonier-Walzenschlössern (1) gelagert sind und daß die Anti-Schablonier-Walzenschlösser (1) mittels radialer Verriegelungseinrichtung (7, 8, 18; 17, 22) in unterschiedlichen Raststellungen in den verschwenkbaren Lagerungen (2) axial fixierbar gelagert sind.

2.) Lagerung nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Walzenachsen (10) mittels Nadellagern (5), die eine verlängerte Innenbüchse (3) aufweisen sowie mittels daneben liegenden Wälzlager (6) in den Anti-Schablonier-Walzenschlössern (1) gelagert sind.

3.) Lagerung nach Anspruch 1 und 2,

dadurch gekennzeichnet,

daß eine radiale Verriegelungseinrichtung (7, 8, 18) vorgesehen ist, die aus einem Anschlagklotz (7) und einer mit einer Nut (18) im Anti-Schablonier-Walzenschloß (1) zusammenwirkenden Kugelrast (8) besteht.

4.) Lagerung nach Anspruch 1 und 2,

dadurch gekennzeichnet,

daß eine radiale Verriegelungseinrichtung (17, 22) vorgesehen ist, die aus einem mit einer konzentrischen Eindrehung (22) in der verschwenkbaren Lagerung (2) zusammenwirkenden exzentrischen Klemmnocken (17) im Anti-Schablonier-Walzenschloß (1) besteht.

5.) Lagerung nach Anspruch 1 bis 4,

dadurch gekennzeichnet,

daß der axiale Hub durch einen mit dem Außenring (19) des Wälzlagers (6) zusammenwirkenden Schulterring (21) des Anti-Schablonier-Walzenschlösses (1) begrenzt ist.

6.) Lagerung nach Anspruch 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet,** daß allein durch Betätigung der Anti-Schablonier-Walzenschlösser (1) von Hand oder automatisch, im Stillstand oder bei Ma-

schienenlauf, die axiale Verschiebewegung sowohl im Hub verstellbar als auch an-und abstellbar ist.

5

10

15

20

25

30

35

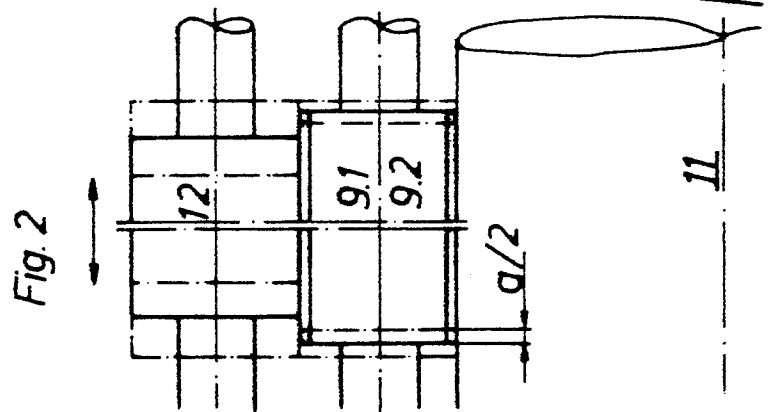
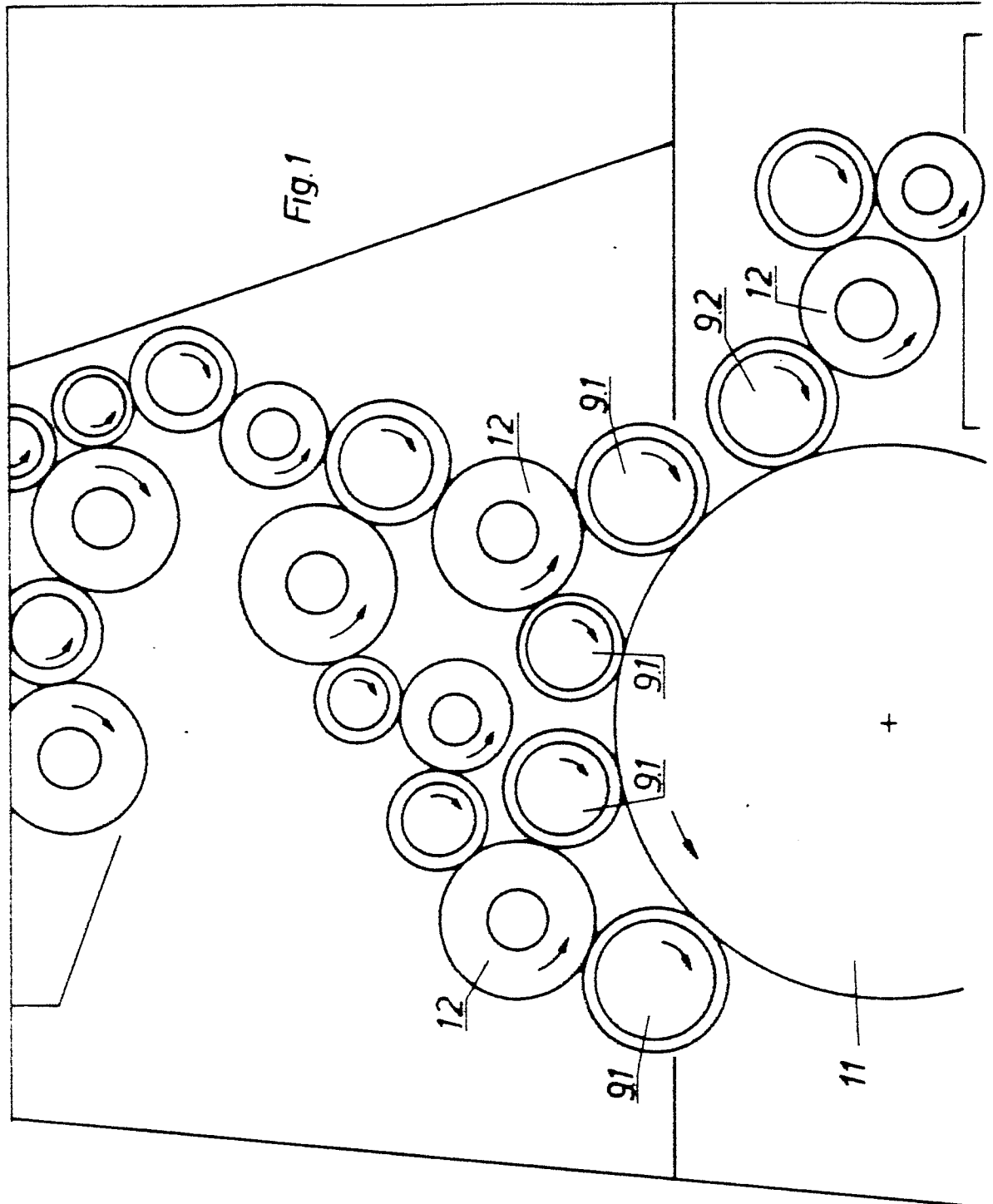
40

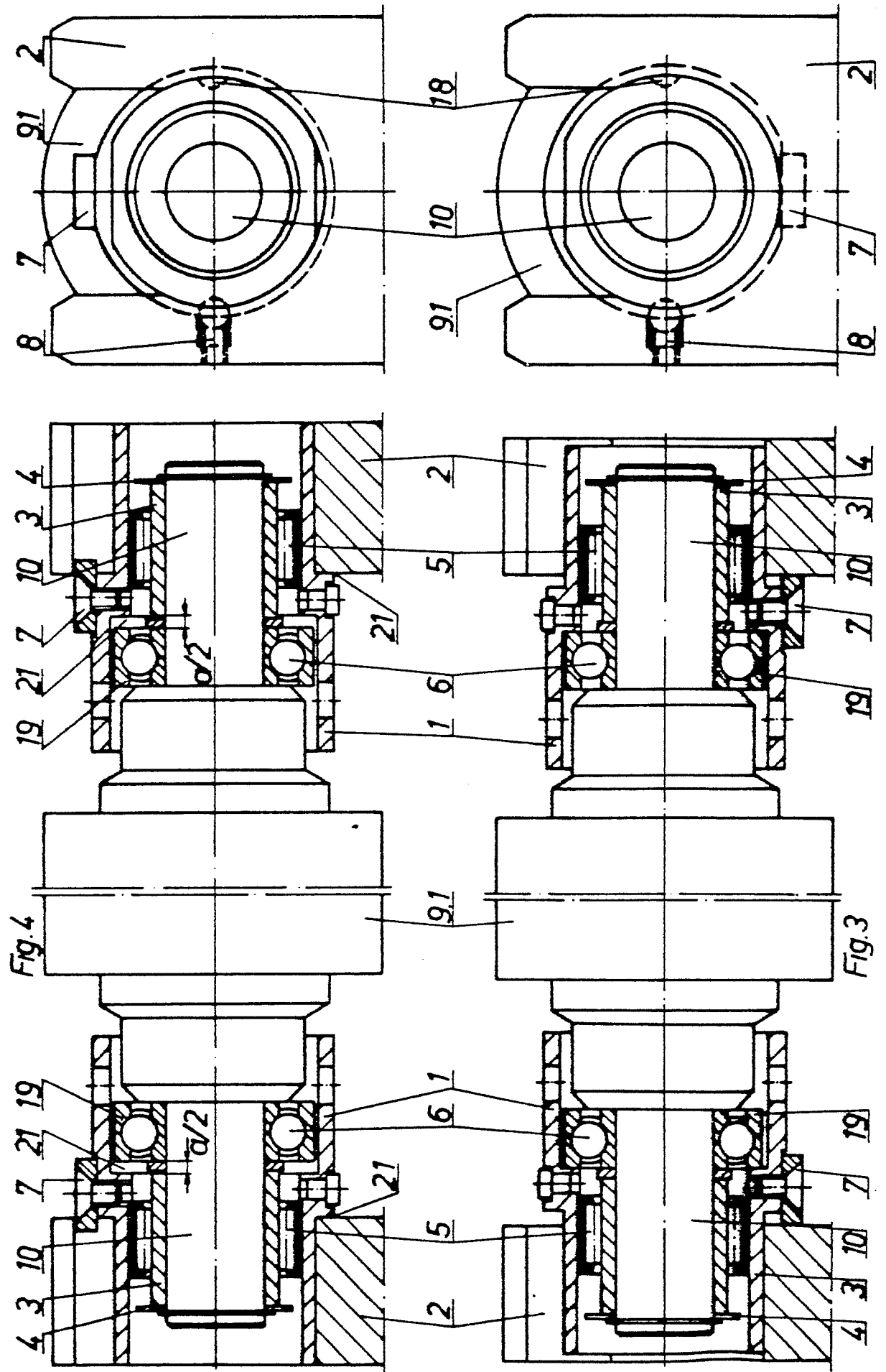
45

50

55

5





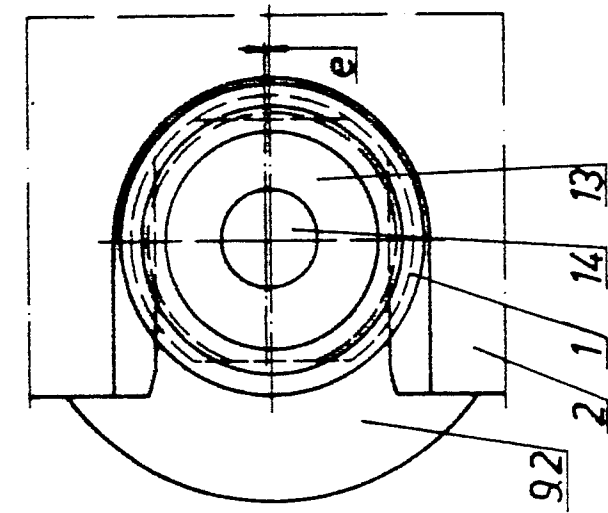


Fig. 5

