

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

11

Veröffentlichungsnummer: **0 085 748**
B1

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

45

Veröffentlichungstag der Patentschrift:
11.09.85

51

Int. Cl.⁴: **B 41 F 31/14**

21

Anmeldenummer: **82109496.8**

22

Anmeldetag: **14.10.82**

54

Antriebsvorrichtung für das Farb- und Feuchtwerk einer Rotationsdruckmaschine.

30

Priorität: **04.02.82 DE 3203803**

73

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

43

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
17.08.83 Patentblatt 83/33

72

Erfinder: **Hajek, Josef, Bürgermeister-Ebner-Strasse 10,
D-8904 Friedberg (DE)**

45

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
11.09.85 Patentblatt 85/37

84

Benannte Vertragsstaaten:
CH FR LI SE

56

Entgegenhaltungen:
**GB - A - 1 331 849
US - A - 1 861 073
US - A - 1 977 444
US - A - 2 506 778**

EP 0 085 748 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 Antriebsvorrichtung für das Farb- und Feuchtwerk einer Rotationsdruckmaschine mit mehreren changierenden Reibwalzen, die über Zahnräder von einer Verzahnung am Plattenzylinder antreibbar sind, wobei auf einer mindestens einseitig gestellfest gelagerten Welle ein mit der Verzahnung des Plattenzylinders kämmendes Antriebszahnrad angeordnet ist, daß auf einer weiteren ortsfesten Welle für jede Reibwalze ein längs des Wellenumfanges verdrehbarer Exzenter fixierbar ist, daß auf den Exzentern über Lager Schwinghebel angeordnet sind, und daß die im Rhythmus der rotierenden Exzenter in Axialrichtung der Reibwalzen hin- und hergehenden Exzenterbewegungen über Koppellemente jeweils zwischen den Schwinghebeln und den Achsstummeln der Reibwalzen auf letzere übertragbar sind.

Aus der DE-AS 2 309 850 ist ein Farbwerk bekannt, das eine Anzahl Reibzylinder umfaßt, die vom Plattenzylinder her über Zahnräder aufweisende Getriebezüge antreibbar sind. Üblicherweise werden zwecks besserer Verreibung die Reibzylinder auch in Axialrichtung, d. h. changierend, angetrieben. Wie beispielsweise die DE-AS 2 514 414 zeigt, wird zur Erzeugung der Changierbewegungen der Reibzylinder ein separater Antriebsmechanismus verwendet, der besonders dann recht aufwendig ist, wenn verschiedene Einstellmöglichkeiten hinsichtlich Changierhub und Phasenlage der Changierbewegung gefordert werden.

Aus der US-A-1 977 414 ist eine Vorrichtung der eingangs bezeichneten Gattung bekannt, bei der die Rotationsbewegung der Reibwalzen über einen Antriebsräderzug mit mehreren überbreiten Zwischenstirnrändern realisiert wird. Die Changierbewegung wird über einen separaten, parallelen Antrieb den einzelnen Reibwalzen zugeleitet. Diese Vorrichtung ist voluminös und damit entsprechend aufwendig.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine besonders kompakt gebaute Antriebsvorrichtung für die Reiber in einem Farb- und/oder Feuchtwerk zu schaffen, mit dem sowohl der Rotationsantrieb als auch der Changierantrieb für die Reibwalzen vom Plattenzylinder abgeleitet und den Reibwalzen zur Verfügung gestellt werden kann, wobei eine individuelle zeitliche Einflußnahme auf die Totlagen des Changierhubes bei einer jeden Reibwalze möglich sein soll.

Diese Aufgabe wird durch die Verwendung der Merkmale des Kennzeichens des Anspruches 1 gelöst. Weiterbildungen ergeben sich aus den Unteransprüchen sowie aus der Beschreibung in Verbindung mit den Zeichnungen.

Durch die unmittelbare Positionierung des Zentralzahnrades neben dem Plattenzylinder und die Anordnung der Antriebszahnräder der Reibwalzen um das Zentralzahnrad herum ist ein einfacher und kompakt bauender Rotationsantrieb der Reibwalzen für das Farb- und/oder Feuchtwerk möglich. Gleichzeitig dient der genannte

Antrieb in vorteilhafter Weise zur Erzeugung der Changierbewegung für die Reibwalzen, wobei durch Verdrehen der einer jeden Reibwalze zugeordneten Exzenter in einfacher Weise die Phasenlage des Changierhubes veränderbar ist. Vorzugsweise werden die Exzenter so verdreht, daß niemals alle Reibwalzen gleichzeitig in die End- bzw. Totlage kommen, d. h. nicht gleichzeitig den Umkehrpunkt erreichen, was wesentlich zu der geforderten Vergleichmäßigung der zu verreibenden Farb- und/oder Feuchtmittelschichten bzw. -filme beiträgt.

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels im einzelnen beschrieben, wobei Bezug auf die Zeichnungen genommen wird. In diesen zeigt

Fig. 1 eine schematische Darstellung eines Druckwerkes mit den plattenzylindernahen Farb- und Feuchtwerkwalzen bzw. -reibern;

Fig. 2 eine Seitenansicht der erfindungsgemäßen Antriebsvorrichtung;

Fig. 3 eine Ansicht der Antriebsvorrichtung gemäß Fig. 2 von links gesehen und

Fig. 4 eine Draufsicht der Antriebsvorrichtung gemäß Fig. 2.

Fig. 1 zeigt schematisch ein Druckwerk 1, das drei Gummizylinder 2, 3 und 4 sowie drei jeweils an einen der genannten Gummizylinder 2 bis 4 angestellte Plattenzylinder 5, 6 und 7 umfaßt. Jedem der Plattenzylinder 5 bis 7 ist ein Farbwerk und ein Feuchtwerk zugeordnet. In Fig. 1 sind der Übersicht halber lediglich die plattenzylindernahen Farb- und Feuchtwalzen und -reiber gezeigt. Da die erfindungsgemäße Antriebsvorrichtung an jedem der Plattenzylinder 5 bis 7, d. h. in allen geometrischen Einbaulagen, verwendbar ist, wird die Erfindung lediglich anhand der dem Plattenzylinder 5 zugeordneten Antriebsvorrichtung beschrieben.

An den Plattenzylinder 5 sind Farbauftragwalzen 8, 9 und eine Feuchtauftragwalze 10 angestellt. Die Farbauftragwalzen 8, 9 erhalten Farbe von einer Farbreibwalze 11 und einer Farbreibwalze 12 und die Feuchtauftragwalze 10 erhält Feuchtflüssigkeit über die Feuchtreibwalze 13, wobei zwischen den Farbreibwalzen 11 und 12 eine Farbwerkwalze 14 angeordnet ist und der Farbreibwalze 12 die Farbe von einem in Fig. 1 nicht mehr dargestellten Farbkasten kommend über eine Farbwerkwalze 15 zugeführt wird.

Die Farbreibwalzen 11 und 12 sowie die Feuchtreibwalze 13 werden durch ein zwischen diesen angeordnetes Zentralzahnrad 16 in Drehung versetzt, das seinerseits durch den Plattenzylinder 5 angetrieben wird. Bei der in Fig. 1 gezeigten Papierbahnführung kann eine Papierbahn 17 durch die Gummizylinder 2 und 4 mit einem zweifachen Schöndruck und durch den Gummizylinder 3 mit einem Widerdruck versehen werden. Selbstverständlich sind auch andere Papierbahnführungen möglich. Wie Fig. 1 erkennen läßt, kann das im Zusammenhang mit dem Plattenzylinder 5 beschriebene Farb- und

Feuchtwerk auch an dem Plattenzylinder 6 und an dem Plattenzylinder 7 verwendet werden. Dies bringt wesentliche Rationalisierungsvorteile.

Im folgenden wird unter Bezugnahme auf die Fig. 2, 3 und 4 die erfindungsgemäße Antriebsvorrichtung im einzelnen beschrieben. Wie bereits im Zusammenhang mit der Beschreibung der Fig. 1 erwähnt, erfolgt der Antrieb des Zentralzahnrades 16 vom Plattenzylinder 5 her. Aus den Fig. 3 und 4 ist erkennbar, daß mit einer Schrägverzahnung 18 am Plattenzylinder ein schrägverzahntes Antriebszahnrad 19 kämmt, das auf einer Welle 20 angeordnet ist, die in der Maschinenseitenwand 21 der Druckmaschine, die üblicherweise als Seite II (Antriebsseite) gezeichnet wird, gelagert ist.

Auf der Welle 20 ist außerdem das Zentralzahnrad 16 aufgezogen und am Ende der Welle 20 (Fig. 4) ist ein Kegeltrieb 31 gezeigt, über den die Welle 20 eine rechtwinklig zu dieser angeordnete Welle 32 antreibt.

Auf den Achsstummeln 22, 23 und 24 der Farb- reibwalzen 11 und 12 bzw. der Feuchtreibwalze 13 sind Antriebszahnräder 11', 12' und 13' aufgezogen, die mit dem Zentralzahnrad 16 kämmen, so daß durch letzteres die Reiber 11 bis 13 von dem Plattenzylinder 5 her antreibbar sind.

Neben den Antriebszahnradern 11', 12' und 13' sind auf jedem der Achsstummel 22, 23 und 24 ein Führungsscheibenpaar 25, 26 und 27 angeordnet, in das jeweils einer der Gleitsteine 28, 29, 30 eingreift.

Wie bereits erwähnt, wird über den Kegeltrieb 31 die quer zur Welle 20 angeordnete Welle 32 angetrieben. Die Welle 32 ist beidseitig mittels ortsfester Platten 33, 34 gelagert. Wie Fig. 2 und 4 am besten erkennen lassen, ist auf dem linken Ende der Welle 32 ein Exzenter 35 und am rechten Ende der Welle ein Exzenter 36 sowie neben diesem ein Exzenter 37 drehbar angeordnet. Durch Lösen des jeweiligen Befestigungsmittels, beispielsweise einer üblichen Fixierschraube, kann ein jeder der Exzenter 35, 36, 37 auf der Welle 32 verdreht werden. Durch die Lage der Exzenter 35, 36, 37 auf der Welle 32 ist eine individuelle zeitliche Einflußnahme auf die Changierbewegung, d. h. auf die Phasenlage des Changierhubes, möglich, wobei vorzugsweise die Exzenter 35, 36, 37 so eingestellt werden, daß niemals alle drei Reibwalzen 11, 12, 13 zum gleichen Zeitpunkt ihre Endlagen, d. h. ihre Umkehrpunkte, erreichen. Durch Buchstaben X, Y, Z in Fig. 3 ist eine bevorzugte Einstelllage der drei Exzenter 35, 36, 37 angedeutet.

Auf den Exzentern 35, 36, 37 sitzen Lager 38, 39, 40, auf denen jeweils ein Schwinghebel 41, 42, 43 aufgezogen ist. Wie die Fig. 2 und 4 erkennen lassen, ist der Schwinghebel 42 gekröpft, da die Reibwalzen 12, 13 übereinander angeordnet sind.

Fig. 2 läßt am besten erkennen, daß an jedem der Schwinghebel 41, 42 und 43 ein Zapfen 46, 47 und 48 befestigt ist, der jeweils einen der bereits erwähnten Gleitsteine 28, 29, 30 trägt.

Durch die vom Plattenzylinder 5 eingeleitete Rotation der Welle 32 und somit der Exzenter 35,

36, 37 wird durch die Schwinghebel 41, 42, 43 eine in Achsrichtung der Reibwalzen 11 bis 13 hin- und hergehende Bewegung erzeugt, die über Gleitsteine 28, 29, 30 auf die Achsstummel 22, 23, 24 der Reibwalzen 11, 12, 13 übertragen wird. Dadurch werden die in den Maschinenseitenwänden, von denen lediglich in den Fig. 3 und 4 die Maschinenseitenwand 21 angedeutet ist, gelagerten Reibwalzen 11, 12 und 13 in Axialrichtung hin- und herbewegt. Das Zentralzahnrad 16 ist wesentlich breiter als die Antriebszahnräder 11', 12' und 13', um auch einen sicheren Rotationsantrieb in allen Lagen sicherzustellen.

Patentansprüche

1. Antriebsvorrichtung für das Farb- und Feuchtwerk einer Rotationsdruckmaschine mit mehreren changierenden Reibwalzen (11, 12, 13), die über Zahnräder (19, 16) von einer Verzahnung (18) am Plattenzylinder (5) antreibbar sind, wobei auf einer mindestens einseitig gestellfest gelagerten Welle (20) ein mit der Verzahnung (18) des Plattenzylinders (1) kämmendes Antriebszahnrad (19) angeordnet ist, daß auf einer weiteren ortsfesten Welle (32) für jede Reibwalze (11, 12, 13) ein längs des Wellenumfanges verdrehbarer Exzenter (35, 36, 37) fixierbar ist, daß auf den Exzentern (35, 36, 37) über Lager (38, 39, 40) Schwinghebel (41, 42, 43) angeordnet sind, und daß die im Rhythmus der rotierenden Exzenter (35, 36, 37) in Axialrichtung der Reibwalzen (11, 12, 13) hin- und hergehenden Exzenterbewegungen über Koppellelemente (46, 47, 48; 28, 29, 30; 25, 26, 27) jeweils zwischen den Schwinghebeln und den Achsstummeln (22, 23, 24) der Reibwalzen (11, 12, 13) auf letztere übertragbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Welle (20) zusätzlich ein Zentralzahnrad (16) angeordnet ist, daß mit dem Zentralzahnrad (16) die längs der Peripherie des Zentralzahnrades (16) verteilten Antriebszahnräder (11', 12', 13') der Reibwalzen (11, 12, 13) kämmen, und daß über einen Kegeltrieb (31) von der durch das Zentralzahnrad (16) angetriebenen Welle (20) die rechtwinklig zu dieser angeordnete weitere Welle (32) antreibbar ist.

2. Antriebsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jeweils auf einem an den Schwinghebeln (41, 42, 43) befestigten Zapfen (46, 47, 48) ein Gleitstein (28, 29, 30) befestigt ist, der in ein Führungsscheibenpaar (25, 26, 27) eingreift, das neben den Antriebsrädern (11', 12', 13') auf den Achsstummeln (22, 23, 24) der Reibwalzen (11, 12, 13) angeordnet ist.

3. Antriebsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß durch das Zentralzahnrad (16) zwei Farbreiber (11, 12) und ein Feuchtreiber (13) antreibbar sind.

Claims

1. Drive device for the inking and dampening unit of a rotary printing press with several changing friction rollers (11, 12, 13), which can be driv-

en via gear wheels (19, 16) by gearing (18) on the plate cylinder (5), wherein there is arranged, on a shaft (20) mounted in frame-tight manner at least on one side, a drive gear (19) mating with the gearing (18) of the plate cylinder (1), and in that on a further fixed shaft (32) for each friction roller (11, 12, 13) a rotatable eccentric (35, 36, 37) can be fixed along the shaft circumference, in that rocking levers (41, 42, 43) are arranged on the eccentrics (35, 36, 37) by means of bearings (38, 39, 40), and in that the eccentric movements going backwards and forwards in the rhythm of the rotating eccentric (35, 36, 37) in the axial direction of the friction rollers (11, 12, 13) can be transmitted to the friction rollers by means of coupling elements (46, 47, 48; 28, 29, 30; 25, 26, 27) respectively between the rocking levers and the shaft ends (22, 23, 24) of the friction rollers (11, 12, 13), characterised in that on the shaft (20) there is additionally disposed a central gear wheel (16), in that the drive gears (11', 12', 13') of the friction rollers (11, 12, 13) distributed along the periphery of the central gear wheel (16), mate with the central gear wheel (16), and in that by means of a bevel drive (31) from the shaft (20) driven by the central gear wheel (16) the other shaft (32) arranged at right angles to this can be driven.

2. Drive device according to claim 1, characterised in that there is secured respectively on a journal (46, 47, 48) secured on the rocking levers (41, 42, 43), a slide ring (28, 29, 30) which engages in a pair of guide discs (25, 26, 27) which is arranged near the drive wheels (11', 12', 13') on the shaft ends (22, 23, 24) of the friction rollers (11, 12, 13).

3. Drive device according to claim 1 or 2, characterised in that two ink distributors (1, 2) and a water distributor (3) can be driven by the central gear wheel (16).

Revendications

1. Dispositif d'entraînement pour les mécanismes encreur et humidificateur d'une presse rotative comportant plusieurs cylindres de distribution (11, 12, 13) à effet de changement, qui peuvent être entraînés par l'intermédiaire d'engrenages (19, 16) au moyen d'une denture (18) prévue sur le cylindre porte-plaque (5) et où il est prévu, sur un arbre (20) monté solidairement du bâti au moins d'un côté, un engrenage d'entraînement (19) en prise avec la denture (18) du cylindre porte-plaque (1), où il est prévu sur un autre arbre fixe (32), pour chaque cylindre de distribution (11, 12, 13), un excentrique (35, 36, 37) pouvant tourner le long de la périphérie de l'arbre, où des leviers pivotants (41, 42) sont montés par l'intermédiaire de paliers (38, 39, 40) sur les excentriques (35, 36, 37) et où les mouvements alternatifs des excentriques (35, 36, 37) se produisant dans la direction axiale des cylindres de distribution (11, 12, 13) au rythme de déplacement des excentriques rotatifs peuvent être

transmis aux cylindres de distribution (11, 12, 13) par l'intermédiaire d'éléments d'accouplement (46, 47, 48; 28, 29, 30; 25, 26, 27) prévus respectivement entre les leviers pivotants et les tourillons (22, 23, 24) des cylindres de distribution (11, 12, 13), caractérisé en ce qu'il est prévu additionally sur l'arbre (20) un engrenage central (16), en ce que l'engrenage central (16) est en prise avec des engrenages d'entraînement (11', 12', 13') des cylindres de distribution (11, 12, 13) qui sont répartis le long de la périphérie de l'engrenage central (16) et en ce que, par l'intermédiaire d'une transmission de renvoi (31), l'arbre (20) entraîné par l'engrenage central (16) peut assurer l'entraînement de l'autre arbre (32) disposé perpendiculairement à celui-ci.

2. Dispositif d'entraînement selon la revendication 1, caractérisé en ce que sur chacun des tourillons (46, 47, 48) fixés sur les leviers pivotants (41, 42, 43) est fixé un baladeur (28, 29, 30) qui s'accroche dans une paire de disques de guidage (25, 26, 27) qui est disposée à côté des engrenages d'entraînement (11', 12', 13') sur les tourillons (22, 23, 24) des cylindres distributeurs (11, 12, 13).

3. Dispositif d'entraînement selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que deux distributeurs d'encre (1, 2) et un distributeur d'agent d'humidification (3) peuvent être entraînés par l'engrenage central (16).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

Fig.1

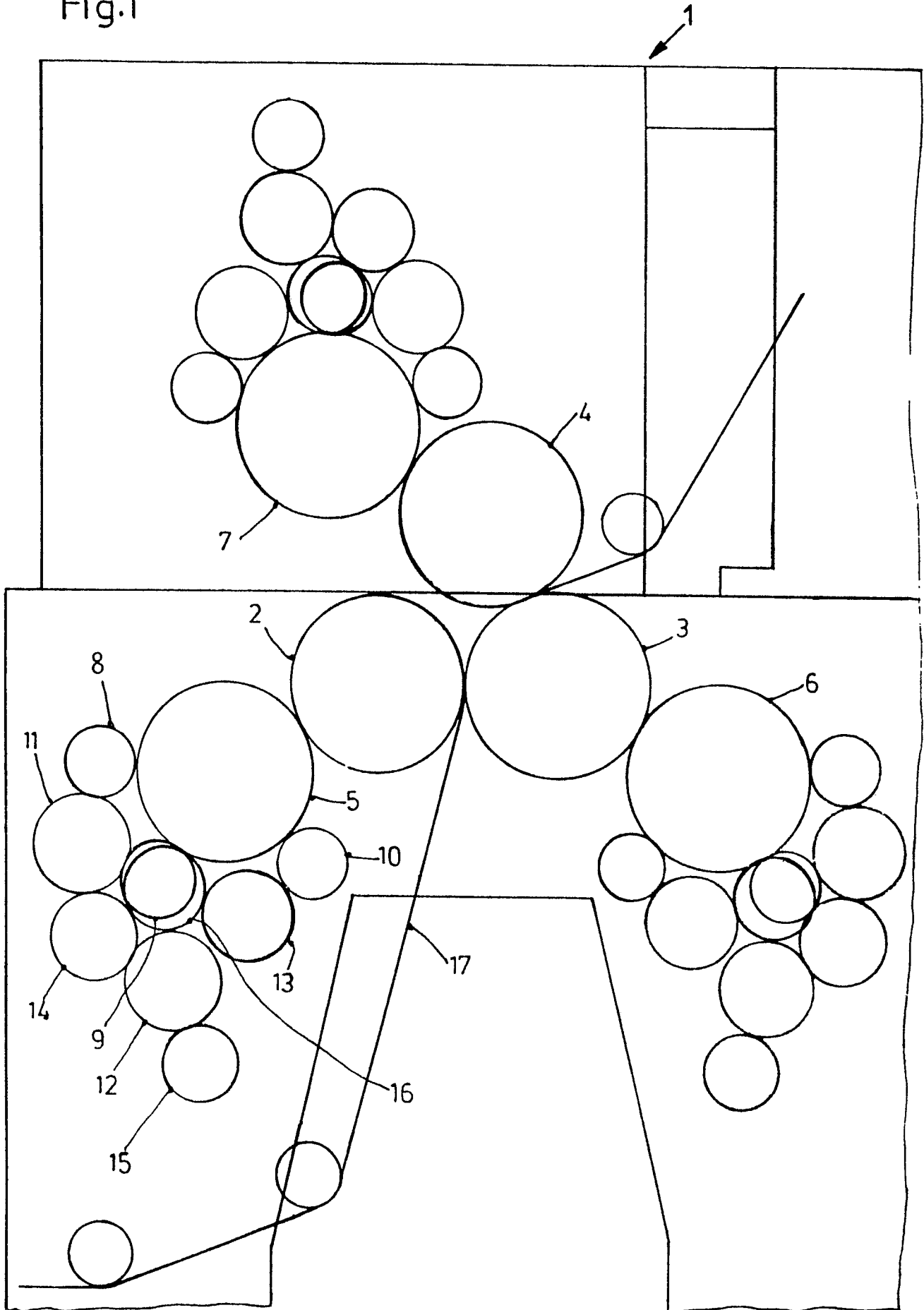


Fig.2

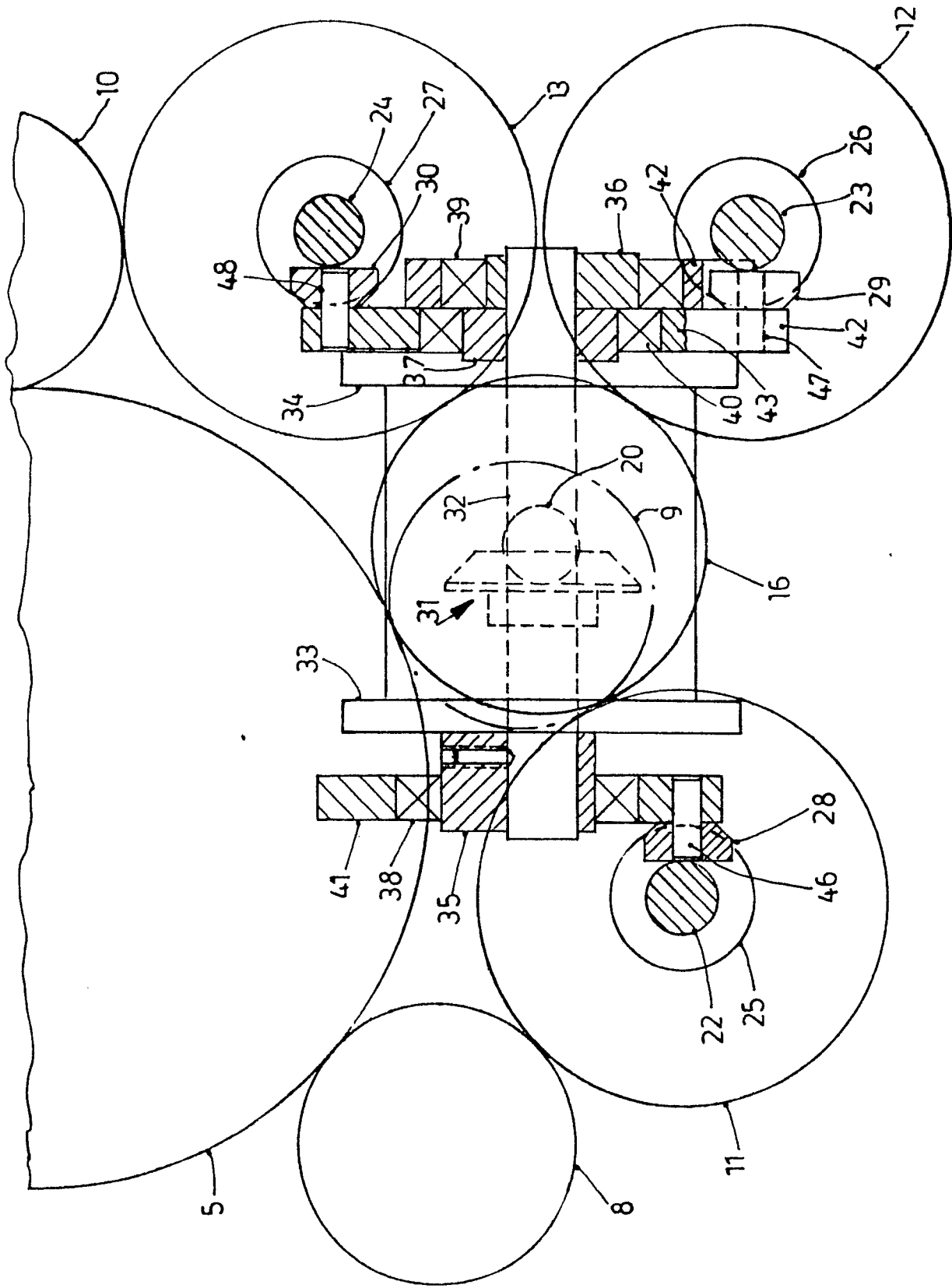


Fig.3

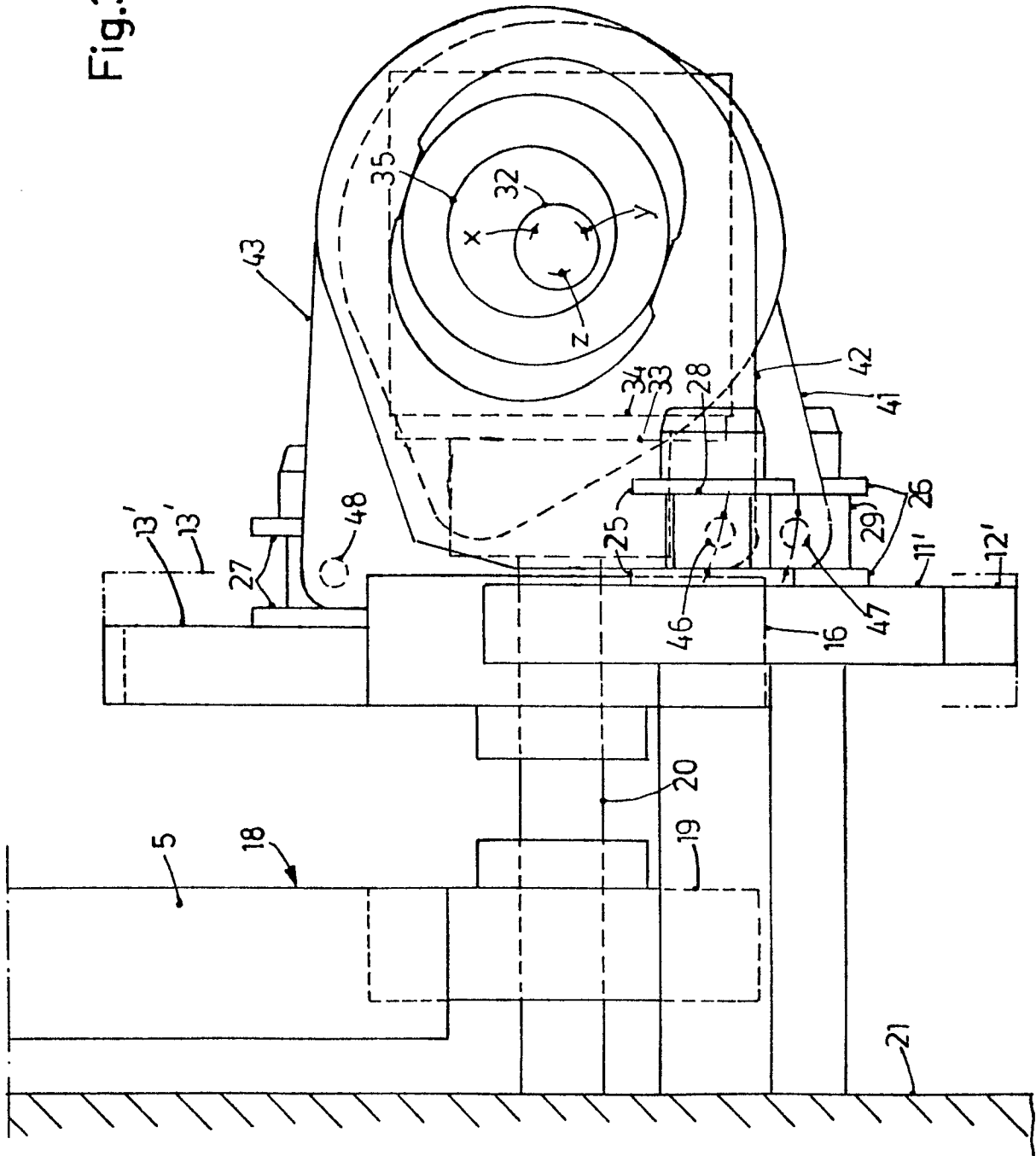


Fig.4

