



(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 1412/88

(51) Int.Cl.⁵ : D21F 3/08

(22) Anmeldetag: 31. 5.1988

(42) Beginn der Patentdauer: 15.10.1990

(45) Ausgabetag: 27. 5.1991

(30) Priorität:

26. 8.1987 DE 3728389 beansprucht.

(56) Entgegenhaltungen:

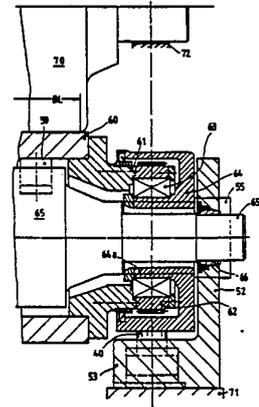
AT-PS 338093 AT-PS 388762 CH-PS610-374 EP-PS 241442

(73) Patentinhaber:

J.M. VOITH GMBH
D-7920 HEIDENHEIM (DE).

(54) PRESSWALZE, DEREN DURCHBIEGUNG EINSTELLBAR IST

(57) Eine Preßwalze mit einstellbarer Druchbiegung hat einen Walzenmantel (60, 61), der um ein feststehendes Joch (65) drehbar ist. Das Joch (65) ruht an seinen beiden Enden auf je einem Abstützbock (52, 53), der starr auf einem Maschinengestell (71) befestigbar ist. Der Walzenmantel (60, 61) ist an jedem Walzenende mittels eines Lagers (63) auf einem Führungsteil (64) abgestützt, das relativ zum Joch (65) entlang der Preßebene verschiebbar ist. Im Inneren des Walzenmantels (60, 61) befindet sich eine hydraulische Stützeinrichtung (59), die Stützkkräfte vom Joch (65) auf den Walzenmantel (60,61) überträgt und mit dem Walzenmantel quer zur Walzenachse verschiebbar ist. Die Entfernung zwischen den Lagern (63), die den Walzenmantel (60, 61) tragen, ist gleich der Entfernung zwischen den Lagern (72) einer Gegenwalze (70). Um zusätzliche Biegekräfte auf die Enden des Walzenmantels (60, 61) ausüben zu können, ist ein doppelt wirkender hydraulischer Kraft-erzeuger (40) vorgesehen. Dieser ist außerhalb des Walzenmantels (60, 61) zwischen dem verschiebbaren Führungsteil (64) und dem Abstützbock (52, 53) des Joches (65) angeordnet. Er ist auch dazu geeignet, den Walzenmantel (60, 61) von der Gegenwalze (70) abzuheben.



AT 392 661 B

Die Erfindung betrifft eine Preßwalze, deren Durchbiegung einstellbar ist, mit einem Walzenmantel, der um einen feststehenden Biegeträger drehbar ist und der mit einer Gegenwalze einen von einer Bahn durchlaufenen Preßspalt bilden kann, wobei die Drehachsen der beiden Walzen und der Preßspalt in einer Preßebene liegen, der Walzenmantel an jedem Walzenende mittels eines Lagers auf einem Führungsteil, das relativ zum Joch entlang der Preßebene verschiebbar ist, abgestützt ist, im Inneren des Walzenmantels sich eine hydraulische Stützeinrichtung befindet, die in der Preßebene Stützkräfte vom Joch auf den Walzenmantel überträgt und mit Rücksicht auf die genannte Verschiebbarkeit des Walzenmantels dimensioniert ist und das Joch an seinen beiden Enden auf je einem Abstützbock ruht, der starr auf einem Fundament, Maschinengestell od. dgl. befestigbar ist.

Eine derartige Walze ist bereits bekannt (US-PS 4 213 232 = DE 28 26 316). Man versucht, mit derartigen Walzen in dem mit der Gegenwalze gebildeten Preßspalt eine hohe und über die Preßspaltlänge möglichst gleichmäßige Preßkraft zu erzeugen. Denn es kommt, beispielsweise bei der Verwendung derartiger Walzen in der Pressenpartie oder im Glättwerk einer Papiermaschine, darauf an, die Papierbahn über ihre Breite möglichst gleichmäßig zu entwässern bzw. eine über die Breite möglichst gleiche Papierbahn-Dicke zu erzielen.

Ein Vorteil der bekannten Konstruktion besteht darin, daß man den Walzenmantel, beispielsweise bei einer Betriebsunterbrechung, von der Gegenwalze um einige Zentimeter abheben kann, ohne daß man zu diesem Zweck die gesamte Walze einschließlich dem Joch, beispielsweise durch Anordnung der gesamten Walze auf Schwenkhebeln, abheben muß. Das Joch bleibt vielmehr zusammen mit seinen Abstützböcken mit dem Fundament, Maschinengestell, den Lagergehäusen der Gegenwalze od. dgl. dauernd fest verbunden. Man verschiebt allein den Walzenmantel in der Preßebene quer zu seiner Längserstreckung. Die Gegenwalze kann vollkommen in unbeweglichen Lagern ruhen.

In der bekannten Preßwalze ist die hydraulische Stützeinrichtung als eine Reihe von einzelnen Kolbenelementen ausgebildet, die in Zylinderbohrungen des Jochs radial in der Preßebene verschiebbar sind. Der rotierende Walzenmantel gleitet über die äußeren Stirnflächen dieser Kolbenelemente. Wenn die Krafrichtung der Kolbenelemente von unten nach oben gerichtet ist, dann kann das Öffnen des Preßspaltes einfach dadurch erfolgen, daß der Hydraulikdruck zurückgenommen wird, so daß sich der Walzenmantel unter seinem Eigengewicht von der Gegenwalze entfernt. In der US-PS 4,213,232 ist der umgekehrte Fall angenommen. Deshalb muß das Öffnen des Preßspaltes durch Abheben des Walzenmantels entgegen seiner Schwerkraft erfolgen. Hierzu ist an jedem der beiden Walzenenden eine hydraulische Hubeinrichtung vorgesehen, und zwar in Form eines Hilfskolbens, der im Joch radial verschiebbar angeordnet ist und bei Druckbeaufschlagung das Führungsteil, auf dem der Walzenmantel gelagert ist, anhebt.

Ein Nachteil der zuvor beschriebenen bekannten Konstruktion besteht darin, daß die Kolben der hydraulischen Stützeinrichtung, welche die Stützkräfte vom Joch auf den Walzenmantel überträgt, ausschließlich innerhalb der Länge der Preßzone angeordnet sind. Deshalb kann man das sogenannte Preßkraft-Profil (Verteilung der Preßkraft über der Länge der Preßzone) nur in sehr engen Grenzen beeinflussen, nämlich dadurch, daß man die verschiedenen Kolben der hydraulischen Stützeinrichtung mit unterschiedlichen Drücken beaufschlagt, wie dies aus anderen Druckschriften bekannt ist.

In der US-PS 4,414,890 (= EP 0043119), insbesondere Fig. 2, ist eine andere Konstruktion beschrieben. Dort ist der Walzenmantel mittels eines Pendellagers auf dem Abstützbock des Jochs gelagert, wobei die Mitte des Walzenmantel-Lagers und die Mitte des Lagers der Gegenwalze wenigstens annähernd in der gleichen Ebene liegen (mit anderen Worten: die Entfernung zwischen den Lagern des Walzenmantels ist ungefähr gleich der Entfernung zwischen den Lagern der Gegenwalze). Es ist aus dieser US-PS 4 414 890 bekannt, daß diese Lageranordnung eine wichtige Voraussetzung ist für das Erzeugen eines exakt gleichförmigen Preßkraft-Profiles über der Länge der Preßzone. So wird insbesondere das in Fachkreisen gefürchtete "W-Profil" vermieden. Zusätzlich sind in der Fig. 2 der US-PS 4,414,890 zwischen dem Ende der Preßzone und dem Walzenmantellager hydraulische Zusatz-Stützkolben vorgesehen. Mit deren Hilfe kann man an den Enden des Walzenmantels Zusatzkräfte aufbringen, und zwar entweder in Richtung zur Gegenwalze oder in der Gegenrichtung. Hiedurch kann man zwar verschiedene Preßkraft-Profile erzeugen. Jedoch bietet auch diese Konstruktion noch nicht für alle vorkommenden Fälle die Möglichkeit, an den Walzenmantelenden eine ausreichend hohe Zusatzkraft aufzubringen, dies u. a. deshalb, weil die Walzenmantelenden gleitend über die Zusatz-Stützkolben laufen.

Auch besteht ein Nachteil dieser Konstruktion darin, daß der Walzenmantel nicht mehr entlang der Preßebene relativ zum Joch verschiebbar ist. Will man also den Preßspalt öffnen, so muß die gesamte Preßwalze mit Hilfe von Schwenkhebeln oder mit Hilfe von Linearführungselementen von der Gegenwalze abgehoben werden (genauso kann man natürlich die Gegenwalze von der Preßwalze abheben). Anordnungen mit Schwenkhebeln haben den Nachteil, daß sie viel Platz beanspruchen und zu Vibrationen neigen. Die vorgeschlagene Konstruktion mit Linearführungselementen vermeidet zwar diese Nachteile. Ungünstig ist jedoch, daß nach wie vor zusammen mit dem Walzenmantel auch noch das Joch verschoben werden muß.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Preßwalze mit einstellbarer Durchbiegung zu schaffen, um die nachstehend aufgeführten Forderungen alle gleichzeitig zu erfüllen:

1. Es soll wie bei der eingangs beschriebenen bekannten Preßwalze möglich sein, zum Öffnen des Preßspaltes im wesentlichen nur den Walzenmantel und nicht das Joch zu verschieben.

2. Bei unterschiedlicher Höhe der Preßkraft soll das Preßkraftprofil, gemessen entlang der Länge des Preßspaltes, durch Aufbringen von Zusatzkräften beliebig veränderbar sein, zwecks Anpassung an die Kontur der

Gegenwalze.

Ein erster Weg zur Lösung dieser Aufgabe besteht darin, daß an jedem Walzenende ein im Bereich der Preßebene wirksamer Krafterzeuger radial außerhalb des Walzenmantels zwischen dem verschiebbaren Führungsteil und dem Abstützbock des Joches wenigstens angenähert in der achsnormalen Mittelebene des Walzenmantel-Lagers angeordnet ist, daß das Führungsteil mit Hilfe von Linearführungselementen am Abstützbock geführt ist und daß die Walzenmantel-Lager als Pendellager ausgebildet sind.

Demnach ist an jedem der beiden Walzenenden ein Krafterzeuger, der auch aus mehreren Einzelementen bestehen kann, vorgesehen. Der Krafterzeuger kann auf das Ende des Walzenmantels oder auf eine Verlängerung des Walzenmantels eine Biegekraft ausüben. Dies erfolgt über das verschiebbare Führungsteil, das abweichend von der US-PS 4 213 232 als Gehäuse für das Walzenmantel-Lager ausgebildet ist. Wesentlich bei diesem Lösungsweg ist, daß der Krafterzeuger radial außerhalb des Walzenmantels angeordnet ist. An dieser Stelle kann er verhältnismäßig groß dimensioniert werden (z. B. Zylinder-Kolben-Einheit mit verhältnismäßig großem Kolbendurchmesser). Verglichen mit der hydraulischen Hubeinrichtung gemäß US-PS 4 213 232, die nur zum Abheben des Walzenmantels dient, können mit dem erfindungsgemäßen Krafterzeuger um ein Vielfaches höhere Kräfte erzeugt werden. Auch verglichen mit der Fig. 2 der US-PS 4 414 890 kann die Biegekraft erhebliche höhere Werte annehmen, einerseits weil, wie schon erwähnt, außerhalb des Walzenmantels mehr Platz zur Verfügung steht, andererseits weil die Biegekraft nicht mittels der Gleitfläche eines Kolbens, sondern mittels des als Pendelwälzlager ausgebildeten Walzenmantel-Lagers auf den Walzenmantel übertragen werden kann.

Ein alternativer zweiter Lösungsweg für die der Erfindung zugrunde liegende Aufgabe besteht darin, daß die Walzenmantellager axial in großer Entfernung vom Ende der Preßspaltlänge angeordnet sind und daß an jedem Walzenende ein im Bereich der Preßebene wirksamer Krafterzeuger zwischen dem verschiebbaren Führungsteil und dem Abstützbock des Joches oder dem Joch selbst, und zwar wenigstens angenähert in der achsnormalen Mittelebene des Walzenmantel-Lagers angeordnet ist.

Der Hauptgedanke besteht also darin, daß die von einem Krafterzeuger (oder von mehreren Krafterzeugern) auf das Ende des Walzenmantels ausgeübte Biegekraft in wesentlich größerer Entfernung als bisher vom Ende der Preßzonenlänge (d. h. von der Randzone der zu pressenden Papierbahn) angeordnet wird. Somit wird die Höhe des auf den Walzenmantel ausgeübten Biegemomentes in erster Linie durch eine Verlängerung des "Hebelarmes" vergrößert. Eine weitere Erhöhung des Biegemomentes ist aber wiederum dadurch möglich, daß die Biegekraft über das als Pendelwälzlager ausgebildete Walzenmantellager auf den Walzenmantel übertragen und somit höher bemessen werden kann.

Bei dem zweiten Lösungsweg ist es demnach nicht unbedingt erforderlich, den Krafterzeuger radial außerhalb des Walzenmantels anzuordnen; vielmehr kann er auch radial innerhalb des Walzenmantels angeordnet werden. Häufig wird man jedoch von der Möglichkeit Gebrauch machen, die Maßnahmen der beiden zuvor beschriebenen unterschiedlichen Lösungswege miteinander zu kombinieren. Mit anderen Worten: Man wird den Krafterzeuger (um ihn so groß wie möglich dimensionieren zu können) radial außerhalb des Walzenmantels und zugleich zwecks Verlängerung des Hebelarmes - in einer möglichst großen Entfernung vom Ende der Preßzonenlänge anordnen.

Bei Bedarf kann man dem Krafterzeuger eine zusätzliche Funktion geben: Man kann mit ihm, ähnlich wie beim Gegenstand der US-PS 4 213 232 den Walzenmantel von der Gegenwalze abheben, falls man den Preßspalt öffnen will. Die Lage des Joches bleibt hierbei wieder unverändert.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung und mehrere Ausführungsbeispiele werden nachfolgend anhand der Zeichnung erläutert.

Fig. 1 zeigt einen Teillängsschnitt durch eine erfindungsgemäße Preßwalze.

Fig. 2 zeigt einen Teillängsschnitt durch ein von der Fig. 1 abweichendes Ausführungsbeispiel.

Fig. 3 zeigt einen Querschnitt nach der Linie (III) der Fig. 2.

Fig. 4 zeigt einen Teillängsschnitt durch ein drittes Ausführungsbeispiel.

Fig. 5 zeigt eine Seitenansicht auf den Gegenstand der Fig. 4 mit einer Antriebseinrichtung für den Preßwalzenmantel.

Fig. 6 zeigt eine Teilansicht von oben auf den Gegenstand der Fig. 5.

Die wesentlichen Bauteile der in Fig. 1 dargestellten Preßwalze sind das feststehende Joch (10), das mittels einer kugeligen Büchse (11) in einem Abstützbock (12) ruht. Das Joch (10) hat in bekannter Weise eine Reihe von Zylinderbohrungen (13), worin Kolben (14) in radialer Richtung gleiten können. Diese tragen auf ihren äußeren Stirnflächen einen drehbaren Walzenmantel (15). Dieser hat an seinen beiden Enden (sichtbar ist nur eines davon) als Verlängerung je einen Lagerzapfen (16). An dessen äußerem Ende ist ein Walzenmantellager (17) vorgesehen, das in einem Lagergehäuse (18) angeordnet und als Pendellager ausgebildet ist. Die Mitte dieses Lagers liegt, wie in Fig. 4 dargestellt ist, ungefähr in der Mitte des Lagers der Gegenwalze, die in Fig. 1 weggelassen wurde.

In Fig. 1 befindet sich auch die Mitte der kugeligen Lagerbüchse (11) in der Mittelebene des Walzenmantellagers (17). Zu diesem Zweck hat der Abstützbock (12) ein rohrförmiges, sich in Richtung zum Walzenmantel erstreckendes Kragstück (12a). Ebenso hat das Lagergehäuse (18) ein rohrförmiges Kragstück (18a).

Zwischen diesen beiden Kragstücken ist ein reichlicher Abstand vorgesehen, so daß das Lagergehäuse (18)

zusammen mit dem Walzenmantel (15), (16) in radialer Richtung relativ zum Joch (10) verschoben werden kann.

Ein Vorteil der in Fig. 1 dargestellten Bauform besteht darin, daß die Länge des Jochs (10), gemessen zwischen den kugeligen Büchsen (11), verhältnismäßig klein ist, so daß der Durchmesser des Jochs im Hinblick auf die zulässige Durchbiegung ebenfalls verhältnismäßig klein gehalten werden kann. Dafür muß jedoch ein verhältnismäßig großer Durchmesser des Walzenmantellagers (17) in Kauf genommen werden.

Bei dem in Fig. 2 dargestellten Ausführungsbeispiel gilt das Umgekehrte. Hier hat der Abstützbock (22) kein zum Walzenmantel (25) hin ragendes Kragstück. Somit ist die kugelige Lagerbüchse (21) in Achsrichtung außerhalb des Lagergehäuses (28) angeordnet. Hiedurch erzielt man jedoch den Vorteil, daß der Durchmesser des Lagergehäuses (28) und des Walzenmantellagers (27) kleiner als in Fig. 1 gemacht werden kann. Dadurch erstrecken sich das Lagergehäuse (28) und der Abstützbock (22) weniger weit in Richtung zur Gegenwalze. Somit besteht weniger als in Fig. 1 die Gefahr, daß diese Bauteile der Preßwalze das Aus- und Einbauen der Gegenwalze behindern. Joch (20), Kolben (24), Walzenmantel (25) und Lagerzapfen (26) sind ähnlich wie die entsprechenden Teile der Fig. 1 ausgebildet. Es versteht sich, daß die Kolben (24) in Richtung zur Gegenwalze wirken. Bei Bedarf können zusätzlich in der Gegenrichtung wirkende Kolben (24a) vorgesehen werden.

Fig. 3 zeigt zwei hydraulische Krafterzeuger für die Preßwalze gemäß Fig. 2. In ähnlicher Weise könnten auch die Krafterzeuger für die Preßwalze gemäß Fig. 1 ausgebildet sein. Das Lagergehäuse (28) hat gemäß Fig. 3 an seinen beiden Seiten Tragwulste (28'), worin je eine Führungsstange (30) eingesetzt ist.

Diese erstrecken sich in entsprechende Führungsbohrungen, die im Abstützbock (22) vorgesehen sind. Die Bohrungen sind mit Gleitbüchsen (32) ausgekleidet. Die Führungsstangen (30) sind zugleich die Kolbenstangen für je einen doppelseitig beaufschlagbaren Hydraulikkolben (33), für den im Abstützbock ein Zylinderraum (34) mit Anschlußleitungen (35), (36) für eine Druckflüssigkeit vorgesehen ist. Falls erforderlich, können die Kolben (33) mit Einrichtungen (37) zur Dämpfung von Vibrationen ausgerüstet werden. Gemäß den Fig. 2 und 3 sind zwei Führungsstangen (30) vorgesehen, die in der Mittelebene des Lagers (27) liegen. Stattdessen könnten auch vier Führungsstangen (zwei auf jeder Seite) verwendet werden, in einer Anordnung in den Ecken eines Rechtecks, von oben gesehen. Im Querschnitt gemäß Fig. 3 gesehen könnten dadurch Größe und Abstand der Führungsstangen verringert werden.

Den Fig. 1 und 2 ist gemeinsam, daß das Lager (17), (27) für den Walzenmantel (15), (25) einerseits auf der Außenseite des Lagerzapfens (16), (26) und andererseits in der Innenseite des Lagergehäuses (18), (28) ruht. Ein hievon abweichendes Ausführungsbeispiel ist in Fig. 4 dargestellt. Hier hat der Walzenmantel (60) wiederum einen Lagerzapfen (61). An dessen äußerem Ende ist ein Außenzahnkranz (62) angeschraubt. Das Walzenmantellager (63) ist nun ebenfalls am äußeren Ende des Lagerzapfens (61) und im Inneren des Außenzahnkranzes (62) angeordnet. Mit diesem Pendel-Wälzlager (63) stützt sich der drehbare Walzenmantel (60) auf einem verstellbaren Lagergehäuse (64) ab. Dieses hat ein rohrförmiges Kragstück (64a), das in das Innere des Außenzahnkranzes (62) hineinragt, so daß das Pendel-Wälzlager (63) auf der Außenseite des Kragstückes (64a) ruht.

Wiederum erstreckt sich durch den rohrförmigen Walzenmantel (60) ein feststehendes Joch (65). Dieses ruht mittels eines Zapfens (65a) und mittels einer kugeligen Büchse (66) in einem Abstützbock (52), der starr auf einem Gestell (71) befestigt ist. Zur Übertragung der Preßkraft vom Joch (65) auf den Walzenmantel (60) ist wiederum eine Reihe von Stützkolben (59) vorgesehen, von denen in Fig. 4 nur einer erkennbar ist. Schematisch angedeutet ist eine Gegenwalze (70) mit einem Lager (72), dessen Mitte in der gleichen Ebene liegt wie die Mitte des Lagers (63). Die Länge der Preßzone ist mit (BL) bezeichnet.

Das Lagergehäuse (64) bildet zugleich das Gehäuse für ein Zahnradgetriebe, das zum Antrieb des Walzenmantels (60) dient. Wie aus Fig. 5 ersichtlich ist, ist ein Antriebsritzels (67), das mit dem Außenzahnkranz (62) kämmt, in einer seitlichen Verlängerung (68) des Getriebegehäuses (64) gelagert. Dessen Antriebszapfen (69) kann in bekannter Weise mittels einer Gelenkwelle, welche die Verschiebbarkeit des Getriebegehäuses (64) berücksichtigt, und über weitere nicht dargestellte Antriebsteile an einen Motor angeschlossen werden.

Das Ausführungsbeispiel gemäß den Fig. 4 bis 6 unterscheidet sich von den weiter oben beschriebenen Ausführungsbeispielen auch noch dadurch, daß die lineare Führung für das Lagergehäuse (64) vom hydraulischen Krafterzeuger getrennt angeordnet ist. Als Linearführungselemente sind am Getriebegehäuse (64) Führungsklauen (55) vorgesehen. Diese umgreifen den Abstützbock (52), der zu diesem Zweck an beiden Seiten mit Führungsleisten (51) (Fig. 6) versehen ist. In der Grundplatte (53) des Abstützbockes (52), vorzugsweise in der Mittelebene des Walzenmantellagers (63), befinden sich zwei Zylinderbohrungen (44) mit je einem doppelseitig beaufschlagbaren Hubkolben (43). Dessen Kolbenstange (40) ist mit einem Fußflansch (64b) des Getriebegehäuses (64) verschraubt.

Die zuvor beschriebene und in den Fig. 4 bis 6 dargestellte Anordnung der Linearführungselemente (55) hat den Vorteil, daß die Linearführungselemente - in der Seitenansicht gemäß Fig. 5 - nicht über den Raum hinausragen, der durch den Außendurchmesser des Walzenmantels (60) vorgegeben ist. Es wäre zwar auch denkbar, am Zapfen (65a) des Joches seitliche Führungsflächen zu bilden und dazu passende Führungsflächen an der Innenseite des Kragstückes (64a) des Getriebegehäuses (64) vorzusehen. Die außen am Abstützbock angeordneten Linearführungselemente (55) haben jedoch den Vorteil, daß sie in größerem Abstand voneinander

angeordnet und mit größerer Länge ausgeführt werden können. Dies erhöht die Sicherheit der Führungsfunktion, ohne daß die Gefahr des Verkantens besteht.

5

PATENTANSPRÜCHE

10

1. Preßwalze, deren Durchbiegung einstellbar ist, mit einem Walzenmantel, der um einen feststehenden Biegeträger (Joch) drehbar ist und der mit einer Gegenwalze einen von einer Bahn durchlaufenen Preßspalt bilden kann, wobei die Drehachsen der beiden Walzen und der Preßspalt in einer Preßebene liegen, der Walzenmantel an jedem Walzenende mittels eines Lagers auf einem Führungsteil, das relativ zum Joch entlang der Preßebene verschiebbar ist, abgestützt ist, im Inneren des Walzenmantels sich eine hydraulische Stützeinrichtung befindet, die in der Preßebene Stützkkräfte vom Joch auf den Walzenmantel überträgt und mit Rücksicht auf die genannte Verschiebbarkeit des Walzenmantels dimensioniert ist und das Joch an seinen beiden Enden auf je einem Abstützbock ruht, der starr auf einem Fundament, Maschinengestell od. dgl. befestigbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß an jedem Walzenende ein im Bereich der Preßebene wirksamer Krafterzeuger (33, 34; 43, 44) radial außerhalb des Walzenmantels (60) zwischen dem verschiebbaren Führungsteil (64) und dem Abstützbock (52, 53) des Joches (65) wenigstens angenähert in der achsnormalen Mittelebene des Walzenmantel-Lagers (63) angeordnet ist, daß das Führungsteil (28; 64) mit Hilfe von Linearführungselementen (30; 55) am Abstützbock (22; 52/53) geführt ist und daß die Walzenmantel-Lager (27; 63) als Pendellager ausgebildet sind.

2. Preßwalze, deren Durchbiegung einstellbar ist, mit einem Walzenmantel, der um einen feststehenden Biegeträger (Joch) drehbar ist und der mit einer Gegenwalze einen von einer Bahn durchlaufenen Preßspalt bilden kann, wobei die Drehachsen der beiden Walzen und der Preßspalt in einer Preßebene liegen, der Walzenmantel an jedem Walzenende mittels eines Lagers auf einem Führungsteil, das relativ zum Joch entlang der Preßebene verschiebbar ist, abgestützt ist, im Inneren des Walzenmantels sich eine hydraulische Stützeinrichtung befindet, die in der Preßebene Stützkkräfte vom Joch auf den Walzenmantel überträgt und mit Rücksicht auf die genannte Verschiebbarkeit des Walzenmantels dimensioniert ist, das Joch an seinen beiden Enden auf je einem Abstützbock ruht, der starr auf einem Fundament, Maschinengestell od. dgl. befestigbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Walzenmantellager (63) axial in großer Entfernung vom Ende der Preßspaltlänge (BL) angeordnet sind und daß an jedem Walzenende ein im Bereich der Preßebene wirksamer Krafterzeuger (33, 34; 43, 44) zwischen dem verschiebbaren Führungsteil (64) und dem Abstützbock (52, 53) des Joches (65) oder dem Joch (65) selbst, und zwar wenigstens angenähert in der achsnormalen Mittelebene des Walzenmantel-Lagers (63) angeordnet ist.

3. Preßwalze nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Führungsteil (64) als Lagergehäuse für das Walzenmantellager (63) ausgebildet ist und lineare Führungselemente (30) aufweist, die im Bereich der achsnormalen Mittelebene des Walzenmantel-Lagers (27) angeordnet sind.

4. Preßwalze nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die linearen Führungselemente (30) Bestandteil des Krafterzeugers (33, 34) sind.

5. Preßwalze nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die linearen Führungselemente (30; 55) außerhalb des Walzenmantels (25; 60) im oder am Abstützbock (22; 52) des Joches (20; 65) angeordnet sind.

6. Preßwalze nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die linearen Führungselemente (55) unabhängig vom Krafterzeuger (40) an der äußeren Stirnseite des als Lagergehäuse (64) ausgebildeten Führungsteiles angeordnet sind.

7. Preßwalze nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß das verschiebbare Führungsteil (64) als Getriebegehäuse für den Außenzahnkranz (62) und das Antriebsritzel (67) ausgebildet ist.

60

Hiezu 4 Blatt Zeichnungen

Fig.1

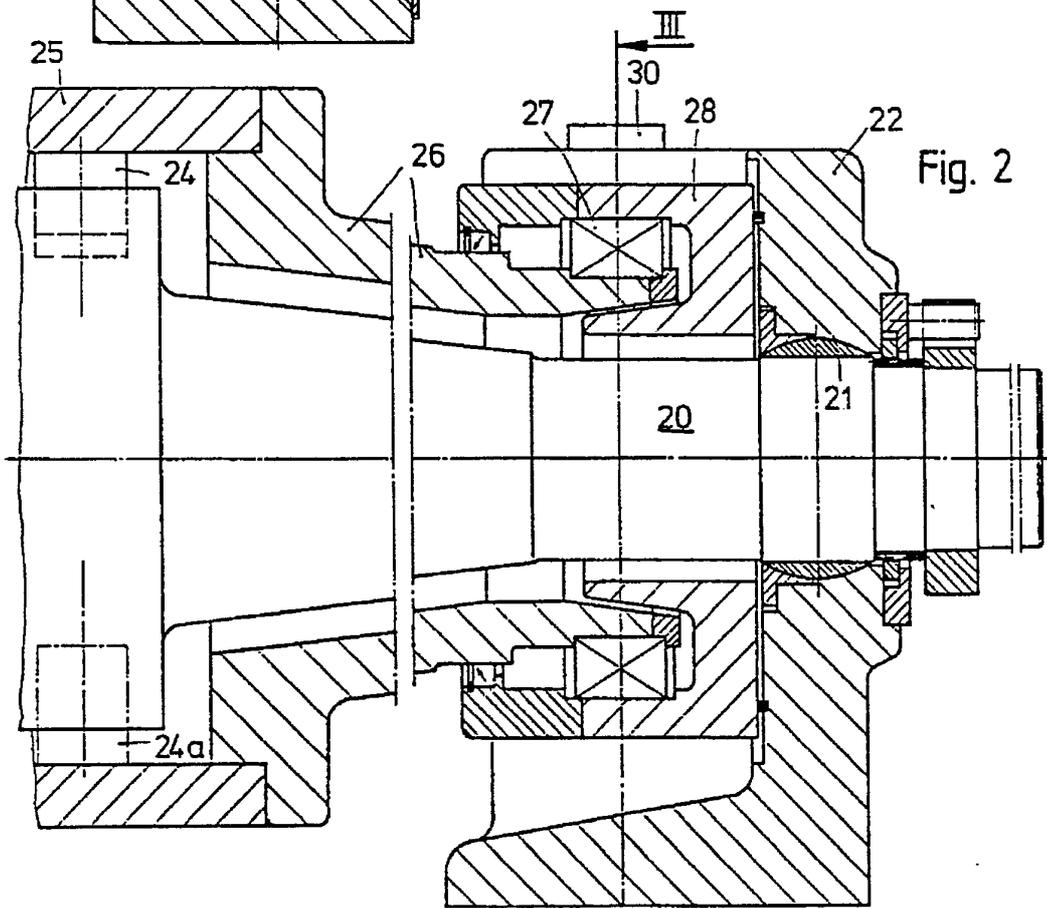
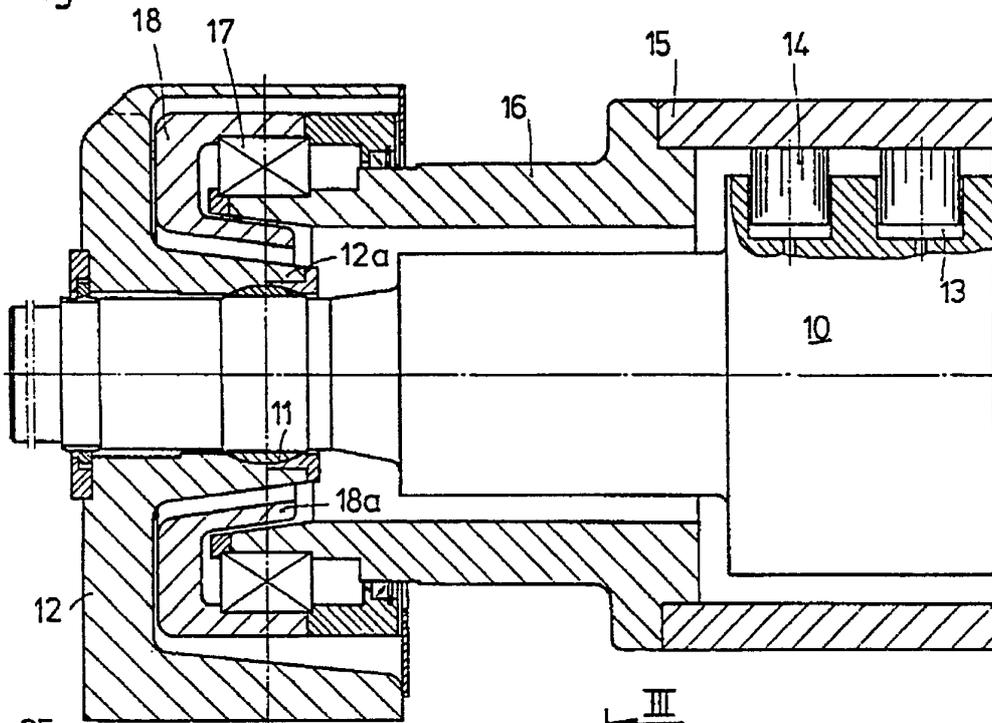


Fig. 3

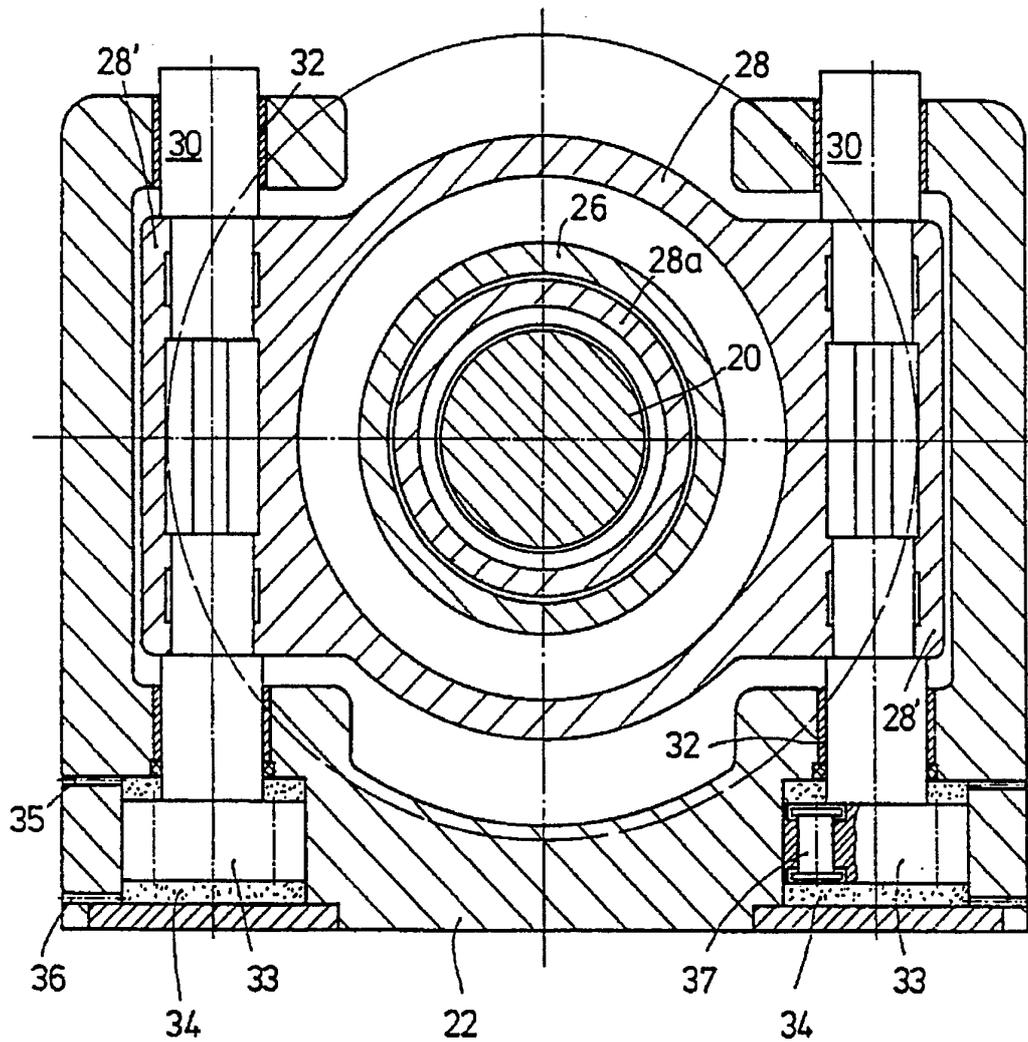
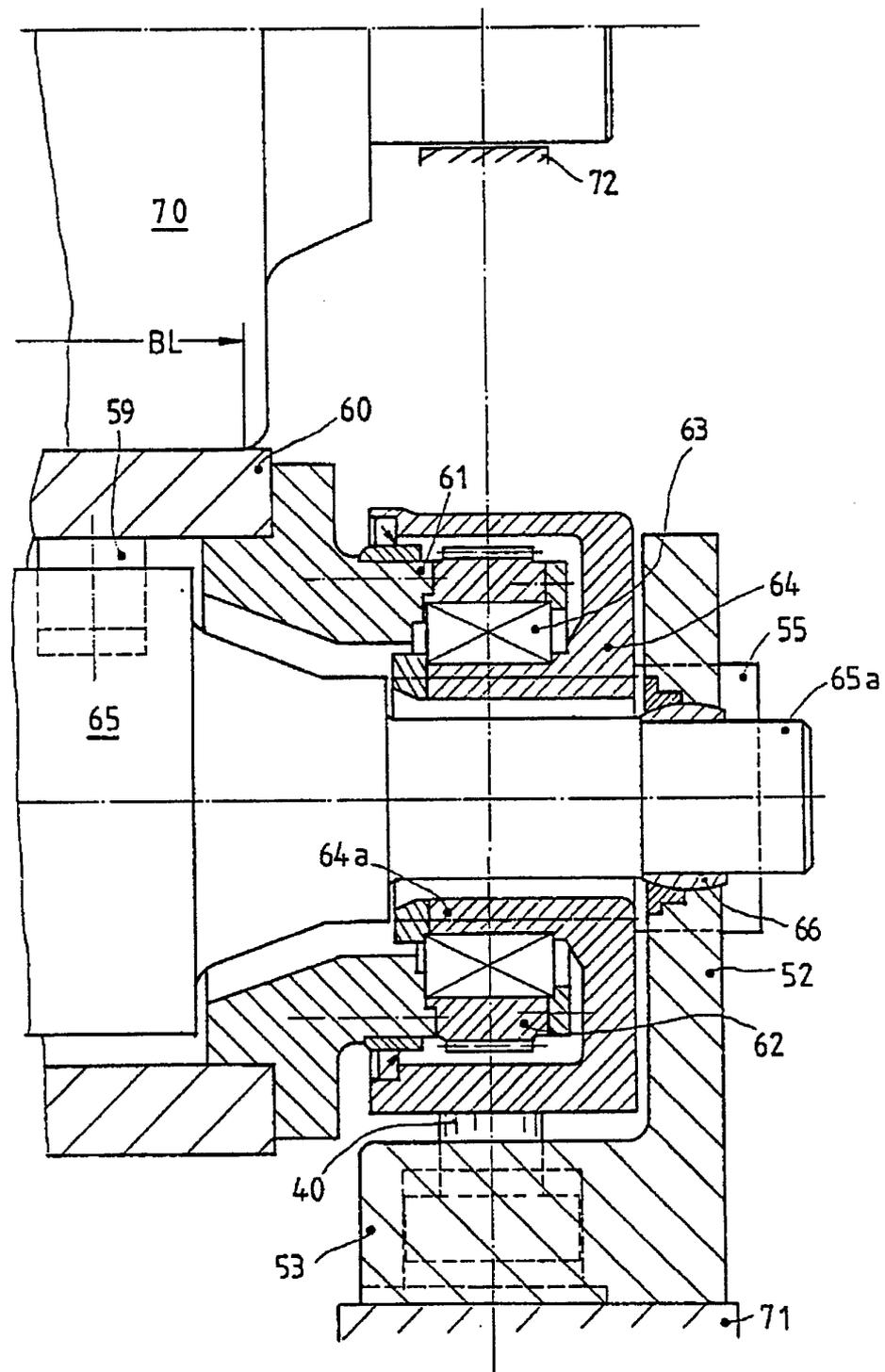


Fig. 4



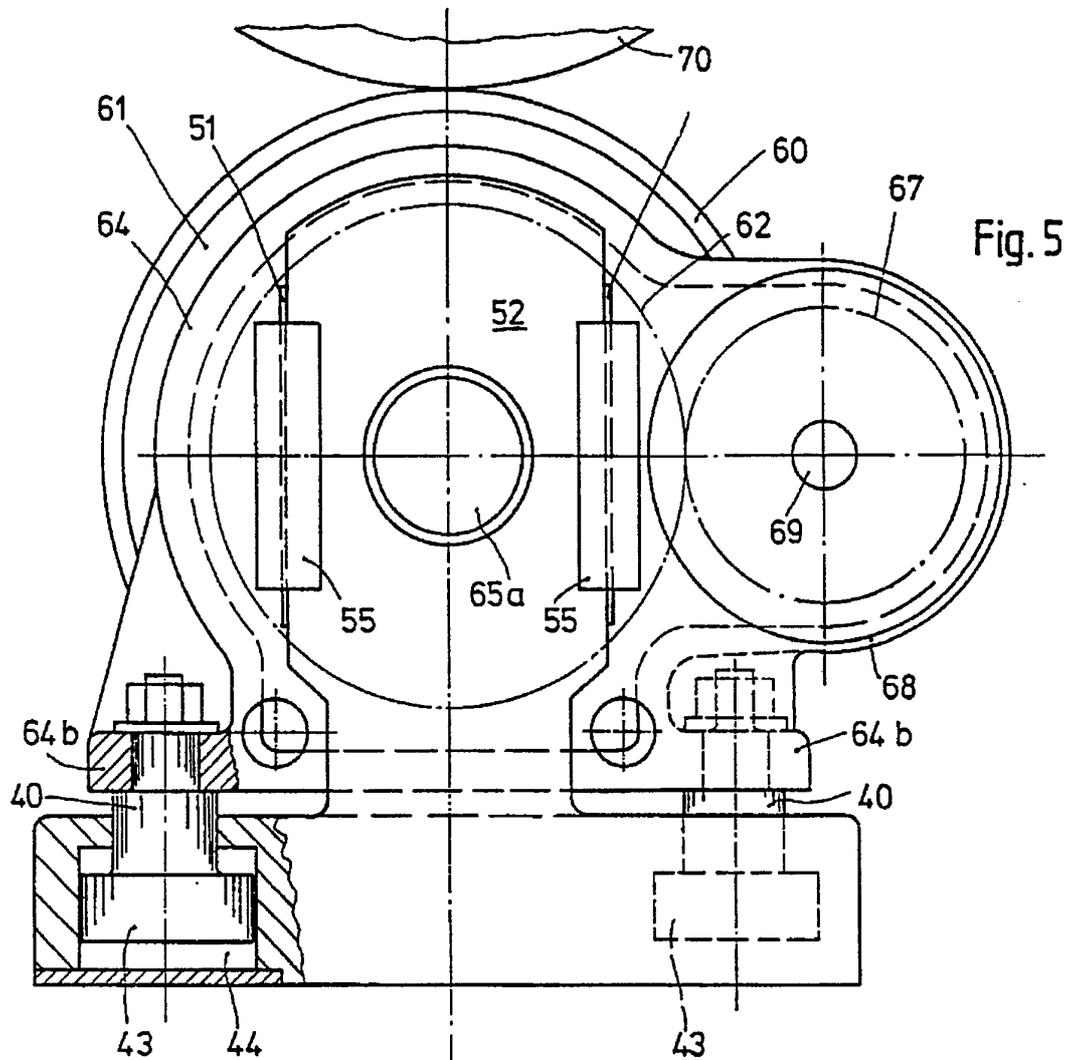


Fig. 5

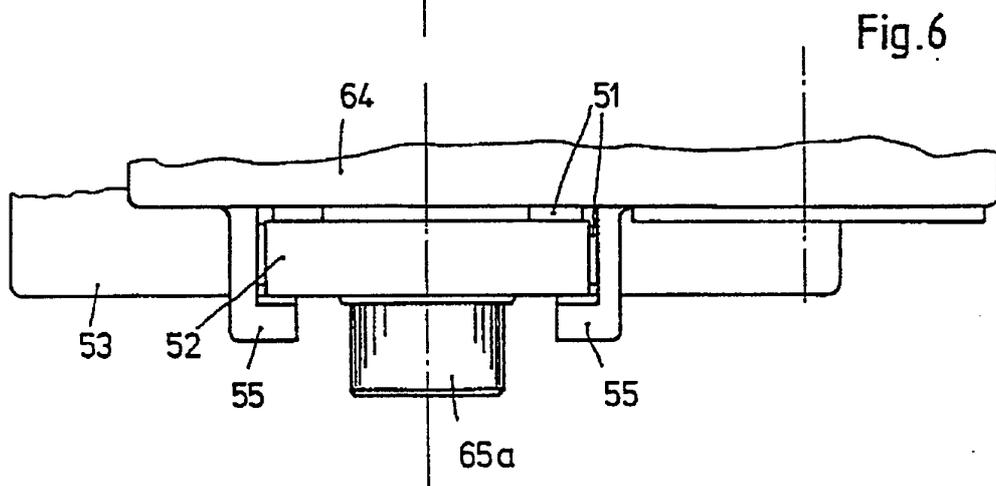


Fig. 6