

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: 88100160.6

Int. Cl.⁴ **B65H 9/14**, **B65H 29/66**,
B41F 21/12

Anmeldetag: 08.01.88

Priorität: 16.01.87 DE 3701102

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
20.07.88 Patentblatt 88/29

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

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

Erfinder: **Simeth, Claus, Dipl.-Ing.**
Geschwister-Scholl-Strasse 15-17
D-6050 Offenbach/Main(DE)

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)

Vorrichtung zum Zuführen von Bogen.

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Zuführen von sich einander schuppenartig überdeckenden, einen wandernden Stapel bildenden Bogen zu den Anlegemarken von Druckmaschinen, bei der zusätzlich zu den sonstigen Ausrichte- und Zuführmitteln langsamer als mit der Fördergeschwindigkeit des Stapels bewegte Auffanghaken oder dgl. vorgesehen sind. Um das Vorausrichten ohne Belästigung des Ausrichtevorganges des an den Vordermarken und Seitenmarken liegenden Bogens bei vereinfachter Steuerung der Auffanghaken zu erreichen, sind am Anlegetisch (12) in gleicher Richtung aber langsamer als der Bänderantrieb (30) umlaufende Zugmitteltriebe (2; 3) mit den Auffanghaken (16, 24) von den Vordermarken (5) aus gesehen hinter dem Ende (6) eines Maximalformat aufweisenden Bogens (10) angeordnet, wobei die Zugmitteltriebe (2; 3) vom Bänderantrieb (30) zwangsläufig angetrieben sind.

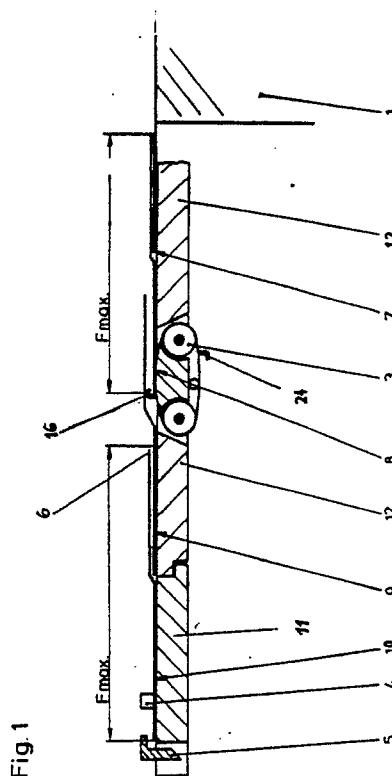


Fig. 1

Vorrichtung zum Zuführen von Bogen

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Zuführen von Bogen zu den Anlegemarken von Druckmaschinen nach dem Oberbegriff des ersten Patentanspruches.

Aus der DE-PS 682 706 ist eine Einrichtung zum Vorausrichten des Bogens durch Auffanghaken bekannt. Der Bogen wird durch die Auffanghaken mit einer Geschwindigkeitsdifferenz in der Bewegung aufgefangen und unter ständiger Verzögerung den Vordermarken zugeführt. Von Nachteil ist, daß das Vorausrichten des Bogens im Bereich der Vorderkanten und der Seitenmarken geschieht. Hierdurch wird die Steuerzeit des an den Seitenmarken liegenden Bogens eingeschränkt. Ferner ist die Differenzgeschwindigkeit zwischen dem auszurichtenden und dem Folgebogen sehr groß, da die Stauchung des Bogens auf einer relativ kurzen Ausrichtstrecke während der Bewegung erfolgt, wobei die Bogen mit sehr kleiner Geschwindigkeit an die Vordermarken angelegt werden. Glatte Papiere setzen diesen Mechanismus einen besonders hohen Widerstand entgegen und verformen sich stark. Außerdem kommt es durch die hohe Differenzgeschwindigkeit zu großen elektrostatischen Aufladungen, die den Ausrichtvorgang zusätzlich stark behindern. Da die Auffanghaken einen großen Weg zurücklegen müssen, bevor sie von den Vordermarken in ihre Auffangstellung zurück gekehrt sind, treten Zeitverluste für den Ausrichtevorgang auf. Die Steuerung der Auffanghaken erfordert ein kompliziertes und materialaufwendiges Getriebe.

Aus der DE-OS 2 717 554 ist bereits ein Zugmitteltrieb bekannt, an dem zwei Auffanghaken angeordnet sind. Dabei handelt es sich aber um einen Sauggurt zur seitlichen Vorausrichtung vom Bogen eines geschuppten Bogenstromes, der unbedingt das Zusammenwirken mit einer aufwendigen taktmäßig gesteuerten Saugluftquelle erfordert.

Ferner ist aus der CH-PS 482 616 bekannt, -schuppenförmig auf einem Anlegetisch zugeführte Bogen auf einer ersten Fördereinrichtung gegen Anschläge einer zweiten, langsamer laufenden Fördereinrichtung zu fördern. Nach beendeter Bogenausrichtung werden die Bogen von Greifern an einer nur geringfügig ungleichförmig umlaufenden Trommel an ihrer Vorderkante erfaßt, auf Maschinengeschwindigkeit beschleunigt, um dann von den Greifern einer Übergabetrommel übernommen und einzel in die bogenverarbeitende Maschine eingeführt zu werden.

Von Nachteil ist bei dieser Vorrichtung, daß die Seitenausrichteinrichtung synchron zur langsamer laufenden Fördereinrichtung und mit dieser mitlaufend bewegt werden muß, um die Bogen zugleich

auch seitlich in der Bewegung auszurichten. Wenn der Bogen in seiner Vorwärtsbewegung nicht angehalten und zur Ruhe gebracht werden kann, ist die Ausrichtegenauigkeit dieser Einrichtung gering.

Es ist Aufgabe der Erfindung, bei einer Vorrichtung genannter Art das Vorausrichten der in die Maschine einlaufenden geschuppten Bogen auf dem Anlegetisch ohne Belästigung des Ausrichtvorganges des an den Vordermarken und Seitenmarken liegenden Bogens bei vereinfachter Steuerung für die Auffanghaken zu erreichen.

Die Lösung der gestellten Aufgabe wird bei einer Vorrichtung der eingangs genannten Art durch die im Anspruch 1 genannten kennzeichnenden Merkmale erreicht. Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Die Vorteile der Erfindung bestehen in einer Erhöhung der Anlagezeit und der Steigerung daher Maschinengeschwindigkeit bei vereinfachter Steuerung der Auffanghaken.

Nachfolgend wird die Erfindung anhand einer schematischen Zeichnung in einem Ausführungsbeispiel näher beschrieben.

Es zeigt:

Fig. 1 eine Seitenansicht der erfindungsgemäßen Vorrichtung,

Fig. 2 den langsamer laufenden Zugmitteltrieb als Einzelheit in einer Seitenansicht.

Fig. 3 eine Draufsicht auf zwei nebeneinander liegende Zugmitteltriebe, die mit dem Bänderantrieb mittels schaltbarer Einzahlkupplung gekoppelt sind.

Fig. 4 Einstellmittel zum Parallelstellen der nebeneinander liegenden Zugmitteltriebe nach Fig. 3.

Über einen Anlegetisch 12 werden endlose Fördereinrichtungen, beispielsweise umlaufende Transportbänder 17, geführt, die von nicht dargestellten Transportrollen angetrieben werden. Auf den umlaufenden Transportbändern 17 werden Bogen 7 bis 10 schuppenförmig von einem Stapel 1 aus gefördert, so daß die Vorderkante der Bogen noch vom hinteren Teil des voraus geförderten Bogens bedeckt wird. Neben dem umlaufenden Transportband 17 sind zwei in gleicher Richtung aber langsamer als der Bänderantrieb 30 umlaufende Zugmitteltriebe 2, 3 vorgesehen, an denen zwei Auffanghaken 16, 24 jeweils angeordnet sind. Die Zugmitteltriebe 2, 3 können in Modulbauweise ausgeführt und in Aussparungen 27 am Anlegetisch 12 angeordnet sein. Jeder Zugmitteltrieb 2, 3 wird mit einer an einem Gleitstück 23 angelenkten Spannvorrichtung 21 mit Feder 25 unter dem erforderlichen Zug gehalten. Der Antrieb der Zugmitteltriebe 2, 3 mit Zahnriemen 15 und Zahnriemen-

scheibe 14 erfolgt über eine in Lagern 28 aufgenommene gemeinsame Welle 26 zwangsläufig vom Bänderantrieb 30 über Zahnriemenscheibe 34, -schaltbare Einzahnkupplung 18, Zahnriemenscheibe 33, Zahnriemen 35 und Zahnriemenscheibe 32. Zur An- und Abstellung der Zugmitteltriebe 2, 3 ist eine schaltbare Einzahnkupplung 18 vorgesehen. Dadurch können die Antriebe 2, 3 und 30 stets phasengleich betrieben werden. Das langsamere Umlaufen der Zugmitteltriebe 2, 3 gegenüber dem umlaufenden Transportband 17 des Bänderantriebes 30 wird z.B. dadurch erreicht, daß die Antriebsräder der Zugmitteltriebe 2, 3, beispielsweise die Zahnriemenscheiben 14, 32, 33, welche mit den Zahnriemen 15, 35 zusammenwirken, im Durchmesser gegenüber den Antriebsrädern des umlaufenden Transportbandes 17 am Bänderantrieb 30, z.B. Zahnriemenscheibe 34 entsprechend verkleinert sind. Der Durchmesserunterschied und somit die Stauchung der Bogen 7 bis 10 wird vorzugsweise so ausgelegt, daß die Zugmitteltriebe 2, 3 zwischen 97% und 80% der Bändergeschwindigkeit laufen, d.h., daß bei einem Transport von einer Schuppenlänge zwischen 3% und 20% dieser Schuppenlänge aufgestaucht werden.

Die wirksame Ausrichtstrecke sollte ungefähr 70% der Schuppenlänge betragen.

Der gesamte Ausrichtmechanismus sitzt hinter dem Maximalformat von den Vordermarken 5 aus gesehen, so daß der Vorausrichvorgang auf dem Anlegetisch 12 stattfindet und nicht der Ausrichtvorgang des in den Vordermarken 5 und der Seitenmarke 4 am Anlegeblech 11 liegenden Bogens beeinträchtigt werden kann. Der auszurichtende Bogen 10 liegt mit seinem Ende 6 bei maximalem Format nicht mehr unter Transportrollen des umlaufenden Transportbandes 17. Zwischen jeder Zahnriemenscheibe 14 auf der Welle 26 ist eine Stellbuchse 20 in einer Stelleinrichtung 29 angeordnet, die es erlaubt, den Einsatz der einzelnen Zugmitteltriebe 2, 3 untereinander so einzustellen, daß die Anlaufkante aller Fängerhaken 16, 24 über die Tischbreite parallel oder schräg zur Kante der Vordermarken 5 ausgerichtet werden kann.

Gemäß Fig. 4 besteht diese Stelleinrichtung 29 beispielsweise aus der Zahnriemenscheibe 14, die in einer Eindrehung mehrere Spannscheiben 21 trägt, die mittels der Stellbuchse 20 und Schrauben 22 axial zusammen gedrückt werden können. Dabei wird die Zahnriemenscheibe 14 auf der Welle 26 festgeklampt. Nach Lösen der Schrauben 22 kann die Zahnriemenscheibe 14 auf der Welle 26 beliebig in Umfangsrichtung verdreht werden, wobei Stellringe 19 die axiale Lage auf der Welle 26 sichern. Zum Feststellen der Stellringe 19 sind Gewindestifte 31 vorgesehen.

Da der Antrieb der Zugmitteltriebe 2, 3 vom

Bänderantrieb 30 der Transportbänder 17 zwangsläufig abgenommen wird, ist es völlig gleichgültig, ob die Transportbänder 17 mit einer konstanten oder einer ungleichförmigen Schuppengeschwindigkeit laufen.

Bezugszeichenliste 1 Stapel

	2 Zugmitteltrieb
10	3 Zugmitteltrieb
	4 Seitenmarke
	5 Vordermarke
	6 Bogenende eines Bogens mit Maximalformat
	7 Bogen
15	8 Bogen
	9 Bogen
	10 Bogen
	11 Anlegeblech
	12 Anlegetisch
20	13 Spannvorrichtung
	14 Zahnriemenscheibe
	15 Zahnriemen
	16 Auffanghaken
	17 umlaufendes Transportband
25	18 elektromagnetische Einzahnkupplung
	19 Stellring
	20 Stellbuchse
	21 Spannvorrichtung
	22 Schraube
30	23 Gleitstück
	24 Auffanghaken
	25 Feder
	26 Welle
	27 Aussparungen
35	28 Lager
	29 Stelleinrichtung
	30 Bänderantrieb
	31 Gewindestifte
40	32 Zahnriemenscheibe
	33 Zahnriemenscheibe
	34 Zahnriemenscheibe
	35 Zahnriemen

Ansprüche

- 1.) Vorrichtung zum Zuführen von sich einander schuppenartig überdeckenden, einen wandernden Stapel bildenden Bogen zu den Anlegemarken von Druckmaschinen mit einem Bänderantrieb, wobei zusätzlich zu den Ausricht- und Zuführmitteln langsamer als mit der Fördergeschwindigkeit des Stapels bewegte Auffanghaken vorgesehen sind, welche die Geschwindigkeit des vordersten Bogens des über den Anlegetisch oder dgl. bewegten geschuppten Bogenstapels vor dem

Auftreffen auf die Vordermarken vermindern und die Auffanghaken von unterhalb des Anlegetisches in die Auffangstellung in Höhe des Anlegetisches steuerbar sind.

dadurch gekennzeichnet, daß von den Vordermarken (5) aus gesehen hinter dem Ende (6) eines Maximalformat aufweisenden Bogens (10) am Anlegetisch (12) in gleicher Richtung aber langsamer als der Bänderantrieb (30) umlaufende Zugmitteltriebe (2; 3) vorgesehen sind, die jeweils Auffanghaken (16, 24) aufweisen und daß die Zugmitteltriebe (2; 3) vom Bänderantrieb (30) zwangsläufig angetrieben sind.

2.) Vorrichtung nach Anspruch 1.

dadurch gekennzeichnet, daß mehrere als Modul ausgeführte Zugmitteltriebe (2; 3) mit Zwischenräumen nebeneinander über die maximale Formatbreite verteilt angeordnet sind.

3.) Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2.

dadurch gekennzeichnet, daß die nebeneinander angeordneten Zugmitteltriebe (2; 3) Einstellmittel (29) zum Parallel-oder Schrägstellen der von Auffanghaken (16, 24) gebildeten Linie zur von den Vordermarken (5) gebildeten Ausrichtelinie aufweisen.

4.) Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 3,

dadurch gekennzeichnet, daß die Zugmitteltriebe (2; 3) mit dem Bänderantrieb (30) über eine schaltbare Einzahnkupplung (18) gekoppelt sind.

Fig. 1

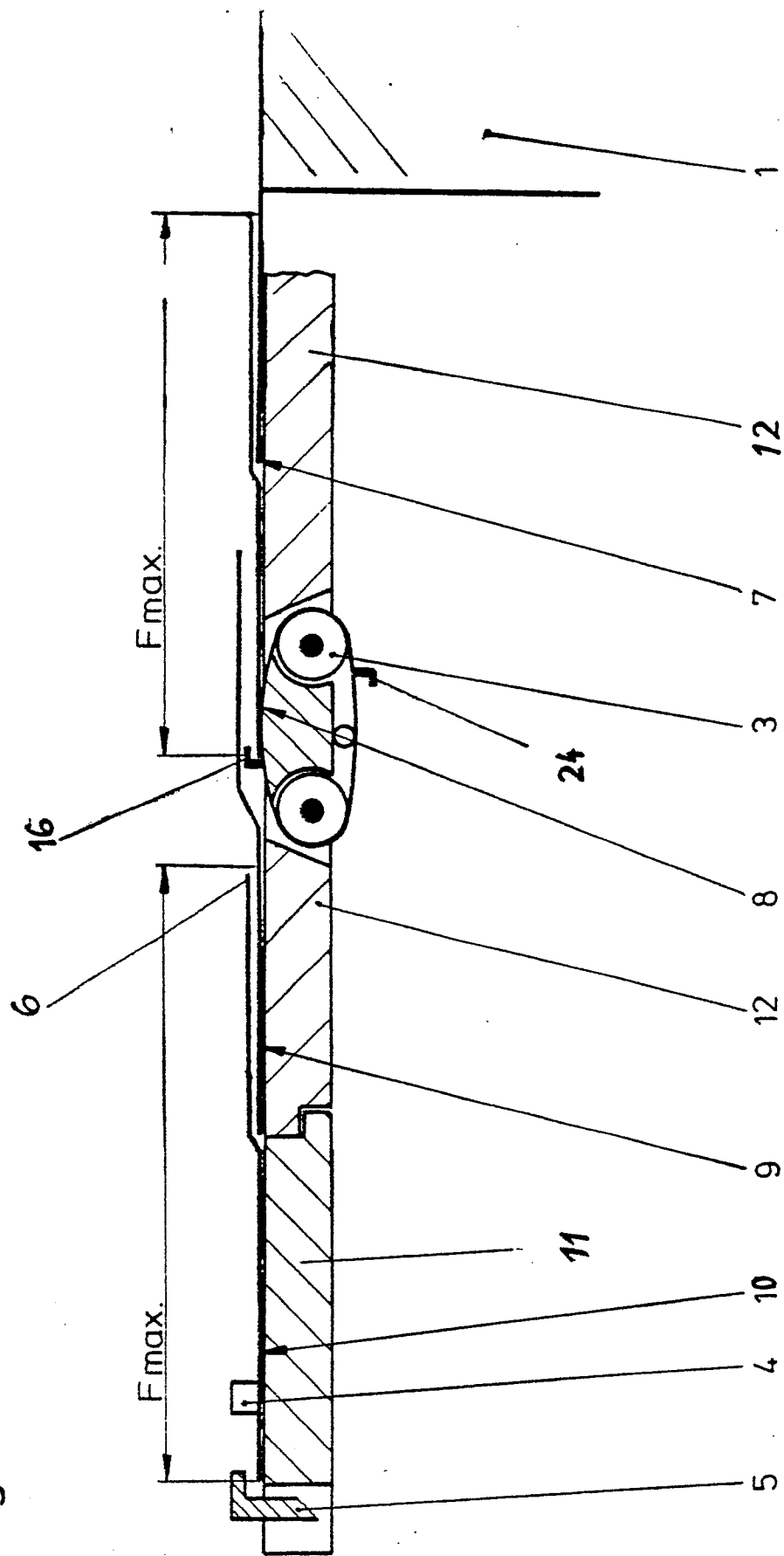


Fig. 2

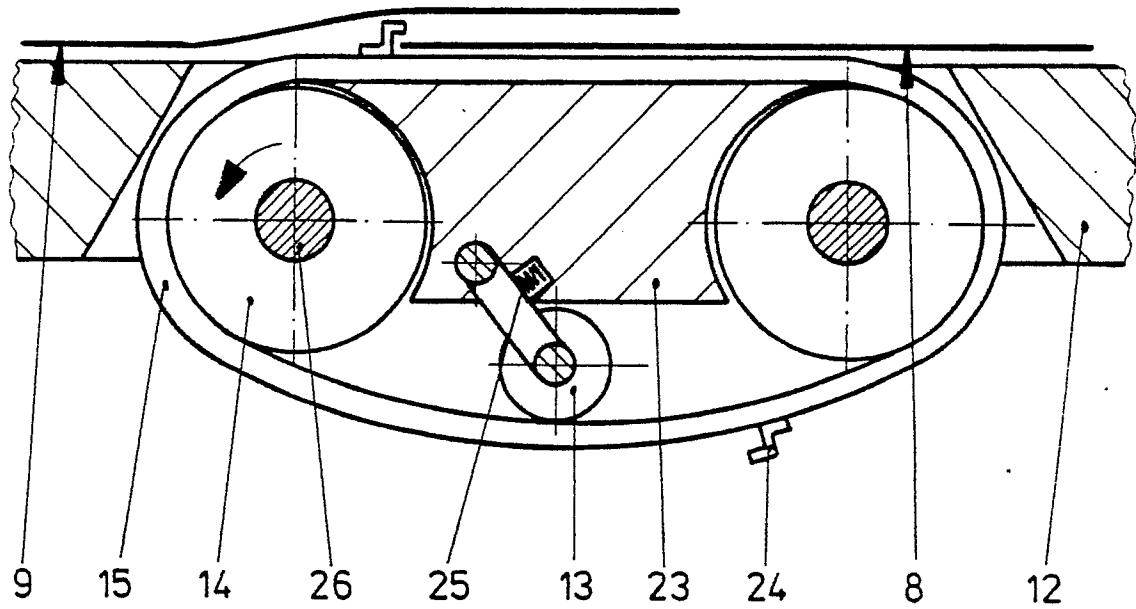
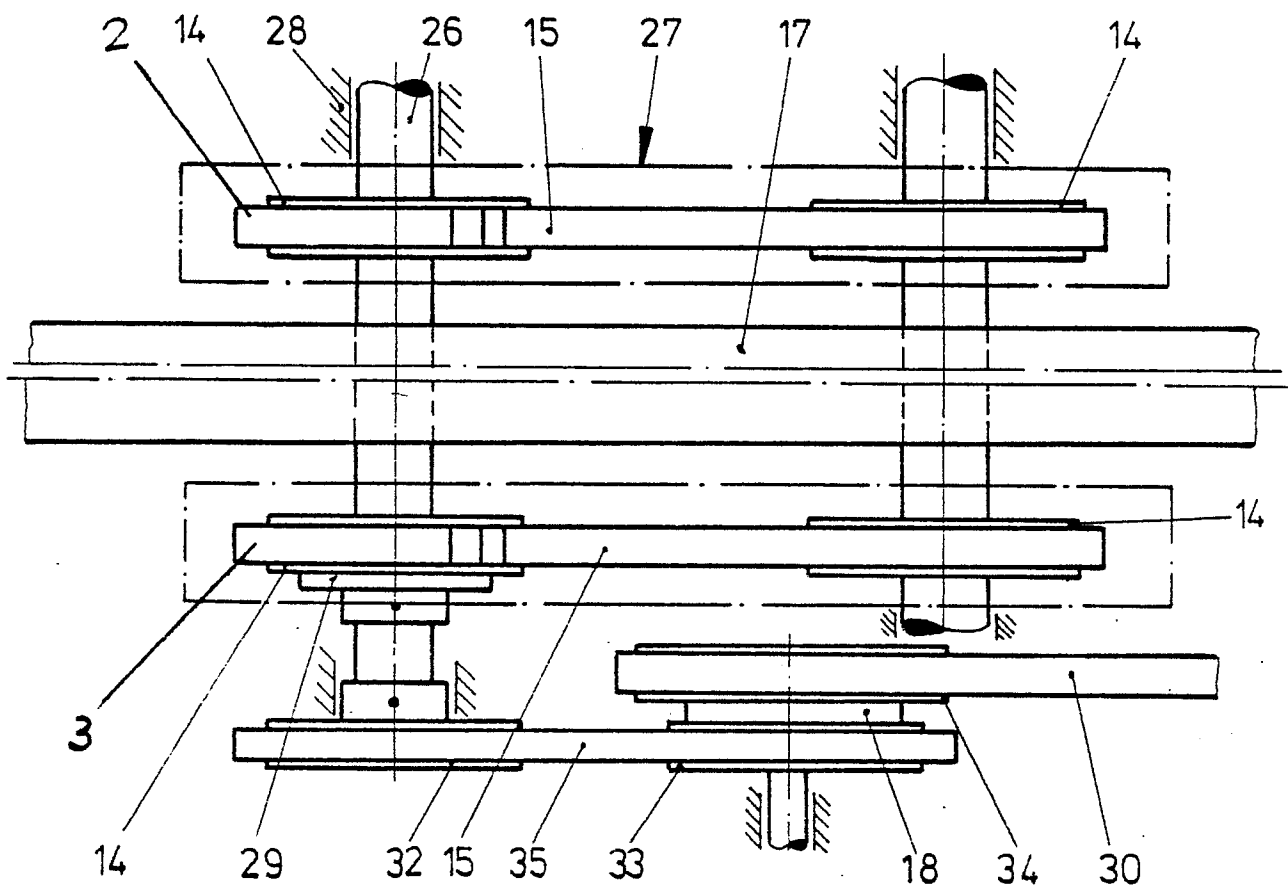
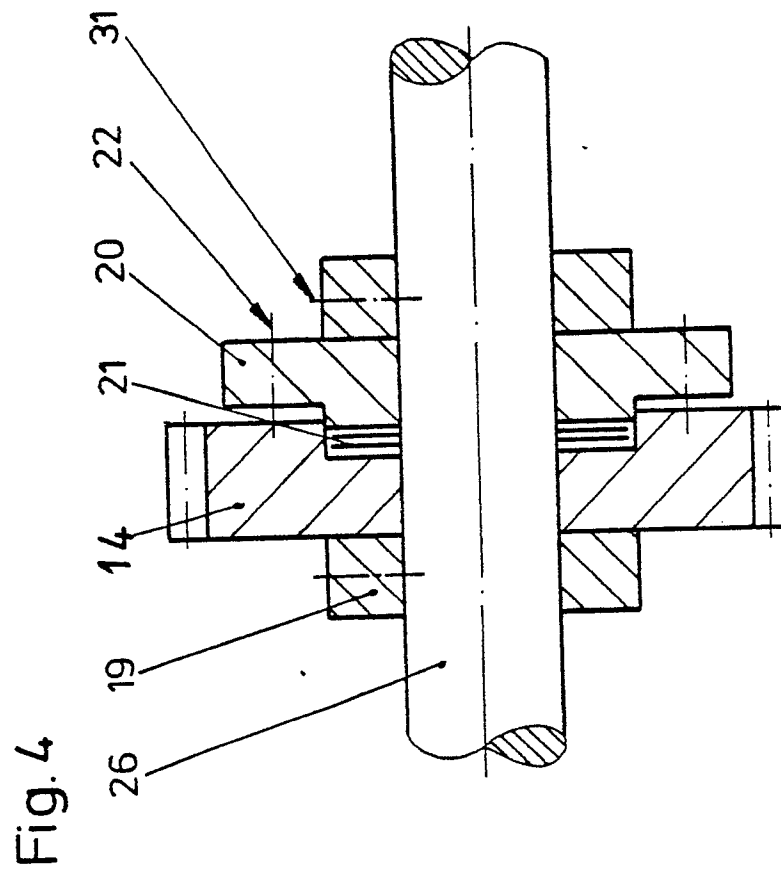


Fig. 3







EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			EP 88100160.6														
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)														
A	DE - A1 - 2 917 250 (GRUNER + JAHR AG) * Fig. 1; Anspruch 1 * -----	1	B 65 H 9/14 B 65 H 29/66 B 41 F 21/12														
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)														
			B 41 F B 65 H														
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.																	
Recherchenort WIEN		Abschlußdatum der Recherche 23-03-1988	Prüfer SÜNDERMANN														
<table border="0"><tr><td>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</td><td>E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</td></tr><tr><td>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet</td><td>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie</td><td>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>A : technologischer Hintergrund</td><td></td></tr><tr><td>O : nichtschriftliche Offenbarung</td><td></td></tr><tr><td>P : Zwischenliteratur</td><td>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</td></tr><tr><td>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</td><td></td></tr></table>				KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN	E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	A : technologischer Hintergrund		O : nichtschriftliche Offenbarung		P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN	E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist																
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument																
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument																
A : technologischer Hintergrund																	
O : nichtschriftliche Offenbarung																	
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument																
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze																	