

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG


 Anmeldenummer: **87101908.9**


 Int. Cl.: **B 65 H 29/04, B 65 H 5/14, B 41 F 21/08**


 Anmeldetag: **11.02.87**


 Priorität: **20.02.86 DE 3605534**


 Anmelder: **Neue Rotaprint GmbH, Reinickendorfer Strasse 46, 1000 Berlin 65 (DE)**


 Veröffentlichungstag der Anmeldung: **11.11.87**
Patentblatt 87/46

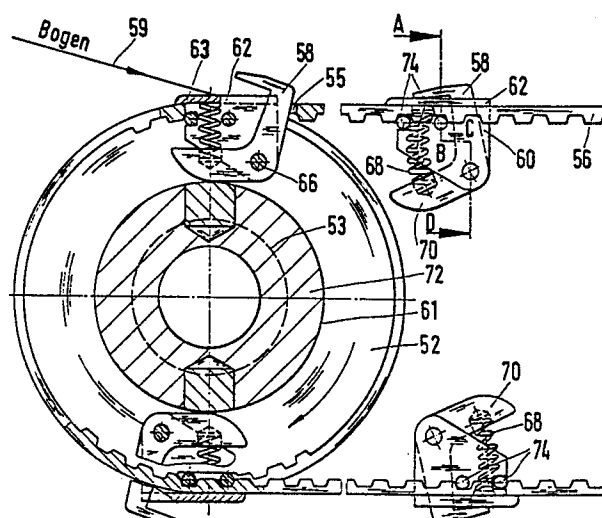

 Erfinder: **Bürger, Karl-Heinz, Christian-Morgenstern-Strasse 1, D-1000 Berlin 65 (DE)**


 Benannte Vertragsstaaten: **AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE**


 Vertreter: **Weiland, Elisabeth et al, Dr. Weiland und Partner Rechtsanwälte Neuer Wall 86 Postfach 30 58 47, D-2000 Hamburg 36 (DE)**

Bogenförderer für bogenverarbeitende Maschinen.


 Bogenförderer für bogenverarbeitende Maschinen, mit einem formschlüssig angetriebenen, umlaufenden Vorschubmittel, welches mindestens über zwei endständige Umlenkräder (52, 54) und gegebenenfalls auch über dazwischen angeordnete Stützräder läuft und an seiner Oberseite mindestens einen Bogentransportgreifer (58) trägt, der im Verlaufe des Umlaufweges geöffnet bzw. geschlossen wird. Das Neue und Erfinderische wird darin gesehen, daß das umlaufende Vorschubmittel aus einer Anzahl von über entsprechend geformte Zahnräder (52, 54) laufenden Zahnriemen (56) gebildet ist, bei denen an einer oder mehreren Stellen der Längserstreckung eine Aussparung (55) vorgesehen ist, in die ein Greifermechanismus (58, 68) tragender Stützkörper (60) lösbar eingesetzt ist, daß die Zahnräder mit Umfangsausnehmungen (57) versehen sind, die den einwärts vorstehenden Teilen des Stützkörpers/Greifermechanismusses entsprechen, daß jeder Greifermechanismus einen Betätigungshebel (70) aufweist, der beim Auflaufen auf/Ablaufen von einer Nockenbahn betätigt wird, die Teil der Umfangsausnehmungen (57) des Zahnrades/der Zahnräder (52, 54) sein kann.



Bogen-Förderer für bogenverarbeitende Maschinen

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Bogen-Förderer für bogenverarbeitende Maschinen, mit einem formschlüssig angetriebenen, umlaufenden Vorschubmittel, welches mindestens über zwei endständige Umlenkräder und gegebenenfalls auch über dazwischen angeordnete Stützräder läuft und an seiner Oberseite mindestens einen Bogen-transportgreifer trägt, der im Verlaufe des Umlaufweges geöffnet bzw. geschlossen wird.

Derartige Bogenförderer sind in verschiedenen Variationen im Stand der Technik bekannt. Gewöhnlich sind derartige Einrichtungen als Kettenförderer ausgebildet, die häufig einen Bogen an die Vordermarke einer Druckmaschine oder dergleichen heranzuführen. Ein Nachteil bei derartigen Kettenförderern besteht darin, daß sie durch ihren Aufbau mit Hilfe von Ketten relativ aufwendig und daher kostenintensiv sind. Häufig werden die Greifer

sogar an einem besonderen Bauteil in Form eines Greiferwagens in die Kette eingeschaltet, was ebenfalls einen nicht unerheblichen konstruktiven Aufwand erfordert. Außerdem laufen Kettenförderer nur mit einer erheblichen Geräuscentwicklung und weisen eine beachtliche Masse auf, so daß sie schon vom Ansatz her bei schnellaufenden Maschinen nicht oder nur bedingt einsatzfähig sind.

Es wird daher als die der vorliegenden Erfindung zugrundeliegende Aufgabe angesehen, die eingangs angesprochenen Bogen-Förderer für bogenverarbeitende Maschinen derart weiterzuentwickeln, daß sie vom Aufbau her besonders leicht und einfach und somit für schnellaufende Maschinen einsatzfähig werden und daß dennoch die einzelnen Greifer bei Bedarf problemlos ausgewechselt werden können.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das umlaufende Vorschubmittel aus einer Anzahl von über entsprechend geformte Zahnräder laufenden Zahnriemen gebildet ist, bei denen an einer oder mehreren Stellen der Längserstreckung eine Aussparung vorgesehen ist, in die ein Greifermechanismus tragender Stützkörper lösbar eingesetzt ist, daß die Zahnräder mit Umfangsausnehmungen versehen sind, die den einwärts vorstehenden Teilen des Stützkörpers/Greifermechanismusses ent-

sprechen, und daß jeder Greifermechanismus einen Betätigungshebel aufweist, der beim Auflaufen auf/Ablaufen von einer Nockenbahn betätigt wird. Durch diese Ausgestaltung des Bogen-Förderers werden die Nachteile im Stand der Technik in besonders einfacher Weise beseitigt. Aufgrund der Lehren der Erfindung können handelsübliche Zahnriemen an beliebigen Stellen mit einem Greifermechanismus ausgerüstet werden, der bei Störungen problemlos ausgewechselt werden kann. Der Greifermechanismus des Bogen-Förderers wird in besonders vorteilhafterweise dadurch betätigt, daß die Nockenbahn für den Betätigungshebel Teil der Umfangsausnehmungen des oder der Zahnräder ist. Dies bedeutet, daß die umlaufenden Greifer besonders einfach durch Auflaufen auf bzw. Ablaufen von einem der Zahnräder betätigt werden, wobei jedoch nicht ausgeschlossen ist, daß auch eine separate (stationäre) Nockenbahn zu diesem Zweck vorgesehen wird, und zwar insbesondere dann, wenn ein Öffnen und/oder Schließen der Greifer an einer anderen Stelle als im Bereich eines der Stütz- oder Umlenkräder des Bogen-Förderers gewünscht wird.

Vorzugsweise durchsetzt der Stützkörper den Zahnriemen und liegt mit seiner Auflageplatte auf der Zahnriemenaußenseite auf, wobei er durch mindestens zwei an der Zahnriemeninnenseite anliegende, durch den Stützkörper hindurchgesteckte Befestigungsstifte festgeklemmt wird.

Durch eine solche Art der Befestigung läßt sich der Greifermechanismus schnell und problemlos auswechseln.

Der Greifermechanismus weist einen hakenförmigen Greifer auf, der in der Klemmstellung auf der Auflageplatte auf der Zahnriemenoberseite aufliegt. Da der Greifer in Richtung des Zahnriemens um eine Achse verschwenkbar ist, die mit Abstand von dem Zahnriemen auf seiner Innenseite in Vorschubrichtung des Zahnriemens vor dem Klemmpunkt angeordnet ist, bewegt sich der Greifer beim Öffnen relativ zum Zahnriemen in Umlaufrichtung desselben und beim Schließen in der entgegengesetzten Richtung, d.h., daß auch ein mit der Geschwindigkeit des Zahnriemens angeförderter Bogen problemlos ergriffen werden kann.

Ein Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung wird unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen beschrieben. Darin zeigt:

Fig. 1 die konstruktive Ausbildung des einen Endes eines förderbandartigen Bogenförderers nach der vorliegenden Erfindung - das entgegengesetzte Ende ist im wesentlichen spiegelbildlich ausgebildet;

Fig. 2 einen Schnitt längs Linie A-D in Figur 1;

Fig. 3 eine Draufsicht auf Figur 1; und

Fig. 4 die prinzipielle Darstellung einer Bogen-Förder- und Wendevorrichtung für in Tandemanordnung angeordnete Offset-Druckmaschinen, wobei der erfindungsgemäße Bogen-Förderer gemäß Fig. 1 - 3 als Wendeeinrichtung 50 dient.

In dem nachfolgend beschriebenen bevorzugten Ausführungsbeispiel eines Bogenförderers sind zwei parallel zur Zeichenebene, nebeneinander angeordnete Zahnriemen (Band 56) mit Hilfe von jeweils zwei Umlenkrollen/Zahn-rädern 52/54 aufgespannt, von denen jedoch in Figur 1 und 3 nur die eine Umlenkrolle 52 mit einem Teil des Zahnriemens 56 dargestellt ist.

Wie aus der Figur 1 ersichtlich ist, sind die Bänder 56 als Zahnriemen und die zugehörigen Umlenkrollen 52/54 als entsprechende Zahnräder ausgebildet. Allerdings sind andere Formen von Bändern und Umlenkrollen möglich. Wie aus den Figuren 1 und 2 entnehmbar ist, hat der Zahnriemen 56 an bestimmten Stellen seiner Längserstreckung eine mittig angeordnete Aussparung 55, in die der Stützkörper 60 mit dem Greifermechanismus des Greifers 58 lösbar eingesetzt werden kann. Der Stützkörper 60 weist eine mit einer mittigen Aussparung versehene, in etwa T-förmige Gestalt auf, die eine auf der Oberseite des Zahnriemens 56 angeordnete Auflage-

platte 62 und zwei sich senkrecht dazu erstreckende Mittelteile 64 besitzt, die zwischen sich den Greifer 58 aufnehmen, der in einiger Entfernung von der Auflageplatte 62 bzw. dem Zahnriemen 56 von einem Scharnierstift 66 durchsetzt wird, der sich in den beiden Mittelteilen 64 abstützt. Der hakenförmig ausgebildete Greifer 58 ist also um den Scharnierstift 66 verschwenkbar und das über die Auflageplatte 62 nach oben über die Oberseite des Zahnriemens 56 aufragende hakenförmige obere Ende des Greifers 58 liegt in der Greifstellung auf dem durchgehenden Teil 63 der Auflageplatte 62 auf. Eine Druckfeder 68 ist zwischen der Auflageplatte 62, 63 und einemnockenhebelartigen Ansatz 70 des hakenförmigen Greifers 58 gespannt. Durch diese Druckfeder 68 wird der Greifer 58 normalerweise in seine klemmende oder greifende Stellung verschwenkt, die er im ganzen Verlauf des oberen und unteren Trums der förderbandartigen Einrichtung und beim Herumlaufen um die Umlenkrolle 54 einnimmt. Ausschließlich beim Herumlaufen des Greifermechanismusses um die Umlenkrolle/das Zahnrad 52 nimmt der Greifer, wie in Figur 1 dargestellt, die geöffnete Stellung ein, und zwar dadurch, daß dernockenartige Ansatz 70 auf den (gegenüber der Umlenkrolle 54) einen größeren Durchmesser aufweisenden Mittelteil 72 (Nockenbahn 61) aufläuft. Dies bedeutet, daß sowohl die Umlenkrolle 54 als auch die Umlenkrolle 52 in ihren Mittelebenen eine nutenar-

tige Aussparung 57 haben, die in etwa der Breite des unteren Teils des Greifermehanismusses (Figur 2) entspricht, wobei jedoch die nutenförmige Aussparung bei der Umlenkrolle 52 weniger tief ist als bei der Umlenkrolle 54, so daß der Greifermehanismus bei letzterer nicht öffnet. Die Tiefe der Aussparung der Umlenkrolle 54 ist bei 53 in Fig. 1 und auch in Fig. 4 strichliert angedeutet.

In vorteilhafter Weise ist der Greifmehanismus durch zwei hindurchgesteckte Sicherungsstifte 74 ohne weiteres lösbar an dem Zahnriemen 56 befestigt. Nach Entfernen dieser Befestigungsstifte 74 kann der Greifermehanismus in Figur 1 einfach nach oben aus der Aussparung im Zahnriemen 56 herausgehoben werden. Diese Stifte 75 sind in der Mitte zur besseren Arretierung an den Mittelteilen 64 des T-förmigen Stützkörpers 60 mit einem Abschnitt verringerten Durchmessers versehen, wie dies in Fig. 2 deutlich zu sehen ist.

Die Befestigungsstifte 74 werden vorzugsweise so angeordnet, daß sie gerade - wie dargestellt - zwei benachbarte Vertiefungen des Zahnriemens ausfüllen. Demgemäß müssen dann an den entsprechenden Stellen der Zahnräder 52, 54 die Zähne fortgelassen sein, wie dies im unteren linken Teil der Figur 1 angedeutet ist. Eine solche Anordnung der Befestigungsstifte bedingt dann

auch, daß die Greifer auf dem Zahnriemen 56 gerade mit einem Abstand angeordnet sind, der dem Teilkreisdurchmesser der Zahnräder 52, 54 oder einem ganzen Vielfachen davon entspricht. Allerdings ist es denkbar, diesen Befestigungsstiften 74 einen Querschnitt zu geben, der gerade einer Erhebung bzw. einem Zahn des Zahnriemens entspricht und die Befestigungsstifte dann gerade an Stelle eines solchen Zahnes anzuordnen. In diesem Fall kann die Position der Greifer auf dem Zahnriemen praktisch frei gewählt werden.

Im oberen linken Teil der Figur 1 ist ein Greifermechanismus gezeigt, der gerade die Umlenkrolle 52 zu verlassen beginnt und damit den Schließvorgang des Greifers 58 einleitet. An der gleichen Stelle ist die Bahn eines beispielsweise aus einer Druckmaschine tretenden Druckbogens durch einen Pfeil 59 angedeutet. Der Druckbogen trifft unter einem spitzen Winkel auf die Platte 62/63 auf dem oberen Trum des Zahnriemens 56. Dadurch können eventuelle Welligkeiten an der Vorderkante des Druckbogens ausgeglichen werden, da sich der Bogen somit von selbst auf der Platte 62/63 ausrichtet. Da die Geschwindigkeit des Zahnriemens 56 und die Arbeitsgeschwindigkeit der Druckmaschine aufeinander abgestimmt sind, wird der einzuklemmende Bogen mit einer solchen Geschwindigkeit auf den Zahnriemen 56 bzw. die Auflageplatte 62, 63 gegeben, daß die Diffe-

renzgeschwindigkeit Null oder annähernd Null ist. Da der Scharnierstift 66 in Bewegungsrichtung des Zahnriemens 56 vor und unter (in Figur 1) dem Auftreffpunkt des Bogens auf die Auflageplatte 62, 63 liegt, bewegt sich das über den Zahnriemen 56 nach oben vorstehende obere hakenförmige Ende des Greifers 58 beim Schließen relativ zum Zahnriemen 56 nach hinten, d.h. entgegen der Bewegungsrichtung des Zahnriemens, so daß ein sicheres Ergreifen und Klemmen der Vorderkante des von der Druckmaschine einlaufenden Druckbogens erreicht wird.

Die Figur 4 zeigt in prinzipieller Darstellung einen konkreten Anwendungsfall des erfindungsgemäßen Bogenförderers, und zwar als Wendeeinrichtung 50 einer Bogen-Förder- und Wendeeinrichtung zwischen zwei in Tandemanordnung hintereinandergeschaltete Druckmaschinen 3, 5, von denen nur ein bzw. zwei Druckwalzen und eine hin- und herpendelnde Saugwalze zum Aufnehmen und Einführen eines zu bedruckenden Bogens strichpunktiert angedeutet sind.

Im Bereich unter und hinter dem Ausgabewalzenpaar 24 der ersten Druckmaschine - in Bewegungsrichtung der Druckbogen gesehen - befindet sich ein langgestreckter Bandförderer 26, der aus einer Anzahl von parallel zueinander (und zur Zeichenebene) angeordneten, endlo-

sen elastischen Bändern 28 mit großem Reibungskoeffizienten besteht. Diese Bänder 28 werden über zwei Umlenkrollen 30 und 32 am Anfang und Ende des langgestreckten Bandförderers 26 geführt, wobei weitere Stützrollen je nach Bedarf über die Länge dieses Förderers verteilt angeordnet sind. Eine Stütz- und Antriebsrolle ist in der Mitte bei 38 angedeutet. Der in dieser Weise aufgebaute Förderer arbeitet ganz ähnlich wie ein übliches Förderband, d.h., die von der Wendeeinrichtung 50 auf seiner Oberseite abgelegten, bei Bedarf mehr oder weniger sich überlappenden Druckbogen 36 werden von der ersten Druckmaschine (links) zur zweiten Druckmaschine (rechts) befördert, und zwar mit einer Geschwindigkeit, die von den Umständen des Einzelfalles abhängt. Der Förderer muß nicht aus einzelnen, parallel zueinander angeordneten Endlosbändern 28 (etwa mit kreisförmigem Querschnitt) bestehen, sondern es ist ohne weiteres denkbar, daß auch ein in sich zusammenhängendes breites Band - beispielsweise mit großen Löchern darin oder eine netzwerkartige Struktur etc. - eingesetzt wird. Wesentlich ist hierbei natürlich, daß die einzelnen Bänder mit der gleichen Geschwindigkeit angetrieben werden, wobei der Antrieb des Bandförderers 26 entweder zentral bei der mittleren Stütz- und Antriebsrolle 38 über den Hauptmotor 39 erfolgen kann, der gleichzeitig auch die beiden Druckmaschinen 3, 5 synchron antreibt, oder alternativ - wie dargestellt -

durch einen separaten regelbaren Antriebsmotor 40, der beispielsweise auf die Umlenkrolle 32 am Ende des Förderers 26 einwirkt und nur den Bandförderer 26 antreibt, während der Hauptmotor 39 die Wendevorrichtung 50 und die beiden Druckmaschinen 3, 5 antreibt.

Damit die lose auf der Oberseite des Förderers abgelegten Druckbogen zwangsläufig vorwärts bewegt werden, sind dicht unterhalb des Bandförderers 26 mehrere große Saugkammern 42 angeordnet, die über geeignete Mittel mit Unterdruck beaufschlagt werden. Diese Saugkammern 42 haben nach oben, also in Richtung auf den Förderer 26 weisende Ansaugöffnungen 44, so daß sich eine erhebliche Luftströmung in Richtung auf die Saugkammern ergibt, was dann über die große Fläche eines jeden oben auf dem Förderer abgelegten Druckbogens 36 zu einer mehr als ausreichenden Andruckkraft der Druckbogen gegen den einen erheblichen Reibungskoeffizienten aufweisenden Förderer bzw. dessen Bänder 28 führt. Somit werden die Druckbogen auf dem Förderband bzw. den Bändern des Förderers fixiert und zwangsläufig in Richtung auf die zweite Druckmaschine bewegt, wo die Vorderkante eines jeden Druckbogens schließlich gegen einen als Vordermarke der zweiten Druckmaschine dienenden Anschlag 46 stößt. Im Verlauf des Förderers, vorzugsweise an seinem Ende, werden die Druckbogen auch seitlich ausgerichtet, soweit dies überhaupt notwendig

ist. Im Bereich des erwähnten Anschlages 46 an der zweiten Druckmaschine, d.h. also an deren Vordermarke, wird der angeforderte Bogen von einer hin- und herpendelnden Saugwalze 14 in bekannter Weise dem Gegen-druckzylinder 18 der zweiten Druckmaschine zugeführt.

Im Bereich des erwähnten Anschlages 46 (Vordermarke der zweiten Druckmaschine) ist eine Prüfvorrichtung, etwa in Form eines Reflexkopfes 47 vorgesehen. Einerseits überprüft sie den zeitlich und abstandsmäßig richtigen Einlauf der Bogen zur Maschine 5 und andererseits steuert sie die Zuschaltung des Offsetzylinders 20 der Maschine 5, wenn ein Bogen zum Abfragezeitpunkt vorhanden ist.

Wie in Figur 4 dargestellt ist, wird der aus der ersten Druckmaschine 3 herauslaufende Druckbogen gerade auf den Anfang des oberen Trums der Wendeeinrichtung 50 geführt, und zwar in der Weise, daß die Vorderkante des Druckbogens unter den sich an dieser Stelle schließenden Greifer 58 der Wendeeinrichtung gegeben wird. Die Wendeeinrichtung läuft mit einer Umfangsgeschwindigkeit, die exakt der Ausgabegeschwindigkeit des Druckbogens aus der ersten Druckmaschine 3 entspricht, so daß der ganze Bogen aus der Druckmaschine abgezogen und - ohne daß der Greifer 58 sich öffnet - um die Umlenkrolle 54 der Wendeeinrichtung herumgeführt wird.

Dadurch wird die Oberseite des aus der Druckmaschine herauslaufenden Druckogens nach unten gewendet, da die bedruckte Seite des Druckbogens nach Erreichen des unteren Trums der Wendeeinrichtung nach unten, also zum Förderer 26 weist. Sobald der am Zahnriemen 56 der Wendeeinrichtung befestigte Greifer 58 am (in Umlaufrichtung des Bandes gelegenen) Ende des unteren Trums auf die Umlenkrolle 52 trifft, öffnet dieser Greifer und gibt die Vorderkante des Druckbogens frei, der das zuvor erzeugte Druckbild nunmehr auf der unteren, d.h. der dem Förderer 26 zugewandten Seite trägt. Die Vorderkante des somit freigegebenen, gewendeten Druckbogens läuft dann gegen einen Anschlag 51 am Ende des Spaltes, der von dem oberen Trum des Bandförderers 26 und dem unteren Trum der Wendeeinrichtung 50 gebildet wird. Dadurch wird der Druckbogen angehalten und von der von den Saugkammern 42 erzeugten Saugluft gegen den Bandförderer 26 gezogen.

HER/bm

0244568

Dr. Weiland und Partner
Rechtsanwälte

Dr. Gerd G. Weiland Frank Dahrendorf Alexander Jahr Dr. Elisabeth Weiland Rolf-Dieter Kloof
Norbert Parlow Ursel Kappelhoff Rudolf Dietze Herbert Dürkop

Firma
Neue Rotaprint GmbH
Reinickendorfer Straße 46

1000 Berlin 65

Hamburg, den 09.02.1987
Dr.Cz/Sch - 04 1987 11 -

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Bogenförderer für bogenverarbeitende Maschinen, mit einem formschlüssig angetriebenen, umlaufenden Vorschubmittel (56), welches mindestens über zwei endständige Umlenkräder (52, 54) und gegebenenfalls auch über dazwischen angeordnete Stützräder läuft und an seiner Oberseite mindestens einen Bogentransportgreifer (58) trägt, der im Verlaufe des Umlaufweges geöffnet bzw. geschlossen wird, dadurch gekennzeichnet, daß das umlaufende Vorschubmittel aus einer Anzahl von über entsprechend geformte Zahnräder (52, 54) laufenden Zahnriemen gebildet ist, bei denen an einer oder mehreren Stellen der Längserstreckung eine

2000 Hamburg 36 · Neuer Wall 86 · Postfach 30 58 47
Telefon 36 13 07-0 · Teletex 40 35 41 weiland · Telefax 37 22 74 · Telex 211 365 weipa GK 229
Commerzbank Konto 37-32591 BLZ 200 400 00
Postgiroamt Hamburg 511 01-201 BLZ 200 100 20

Aussparung (55) vorgesehen ist, in die ein Greifermechanismus (58, 68, 70) tragender Stützkörper (60) lösbar eingesetzt ist, daß die Zahnräder (52, 54) mit Umfangsausnehmungen versehen sind, die den einwärts vorstehenden Teilen des Stützkörpers/Greifermechanismusses entsprechen, und daß jeder Greifermechanismus einen Betätigungshebel (70) aufweist, der beim Auflaufen auf/Ablaufen von einer Nockenbahn betätigt wird.

2. Bogenförderer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Nockenbahn (61) Teil der Umfangsausnehmungen (57) des oder der Zahnräder ist.

3. Bogenförderer nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Stützkörper (60) mit einer Auflageplatte (62) auf der Zahnriemenaußenseite aufliegend den Zahnriemen durchsetzt und durch mindestens zwei an der Zahnriemeninnenseite anliegende, durch den Stützkörper (60) hindurchgesteckte Befestigungsstifte (74) festgeklemmt ist.

4. Bogenförderer nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Greifermechanismus einen hakenförmigen Greifer (58) aufweist, der in der Klemmstellung auf der Auflageplatte (62) auf

der Zahnriemenoberseite aufliegt.

5. Bogenförderer nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der hakenförmige Greifer (58) in Richtung des Zahnriemens um eine Achse (66) verschwenkbar ist, die mit Abstand von dem Zahnriemen auf seiner Innenseite in Vorschubrichtung des Zahnriemens vor dem Klemmpunkt angeordnet ist.

6. Bogenförderer nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der hakenförmige Greifer (58) einen von der Schwenkachse (66) nach einwärts vorstehendennockenhebelartigen Ansatz (70) aufweist, der zum Angriff an der Nockenbahn (61) vorgesehen ist.

7. Bogenförderer nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der hakenförmige Greifer (58) von einer Feder (68) in die Klemmstellung beaufschlagt ist.

0244568

Neue Rotaprint GmbH
Reinickendorfer Straße 46

1000 Berlin 65

ABGEÄNDERTE
ANSPRÜCHE

Neuer Hauptanspruch

1. Bogenförderer für bogenverarbeitende Maschinen, mit über mindestens zwei endständige Umlenkräder und gegebenenfalls auch über dazwischen angeordnete Stützkräder laufenden Zahnriemen, die an ihrer Oberseite mindestens einen Bogentransportgreifer mit einem Betätigungshebel tragen, durch den der Greifer beim Auflaufen auf bzw. Ablaufen von einer Nockenbahn geöffnet bzw. geschlossen wird und bei denen an einer oder mehreren Stellen der Längserstreckung eine Aussparung vorgesehen ist, in die ein Greifermechanismus tragender Stützkörper eingesetzt ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß mehrere parallel zueinander angeordnete Zahnriemen vorhanden sind, daß die Zahnräder mit Umfangsausnehmungen versehen sind, die den einwärts vorstehenden Teilen des Stützkörpers/Greifermechanismus entsprechen und daß der oder die Stützkörper lösbar in die Aussparungen der Zahnriemen eingesetzt sind.

1/2

FIG. 3

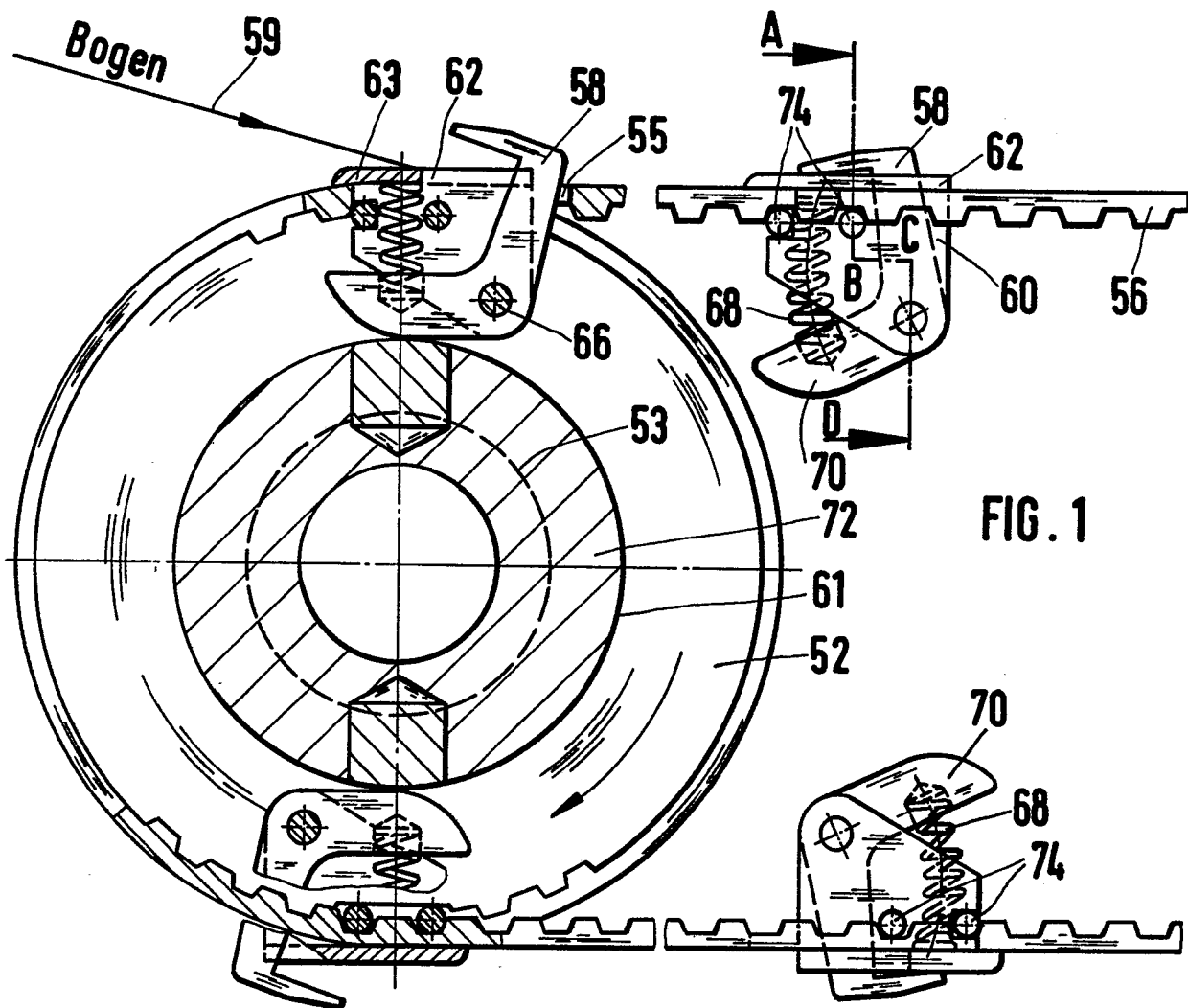
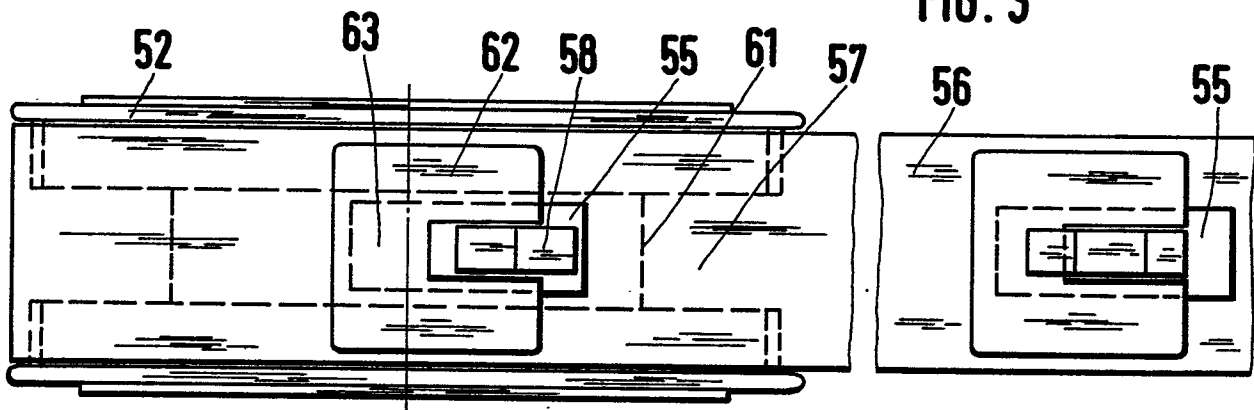


FIG. 1

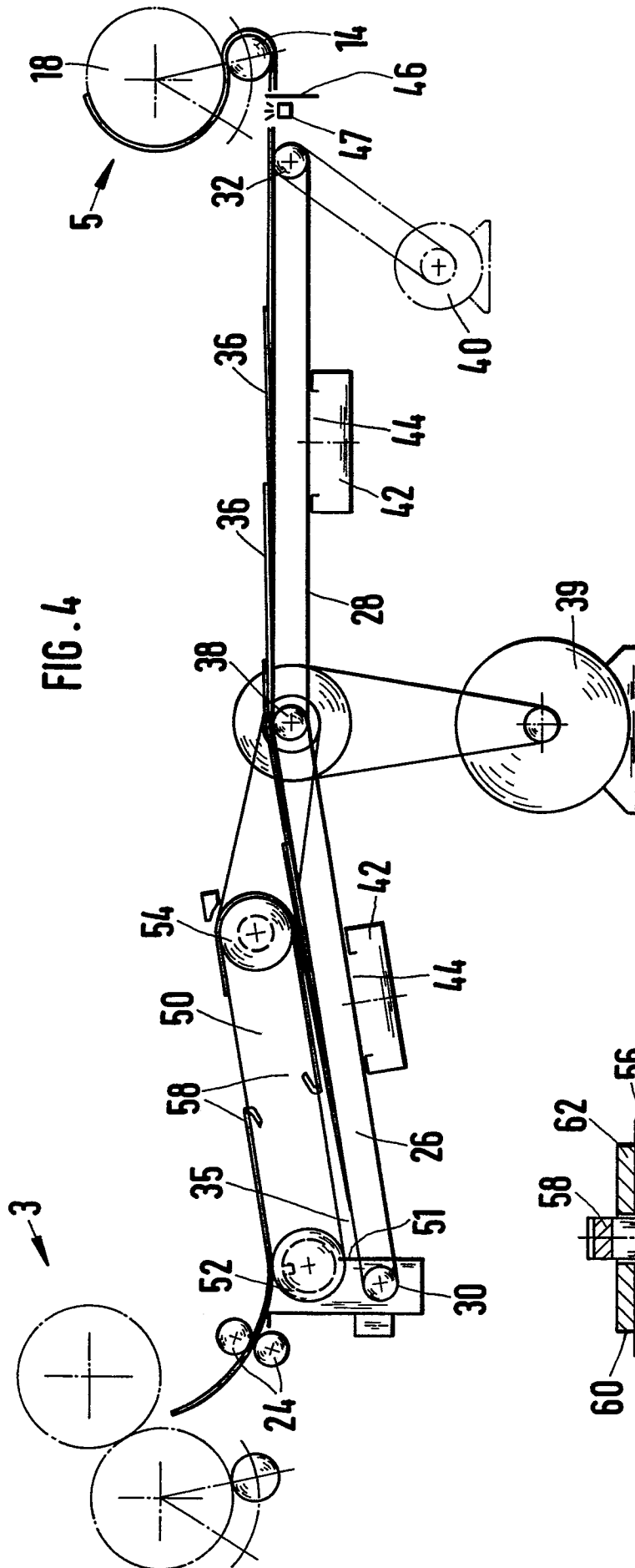


FIG. 4

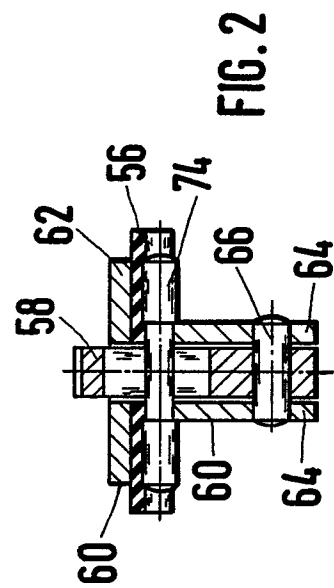


FIG. 2

SCHNITT A-D



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0244568

Nummer der Anmeldung

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			EP 87101908.9
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
A	DE - B2 - 2 724 979 (BIELOMATIK) * Fig. 1,12; Anspruch 1 * -----	1	B 65 H 29/04 B 65 H 5/14 B 41 F 21/08
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)
			B 41 F B 65 H B 65 G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort WIEN		Abschlußdatum der Recherche 22-04-1987	Prüfer SÜNDERMANN
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			