



⑫

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑬ Anmeldenummer: 81710031.6

⑮ Int. Cl.<sup>3</sup>: B 65 H 29/62

⑭ Anmeldetag: 24.07.81

B 41 F 13/70, B 65 H 29/66

⑩ Priorität: 31.07.80 DE 3029154

⑪ Anmelder: Albert-Frankenthal AG  
Postfach 247  
D-6710 Frankenthal(DE)

⑪ Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
10.02.82 Patentblatt 82/6

⑫ Erfinder: Fischer, Emil  
Egellstrasse 4  
D-6700 Ludwigshafen-Oggersheim(DE)

⑬ Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

⑭ Vertreter: Munk, Ludwig, Dipl.-Ing.  
Prinzregentenstrasse 1  
D-8900 Augsburg(DE)

⑮ Makulaturweiche.

⑯ Bei einer Makulaturweiche für eine Schuppenbahn aus gefalzten Papierprodukten aufnehmende Transportstrecke, die aus mehreren hintereinander angeordneten Bänderstrecken (1, 2, 3) mit um Bandwalzen (5, 6, 7) herumlaufenden Transportbändern (4) besteht, wobei zumindest die in Transportrichtung hintere Bandwalze (6) der einen Zwischenraum (8) zwischen zwei aufeinander folgenden Bänderstrecken (3, 2) begrenzenden Bandwalzen (6, 7) bewegbar gelagert und mittels eines durch eine Steuereinrichtung (15 bis 19) aktivierbaren Betätigungsorgans (14) in ihrem Abstand zur benachbarten Bänderstrecke (2) veränderbar ist, werden dadurch eine hohe Laufgeschwindigkeit der Transportbänder (4) sowie eine langsame und ruckfreie Weichenverstellbarkeit und ein einfacher Aufbau gewährleistet, daß die in ihrer Lage veränderbare Bandwalze (6) um die Achse einer zur selben Bänderstrecke (3) gehörenden, stationär gelagerten Bandwalze (5) nach unten ausschwenkbar und im Bereich ihrer auf die benachbarten Bänderstrecken (1, 2) ausgerichteten Normalstellung mit einer frei liegend über ihr angeordneten Andrückwalze (20) in Eingriff bringbar ist und daß der zwischenraumseitige Umfangsabschnitt der die in Transportrichtung vordere Zwischenraumbegrenzung bildenden Bandwalze (6) mit einer Abdeckung (25) versehen ist.

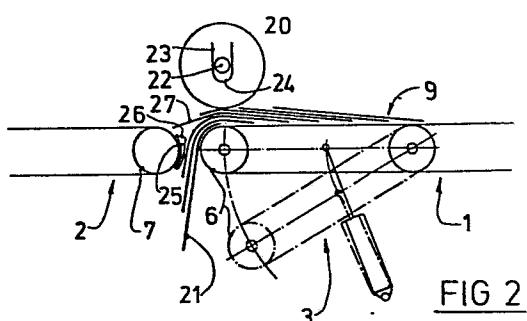


FIG. 2

Makulaturweiche

Die Erfindung betrifft eine Makulaturweiche für eine Schuppenbahn aus gefalzten Papierprodukten aufnehmende, insbesondere für eine zwischen einem Falzapparat und einer diesem nachgeordneten Auslegestation angeordnete Transportstrecke, die aus mehreren hintereinander angeordneten Bänderstrecken mit um Bandwalzen herumlaufenden Transportbändern besteht, wobei zumindest die in Transportrichtung hintere Bandwälze der einen Zwischenraum zwischen zwei aufeinanderfolgenden Bänderstrecken begrenzenden Bandwalzen bewegbar gelagert und mittels eines durch eine Steuereinrichtung aktivierbaren Betätigungsorgans in ihrem Abstand zur benachbarten Bänderstrecke veränderbar ist.

Bei einer bekannten Anordnung dieser Art ist der genannte Zwischenraum zwischen zwei aufeinanderfolgenden Bänderstrecken zur Bildung einer Weiche durch Verkürzung bzw. Verlängerung der jeweils hinteren Bänderstrecke veränderbar. Hierzu wird die vordere Bandwalze dieser hinteren Bänderstrecke auf gleichbleibender Höhe hin- und her verschoben. Zur Bewerkstelligung des erforderlichen Längenausgleichs sind die Bänder im Bereich ihres Rücklaufasts über eine schleifenförmig hier von umschlungene Tänzerwalze geführt, die im Gegenakt zur hin- und hergehenden Bandwalze verschoben wird. Die Verlängerung bzw. Verkürzung der hinteren Bänderstrecke und dementsprechend auch die Verschiebung der Bandwalze und der Tänzerwalze müssen hierbei sehr schnell vorsichgehen, um am Beginn bzw. am Ende des aus Makulaturprodukten bestehenden Abschnitts der Schuppenbahn eine saubere Trennung zu bewerkstelligen. Dementsprechend treten hierbei hohe Massenkräfte auf, die in unerwünschter Weise ruckartige Schläge verursachen und einen nicht unbeträchtlichen Verschleiß ergeben. Gleichzeitig ist eine verhältnismäßig starke Dimensionierung der Antriebsaggregate erforderlich, was einen hohen Aufwand verursacht. Außerdem ist die hier zum Längenausgleich benötigte Bandschleife Ursache für einen nicht unbeträchtlichen Platzbedarf, vom maschinentechnischen Aufwand für die Tänzerwalze und die dieser benachbarten Umlenkwalzen ganz abgesehen. Ferner wirkt sich die infolge der hier vorgesehenen Schleife erforderliche mehrfache Bandumlenkung negativ auf die Lebensdauer der Bänder aus.

Bei einer anderen bekannten Anordnung (DE-AS 22 29 414) ist zur Bildung einer Weiche eine oberhalb der Schuppenbahn bewegbar angeordnete Stechschaufel vorgesehen, die

mit ihrer Spitze zwischen zwei aufeinanderfolgende Produkte einführbar ist und welche die auf sie auflaufenden Produkte einer nachgeordneten Bandführung zuführt. Auch bei dieser bekannten Anordnung ist

5 eine hohe Beschleunigung der Stechschaufel und der nachgeordneten Bandführung erforderlich, um eine saubere Trennung des Schuppenstroms zu gewährleisten, was ebenfalls hohe Massenkräfte, eine ruckartige Betriebsweise und einen hohen Verschleiß er-

10 warten läßt. Außerdem kann es vorkommen, daß die Stechschaufel auf ein Falzprodukt aufläuft, so daß sich die nachfolgenden Produkte hierüber hinwegschieben müssen, was sehr leicht zu einem Stau führen kann. Ganz abgesehen davon erfordert der Antrieb

15 und die Lagerung der Stechschaufel sowie der zugehörigen Bandführung einen sehr hohen maschinentechnischen Aufwand.

Bei einer weiteren bekannten Anordnung (DE-AS 28 48 010) ist eine Bänderstrecke mit einer verhältnismäßig starken vorderen Bandwalze versehen, der eine oberhalb der Bänderstrecke angeordnete, auf einem Schwenkrahmen aufgenommene, weitere kurze Bänderstrecke zugeordnet ist, die zur Bildung einer Weiche um ihre untere, an der starken vorderen Bandwalze anliegende Bandwalze in eine nach oben rückwärts gerichtete Stellung umlegbar und mit einer zwischen zwei aufeinanderfolgende Falzprodukte einführbaren Trennwalze in Wirkverbindung bringbar ist. In der normalen Transportstellung begrenzen die genannte starke vordere Bandwalze und die zugeordnete kurze Bänderstrecke einen etwa S-förmig verlaufenden Förderkanal. Dies soll eine gewisse Auffächerung der durch den S-förmigen Förderkanal hindurch gedrückten Falzprodukte ergeben. Nachteilig ist jedoch, daß



- sich infolge der S-förmigen Umlenkung der Förderstrecke eine verhältnismäßig starke Beanspruchung der Produkte ergibt, was insbesondere bei dicken Falzprodukten und bei kleinem Schuppenabstand zu un-
- 5 erwünschten Quetschfalten und dergleichen bzw. zu einem Verschmieren des unter Umständen noch frischen Drucks führen kann. Für hohe Maschinengeschwindigkeiten ist diese bekannte Anordnung daher nicht geeignet.
- 10 Hiervon ausgehend ist es daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung unter Vermeidung der Nachteile der bekannten Anordnungen eine Makulaturweiche ein-
- gangs erwähnter Art zu schaffen, die eine vergleichs-
- weise hohe Laufgeschwindigkeit der Transportbänder
- 15 verkraftet und dennoch langsam und daher weitgehend ruckfrei verstellbar ist, und die gleichzeitig ein-
- fach aufgebaut ist und zuverlässig arbeitet.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die in ihrer Lage veränderbare Bandwalze um die

20 Achse einer zur selben Bänderstrecke gehörenden, stationär gelagerten Bandwalze nach unten ausschwenkbar und im Bereich ihrer auf die benachbarte Bänderstrecke ausgerichteten Normalstellung mit einer freiliegend über ihr angeordneten Andrückwalze zum Eingriff bring-

25 bar ist und daß der zwischenraumseitige Umfangabschnitt der die in Transportrichtung vordere Zwischenraumbegrenzung bildenden Bandwalze mit einer Abdeckung versehen ist.

Diese Maßnahmen ergeben in vorteilhafter Weise eine

30 schwenkbare Bänderstrecke, die in ihrer aus der Normallage ausgeschwenkten Stellung die hierauf sich befindenden Falzprodukte einfach an der nachfolgenden

Bänderstrecke vorbei in eine spezielle Makulaturauslage fördert. Die Bandlänge bleibt dabei in vorteilhafter Weise in jeder Schwenkstellung dieselbe, so daß Ausgleichseinrichtungen entfallen können. Die 5 auszusortierenden Makulaturprodukte werden hierbei auch nicht von der Bänderstrecke abgehoben, sondern werden einfach über die vordere Bandwalze der schwenkbaren Bänderstrecke abgeworfen. Bewegliche Trennelemente wie Stechschaufeln, Trennwellen oder dergleichen sind daher hierbei nicht erforderlich. Bei der 10 Rückkehr der schwenkbaren Bänderstrecke in die Ausgangsstellung sorgt die ihrer vorderen Bandwalze zugeordnete Andrückwalze dafür, daß die während der Rückkehrbewegung mit ihrer Vorderkante noch in den 15 Zwischenraum zwischen den beiden aufeinanderfolgenden Bänderstrecken eingelaufenen Falzprodukte zuverlässig in dieser Richtung weiter transportiert werden. Gleichzeitig verhindert die zwischenraumseitige Abdeckung der hinteren Bandwalze der vorderen Bänder- 20 strecke, daß diese noch auszusortierenden Produkte entgegen der gewünschten Transportrichtung mitgenommen werden. Die vorstehend geschilderten Maßnahmen stellen daher sicher, daß ein Stau zuverlässig unterbleibt. Infolge dieser Maßnahmen kann die Schwenkbe- 25 wegung in vorteilhafter Weise verhältnismäßig langsam durchgeführt werden, was nicht nur einen druckfreien Betrieb sicherstellt, sondern auch die Verwendung verhältnismäßig einfacher Antriebsaggregate ermöglicht. Die mit der Erfindung erzielbaren Vorteile sind dem- 30 nach insbesondere in einer ausgezeichneten Wirtschaftlichkeit zu sehen.

Vorteilhaft kann die der die in Transportrichtung vordere Zwischenraumbegrenzung bildenden Bandwalze zugeordnete Abdeckung als nach unten sich verjüngender

Leitkeil ausgebildet sein, der zweckmäßig entsprechend der Kontur der benachbarten Bandwalze gebogen sein kann. Diese Maßnahmen ergeben in vorteilhafter Weise ein stationäres Trennelement, das

5 bei der Rückkehr der schwenkbaren Bänderstrecke in ihre Ausgangslage zwischen zwei aufeinanderfolgenden Produkten eingreift, wobei die obere breite Stirnseite des Leitkeils eine Auflage bildet, über welche das erste auf die Trennstelle folgende Produkt

10 sicher der nachgeordneten Bänderstrecke zugeführt wird. Andererseits ist sichergestellt, daß die an den Längsseiten des Leitkeils bereits geführten Exemplare ohne Rückstau weiter transportiert werden.

Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der

15 übergeordneten Maßnahmen kann die absenkbare Bandwalze auf einem Schwenkrahmen aufgenommen sein, der als Ganzes mittels mindestens eines Stellzylinders verschwenkbar ist. Diese Maßnahmen ermöglichen in vorteilhafter Weise trotz Schwenkbarkeit der Bandführung

20 eine einfache Unterstützung der Bänder.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen und zweckmäßige Fortbildungen der übergeordneten Maßnahmen ergeben sich aus der nachstehenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels anhand der Zeichnung in Verbindung mit

25 den restlichen Unteransprüchen.

In der Zeichnung zeigen:

Figur 1 eine Seitenansicht der erfindungsgemäßen Transportstrecke mit der bei geschlossener bzw. geöffneter Weiche sich ergebenden Schuppenbahn und

30

Figur 2 eine Seitenansicht der erfindungsgemäßen

Transportstrecke mit der beim Schließen der Weiche sich ergebenden Schuppenbahn.

Die dem Schaufelrad eines Falzapparats nachgeordnete, zu einer Auslegestation, etwa einem Paketausleger, 5 führende Transportstrecke ist normalerweise aus Praktikabilitätsgründen in mehrere, hintereinander angeordnete Bänderstrecken unterteilt. Der grundsätzliche Aufbau und die Anordnung einer derartigen Bänderstrecke ist bekannt und bedarf daher keiner näheren Erläuterung mehr. In den Figuren 1 und 2 sind zwei mit Abstand voneinander angeordnete Bänderstrecken 1 und 2 10 gezeigt, die mittels einer dritten, schwenkbaren Bänderstrecke 3 miteinander verknüpft sind. Diese Bänderstrecken 1, 2, 3 bestehen aus mit Abstand nebeneinander angeordneten, schmalen Einzelbändern 4, die auf jeweils eine vordere und eine hintere Bandwalze aufgelegt sind. Die vordere Bandwalze 5 der schaufelradseitigen Bänderstrecke 1 bildet gleichzeitig die hintere Bandwalze der schwenkbaren Bänderstrecke 3, so daß sich 15 praktisch ein lückenloser Übergang von der Bänderstrecke 1 auf die Bänderstrecke 3 ergibt. Die vordere Bandwalze 6 der schwenkbaren Bänderstrecke 3 ist von der hinteren Bandwalze 7 der nachgeordneten Bänderstrecke 2 unabhängig und mit Abstand hiervon angeordnet, so daß sich 20 zwischen diesen Bandwalzen 6 und 7 ein kleiner Zwischenraum 8 ergibt. Solange die Bandwalze 6 auf die benachbarte Bandwalze 7 ausgerichtet ist, ist der von diesen Bandwalzen begrenzte Zwischenraum jedoch so gering, daß die 25 vom Schaufelrad erzeugte, bei 9 angedeutete Schuppenbahn 30 ungehindert hierüber hinwegreifen kann.

Bei der Verarbeitung von bahnförmigem Material in einer Rotationsdruckmaschine werden zur Bewerkstelligung eines sog. fliegenden Rollenwechsels bekanntlich die von nacheinander zum Einsatz kommenden Rollen abgezogenen

Bahnen einfach aneinander angeklebt. Die die Klebestelle, die auf den Bahnen farbig markiert ist, enthaltenden Produkte sind Makulatur und müssen aus der zum Ausleger führenden Schuppenbahn herausgenommen werden. Hierzu wird die schwenkbare Bänderstrecke 3 mit ihrer vorderen Bandwalze 6 aus ihrer auf die benachbarten stationären Bänderstrecken 1 bzw. 2 ausgerichteten, in den Figuren mit durchgezogenen Linien angedeuteten Normalstellung einfach so weit abgesenkt, daß die Schuppenbahn 9 im Bereich zwischen den einander benachbarten Bandwalzen 6 und 7 abreißt und die hinter dieser Bahntrennung ankommenden Produkte über die vordere Bandwalze 6 der schwenkbaren Bänderstrecke 3 in eine separate Auslage abgeworfen werden. Die untere Schwenkstellung der schwenkbaren Bänderstrecke 3 ist in den Figuren 1 und 2 mit strichpunktierten Linien angedeutet. Die über die vordere Bandwalze 6 abgeworfenen Produkte 10 gelangen hierbei einfach über eine unterhalb der Bandwalze 6 angeordnete Rutsche in einen hier nicht näher dargestellten Behälter für Makulaturprodukte.

Die vordere Bandwalze 6 der absenkbar Bänderstrecke 3 ist um die Achse 12 der zugehörigen hinteren Bandwalze, die stationär angeordnet ist, schwenkbar. Hierzu ist ein koaxial zur Achse 12 schwenkbar gelagerter, die vordere Bandwalze 6 aufnehmender Schwenkrahmen 13 vorgesehen, der gleichzeitig als Abstützung für die Bänder 4 der absenkbar Bänderstrecke 3 dienen kann. Zur Betätigung des Schwenkrahmens 13 ist ein Stellzylinder 14 vorgesehen, der einerseits am Maschinengehäuse abgestützt ist und andererseits mit seiner Kolbenstange am Schwenkrahmen angreift. Der Stellzylinder 14 kann ein Pneumatikzylinder sein, der über eine von einem Ventil 15 beherrschte Druckleitung 16 mit einer hier nicht näher dargestell-

ten Druckluftquelle verbunden ist. Das Ventil 15 soll zur Aktivierung bzw. Passivierung des Stellzylinders 14 seinerseits durch eine Steuereinrichtung betätigbar sein, die einen oberhalb oder unterhalb, hier unterhalb der Schuppenbahn 9 angeordneten, auf die die Klebestelle markierende Farbmarkierung ansprechenden Sensor 17 und einen hiermit verbundenen Meßwertumformer 18 umfaßt, der mit seinem Ausgang 19 am Ventil 15 liegt. Der Sensor 17 kann etwa als Fotozelle ausgebildet sein, 10 deren elektrisches Ausgangssignal durch den Umformer 18 so weit verstärkt wird, daß hiermit die Spule des zweckmäßig als Elektromagnetventil ausgebildeten Ventils 15 erregbar ist. Der Stellzylinder 14 kann mit einer im Vergleich zur Bandgeschwindigkeit sehr geringen Geschwindigkeit arbeiten, was sich vorteilhaft auf die sich ergebenden Massenkräfte und die benötigte Antriebsenergie auswirkt. Der Sensor 17 der Steuereinrichtung wird daher zweckmäßig so angeordnet, daß eine frühzeitige Meldung von Makulaturanfang bzw. -ende erfolgt. 15 20 Da die Schuppenbahn 9 beim Absenken der Bänderstrecke 3 schneller abreißt als beim Zurückschwenken der Bänderstrecke 3 kann in der Steuereinrichtung zweckmäßig ein hier nicht näher dargestelltes Verzögerungsglied vorgesehen sein, welches das Signal Makulaturanfang nur mit 25 einer gewissen zeitlichen Verzögerung weiter gibt. Die obere und die untere Schwenkstellung des Schwenkrahmens 12 ist zweckmäßig durch Anschläge definiert.

Oberhalb der vorderen Bandwalze 6 der abschwenkbaren Bänderstrecke 3 ist eine Andrückwalze 20 vorgesehen, die 30 in der normalen, auf die beiden benachbarten Bänderstrecken 1 und 2 ausgerichteten Stellung der absenkbar Bänderstrecke 3 auf den transportierten Produkten zur Anlage kommt und diese an die vordere Bandwalze 6 der absenkbar Bänderstrecke 3 anpreßt, so daß sich in diesem 35 Bereich praktisch ein Zwangsvorschub ergibt, was sich be-

sonders vorteilhaft bei der Rückkehr der absenkbaren Bänderstrecke 3 von der abgeschwenkten Stellung in die Normalstellung auswirkt, wie am besten aus Figur 2 erkennbar ist. Die während der hier verhältnismäßig 5 langsam vorsichgehenden Aufwärtsbewegung der um die stationäre Achse 12 der hinteren Bandwalze schwenkbar gelagerten, vorderen Bandwalze 6 der absenkbaren Bänderstrecke 3 mit ihrer Vorderkante noch in den Zwischenraum 8 zwischen den benachbarten Bänderstrek- 10 ken 3 und 2 eingelaufenen Produkte der in Figur 2 bei 21 angedeuteten Art werden infolge des durch die Andrückwalze 20 bewerkstelligten Zwangsantriebs zuverlässig weiter transportiert und können nicht stehen bleiben, so daß ein Stau zuverlässig verhindert wird. 15 Die Andrückwalze 20 ist oberhalb der Schuppenbahn 9 frei liegend so gelagert, daß sie beim Hochkommen der vorderen Bandwalze 6 der schwenkbaren Bänderstrecke 3 leicht angehoben wird und somit die zu transportierenden Produkte mit ihrem Gewicht an die Bänder bzw. die 20 darunter sich befindende Bandwalze andrückt. Zur Verstärkung des Anpreßdrucks könnte zusätzlich eine Feder vorgesehen sein, wobei dann eine besonders leichte Ausführung der Anpreßwalze möglich wird. Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist die Anpreßwalze 20 mit ihren 25 seitlichen Lagerzapfen 22 in in Hub- bzw. Senkrichtung sich erstreckenden Führungen 23 aufgenommen, deren unteres Ende durch einen Anschlag 24 begrenzt ist. Im vorliegenden Fall finden hierzu einfach U-förmige Bügel Verwendung, in welche die Lagerzapfen 22 eingesetzt 30 sind. Die Führungen 23 sind maschinenfest angeordnet, so daß die untere Stellung der Andrückwalze 20 definiert ist. Der Maschinenrahmen, der gleichzeitig auch die Lagerung der stationären Bandwalzen und des Hubzy- linders 14 aufnimmt, ist hier der Übersichtlichkeit halber nicht dargestellt.

Um zu verhindern, daß die bei der Einleitung der Absenkbewegung bzw. bei Beendigung der Hubbewegung der absenkbaren Bänderstrecke 3 mit ihrer Vorderkante in den Zwischenraum 8 einschießenden bzw. in diesen 5 noch hineinragenden Produkte der bei 21 angedeuteten Art zum Eingriff mit der der vorderen Bandwalze 6 der absenkbaren Bänderstrecke 3 benachbarten hinteren Bandwalze 7 der in Transportrichtung vorgeordneten Bänderstrecke 2 zum Eingriff kommen und hiervon ent- 10 gegen der gewünschten Transportrichtung beaufschlagt werden, ist der zwischenraumseitige Umfangsabschnitt dieser Bandwalze 7 mit einer Abdeckung 25 versehen. Diese Abdeckung ist im dargestellten Ausführungsbeispiel als nach unten sich verjüngender Leitkeil ausgebildet, der entsprechend der Kontur der zugeordneten Bandwalze 7 gebogen sein kann, so daß sich kein nennenswerter Platzbedarf ergibt. Die obere Stirnseite des Leitkeils ergibt hierbei in vorteilhafter Weise eine breite Anlauffläche 26, durch welche die Vorder- 15 kante des ersten, nicht mehr in den Zwischenraum 8 einschießenden Produkts 27 der nachgeordneten Bänderstrecke 2 zugeführt wird und durch die bei Einleitung der Absenkbewegung der Bandwalze 6 die Hinterkanten der mit ihrem vorderen Bereich bereits auf die Bänder- 20 strecke 2 gelangten Produkte gestützt werden. Die als Leitkeil ausgebildete Abdeckung 25 bildet somit in vorteilhafter Weise gleichzeitig ein stationäres Trennelement, das beim Hochkommen der absenkbaren Bänderstrecke 3 mit der durch die obere Anlauffläche 26 und 25 die Seitenflanke gebildeten Kante zwischen zwei auf- 30 einanderfolgende Produkte eingreift und dabei eine Trennung des auf die Makulaturablage 11 gelangenden Schuppenstroms von dem über die nachgeordnete Bänderstrecke 3 abzutransportierenden Schuppenstrom bewerkstellt. Die Anpreßwalze 20 ergibt dabei in vorteil- 35

**0045713**

- 12 -

hafter Weise eine gewisse Auffächerung der Produkte,  
so daß das Eindringen des Leitkeils erleichtert wird,  
wie am besten aus Figur 2 erkennbar ist.

A n s p r ü c h e

- 1) Makulaturweiche für eine eine Schuppenbahn aus gefalzten Papierprodukten aufnehmende, insbesondere einem Falzapparat nachgeordnete und zu einer Auslegestation führende Transportstrecke, die aus mehreren hintereinander angeordneten Bänderstrecken (1,2,3) mit um Bandwalzen (5,6,7) herumlaufenden Transportbändern (4) besteht, wobei zumindest die in Transportrichtung hintere Bandwalze (6) der einen Zwischenraum (8) zwischen zwei aufeinanderfolgenden Bänderstrecken (3,2) begrenzenden Bandwalzen (6,7) bewegbar gelagert und mittels eines durch eine Steuereinrichtung (15 bis 19) aktivierbaren Betätigungsorgans (14) in ihrem Abstand zur benachbarten Bänderstrecke (2) veränderbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß die in ihrer Lage veränderbare Bandwalze (6) um die Achse einer zur selben Bänder-
- 5
- 10
- 15

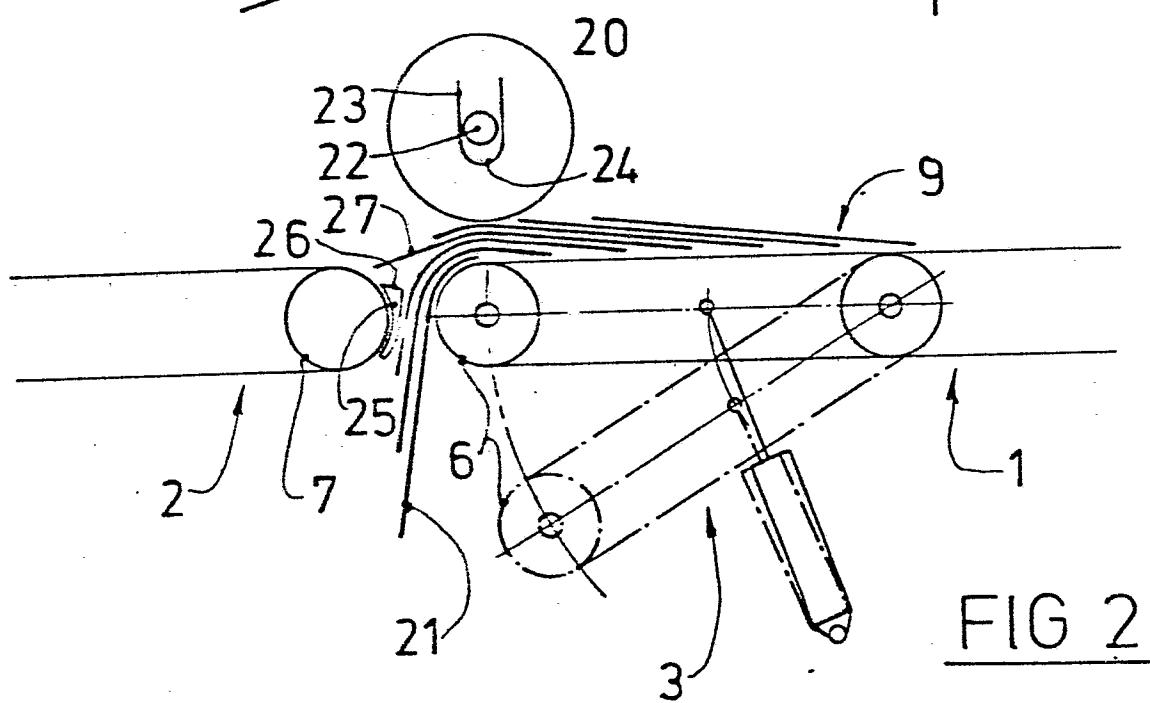
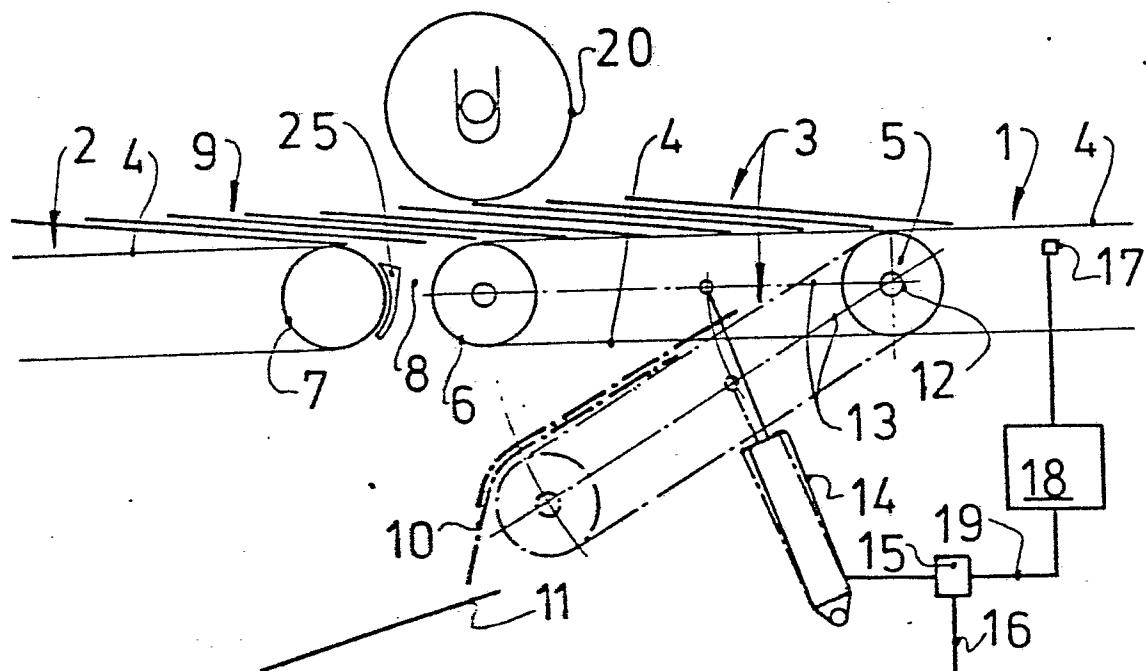
- strecke (3) gehörenden, stationär gelagerten Bandwalze (5) nach unten ausschwenkbar und im Bereich ihrer auf die benachbarten Bänderstrecken (1,2) ausgerichteten Normalstellung mit einer frei
- 5 liegend über ihr angeordneten Andrückwalze (20) zum Eingriff bringbar ist und daß der zwischenraumseitige Umfangsabschnitt der die in Transportrichtung vordere Zwischenraumbegrenzung bildenden Bandwalze (6) mit einer Abdeckung (25) versehen ist.
- 10 2) Makulaturweiche nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die frei liegend über der absenkbarer Bandwalze (6) angeordnete Andrückwalze (20) in einer in Hub- bzw. Senkrichtung sich erstreckenden Führung (23) aufgenommen ist, deren unteres Ende durch einen Anschlag (24) begrenzt ist, gegen über dem die Andrückwalze (20) in der normalen, auf die benachbarten Bänderstrecken (1,2) ausgerichteten Transportstellung der absenkbarer Bänderstrecke (3) leicht angehoben ist.
- 15 3) Makulaturweiche nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Führung (23) aus die Lagerzalfen (22) der Andrückwalze (20) umfassenden, U-förmigen Bügeln besteht.
- 20 4) Makulaturweiche nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die der die in Transportrichtung vordere Zwischenraumbegrenzung bildenden Bandwalze (7) zugeordnete Abdeckung (25) als nach unten sich verjüngender Leitkeil ausgebildet ist.
- 25 5) Makulaturweiche nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet,

net, daß die als Leitkeil ausgebildete Abdeckung (25) entsprechend der Kontur der zugeordneten Bandwalze (7) gebogen ist.

- 6) Makulaturweiche nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die absenkbare Bandwalze (6) auf einem Schwenkrahmen (13) aufgenommen ist, der mittels mindestens eines Stellzylinders (14) verschwenkbar ist.
- 10 7) Makulaturweiche nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die stationäre Bandwalze (5) der absenkbaren Bänderstrecke (3), um deren Achse (12) der Schwenkrahmen (13) schwenkbar gelagert ist, die Transportbänder (4) der aufeinanderfolgenden Bänderstrecken (1,3) aufnimmt.
- 15

1/1

0045713

FIG 1FIG 2



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 9)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
	<p><u>FR - A - 2 233 266</u> (WINDMÖLLER &amp; HÖLSCHER)</p> <p>* Seite 4, Absätze 2-4; Figur *</p> <p>&amp; DE - A - 2 330 614</p> <p>---</p> <p><u>DE - B - 1 223 682</u> (MASSON SCOTT)</p> <p>* Anspruch 1; Spalte 3, Zeile 33 bis Spalte 6, Zeile 3; Figuren 2 und 3 *</p> <p>---</p> <p><u>FR - A - 2 177 747</u> (PENNSYLVANIA RESEARCH)</p> <p>* Seite 18, Absatz 3; Figur 6a *</p> <p>&amp; DE - A - 2 308 794</p> <p>---</p> <p><u>GB - A - 1 220 158</u> (STA-HI)</p> <p>* Insgesamt *</p> <p>---</p> <p><u>EP - A - 0 011 697</u> (HEIDELBERGER)</p> <p>* Insgesamt *</p> <p>&amp; DE - B - 2 848 010</p> <p>-----</p>	1,2,6, 7	B 65 H 29/62 B 41 F 13/70 B 65 H 29/66
A		1,3,4	RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int. Cl. 9)
A		1,2	B 41 F B 65 H
A		1	KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE
D		1	<p>X: von besonderer Bedeutung</p> <p>A: technologischer Hintergrund</p> <p>O: nichtschriftliche Offenbarung</p> <p>P: Zwischenliteratur</p> <p>T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</p> <p>E: kollidierende Anmeldung</p> <p>D: in der Anmeldung angeführtes Dokument</p> <p>L: aus andern Gründen angeführtes Dokument</p> <p>&amp;: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>
	<p> Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.</p>		
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Den Haag	13.10.1981	LUTZ	