



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 666 466 A5

⑤① Int. Cl.⁴: B 65 H 29/62

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENTSCHRIFT** A5

⑳ Gesuchsnummer: 3854/84

㉒ Anmeldungsdatum: 10.08.1984

③① Priorität(en): 26.08.1983 DD 254263

㉔ Patent erteilt: 29.07.1988

④⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 29.07.1988

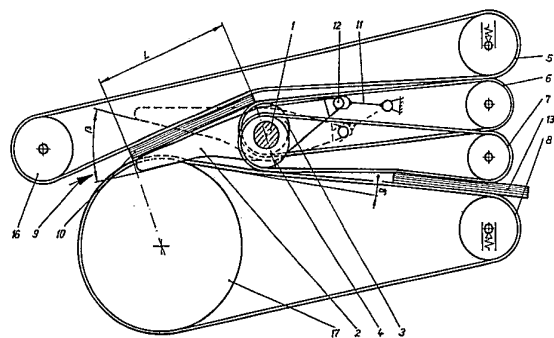
⑦③ Inhaber:
VEB Kombinat Polygraph "Werner Lamertz"
Leipzig, Leipzig (DD)

⑦② Erfinder:
Stiefel, Werner, Rückmarsdorf (DD)

⑦④ Vertreter:
Bovard AG, Bern 25

⑤④ **Fördersystem für graphische Produkte.**

⑤⑦ Das Fördersystem ist für graphische Produkte bestimmt, die relativ wenig biegeelastisch sind, z.B. Falzbogen, Broschüren und Buchblocks. Auf einem fest stehenden Weichenträger (1) sind Ablenker (2) und Umlenkrollen (3, 4) gelagert. Die Umlenkrollen (3, 4) für innere Triebmittel (6, 7) sind auf exzentrisch zueinander versetzten Lagerungen angeordnet. Die Ablenker (2) sind am Weichenträger (1) in einem Winkel (β) schwenkbar vorgesehen. Durch eine Drehung des Weichenträgers (1) um den Winkel (β) erfolgt die Umschaltung der Umlenker (2) von der einen Ablenkerstellung, die das Produkt (10) der Weiterverarbeitung auf die Triebmittel (5, 6) zuleitet, auf die andere Ablenkerstellung, die das fehlerhafte Produkt (13) in die aus den Triebmitteln (7, 8) gebildete aus-sortierende Fördereinrichtung leitet.



PATENTANSPRÜCHE

1. Fördersystem für graphische Produkte, die relativ wenig biegeelastisch sind, wie z.B. Falzgaben, Broschüren und Buchblocks, in dem eine integrierte Weiche enthalten ist, die zur wahlweisen Weiterförderung der Produkte in jeweils eines von zwei nachgeordneten Fördersystemen dient, dadurch gekennzeichnet, dass Umlenkrollen (3; 4) für innere Triebmittel (6; 7) auf exzentrisch zueinander versetzten Lagerungen (14; 15) angeordnet sind und sich mit in einem Winkel (β) schwenkbaren Ablenkern (2) auf einem gemeinsamen Weichenträger (1) befinden.

2. Fördersystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Drehrichtung der Umlenkrollen (3; 4) gegenläufig vorgesehen ist und je nach der Stellung der Ablenker (2) eines der inneren Triebmittel (6; 7) über die Umlenkrollen (3) bzw. (4) mit dem zugehörigen äusseren Triebmittel (5 oder 8) im Eingriff befindlich vorgesehen ist und jeweils ein zwangsläufiges Fördersystem bildet.

3. Fördersystem nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Ablenker (2) im genannten Winkel (β) drehbar und die Lagerungen (14; 15) der Umlenkrollen (3; 4) fest auf dem feststehenden Weichenträger (1) angeordnet sind und in die Ablenker (2) Schalthebel (11) über Nocken (12) eingreifen.

4. Fördersystem nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Ablenker (2) mit den Lagerungen (14; 15) der Umlenkrollen (3; 4) auf dem Weichenträger (1) befestigt sind und der Weichenträger (1), durch Steuer- und Antriebs Elemente im genannten Winkel (β) drehbar ausgebildet ist.

5. Fördersystem nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass die exzentrische Anordnung der Lagerungen (14; 15) für die Umlenkrollen (3; 4) auf dem Weichenträger (1) durch Elementenerweiterung vorgesehen ist, und die Exzentrizität der Anordnung der Lagerung (14) zu der Lagerung (15) zueinander einen Winkel bis zu 180° bilden.

6. Fördersystem nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die äusseren Triebmittel (5; 8) im Bereich der Zuführeinrichtung (9) auf Umlenkrollen (16; 17) so gelagert sind, dass die Triebmittel (5; 6) bzw. (7; 8) gebildete Fördereinrichtungen um einen Winkel (γ) abgelenkt ausgebildet ist.

BESCHREIBUNG

Bei einer gemäss der DD-PS 32 095 bekannten Vorrichtung erfolgt die Aussonderung von unvollständigen Broschüren mittels eines drehbar gelagerten Förderdornes und einem auf dessen Umfang wirkenden Triebmittel. Die ausgesonderten Broschüren werden dabei in einen Sammelkasten abgeworfen. Der Nachteil dieser Vorrichtung besteht darin, dass für weiterentwicklungsbedingt vorhandene hohe Taktzahlen die Funktion nicht mehr gewährleistet wird. Die in der DE-AS 22 29 286 beschriebene Betätigungseinrichtung für eine am Gabelungspunkt des Transportweges flacher Werkstücke angeordnete Weiche wird durch mehrere Kurvenscheiben in Verbindung mit einer Zugfeder gesteuert. Diese Art der Betätigung einer Weiche ist ebenfalls nur für relativ niedrige Taktzahlen geeignet, da sich bei hohen Drehzahlen die Kurvenrolle von der Kurvenscheibe abhebt. Ausserdem tritt bei einer solchen Konstruktion ein hoher Verschleiss auf. Bei weiteren Lösungen mit mechanisch verstellbaren Weichen sind zur Sicherung eines zwangsläufigen Transportes vor und nach der Weiche Triebmittel paarweise angeordnet. Bei diesen Lösungen ist jedoch zur Einordnung der Weiche und Freihaltung der Ausleitstelle eine begrenzte, zunächst einseitige Unterbrechung des Triebes erforderlich. Die Dauer der Triebunterbrechung leitet sich im Wesentlichen aus dem Auftreff- und Ablenkwinkel α und dem Durchmesser der Umlenkrollen des der Weiche nachgeordneten zweiten Fördersystems ab. Der Winkel α ist abhängig von der Biegesteifigkeit der zu verarbeitenden Produkte. Für die Weiterleitung kurzer wenig biegeelastischer Produkte sind alle diese Lösungen nicht geeignet.

Das Ziel der Erfindung besteht darin, ein Fördersystem für wenig biegeelastische graphische Produkte zu schaffen, das ohne Unterbrechung des Antriebes arbeitet.

Es besteht die Aufgabe, die Verstellung der Weiche gemeinsam mit einer konstruktiveinfachen Regelung der nachfolgenden Fördersysteme ohne Unterbrechung des Hauptantriebes vorzusehen, mit der auch die Verarbeitung relativ kleiner graphischer Produkte möglich ist.

Die Lösung der Aufgabe besteht darin, dass Umlenkrollen für innere Triebmittel auf exzentrisch zueinander versetzten Lagerungen angeordnet sind und sich mit in einem Winkel β schwenkbaren Ablenkern auf einem gemeinsamen Weichenträger befinden. Die Steuerung der Weiche erfolgt über herkömmliche nicht dargestellte Mittel, wobei die Betätigung konstruktiveinfach durch Verdrehen des Weichenträgers erfolgt. Auf dem Weichenträger sind sowohl die Lagerungen für die Umlenkrollen der jeweils inneren Triebmittel der beiden nachfolgenden Fördereinrichtungen fest angeordnet. Die Drehung der Umlenkrollen erfolgt dabei gegenläufig, um die eingeklemmt zu fördernden Buchblöcke sowohl in Normalrichtung wie auch in der Ablenkrichtung zum Aussondern weiter befördern zu können. Die Länge L bedingt eine Anordnung der Fördermittel in einem geringen Abstand voneinander um auch im Bereich der Weiche eine Zwangsführung zur Weiterbeförderung der Buchblöcke zu gewährleisten. Durch die erfindungsgemässe Anordnung der Umlenkrollen für die Triebmittel sowie der Weiche mit ihren Ablenkern werden die bekannten Nachteile bzw. Begrenzungen für die mögliche Taktzahl vermieden.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel des Gegenstandes der Erfindung dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1: eine Seitenansicht des Fördersystems mit feststehendem Weichenträger (z.B. feststehender Welle)

Fig. 2: eine Seitenansicht des Fördersystems mit verdrehbarem Weichenträger (z.B. Verdrehung der Welle um ihre Achse)

Fig. 3: eine Draufsicht auf den Weichenträger gemäss Fig. 1

Fig. 4: eine Seitenansicht gemäss Fig. 3.

Auf einem feststehenden Weichenträger 1 sind Ablenker 2 und Umlenkrollen 3; 4 gelagert. Dabei sind die Ablenker 2 im Winkel β schwenkbar vorgesehen und die Umlenkrollen 3; 4 jeweils durch Elementenerweiterung der Lagerungen um das Mass «e» exzentrisch zur Mitte des Weichenträgers 1 versetzt angeordnet. Über die Umlenkrollen 3; 4 laufen innere Triebmittel 6; 7 einer jeweils nachgeordneten Fördereinrichtung, deren äussere Triebmittel durch die Elemente 5; 8 gebildet werden. Die Triebmittel 5 bis 8 sind beispielsweise als Förderbänder ausgebildet und die inneren Triebmittel 6; 7 sind bei arbeitender Maschine vorzugsweise beide in Betrieb. Die Ablenker 2 haben überwiegend eine Stellung, die den Lauf aus der Zuführeinrichtung 9 kommender Produkte 10 über die Umlenkrollen 3 in die aus den Triebmitteln 5; 6 gebildete Fördereinrichtung leiten, von wo aus sie der Endfertigung zugeführt werden. Wenn ein Produkt 10 in das zweite Fördersystem eingeleitet werden soll und sich der Weiche nähert, erfolgt eine Umschaltung der Stellung der Ablenker 2 durch ein den Schalthebel 11 und die Nocken 12 um den Betrag des Winkels β . Das Produkt läuft dann über die Umlenkrollen 4 in die aus den Triebmitteln 7; 8 gebildete zweite Fördereinrichtung, aus der die fehlerhafte Broschüre 13 ausgeworfen und somit zunächst aus den weiten Produktionsprozess ausgegliedert wird und nach Korrektur der Zuführeinrichtung 9 wieder zugeleitet werden kann. In einem weiteren Ausführungsbeispiel ist der Ablenker 2 mit den Lagerungen 14; 15 der Umlenkrollen 3; 4 auf dem Weichenträger 1 befestigt. Hierbei erfolgt die Umschaltung der Ablenker 2 von der Ablenkerstellung, die das Produkt 10 der Weiterverarbeitung über die Triebmittel 5; 6 zuleitet, auf die Ablenkerstellung, die das fehlerhafte Produkt 13 in die aus den Triebmitteln 7; 8 gebildete aussortierende Fördereinrichtung leitet, durch eine Drehung des Weichenträgers 1 um den Winkel β . Die entsprechenden Steuer- und Antriebs Elemente sind nicht mit dargestellt. Durch die exzentrisch versetzte Anordnung der Lagerungen 14; 15 für die Umlenkrollen 3; 4 auf dem Weichenträger 1 wird er-

reicht, dass die trieblose Förderstrecke L zwischen der Zuführeinrichtung 9 und den aus den Triebmittel 5; 6 bzw. 7; 8 gebildeten Fördereinrichtungen, auf ein bisher nicht mögliches Minimum reduziert werden konnte. Da die trieblose Förderstrecke L bestimmend für das kleinstmöglich zu verarbeitende Format der Produkte 10 ist, wird hiermit die Voraussetzung geschaffen, dass kleinere Formate als bisher verarbeitet werden können. Die äusseren Triebmittel 5;

8 sind im Bereich der Zuführeinrichtung 9 auf Umlenkrollen 16; 17 so gelagert, dass die äusseren Triebmittel 5; 8 im Winkel zu der Förderrichtung der jeweils aus den Triebmitteln 5; 6 bzw. 7; 8 gebildeten Fördereinrichtungen wirken. Damit wird erreicht, dass die Produkte 10 nach Überwindung der trieblosen Förderstrecke L, immer im Zwangslauf in die jeweils zugeschaltete Fördereinrichtung 5; 6 oder 7; 8 einlaufen.

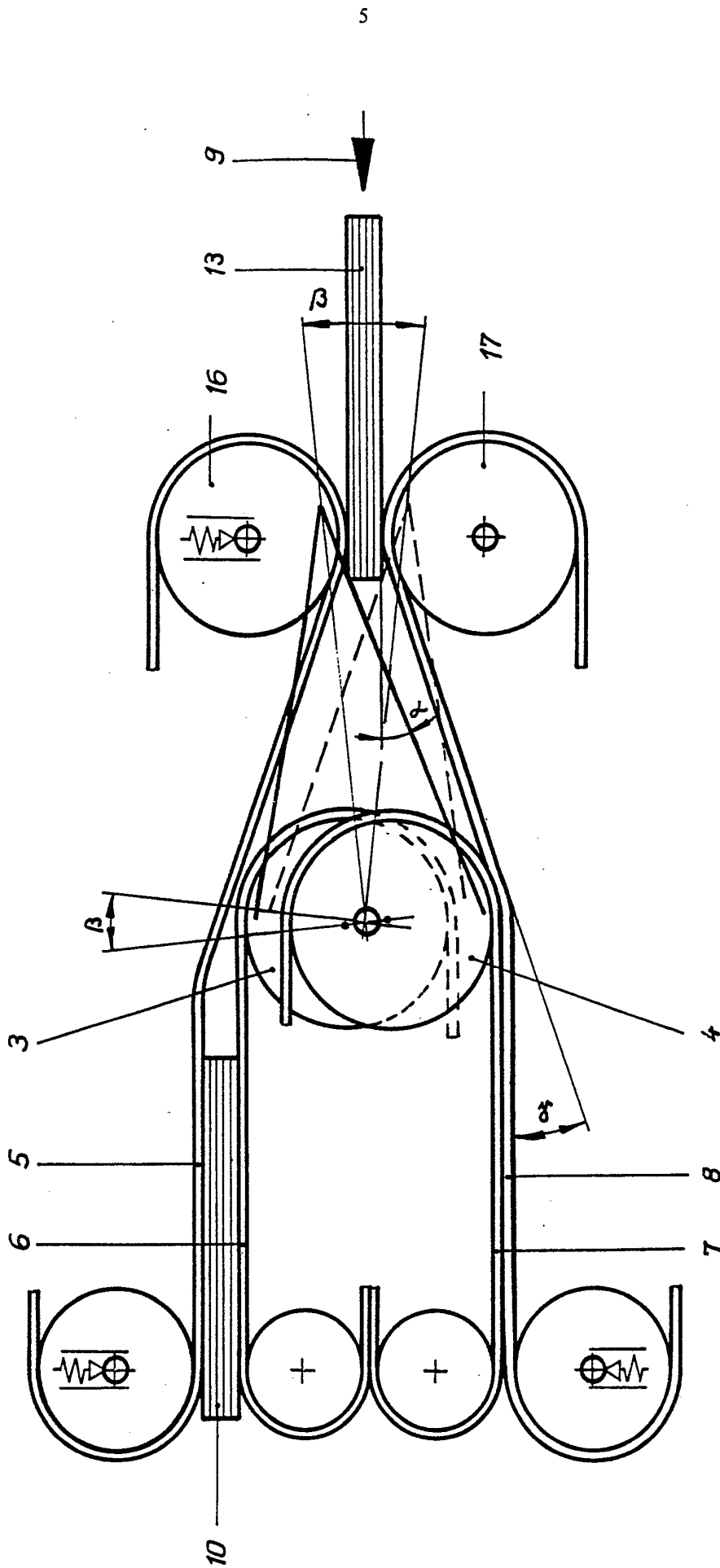


Fig. 2

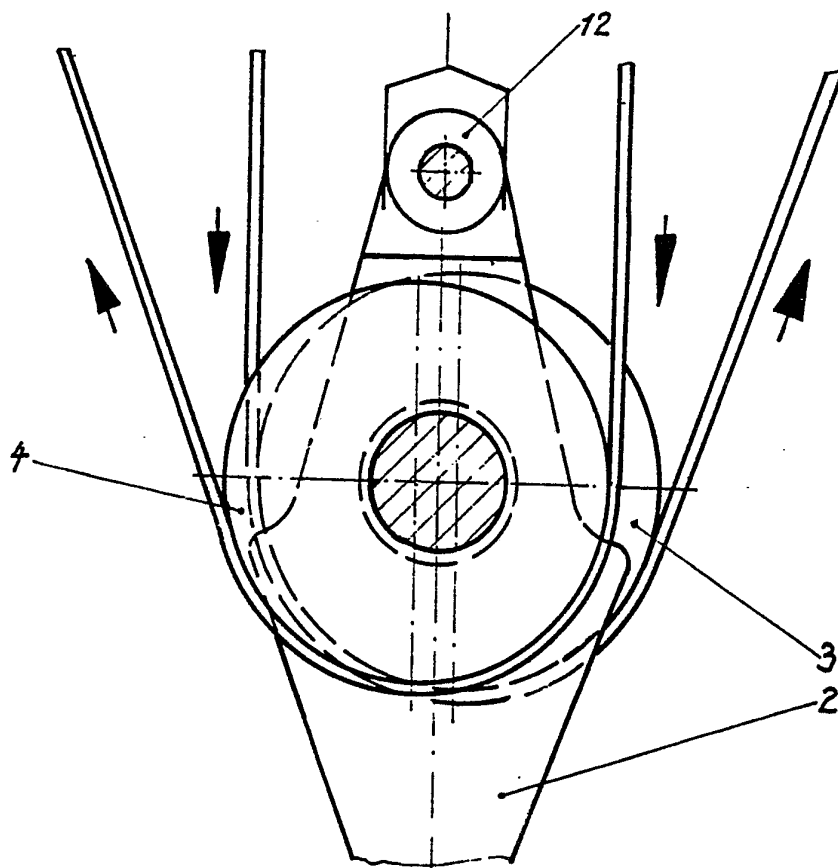


Fig. 4

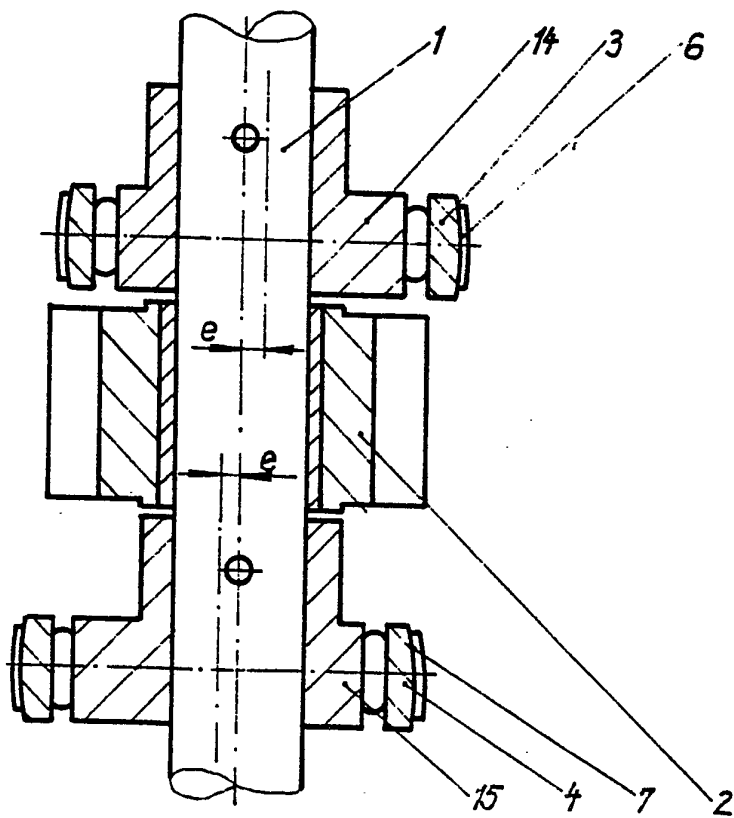


Fig. 3