

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 86101068.4

51 Int. Cl.⁴: **B 65 H 5/32**

B 65 H 29/00, B 65 H 3/16

22 Anmeldetag: 27.01.86

30 Priorität: 07.02.85 DE 3504085

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.08.86 Patentblatt 86/33

84 Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB IT LI SE

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

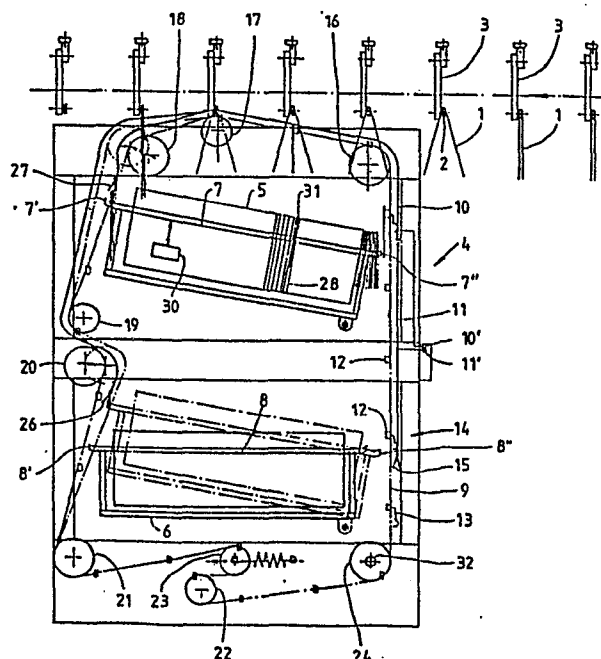
72 Erfinder: **Hechler, Hatto, Dr.**
Albstrasse 12
D-7302 Ostfildern-Rhuit(DE)

72 Erfinder: **Mayer, Albert**
Grenzstrasse 18
D-8900 Augsburg(DE)

54 Belade- und Entladevorrichtung für Falzprodukte.

57 Die an ihren Falzrücken hängenden Falzexemplare werden durch Platten übernommen, die in die gespreizten Falzexemplare in einer Aufwärtsbewegung einfahren. Die Platten werden durch Magnete angezogen, die an einem umlaufenden Transportsystem im vorgegebenen Abstand angeordnet sind. Die die Falzexemplare tragenden Platten werden an einen als Speicher dienenden schräg stehenden Behälter übergeben. Es ist auch möglich, von dem gefüllten Behälter die Falzexemplare wieder auf Stäbe einer umlaufenden Transportvorrichtung aufzuhängen.

Fig. 1



PB 3313/1710

Belade- und Entladevorrichtung für Falzprodukte

Die Erfindung betrifft eine Belade- und Entladevorrichtung für an ihrem Falzrücken hängende Falzprodukte.

Aus der älteren Patentanmeldung P 34 27 558.4-27 ist bereits eine Einrichtung bekannt, in der Falzprodukte an Führungselementen in Form von beidseitig in diese eingeführten Stäben an einer Transportvorrichtung führbar sind.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Vorrichtung aufzuzeigen, mit der an ihrem Falzrücken hängende Falzprodukte von der vorgenannten Einrichtung abgenommen oder von einem Speicher in Form einer Aufnahmeverrichtung an diese übertragen werden können. Diese Aufgabe wird durch die Anwendung der Merkmale des kennzeichnenden Teils des Anspruchs 1 gelöst. Weiterbildungen ergeben sich aus den Unteransprüchen und aus der Beschreibung in Verbindung mit den Zeichnungen. In diesen zeigen jeweils schematisch:

Fig.1 eine Vorrichtung zur Entnahme von Falzprodukten von einer Transportvorrichtung und zur Speicherung derselben in einer Aufnahmeverrichtung bzw. zur Beladung einer Transportvorrichtung von einer gefüllten Aufnahmeverrichtung.

Fig.2 magnetisierbare Falzprodukt-Transportelemente und

Fig.3 eine Vorrichtung zum Übergeben von in einem Speicher in Form einer transportierbaren Vorrichtung auf magnetisierbaren Transportelementen hängenden Falzprodukten auf an einer weiteren Transportvorrichtung befestigten Stäben.

Die mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung zu übernehmenden Falzprodukte 1 hängen an ihrem Falzrücken auf beidseitig einer Transportvorrichtung 3 angeordneten Transportelementen, vorzugsweise in Form von Stäben 2, die durch die Transportvorrichtung 3 entlang eines vorgegebenen Weges bewegbar sind. Letztere kann beispielsweise ein umlaufendes Band- oder Kettensystem umfassen.

Neben der Transportvorrichtung 3 gemäß Fig.1 ist die erfindungsgemäße Vorrichtung 4 zur Übernahme und Speicherung der durch die Transportvorrichtung 3 angelieferten Falzprodukte 1 gezeigt. Diese umfaßt zumindest eine Aufnahmevorrichtung 5, in der die von der Transportvorrichtung 3 übernommenen Falzprodukte 1 gespeichert werden. Es ist vorteilhaft, eine weitere Aufnahmevorrichtung 6 zu verwenden, so daß eine kontinuierliche Arbeitsweise auch dann geboten wird, wenn die Aufnahmevorrichtung 5 gefüllt ist. Die Aufnahmevorrichtungen 5 und 6 sind beweglich, d.h. entweder mit Hilfe von an diesen angeordneten Rädern aus der Entladestation 4 entfernbar oder durch eine an die Entladestation 4 heranfahrbare Maschine heraushebbar.

Die Aufnahmevorrichtungen 5 und 6 weisen jeweils mindestens eine Haltevorrichtung 7 bzw. 8 auf, die in dem hier beschriebenen Ausführungsbeispiel in der Arbeitsposition schräg geneigt sind. Es können mehrere, nebeneinander angeordnete Haltevorrichtungen in Form von Stangen oder Stäben verwendet werden.

An den Enden 7', 7'' läuft eine umlaufende Transportvorrichtung 9, beispielsweise an einem Band oder einer Kette, vorbei. Auf einem Teilweg ist dieser Transportvorrichtung 9 eine zweiteilige elektrische Leitung 10, 11 zugeordnet. Diese dienen zur zeitgerechten Erregung und Entregung von im Abstand voneinander an der umlaufenden Transportvorrichtung 9 befestigten Elektromagneten 12. Die Elektro-

magnete 12 sind jeweils mit einem Schleifschuh 13 ausgerüstet, der wie bei 14 angedeutet z.B. durch Kippen, in Kontakt mit den elektrischen Leitungen 10, 11 gebracht werden kann. Hierfür eignet sich ein Einführungstrichter 15, der kurz vor der Halterung 8 zu positionieren ist. Zur Rücksteuerung der Schleifschuhe 13 und somit zur Entregung der jeweils mit diesen verbundenen Elektromagnete 12 sind Auslauftrichter 26 und 27 geeignet, die kurz vor den Enden 7' und 8' der Halterungen 7 und 8 angeordnet sein müssen. Dadurch wird erreicht, daß die Elektromagnete 12 kurz vor dem Ende 8'' erregt und kurz vor dem Ende 7' bzw. 8' entregt werden, je nachdem, ob die Aufnahmevorrichtung 5 oder die Aufnahmevorrichtung 6 verwendet wird.

Die umlaufende Transportvorrichtung 9 wird über Führungsrollen 16 bis 24 in der in Fig.1 dargestellten Weise geführt und beispielsweise durch die Rolle 24 angetrieben, die mit einem entsprechenden Antrieb 32 versehen ist. Die Rolle 23 wirkt als Spannrolle für die Transportvorrichtung 9. Den einzelnen Leitungsabschnitten 10, 11 sind separate Ansteuerklemmen zugeordnet, die mit 10' und 11' bezeichnet sind.

In erfindungsgemäßer Weise werden in der Entladestation 4 vorzugsweise flache Falzprodukt-Transportelemente verwendet. Die Falzproduktelemente bestehen aus magnetisierbaren Blechen 28. Es ist jedoch auch ausreichend, nur bestimmte Bereiche der Transportelemente magnetisierbar auszubilden. Auf den Halterungen 7 in der Aufnahmevorrichtung 5 bzw. auf den Halterungen 8 in der Aufnahmevorrichtung 6 werden die von den Enden 7' bzw. 8' eingeführten Transportbleche 28 nebeneinander positioniert, in der Weise, daß beispielsweise durch eine leichte Neigung der Halterungen 7 und 8 diese von links nach rechts rutschen in Richtung der Enden 7'' und 8''. Da die Transportbleche 28 auf den Halterungen 7 und 8 dicht nebeneinander liegen, ist es erforderlich, jeweils an diesen nichtmagnetische Abstandsstücke 29 vorzusehen, wie in Fig.2 angedeutet ist. Die Halterungen 7 und 8 sind jeweils mittels eines Vibrators 30 in Schwingungen versetzbar, so daß das Gleiten der Transportbleche 28 nach rechts noch begünstigt wird. Erreicht ein nichtmagnetisches Teil, beispielsweise in Form einer nichtmagnetisierbaren Platte 31, das rechte

Ende 7'' bzw. 8'', so wird angezeigt, daß die jeweilige Aufnahmevorrichtung 5 bzw. 6 gefüllt ist. Nunmehr kann kein Transportblech 28 mehr an einen der am Ende 7'' bzw. 8'' vorbeilaufenden Elektromagnet 12 übergeben werden. Wie in Figur 1 angedeutet ist, können die Elektromagnete 12 an den Enden 7'' oder 8'' ein Transportblech 28 von den Halterungen 5 oder 6 übernehmen und in einer Aufwärtsbewegung dieses jeweils zwischen ein gespreizt auf den Transportstäben 2 ankommendes Falzprodukt 1 einführen, um dieses zu übernehmen. Es versteht sich, daß nach Übernahme eines Falzproduktes 1 seitlich die Transportstäbe 2 aus demselben herauszuziehen sind. Gegebenenfalls könnte auch durch eine entsprechende Führung der Transportvorrichtung 9 weiter nach oben ohne Bewegung der Transportstäbe 2 die Übergabe erfolgen.

Nun werden die jeweils auf einem Transportblech 28 liegenden Falzprodukte 1 durch die Transportvorrichtung 9 zum Ende 7' der Halterung 7 oder zum Ende 8' der Halterung 8 geführt, je nachdem, welche der Aufnahmevorrichtungen 5 oder 6 beladen wird. Wird die Aufnahmevorrichtung 5 beladen, so muß die Führungsrolle 18 in die ausgezogen dargestellte Position verschwenkt werden, bei der unter Entregung des jeweils ankommenden Elektromagneten 12 durch den Auslauftrichter 27 die Übergabe des Transportbleches 28 mit dem auf diesem befindlichen Falzprodukt 1 an die Halterung 7 erfolgt. Vorzugsweise sind jeweils die Enden der Halterungen 7', 7'' bzw. 8', 8'' leicht nach oben gebogen. Beim Beladen der Aufnahmevorrichtung 5 muß die Führungsrolle 20 von der Aufnahmevorrichtung 6 weggeschwenkt werden. Beim Beladen der Aufnahmevorrichtung 6 hingegen wird die Führungsrolle 18 in die gestrichelt dargestellte Position und die Führungsrolle 20 ebenfalls in die gestrichelt dargestellte Position gebracht. Dadurch ergibt sich, daß die Transportbleche 28 an der Aufnahmevorrichtung 5 vorbei zu den Enden 8' der Halterungen 8 der Aufnahmevorrichtung 6 bewegt werden und, nachdem nicht der Auslauftrichter 27, sondern erst der Auslauftrichter 26 die Elektromagnete 12 entregt, folgt die Übergabe der Transportbleche 28 und somit der auf diesen hängenden Falzprodukte 1 an das Ende 8' der Halterung 8. Durch entsprechende Spannungsbeaufschlagung der Leitungsabschnitte 10 bzw. 11 wird der Beginn der Erregung der Elektromagnete 12 bzw. der Einfluß derselben festgelegt, so daß

0190641

wiederum in Abhängigkeit von der Beladung der Aufnahmevorrichtung 6 oder der Aufnahmevorrichtung 5 entweder die Transportbleche 28 von der Halterung 8 oder von der Halterung 7 abgenommen werden.

In Fig.3 ist eine Beladestation, die auch zum Entladen einsetzbar ist, dargestellt, die im grundsätzlichen Aufbau mit der Entladestation gemäß Fig.1 übereinstimmt. Deshalb wurden gleiche bzw. gleichwirkende Teile mit den gleichen Bezugszeichen versehen wie in Fig.1. Mit der Vorrichtung gemäß Fig.3 sollen in Speichern bzw. Aufnahmevorrichtungen 33 und 35 vorhandene auf Transportblechen 28 hängende Falzprodukte 1 auf die Transportvorrichtung 3 übertragen werden, d.h. es ist eine umgekehrte Arbeitsweise wie bei der Vorrichtung gemäß Fig.1 erforderlich. Einen wesentlichen Vorteil bietet die erfindungsgemäße Magnetanordnung. Die Verwendung als Beladestation ist möglich, wenn die Bleche neigbar sind, so daß sich die Exemplare öffnen. Nach Abgabe der Falzprodukte 1 von der Aufnahmevorrichtung 33 bzw. wenn diese geleert ist von der weiteren Aufnahmevorrichtung 35 an die Transportstäbe 2 der Transportvorrichtung 3, die sich bei der Anordnung gemäß Fig.3 von rechts nach links bewegt, müssen die leeren Transportbleche 28 wieder gesammelt werden, wofür weitere Aufnahmevorrichtungen 34 und 36 verwendet werden. Wenn die Aufnahmevorrichtung 33 geleert wird, gelangen die Transportbleche 28 jeweils in die Aufnahmevorrichtung 34 und wenn die Aufnahmevorrichtung 35 geleert wird, gelangen diese in die Aufnahmevorrichtung 36.

Wie bereits im Zusammenhang mit der Beschreibung der Fig.1 erwähnt wurde, sind in jeder der Aufnahmevorrichtungen 33, 34, 35, 36 jeweils eine oder mehrere Halterungen 37, 38, 39, 40 vorgesehen, die in der bereits beschriebenen Weise geneigt sind. Beim Entleeren des Speichers bzw. der Aufnahmevorrichtung 33 werden die Elektromagnete 12 durch Beaufschlagung der Steuerleitung 10' mit einer Spannung erst an der Aufnahmevorrichtung 33 erregt, so daß sie jeweils ein Transportblech 28 mit einem Falzprodukt 1 übernehmen. Danach erfolgt in einer Aufwärtsbewegung die Heranführung an die Transportstäbe 2 der Transportvorrichtung 3, wobei eine Spreizung der Falzprodukte erfolgt durch eine entsprechende Neigung der Bleche, wie in Fig.1 angedeutet ist, so daß die Transportstäbe 2 seitlich leicht einführbar sind. Nunmehr können die Transportbleche 28 durch die Transportvorrichtung 9 unter Entregung an dem Auslauftrichter 42 abgegeben werden an die Aufnahmevorrichtung 34.

Soll die Aufnahmevorrichtung 35 entleert werden, so erfolgt die Erregung der Elektromagnete 12 bereits am Einauftrichter 41, wobei die Leitung 11 durch eine Spannung, die an den Anschluß 11' angelegt wird, aktiviert wird. Die Übergabe der Falzprodukte 1 an die Transportstäbe 2 erfolgt in der zuvor beschriebenen Weise, wonach die Transportbleche 28 wiederum an einen Auslauftrichter 43 unter Entregung der Elektromagnete 12 an die Aufnahmevorrichtung 36 abgegeben werden. Um die gewünschte Bewegungsbahn für die Transportvorrichtung 9 zu erhalten, sind Führungsrollen 44, 45, 46, 47, 48 vorgesehen. Je nachdem ob die oberen Aufnahmebehälter 33 und 34 oder die unteren Aufnahmebehälter 35 und 36 verwendet werden, müssen die Führungsrollen 46 und 48 im ersten Fall, in die jeweils ausgezeichnete und im zweiten Fall in die gestrichelt dargestellte Position geschwenkt werden. Wie bei 49 und 50 angedeutet, sollten auch die Enden der Halterungen 37 bis 39 nach oben gebogen werden.

Patentansprüche:

1. Belade- und Entladevorrichtung für an ihrem Falzrücken hängende Falzprodukte, gekennzeichnet durch mindestens eine transportierbare Aufnahmevorrichtung (5) mit Halterungen (7), an deren einem Ende (7') magnetisierbare, flache Falzprodukt-Transportelemente (28) aufsetz- und entlang dieser bis zum anderen Ende (7'') verschiebbar sind, daß an den beiden Enden (7', 7'') eine erste Falzprodukttransportvorrichtung (9) vorbeiführt, an der im Abstand voneinander Elektromagnete (12) befestigt sind, die jeweils an einem Ende (7'') ein Falzprodukt-Transportelement (28) übernehmen, daß die umlaufende Transportvorrichtung (9) an einer weiteren, mit Halteelementen (2) zur Aufnahme von Falzprodukten (1) an ihrem Falzrücken ausgestattete Transportvorrichtung (3) in der Weise vorbeigeführt ist, daß jeweils ein an einem Elektromagnet (12) geführtes Falzprodukt-Transportelement (28) in das gespreizt auf den Transportstäben (2) hängende Falzprodukt (1) zur Übernahme desselben einführbar ist oder daß jeweils das auf einem Falzprodukt-Transportelement (28) hängende Falzprodukt (1) bei der Vorbewegung an einem Halteelement (2) der weiteren Transportvorrichtung (3) das Falzprodukt (1) an dieses abgibt.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Falzprodukt-Transportelemente (28) unmagnetische Abstandstücke (29) aufweisen.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterungen (7) schräg gestellt sind.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß mit den Halterungen (7) ein Vibrator (30) verbunden ist.
5. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß parallel zu der umlaufenden Transportvorrichtung (9) eine elektrische Zuleitung (10,11) für die Erregung der Elektromagnete (12) angeordnet ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Elektromagnete (12) jeweils über eine steuerbare Schleifverbindung (13) mit der elektrischen Zuleitung (10, 11) verbindbar sind und daß die steuerbaren Schleifverbindungen (13) vor und hinter den Enden (7', 7'') der Halterungen (7) durch Steuermittel (15, 27) an die elektrische Leitung (10, 11) zur zeitgerechten Erregung und Entregung der Elektromagnete (12) anlegbar sind.
7. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine weitere, transportierbare Aufnahmevorrichtung (6) mit Halterungen (8), auf denen magnetisierbare Falzprodukt-Transportelemente (28) an einer Seite (8') von der um diese herumgeführten, umlaufenden Transportvorrichtung (9) abgegeben und an der anderen Seite (8'') an die vorbeilaufenden Elektromagnete (12) wieder übergebbar sind, um entweder Falzprodukte (1) mit den Falzprodukt-Transportelementen (28) auf die vorbeilaufende Transportvorrichtung (3) von der Aufnahmevorrichtung (6) nacheinander zu übertragen oder von dieser zweiten Transportvorrichtung (3) zu übernehmen und in die Aufnahmevorrichtung (6) einzuführen.
8. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest eine der die umlaufende Transportvorrichtung (9) führende und antreibende Rolle (18) vor der Aufnahmevorrichtung (5) verschwenkbar ist, um in diesem Abschnitt die Transportvorrichtung (9) zur Übergabe von Falzprodukt-Transportelementen (28) an diese heranzuführen oder von dieser abzuschwenken, daß über eine weitere verschwenkbare Transportrolle (20) in ihrer an die weitere Aufnahmevorrichtung (6) angestellten Position die Falzprodukt-Transportelemente (28) an diese (6) übergebbar sind.
9. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die elektrischen Leitungen (10, 11) zweigeteilt sind und daß der der weiteren Aufnahmevorrichtung (6) zugeordnete Teil (11) über eine Steuerleitung (11') und der gemeinsam der ersten Aufnahmevorrichtung (5) und der zweiten Aufnahmevorrichtung (6) zugeordnete Leitungsteil (10) mit einer Steuerleitung (10') verbunden ist.

10. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Anordnung zum Beladen der Transportvorrichtung (3) bei gefüllten Aufnahmevorrichtungen (5, 6; 33, 34; 35, 36) verwendet wird.

Fig. 2 is a detailed schematic diagram of a mechanical assembly, likely a camera or projector, showing internal components and electrical connections. The diagram includes various numbered parts (1-32) and a separate detail view of a component labeled 'Fig. 2'.

The main assembly is shown in a cross-sectional view, revealing internal components such as a lens (1), a shutter (2), a film (3), a mirror (4), a prism (5), a viewfinder (6), and a focusing mechanism (7). The assembly is mounted on a base (8) and includes a film magazine (9) and a film transport mechanism (10). The diagram also shows a power supply (11) and a control system (12) with various electrical connections (13-15). A detailed view of a component labeled 'Fig. 2' is shown on the right, illustrating a specific part of the assembly (16-18).

Fig. 2

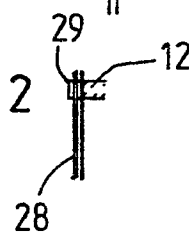


Fig. 3

