

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 86110407.3

51 Int. Cl.⁴: **B 41 F 13/64**

22 Anmeldetag: 28.07.86

30 Priorität: 02.08.85 DE 3527712

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.02.87 Patentblatt 87/6

84 Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB IT LI SE

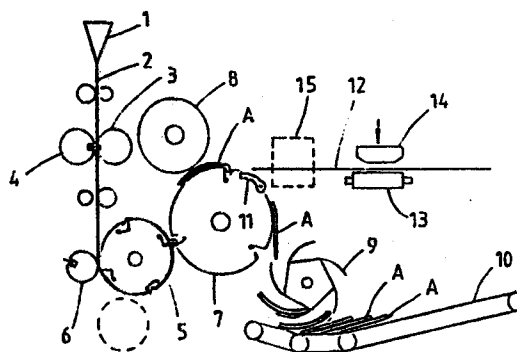
71 Anmelder: **M.A.N.-ROLAND Druckmaschinen**
Aktiengesellschaft
Christian-Pless-Strasse 6-30
D-6050 Offenbach/Main(DE)

72 Erfinder: **Köbler, Ingo**
Zeisigweg 7
D-8901 Anhausen(DE)

84 Falzapparat mit einer Sammelvorrichtung vor dem dritten Falz.

87 Vor dem dritten Falz (zweiter Längsfalz) in einem Falzapparat ist eine Sammeleinrichtung vorgesehen, mit deren Hilfe nacheinander ankommende Druckexemplare, z.B. paarweise, vorderkantengenau übereinandergelegt werden können. Die so gesammelten Druckexemplare werden vorzugsweise im dritten Falz gemeinsam gefalzt. Dadurch ergibt sich die Möglichkeit, Druckexemplare unterschiedlicher Art ineinanderzulegen und diese gemeinsam als Einlage, beispielsweise in eine Tageszeitung, mit einem einzigen Einlegvorgang einzufügen. Als Umwegleitung für den Sammelvorgang eignen sich mit Greifern versehene Zylinder oder aus Bändern bestehende Umwegleitungen. Die mit Bändern aufgebauten Umwegleitungen bieten den Vorteil, daß der Umweg veränderbar ist, um somit zum einen die Druckexemplare vorderkantengenau aufeinanderzulegen und zum anderen ggf. unterschiedlich lange Druckexemplare problemlos führen zu können.

Fig. 1



PB 3346/1745

- 1 -

Falzapparat mit einer Sammelvorrichtung vor dem dritten Falz

Die Erfindung betrifft einen Falzapparat mit Vorrichtungen für den zweiten Falz (erster Querfalz) und den dritten Falz sowie Bandleitungen zur Führung der gefalzten oder zu falzenden Druckexemplare zwischen dem zweiten und dritten Falz.

Falzapparaten herkömmlicher Bauweise werden bekanntlich Druckträgerbahnen ein- oder mehrlagig über Wendevorrichtungen und/oder Falztrichter zugeführt, wobei über Falztrichter geführte Bahnen längsgefalt werden. Dies ist der sogenannte erste Falz. Anschließend wird die Druckträgerbahn über Zugwalzen und ggf. über eine Perforiereinrichtung, dem sogenannten zweiten Falz, zugeführt, der einen ersten und ggf. zweiten Querfalz umfassen kann. Die Vorrichtung hierfür besteht üblicherweise aus einem Schneid-Falzmesserzylinderpaar und einem Falzklappenzyylinder. Durch entsprechende Punktursteuerung können ggf. die auf die gewünschte Abschnittslänge zugeschnittenen Druckexemplare bei entsprechender Zylinder- teilung auf dem Falzmesserzylinder gesammelt werden.

Stets wurden in den bekannten Falzapparaten die aus dem zweiten Falz austretenden oder sonstwie zugeführten, quergefalteten oder nicht gefalteten Druckexemplare nacheinander dem dritten Falz zugeführt, der üblicherweise aus einem Falzwalzenpaar und einem zwischen diesem einführbaren Falzmesser besteht (zweiter Längsfalz).

Mit derartigen, allgemein bekannten Falzapparaten konnten zwar über eine oder ggf. auch zwei Auslagen die Druckexemplare ausgelegt und Weiterverarbeitungsanlagen zugeführt werden, jedoch mußten beispielsweise Einlagen in Zeitungen von Druckprodukten unterschiedlicher Art manuell zusammengetragen und in die Zeitung eingelegt werden. Dabei war es auch problematisch, daß quergefaltzte Produkte unterschiedlicher Art, die auf dem Sammelzylinder gesammelt wurden, nach dem dritten Falz, der, wie bereits erläutert, üblicherweise der sogenannte zweite Längsfalz ist, nicht mehr ohne weiteres voneinander getrennt werden konnten, d.h. ein äußeres Druckexemplar umfaßt dann nicht mehr, wie für den Zeitungsleser wünschenswert, das innere Druckexemplar.

Es ist deshalb Aufgabe der Erfindung, einen Falzapparat bekannter Bauweise so weiterzubilden, daß gewünschtenfalls an dessen Ausgang, also hinter dem dritten Falz, vorzugsweise bereits quergefaltzte Druckexemplare unterschiedlicher Art ineinanderliegend ausgegeben werden können, d.h. das äußere Druckexemplar soll das innere Exemplar umfassen. Diese Aufgabe wird durch die Anwendung des kennzeichnenden Teils des Patentanspruchs 1 gelöst. Weiterbildungen ergeben sich aus den Unteransprüchen und aus der Beschreibung in Verbindung mit den Zeichnungen. Durch die erfindungsgemäße Weiterbildung der bekannten Falzapparate wird das Einlegen von Falzprodukten unterschiedlicher Art quasi auf den halben Aufwand reduziert, da der Falzapparat in der Lage ist, ggf. bereits jeweils quergefaltzte Druckexemplare einer ersten Art um ggf. ebenfalls quergefaltzte Druckexemplare einer zweiten Art durch Verwendung einer Sammelvorrichtung vor dem dritten Falz zusammenzuführen, wonach eine gemeinsame Falzung erfolgen kann. Wahlweise ist somit ein doppelter oder gesammelter dritter Falz in einem Falzapparat möglich. Die Figuren zeigen jeweils schematisch:

- Fig.1 einen bekannten Falzapparat mit der erfindungsgemäßen Sammelvorrichtung,
- Fig.2 eine Ausbildungsform der Sammelvorrichtung und
- Fig.3 eine weitere Ausbildungsvariante einer Sammelvorrichtung.

Fig.1 läßt einen herkömmlichen Falzapparat erkennen, dem über einen Falztrichter 1 eine oder mehrere ein- oder beidseitig bedruckte Druckträgerbahnen 2 zugeführt werden. Die Zuführung der Druckträgerbahn 2 kann auch über Wendestangen erfolgen. Wird die Druckträgerbahn 2 über Falztrichter 1 zugeführt, so wird diese in Längsrichtung gefalzt. Dies ist der sogenannte erste Falz. Hinter dem Falztrichter 1 wird die häufig längsgeschnittene Druckträgerbahn 2 über eine zwei Perforierwalzen 3, 4 umfassende Perforiereinrichtung geführt und gelangt zu einem Falzklappen-Falzmesserzylinderpaar 5, 7. Durch an den Falzmesserzylinder 5 anstellbare Schneidzylinder 6 wird die Bahn 2 in die gewünschten Abschnittslängen zugeschnitten. Durch Falzmesser werden die auf dem Falzmesserzylinder 5 liegenden Druckexemplare in entsprechende Falzklappen an einen Falzklappenzyylinder 7 gestoßen. Gegebenenfalls kann mit Hilfe eines weiteren Falzmesserzylinders ein zweiter Querfalz bei den auf dem Falzklappenzyylinder 7 aufliegenden Druckexemplaren erzeugt werden.

Hinter dem Falzklappenzyylinder 7 können die Druckexemplare A über ein Schaufelrad 9 in geschuppter Form auf einem Auslegeband 10 ausgelegt werden. Eine andere Möglichkeit besteht darin, von dem Falzklappenzyylinder 7 die Druckexemplare dem dritten Falz (üblicherweise der zweite Längsfalz) mittels einer Aushebebezugung 11 über eine Bandleitung 12 zuzuführen. Hierfür sind ein Falzwalzenpaar 13 und oberhalb diesem ein zwischen dieses einstoßbares Falzmesser 14 erforderlich. Unterhalb des Falzwalzenpaares 13 befindet sich ein weiteres Schaufelrad, das der Einfachheit halber hier jedoch nicht mehr dargestellt ist.

Erfindungsgemäß wird vor dem dritten Falz, d.h. vor der Falzvorrichtung 13, 14, eine Sammelvorrichtung 15 vorgesehen, mit deren Hilfe die hintereinander ankommenden, vorzugsweise bereits einmal quergefalzten Druckexemplare A1, A2 gesammelt werden. Dabei ist es besonders vorteilhaft, jeweils ein Falzexemplar über einen Umweg zu der durch die Bandleitung 12 gebildeten Geradeausführung zeitlich zu verzögern, so daß es vorderkantengenau auf das nachfolgende Falzexemplar aufgelegt werden kann.

Werden nun in derartiger Weise die so gesammelten Druckexemplare A1, A2 dem dritten Falz (13, 14) zugeführt, so ergibt sich ein Endprodukt, das aus zwei ineinanderliegenden, vorzugsweise jeweils selbst mindestens einmal

quergefaltten Exemplaren bestehenden Teilen besteht. Diese können nunmehr ohne großen Aufwand beispielsweise als Beilagen in Tageszeitungen in einem Arbeitsgang eingelegt werden. Der Einlegevorgang ist dadurch zeitsparend durchführbar.

In Fig.2 ist eine erste Variante eines als Sammelvorrichtung geeigneten Sammelzylinders 16 angedeutet. Der Sammelzylinder 16 ist mit Greifern 16' ausgestattet, die jeweils ein Druckexemplar, beispielsweise A1, erfassen und nach vorzugsweise einmaliger Umföhrung auf das nachfolgende Druckexemplar A2 kantengenau auflegen. Bei 16'' ist der Sammelzylinder 16 zu einem anderen Zeitpunkt dargestellt, bei dem er bereits das Druckexemplar A1' auf ein nachfolgendes Exemplar A2 auflegt. Wie in Fig.2 rechts angedeutet, ist es somit möglich, Druckexemplare A1, A2 unterschiedlicher Art kantengenau übereinanderzulegen. So kann das Druckexemplar A1 jeweils ein Prospekt für Herrenmode das Druckexemplar A2 ein Prospekt für Damenmode sein. Nach Bildung des dritten Falzes liegen beide Prospekte leicht auseinandernehmbar ineinander und können als ein Produkt beispielsweise in eine Tageszeitung eingelegt werden. Es wäre auch denkbar, die Produkte mittels einer Bänderföhrung um den Zylinder 16 zu föhren, wobei die Greifer 16' im Übergabezeitpunkt die Funktion von Abweisern haben könnten.

Eine vorteilhafte Sammelvorrichtung zeigt Fig.3, die drei Bandleitungen 17, 18, 19 umfaßt. Von jeweils links kommend gelangen die Druckexemplare auf die geradeauslaufende Bandleitung 17, die in bekannter Weise angetrieben und um Umlenkrollen 20, 21 geföhrt ist. Oberhalb der Bandleitung 17 ist die äußere Bandleitung 18 angedeutet, die einen etwa M- bzw. brückenförmigen Verlauf aufweist. Dadurch werden die von links kommenden Druckexemplare gefaßt und können alternierend der Umwegstrecke über deren Eingang X zugeföhrt werden und gelangen nach einer durch den Weg der Verzögerungsleitung bestimmten Zeit über den Ausgang Y wiederum auf die Bandleitung 17 bzw. auf den durch die Bandleitung 17 und die Bandleitung 18 gebildeten linken Abschnitt und somit kantengenau auf ein nicht umgeleitetes Druckexemplar.

Die äußere Bandleitung 18 wird über Band- und Umlenkrollen 22 und 23 geföhrt. Um jeweils die entsprechende Bandspannung einstellen zu können,

ist eine Spannrolle 24 zwischen Umlenkrollen 25 und 26 zweckmäßig. Des weiteren wird die Bandleitung 18 über Umlenkrollen 27 und 28 geführt.

Die den Umweg bildende Ausnehmung in der äußeren Bandleitung 18 umfaßt die innere Bandleitung 19 und wird beidseitig durch Spann- und Umlenkrollen 22 und 23 in ihrer Länge entlang der Druckexemplartransportrichtung festgelegt. Eine Spannrolle 29 ist zwischen oberen Spann- und Umlenkrollen 30, 31 angeordnet, so daß hierdurch die äußere Bandleitung 18 und die innere Bandleitung 19 in der gewünschten Weise spannbar sind, da diese gemeinsam über diese Spann- bzw. Umlenkrollen geführt werden. Auf der Höhe der Spann- und Umlenkrollen 22, 23 sind Spann- und Umlenkrollen 32 und 33 angeordnet, um die die innere Bandleitung 19 geführt ist. Wie Fig.3 zeigt, sind die Spann- und Umlenkrollen 32, 31 und 30, 33 jeweils paarweise mit einer Schwenkhebelanordnung 34, 35 bzw. 36, 37 verbunden, deren Drehpunkt bei 38, 39 angedeutet ist. Dadurch kann der Weg der Umleitung zwischen X und Y so verändert werden, daß nacheinander ankommende Druckexemplare vorderkantengenau aufeinanderlegbar sind. Es ist auch möglich, einzelne, beispielsweise mit Gewinden ausgestattete Stäbe für die Spann- und Umlenkrollen 30, 31 und 32, 33 zu verwenden, wodurch ebenfalls durch deren Längenänderung der Umweg veränderbar ist. Selbstverständlich müssen bei einer Veränderung des Umweges durch Verschieben oder Verschwenken der Rollen 30, 31 und 32, 33 auch die Spann- und Umlenkrollen 22 und 23 verändert werden, um jeweils einen definierten Eingang X und Ausgang Y für die Umleitung zu erhalten. Mit Hilfe der steuerbaren Zunge 40 am Eingang X können bestimmte, z.B. jeweils die ungeradzahligen Druckexemplare A1 umgelenkt und die geradzahligen Druckexemplare A2 gerade angeführt werden.

Patentansprüche:

1. Falzapparat mit Vorrichtungen für den zweiten Falz (erster Querfalz) und den dritten Falz sowie Bandleitungen zur Führung der gefalzten oder zu falzenden Druckexemplare zwischen dem zweiten und dritten Falz, dadurch gekennzeichnet, daß vor der Vorrichtung (13, 14) für den dritten Falz eine Sammelvorrichtung (15) angeordnet ist, durch die bestimmte der hintereinander ankommenden Druckexemplare (z.B. A1) wahlweise über eine Steuervorrichtung (40) einer Umwegleitung (X, Y) zuführbar und bestimmte (A2) gerdeaus führbar sind und daß hinter der Sammelvorrichtung (15) die umgeleiteten Druckexemplare (A1) jeweils vorderkantengenau auf ein gerade ausgeführtes Druckexemplar (A2) gelegt werden.
2. Falzapparat nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Druckexemplare (A1, A2) über einen Falztrichter (erster Längsfalz) als Druckträgerbahn (2) einem Schneid- und Falzmesserzylinderpaar (5, 6) und von diesen dem nachfolgenden Falzmesser-Falzklappenzyylinder (5, 7) (zweiter Falz) zuführbar sind, wonach sie hintereinander zu der zwischen dem Falzklappenzyylinder (7) und der Falzvorrichtung (13, 14) für den dritten Falz angeordneten Sammelvorrichtung (15) gelangen.
3. Falzapparat nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die der Sammelvorrichtung (15) zugeführten Druckexemplare (A1, A2) mindestens einmal quergefalzt sind und hinter der Sammelvorrichtung (15) gemeinsam der Vorrichtung (13, 14) für den dritten Falz (zweiter Längsfalz) zugeführt werden.
4. Falzapparat nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Sammelvorrichtung (15) einen mit Greifern (16') ausgestatteten Zylinder (16) umfaßt, um den bestimmte Druckexemplare (z.B. A1) herumführbar und auf das jeweils nachfolgende Druckexemplar (z.B. A2) vorderkantengerecht auflegbar sind.

5. Falzapparat nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Sammelvorrichtung (15) einen mit Abweisern ausgestatteten Zylinder (16) und ein Bandführungssystem umfaßt.
6. Falzapparat nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Sammelvorrichtung (15) ein Bandleitungssystem (17, 18, 19) umfaßt, in dem eine längenmäßig veränderbare Umwegstrecke (X, Y) vorgesehen ist, wobei der Eingang (X) Umwegstrecke durch eine steuerbare Zunge (40) rhythmisch verschließbar und freigebbar ist.
7. Falzapparat nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Umwegstrecke eine äußere (18) und innere Bandleitung (19) umfaßt und daß die die innere Bandleitung (19) führenden Band- und Umlenkrollen (30 bis 33) durch zwei Verschwenkvorrichtungen (34, 35; 36, 37) zur Weglängenänderung paarweise verschwenkbar sind und daß die oberen Spann- und Umlenkrollen (31, 30) gleichzeitig das äußere Band (18) teilweise führen.
8. Falzapparat nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß am Eingang (X) und am Ausgang (Y) der Umwegleitung an der äußeren Bandleitung (18) Spann- und Umlenkrollen (22, 23) angeordnet sind, durch die deren Öffnung veränderbar ist.

1/2

Fig. 1

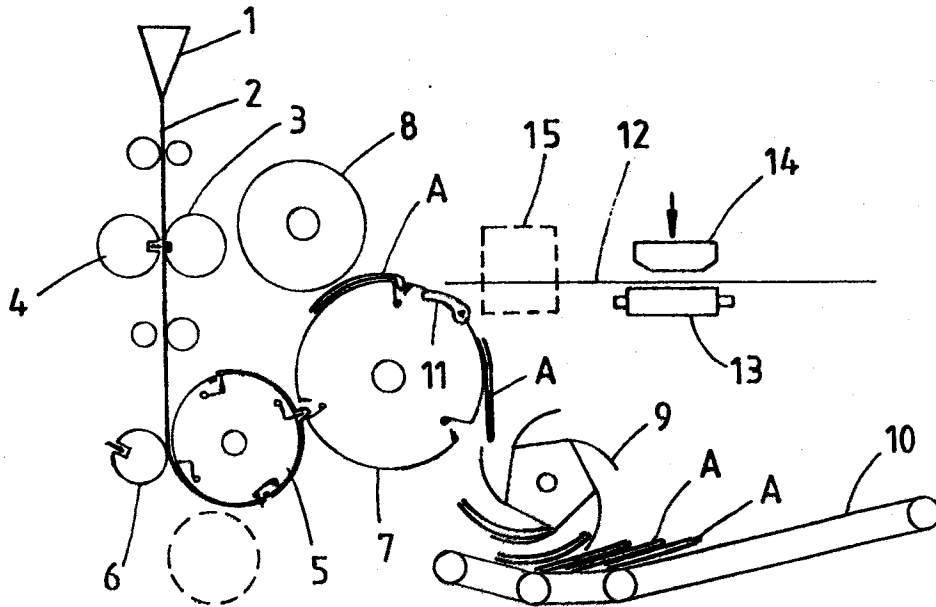


Fig. 2

