



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 658 641 A5

⑤① Int. Cl.⁴: B 65 H 45/16
B 41 F 13/62

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENTSCHRIFT** A5

⑮① Gesuchsnummer: 6455/82

⑮② Anmeldungsdatum: 05.11.1982

⑮③ Priorität(en): 21.11.1981 DE 3146208

⑮④ Patent erteilt: 28.11.1986

⑮⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 28.11.1986

⑮⑦ Inhaber:
M.A.N.-Roland Druckmaschinen
Aktiengesellschaft, Offenbach a.M. (DE)

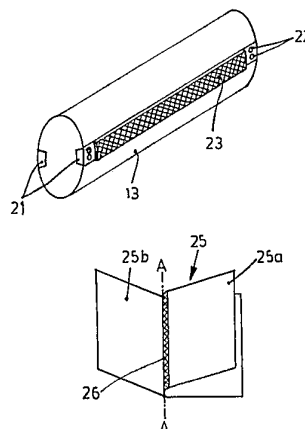
⑮⑦② Erfinder:
Fischer, Hermann, Augsburg (DE)

⑮⑦④ Vertreter:
E. Blum & Co., Zürich

⑮④ **Falzapparat.**

⑮⑦ Der Falzapparat für eine Rotationsdruckmaschine weist eine Querfalzeinrichtung mit einem Falzmesserzylinder zum gemeinsamen Falzen mehrerer aufeinanderliegender Druckexemplare auf.

Um beim Rückgang des Falzmessers ein Herausziehen des inneren Exemplares (25a) aus dem äusseren Exemplar (25b) zu vermeiden, sind Mittel (23) zum Aufräumen (26) des unbedruckten Falzrandes des einen Exemplares seitlich seiner Querfalzlinie (A-A) auf der dem benachbarten lose aufliegenden Exemplar zugewandten Fläche vorgesehen.



PATENTANSPRÜCHE

1. Falzapparat für eine Rotationsdruckmaschine mit einer einen Falzmesserzylinder umfassenden Querfalzeinrichtung zum gemeinsamen Falzen mehrerer aufeinanderliegender Druckexemplare, dadurch gekennzeichnet, dass Mittel zum Aufrauen des unbedruckten Falzrandes eines Druckexemplares vor dem Querfalz seitlich seiner Querfalzlinie auf der einem benachbarten, lose aufliegenden Druckexemplar zugewandten Fläche vorgesehen sind.

2. Falzapparat nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel zum Aufrauen Nadelspitzen (29) umfassen.

3. Falzapparat nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel zum Aufrauen Prägestempel (23) umfassen.

4. Falzapparat nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel zum Aufrauen in einem achsparallelen Mantelbereich eines rotierend angetriebenen Trägers angeordnet sind.

5. Falzapparat nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Träger als Walze (11; 13) ausgebildet und ihr Umfang gleich der Länge eines Druckexemplares oder einem ganzzahligen Vielfachen hiervon bemessen ist.

6. Falzapparat nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass der rotierend angetriebene Träger eine dem Falzmesserzylinder vorgeschaltete Führungswalze (11; 13) für eine bedruckte Bahn ist.

7. Falzapparat nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Nadelspitzen (29) oder Prägestempel (23) am Träger auswechselbar angeordnet sind.

Die Erfindung betrifft einen Falzapparat für eine Rotationsdruckmaschine mit einer einen Falzmesserzylinder umfassenden Querfalzeinrichtung zum gemeinsamen Falzen mehrerer aufeinanderliegender Druckexemplare.

Derartige Falzapparate sind aus dem Buch von Alexander Braun «Atlas des Zeitungs- und Illustrationsdruckes», insbesondere Figuren 85 und 95, bekannt.

Mit diesen Falzapparaten können mehrere, einen gemeinsamen Längsfalz aufweisende Druckexemplare zusammen quergefalzt werden. Hierzu drückt ein Falzmesser des Falzmesserzylinders die Exemplare entlang der vorgesehenen Querfalzlinie in eine Falzklappe des Falzylinders ein. Beim Rückgang des Falzmessers besteht jedoch die Gefahr, dass mit dem Rückgang des Falzmessers das innere sich vom äusseren Exemplar löst. Hierdurch wird die laufende Produktion erheblich gestört.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Falzapparat der eingangs genannten Gattung so auszugestalten, dass die Gefahr von Betriebsstörungen durch Herausziehen des inneren Exemplares durch das zurückgehende Falzmesser vermindert wird.

Erfindungsgemäss wird dies durch Anwendung der im Kennzeichen des Anspruchs 1 angegebenen Massnahmen erreicht.

Weitere Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen und der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen anhand der Zeichnung. Auf dieser zeigt

Fig. 1 einen Falzapparat in einer schematischen Seitenansicht,

Fig. 2 und Fig. 3 zwei Varianten von Walzen zum Aufrauen, und

Fig. 4 eine schematische Darstellung zweier Druckexemplare.

Der Falzapparat nach Fig. 1 umfasst zwei Falztrichter 1, 2, denen Einlaufwalzen 3, 4 nachgeordnet sind. Hiermit werden die den Falztrichtern 1, 2 zugeführten bedruckten Bahnen einmal längsgefaltet. Die längsgefaltete Bahn 5 gelangt über zwei Paare von Zugwalzen 7, 8 zum Falzmesserzylinder 9. Sie durchläuft dabei zwei Führungswalzen 10, 11, von denen zumindest die Führungswalze 11 ebenso wie die Zugwalzen angetrieben ist. Die längsgefaltete Bahn 6

gelangt über ein Paar von Zugwalzen 12 zu zwei Führungswalzen 13, 14, von denen zumindest die Führungswalze 13 angetrieben ist. Die Bahn 6 wird mit der Führungswalze 13 umgelenkt und zu der einen Zugwalze 7 geführt. Mit dieser wird die Bahn 6 nochmals umgelenkt, so dass die beiden Bahnen 5, 6 Rücken an Rücken liegend zwischen den Führungswalzen 10, 11 und den Zugwalzen 8 zum Falzmesserzylinder 9 laufen.

Der Falzmesserzylinder 9 weist Falzmesser 15 und schwenkbar gelagerte Punktornadeln 16 auf. Er wirkt mit einem Messerzylinder 17 zur Abtrennung der einzelnen Druckexemplare von den Bahnen 5, 6 zusammen. Der Falzmesserzylinder 9 wirkt weiterhin mit einem Falzklappenzyylinder 18 zusammen, der mit zwei beweglichen Falzklappen 19, die sich über die ganze Länge des Falzklappenzyinders 18 erstrecken, versehen ist. Jeder Falzklappe 19 ist ein Widerlager 20 zugeordnet, das zur Berücksichtigung unterschiedlicher Dicken der zu falzenden Exemplare in Umfangsrichtung des Falzklappenzyinders 18 einstellbar angeordnet sein kann.

Beim dargestellten Ausführungsbeispiel bildet die Führungswalze 13 einen Träger für Mittel zum Aufrauen der Bahn 6. Hierzu weist, wie Fig. 3 zeigt, die Führungswalze 13 achsparallele Nuten auf. In jede Nut ist ein Einsatz 21 eingesetzt und mittels Schrauben 22 befestigt. Der äussere, geringfügig über den Umfang der Führungswalze 13 nach aussen ragende Teil jedes Einsatzes 21 bildet einen Prägestempel 23, der ein nach Art einer Rändelung aufgebautes Prägemuster mit erhabenen Teilen und dazwischen angeordneten Vertiefungen zeigt. Der Umfang der Führungswalze beträgt das Doppelte der Länge eines Druckexemplares, das mittels des Messerzylinders 17 von den Bahnen 5, 6 abgetrennt wird. Zur Prägung wirkt der Prägestempel 23 mit der Führungswalze 14 zusammen, die aus Hartgummi oder einem Kunststoff ähnlicher Härte hergestellt ist. Zumindest die Führungswalze 13 ist angetrieben, so dass ihre Oberflächengeschwindigkeit der Geschwindigkeit der Bahn 6 entspricht. Anstelle eines durchlaufenden Prägestempels kann dieser auch unterbrochen sein.

Beim Betrieb des Falzapparates wird mittels der Prägestempel 23 in regelmässigen Abständen auf die eine Seite der Bahn 6 eine Aufrauhung in Form einer Einprägung aufgebracht. Dabei sind die Prägestempel 23 so angeordnet, dass eine Aufrauhung beiderseits der vorgesehenen Querfalzlinie erfolgt. Hieraus ergibt sich, dass anstelle der Führungswalze 13 auch eine Führungswalze Verwendung finden kann, deren Umfang nur halb so gross wie der der Führungswalze 13 ist, also nur der Länge eines Druckexemplares entspricht. In diesem Falle ist nur ein Prägestempel vorzusehen. In gleicher Weise könnte der Umfang der Führungswalze auch auf ein Mehrfaches einer Druckexemplarlänge vergrössert werden.

Die Bahn 6 gelangt anschliessend mit der aufgerauhten Seite zur Anlage an der Bahn 5 und läuft so zum Falzmesserzylinder 9, an dem mittels des Schneidzylinders 17 Druckexemplare 24, 25 von den Bahnen 5, 6 abgetrennt werden. Diese Druckexemplare sind mittels der Punktornadeln 16 am Falzmesserzylinder gehalten. Sobald ein Satz von Exemplaren 25 die Querfalzstellung erreicht hat, schwenkt das Falzmesser 15 aus und drückt die Exemplare 25 zwischen eine Falzklappe 19 und ein Widerlager 20. Anschliessend wird das Falzmesser 15 zurückgeschwenkt. Gleichzeitig klemmt die Falzklappe 19 die Exemplare 25 am Widerlager 20 fest. Da, wie in Fig. 4 schematisch dargestellt ist, das von der Bahn 6 stammende innenliegende Exemplar 25a im Bereich des unbedruckten Randes beiderseits der Falzlinien A-A mit einer Aufrauhung 26 versehen ist, kann dieses Exemplar 25a beim Rückgang der Falzklappe 19 nicht aus dem von der Bahn 5 stammenden Exemplar 25b herausrutschen, da die Reibung zwischen den beiden Exemplaren 25a und 25b grösser ist als die Reibung zwischen dem Exemplar 25a und dem Falzmesser 15.

Es besteht jedoch auch die Möglichkeit, dem Falzapparat gemäss Fig. 1 nur über den Falztrichter 1 eine Bahn 5 zuzuführen, die einmal längsgefaltet wird und mit dieser Bahn eine Sammelproduktion am Falzmesserzylinder 9 zu fahren. Bei dieser Produktionsart läuft der Falzmesserzylinder 9 zweimal um, bevor ein Querfalzvorgang beginnt. Es wird also beispielsweise auf die Exemplare 24 oder 25

nochmals ein Satz von Druckexemplaren aufgelegt, die ebenfalls von der Bahn 5 stammen. Um bei dieser Produktionsart ein Herausrutschen der inneren Druckexemplare aus den äusseren zu verhindern, ist die Führungswalze 11 als Träger der Mittel zum Aufrauen ausgebildet. Hierzu weist die Führungswalze 11 zwei achsparallele Nuten auf, in die zwei gestrichelt angedeutete Einsätze mit Prägestempeln 27 eingesetzt werden können. Zumindest die Führungswalze 11 ist angetrieben. Der Umfang der Führungswalze 11 ist gleich dem Umfang der Führungswalze 13 bemessen. Ist die Führungswalze 10 aus Metall hergestellt und mit einem mit den Prägestempeln zusammenwirkenden Einsatz aus einem weichen Material versehen, so ist auch diese Walze angetrieben. Werden die Prägestempel 23 oder 27 nicht benötigt, so können zwei Blindeinsätze Verwendung finden, die den Mantel der Führungswalzen zu einem Zylinder ergänzen. Anstelle auswechselbarer Einsätze könnten auch wechselweise zwei verschiedene Führungswalzen Verwendung finden, von denen die eine mit und die andere ohne Prägestempel ausgeführt ist.

Mit den Prägestempeln der Führungswalze 11 werden auf der Seite der Bahn 5, die anschliessend bei der Umschlingung des Falzmesserszyinders 9 nach aussen zu liegen kommt, Aufrauungen im Bereich der vorgesehenen Querfalslinie angebracht. Dabei sind die

Prägestempel 27 wiederum so angeordnet, dass die Aufrauungen beiderseits der späteren Querfalslinien liegen. Beim nachfolgenden Querfalsvorgang weist daher die Aufrauung des ersten Druckexemplares zu dem anschliessend aufgelegten zweiten Druckexemplar, während die Aufrauung des zweiten Druckexemplares zum Falzklappenzyylinder 18 weist. Diese Aufrauung ist an sich nicht unbedingt erforderlich. Zu ihrer Vermeidung müsste jedoch entweder die Führungswalze 11 von der Bahn 5 an- und abstellbar angeordnet sein, was einen konstruktiven Mehraufwand bedeuten würde, oder es wird aus der Walze 11 ein Prägestempel herausgenommen. Die verbleibende Nut kann dann mit einem Blindeinsatz versehen werden. Aus der vorstehenden Beschreibung ergibt sich, dass anstelle der mit einem vollen Mantel versehenen Führungswalzen 10, 11 auch lediglich hebelartige Träger für die Prägestempel und das zur Prägung erforderliche Gegenlager vorgesehen sein könnten, die dann jeweils auf eine angetriebene Welle aufzusetzen sind.

Anstelle der Verwendung eines Prägestempels zur Aufrauung besteht auch die in Fig. 2 angedeutete Möglichkeit, Einsätze 28 zu verwenden, aus deren Oberseite eine Vielzahl nur schematisch angedeuteter kurzer Nadelspitzen 29 herausragt, die ebenfalls die Druckexemplare aufrauen.

Fig.1

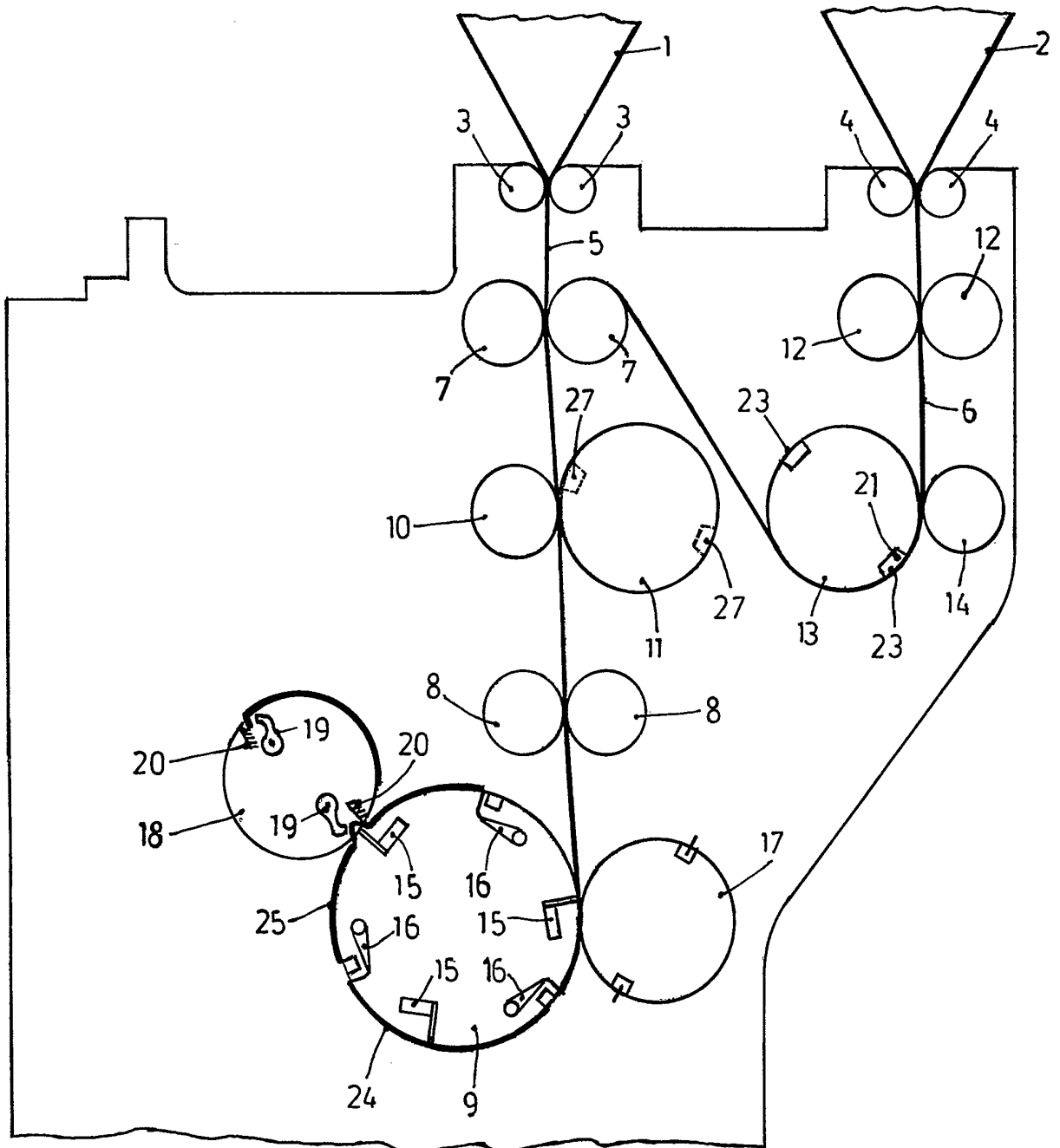


Fig.2

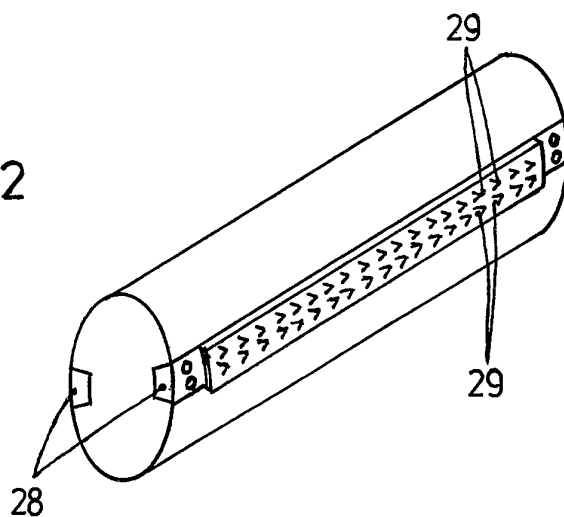


Fig.3

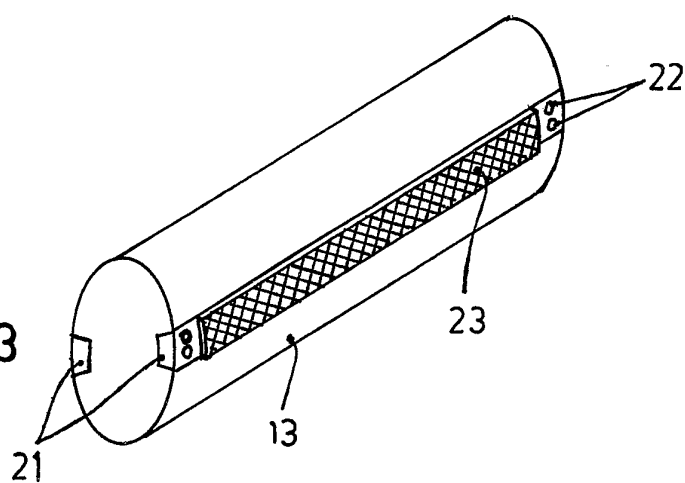


Fig.4

