



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
09.05.2001 Patentblatt 2001/19

(51) Int Cl.7: **B65H 5/26**

(21) Anmeldenummer: **00811005.8**

(22) Anmeldetag: **30.10.2000**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder: **Bay, Christian, Dr.**
4553 Subingen (CH)

(74) Vertreter: **Luchs, Willi**
Luchs & Partner,
Patentanwälte,
Schulhausstrasse 12
8002 Zürich (CH)

(30) Priorität: **02.11.1999 CH 200099**

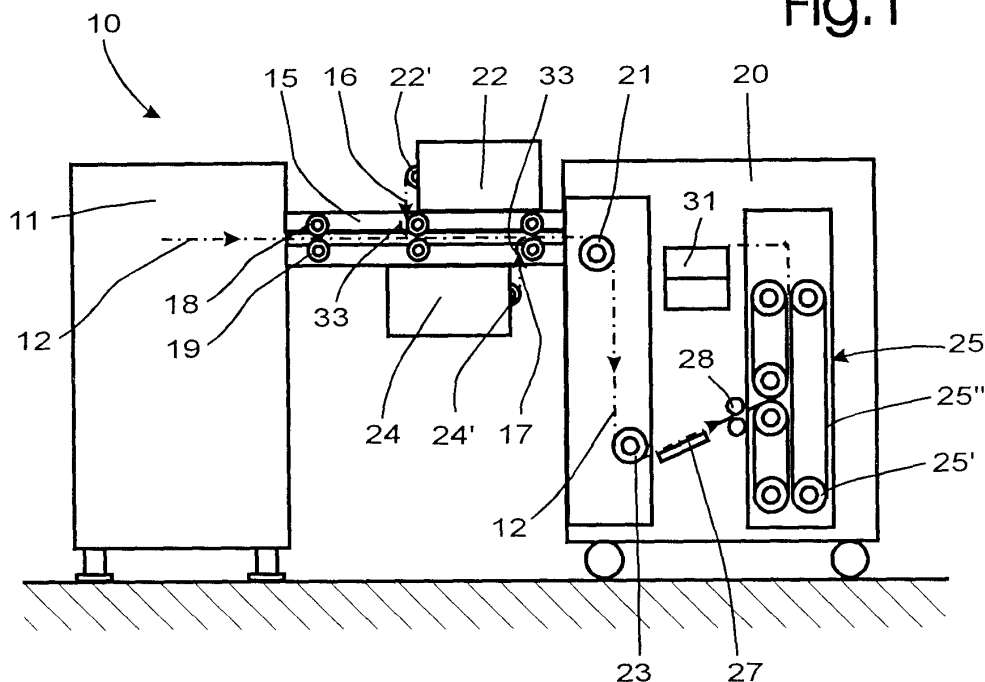
(71) Anmelder: **Bay, Christian, Dr.**
4553 Subingen (CH)

(54) **Einrichtung zum Falten von bedrucktem Blattmaterial**

(57) Eine Einrichtung (10) hat einen Plotter (11) oder dergleichen für das Bedrucken und eine nachfolgende Faltmaschine (20) für das Falten des vorzugsweise grossformatigen Blattmaterials (12), wobei zwischen dem Plotter (11) und der Faltmaschine (20) ein Fördermittel (15) angeordnet ist, durch welchen das vom Plotter ausgegebene Blattmaterial in die Faltmaschine geleitet wird. Nebst dem Plotter (11) sind wenigstens ein zu die-

sem unabhängiger Drucker (22, 24) und entsprechende Fördermittel (22', 24', 33) vorhanden, durch welche ein bedrucktes Blattmaterial (16, 17) vorzugsweise mit kleinerem Format, wie A3 oder A4, von diesem Drucker (22, 24) in die Faltmaschine (20) zum Falten oder direkt zu einem Ausgabefach zuleitbar ist. Mit dieser Einrichtung (10) lassen sich Formate von A0 bis A5 in beliebiger Auswahl ausdrucken.

Fig. 1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Einrichtung zum Falten von bedrucktem Blattmaterial, mit einem Plotter oder dergleichen für das Bedrucken und einer nachfolgenden Faltmaschine für das Falten des vorzugsweise grossformatigen Blattmaterials, wobei zwischen dem Plotter und der Faltmaschine ein Förderteil angeordnet ist, durch welchen das vom Plotter ausgegebene Blattmaterial in die Faltmaschine eingeführt wird.

[0002] Bei einer bekannten Einrichtung, wie beispielsweise gemäss der Druckschrift EP-A-0 587 531, werden insbesondere Zeichnungen in einem Plotter bedruckt, wobei das Zeichnungspapier aus einem grossformatigen Blattmaterial - vor allem in den Papierformaten A0, A1 und A2 - bestehen und ab Rollen, die in einem Fach des Plotters aufgenommen sind, zugeführt werden können. In der Regel sind im Plotter zwei bis drei Rollen mit unterschiedlichem Blattformat vorhanden. Nach dem Bedrucken werden die Zeichnungen via einen Zuführtisch zur Faltmaschine geleitet und von dieser in ein kleineres Format zusammengelegt.

[0003] Neuerdings gibt es Einrichtungen, bei denen der Plotter mit einem Zusatzspeicher ausgerüstet werden kann, in dem nebst den grossformatigen zusätzliche Rollen Blattmaterial oder Rollen kleineren Formates eingesetzt werden. Der Plotter kann dann von diesen Rollen des Zusatzspeichers Zeichnungspapier für das Bedrucken entnehmen. Das Ausrüsten eines Plotters mit einem solchen Zusatzspeicher ist jedoch aufwendig und teuer.

[0004] Der vorliegenden Erfindung wurde demgegenüber die Aufgabe zugrundegelegt, eine Einrichtung nach der eingangs erwähnten Gattung zu schaffen, mittels der ein Ausdruck und ein Falten von gross- und kleinformatigen Blattmaterialien ermöglicht wird und die Einrichtung hierbei aber ohne grosse Mehrkosten herstellbar ist.

[0005] Die Aufgabe ist erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass nebst dem Plotter wenigstens ein von diesem unabhängiger Drucker und entsprechende Fördermittel vorhanden sind, durch welche ein bedrucktes Blattmaterial vorzugsweise mit kleinerem Format, wie A3 oder A4, von diesem Drucker in die Faltmaschine zum Falten oder direkt zu einem Ausgabefach zuleitbar ist.

[0006] Mit dieser erfindungsgemässen Einrichtung lässt sich eine Erweiterung der Formate des Blattmaterials mit geringeren Herstellungskosten erzielen. Durch diesen wenigstens einen unabhängigen Drucker kann ein solcher herkömmlicher Bauart genommen werden, der wirtschaftlicher arbeitet und darüberhinaus kostengünstiger als die Schaffung eines Zusatzspeichers beim Plotter ist. Dadurch, dass dieser unabhängige Drucker an verschiedenen Stellen bei der Faltmaschine plaziert werden kann, ergeben sich flexiblere Anbaumöglichkeiten.

[0007] Ausführungsbeispiele der Erfindung sowie weitere Vorteile derselben sind nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigt:

- 5 Fig.1 eine schematische Seitenansicht einer erfindungsgemässen Einrichtung mit einem Plotter, einer Faltmaschine und zwei Druckern,
 Fig.2 eine Draufsicht auf die Einrichtung nach Fig.1, und
 10 Fig.3 die Einrichtung in Draufsicht mit einer mit ihr verbundenen zentralen Rechneinheit, ferner sind verschiedene angedeutete Platzierungsvarianten der Drucker dargestellt.

15 **[0008]** Fig.1 und Fig.2 zeigen eine schematisch dargestellte Einrichtung 10 zum Falten von aus einem Plotter 11 ausgegebenem bedrucktem Blattmaterial 12, 13, insbesondere von grossformatigen Zeichnungen, wie zum Beispiel von Konstruktionszeichnungen, Bauplänen oder ähnlichem mit Papierformaten zwischen A0 und A2 (A3). Vom Plotter 11 wird das gezeichnete Blattmaterial 12, 13 auf einem plattenförmigen Förderteil 15 zu einer nachfolgend angeordneten Faltmaschine 20 geleitet.

25 **[0009]** Im Förderteil 15 sind mehrere gesteuert antriebbar Rollenpaare 18, 19 nacheinander angeordnet, durch welche das Blattmaterial 12 ungefaltet in die Faltmaschine 20 und in dieser um angedeutete Umlenkrollen 21, 23 zu einer stationären Tischplatte 27 geleitet wird. Anschliessend wird es von einem Rollenpaar 28 in den eigentlichen Längsfalter 25 mit Faltbändern 25' und Umlenkwalzen 25" gebracht. Hernach wird das längsgefaltete Blattmaterial zu einem angedeuteten Querfalttisch 31 geleitet, auf diesem quergefaltet und dann zu einem Ausgabefach 30 transportiert, bei dem das gefaltete Blattmaterial 12' entnommen werden kann. Nach dem Falten, vorzugsweise auf dem Querfalttisch 31, kann das Blattmaterial noch gelocht oder mit Abheftstreifen versehen werden. Derartige Faltmaschinen sind an sich bekannt, es sei hierzu auf die Druckschrift EP-A-0 354 176 verwiesen, in welcher eine solche Faltmaschine im Detail erläutert ist.

35 **[0010]** Erfindungsgemäss ist nebst dem Plotter 11 wenigstens ein zu diesem unabhängiger Drucker 22, 24 und entsprechende Fördermittel vorhanden, durch welche ein bedrucktes Blattmaterial 16, 17 vorzugsweise mit kleinerem Format, wie A3 oder A4, von diesem Drucker in die Faltmaschine 20 zum Falten und/oder zum Lochen zuleitbar ist.

40 **[0011]** Im vorliegenden Ausführungsbeispiel sind zwei Drucker 22, 24 vorgesehen, von denen der eine Drucker 22 oberhalb und der andere Drucker 24 unterhalb des Förderteils 15 plaziert ist, wobei der obere auf dem Förderteil 15, wogegen der andere unter diesem gehalten ist. Vorteilhaft kann mit dem oberen Drucker A3- und mit dem unteren A4-formatige Blätter oder vice versa ausgedruckt werden. Denkbar wäre auch, dass die beiden Drucker mit gleichformatigem, aber verschie-

denem Papiermaterial bestückt sind oder jeweils mit mehreren Kassetten ausgestattet sind. Selbstverständlich könnte auch nur der obere oder der untere Drucker vorgesehen sein.

[0012] Zweckmässigerweise sind die bei den Druckern 22, 24 vorgesehenen Fördermittel aus Umlenkrollen 22', 24' und/oder Leitbahnen 33 gebildet, um so das Blattmaterial 16, 17 von der Ausgabestelle des Druckers 22, 24 zum Förderteil 15 zu leiten. Sie sind hierbei derart angeordnet, dass sie eine Umlenkung des Blattmaterials vom Drucker zu diesem Förderteil in eine lagerichtige Stellung bewirken, damit das nachfolgende Falten mit der bedruckten Fläche auf der Vorderseite erscheint.

[0013] Gemäss Fig.3 kann der Drucker 22 im Rahmen der Erfindung auch unmittelbar beim Ausgabefach 30 angeordnet sein, wie dies durch die in drei Positionen strichpunktiert veranschaulichten Drucker 22A, 22B, 22C dargestellt ist. Das von dem jeweiligen Drucker ausgedruckte Blattmaterial wird direkt zugeleitet, d.h. ohne vorgängig der Faltmaschine 20 zugeführt zu werden, und zwar zu dem beispielsweise aus mehreren übereinander angeordneten Fächern bestehenden Ausgabefach 30. Damit kann beispielsweise eine bestimmte Zeichnung im Grossformat durch den Plotter 11 und gleichzeitig eine im Kleinformat vom Drucker 22A, 22B, 22C erstellt werden.

[0014] Der jeweilige Drucker 22D, 22E, 22F könnte gemäss Fig.3 aber auch unmittelbar neben oder oberhalb der Faltmaschine platziert sein. Das vom Drucker ausgedruckte Blattmaterial würde dann in nicht näher gezeigter Weise von Fördermitteln direkt in die Faltmaschine 20 via Umlenkrollen zu dem Längsfalter 25 oder gegebenenfalls zum Locher geleitet.

[0015] Als weitere vorteilhafte Ausbildung der Erfindung ist gemäss Fig.3 eine zentrale Rechneinheit 40 vorhanden, die via Leitungen 42 mit der Steuerungselektronik des Plotters 11, des Druckers 22, 23, der Faltmaschine 20 und ggf. des Förderteils 15 verbunden ist. Durch diese Rechneinheit 40 kann ein Benutzer über einen Computer 41 oder dergleichen wahlweise den Plotter oder den Drucker und die Faltmaschine ansteuern, so dass ein Ausdruck und eine Faltung eines Blattmaterials erfindungsgemäss in einem wählbaren Format vorzugsweise in sämtlichen Formaten von A0 bis A4 ermöglicht ist. Die zentrale Rechneinheit 40 kann hierbei unmittelbar in einem Computer 41, in einem Server mit einem Netzwerk oder anderweitig enthalten sein.

[0016] Die Erfindung ist mit den oben erläuterten Ausführungsbeispielen ausreichend dargetan. Sie liesse sich jedoch im Rahmen der Erfindung noch in anderen Varianten darstellen. So könnte das Förderteil 15 auch andersförmig als dargestellt ausgestaltet sein. Anstelle eines Plotters 11 könnte ein beliebiger Printer in der Form eines Laserdruckers, eines Tintenstrahldruckers oder dergleichen verwendet werden, wie dies auch beim Drucker 22, 24 vorgesehen sein kann, bei dem es

sich auch um einen Plotter handeln kann.

Patentansprüche

1. Einrichtung zum Falten von bedrucktem Blattmaterial, mit einem Plotter (11) oder dergleichen für das Bedrucken und einer nachfolgenden Faltmaschine (20) für das Falten des vorzugsweise grossformatigen Blattmaterials (12, 13), wobei zwischen dem Plotter (11) und der Faltmaschine (20) ein Förderteil (15) angeordnet ist, durch welchen das vom Plotter ausgegebene Blattmaterial in die Faltmaschine eingeführt wird. dadurch gekennzeichnet, dass nebst dem Plotter (11) wenigstens ein zu diesem unabhängiger Drucker (22, 24) und entsprechende Fördermittel (22', 24', 33) vorhanden sind, durch welche ein bedrucktes Blattmaterial (16, 17) vorzugsweise mit kleinerem Format, wie A3 oder A4, von diesem Drucker (22, 24) in die Faltmaschine (20) zum Falten oder direkt zu einem Ausgabefach (30) zuleitbar ist.
2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Drucker (22, 24) ober- oder unterhalb des Förderteils (15) platziert ist und die Fördermittel (22', 24') eine Umlenkung des Blattmaterials (16, 17) vom Drucker (22, 24) zu diesem Förderteil (15) in eine lagerichtige Stellung bewirken.
3. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Drucker (22D, 22E, 22F) unmittelbar neben oder oberhalb der Faltmaschine (20) platziert ist und das von ihm ausgedruckte Blattmaterial (16, 17) von den Fördermitteln direkt in die Faltmaschine leitbar ist.
4. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Drucker (22A, 22B, 22C) unmittelbar neben oder oberhalb dem Ausgabefach (30) der Faltmaschine (20) platziert ist und das vom Drucker ausgedruckte Blattmaterial (16, 17) von den Fördermitteln direkt zu diesem Ausgabefach leitbar ist.
5. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Fördermittel aus Umlenkrollen (22', 24') und/oder Leitbahnen (33) gebildet sind, um so das Blattmaterial (16, 17) von der Ausgabestelle des Druckers (22, 24) entweder zum Förderteil (15), direkt in die Faltmaschine (20) oder zum Ausgabefach (30) zu leiten.
6. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass eine zentrale Rechneinheit (40) vorhanden ist, die mit der Steuerungselektronik des Plotters (11), des Druckers

(22, 24) und der Faltmaschine (20) verbunden ist, mittels welcher ein Benutzer über einen Computer (41) oder dergleichen wahlweise den Plotter (11) oder den Drucker und die Faltmaschine (20) ansteuern kann, so dass ein Ausdruck und ein Falten des Blattmaterials in einem wählbaren Format ermöglicht ist.

5

7. Einrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass durch die Verbindung der Rechereinheit (40) mit der Steuerungselektronik der Faltmaschine ein optionsweises Falten und/oder ein Ausstanzen von Lochungen des in die Faltmaschine zugeführten Blattmaterials ermöglicht wird.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

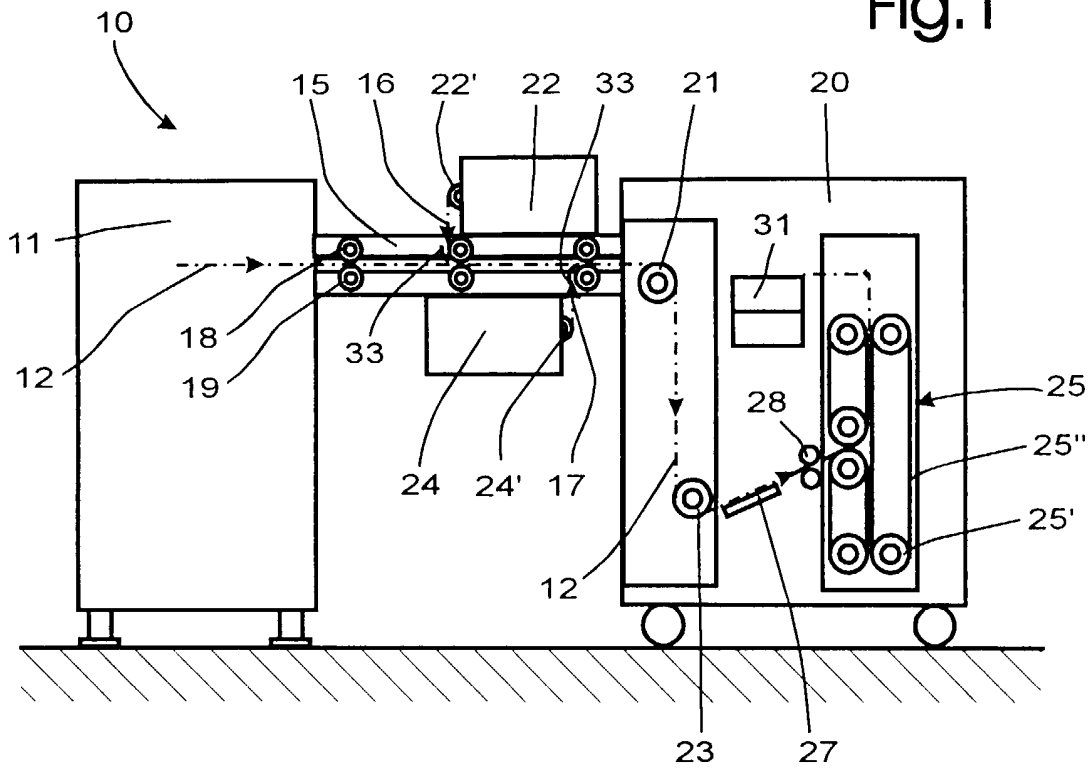


Fig. 2

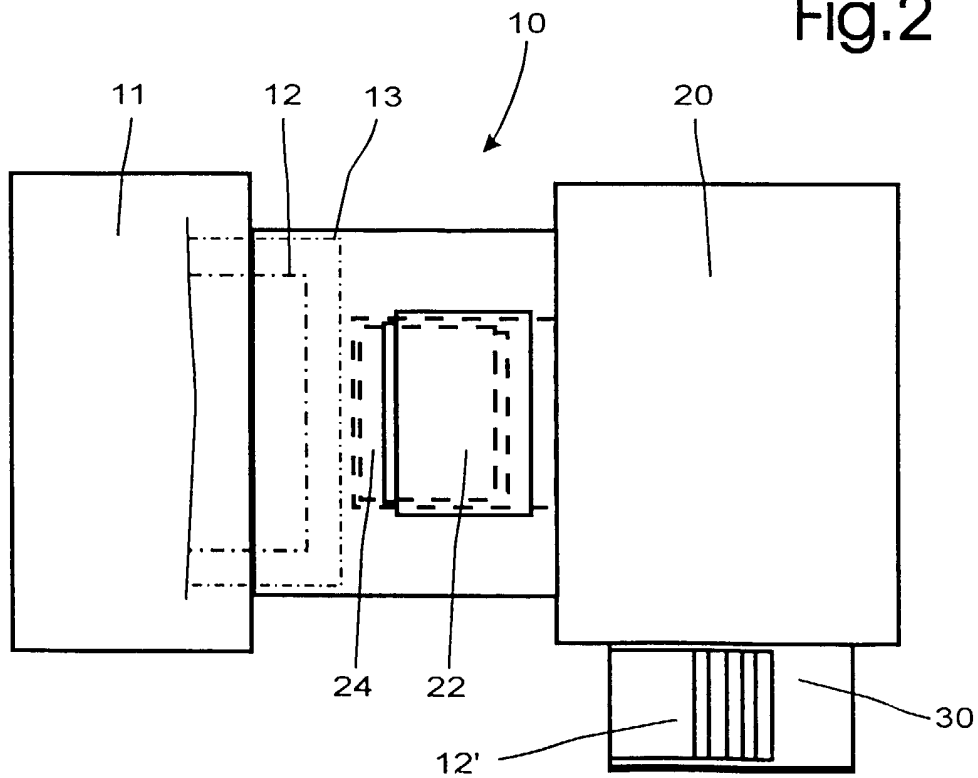


Fig.3

