



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
19.11.2003 Patentblatt 2003/47

(51) Int Cl.7: **B65H 29/52**

(21) Anmeldenummer: **03405337.1**

(22) Anmeldetag: **15.05.2003**

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

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

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

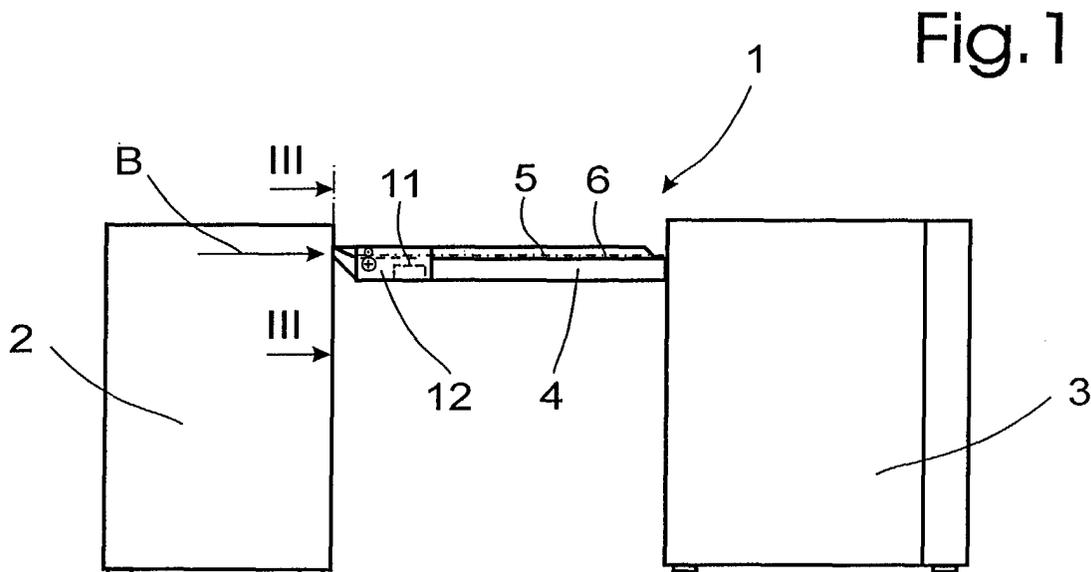
(30) Priorität: **16.05.2002 CH 208272002**

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

(54) **Vorrichtung zum Bedrucken und Falten von Blattmaterial**

(57) Eine Vorrichtung zum Bedrucken und Falten von Blattmaterial hat ein Druckergerät (2), insbesondere einen Plotter, eine Faltmaschine (3) und einen zwischen dem Druckergerät (2) und der Faltmaschine (3) angeordneten Überleitteil (4). Über das Überleitteil (4)

ist das vom Druckergerät (2) auslaufende Blattmaterial in die Faltmaschine (3) einführbar. Das Überleitteil (4) ist mit mindestens einem Lüfter (10, 11) zur Kühlung des bedruckten Blattmaterials versehen. Damit wird eine wirksame Kühlung des Blattmaterials für das nachfolgende Falten desselben erreicht.



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Bedrucken und Falten von Blattmaterial gemäss dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

**[0002]** Eine Vorrichtung dieser Art ist beispielsweise aus der EP-A-0 587 531 bekannt. Bei dieser Vorrichtung werden insbesondere Zeichnungen in einem Plotter auf grossformatiges Blattmaterial - vor allem in den Papierformaten A0, A1 und A2 - gedruckt und nach dem Bedrucken via ein Überleitteil bzw. einen Zuführtisch zu einer Faltmaschine geleitet, in welcher sie in ein kleineres Format zusammengelegt werden.

**[0003]** Insbesondere bei modernen Hochleistungs-Plottern, bei welchen das Bedrucken sehr schnell erfolgt, erwärmt sich das Blattmaterial entsprechend stark. Dadurch kann einerseits der anschliessende Faltvorgang gewissermassen beeinträchtigt werden, andererseits aber auch die Lebensdauer von in der Faltmaschine vorhandenen Geräteteilen, beispielsweise Gummiteile, erheblich vermindert werden, so dass nachteiligerweise eine vermehrte Faltmaschine-Wartung notwendig ist.

**[0004]** Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, bei welcher das Bedrucken des Blattmaterials mit einer hohen Geschwindigkeit erfolgen kann, ohne dass negative Auswirkungen im anschliessenden Faltbereich entstehen.

**[0005]** Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss durch eine Vorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

**[0006]** Weitere bevorzugte Ausgestaltungen der erfindungsgemässen Vorrichtung bilden den Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

**[0007]** Dadurch, dass erfindungsgemäss das Überleitteil mit mindestens einem Lüfter zur Kühlung des bedruckten Blattmaterials versehen ist, wird eine wirksame Kühlung des Blattmaterials bewirkt, selbst bei Verwendung von neuartigen Hochleistungsplottern, bei denen die Auslassgeschwindigkeit des Blattmaterials ca. 15 m/min beträgt (im Gegensatz zu den herkömmlichen Plottern, die mit Auslassgeschwindigkeiten von etwa 10 m/min arbeiten) und das Blattmaterial sehr heiss wird.

**[0008]** In einer besonders bevorzugten Weise ist je ein Lüfter im seitlichen Bereich des Überleitteils vorgesehen, wobei zur Erzeugung einer Luftumwälzung quer zur Auslaufrichtung des Blattmaterials aus dem Druckergerät bzw. zur Einführrichtung desselben in die Faltmaschine einer der Lüfter am Lufteintritt in eine Luftkammer des Überleitteils und der andere am Luftaustritt aus dieser Luftkammer angeordnet ist.

**[0009]** Die Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen rein schematisch:

Fig. 1 eine erfindungsgemässe Vorrichtung zum Bedrucken und Falten von Blattmaterial in Seitenansicht;

Fig. 2 die Vorrichtung nach Fig. 1 in Draufsicht; und  
Fig. 3 einen Schnitt nach Linie III-III in Fig. 1.

**[0010]** In Fig. 1 ist eine Vorrichtung 1 zum Bedrucken und Falten von Blattmaterial schematisch dargestellt, die ein Druckergerät wie beispielsweise einen Plotter 2 zum Bedrucken von vorzugsweise grossformatigem Blattmaterial sowie eine Faltmaschine 3 zum Zusammenfalten des Blattmaterials auf ein kleineres Format umfasst. Es kann sich zum Beispiel um Bedrucken von Konstruktionszeichnungen, Bauplänen oder dergleichen handeln, die von A0-, A1- oder A2-Format auf A4-Format zusammengefaltet werden. Sowohl der Plotter 2 als auch die Faltmaschine 3 sind an sich bekannt und werden daher in ihren Einzelheiten nicht näher dargestellt und beschrieben.

**[0011]** Das vom Plotter 2 in Pfeilrichtung B nach Fig. 1 auslaufende, bedruckte Blattmaterial (in Fig. 1 und 2 mit 5 bezeichnet) wird über ein Überleitteil 4 zu der Faltmaschine 3 geführt. Das Überleitteil 4 ist in an sich bekannter Weise als ein metallener Tisch mit einer Tischfläche 6 ausgebildet, der bis anhin alleine mit seiner Wärmeleitfähigkeit für das Entziehen der Wärme aus dem vom Plotter 2 auslaufenden, heissen Blattmaterial 5 zuständig war. Erfindungsgemäss ist nun das Überleitteil 4 mit mindestens einem Lüfter 10 bzw. 11 ausgestattet, der zusätzlich für die Kühlung des vom Plotter 2 auslaufenden Blattmaterials 5 vorgesehen ist. Wie in der Zeichnung dargestellt, werden vorzugsweise je ein Lüfter 10, 11 im seitlichen Bereich des Überleitteils 4 angeordnet, von denen beim dargestellten Ausführungsbeispiel der eine Lüfter 10 am Lufteintritt in eine Luftkammer 12 und der andere Lüfter 11 am Luftaustritt aus dieser Luftkammer 12 vorgesehen ist (vgl. auch Fig. 3, wo der von unten stattfindende Lufteintritt mit Pfeil E und der Luftaustritt mit Pfeil A bezeichnet sind). Mit Hilfe dieser Lüfter 10, 11 wird eine Luftumwälzung quer zur Auslaufrichtung B des Blattmaterials 5 aus dem Plotter 2 bzw. zur Einführrichtung desselben in die Faltmaschine 3 in der Luftkammer 12 erzeugt. Durch diese Luftumwälzung wird eine wirksame Kühlung des Blattmaterials 5 bewirkt, selbst wenn neuartige Hochleistungsplotter verwendet werden, bei denen die Auslassgeschwindigkeit des Blattmaterials ca. 15 m/min oder mehr beträgt (im Gegensatz zu den herkömmlichen Plottern, die mit Auslassgeschwindigkeiten bis etwa 10 m/min arbeiten) und das Blattmaterial sehr heiss wird.

**[0012]** Bei dem in Fig. 1 und 2 dargestellten Ausführungsbeispiel ist die Luftkammer 12 vorteilhafterweise im druckergerätseitigen Bereich des Überleitteils 4 angeordnet. Das abgekühlte Blattmaterial 5 wird über die Tischfläche 6 bewegt. Als obere Abgrenzung sind ferner noch zwei Seitenflügel 13, 14 vorgesehen. Von oben ist die freie Sicht auf das Blattmaterial 5 gewährleistet und dadurch eine optische Kontrolle der bedruckten Fläche ermöglicht.

**[0013]** Die Luftkammer 12 könnte jedoch auch im mittleren oder faltmaschinenseitigen Bereich des Über-

leitteils 4 vorgesehen sein. Es wäre aber auch möglich, zwei oder mehrere Luftkammern zwischen dem Plotter 2 und der Faltmaschine 3 anzuordnen.

**[0014]** Anstelle der vorstehend beschriebenen Luftkühlung mit Querstrom-Luftumwälzung wären auch andere Belüftungssysteme mit einem oder mehreren Lüftern denkbar. So könnten z.B. ein oder mehrere Luftrohre mit über die Breite des Überleitteils verteilten Luftaustritten oder ähnliche zusätzliche Belüftungselemente Verwendung finden.

**[0015]** Das erfindungsgemäße Kühlorgan könnte grundsätzlich auch zwischen dem Plotter 2 und dem Überleitteil 4 oder zwischen dem Überleitteil 4 und der Faltmaschine 3 angeordnet sein. Es könnte im Prinzip auch in der Faltmaschine 3 angeordnet sein, vorteilhaft natürlich dort, wo das Papier vom Überleitteil in die Faltmaschine gelangt.

**[0016]** Der mindestens eine Lüfter könnte auch auf der Oberseite der Luftkammer angeordnet sein und von oben auf das durchgehende Papier blasen bzw. die vom Papier erwärmte Luft absaugen.

**[0017]** Es könnte auch ein Kühlorgan vorgesehen sein, welches durch den im Überleitteil 4 vorgesehenen Tisch realisiert sein könnte, bei dem der Tisch durch wenigstens einen Lüfter, ein Kühlaggregat oder dergleichen kühlbar ist und damit das über den Tisch gleitende Papier ausreichend abgekühlt würde. Es könnte auch oberhalb der Papier-Laufbahn eine gekühlte Platte angeordnet sein, inittels der die Temperatur des durchlaufenden Papiers auf eine vorgegebene Temperatur reduziert wird.

### Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Bedrucken und Falten von Blattmaterial, mit einem Druckergerät (2), insbesondere einem Plotter, einer Faltmaschine (3) und einem zwischen dem Druckergerät (2) und der Faltmaschine (3) angeordneten Überleitteil (4), über welches das vom Druckergerät (2) auslaufende Blattmaterial in die Faltmaschine (3) einführbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein Kühlorgan, vorzugsweise ein Lüfter (10, 11) zur Kühlung des bedruckten Blattmaterials vorgesehen ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** je ein Lüfter (10, 11) im seitlichen Bereich des Überleitteils (4) angeordnet ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Erzeugung einer Luftumwälzung quer zur Auslaufrichtung (B) des Blattmaterials aus dem Druckergerät (2) bzw. zur Einführrichtung desselben in die Faltmaschine (3) einer der Lüfter (10, 11) am Lufteintritt in eine Luftkammer (12) des Überleitteils (4) und der andere am Luft-

austritt aus dieser Luftkammer (12) angeordnet ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Luftkammer (12) im druckergerätsseitigen Bereich des Überleitteils (4) angeordnet ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen dem Druckergerät (2) und der Faltmaschine (3) mehrere Luftkammern (12) dem Überleitteil (4) zugeordnet sind.
6. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der im Überleitteil (4) vorgesehene Tisch und/oder eine Platte oberhalb des durchlaufenden Papiers als Kühlorgan für das bedruckte Papier vorgesehen ist, wobei dieser Tisch und/oder die Platte durch wenigstens einen Lüfter, ein Kühlaggregat oder dergleichen kühlbar ist.

Fig. 1

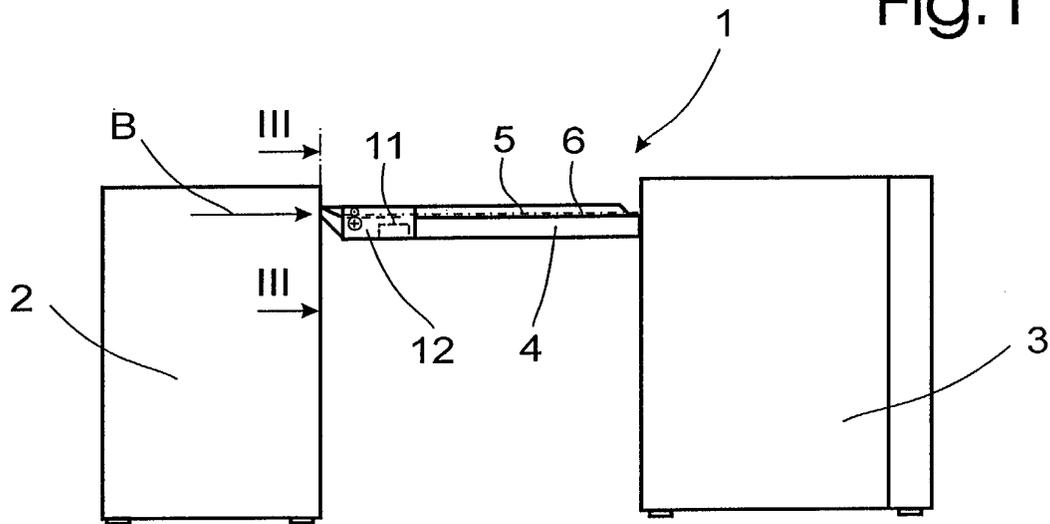


Fig. 2

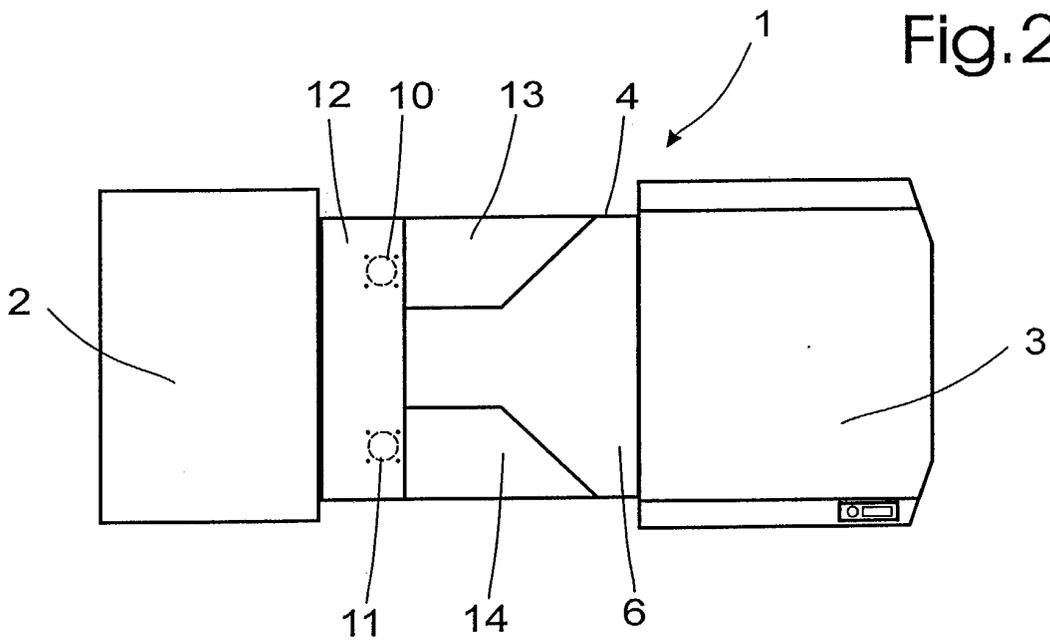


Fig. 3

