



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
10.10.2012 Patentblatt 2012/41

(51) Int Cl.:
B41J 11/00^(2006.01) B41J 3/28^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12158200.1**

(22) Anmeldetag: **06.03.2012**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(30) Priorität: **07.04.2011 DE 102011006929**

(71) Anmelder: **Thieme GmbH & Co. KG**
79331 Teningen (DE)

(72) Erfinder:
• **Holzer, Stefan**
79312 Emmendingen (DE)
• **Gerland, Armin**
79685 Hög-Ehrsberg (DE)
• **Geiger, Peter**
79331 Teningen (DE)

(74) Vertreter: **Patentanwälte**
Ruff, Wilhelm, Beier, Dauster & Partner
Postfach 10 40 36
70035 Stuttgart (DE)

(54) **Verfahren und Vorrichtung zum Bedrucken wenigstens eines Druckstoffes**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Bedrucken wenigstens eines Druckstoffes auf einer Druckauflage, insbesondere einem Drucktisch, mittels eines digitalen Druckwerks, bei dem das Zuführen des Druckstoffs

auf den Drucktisch, das Erfassen einer Position des Druckstoffs auf dem Drucktisch und das Ausrichten eines von dem digitalen Druckwerk erzeugten Druckbilds in Abhängigkeit der erfassten Position des Druckstoffs vorgesehen ist.

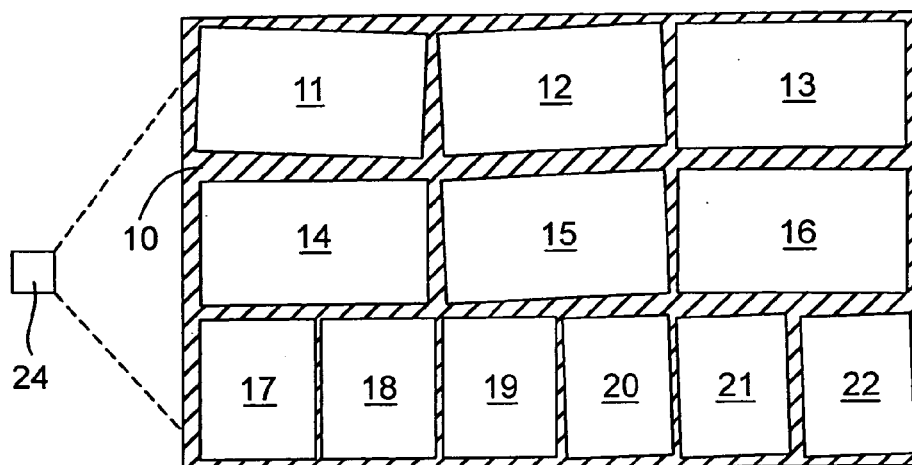


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Bedrucken wenigstens eines Druckstoffs auf einer Druckauflage, insbesondere einem Drucktisch, mittels eines digitalen Druckwerks. Die Erfindung betrifft auch eine Vorrichtung zum Bedrucken wenigstens eines Druckstoffes mit einem Drucktisch zum Auflegen des Druckstoffs und einem digitalen Druckwerk zum Erzeugen eines Druckbilds auf dem Druckstoff sowie einer Steuereinheit zum Ansteuern des digitalen Druckwerks.

[0002] Bei bekannten Verfahren zum Bedrucken von Druckstoffen mit einem digitalen Druckwerk oder bekannten Vorrichtungen mit einem digitalen Druckwerk wird ein zu bedruckender Druckstoff, beispielsweise ein Bogen Papier, auf den Drucktisch aufgelegt und mit Anschlägen auf dem Drucktisch in einer vorgesehenen Position fixiert. Bei großen Drucktischen kann in der Regel an die Drucktischoberfläche ein Unterdruck angelegt werden, um den Druckstoff dann während des Druckvorgangs unverrückbar auf dem Drucktisch zu fixieren. Durch das Ausrichten des Druckstoffs und den Druck an der definierten Position des Druckstoffes ist die Passung, also die übereinstimmende Position des Druckbildes auf dem Druckstoff abgesichert.

[0003] Die Ausrichtung des Druckstoffes erfolgt manuell oder maschinell. Das Druckgut wird beispielsweise an sogenannte Anlegestifte herangeführt, die zu diesem Zeitpunkt erhoben sind und an denen das Druckgut mechanisch anschlägt. Dann wird an die Drucktischoberfläche ein Vakuum angelegt und das Druckgut hierdurch in der Position an den Anlegestiften gehalten. Das manuelle oder auch maschinelle Ausrichten des Druckstoffes ist zeitaufwendig und hat Positionsfehler des Druckbildes auf dem Druckstoff zu Folge, wenn die Ausrichtung nicht ausreichend exakt vorgenommen wird.

[0004] Bei modernen Digitaldruckern im Industriebetrieb wird angestrebt, die Oberfläche des Drucktisches bei jedem Druck vollständig auszunutzen. Dies erhöht die Produktivität und ermöglicht auch das Drucken unterschiedlicher Motive in unterschiedlichen Stückzahlen und in unterschiedlichen Formaten in einem Arbeitsgang. Das Auflegen mehrerer Druckstoffe und das dementsprechend jeweils erforderliche exakte Ausrichten jedes einzelnen Druckstoffes erfordert Präzision und bei manueller Durchführung Konzentration der Bediener. Einerseits liegt in diesem Ausrichtvorgang eine Fehlerquelle, andererseits wird in jedem Fall Zeit für das Auflegen und Ausrichten benötigt. Bei sehr großen Drucktischen ist die Reichweite des Bedieners zum Anlegen von Druckstoffen kleiner als die Abmessung des Drucktisches, so dass der Vorgang des Ausrichtens weiter kompliziert wird.

[0005] Mit der Erfindung soll ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Bedrucken wenigstens eines Druckstoffes mit einem digitalen Druckwerk verbessert werden.

[0006] Erfindungsgemäß ist hierzu ein Verfahren zum Bedrucken wenigstens eines Druckstoffs auf einer

Druckauflage, insbesondere einem Drucktisch, mittels eines digitalen Druckwerks vorgesehen, bei dem das Zuführen des Druckstoffs auf die Druckauflage, das Erfassen einer Position des Druckstoffs auf der Druckauflage und das Ausrichten eines von dem digitalen Druckwerk erzeugten Druckbilds in Abhängigkeit der erfassten Position des Druckstoffs vorgesehen ist.

[0007] Durch die Erfindung wird es möglich, den Druckstoff ungeordnet aufzulegen. Wenn sich der Druckstoff nicht exakt an der vordefinierten Position auf der Druckauflage befindet, ist dies bei dem erfindungsgemäßen Verfahren unschädlich, da zunächst eine Position des Druckstoffs auf der Druckauflage erfasst wird und dann das von dem digitalen Druckwerk erzeugte Druckbild auf die erfasste Position des Druckstoffs ausgerichtet wird. Auf diese Weise ist die Passung zwischen Druckbild und Druckstoff stets sichergestellt. Neben einer Verkürzung der Auflegezeit der Druckstoffe, da keine exakte Ausrichtung mehr erforderlich ist, können Fehlerquellen eliminiert werden. Gegebenenfalls können sogar konstruktive Positionierhilfen, wie beispielsweise Anlegestifte, eingespart werden. Als Druckauflage kann beispielsweise ein Drucktisch oder auch ein Transportband eingesetzt werden. Beispielsweise können auch Drucktische verfahrbar ausgebildet sein, so dass Druckstoffe in einer ersten Position des Drucktisches aufgelegt werden und der Drucktisch dann in eine zweite Position unter dem Druckwerk bewegt wird. Eine Position des Druckstoffes wird dann während einer Bewegung des Drucktisches mittels einer Kamera oder eines Scanners erfasst. Eingesetzt werden kann die Erfindung auch bei stillstehenden digitalen Druckwerken, bei denen der Drucktisch während des Bedruckens relativ zu dem Druckwerk oder den Druckwerken bewegt wird. Nicht zuletzt sind gemäß der Erfindung Positionen für den Druckstoff oder für mehrere Druckstoffe auf dem Drucktisch nicht mehr starr vorgegeben, wodurch eine Flexibilität des Verfahrens bezogen auf Druckmedienformate, Druckmediengrößen und Druckmedienformen erhöht wird. Dadurch kann das Produktspektrum bei gleichzeitig höchstmöglicher Produktivität erweitert werden. Gemäß der Erfindung müssen die Druckstoffe somit nicht mehr bzw. lediglich sehr grob auf der Druckauflage ausgerichtet werden. Die Passung von Druckbild und Druckstoff erfolgt mittels einer Erfassung von Position, Form, Größe und/oder Lage der Druckstoffe, beispielsweise mittels Bildverarbeitung, einer Übertragung der erfassten Information an eine Steuereinheit für das Druckwerk und einen Druck mit dem Druckwerk auf den Druckstoff entsprechend der erfassten Position des Druckstoffes.

[0008] In Weiterbildung der Erfindung ist das optische Erfassen der Position des wenigstens einen Druckstoffs auf der Druckauflage vorgesehen.

[0009] Eine optische Erfassung ist beispielsweise mittels einer Kamera und geeigneter Bildverarbeitung ohne weiteres möglich. Beispielsweise können aber auch in der Oberfläche der Druckauflage optische Sensoren vorgesehen werden, die das Vorhandensein eines Druck-

stoffes detektieren.

[0010] In Weiterbildung der Erfindung ist das Erfassen eines Formats des wenigstens eines Druckstoffs vorgesehen.

[0011] Durch Erfassung eines Formats des Druckstoffs kann beispielsweise überprüft werden, ob ein zu erzeugendes Druckbild für den Druckstoff geeignet ist. Es ist beispielsweise auch möglich, einen von mehreren anstehenden Druckaufträgen in Abhängigkeit des erfassten Formats des Druckstoffs auszuwählen und auszuführen. Auf diese Weise kann mittels Software das Format der Druckstoffe auf der Druckauflage erkannt werden und diesen Druckstoffen können dann anstehende Druckaufträge zugeordnet werden, bis die jeweils anstehenden Druckaufträge abgeschlossen sind. Ebenfalls ist möglich, dass das vom digitalen Druckwerk erzeugte Druckbild in Abhängigkeit des erfassten Formats des Druckstoffs skaliert wird.

[0012] In Weiterbildung der Erfindung ist das Erfassen eines Formats, wenigstens einer Seitenlänge, einer Form, einer Lage des Mittelpunkts und/oder einer Ausrichtung des Druckstoffs auf dem Drucktisch vorgesehen.

[0013] Die Erfassung solcher Parameter trägt zu einer weiteren Verbesserung des erfindungsgemäßen Verfahrens bei. Beispielsweise können Druckstoffe mit beliebigen Formen mit exakter Passung bedruckt werden, beispielsweise Polygonformen oder Freiformen wie Weihnachtsbaumformen oder auch Möbelteile.

[0014] In Weiterbildung der Erfindung ist das Ansteuern von Einrichtungen zum Erzeugen eines Unterdrucks auf der Oberfläche der Druckauflage in Abhängigkeit der erfassten Position und/oder des erfassten Formats des Druckstoffs vorgesehen.

[0015] Auf diese Weise kann ein Unterdruck an die Oberfläche der Druckauflage nur in denjenigen Bereichen angelegt werden, in denen sich tatsächlich Druckstoff auf der Oberfläche befindet. Auf diese Weise kann eine Energieeinsparung erreicht werden, da der Unterdruck nur in denjenigen Bereichen erzeugt werden muss, in denen tatsächlich Druckstoff festzuhalten ist.

[0016] In Weiterbildung der Erfindung ist das Projizieren von Markierungen auf die Druckauflage zumindest während des Zuführens des wenigstens einen Druckstoffs vorgesehen.

[0017] Auf diese Weise kann auch ohne Vorsehen mechanischer Anlegevorrichtungen, beispielsweise Anlagestifte, das manuelle Zuführen von Druckstoff erleichtert werden. Beispielsweise können Laserlinien oder sogar Druckbilder auf die Oberfläche der Druckauflage projiziert werden, um eine Grobausrichtung beim Zuführen von Druckstoff zu erleichtern.

[0018] Das der Erfindung zugrundeliegende Problem wird auch durch eine Vorrichtung zum Bedrucken wenigstens eines Druckstoffes mit einer Druckauflage, insbesondere einem Drucktisch, zum Auflegen des Druckstoffs und einem digitalen Druckwerk zum Erzeugen eines Druckbilds auf dem Druckstoff sowie einer Steuer-

einheit zum Ansteuern des digitalen Druckwerks gelöst, bei der wenigstens eine Erfassungseinrichtung zum Erfassen einer Position des Druckstoffs auf der Druckauflage vorgesehen ist und bei der die Steuereinheit Mittel aufweist, um das vom Druckwerk erzeugte Druckbild in Abhängigkeit der erfassten Position des Druckstoffes auszurichten.

[0019] In Weiterbildung der Erfindung ist wenigstens eine Kamera zum Erfassen einer Position des Druckstoffes auf der Druckauflage vorgesehen.

[0020] In Weiterbildung der Erfindung sind wenigstens eine Einrichtung zum Erzeugen eines Unterdrucks auf einer Oberfläche der Druckauflage und Mittel zum Ansteuern der Einrichtungen in Abhängigkeit der erfassten Position, in Abhängigkeit eines erfassten Formats, in Abhängigkeit wenigstens einer erfassten Seitenlänge, in Abhängigkeit einer erfassten Form, in Abhängigkeit einer erfassten Lage des Mittelpunkts und/oder in Abhängigkeit einer erfassten Ausrichtung des Druckstoffs auf der Druckauflage vorgesehen.

[0021] In Weiterbildung der Erfindung sind Mittel zum Projizieren von Markierungen auf der Druckauflage vorgesehen.

[0022] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen und der folgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsformen der Erfindung im Zusammenhang mit den Zeichnungen. Einzelmerkmale der unterschiedlichen dargestellten Ausführungsformen lassen sich dabei in beliebiger Weise miteinander kombinieren ohne den Rahmen der Erfindung zu überschreiten. In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 eine schematische Draufsicht auf einen Drucktisch mit aufgelegten Druckstoffen,

Fig. 2 eine Darstellung des Drucktisches der Fig. 1 nach einer bereits erfolgten Bildverarbeitung,

Fig. 3 den Drucktisch der Fig. 1 mit den auf den Druckstoffen erzeugten Druckbildern, und

Fig. 4 eine schematische Darstellung einer erfindungsgemäßen Vorrichtung.

[0023] Die Darstellung der Fig. 1 zeigt schematisch in einer Draufsicht einen Drucktisch 10, auf dem mehrere Druckstoffe 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21 und 22 mit unterschiedlichen Formaten aufgelegt sind. Wie zu erkennen ist, sind die Druckstoffe 11 bis 22 ungeordnet aufgelegt und ihre jeweiligen Seitenkanten sind nicht parallel zueinander ausgerichtet. Bei einer herkömmlichen Vorrichtung zum Bedrucken der Druckstoffe 11 bis 22 würde dies zu einer fehlerhaften Passung zwischen den jeweiligen Druckbildern und den Druckstoffen 11 bis 22 führen, dass also das Druckbild nicht an der jeweils vorgesehenen Position auf den Druckstoffen 11 bis 22 positioniert ist.

[0024] Gemäß der Erfindung ist eine in Fig. 1 lediglich

schematisch dargestellte Kamera 24 vorgesehen, mit der die Positionen der Druckstoffe 11 bis 22 auf dem Drucktisch 10 erfasst werden. Tatsächlich werden die jeweiligen Umrisse der Druckstoffe 11 bis 22 mittels der Kamera 24 erfasst und nach Verarbeitung der erfassten optischen Signale mit einer Bildverarbeitungssoftware in einer Steuereinheit liegt das in Fig. 2 dargestellte Bild des Drucktisches 10 vor. Wie in Fig. 2 durch Diagonalen auf den Druckstoffen 11 bis 22 dargestellt ist, sind der Steuereinheit nun die jeweiligen Seitenlängen der Druckstoffe 11 bis 22, deren Format, beispielsweise DINA4 oder DINA5 sowie die Lage des jeweiligen Mittelpunkts der Druckstoffe 11 bis 22 und eine Ausrichtung der jeweiligen Druckstoffe 11 bis 22 entsprechend einem Winkel zwischen den jeweiligen Seitenkanten der Druckstoffe 11 bis 22 und den Seitenkanten des Drucktisches 10 bekannt.

[0025] Für die Erfindung ist dabei lediglich wesentlich, dass die Position der jeweiligen Druckstoffe 11 bis 22 relativ zum Drucktisch 10 bekannt ist, um ein auf den Druckstoffen 11 bis 22 zu erzeugendes Druckbild in Abhängigkeit der erfassten Position ausrichten und eine Passung zwischen Druckbild und Druckstoff sicherzustellen zu können. Anhand welcher Parameter diese Position der Druckstoffe 11 bis 22 relativ zum Drucktisch 10 erfasst wird, beispielsweise anhand der jeweiligen Eckpunkte der Druckstoffe 11 bis 22, anhand der Seitenlängen und der Lage der Mittelpunkte der Druckstoffe 11 bis 22 oder dergleichen ist dahingegen nicht entscheidend.

[0026] Die Darstellung der Fig. 3 zeigt dann die Druckstoffe 11 bis 22 auf dem Drucktisch 10 mit den darauf erzeugten Druckbildern. Wie zu erkennen ist, wurden gemäß der Erfindung die jeweils erzeugten Druckbilder auf die erfasste Position der Druckstoffe 11 bis 22 ausgerichtet, so dass nun alle Druckbilder mit der vorgesehenen Passung und exakt gleich ausgerichtet zum jeweiligen Druckstoff 11 bis 22 aufgedruckt wurden.

[0027] Die Darstellung der Fig. 4 zeigt schematisch eine erfindungsgemäße Vorrichtung 30 zum Bedrucken von Druckstoffen. Die Vorrichtung 30 weist den Drucktisch 10 sowie ein Druckwerk 32 auf, das einen Druckkopf 34 aufweist, der an einer Schiene 36 quer über den Drucktisch 10 verfahren werden kann. Die Schiene 36 kann wiederum auf zwei parallel zueinander angeordneten Schienen 38 längs des Drucktisches verfahren werden, um im Wesentlichen die gesamte Oberfläche des Drucktisches 10 mit dem Druckkopf 34 bedrucken zu können. Der Druckkopf 34 und in Fig. 4 nicht dargestellte Einrichtungen zum Verfahren des Druckkopfes 34 längs der Schiene 36 sowie zum Verfahren der Schiene 36 entlang der Schienen 38 werden von einer zentralen Steuereinheit 40 der Vorrichtung 30 angesteuert.

[0028] Die Druckvorrichtung 30 weist darüber hinaus eine Kamera 42 auf, mit der eine Oberfläche des Drucktisches 10, auf der zu bedruckender Druckstoff angeordnet werden soll, erfasst werden kann. Ein auf die Oberfläche des Drucktisches 10 aufgelegter Druckstoff ist mit

gestrichelten Linien in der Darstellung der Fig. 4 mit dem Bezugszeichen 44 lediglich schematisch angedeutet. Die Position des Druckstoffs 44 auf der Oberfläche des Drucktisches 10 wird mit der Kamera 42 erfasst und nach geeigneter Bildverarbeitung in der Steuereinheit 40 steuert diese den Druckkopf 34 sowie die nicht dargestellten Einrichtungen zum Verfahren des Druckkopfes über die Drucktischoberfläche 10 so an, dass das zu erzeugende Druckbild auf die erfasste Position des Druckstoffes 44 ausgerichtet wird. Das aufgedruckte Druckbild ist dann exakt in der vorgesehenen Ausrichtung auf dem Druckstoff 44 platziert.

[0029] Der Drucktisch 10 ist auf seiner Oberfläche mit zahlreichen Öffnungen 46 versehen, an die ein Unterdruck über eine Pumpe 48 angelegt werden kann. Das Erzeugen eines Unterdrucks im Bereich der Öffnungen 46 dient zum Festhalten eines auf die Drucktischoberfläche 10 aufgelegten Druckstoffes, beispielsweise des Druckstoffes 44, während eines Druckvorgangs. Die Pumpe 48 sowie nicht dargestellte Vorrichtungen innerhalb des Drucktisches 10 zum Ansteuern der einzelnen Öffnungen 46 werden ebenfalls über die Steuereinheit 40 angesteuert. Die Steuereinheit 40 sorgt dafür, dass lediglich an diejenigen Öffnungen 46, die sich unterhalb eines mit der Kamera 42 erfassten Druckstoffes 44 befinden, ein Unterdruck angelegt wird. In der Darstellung der Fig. 4 würde somit lediglich an diejenigen Öffnungen 46, die sich innerhalb des gestrichelten Rechtecks, das den Druckstoff 44 symbolisiert, befinden, ein Unterdruck angelegt.

[0030] Um bei einem manuellen Auflegen des Druckstoffes 44 dessen Grobausrichtung zu erleichtern, ist ein Laser 50 vorgesehen, der von der Steuereinheit 40 angesteuert ist. Mit dem Laser 50 lassen sich Laserlinien 52 auf die Oberfläche des Drucktisches 10 projizieren, die eine vorgesehene Position für einen Druckstoff 44 anzeigen. Die Laserlinien 52 sind in der Darstellung der Fig. 4 strichpunktiert angedeutet. Mittels des Lasers 50 werden somit die Laserlinien 52 vor dem Auflegen des Druckstoffes 44 auf die Oberfläche des Drucktisches 10 projiziert. Ein Bediener kann dann den Druckstoff 44 sowie gegebenenfalls weitere Druckstoffe in die durch die Laserlinien 52 vorgegebenen Positionen schieben. Es ist dabei nicht erforderlich, dass der Bediener den Druckstoff 44 exakt auf die Laserlinien 52 ausrichtet, da ja die Position des Druckstoffes 44 vor dem Bedrucken mittels der Kamera 42 erfasst wird und die Steuereinheit dann das zu erzeugende Druckbild entsprechend der erfassten Position des Druckstoffes 44 ausrichtet.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Bedrucken wenigstens eines Druckstoffes (11-22; 44) auf einer Druckauflage, insbesondere einem Drucktisch (10), mittels eines digitalen Druckwerks, **gekennzeichnet durch** Zuführen des Druckstoffes (11-22; 44), Erfassen einer Position des

Druckstoffs (11-22; 44) auf der Druckauflage und Ausrichten eines von dem digitalen Druckwerk erzeugten Druckbilds in Abhängigkeit der erfassten Position des Druckstoffs (11-22; 44).

2. Verfahren nach Anspruch 1, **gekennzeichnet durch** optisches Erfassen der Position des wenigstens einen Druckstoffs (11-22; 44) auf der Druckauflage.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **gekennzeichnet durch** Erfassen eines Formats des wenigstens einen Druckstoffs (11-22; 44).
4. Verfahren nach Anspruch 3, **gekennzeichnet durch** Auswählen und Ausführen eines aus mehreren anstehenden Druckaufträgen in Abhängigkeit des erfassten Formats des Druckstoffs (11-22; 44).
5. Verfahren nach Anspruch 3 oder 4, **gekennzeichnet durch** Skalieren des vom digitalen Druckwerk erzeugten Druckbildes in Abhängigkeit des erfassten Formats des Druckstoffs (11-22; 44).
6. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** Erfassen eines Formats, wenigstens einer Seitenlänge, einer Form, einer Lage des Mittelpunkts und/oder einer Ausrichtung des Druckstoffs (11-22; 44) der Druckauflage.
7. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** Ansteuern von Einrichtungen (46, 48) zum Erzeugen eines Unterdrucks auf der Oberfläche der Druckauflage in Abhängigkeit der erfassten Position und/oder des erfassten Formats des Druckstoffs (11-22; 44).
8. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** Projizieren von Markierungen auf die Druckauflage zumindest während des Zuführens des wenigstens einen Druckstoffs (44).
9. Vorrichtung zum Bedrucken wenigstens eines Druckstoffes (11-22; 44), mit einer Druckauflage, insbesondere einem Drucktisch (10) zum Auflegen des Druckstoffs (11-22; 44) und einem digitalen Druckwerk zum Erzeugen eines Druckbilds auf dem Druckstoff (11-22; 44) sowie einer Steuereinheit (40) zum Ansteuern des digitalen Druckwerks, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine Erfassungseinrichtung zum Erfassen einer Position des Druckstoffes (11-22; 44) auf der Druckauflage vorgesehen ist und dass die Steuereinheit (40) Mittel aufweist, um das vom Druckwerk erzeugte Druckbild in Abhängigkeit der erfassten Position des Druckstoffes (11-22; 44) auszurichten.

10. Vorrichtung nach Anspruch 9, **gekennzeichnet**

durch wenigstens eine Kamera (24; 42) zum Erfassen einer Position des Druckstoffes (11-22; 44) auf der Druckauflage.

- 5 11. Vorrichtung nach Anspruch 9 oder 10, **gekennzeichnet durch** wenigstens eine Einrichtung (46, 48) zum Erzeugen eines Unterdrucks auf einer Oberfläche der Druckauflage und Mittel zum Ansteuern der Einrichtung (46, 48) in Abhängigkeit der erfassten Position, eines erfassten Formats, wenigstens einer erfassten Seitenlänge, einer erfassten Form, einer erfassten Lage des Mittelpunkts und/oder einer erfassten Ausrichtung des Druckstoffs (11-22; 44) auf der Druckauflage.
- 10
- 15 12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 11, **gekennzeichnet durch** Mittel (50) zum Projizieren von Markierungen auf die Druckauflage.
- 20
- 25
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55

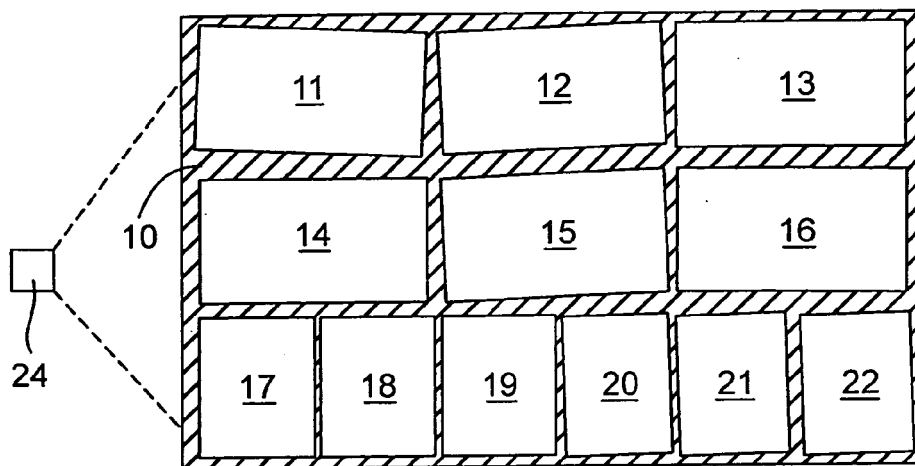


Fig. 1

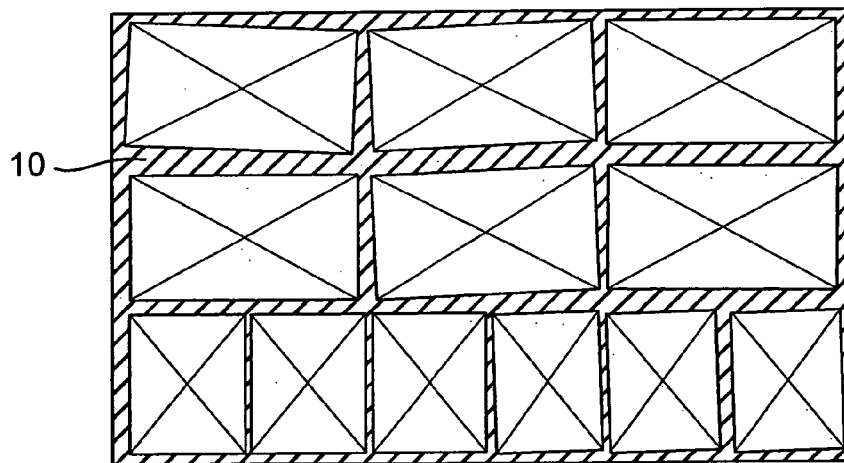


Fig. 2

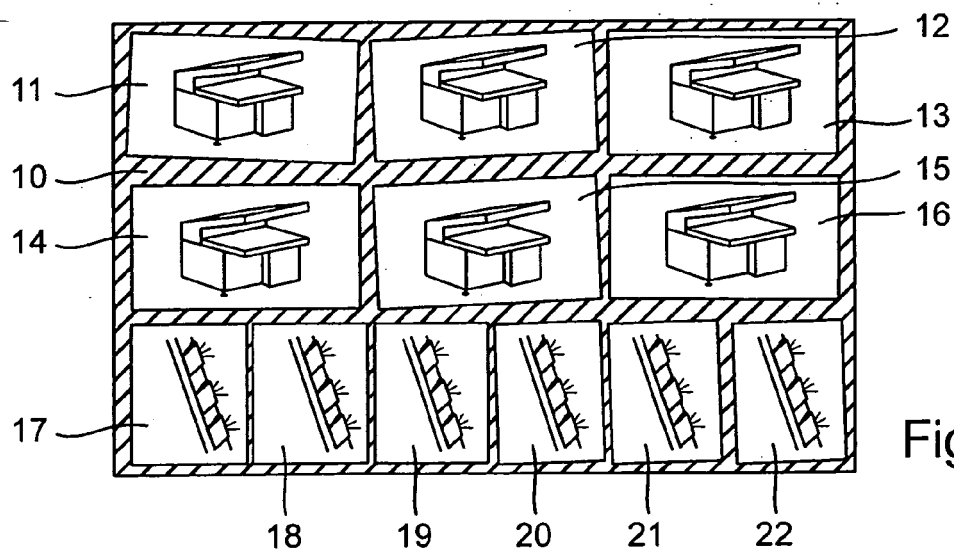
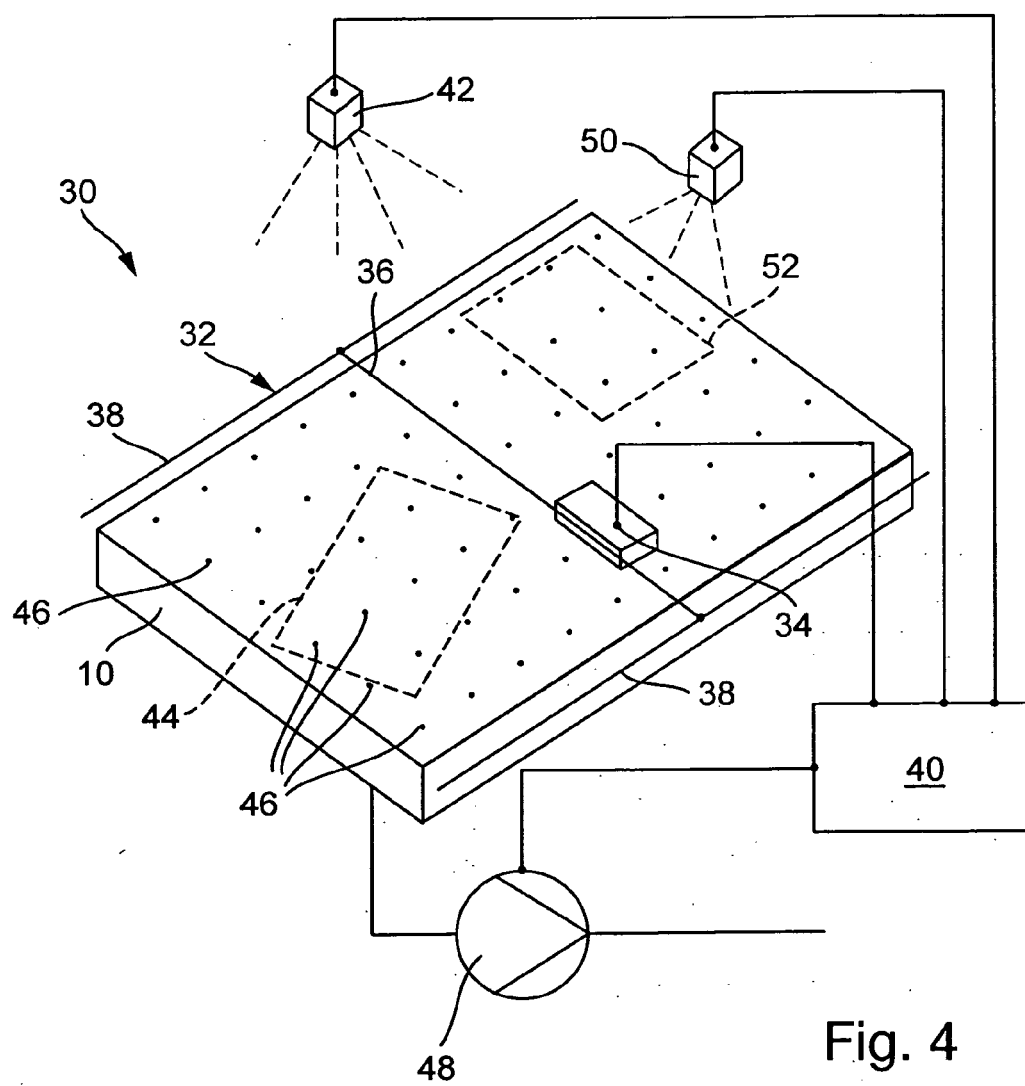


Fig. 3





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 12 15 8200

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 199 29 273 A1 (EASTMAN KODAK CO [US]) 28. Dezember 2000 (2000-12-28)	1-6,8-10	INV. B41J11/00 B41J3/28
Y	* Spalte 3 - Spalte 7 *	7,11	
X	WO 02/11987 A1 (AGFA GEVAERT AG [DE]; LORENZ BERNHARD [DE]; MUELLER PETER [DE]; OBERHA) 14. Februar 2002 (2002-02-14) * Seite 5, Zeile 12 - Seite 6, Zeile 2 * * Seite 8, Zeilen 18-23 *	1-6,9,10	
X	US 2009/120249 A1 (GAUSS ACHIM [DE] ET AL) 14. Mai 2009 (2009-05-14) * Absatz [0039] - Absatz [0045] *	1,9	
Y	US 2010/213666 A1 (HARNEY WILLIAM M [US] ET AL) 26. August 2010 (2010-08-26) * Absatz [0008] *	7,11	
A	US 2002/110400 A1 (BEEHLER JAMES O [US] ET AL) 15. August 2002 (2002-08-15) * das ganze Dokument *	7,11	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B41J B65H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
Den Haag		23. August 2012	
		Prüfer	
		Curt, Denis	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

 3
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 12 15 8200

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

23-08-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19929273	A1	28-12-2000	KEINE	

WO 0211987	A1	14-02-2002	EP 1307344 A1	07-05-2003
			JP 2004505801 A	26-02-2004
			US 2004036738 A1	26-02-2004
			WO 0211987 A1	14-02-2002

US 2009120249	A1	14-05-2009	KEINE	

US 2010213666	A1	26-08-2010	KEINE	

US 2002110400	A1	15-08-2002	GB 2372234 A	21-08-2002
			US 2002110400 A1	15-08-2002

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82