



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
27.02.2008 Patentblatt 2008/09

(51) Int Cl.:
B41J 3/407^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06017769.8**

(22) Anmeldetag: **25.08.2006**

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

(71) Anmelder: **Homag Holzbearbeitungssysteme AG**
72296 Schopfloch (DE)

(72) Erfinder:
• **Gauß, Achim**
72280 Dornstetten/Hallwangen (DE)
• **Albrecht, Ludwig**
72280 Dornstetten-Aach (DE)

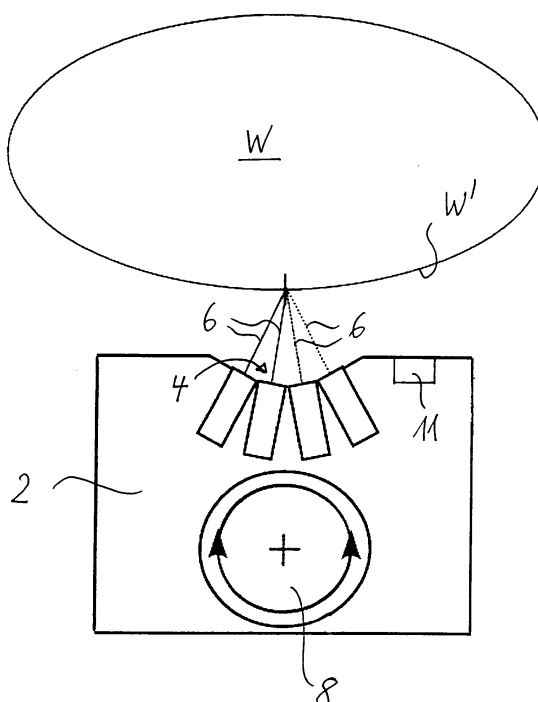
(74) Vertreter: **HOFFMANN EITLE**
Patent- und Rechtsanwälte
Arabellastrasse 4
81925 München (DE)

(54) **Vorrichtung zum Bemustern von Werkstücken**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung (1) zum Bemustern von Werkstücken (W), die bevorzugt zumindest teilweise aus Holz, Holzwerkstoffen oder dergleichen bestehen, mit einer Ink-Jet-Druckeinrichtung (2) mit einer Mehrzahl von Düsendruppen (4), die jeweils eine Mehrzahl von Düsen aufweisen, aus denen Tintentropfen entlang einer gedachten Drucklinie (6) ausgestoßen werden können, einer Werkstücktrageeinrichtung (7) zum

Tragen des zu bemusternden Werkstücks (W), und einer Fördervorrichtung zum Herbeiführen einer Relativbewegung zwischen dem zu bemusternden Werkstück (W) und der Druckeinrichtung (2). Die erfindungsgemäße Vorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, dass die gedachten Drucklinien (6) der Düsen von zumindest zwei, bevorzugt zumindest drei Düsendruppen (4) einander schneiden.

Fig. 2



Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Bemustern von Werkstücken nach dem Oberbegriff von Anspruch 1.

Stand der Technik

[0002] Eine Vorrichtung der eingangs genannten Art ist beispielsweise in der EP 1 555 122 A2 offenbart und dient zum Bemustern von Werkstücken, die z. B. im Bereich der Möbel- und Küchenindustrie verbreitet zum Einsatz kommen. Bei diesen handelt es sich häufig um plattenförmige Werkstücke, die jedoch aus ästhetischen und funktionellen Gründen zunehmend eine komplexere Form aufweisen, d.h. nicht mehr nur rechteckig, sondern häufig auch kreisförmig, elliptisch oder in zahlreichen anderen Freiformen ausgeführt werden.

[0003] Ein Bedrucken derartiger, frei geformter Werkstücke gestaltet sich mit bekannten Vorrichtungen sehr schwierig und führt in jedem Falle zu einer mäßigen Druckqualität.

Darstellung der Erfindung

[0004] Es ist daher Aufgabe der Erfindung, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art bereitzustellen, die auch bei Werkstücken mit unregelmäßiger Geometrie das Aufbringen einer Bemusterung mit hoher Druckqualität ermöglicht.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Vorrichtung mit den Merkmalen von Anspruch 1 gelöst. Besonders bevorzugte Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

[0006] Der Erfindung liegt die Erkenntnis zugrunde, dass mit bekannten Vorrichtungen bei unregelmäßiger Werkstückgeometrie der Abstand zwischen der zu bemusternden Werkstückoberfläche und den jeweiligen Düsen der Ink-Jet-Druckeinrichtung während des Druckvorganges nicht konstant ist, sodass sich ein verzerrtes Druckbild ergeben kann. Die Erfindung setzt hier an und sieht vor, dass bei einer gattungsgemäßen Vorrichtung die gedachten Drucklinien der Düsen von zumindest zwei Düsengruppen einander schneiden.

[0007] Hierdurch ergeben sich unabhängig von der Werkstückgeometrie stets reproduzierbare Druckverhältnisse, die lediglich erfordern, dass der Schnittpunkt der gedachten Drucklinien im Bereich der zu bedruckenden Oberfläche liegt. Auf diese Weise können jegliche Verzerrungen des aufgetragenen Druckbildes vermieden werden, wodurch sich auf einfache Weise ein hochwertiges und extrem ansprechendes Erscheinungsbild der zu bemusternden Werkstücke ergibt.

[0008] Prinzipiell ist es möglich, die Ink-Jet-Druckeinrichtung stationär anzuordnen und die zu bemusternden Werkstücke an dieser unter Einsatz der Fördervorrich-

tung entlang zuführen. Ebenso ist es möglich, die Druckeinrichtung beweglich auszuführen, oder auch eine Kombination beider Varianten vorzusehen, d.h. dass sowohl die Werkstücke als auch die Druckeinrichtung während des Druckvorganges unter Einsatz der Fördervorrichtung bewegt werden.

[0009] Insbesondere bei einer beweglichen Druckeinrichtung hat es sich als vorteilhaft erwiesen, dass die zumindest zwei Düsengruppen und bevorzugt die Druckeinrichtung zumindest um eine Achse drehbar sind, die sich im Wesentlichen senkrecht zu mindestens einer gedachten Drucklinie erstreckt. Hierdurch können während der Bewegung der Druckeinrichtung entlang des Werkstücks stets identische Druckverhältnisse erzielt werden, beispielsweise indem die Düsengruppen und die Druckeinrichtung stets dieselbe Relativausrichtung gegenüber der zu bedruckenden Oberfläche besitzen. Auf diese Weise wird das Erscheinungsbild des aufgetragenen Druckbildes weiter verbessert.

[0010] Die Ink-Jet-Druckeinrichtung kann als Einheit beispielsweise fest an einem Grundgerüst, an einem Rahmen oder dergleichen montiert sein. Um jedoch die Flexibilität der erfindungsgemäßen Vorrichtung weiter zu erhöhen, ist gemäß einer Weiterbildung der Erfindung vorgesehen, dass die Ink-Jet-Druckeinrichtung in eine Werkzeug- bzw. Aggregataufnahme mindestens einer Spindeleinheit einwechselbar ist. Auf diese Weise kann die erfindungsgemäße Vorrichtung dank der vielfältig bestückbaren Spindel auch für andere, vor- oder nachgelagerte Bearbeitungsvorgänge genutzt werden, wie beispielsweise Fräsbearbeitungen, Kantenanleimvorgänge oder dergleichen.

[0011] Dabei ist es besonders bevorzugt, dass die Ink-Jet-Druckeinrichtung über eine Schnittstelle in die Spindeleinheit einwechselbar ist, die zumindest Datenübertragungsmittel aufweist. Hierdurch kann auf separate Kabel, Leitungen oder dergleichen verzichtet werden, so dass sich ein störungsfreier Betrieb sowie Ein- und Auswchsehvorgang der Ink-Jet-Druckeinrichtung und der gesamten Vorrichtung ergibt. Dabei kann die Druckeinrichtung beispielsweise einen eigenen Tintenvorrat mitführen und/oder über die Schnittstelle mit Tinte versorgt werden.

[0012] Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass sie ferner eine Erfassungseinrichtung zur Erfassung der Relativposition, insbesondere des Abstands, zwischen der Ink-Jet-Druckeinrichtung und mindestens einer zu bemusternden Oberfläche des jeweiligen zu bemusternden Werkstücks aufweist. Auf diese Weise kann auch eine aufwändige und zeitraubende Justierung von zu bemusternder Oberfläche und Ink-Jet-Druckeinrichtung verzichtet werden, und die Ink-Jet-Druckeinrichtung kann unter Berücksichtigung von Daten von der Erfassungseinrichtung in die gewünschte Relativposition zu der zu bemusternden Oberfläche gebracht werden, um ein optimales Druckergebnis zu erzielen. Alternativ oder zusätzlich ist es ebenso möglich, auf der Grundlage der Daten von der Erfassungseinrich-

tung (z. B. der tatsächlichen Relativposition) den Betrieb der Druckeinrichtung, insbesondere die Ansteuerung der einzelnen Düsen, anzupassen. Zu diesem Zweck kann eine Steuereinrichtung, die untenstehend noch näher erläutert wird, mit einer Kompensationseinrichtung versehen sein.

[0013] Dabei ist es besonders bevorzugt, dass die Erfassungseinrichtung eine Mehrzahl von Abstandssensoren aufweist, da sich hierdurch besonders einfach und effektiv die gewünschte Relativposition ermitteln lässt. Ferner hat es sich gemäß einer Weiterbildung der Erfindung als vorteilhaft erwiesen, dass zumindest ein Abstandssensor an der Druckeinrichtung über ein verfahrbares und/oder verschwenkbares Element angeordnet und so bevorzugt in eine Position bringbar ist, in welcher der Abstandssensor in einer Richtung ist, die sich im Wesentlichen senkrecht zu mindestens einer gedachten Drucklinie erstreckt. Durch die Verschwenkbarkeit bzw. Verfahrbarkeit des Abstandssensors kann dieser für verschiedene Messungsarten verwendet werden, beispielsweise für eine reine Abstandsmessung sowie für eine Dickenmessung, was anhand der unten stehenden ausführlichen Beschreibung noch besser ersichtlich werden wird.

[0014] Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung weist die Vorrichtung ferner eine Steuereinrichtung zum Ausgeben von Druckimpulsen an die Ink-Jet-Druckeinrichtung aus, die zumindest mit der Fördervorrichtung und/oder der Erfassungsvorrichtung in Verbindung steht. Auf diese Weise lässt sich, wie bereits oben erwähnt, auf optimale Weise eine Abstimmung des Druckbetriebs an die jeweilige Kontur des Werkstücks erzielen, und es kann insbesondere sichergestellt werden, dass die Tintentropfen im Druckzentrum (d.h. im Kreuzungspunkt der gedachten Drucklinien) auf die zu bemusternde Werkstücksoberfläche treffen. Allerdings ist es im Rahmen der Erfindung ebenso möglich, dass das Druckzentrum nicht exakt auf der zu bemusternden Werkstücksoberfläche liegt. In diesem Falle sorgt jedoch vorzugsweise die oben erwähnte Kompensationseinrichtung für eine entsprechende Anpassung des Betriebes der Druckeinrichtung.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0015]

- Fig. 1 zeigt schematisch eine Draufsicht einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung;
- Fig. 2 zeigt schematisch eine teilweise Schnittansicht der in Fig. 1 gezeigten Vorrichtung;
- Fig. 3 zeigt schematisch eine teilweise Seitenansicht der in Fig. 1 gezeigten Vorrichtung.

Ausführliche Beschreibung bevorzugter Ausführungsformen

[0016] Bevorzugte Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung werden nachfolgend ausführlich unter Bezugnahme auf die begleitenden Zeichnungen beschrieben.

[0017] Eine Vorrichtung 1 zum Bemustern von Werkstücken W gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist in den Figuren 1 bis 3 in schematischen Ansichten gezeigt. Bei den zu bemusternden, plattenförmigen Werkstücken W kann es sich im Rahmen der vorliegenden Erfindung um unterschiedlichste Werkstücke handeln, wie beispielsweise plattenförmige, leistenförmige oder völlig frei geformte Werkstücke, die beispielsweise aus Holz, Holzwerkstoffen, Kunststoffen oder dergleichen, aber auch aus Glas, Metall bzw. anderen Werkstoffen bestehen können, die sich zum Bedrucken im Ink-Jet-Verfahren eignen.

[0018] Die erfindungsgemäße Vorrichtung 1 ist dazu ausgelegt, die Werkstücke W gegebenenfalls an einer beliebigen Oberfläche zu bedrucken, beispielsweise einer Schmalfläche, einer Breitfläche, der gesamten Oberfläche etc. Die Vorrichtung 1 umfasst zunächst eine Ink-Jet-Druckeinrichtung 2, deren prinzipieller Aufbau in Fig. 2 näher gezeigt ist. In der Ink-Jet-Druckeinstellung 2 sind in der vorliegenden Ausführungsform vier Düsengruppen 4 angeordnet, die jeweils eine Mehrzahl von nicht näher gezeigten Düsen aufweisen, aus denen Tintentropfen entlang den gezeigten Drucklinien 6 ausgestoßen werden können. Die Düsengruppen 4 können beispielsweise die Farben Gelb, Cyan, Magenta und Schwarz ausstoßen, obgleich im Rahmen der vorliegenden Erfindung selbstverständlich auch andere Farbkombinationen möglich sind. Wesentlich ist, dass die gedachten Drucklinien 6 der Düsen der Düsengruppen 4 einander schneiden, und zwar in einem Druckzentrum 6', das ebenfalls in Fig. 2 gezeigt ist.

[0019] Ferner umfasst die Vorrichtung 1 einen Werkstücktisch 7 zum Tragen des jeweiligen, zu bemusternden Werkstücks W, der in der vorliegenden Ausführungsform stationär oder verfahrbar angeordnet sein kann. Sofern der Werkstücktisch 7 verfahrbar ist, bildet die Vorrichtung eine Teil der erfindungsgemäßen Fördervorrichtung zum Herbeiführen einer Relativbewegung zwischen dem zu bemusternden Werkstück W und der Druckeinrichtung 2. In der vorliegenden Ausführungsform wird diese Relativbewegung alternativ oder zusätzlich dadurch erreicht, dass die Ink-Jet-Druckeinrichtung 2 verfahrbar an einer Traverse 9 angeordnet ist, die Teil eines ebenfalls verfahrbaren Portals oder Auslegers ist.

[0020] Die Druckeinrichtung 2 ist in der vorliegenden Ausführungsform, wie in Fig. 2, um eine Achse drehbar, die sich im Wesentlichen senkrecht zu den gedachten Drucklinien 6 (d.h. senkrecht zur Zeichenebene in Fig. 2) erstreckt. Dies wird in der vorliegenden Ausführungsform dadurch erreicht, dass die Druckeinrichtung 2 in die

Werkzeug- bzw. Aggregateaufnahme einer Spindeleinheit 8 eingewechselt ist, sodass die Ink-Jet-Druckeinrichtung 2 über den Drehantrieb der Spindeleinheit 8 verdreht werden kann. Auf diese Weise kann sichergestellt werden, dass das Druckzentrum stets auf der zu bedruckenden Oberfläche liegt und dabei auch die Ausrichtung der gedachten Drucklinien 6 gegenüber der zu bedruckenden Oberfläche im Wesentlichen konstant ist.

[0021] Die Druckeinrichtung 2 kann im Rahmen der vorliegenden Erfindung alle wesentlichen Bauteile aufweisen, die einen Druckvorgang erfordern, wie beispielsweise auch einen Tintenvorrat etc. Es ist jedoch ebenso möglich, die Ink-Jet-Druckeinrichtung über eine Schnittstelle der Spindeleinheit 8 nicht nur mit Daten, sondern gegebenenfalls auch mit Betriebsmitteln wie Tinte oder dergleichen zu versorgen. Ebenso kann die Druckeinrichtung 2 auch schnurlos mit einer hier nicht näher gezeigten Steuereinrichtung kommunizieren, wobei die Steuereinrichtung dazu ausgelegt ist, Druckimpulse an die Ink-Jet-Druckeinrichtung auszugeben, und zwar derart, dass der Druckvorgang auf die Relativbewegungsgeschwindigkeit und/oder Relativposition zwischen Druckeinrichtung 2 und zu bedruckender Oberfläche abgestimmt ist. Die entsprechenden Relativpositions- bzw. Geschwindigkeitsdaten können auf unterschiedliche Art und Weise in der Steuereinrichtung bereitgestellt werden, beispielsweise in dem das jeweilige Werkstück in einer genau definierten Position auf dem Werkstücktisch 7 positioniert wird.

[0022] Um jedoch ein problemloses Positionieren der jeweiligen Werkstücke B sowie einen zügigen und störungsfreien Betrieb der erfindungsgemäßen Vorrichtung zu ermöglichen, weist diese ferner eine Erfassungseinrichtung 10 zur Erfassung der Relativposition, insbesondere des Abstands, zwischen der Druckeinrichtung 2 und mindestens einer zu bemusternden Oberfläche W' des jeweiligen zu bemusternden Werkstücks W auf. Dabei besitzt die Erfassungseinrichtung 10 in der vorliegenden Ausführungsform eine Mehrzahl von Abstandssensoren 11, 12, die an verschiedenen Stellen der Vorrichtung vorgesehen sein können, beispielsweise auch am Werkstücktisch 7, obgleich dies in den Figuren nicht näher gezeigt ist.

[0023] Wie in Fig. 3 am besten zu erkennen ist, sind in der vorliegenden Ausführungsform Abstandssensoren 11 und 12 zumindest an der Druckeinrichtung 2 angeordnet. Dabei sind die Abstandssensoren 11 derart angeordnet, dass die den Abstand von der Druckeinrichtung 2 zu der zu bedruckenden Werkstückoberfläche 2' erfassen. Demgegenüber sind die Abstandssensoren 12 über ein verschwenkbares Element 14 zwischen zumindest zwei Position verschwenkbar. Von diesen Positionen ist in Fig. 2 eine Position gezeigt, in welcher die Abstandssensoren im Wesentlichen senkrecht zu den gedachten Drucklinien 6 messen. Hierdurch lässt sich beispielsweise die Dicke des jeweiligen Werkstücks W bestimmen, sodass eine Schmalfläche W' des Werkstücks gezielt und zuverlässig bedruckt werden kann, ohne über

die Randbereiche der Schmalfläche hinaus zu drucken. In einer zweiten Position, die in Fig. 3 nicht gezeigt ist, können die Sensoren 12 auch den Abstand zwischen der zu bedruckenden Schmalfläche W' und der Druckeinrichtung 2 bestimmen.

[0024] Die von der Erfassungsvorrichtung 10 erfassten Abstandsdaten werden zusammen mit Relativbewegungsdaten von der Fördervorrichtung an die oben genannte Steuereinrichtung weitergegeben, damit diese auf der Grundlage dieser Daten sowie Daten über die Kontur des Werkstücks die Ausgabe von Druckimpulsen an die Ink-Jet-Druckeinrichtung 2 steuern kann.

[0025] Auf diese Weise kann der Druckvorgang exakt auf die jeweilige Konturkurve des zu bedruckenden Werkstücks W und die Bewegungsgeschwindigkeit abgestimmt werden.

Patentansprüche

1. Vorrichtung (1) zum Bemustern von Werkstücken (W), die bevorzugt zumindest teilweise aus Holz, Holzwerkstoffen oder dergleichen bestehen, mit:

einer Ink-Jet-Druckeinrichtung (2) mit einer Mehrzahl von Düsendruppen (4), die jeweils eine Mehrzahl von Düsen aufweisen, aus denen Tintentropfen entlang einer gedachten Drucklinie (6) ausgestoßen werden können, einer Werkstücktrageeinrichtung (7) zum Tragen des zu bemusternden Werkstücks (W), und einer Fördervorrichtung (9) zum Herbeiführen einer Relativbewegung zwischen dem zu bemusternden Werkstück (W) und der Druckeinrichtung (2),

dadurch gekennzeichnet, dass

die gedachten Drucklinien (6) der Düsen von zumindest zwei, bevorzugt zumindest drei Düsendruppen (4) einander schneiden.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zumindest zwei Düsendruppen (4) und bevorzugt die Druckeinrichtung (2) um eine Achse drehbar sind, die sich im wesentlichen senkrecht zu mindestens einer gedachten Drucklinie (6) erstreckt.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ink-Jet-Druckeinrichtung in eine Werkzeug- bzw. Aggregateaufnahme mindestens einer Spindeleinheit (8) einwechselbar ist, und zwar bevorzugt über eine Schnittstelle, die zumindest Datenübertragungsmittel aufweist.

4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie ferner eine Erfassungseinrichtung (10) zur Erfassung

der Relativposition, insbesondere des Abstands, zwischen der Ink-Jet-Druckeinrichtung (2) und mindestens einer zu bemusternden Oberfläche (W') des jeweiligen zu bemusternden Werkstücks (W) aufweist.

5

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Erfassungseinrichtung (10) eine Mehrzahl von Abstandssensoren (11, 12) aufweist.

10

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest einer der Abstandssensoren an der Werkstücktrageinrichtung und/oder zumindest einer der Abstandssensoren (11, 12) an der Druckeinrichtung (2) angeordnet ist.

15

7. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein Abstandssensor (12) an der Druckeinrichtung (2) über ein verfahrbares und/oder verschwenkbares Element (14) angeordnet und so bevorzugt in eine Position bringbar ist, in welcher der Abstandssensor (12) in einer Richtung misst, die sich im wesentlichen senkrecht zu mindestens einer gedachten Drucklinie (6) erstreckt.

20

25

8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie ferner eine Steuereinrichtung zum Ausgeben von Druckimpulsen an die Ink-Jet-Druckeinrichtung aufweist, die zumindest mit der Fördervorrichtung und/oder der Erfassungsvorrichtung in Verbindung steht.

30

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinrichtung eingerichtet ist, Druckimpulse an die Ink-Jet-Druckeinrichtung in Abstimmung auf die Relativbewegungsgeschwindigkeit und/oder Relativposition zwischen der Ink-Jet-Druckeinrichtung (2) und der zu bedruckenden Oberfläche auszugeben.

35

40

45

50

55

Fig. 1

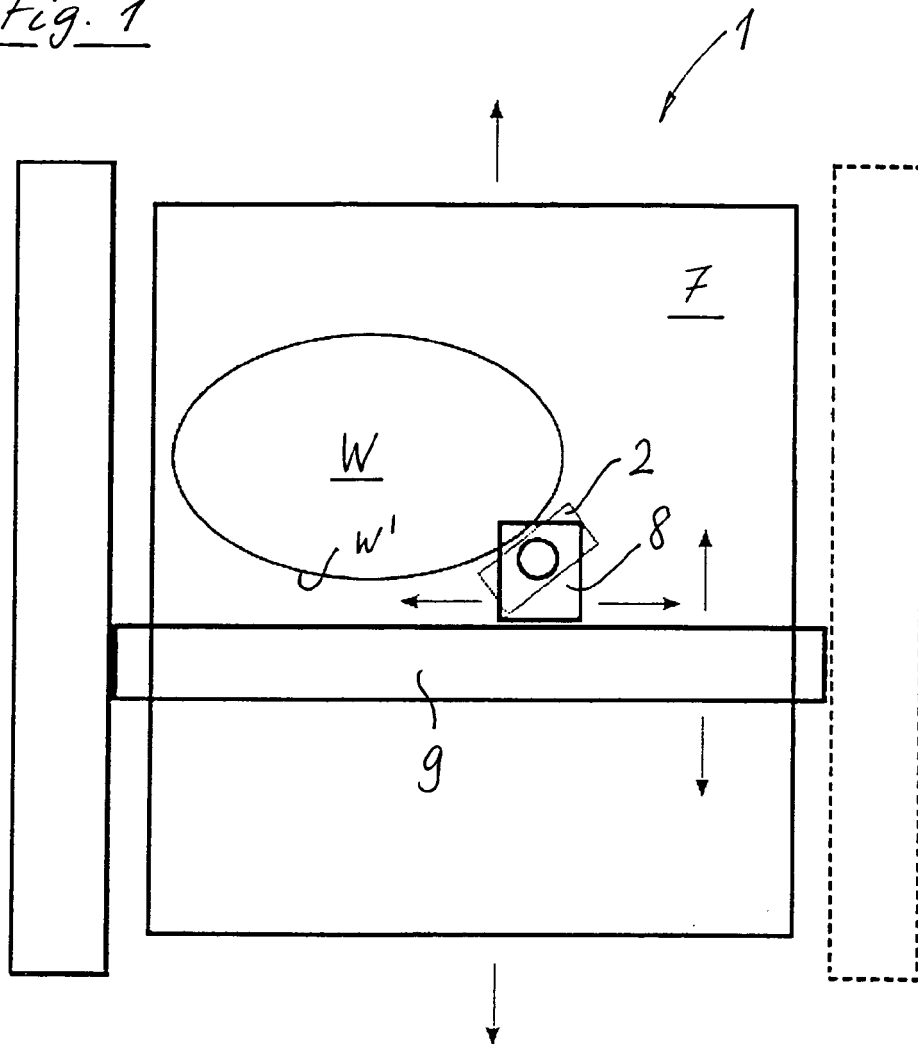


Fig. 2

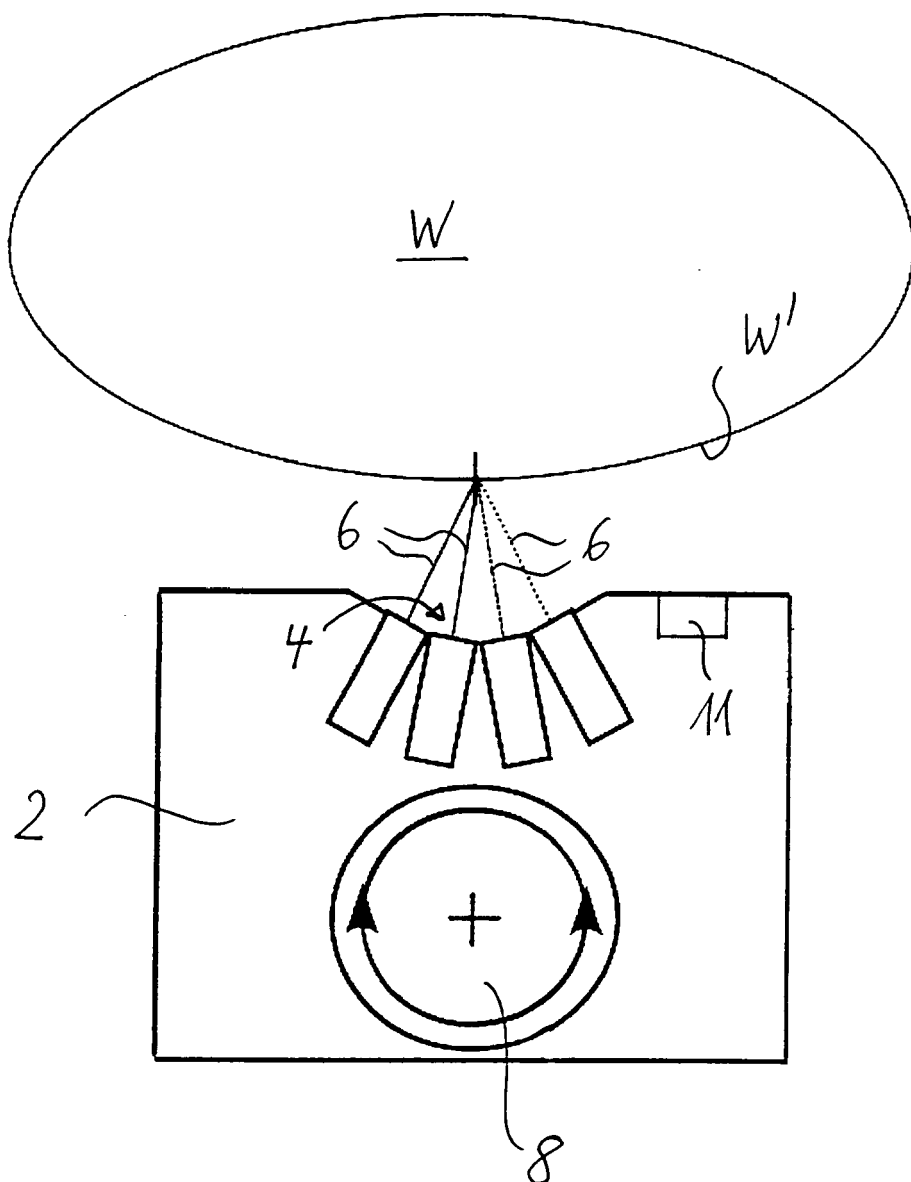
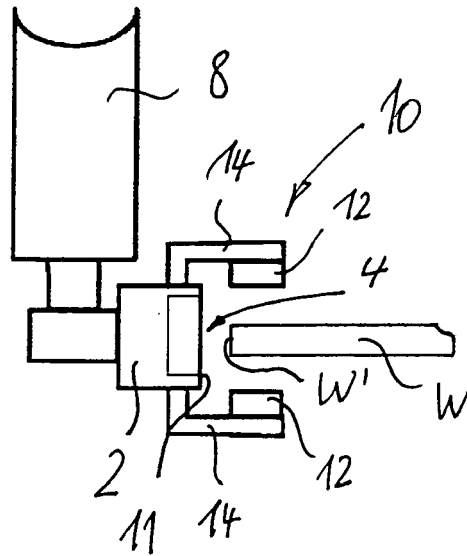


Fig. 3





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 06 01 7769

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 1 435 296 A (TECNO EUROPA S R L [IT]) 7. Juli 2004 (2004-07-07) * Absätze [0035] - [0040], [0057] - [0073]; Abbildungen 2,4,5 *	1-9	INV. B41J3/407
X	US 6 286 920 B1 (RIDGWAY PAUL ANTHONY [US]) 11. September 2001 (2001-09-11) * Spalte 5, Zeile 32 - Spalte 6, Zeile 11; Abbildungen 1,4,6 *	1,4,8,9	
X	DE 20 2006 000270 U1 (KHS MASCH & ANLAGENBAU AG [DE]) 6. April 2006 (2006-04-06) * Absatz [0019]; Abbildung 3 *	1,4,8,9	
X	EP 1 225 053 A2 (DOLPHIN PACKAGING LTD [GB]) 24. Juli 2002 (2002-07-24) * Absätze [0010] - [0012], [0015], [0028] - [0035]; Abbildungen 1-3 *	1,8,9	
Y	US 2001/003871 A1 (PATTON DAVID L [US] ET AL) 21. Juni 2001 (2001-06-21) * Absätze [0026] - [0028] *	1-9	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B41J
Y	WO 2004/016438 A (CREO IL LTD [IL]; GLASS BOAZ [IL]) 26. Februar 2004 (2004-02-26) * das ganze Dokument *	1-9	
A	FR 2 601 265 A1 (CHERUBIN GRILLO VICTOR [FR]) 15. Januar 1988 (1988-01-15) * Seite 3, Zeilen 1-15; Abbildung 2 *	1-9	
A	DE 23 49 453 A1 (SIEMENS AG) 3. April 1975 (1975-04-03) * Abbildungen 1,2 *	1-9	
		-/--	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 19. Februar 2007	Prüfer Ziegler, Hans-Jürgen
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 : mündliche 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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 06 01 7769

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	DE 24 33 719 A1 (AGFA GEVAERT AG) 29. Januar 1976 (1976-01-29) * Seite 4, Zeilen 7-22 *	1-9	
A	EP 0 494 363 A2 (FRANCOTYP POSTALIA GMBH [DE]) 15. Juli 1992 (1992-07-15) * Spalte 2, Zeilen 5-44; Abbildung 1 *	1-9	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 19. Februar 2007	Prüfer Ziegler, Hans-Jürgen
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 : mündliche 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 06 01 7769

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

19-02-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1435296 A	07-07-2004	KEINE	
US 6286920 B1	11-09-2001	KEINE	
DE 202006000270 U1	06-04-2006	KEINE	
EP 1225053 A2	24-07-2002	KEINE	
US 2001003871 A1	21-06-2001	KEINE	
WO 2004016438 A	26-02-2004	AU 2003207963 A1	03-03-2004
FR 2601265 A1	15-01-1988	KEINE	
DE 2349453 A1	03-04-1975	US 3975740 A	17-08-1976
DE 2433719 A1	29-01-1976	BE 829893 A2	05-12-1975
		GB 1466840 A	09-03-1977
		JP 51063626 A	02-06-1976
		US 4017869 A	12-04-1977
EP 0494363 A2	15-07-1992	CA 2057209 A1	09-06-1992
		CS 9103708 A3	17-06-1992
		DE 4039742 A1	11-06-1992
		HU 60193 A2	28-08-1992
		PL 292333 A1	15-06-1992
		ZA 9109080 A	26-08-1992

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 1555122 A2 [0002]