



(12) Ausschließungspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

PATENTSCHRIFT

(19) **DD** (11) **262 623 A5**

4(51) B 41 C 1/10

B 41 N 1/00

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) AP B 41 C / 308 142 7

(31) P3636129.1-51

(22) 21. 10. 87

(32) 23. 10. 86

(44) 07. 12. 88

(33) DE

(71) siehe (73)

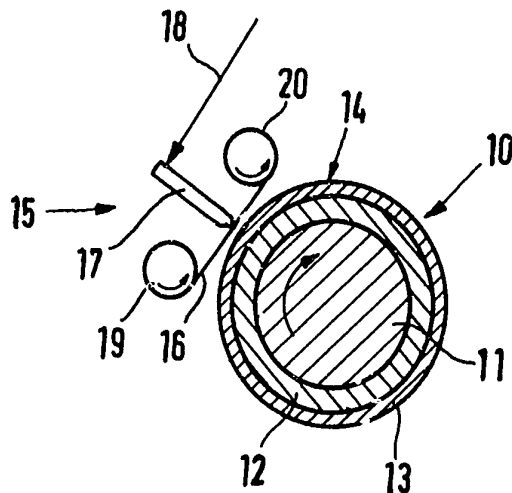
(72) Mayrhofer, Otto, Dipl.-Ing.; Fuhrmann, Hartmut, Dipl.-Phys.; Plaschka, Reinhard, Dipl.-Ing., DE

(73) MAN Technologie GmbH, München, DE

(74) Internationales Patentbüro Berlin, Wallstraße 23/24, Berlin, 1020, DD

(54) **Druckform für den Flachdruck**

(55) Druckform, Flachdruck, wasserannehmende Oberfläche, farbannehmende Flächenelemente, Druckkopf
(57) Die Erfindung betrifft eine Druckform für den Flachdruck, die eine wasserannehmende Oberfläche hat, auf die unter Wärme- und Druckeinwirkung farbannehmende Flächenelemente übertragbar sind. Um eine sichere und konturenmäßig genau abgegrenzte Übertragung derartiger Schichten zu gewährleisten, wird vorgeschlagen, die Druckform aus einem Werkstoff herzustellen, der wärmeisolierend und an der Oberfläche wasserannehmend ist. Dadurch wird eine zu schnelle Ableitung der mittels eines Druckkopfes eingeleiteten Wärme verhindert, die eine genaue abgegrenzte und überhaupt die Übertragung einer oleophilen Schicht stören könnte. Figur



Patentansprüche:

1. Druckform für den Flachdruck, mit einer hydrophilen Oberfläche, die unter Wärme- und Druckeinwirkung farbannehmende Flächenelemente übertragbar sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß zumindest die die druckende Fläche enthaltende Randschicht der Druckform aus einem Werkstoff besteht, der wärmeisolierende Eigenschaften und einen hydrophilen Charakter besitzt.
2. Druckform nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Zylinderdruckform (10) bzw. die Druckformplatte aus einem Werkstoff mit wärmeisolierenden Eigenschaften und einem hydrophilen Charakter besteht.
3. Druckform nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Zylinderdruckform (10) bzw. die Druckformplatte mit einem Werkstoff mit wärmeisolierenden Eigenschaften und hydrophilem Charakter beschichtet ist.
4. Druckform nach Anspruch 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Werkstoff aus einem Verbund mit einer ersten Schicht (12) aus wärmeisolierendem Material und einer äußeren Schicht (13) aus Metall besteht, wobei die Schicht (13) sehr dünn, etwa 10 µm dick ist.
5. Druckform nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Werkstoff ein Keramikmaterial, Metalloxid oder ein Kunststoff ist.

Hierzu 1 Seite Zeichnung

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Druckform für den Flachdruck mit einer hydrophilen Oberfläche, auf die unter Wärme- und Druckeinwirkung farbannehmende Flächenelemente übertragbar sind.

Charakteristik des bekannten Standes der Technik

In der DE-3248178 A1 ist eine Druckform dieser Art beschrieben, die löschar ist und innerhalb der Druckmaschine für eine Bildänderung umschreibbar ist. Bei der bekannten Vorrichtung werden mittels eines Wärmedruckkopfes und einer Thermotransferfolie unter Wärme- und Druckeinwirkung hydrophobe Flächenelemente auf die hydrophile Oberfläche der Druckform übertragen. Durch der Wärmedruckkopf wird punktuelle Wärme erzeugt, um mit Hilfe der Thermotransferfolie einzelne farbannehmende Punkte auf die hydrophile Oberfläche aufzubringen.

Es hat sich aber herausgestellt, daß die so eingebrachten Bereiche nicht homogen hydrophob sind und außerdem keine klaren Abgrenzungen aufweisen.

Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung besteht darin, die Druckform für den Flachdruck, mit einer hydrophilen Oberfläche, auf die unter Wärme- und Druckeinwirkung farbannehmenden Flächenelemente übertragbar sind, zur Verfügung zu stellen, womit eine hohe Qualität bei niedrigen Kosten erzielbar ist.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Druckform für den Flachdruck mit einer hydrophilen Oberfläche, auf die unter Wärme- und Druckeinwirkung farbannehmende Flächenelemente übertragbar sind, zu schaffen, so daß eine genaue Übertragung von Bildern bzw. Schriftzügen möglich ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß zumindest die die druckende Fläche enthaltende Randschicht der Druckform aus einem Werkstoff besteht, der wärmeisolierende Eigenschaften und einen hydrophilen Charakter besitzt.

Der Erfindung liegt die Erkenntnis zugrunde, daß bei der Übertragung der punktuellen Wärme mittels des Wärmedruckkopfes die Wärme zu schnell über die Metalldruckform abfließt. Damit reicht die punktuell erzeugte Temperatur nicht aus, um die für das Aufbringen der hydrophoben bzw. oleophilen Flächenelemente auf der Druckform vorgesehene Schicht des Thermotransferbandes vom Band abzulösen.

Durch die erfindungsgemäße Maßnahme wird ein schnelles Abfließen der durch den Wärmedruckkopf erzeugten Wärme verhindert und eine punktweise, genau abgegrenzte Übertragung der Schicht im Thermotransferband auf den Druckträger in jedem Fall sichergestellt.

Gemäß einer ersten Ausgestaltung der Erfindung ist die Zylinderdruckform bzw. die Druckformplatte aus einem Werkstoff mit wärmeisolierenden Eigenschaften und hydrophilem Charakter hergestellt. Dieses ist die fertigungstechnisch einfachste Lösung, wobei die Oberfläche des Formzylinders bzw. der Formplatte die Druckform darstellt.

Um die freie Wahl des Materials für die Zylinderdruckform oder die Druckformplatte nicht einschränken zu müssen, können diese aus einem beliebigen Material hergestellt werden und mit einem Werkstoff mit wärmeisolierenden Eigenschaften und hydrophilem Charakter beschichtet werden.

Es hat sich ferner gezeigt, daß die eine oder die andere vorstehend erwähnte Ausgestaltung mit einer dünnen metallenen Schicht kombiniert werden kann, die auf den Werkstoff aufgebracht wird. Diese metallene Schicht, die mit einem üblichen Verfahren, z. B. durch Aufdampfen aufgebracht wird, bietet eine gute Grundlage für die Einbringung der oleophilen Bereiche. Durch die gewählte Dicke von einigen μm , etwa im Bereich von $10\mu\text{m}$ der Metallschicht, wird auf der anderen Seite gewährleistet, daß ein seitlicher Wärmeabfluß nicht stattfindet. Für die Metallschicht kann beispielsweise Aluminium verwendet werden.

Als wärmeisolierenden Werkstoff können nach einem anderen Merkmal der Erfindung Keramikmaterialien, Kunststoff sowie Metalloxide verwendet werden. Wenn der Werkstoff die druckende Fläche der Druckform bildet, dann muß der Werkstoff zusätzlich einen guten hydrophilen Charakter besitzen. Sie sollten auch auflagenbeständig sein, um einer vorzeitigen Abnutzung der Druckform vorzubeugen.

Ausführungsbeispiel

in der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel schematisch dargestellt.

Es ist ein Druckformzylinder 10 im Querschnitt dargestellt, der aus einem Kern 11 beliebigen Materials, z. B. Eisen und einer darauf aufgetragenen Druckform besteht, die ihrerseits aus einem Verbund bestehenden Schicht 12; 13 besteht. Die innere Schicht 12 der Druckform besteht aus einem Werkstoff, der gut wärmeisolierend ist, wie z. B. ein Kunststoff, ein Metalloxid oder Keramikmaterial. Auf der wärmeisolierenden Schicht 12 der Druckform ist die zweite Schicht 13 sehr dünn, etwa im Bereich von $10\mu\text{m}$, aufgetragen. Diese zweite Schicht 13 besteht aus einem Metall, das hydrophilen Charakter hat, z. B. Aluminium, Aluminiumoxid, Chrom. Dieser die Druckform bildende Verbund besitzt somit eine Oberfläche 14, die hydrophilen Charakter hat und ist insgesamt wärmeisolierend, wobei die äußere Schicht 13 aufgrund ihrer geringen Dicke kaum zu einem Wärmetransport beitragen kann.

Einer derartigen Zylinderdruckform 10 ist eine Bildinformations-Übertragungseinheit 15 innerhalb der Druckmaschine zugeordnet, über die die Bildinformation in Form von farbannehmenden Flächenelementen auf die Oberfläche der Zylinderdruckform 10 übertragen wird.

Die Bildinformations-Übertragungseinheit 15 besteht aus einer Folie 16 mit einer thermo- oder elektrothermosensitiven Beschichtung, die oleophile, d. h., farbannehmende Eigenschaften hat, sowie einem Druckkopf 17, der ein Heizstab, eine Elektrode, ein Energiestrahler oder jede andere wärmeerzeugende Einheit sein kann.

Zur Übertragung einer Bildinformation wird der Druckkopf 17 über die entsprechenden Bildsignale 18 so gesteuert, daß er bei jedem Bildpunkt Wärme und Druck auf die Folie 16 einleitet und damit eine punktuelle Übertragung der Beschichtung der Folie auf die Oberfläche 14 der Zylinderdruckform 10 überträgt, wo sie verankert bleibt. Die Folie 16 wird dabei über Reserve- und Abrollzylinder 19; 20 transportiert. Die auf die Zylinderdruckform 10 auf diese Weise aufgetragene Schicht bilden die farbannehmenden Flächenelemente.

Die Bildung der Druckform oder der Zylinderdruckform 10 kann auf verschiedene Art und Weise erfolgen. Anstelle der Schichten 12; 13 mit unterschiedlichen Eigenschaften kann die gesamte Zylinderdruckform 10 homogen aus einem Werkstoff hergestellt werden, der beide Eigenschaften, nämlich die Wärmeisolierung und den hydrophilen Charakter aufweist. Es kann aber auch lediglich die Druckformzylinderoberfläche mit einem derartigen Werkstoff beschichtet sein. Wichtig ist in jedem Fall, daß die Oberfläche der Druckform bzw. der Zylinderdruckform wasserannehmend ist und daß die über den Druckkopf 17 eingeleitete Wärme möglichst nicht abgeleitet wird. Auf diese Weise wird sichergestellt, daß unter entsprechend dosierter Wärmeeinleitung eine Übertragung der Thermoschicht auf die Druckformoberfläche mit Sicherheit erfolgt und zudem auch genau abgegrenzt ist.

Die vorstehend im Zusammenhang mit einer Zylinderdruckform gemachten Ausführungen gelten selbstverständlich auch im gleichen Maße für Druckformplatten.

