

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 288 136 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

05.03.2003 Patentblatt 2003/10

(51) Int Cl.7: **B65D 65/42**

(21) Anmeldenummer: **02017447.0**

(22) Anmeldetag: **03.08.2002**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
IE IT LI LU MC NL PT SE SK TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder:

• **KAMMERER, Hans Hermann
92637 Weiden (DE)**

• **MÜLLER, Bernhard, Dr.
92637 Weiden (DE)**

(30) Priorität: **14.08.2001 DE 20113491 U**

(71) Anmelder: **Hueck Folien GmbH & Co. KG
92712 Pirk (DE)**

(74) Vertreter: **Schneck, Herbert, Dipl.-Phys., Dr. et al
Rau, Schneck & Hübner
Patentanwälte
Königstrasse 2
90402 Nürnberg (DE)**

(54) **Bedrucktes, bahnförmiges Material**

(57) Bei einem bedruckten, bahnförmigen Material, insbesondere einer Abdeckung für einen Behälter für Milchprodukte bestehend aus einer Folie aus Kunststoff, Papier oder Metall auf der Sichtseite, ist zur Schaffung der Möglichkeit einer Ausstattung und Verarbeitung mit beliebigen Heißsiegellacken, beziehungsweise generell zur temperaturstabilen Ausgestaltung einer bedruckten Materialbahn vorgesehen, dass ein zur Aufbringung des Drucks erforderlicher thermoplastischer

Primer und die Druckfarbe selbst mit einem Lack gleicher oder ähnlicher Zusammensetzung derart überlackiert sind, dass ein Teil des im Überlack vorhandenen oder gesondert auf beziehungsweise eingebrachten Härters in die Druckfarbe beziehungsweise in den thermoplastischen Primer migriert und zu einer Vernetzung führt.

EP 1 288 136 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung richtet sich auf ein bedrucktes, bahnförmiges Material, insbesondere eine Abdeckung für einen Behälter für Milchprodukte, bestehend aus einer Folie aus Kunststoff, Papier oder Metall auf der Sichtseite.

[0002] Die Herstellung des Aufdrucks auf derartigen Abdeckungen erfolgt herkömmlicherweise im Flexo- oder Tiefdruck-Verfahren. Diese Druckverfahren sind, wenn es um die Herstellung von Kleinaufträgen geht, äußerst unrationell. Muß beispielsweise für Messen oder eine interne Produktvorstellung die Qualität der Verschußfolie bzw. Abdeckungen mit dem später auf dem Markt befindlichen Endprodukt identisch sein, so muß in teure Druckzylinder und Maschinenkosten investiert werden. Alternativ müssen mit anderen Andruckverfahren Muster hergestellt werden, welche dann aber mit dem auf einer Druckmaschine produzierten Original nicht vergleichbar sind. Werden nach der Vorstellung eines solchen Produkts nochmals Änderungen erforderlich und wurden bereits Druckzylinder produziert, so müssen neue, geänderte Druckzylinder erstellt werden, was ebenfalls sehr kostenintensiv ist.

[0003] In diesem Zusammenhang ist es aus DE 299 03 364 U1 bekannt, den durch eine Digitaldruckmaschine hergestellten Aufdruck zwischen zwei Schichten anzuordnen, wobei eine der Schichten eine Niedertemperatur-Heißsiegellackschicht ist. Durch die Verwendung einer Digitaldruckmaschine ist es möglich, den an sich konkurrierenden Anforderungen gerecht zu werden, daß derartige Abdeckungen üblicherweise bei Temperaturen zwischen 180°C und 250°C gesiegelt werden, wohingegen die derzeit erhältlichen Druckfarben für den Digitaldruck nur bis 100°C stabil sind und die normalerweise eingesetzten Heißsiegellacke erst bei 160°C richtig zu siegeln beginnen. Durch die vorbekannte Einbettung der digitalen Druckfarben in zwei Schichten werden die Druckfarben geschützt und die Verwendung einer Niedertemperatur-Heißsiegellackschicht verhindert eine Beschädigung derselben aufgrund höherer Temperaturen.

[0004] Auch bei anderen Anwendungen kann die mangelnde Temperaturbeständigkeit der Druckfarben zu Problemen führen, z.B. wenn Dekorfolien mittels eines Schmelzklebers auf Spanplatten aufgezogen werden sollen, wie dies beispielsweise im Möbelbereich der Fall ist.

[0005] Hiervon ausgehend liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, unter Wahrung der Vorteile der vorbekannten Anordnung ein bedrucktes Material, insbesondere eine Abdeckung, zu schaffen, die mit beliebigen Heißsiegellacken ausgestattet und verarbeitet werden kann, bzw. generell eine bedruckte Materialbahn temperaturstabil auszugestalten.

[0006] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß ein zur Aufbringung des Drucks erforderlicher thermoplastischer Primer und die Druckfarbe

selbst mit einem Lack gleicher oder ähnlicher Zusammensetzung derart überlackiert sind, daß ein Teil des im Überlack vorhandenen oder gesondert auf- bzw. eingebrachten Härters in die Druckfarbe bzw. in den thermoplastischen Primer migriert und zu einer Vernetzung führt.

[0007] Auf diese Weise wird erreicht, daß ein an sich thermoplastisches System mit einem Erweichungspunkt von ca. 90°C in ein hitzebeständiges System mit einer Hitzebeständigkeit von ca. 280°C übergeht. Die entsprechende Reaktion ist zeitabhängig und bei Raumtemperatur nach ca. 4 Tagen abgeschlossen. Aufgrund der so erzielten Hitzebeständigkeit ist es möglich, mit beliebigen herkömmlichen Heißsiegellacken zu arbeiten, um mittels einer solchen Abdeckung einen Behälter zu verschließen oder eine Weiterverarbeitung mittels eines Schmelzklebers zu realisieren.

[0008] Vorzugsweise ist vorgesehen, daß der thermoplastische Primer bzw. der Überlack eine Ethylen-Acrylat-Copolymer-Dispersion oder eine Abmischung derselben mit Polyester, PVAC oder Polyamid ist.

[0009] Als Härter kommt günstigerweise ein polyfunktionelles Aziridin in Betracht.

[0010] Das erfindungsgemäß erzeugte, vernetzte Produkt ist insbesondere ein Polykondensat.

[0011] Die erfindungsgemäße Ausgestaltung eignet sich besonders in Verbindung mit einem Digital-Druck, der ausgehend von einem flüssigen, thermoplastischen Toner unter Übertragung auf ein Zwischenmedium durch elektrostatisch erzeugten Bildaufbau hergestellt ist. Dies bedeutet, daß kein direkter Kontakt mit dem zu bedruckenden Material besteht, weshalb auch Aluminiumfolie bedruckt werden kann.

[0012] Ein solches Druckverfahren wird auch als Indigo-Verfahren bezeichnet. Dabei enthalten die eingesetzten Druckfarben neben den Farbpigmenten zusätzlich Ladungsmoleküle, die im elektrischen Feld ausgerichtet werden können. Zum Drucken wird eine lichtempfindliche Beschichtung elektrostatisch auf etwa 800 V aufgeladen und anschließend laserbelichtet. An den belichteten Punkten sinkt die elektrische Ladung auf ca. 100 V ab. Dort lagern sich bei vollflächiger Einfärbung der Beschichtung die Farbpartikel der Druckfarbe an. Die nicht belichteten Stellen nehmen, da die Ladung zu hoch ist, keine Farbe an. Das so entstandene Druckbild wird auf ein Zwischenmedium, ein sogenanntes Blanket, übertragen. Die Blanket-Temperatur beträgt ca. 130°C. Dort verdampft das Trägeröl, welches in der Farbe enthalten ist, und das Gesamtdruckbild polymerisiert zu einer thermoplastischen Schicht. Diese Schicht ist auf Papier ohne Primer übertragbar, bei Aluminiumfolien oder dergleichen ist die Übertragung nur unter Verwendung eines Primers möglich, mit dem das bahnförmige Material ausgerüstet werden muß. Der Erweichungspunkt des Primers muß dabei deutlich unter der Blanket-Temperatur von 130°C liegen. Eine weitere wichtige Eigenschaft des Primers ist ein hoher, sogenannter "hot tack", der sowohl zum bedruckenden Ma-

terial als auch zur Druckfarbenschicht eine ausreichende Adhäsion mit sich bringt, um eine einwandfreie Übertragung zu gewährleisten.

[0013] Alternativ kann das Bedrucken auch mit flüssiger Tinte und einem Druckkopf oder mittels eines festen, thermoplastischen Toners erfolgen.

[0014] Gemäß einem bevorzugten Ausführungsbeispiel weist eine erfindungsgemäße Abdeckung folgenden Aufbau auf:

- Basis ist eine Aluminiumfolie mit einer Dicke < 10 µm;
- ein einkomponentiger Primer mit 0,3 bis 0,6 g/m² als Ethylen-Acrylat-Copolymer-Dispersion ist vorgesehen;
- ein Digitaldruck ist gemäß dem Indigo-Verfahren hergestellt;
- auf die Oberseite ist ein Überlack im Zwei-Komponenten-System mit 0,8 bis 1,5 g/m² in Form einer Ethylen-Acrylat-Copolymer-Dispersion aufgebracht.

[0015] Die vorgenannten Schichten besitzen jeweils endständige OH-Gruppen, wobei der Vernetzungsgrad durch die Beeinflussung der OH-Gruppen einstellbar ist. Die eingesetzte Druckfarbe ist thermoplastisch, wird aber aus der Lösung und nicht aus der Schmelze aufgetragen. Aufgrund der erfindungsgemäß erzielten Polykondensations-Vernetzung wird erreicht, daß bei einem Arbeiten mit einem herkömmlichen Siegelwerkzeug bei der üblichen erhöhten Siegeltemperatur das Druckbild nicht zerstört wird.

Patentansprüche

1. Bedrucktes, bahnförmiges Material, insbesondere Abdeckung für einen Behälter für Milchprodukte bestehend aus einer Folie aus Kunststoff, Papier oder Metall auf der Sichtseite, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein zur Aufbringung des Drucks erforderlicher thermoplastischer Primer und die Druckfarbe selbst mit einem Lack gleicher oder ähnlicher Zusammensetzung derart überlackiert sind, daß ein Teil des im Überlack vorhandenen oder gesondert auf- bzw. eingebrachten Härters in die Druckfarbe bzw. in den thermoplastischen Primer migriert und zu einer Vernetzung führt.
2. Bedrucktes, bahnförmiges Material nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der thermoplastische Primer bzw. der Überlack eine Ethylen-Acrylat-Copolymer-Dispersion oder eine Abmischung derselben mit Polyester, PVAC oder Polyamid ist.
3. Bedrucktes, bahnförmiges Material nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Härter ein

polyfunktionelles Aziridin ist.

4. Bedrucktes, bahnförmiges Material nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das vernetzte Produkt ein Polykondensat ist.
5. Bedrucktes, bahnförmiges Material nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Druck ein Digitaldruck ist.
6. Bedrucktes, bahnförmiges Material nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Digitaldruck ausgehend von einem flüssigen, thermoplastischen Toner über ein Zwischenmedium elektrostatisch erzeugt ist.