(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 684 337 A2**

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **95105721.5**

(51) Int. Cl.[6]: **D06P 5/00**, G03G 7/00

(22) Anmeldetag: **18.04.95**

(30) Priorität: **27.05.94 DE 4418565**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.11.95 Patentblatt 95/48

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE

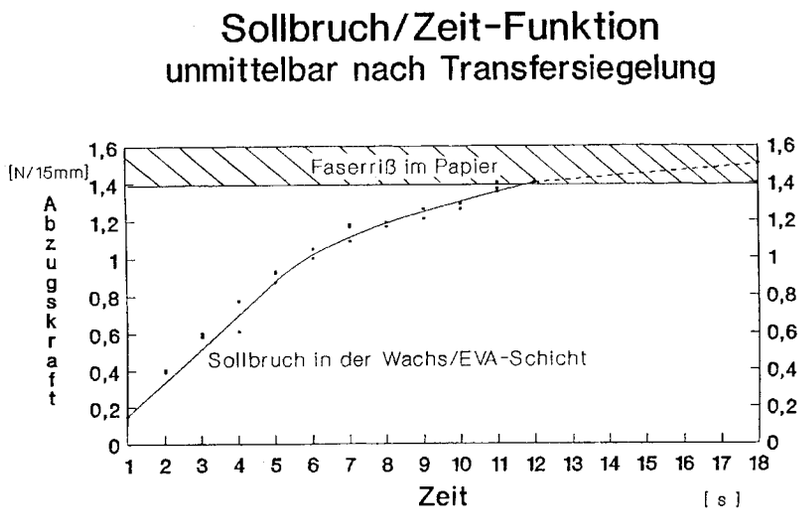
(71) Anmelder: **Bülent Öz**
Am Exerzierplatz 3a
D-68167 Mannheim (DE)

(72) Erfinder: **Bülent Öz**
Am Exerzierplatz 3a
D-68167 Mannheim (DE)

(74) Vertreter: **Zellentin, Wiger, Dipl.-Ing. et al**
Patentanwälte
Zellentin & Partner
Rubensstrasse 30
D-67061 Ludwigshafen (DE)

(54) Transferpapier und Verfahren zum Übertragen von Xerokopien auf textile Unterlagen.

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft Transferpapier zum Übertragen von farbigen Xerokopiedrucken auf textile Unterlagen bestehend aus dem Trägerpapier, einer darauf aufgetragenen ersten Schicht, enthaltend eine Mischung aus Paraffinwachs und Ethylenvinylacetat als Trennschicht sowie einer darüber liegenden, den Druck tragenden zweiten Schicht aus einem Ethylenvinylacetat/Maleinsäureanhydrid-Terpolymer mit 9-28 Gew.-% Vinylacetat und 0,5-3 Gew.-% Maleinsäureanhydrid, wobei die erste Schicht 60-70 Gew.-% Paraffinwachs enthält und in einer Menge von 10-30 g/m^2 auf das Papier aufgetragen ist, und daß das Wachs einen Schmelzpunkt zwischen 50 und 70 °C besitzt.



EP 0 684 337 A2

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Transferpapier sowie ein Verfahren zum Übertragen von Xerokopien auf textile Unterlagen.

Aus der DE 42 10 976 A1 ist zu diesem Zweck ein Transferpapier bekannt, das eine erste Beschichtung bestehend aus einer Mischung von Paraffinwachs mit Ethylenvinylacetat in je gleichem Anteil als Trennschicht aufweist, auf welche eine zweite Schicht, bestehend aus einem Terpolymer aus Ethylenvinylacetat und Maleinsäureanhydrid aufgetragen ist, wobei das Polymerisat vorzugsweise 9-28 % Vinylacetat und 0,5-3 % Maleinsäureanhydridgruppen enthält.

Auf die zweite Schicht wird dabei eine Vorlage fotokopiert. Das Papier wird dazu mit seiner bedruckten Seite auf die textile Unterlage gelegt und unter Druck erhitzt. Nach einer geringen Einwirkungszeit, die auf die verwendete Unterlage abzustimmen ist, wird das Papier abgezogen, das übertragene Bild verbleibt auf der Stoffunterlage.

Derartige Papier weisen den Vorteil auf, daß sie gegenüber anderen Transferpapieren keine Silicontrennschicht besitzen und damit im Recycling verwendet werden können, zum anderen zeigen sie eine hinsichtlich des Druckes und der Waschbeständigkeit besonders hohe Qualität.

Ein Nachteil besteht jedoch darin, daß unmittelbar nach dem Aufbügeln des Druckes auf den Stoff relativ wenig Zeit zur Verfügung steht und beim Abziehen des Papiers der Bruch zwischen Trägerschicht und Papier in letzterem liegen kann, was zu unbrauchbaren Produkten führt, wenn die Trennung zu kalt erfolgt, und daß der Griff des Bildes auf dem Textil relativ hart ist. Weiterhin erfordert das Aufbügeln auf die Stoffunterlage relativ hohe Temperaturen (180 °C) und Drücke so daß empfindliche Textilien hierunter leiden können.

Die vorliegende Erfindung hat sich daher die Aufgabe gestellt, ein Verfahren und ein Transferpapier zu schaffen, bei welchem längere Zeiten zur Verfügung stehen, um das Papier vom Textil abzulösen und das hinsichtlich des Griffes des Druckes auf dem Gewebe eine höhere Qualität gewährleistet. Gleichzeitig soll die hohe Bildqualität und die hohe Waschbeständigkeit des bekannten Produktes aufrechterhalten bleiben sowie die Anwendung niedriger Temperaturen beim Aufbügeln möglich sein.

Die Lösung dieser Aufgabe gelingt mit einem Transferpapier Transferpapier zum Übertragen von farbigen Xerokopiedrucken auf textile Unterlagen bestehend aus dem Trägerpapier, einer darauf aufgetragenen ersten Schicht, enthaltend eine Mischung aus Paraffinwachs und Ethylenvinylacetat als Trennschicht sowie einer darüber liegenden, den Druck tragenden zweiten Schicht aus einem Ethylenvinylacetat/Maleinsäureanhydrid-Terpolymer mit 9-28 Gew.-% Vinylacetat und 0,5-3 Gew.-% Maleinsäureanhydrid, erfindungsgemäß dadurch, daß die erste Schicht 60-70 Gew.-% Paraffinwachs eines Schmelzpunktes zwischen 50 und 70 °C enthält und in einer Menge von 10-30 g/m^2 auf das Papier aufgetragen ist.

Das Papier kann erfindungsgemäß bei 100 °C und sogar darunter aufgebügelt werden, was für empfindliche Textilien erstmals die Möglichkeit schafft, diese im Xerokopieverfahren zu bedrucken. Bei den üblichen, bisher anzuwendenden Temperaturen von über 120 bis zu 180 °C steht nunmehr eine bis zu 30 Sekunden währende Zeitdauer zur Verfügung, während derer das Trägerpapier abgelöst werden kann, ohne daß der Bruch zwischen Beschichtung und Papier im Papier geschieht.

Dies bedeutet auch, daß das kältere Material für das mit dem Aufbügeln beschäftigten Personal sicher vor Hautverletrungen zu handhaben ist. Der gegenüber der herkömmlichen Vorgehensweise höhere Wachsanteil führt im Zusammenhang mit den besonderen Gewichtsverhältnissen überraschenderweise auch zu einer hinsichtlich des Materialgriffs erhöhten Qualität. Erfindungsgemäße T-Shirts fassen sich weicher "natürlicher" an, was den Tragekomfort von auf diese Weise bedruckten Kleidungsstücken erhöht.

Die den Druck aufnehmende zweite, d. h. äußere Schicht ist hierbei ebenfalls in Mengen von etwa 10-30 g/m^2 auf dem Papier vorhanden.

Besonders bewährt hat sich ein Papier mit einer Beschichtung von etwa 12 g/m^2 in der äußeren und etwa 20 g/m^2 der inneren Trennschicht.

Die Vorgehensweise beim Übertragen von beliebigen Motiven, wie Schritten und Bildern, ist dabei ähnlich wie beim zitierten Stand der Technik. Zunächst wird auf die bedruckbare Seite des Papiers das Motiv fotokopiert, danach schneidet man gewünschtenfalls das Motiv aus und legt das Papier auf die textile Unterlage, wobei die die Kopie tragende Schicht auf dem Stoff liegt. Danach wird ein Stempel auf das Papier gedrückt und dieser für einige Sekunden z. B. auf ca. 130 °C erwärmt Man läßt die Wärme noch einige Sekunden nachwirken und öffnet die Presse. Dank der erfindungsgemäße Vorgehensweise steht nunmehr eine erhöhte Zeit zur Verfügung, um das Papier von der Druckschicht zu trennen, ohne daß die Gefahr besteht, daß der Bruch zwischen Beschichtung und Papier in letzterem geschieht. Der Druck ist überraschend brillant und von hoher Waschbarkeit. Der Griff ist gegenüber herkömmlichen Verfahren erheblich verbessert. Am Papier anhaftende Wachsreste stellen im Recycling kein Problem dar.

Der beim Aufbügeln in der Presse anzuwendende Druck kann mit 2 bis 8 bar angesetzt werden.

Der Griff der auf dem Textil befindlichen Abbildung kann überraschenderweise noch dadurch ver-

bessert werden, in dem man das Textil in noch warmem bis heißen Zustand, d.h. nach Ablösen des Papiers in der Breite von Hand reckt.

Im beiliegenden Diagramm ist eine Meßreihe wiedergegeben, aus welcher hervorgeht, daß bei erfindungsgemäßem Vorgehen der Sollbruch zwischen Papier und Beschichtung bis zu einer Zeit von etwa 12 Sekunden in der Beschichtung (EVA/Wachs) stattfindet und erst danach im Papier, was unbrauchbare Produkte bedeutet. Das heißt es steht nunmehr eine wesentlich längere Zeit (herkömmlich ca. 4 Sekunden) zur Verfügung, was zu einer wesentlichen Arbeitserleichterung darstellt. Hierbei ist darauf hinzuweisen, daß die Meßreihe der Grafik sich auf eine Aufwandsmenge in der Wachsschicht von etwa 10 g/m^2 bezieht. Die zur Abtrennung zur Verfügung stehende Zeit ist bei 30 g/m^2 wesentlich höher und beträgt bis zu 30 Sekunden.

Da es erfindungsgemäß möglich ist, den Druck bei 2 bar aufzubügeln, besteht erfindungsgemäß auch der große Vorteil, daß hierzu Handpressen eingesetzt werden können.

Patentansprüche

1. Transferpapier zum Übertragen von farbigen Xerokopiedrucken auf textile Unterlagen bestehend aus dem Trägerpapier, einer darauf aufgetragenen ersten Schicht, enthaltend eine Mischung aus Paraffinwachs und Ethylenvinylacetat als Trennschicht sowie einer darüber liegenden, den Druck tragenden zweiten Schicht aus einem Ethylenvinylacetat/Maleinsäureanhydrid-Terpolymer mit 9-28 Gew.-% Vinylacetat und 0,5-3 Gew.-% Maleinsäureanhydrid, **dadurch gekennzeichnet**, daß die erste Schicht 60-70 Gew.-% Paraffinwachs enthält und in einer Menge von 10-30 g/m^2 auf das Papier aufgetragen ist, und daß das Wachs einen Schmelzpunkt zwischen 50 und 70 °C besitzt.

2. Transferpapier nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die den Druck tragende Schicht in Mengen von 10-30 g/m^2 auf die Trennschicht aufgetragen ist.

3. Transferpapier nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß Trennschicht in einer Menge von etwa 20 g und die den Druck aufnehmende zweite Schicht in einer Menge von etwa 12 g/m^2 auf das Papier aufgetragen ist.

4. Verfahren zum Bedrucken von textilen Materialien, wie insbesondere von T-Shirts, wobei man in einem Fotokopiergerät von einer Vorlage einen Druck auf ein zwei Schichten tragendes Transferpapier überträgt, wobei das Papier eine erste Beschichtung als Trennschicht aufweist, die aus einer Mischung von Paraffinwachs mit Ethylenvinylacetat besteht, wobei das Ethylenvinylacetat 18-28 % Vinylacetatgruppen enthält und wobei die zweite, den Druck tragende Schicht ein Terpolymer aus Ethylenvinylacetat mit Maleinsäureanhydrid ist und 9-28 Gew.-% Vinylacetat- und 0,5-3 Gew.-% Maleinsäureanhydridgruppen enthält, und wobei man das Papier heiß unter Druck auf die textile Unterlage aufbringt und unmittelbar anschließend das Papier von der Unterlage abzieht, wobei der Druck auf dieser verbleibt, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Trennschicht 60-70 Gew.-% Paraffinwachs eines Schmelzpunktes zwischen 50 und 80 °C und 40-30 Gew.-% Ethylenvinylacetat aufweist und diese Mischung in Mengen von 10-30 g/m^2 enthält.

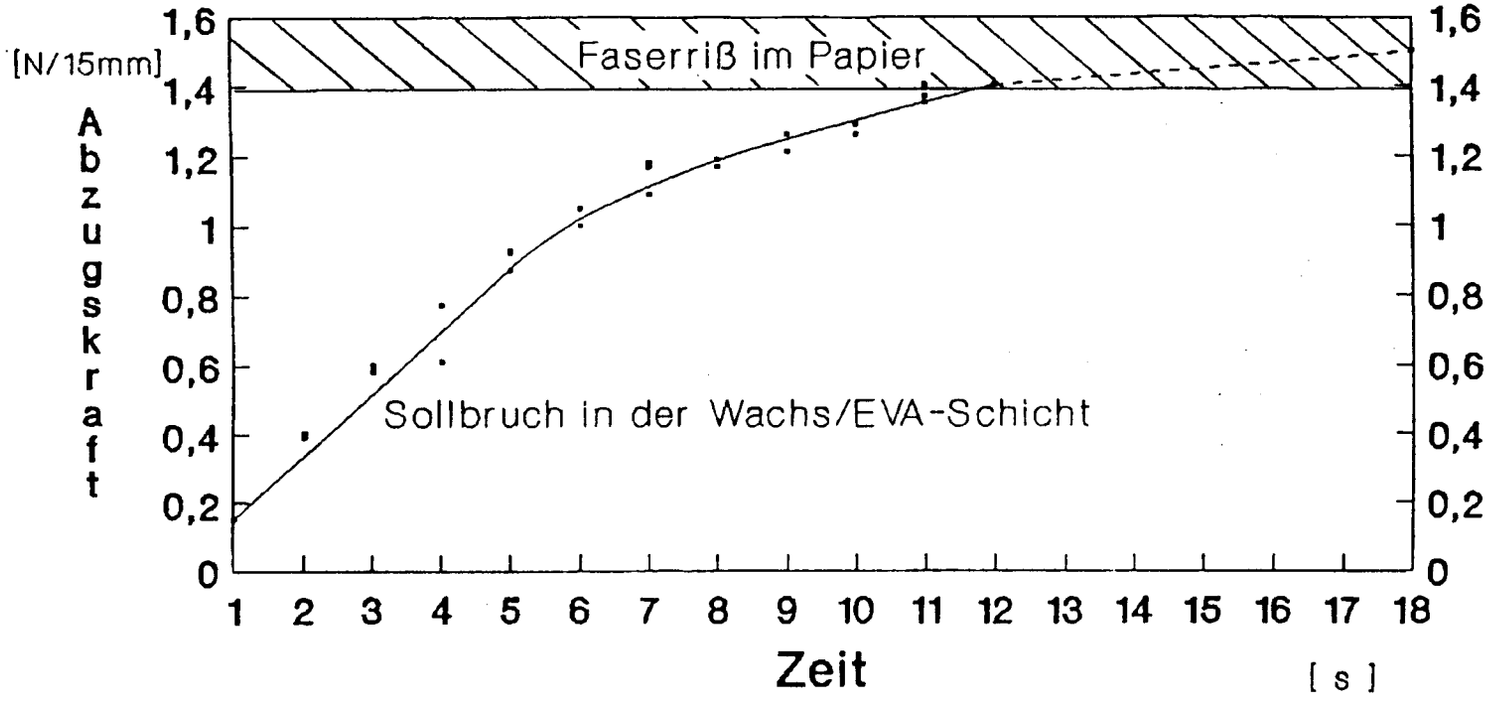
5. Verfahren nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die den Druck tragende Schicht in Mengen von 10-30 g/m^2 auf die Trennschicht aufgetragen ist.

6. Verfahren nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß Trennschicht in einer Menge von etwa 20 g und die den Druck aufnehmende zweite Schicht in einer Menge von etwa 12 g/m^2 auf das Papier aufgetragen ist.

7. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß man das Transferpapier bei Temperaturen von etwa 100 - 180 °C und Drücken von etwa 2-8 bar auf die Unterlage aufbringt.

8. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 4 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß man das Textil im warmen Zustand des übertragenen Bildes reckt.

Sollbruch/Zeit-Funktion
unmittelbar nach Transfersiegelung



Siegelbedingungen

Temperatur	180°C
Druck	5-8 bar
Zeit	3-10 s