

(12)

# PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 647/86

(51) Int.Cl.<sup>5</sup> : **B41J 3/04**  
C09D 11/02, B41M 1/42

(22) Anmeldetag: 12. 3.1986

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 6.1989

(45) Ausgabetag: 10. 1.1990

(56) Entgegenhaltungen:

DE-OS2008957 DE-OS2505077 US-PS4446174

(73) Patentinhaber:

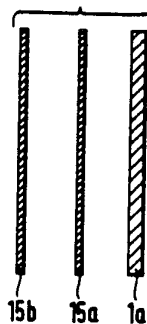
SKIDATA COMPUTER GESELLSCHAFT M.B.H.  
A-5083 ST.LEONHARD-GARTENAU, SALZBURG (AT).

(72) Erfinder:

KOCZNAR WOLFRAM  
INNSBRUCK, TIROL (AT).  
WALLERSTORFER KURT  
STRASSWALCHEN, SALZBURG (AT).

(54) BESCHRIFTUNGSVERFAHREN

(57) Für die wasserfeste Beschriftung von Tickets, Fahrkarten od.dgl. (1) werden diese mit einer Beschichtung (15) versehen, die einen Entwickler enthält. Eine ein Farbstoffvorprodukt enthaltende Schreibflüssigkeit wird tröpfchenweise auf die die Schreibflüssigkeit absorbierende Beschichtung (15) aufgebracht. Das Farbstoffvorprodukt der Schreibflüssigkeit und der Entwickler in der Beschichtung (15) reagieren miteinander unter Farbbildung.



Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Beschriftung insbesondere von Tickets, Fahrkarten und dergleichen mittels eines Tintenstrahldruckers, indem der Tintenstrahldrucker eine Schreibflüssigkeit tropfenweise auf eine die Schreibflüssigkeit absorbierende Beschichtung der zu beschriftenden Oberfläche aufbringt.

Ein derartiges Beschriftungsverfahren ist beispielsweise der US-PS 4446174 zu entnehmen. Dort wird aus dem Druckkopf eines Tintenstrahldruckers farbige Tinte tropfenweise auf die beschichtete Oberfläche des zu beschriftenden Papiers gespritzt. Die Beschichtung des Papiers enthält speziell behandelte Pigmente, um einen möglichst guten Kontrast der erzeugten Schriftzeichen bzw. eine möglichst gute Farbwiedergabe sicherzustellen. Da eine wäßrige Tinte verwendet wird, ist die Beschriftung nicht wasserfest, sondern verschimmt bei Kontakt mit Wasser bis zur völligen Unleserlichkeit. Dies ist für Tickets od. dgl., die beispielsweise bei Regen naß werden, nicht akzeptabel.

Die DE-OS 2008957 und 2505077 befassen sich mit Schreibsystemen, welche insbesondere zur Fälschungssicherung von Dokumenten oder für das programmierte Lernen Verwendung finden sollen. Hierbei werden auf den entsprechenden Dokumenten bestimmte Felder mit einer farblosen Markierung gekennzeichnet. Auf diese wird die Reaktionsflüssigkeit mit Hilfe eines Faserschreibers oder eines Füllfederhalters aufgebracht, worauf durch chemische Reaktion eine Farbbildung entsteht.

Die Erfindung hat sich daher die Aufgabe zugrundegelegt, ein Verfahren zur Beschriftung von Tickets, Fahrkarten od. gl. vorzuschlagen, welches unter Verwendung eines Tintenstrahldruckers möglichst kontrastreiche, gegen Umwelteinflüsse beständige Beschriftungen erzeugt.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß die Schreibflüssigkeit einerseits und die Beschichtung andererseits ein Farbstoffvorprodukt und einen Entwickler enthalten, welche Komponenten bei Reaktion miteinander in an sich bekannter Weise eine Farbbildung erzeugen.

Die Erfindung nützt dabei die Erkenntnis, daß die Verwendung eines Reaktionsschreibsystems dokumentenechte Beschriftungen ermöglicht und eine besonders hohe Beständigkeit gegen Wasser gewährleistet. Weiters ergibt sich daraus der wesentliche, zusätzliche Vorteil, daß die Beschriftung des Druckträgers mit beliebigen Tintenstrahldruckern nicht möglich bzw. erkennbar ist. Damit ist eine Manipulation bzw. Ergänzung der Beschriftung erkennbar.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert.

Die Fig. 1 zeigt den Aufbau des erfindungsrelevanten Teiles einer Wertkarte, die Fig. 2 und 3 ein Ausführungsbeispiel der Wertkarte mit einer Klebelasche zur Befestigung eines Fotos, und Fig. 4 eine schematische Darstellung eines Teiles eines für die Beschriftung verwendeten Tintenstrahldruckers.

Die Fig. 1 zeigt den Aufbau der visuell kennzeichenbaren Seite einer Wertkarte (1) im schematischen Querschnitt. Die Wertkarte (1) besteht aus einem Grundkörper (1a), der auf dieser Seite mit einer saugfähigen Beschichtung (15) versehen ist. Als Grundkörper (1a) eignen sich insbesondere Karton oder, wenn die Karte erhöhten Beanspruchungen ausgesetzt ist, Kunststoff bzw. Verbundmaterialien. Besteht der Kartengrundkörper aus Kunststoff, so ist es von Vorteil, wenn die saugfähige Beschichtung (15) aus zwei Filmen (15a) und (15b) hergestellt ist. Der Film (15a) dient dann insbesondere der Haftvermittlung, während der Film (15b) auf gute Saugfähigkeit abgestellt sein kann.

Auf der zweiten Seite des Grundkörpers (1a) befindet sich ein nicht gezeigter Magnetstreifen, der der Aufnahme einer maschinenlesbaren Kennzeichnung bzw. Codierung in bekannter Weise dient.

In Fig. 2 und 3 ist noch eine Variante der Wertkarte (1) dargestellt, welche beispielsweise durch Aufnahme eines Fotos einer bestimmten Person zugeordnet werden kann. Hierzu weist die Wertkarte (1) auf einer Seite eine Klebelasche auf, welche nur in einem Teilbereich der Oberfläche mit dem Grundkörper (1a) verbunden ist. Die Klebelasche (11) besteht gemäß Fig. 3 aus einer silikonisierten Abdeckfolie (11c), einem Klebstoffpolster (11b), einer transparenten Folie (11a) und der außenliegenden, transparenten und saugfähigen Beschichtung (15). Zum Befestigen eines Fotos kann die Abdeckfolie (11c) entfernt, das Foto eingelegt und die Klebelasche gegen den Grundkörper (1a) gedrückt werden. Die Beschriftung ist auf der saugfähigen Beschichtung (15) sowohl vor als auch nach dem Einlegen des Fotos möglich.

Die Fig. 4 zeigt schematisch eine Düse (34), die aus einer Düsenöffnung (35), einem Tintenkanal (38) und einem hinter der Düsenöffnung liegenden Heizelement (36) besteht. Durch kurzzeitige Erhitzung des Heizelementes (36) bildet sich in der Schreibflüssigkeit (33) eine Dampfblase, welche durch die Düsenöffnung (35) einen Tropfen der Schreibflüssigkeit (33) schleudert. Dieser Tropfen trifft dann auf die saugfähige Beschichtung (15) der Wertkarte. Durch entsprechende Ansteuerung und Bewegung des Tintenstrahldruckers werden Zeichen bzw. Schriften in der Art eines Matrixdruckers gebildet.

Die Schreibflüssigkeit (33) enthält ein farbloses Farbstoffvorprodukt und die Beschichtung (15) auf der Wertkarte (1) einen Entwickler. Bei Auftreffen der Schreibflüssigkeit (33) auf der Oberflächenbeschichtung (15) kommen das Farbstoffvorprodukt und der Entwickler in Kontakt, sodaß durch Reaktion dieser beiden Komponenten eine Farbbildung entsteht, die vor allem wasserbeständig ist. Als Farbstoffvorprodukt eignet sich beispielsweise eine Eisen-III-Verbindung, während der Entwickler eine saure Komponente enthalten kann. Beispielsweise werden hierzu Gallussäure oder eine phenolische Verbindung verwendet. Es sind aber auch andere Farbstoffe bzw. deren Vorprodukte einsetzbar. Beispielsweise können solche auf der Basis von Diazo-Verbindungen verwendet werden.

Durch das erfindungsgemäße Beschriftungsverfahren wird sichergestellt, daß eine Beschriftung der Wertkarte

durch beliebige Farbstoffe erkennbar ist, weil die in der Schreibflüssigkeit (33) und in der Beschichtung (15) enthaltenen Komponenten Farben mit charakteristischen Absorptionseigenschaften bilden. Für die Beschichtung (15) eignen sich beispielsweise als Bindemittel Polyvinylalkohol, als Pigment Kieselsäure und als Entwickler Phenolharze, saure Tone, Kaolin oder dergleichen.

5

10

## PATENTANSPRUCH

15

Verfahren zur Beschriftung insbesondere von Tickets, Fahrkarten und dergleichen mittels eines Tintenstrahldruckers, indem der Tintenstrahldrucker eine Schreibflüssigkeit tröpfchenweise auf eine die Schreibflüssigkeit absorbierende Beschichtung der zu beschriftenden Oberfläche aufbringt, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schreibflüssigkeit (33) einerseits und die Beschichtung (15) andererseits ein Farbstoffvorprodukt und einen Entwickler enthalten, welche Komponenten bei Reaktion miteinander in an sich bekannter Weise eine Farbbildung erzeugen.

20

25

Hiezu 1 Blatt Zeichnung

FIG. 1

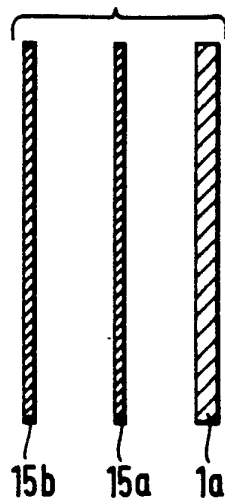


FIG. 2

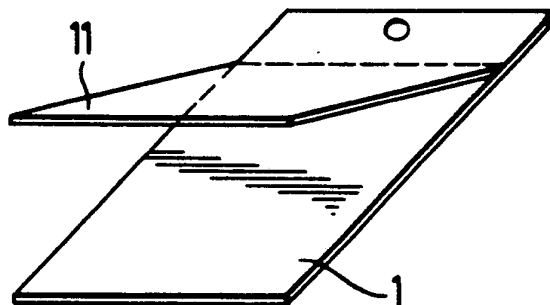


FIG. 3

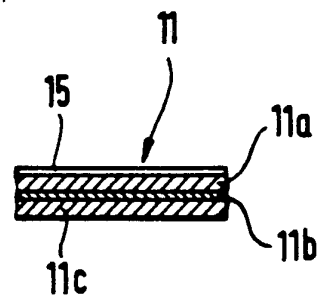


FIG. 4

