

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 902 408 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
26.01.2005 Patentblatt 2005/04

(51) Int Cl.7: **G09F 3/02**

(21) Anmeldenummer: **98114243.3**

(22) Anmeldetag: **30.07.1998**

(54) **Datenträgermaterial**

Data support material

Support de données

(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE ES FR GB IT

(30) Priorität: **10.09.1997 DE 19739677**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
17.03.1999 Patentblatt 1999/11

(73) Patentinhaber: **Aluminium Féron GmbH & Co.**
52355 Düren (DE)

(72) Erfinder: **Höls, Lothar, Dipl.-Ing.**
52355 Düren (DE)

(74) Vertreter: **Patentanwälte**
Hauck, Graalfs, Wehnert, Döring, Siemons,
Schildberg
Mörikestrasse 18
40474 Düsseldorf (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 2 738 372 **DE-A- 2 921 402**
US-A- 5 422 167

EP 0 902 408 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein neuartiges hitzebeständiges Datenträgermaterial, das als Verbundmaterial zwischen einer Metallfolie und einer auf dieser angeordneten bedruckbaren Silikonharzschicht ausgebildet ist.

[0002] Verbundfolien aus einer Metallfolie, insbesondere Aluminiumfolie, und einer darauf angeordneten Kunstharzschicht sind bekannt. So ist beispielsweise in der DE-OS 28 55 484 eine Aluminium-Kunststoff-Verbundfolie beschrieben, bei der die Kunststoff-Folie eine Folie aus Hochdruck-Polyäthylen, Polyvinylchlorid oder Polyisobutylen ist. Diese Folie wird im Hoch- und Tiefbau, insbesondere als Dachabdeckung oder als Wärme reflektierende Folie zur Herstellung von Foliensäcken, verwendet.

[0003] Des weiteren ist es bekannt, mit Kunststoff-Folien kaschierte Aluminiumfolien zu Verpackungszwecken einzusetzen, beispielsweise zur Verpackung von Zigaretten.

[0004] Aus der DE-OS 27 38 372 ist eine Verbundfolie zum Verschließen von Lebensmittelbehältern bekannt, die aus einer ungeglühten Aluminiumfolie besteht, auf deren Oberseite eine Polyester-Folie aufkaschiert ist.

[0005] Aluminiumverbundfolien werden auch als Etikettenmaterialien, insbesondere für Getränkeflaschen, verwendet. Für diesen Anwendungsfall sind Aluminiumfolien bekannt, die mit einer gegenüber Laugen oder anderen Lösungsmitteln beständigen Lackschicht überzogen sind (DE-OS 30 27 649). Ähnliche Aluminiumfolienetikettenmaterialien für Flaschen, die entsprechende Lackschichten aufweisen, sind aus den DE-OS'en 29 21 402 und 29 27 511 bekannt.

[0006] Derartige bekannte Aluminium-Kunststoff-Verbundfolien haben in erster Linie die Aufgabe einer Schutzfunktion gegen Feuchtigkeit etc. Sie weisen eine relativ geringe Hitzebeständigkeit auf.

[0007] Aus der US-A-5 422 167 ist ein hitzbeständiges Datenträgermaterial bekannt, das aus einer Stahlfolie besteht, auf deren Oberseite eine bedruckbare Silikonharzschicht angeordnet ist.

[0008] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Datenträgermaterial zu schaffen, das sich durch eine besonders gute Hitzebeständigkeit auszeichnet.

[0009] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein Datenträgermaterial enthaltend eine Metallfolie aus ungeglühtem Aluminium und eine auf dieser angeordnete bedruckbare Silikonkombinationsharzschicht gelöst.

[0010] Das erfindungsgemäß ausgebildete Datenträgermaterial zeichnet sich durch eine hohe Hitzebeständigkeit bzw. Temperaturbeständigkeit aus. Es hat sich gezeigt, daß das Material Temperaturen bis zu 550 °C aushält, die letztendlich nicht weit unter dem Schmelzpunkt des entsprechenden Metalls liegen. Auf diese Weise ergeben sich Einsatzgebiete für das erfindungs-

gemäße Datenträgermaterial, bei denen relativ hohe Temperaturen auftreten, beispielsweise in der Metallverarbeitung, wo entsprechende Metallfolienbänder mit Datenträgern versehen werden und zwecks Verdampfung der Walzölrückstände oder zur Erzielung bestimmter Kristallstrukturen einem nachträglichen Glühprozeß unterzogen werden. Die an den Metallfolienbändern angebrachten Datenträger durchlaufen hierbei als Anhängetiketten oder als aufgeklebte Etiketten mit den entsprechenden Prozeß. Die auf das Datenträgermaterial durch Bedrucken aufgebrachte Codierung, beispielsweise in Form eines EAN-Codes, durchläuft den entsprechenden Temperaturprozeß bis zu 550 °C und läßt sich anschließend automatisch mit den bekannten Erfassungsmethoden, beispielsweise Scannern, lesen und zuordnen. Dadurch werden die aufgebrachten Daten selbst nach der Applikation hoher Temperaturen gesichert und sind mit den bekannten Erkennungsverfahren digital verarbeitbar.

[0011] Ausgangspunkt für das erfindungsgemäß ausgebildete Datenträgermaterial sind Metallfolien, insbesondere Edelstahl-, Kupfer- und Aluminiumfolien. Aluminium wird besonders bevorzugt, da es sich um ein billiges, leicht verarbeitbares und allgemein erhältliches Material handelt. Vorzugsweise kommt als Metallfolie eine Folie aus ungeglühtem Aluminium zum Einsatz, da sich hiermit gegenüber einer Folie aus weichgeglühtem Aluminium Handhabungsvorteile ergeben.

[0012] Ergänzend zum Stand der Technik sei noch erwähnt, daß auch eine Vielzahl von reinen Kunststoffetiketten bekannt ist. Auch diese Etiketten besitzen jedoch nicht die gewünschte Temperatur- bzw. Hitzebeständigkeit.

[0013] Zur Herstellung des erfindungsgemäßen Datenträgermaterials wird dieses mit einer Silikonharzschicht versehen. Es können beliebige Silikonharze zum Einsatz kommen, beispielsweise Methylsilikone, Phenylsilikone, kokondensierte Silikone. Besonders bevorzugt werden jedoch Silikonkombinationsharze, wie beispielsweise Silikonpolyester, Silikonepoxide, Silikonalkyde oder Silikonacrylate. Bei derartigen Silikonkombinationsharzen handelt es sich um Copolymerisate aus niedermolekularen, hydroxy-funktionellen Silikonen mit beispielsweise Polyestern, Alkyl- und Acrylharzen.

[0014] Derartige Silikonkombinationsharze werden beispielsweise zu sogenanntem Silikonemail, einer dekorativen Beschichtung für Küchengeräte, etc. verarbeitet.

[0015] Die Silikonharzschicht kann ein Pigment enthalten. Es können hierbei beliebige Pigmente Verwendung finden, wenn diese eine entsprechende Temperaturbeständigkeit aufweisen. Andere bekannte Zusätze, beispielsweise Markierungsmittel, Mattierungsmittel (Kieselsäure), sind ebenfalls geeignet, wenn die entsprechende Temperaturbeständigkeit gesichert ist.

[0016] Die Silikonharze werden auf die Metallfolie vorzugsweise als Lacke aufgebracht und dabei insbesondere in organischen Lösungsmitteln gelöst. Derarti-

ge Lösungsmittel sind bekannt. Bekannte Lackhilfsmittel, wie Entschäumer, Verlaufsmittel, etc., können zugesetzt werden.

[0017] Damit die erfindungsgemäße Verbundfolie als Datenträgermaterial wirken kann, muß die Silikonharzschicht bedruckbar sein. Hiermit ist gemeint, daß die Silikonharzschicht sowohl nach herkömmlichen Druckverfahren, beispielsweise Tiefdruck, Flexodruck, Offsetdruck, als auch nach digitalen Verfahren, beispielsweise Thermotransferdruck, bedruckbar sein muß.

[0018] Was die Dicke des erfindungsgemäßen Datenträgermaterials anbetrifft, so sind grundsätzlich alle beliebigen Dicken geeignet, die eine Anwendung als Datenträger ermöglichen. Vorzugsweise besitzt das erfindungsgemäß ausgebildete Datenträgermaterial jedoch eine 20 µm-150 µm dicke Metallfolie, auf der sich eine Silikonharzschicht mit 4-20 g/m² befindet. Mit dieser Materialstärke wurden besonders gute Ergebnisse erzielt.

[0019] Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels im einzelnen erläutert.

[0020] Als erstes wurde ein geeignetes Datenträgermaterial hergestellt. Hierzu wurden 37 Teile eines Silikonpolyesterharzes mit einem Festkörpergehalt von 57-60 % und einer Viskosität nach DIN 53019 von 1000-1400 mPas mit 30 Teilen Ethylacetat verdünnt. 30 Teile Titandioxid, beispielsweise Kronos 2300, und 3 Teile Kieselsäure, beispielsweise Sylolit ED 3, wurden hinzugefügt. Die Mischung wurde 24 Stunden in einer Kugelmühle gemahlen. Mittels einer geeigneten Vorrichtung wurde hiermit eine Aluminiumfolie derart beschichtet, daß nach dem Abdampfen der Lösungsmittel in einem Trockenschrank bei 150 °C ein m²-Gewicht des Lackes von ca. 6 g/m² auf der Aluminiumfolie verblieb.

[0021] In einem weiteren Arbeitsschritt wurde diese beschichtete Aluminiumfolie 10 Minuten lang bei 250 °C behandelt. Das erhaltene Produkt wurde anschließend nach den bekannten Druckverfahren, einschließlich digitaler Druckverfahren, wie beispielsweise Thermotransferdruck, bedruckt.

[0022] Das so erhaltene Material wurde 30 Minuten lang bei 550 °C in einem Ofen behandelt. Der mittels eines speziellen Thermotransferbandes aufgedruckte EAN-Code war sowohl mit einem "Touch-Down-Scanner" als auch mit einem Laser-Scanner erkennbar, und die erhaltenen Daten konnten digital weiter verarbeitet werden.

Patentansprüche

1. Datenträgermaterial enthaltend eine Metallfolie und eine auf dieser angeordnete bedruckbare Silikonharzschicht, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Metallfolie eine Folie aus ungeglühtem Aluminium und die Silikonharzschicht eine Silikonkombinationsharzschicht ist.

2. Datenträgermaterial nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Silikonkombinationsharzschicht ein Pigment enthält.

3. Datenträgermaterial nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Silikonkombinationsharzschicht über ein Thermotransferdruckverfahren bedruckbar ist.

4. Datenträgermaterial nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** es eine 20 µm-150 µm dicke Folie aus ungeglühtem Aluminium aufweist, auf der sich eine Silikonkombinationsharzschicht mit 4-20 g/m² befindet.

Claims

1. Data carrier material containing a metal foil and a printable silicone resin layer disposed on the same, **characterized in that** the metal foil is a foil of non-annealed aluminum and the silicone resin layer is a silicone combination resin layer.
2. The data carrier material according to claim 1, **characterized in that** the silicone combination resin layer contains a pigment.
3. The data carrier material according to claim 1 or 2, **characterized in that** the silicone combination resin layer is printable by means of a thermal transfer print method.
4. The data carrier material according to one of the preceding claims, **characterized in that** it includes a 20µm-250µm thick foil of non-annealed aluminum on which a silicone combination resin layer with 4 - 20 g/m² is disposed.

Revendications

1. Support de données contenant une feuille métallique et une couche de résine de silicone imprimable qui est agencée sur celle-ci, **caractérisé en ce que** la feuille métallique est une feuille d'aluminium non recuit et **en ce que** la couche de résine de silicone est une couche de résine de combinaison à base de silicone.
2. Support de données suivant la revendication 1, **caractérisé en ce que** la couche de résine de combinaison à base de silicone contient un pigment.
3. Support de données suivant l'une des revendications 1 et 2, **caractérisé en ce que** la couche de résine de combinaison à base de silicone peut être imprimée par l'intermédiaire d'un procédé de ther-

moimpression par transfert.

4. Support de données suivant l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** présente une feuille d'aluminium non recuit d'une épaisseur de 20 μm à 150 μm , sur laquelle se trouve une couche de résine de combinaison à base de silicone à 4-20 g/m².

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55