

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

**EP 1 700 706 A2**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**13.09.2006 Patentblatt 2006/37**

(51) Int Cl.:  
**B41M 1/28<sup>(2006.01)</sup>**

(21) Anmeldenummer: **06004174.6**

(22) Anmeldetag: **02.03.2006**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI  
SK TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL BA HR MK YU**

(30) Priorität: **11.03.2005 DE 102005012701**

(71) Anmelder: **Savic, Savo**  
**74564 Crailsheim (DE)**

(72) Erfinder: **Savic, Savo**  
**74564 Crailsheim (DE)**

(74) Vertreter: **Dreiss, Fuhlendorf, Steimle & Becker**  
**Patentanwälte,**  
**Postfach 10 37 62**  
**70032 Stuttgart (DE)**

(54) **Verfahren zum Bedrucken von metallischen Oberflächen**

(57) Bei einem Verfahren zum Bedrucken von metallischen Oberflächen aus Aluminium oder Edelstahl wird eine transparente Kunststoffolie mittels Digitaldruck bedruckt und danach auf die metallische Oberfläche geklebt. Diese aufgebrachte Kunststoffolie wird auf ihrer bedruckten Oberseite mit einer Einbrennlackierung versehen.

**EP 1 700 706 A2**

**Beschreibung**

**[0001]** Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zum Bedrucken von metallischen Oberflächen, insbesondere von solchen aus Aluminium oder Edelstahl.

**[0002]** Derzeit ist das Bedrucken von metallischen Oberflächen nur mittels der üblichen Druckverfahren, wie beispielsweise Siebdruck, möglich. Siebdrucke auf metallische Oberflächen sind jedoch aufwendig und teuer.

**[0003]** Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es deshalb ein Verfahren zum Bedrucken von metallischen Oberflächen, insbesondere von solchen aus Aluminium oder Edelstahl zu schaffen, das ebenfalls qualitativ hochwertig, jedoch weniger aufwendig und kostengünstiger auszuführen ist.

**[0004]** Zur Lösung dieser Aufgabe sind bei einem Verfahren zum Bedrucken von metallischen Oberflächen, insbesondere von solchen aus Aluminium oder Edelstahl, die im Anspruch 1 angegebenen Merkmale vorgesehen.

**[0005]** Das Bedrucken einer transparenten Folie ist auch mehrfarbig einfach und kostengünstig zu verwirklichen; dies gilt ebenso für das Aufbringen der Kunststoffolie auf eine metallische Oberfläche und das Überziehen der Kunststoffolie mit einer Lackschicht. Somit ist hier ein Verfahren geschaffen, mit dem ein kostengünstiges und qualitativ hochwertiges Bedrucken von metallischen Oberflächen bzw. ein Versehen von metallischen Oberflächen mit flächigen Designs, Mustern, Bildern oder dergleichen möglich ist.

**[0006]** Eine besonders einfache Form des Bedruckens der transparenten Folie ergibt sich durch die Merkmale nach Anspruch 2. Hierbei ist es möglich, den Digitaldruck in sehr hochwertiger, d.h. mit hoher Auflösung versehener Weise vorzunehmen. Eine einfache Aufbringung der Kunststoffolie auf die metallische Oberfläche ist gewährleistet, wenn die Merkmale nach Anspruch 3 vorgesehen sind. Selbstklebende Folien, die zum Bedrucken geeignet sind, sind auf dem Markt kostengünstig erhältlich.

**[0007]** Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen hinsichtlich der Kunststoffolie ergeben sich aus den Merkmalen des Anspruchs 4 und/oder 5. Eine besonders hohe Haltbarkeit und Qualität des metallischen Oberflächendrucks bzw. des auf die metallische Oberfläche gebrachten Drucks ergibt sich dann, wenn die Merkmale nach Anspruch 6 vorgesehen sind. Einbrennlackierungen sind nicht nur besonders haltbar sondern auch kratzfest.

**[0008]** Zweckmäßiger Weise sind die Merkmale nach Anspruch 7 vorgesehen; es ist auch möglich, getönte Lacke für besondere Designs zu verwenden.

**[0009]** Ein besonderes Aussehen ergibt sich dann, wenn die Merkmale nach Anspruch 8 verwendet werden.

**[0010]** Die Erfindung bezieht sich außerdem auf nach dem Verfahren gemäß Anspruch 1 und ggf. mindestens einem der folgenden Ansprüche hergestellte Produkte, wie den in Anspruch 9 aufgeführten flächigen Gegenständen. Es versteht sich, dass entsprechend den Merkmalen des Anspruchs 10 auch gewölbte oder gekrümmte oder zylinderförmige oder dergleichen Oberflächen bedruckt bzw. mit einem Druck versehen werden können.

**[0011]** Weitere Einzelheiten der Erfindung sind der folgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels eines Verfahrens zum Bedrucken von metallischen Oberflächen zu entnehmen.

**[0012]** Das Verfahren dient zum Bedrucken von metallischen Oberflächen, insbesondere von solchen aus Aluminium oder Edelstahl, wobei der Begriff "Bedrucken" in dem Sinne zu verstehen ist, dass auf die metallische Oberfläche ein Druck in Form eines Designs, Musters, Bildes oder dergleichen mittelbar aufgebracht wird.

**[0013]** Zunächst wird eine transparente Kunststoffolie ganz oder teilweise bedruckt, wobei das Bedrucken mittels Digitaldruck auf einem handelsüblichen Digitaldrucker hoher Auflösung erfolgt. Die transparente Kunststoffolie, die aus einem zum oberflächigen Bedrucken geeigneten Kunststoff besteht, ist auf ihrer dem Drucken dienenden Oberfläche abgewandten Unterseite mit einer Selbstklebeschicht versehen, die beim Bedrucken von einer Schutzfolie, beispielsweise in Form einer Papierfolie abgedeckt ist. Der für die Kunststoffolie verwendete transparente Kunststoff ist lackresistent. Die Kunststoffolie selbst besitzt eine geringe Dicke von beispielsweise etwa 0,4mm.

**[0014]** Nach dem Herstellen des Digitaldruckes auf der Oberseite der Kunststoffolie wird die Papierschutzfolie abgezogen und die bedruckte transparente Kunststoffolie auf die metallische Oberfläche eines Gegenstandes aus Aluminium oder Edelstahl glatt, blasenfrei und faltenfrei geklebt. Die metallische Oberfläche des betreffenden Gegenstandes ist entfettet und kann mit einer Bürstung versehen sein. Die metallische Oberfläche des Gegenstandes kann flächig eben oder auch gewölbt oder in sonstiger Weise gekrümmt sein, wobei die metallische Oberfläche mit umfangseitigen Rändern oder als in einer Richtung geschlossene Fläche ausgebildet sein kann.

**[0015]** Nach ihrem Aufkleben wird die bedruckte Kunststoffolie auf ihrer bedruckten Oberfläche mit einer Lackschicht überzogen. Hierfür wird die Oberfläche der Kunststoffolie zunächst entfettet bzw. silikonfrei gemacht. Für die Lackschicht wird bevorzugt ein Klarlack verwendet, der durch Einbrennlackierung auf die bedruckte Oberfläche der Kunststoffolie gebracht wird. Der Vorgang der Einbrennlackierung ist an sich bekannt; Voraussetzung zu ihrer Anwendung ist die Verwendung eines einbrennlackresistenten Kunststoffes.

**[0016]** Nach dem vorgenannten Verfahren ergibt sich ein Produkt mit ebener oder gekrümmter Oberfläche, das den Eindruck erweckt, als ob der Schwarz-weiß- oder Mehrfarbendruck unmittelbar auf die metallische Oberfläche aufgebracht wäre. Dabei kann entsprechend der Ausgestaltung des gedruckten Designs oder dergleichen die gebürstete metallische Oberfläche teilweise sichtbar bleiben.

**[0017]** Gemäß einem anderen Ausführungsbeispiel kann für die Einbrennlackschicht statt eines Klarlacks ein getönter Lack verwendet werden. Das Aufbringen der selbstklebenden Kunststoffolie auf die betreffende metallische Oberfläche kann maschinell oder von Hand erfolgen, wobei die metallische Oberfläche von der bedruckten transparenten Kunststoffolie ganz oder teilweise bedeckt ist.

**[0018]** Als nach dem vorgenannten Verfahren hergestellte flächige Gegenstände kommen beispielsweise Einbände für Alben, Bücher und Terminkalender oder dergleichen in Frage, sowie Schilder, Tafeln, Übersichtskalender, Bilder, Bilderrahmen sowie Magnet-Pin-Wände und der dergleichen.

**[0019]** Als mit bedruckten gekrümmten metallischen Oberflächen versehenen Gegenstände kommen solche, wie Becher, Werbeartikel und dergleichen in Frage.

## Patentansprüche

1. Verfahren zum Bedrucken von metallischen Oberflächen, insbesondere von solchen aus Aluminium oder Edelstahl, **gekennzeichnet durch** folgende Schritte:

- a) Bedrucken einer transparenten Kunststoffolie;
- b) flächig festes Aufbringen der Kunststoffolie auf die metallische Oberfläche;
- c) Überziehen der Kunststoffolie mit einer Lackschicht.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kunststoffolie mittels Digitaldruck auf ihrer Oberseite bedruckt wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Kunststoffolie, die an ihrer Unterseite mit einer Selbstklebeschicht versehen ist, verwendet wird.

4. Verfahren nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine lackresistente Kunststoffolie verwendet wird.

5. Verfahren nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kunststoffolie nach dem Aufbringen auf die metallische Oberfläche entfettet wird.

6. Verfahren nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** für das Überziehen der Kunststoffolie mit einer Lackschicht eine Einbrennlackierung verwendet wird.

7. Verfahren nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** für die Lackschicht ein Klarlack verwendet wird.

8. Verfahren nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die metallische Oberfläche gebürstet wird.

9. Nach einem Verfahren gemäß Anspruch 1 und ggf. mindestens einem der folgenden Ansprüche 2 bis 8 hergestellter flächiger metallischer Gegenstand, wie Einband für Alben, Bücher, Terminkalender oder dergleichen, Schilder, Tafeln, Kalender, Bilder, Bilderrahmen, Magnet-Pin-Wände und dergleichen.

10. Nach einem Verfahren gemäß Anspruch 1 und ggf. mindestens einem der folgenden Ansprüche 2 bis 8 hergestellter gewölbter metallischer Gegenstand, wie Becher, Werbeartikel und dergleichen.