



Republik
Österreich
Patentamt

(11) Nummer: **AT 396 190 B**

(12)

PATENTCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 2097/91

(51) Int.Cl.⁵ : **G09F 7/00**
B32B 33/00

(22) Anmeldetag: 21.10.1991

(42) Beginn der Patentdauer: 15.10.1992

(45) Ausgabetag: 25. 6.1993

(30) Priorität:

22.10.1990 CH 3369/90 beansprucht.

(56) Entgegenhaltungen:

JP-OS 63-236647
DERWENT-J 63-236647 A 881003 DW 8845

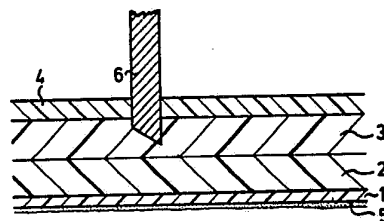
(73) Patentinhaber:

BIRCHER ROLF
CH-8152 OPFIKON (CH).

(54) SCHICHTFOLIE ZUR HERSTELLUNG VON GRAVIERTEN SCHILDERN

(57) Auf einer Trägerfolie (1), vorzugsweise aus Aluminium, ist eine ein- oder mehrlagige farbige Basis-schicht (2,3) aus einer Kombination von Polymerisatharzen und Haftharzzusätze aufgetragen. Zu oberst liegt eine andersfarbige Deckschicht (4) auf der Basis eines Polymers.

Eine solche Schichtfolie läßt sich für die Fertigung von Schildern verwenden, die sich insbesondere auch auf gewölbten Flächen, beispielsweise auf Rohrleitungen, dauerhaft anbringen läßt.



AT 396 190 B

Auf dem Markt sind Schichtfolien zur Herstellung von gravierten Schildern bekannt, die eine vorzugsweise schwarze oder weiße Basisschicht aus Polyvinylchlorid (PVC) mit einer dünnen, farbigen Deckschicht aufweisen. Früher waren solche Folien so dick, daß sie lediglich als Plattenmaterial angeboten wurden. Beim Gravieren mußte etliche Zehntel Millimeter tief graviert werden, damit die Deckschicht über die gesamte Schriftbreite entfernt wurde. Dies bewirkte jedoch einen unerwünschten Schattenwurf, was die Lesbarkeit beeinflusste.

In neuerer Zeit sind Schichtfolien gemäß der JP-OS-63-23 66 47 mit den Merkmalen des Oberbegriffes des Patentanspruches 1 auf dem Markt erhältlich, die eine wesentlich dünnere, nur wenige Mikromillimeter betragende Deckschicht tragen. Die gesamte Foliendicke ist jedoch nur wenig geringer als zuvor. Da zudem die Basisschicht noch aus demselben Material ist, haben sich die physikalischen Eigenschaften nicht verändert. Die relativ dicke Basisschicht bewirkt eine hohe Biegefestigkeit der Schichtfolie. Dies ist aber auch in vielen Fällen durchaus erwünscht, weil dies ein planes Aufliegen garantiert, welches für das Gravieren unbedingt erforderlich ist. Auch kann ein solches Material direkt zur Fertigung von Schildern verwendet werden, die ohne zusätzliche Befestigung auf einem Träger unter einem Rahmen gehalten werden können. Bekannte Beispiele für die Anwendung solcher Schilder sind Namensschilder für Klingelanlagen, Beschriftungen in Verteilungsanlagen, Informations-schilder im Elektrotafelbau, etc.

Schwierigkeiten ergaben sich aber überall dort, wo die Beschriftungsschilder direkt auf einer unebenen Fläche befestigt werden sollten. Dies erreichte man zwar mit einem geeigneten Kleber, doch die in der Schichtfolie verbleibende Spannung führt oft dazu, daß sich die Schilder über kurz oder lang wieder lösten. Insbesondere Schilder mit einer Selbstklebeschicht auf der Rückseite vermochten sich nicht zu halten.

Die vorliegende Erfindung stellt sich somit zur Aufgabe, eine Schichtfolie zur Herstellung von gravierten Schildern zu schaffen, welche insbesondere zur Befestigung auf unebenen Flächen geeignet ist.

Diese Aufgabe löst eine Schichtfolie der eingangs genannten Art mit den Merkmalen des Patentanspruches 1.

In der einzigen Figur ist ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes dargestellt und anhand der nachfolgenden Beschreibung erläutert.

Der generelle Aufbau der Folie besteht aus drei unterschiedlichen Schichten. Die unterste Schicht bildet eine Trägerfolie (1). Auf dieser ist eine Basisschicht (2, 3) aufgetragen, die mit jener Farbe eingefärbt ist, die bei der Gravur zum Vorschein kommen soll. Abgedeckt wird die Basisschicht (2, 3) von einer Deckschicht (4), die eine andere Farbe als die Basisschicht (2, 3) aufweist. Bei der Farbwahl ist man absolut frei. Wegen der Lesbarkeit wird man die beiden Schichten möglichst mit stark kontrastierenden Farben einfärben.

Bezüglich der Trägerfolie (1) haben sich verschiedene Möglichkeiten als durchführbar erwiesen, wie zum Beispiel ein gestrichenes Papier, welches keine Saugfähigkeit hat und auch keine Restwelligkeit aufweist, wie auch Aluminiumfolie. Ferner kommen als Trägerschicht auch lösungsmittelbeständige Kunststofffolien in Frage wenn diese genügend dünn sind. Insbesondere die Aluminiumfolie hat sich als eine bevorzugte Lösung erwiesen, da sie bezüglich den Chemikalien, der darauf aufzutragenden Basisschicht, wie auch bezüglich jenen in der Umgebung des Anbringungsortes absolut beständig ist. Ferner paßt sich die Aluminiumfolie formlich bestens dem Untergrund an und hat kaum eine Eigenelastizität, so daß ein planes Aufliegen während der Gravurarbeit garantiert ist.

Auf der Aluminiumfolie (1) wird danach die Basisschicht (2, 3) in einer oder mehreren Lagen aufgetragen. Diese Basisschicht besteht aus einem oder mehreren lösungsmittelhaltigen Polymerisatharz(en). Um eine absolut feste Haftung der Basisschicht auf der Trägerfolie zu erreichen, sind zusätzlich Haftharzzusätze beigelegt. Eine solche Basisschicht hat eine sehr hohe Flexibilität und weist ferner eine große Dauerelastizität auf. Folglich tritt auch nach langer Zeit kein Verspröden auf. Diese Merkmale sind besonders gefordert, um die zur Schilderherstellung erforderliche Gravier-, Schneide- und Stanzfähigkeit zu gewährleisten. Auch haben sich die an sich bekannten lösungsmittelhaltigen Polymerisatharze auch als beständig gegen Weichmacherwanderung erwiesen. Aus fertigungstechnischen Gründen ist es vorteilhaft, die Basisschicht in mehr als einer Lage (2, 3) aufzutragen, da die Lösungsmittel sich so schneller verflüchtigen können und die Fertigungszeit sich verkürzen läßt. Optimal trägt man die Basisschicht (2, 3) in zwei bis drei Lagen von je 50-100 µm auf.

Die abschließende Deckfläche (4) ist auf der Basis einer Polymer-Dispersion gefertigt, die eine ausgezeichnete Haftung auf der Basisschicht garantiert. Besonders gute Resultate ergaben sich bei einem Gemisch aus Polyurethan-Dispersion und Terpolymer. Eine derartige Deckschicht ergibt eine seidenmatte Oberfläche, die keine Spiegelungen oder Glanzeffekte erzeugt. Auch ist eine derartige Deckschicht stapelfest, das heißt, daß trotz hoher Elastizität kein Verkleben stattfindet. Auch hier ist die Dauerelastizität wiederum gewährleistet. Diese Elastizität ist wiederum Bedingung für die Schilderfertigung, die verlangt, daß sich die gesamte Schichtfolie gut schneiden, stanzen und gravieren läßt, ohne daß ein sprödes Ausbrechen der Kanten erfolgt. Da auch die Deckschicht ausgezeichnet wasser- und chemikalienbeständig ist, lassen sich solche Schilder problemlos direkt auf Rohrleitungen in chemischen Anlagen oder Hausanlagen, wie Heizungs- und Wasseranlagen anbringen.

Auch im Maschinenbau lassen sich Typenschilder aus einer solchen Folie überall auch auf gewölbte Flächen anbringen, ohne daß eine extra Konsole befestigt werden muß.

Die Trägerschicht kann auf bekannte Weise noch mit einer selbsthaftenden Klebmasse (5) beschichtet sein. Auf dieser kann eine abreißbare Abdeckfolie angebracht sein. Die gesamte Schichtfolie kann vorzugsweise in Bogenform geliefert werden, obwohl dank den Eigenschaften der Schichtfolie diese auch gerollt werden könnte. Da die Basisschicht (2, 3) bis zu 300 µm betragen kann, kann auch mit relativ großen Fräsen (6) gearbeitet werden, ohne daß eine Gefahr besteht, die Trägerfolie (1) zu verletzen.

PATENTANSPRÜCHE

- 5
1. Schichtfolie zur Herstellung von gravierten Schildern, welche mindestens eine farbige Basisschicht und eine andersfarbige Deckschicht auf der Basis eines Polymers umfaßt, **dadurch gekennzeichnet**, daß die mindestens eine Deckschicht (2, 3) aus Polymerisatharzen mit Haftharzzusätzen besteht, welche auf einer Trägerfolie (1) aus einem nicht saugfähigen und restwelligkeitsfreien Material besteht.
- 10
2. Schichtfolie nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Trägerfolie (1) eine Aluminiumfolie ist.
3. Schichtfolie nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Trägerfolie (1) aus einem gestrichenen Papier besteht.
- 15
4. Schichtfolie nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Trägerfolie (1) selbstklebend (5) beschichtet ist.
- 20
5. Schichtfolie nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Deckschicht (4) aus einem Gemisch von Polyurethan und einem Terpolymer besteht.
6. Schichtfolie nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Basisschicht (2, 3) aus maximal drei Lagen mit je einer Schichtfolie von 50 bis 100 µm besteht.
- 25

Hiezu 1 Blatt Zeichnung

30

35

FIGUR

