



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(21) Anmeldenummer : **94250235.2**

(51) Int. Cl.⁶ : **G09F 3/02**

(22) Anmeldetag : **26.09.94**

(30) Priorität : **27.09.93 DE 4332853**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung :
26.04.95 Patentblatt 95/17

(84) Benannte Vertragsstaaten :
AT BE CH DE DK FR LI NL

(71) Anmelder : **M+B Lasertechnik GmbH**
Rostock
D-18119 Warnemünde (DE)

(72) Erfinder : **Bartsch, Günter**
Eutiner Strasse 36
D-18109 Rostock (DE)
Erfinder : **Böhm, Hans-Peter**
Heideweg 16
D-18182 Gelbensande (DE)
Erfinder : **Museler, Matthias**
Sendener Stiege 4
D-48163 Münster (DE)

(74) Vertreter : **Schnick, Achim**
Schnick & Fiebig Patentanwälte,
Lübecker Strasse 30
D-18057 Rostock (DE)

(54) **Mit einem Laserstrahl beschriftbare Mehrschichtfolie.**

(57) Die Erfindung betrifft eine Mehrschichtfolie, die eine farbige Gestaltung von Schrift- und Bildzeichen mittels Laserstrahl ermöglicht. Derartig beschriftete Folien kommen vorzugsweise als Etiketten zum Einsatz. Aufgabe der Erfindung ist es, eine mittels Laserstrahl beschriftbare Mehrschichtfolie zu schaffen, die einen einfachen Aufbau besitzt und die Gestaltung eines Etiketts mit farbigen Schrift- und Bildzeichen gestattet. Die Erfindung löst diese Aufgabe durch eine mit einem Laserstrahl beschriftbare Mehrschichtfolie, bei der eine unter einer mittels Laserstrahl thermisch lokal abbaubaren, aus einem Aluminium-Substrat bestehenden Deckschicht (1) eine zweite, den verwendeten Laserstrahl nicht absorbierende Schicht beliebiger Einfärbung vorhanden ist.

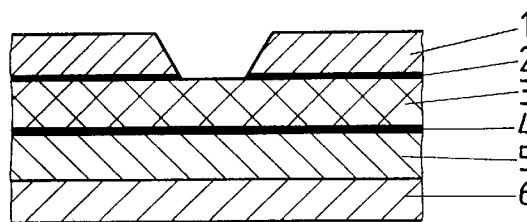


Fig. 2

Die Erfindung betrifft eine Mehrschichtfolie, die eine farbige Gestaltung von Schrift- und Bildzeichen mittels Laserstrahl ermöglicht. Derartig beschriftete Folien kommen vorzugsweise als Etiketten zum Einsatz.

Gemäß dem Stand der Technik sind eine Vielzahl von mehrschichtigen Aufzeichnungsträgern und entsprechende Verfahren zum Beschriften derartiger Aufzeichnungsträger bekannt.

In DE 40 27 192 ist ein Verfahren zur Herstellung von aufvulkanisierbaren, maschinenlesbaren Gummietiketten beschrieben. In diese Gummietiketten werden mittels Laser definierte Kennzeichnungen eingebrannt. Dazu wird ein laserstrahl-resistentes Folienmaterial mit einer Gummischicht beschichtet, und diese Schicht wird mittels Laserstrahl entsprechend dem beabsichtigten Schriftbild bis zum Folienmaterial abgetragen. Diese freigebrannten Zwischenräume werden mit einer andersfarbigen Gummimasse ausgefüllt, verpreßt und vulkanisiert.

Der Nachteil dieses Verfahrens besteht darin, daß zur Herstellung des mehrfarbigen Gummietiketts mehrere aufwendige Verfahrensschritte notwendig sind. Darüber hinaus verteuert das als Hilfsmaterial eingesetzte laserstrahl-resistente Folienmaterial die Gummietiketten, da es lediglich die Aufgabe hat, während der Herstellung des Gummietiketts die Gummischichten zu stützen.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine mittels Laserstrahl beschriftbare Mehrschichtfolie zu schaffen, die einen einfachen Aufbau besitzt und die Gestaltung eines Etiketts mit farbigen Schrift- und Bildzeichen gestattet.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch eine mit einem Laserstrahl beschriftbare Mehrschichtfolie gelöst, bei der eine unter einer mittels Laserstrahl thermisch lokal abbaubaren, aus einem Aluminium-Substrat bestehenden Deckschicht eine zweite, den verwendeten Laserstrahl nicht absorbierende Schicht beliebiger Einfärbung vorhanden ist.

Die Erfindung soll anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert werden. Die dazugehörige Zeichnung zeigt in

Fig. 1 den schematischen Aufbau einer Mehrschichtfolie vor dem Beschriften mittels Laserstrahl,

Fig. 2 den schematischen Aufbau der Mehrschichtfolie nach dem Beschriften mittels Laserstrahl.

Die im Ausführungsbeispiel beschriebene Mehrschichtfolie weist einen 6-schichtigen Aufbau auf. Die Oberseite der Mehrschichtfolie wird aus einer Deckschicht 1 gebildet, die aus einem Aluminium-Substrat besteht. An der unteren Seite der Deckschicht 1 wird mittels eines Klebers 2 eine Farbschicht 3 aus Acryl aufgebracht. Aus der beabsichtigten Anwendung der erfindungsgemäßen Mehrschichtfolie als aufklebbare Etiketten ergibt sich die Notwendigkeit einer Kle-

beschicht 5 auf der Rückseite der Farbschicht 3, die durch eine Verbindungsschicht 4 aufgebracht wird. Eine Trägerschicht 6, die auf die Klebeschicht 5 aufgelegt ist, bildet eine schützende Abdeckung, die bei Gebrauch des Etiketts entfernt wird. Damit ist das Etikett selbstklebend und problemlos auf dem Beschriftungsträger aufzukleben.

Beim Beschriften der Mehrschichtfolie mit dem Laserstrahl mit einer bevorzugten Wellenlänge von 1,06 µm werden in die Deckschicht 1 die programmierten Schrift- und/oder Bildzeichen aufgetragen. Dabei erfolgt ein lokaler thermischer Abbau der bestrahlten Bereiche der Deckschicht 1, d.h. sie verdampfen und die darunterliegende Farbschicht 3 wird freigelegt.

Die erfindungsgemäße Mehrschichtfolie gewährleistet durch die Wahl der Deckschicht 1 aus Aluminium und der darunterliegenden Farbschicht 3 einer beliebigen Farbe ein kontrastreiches und gut erkennbares Bild der auf dem Etikett erzeugten Informationen.

Es ist selbstverständlich, daß verschiedene andere Modifikationen, die sich insbesondere auf die Farbschicht und die darunterliegenden Klebe- und Trägerschichten beziehen, für jene, die mit der Technik vertraut sind, offensichtlich sind und von diesen leicht vorgenommen werden können, ohne von dem Geltungsbereich dieser Erfindung abzuweichen. Dementsprechend ist nicht beabsichtigt, daß der Geltungsbereich der hier angefügten Ansprüche auf die Beschreibung beschränkt ist, wie sie im Vorstehenden dargelegt worden ist, sondern vielmehr, daß die Ansprüche so auszulegen sind, daß sie alle Merkmale von patentfähiger Neuartigkeit umfaßt, die in der vorliegenden Erfindung liegen, einschließlich aller Merkmale, die als Äquivalent davon durch jene behandelt werden, die mit der Technik vertraut sind, zu der diese Erfindung gehört.

Patentansprüche

1. Mit einem Laserstrahl beschriftbare Mehrschichtfolie, **dadurch gekennzeichnet**, daß unter einer mittels Laserstrahl thermisch lokal abbaubaren, aus einem Aluminium-Substrat bestehenden Deckschicht eine zweite, den verwendeten Laserstrahl nicht absorbierende Schicht beliebiger Einfärbung vorhanden ist.
2. Mehrschichtfolie nach Anspruch 1, wobei die zweite Schicht aus Farbmaterial, vorzugsweise aus Acryl, Latex oder wasserlöslichen Lackfarben besteht.
3. Mehrschichtfolie nach Anspruch 1 und 2, wobei die Deckschicht und die zweite Schicht durch einen Kleber verbunden sind.

4. Mehrschichtfolie nach Anspruch 1, wobei der zweiten Schicht auf ihrer der Deckschicht gegenüberliegenden Seite eine Klebschicht aufweist.
5. Mehrschichtfolie nach Anspruch 1 und 4, wobei die Klebschicht durch eine Trägerschicht abgedeckt ist, die vor dem Gebrauch der Mehrschichtfolie entfernbar ist. 5
6. Mehrschichtfolie nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei die Mehrschichtfolie als Etikett ausgebildet ist. 10
7. Mehrschichtfolie nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei die Mehrschichtfolie als streifenförmige Endlosware mit vorgestanzten Etiketten ausgebildet ist. 15
8. Mehrschichtfolie nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei die Mehrschichtfolie als Bogen mit vorgestanzten Etiketten ausgebildet ist. 20
9. Verfahren zum Beschriften einer Mehrschichtfolie nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die aus einem Aluminium-Substrat bestehende Deckschicht mittels eines Laserstrahls thermisch lokal abgebaut wird und dabei die zweite Schicht beliebiger Einfärbung freigelegt wird. 25

30

35

40

45

50

55

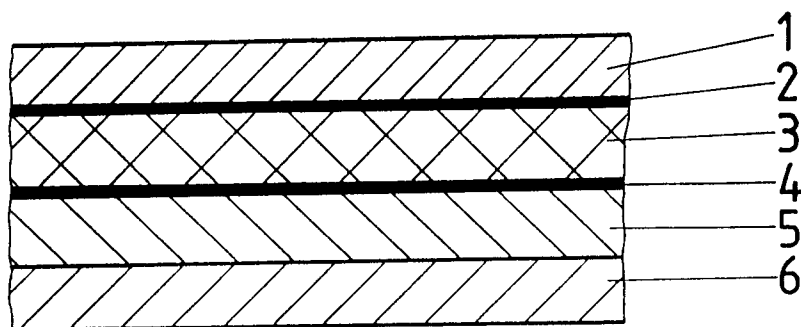


Fig. 1

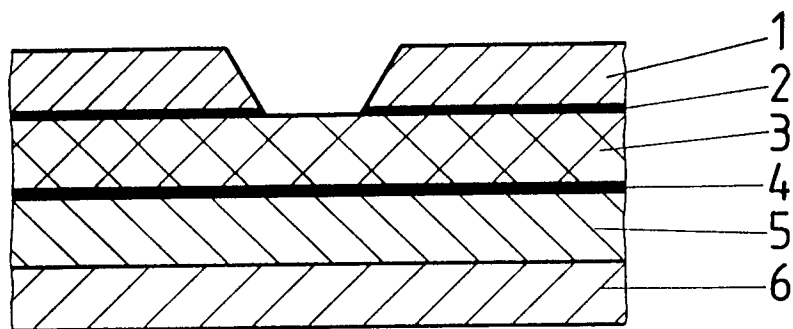


Fig. 2