



12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer : **94115145.8**

51 Int. Cl.<sup>6</sup> : **G09F 3/02**

22 Anmeldetag : **26.09.94**

30 Priorität : **22.02.94 DE 4405612**  
**27.09.93 DE 4332853**

72 Erfinder : **Museler, Matthias**  
**Zur Eckernheide 11**  
**D-48157 Münster (DE)**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung :  
**29.03.95 Patentblatt 95/13**

74 Vertreter : **Schulze Horn, Stefan, Dipl.-Ing.**  
**M.Sc. et al**  
**Goldstrasse 50**  
**D-48147 Münster (DE)**

84 Benannte Vertragsstaaten :  
**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI LU MC**  
**NL PT SE**

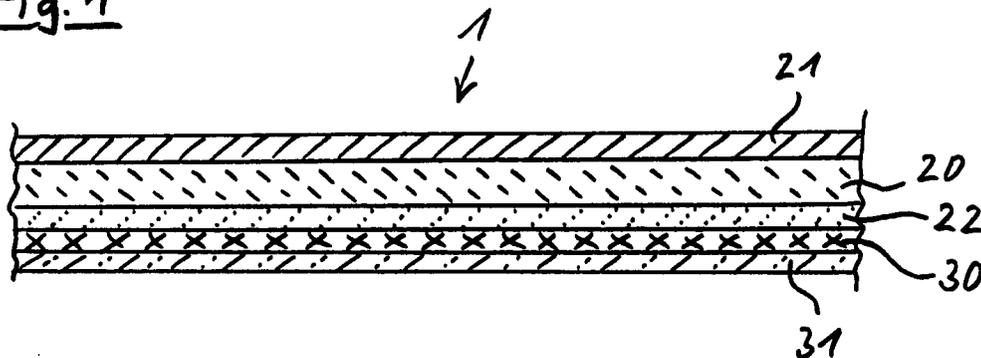
71 Anmelder : **FIRMA GERECKE + LAUER GMBH**  
**Sendener Stiege 4**  
**D-48163 Münster (DE)**

54 **Laserbeschriftbares Etikettenmaterial.**

57 Die Erfindung betrifft ein laserbeschriftbares mehrschichtiges Etikettenmaterial, mit einer ersten Schicht (21) und einer zweiten, von der ersten Schicht (21) optisch differierenden Schicht (22), wobei die erste Schicht (21) mittels Laserstrahlung entsprechend einem gewünschten Schrift- oder Druckbild unter Sichtbarmachung der Oberfläche der zweiten Schicht (22) entfernbar ist.

Das erfindungsgemäße laserbeschriftbare mehrschichtige Etikettenmaterial ist dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den Schichten (21, 22) eine eine Trägerschicht (20) bildende transparente Kunststoffolie angeordnet ist und daß auf diese Trägerschicht (20) die Schichten (21, 22) als Beschichtungen aufgebracht sind.

Fig. 1



Die Erfindung betrifft ein laserbeschriftbares Etikettenmaterial, zumindest bestehend aus einer Trägerschicht aus Kunststoffolie und einer von dieser getragenen Beschichtung, wobei die Beschichtung mittels Laserstrahlung entsprechend einem gewünschten Schrift- oder Druckbild unter Freilegung der Oberfläche der Trägerschicht von dieser entfernbar ist.

5 Laserbeschriftbares Etikettenmaterial der genannten Art ist bekannt und wird insbesondere für die Herstellung von hochwertigen Etiketten oder Typenschildern und ähnliche Zwecke verwendet. Um einen farblichen Kontrast zwischen einem Hintergrund und einer darauf aufgebracht Beschriftung zu erzielen, ist die Trägerschicht bildende Kunststoffolie durchgefärbt und die darauf aufgetragene Beschichtung ist bei den bekannten Etikettenmaterialien z.B. eine andersfarbige Lackschicht.

10 Nachteilig ist bei diesem bekannten laserbeschriftbaren Etikettenmaterial, daß es sehr teuer ist, was insbesondere durch den Einsatz von durchgefärbten Kunststoffolien als Trägerschicht verursacht wird. Ein weiterer Nachteil wird darin gesehen, daß die auf dem Markt verfügbaren Etikettenmaterialien hinsichtlich ihrer Farbstellungen nur eine geringe Vielfalt aufweisen, so daß Sonderwünsche hinsichtlich der Farbgestaltung nicht oder nur mit hohem zusätzlichen Kostenaufwand für die Herstellung einer durchgefärbten Kunststoffolie in einer gewünschten Farbe erfüllbar sind.

15 Es stellt sich daher die Aufgabe, ein laserbeschriftbares Etikettenmaterial zur Verfügung zu stellen, welches die aufgeführten Nachteile vermeidet und welches insbesondere einfacher und kostengünstiger herstellbar ist und welches außerdem mit geringem Aufwand eine große Vielfalt hinsichtlich der farblichen Ausführungen ermöglicht.

20 Die Lösung dieser Aufgabe gelingt erfindungsgemäß durch ein laserbeschriftbares Etikettenmaterial der oben genannten Art, welches dadurch gekennzeichnet ist, daß die die Trägerschicht bildende Kunststoffolie transparent ist und daß die Trägerschicht auf ihrer von der ersten, durch Laserstrahlung entfernbaren Beschichtung abgewandten Seite eine zweite, von der ersten Beschichtung optisch differierende Beschichtung trägt.

25 Durch die Verwendung einer transparenten Kunststoffolie als Trägerschicht kann ein einfaches, gängiges Material hierfür verwendet werden, das kostengünstig herstellbar und beziehbar ist. Die zusätzlich vorgesehene zweite Beschichtung ermöglicht dann die optische Differenzierung des von dem Etikett darzustellenden Schrift- oder Druckbildes, wobei die zweite Beschichtung überall dort sichtbar wird, wo mittels Laserstrahlung die erste Beschichtung entfernt wird.

30 Sowohl die erste als auch die zweite Beschichtung können in unterschiedlicher Art und Weise auf die Trägerschicht aufgebracht und aus unterschiedlichen Materialien gebildet sein. Bevorzugte Ausgestaltungen hierzu sind in den Ansprüchen 2 bis 5 angegeben. Die aufgedampfte Metallschicht kann beispielsweise aus Aluminium bestehen, wobei wahlweise die Oberfläche glänzend oder auch matt ausgeführt sein kann. Eine drucktechnisch aufgetragene Farbbeschichtung kann aus praktisch beliebigem Farbmateriale gebildet sein, z.B. Lack- oder Druckfarbe auf Acryl-, Latex- oder Kunstharzbasis, die bevorzugt mittels Siebdruck oder Flexodruck aufgetragen ist.

Vorteilhaft kann weiterhin die erste und/oder zweite, drucktechnisch aufgetragene Beschichtung im Mehrfarbendruck ausgeführt sein, was die Herstellung von Etiketten erlaubt, die mehr als zwei Farben aufweisen.

40 Eine weitere Ausführung des erfindungsgemäßen Etikettenmaterials schlägt vor, daß die zweite Beschichtung durchscheinend ist. Dies erlaubt eine Durchleuchtung des Etikettenmaterials, beispielsweise für die Verwendung auf von innen beleuchteten Anzeigeflächen. Dabei erscheint dann derjenige Bereich des Etiketts, in welchem die erste Beschichtung entfernt ist, erleuchtet, so daß eine kontrastreiche, optisch sehr gut wahrnehmbare Darstellung erreicht wird.

45 Hinsichtlich des Materials für die die Trägerschicht bildende Kunststoffolie ist bevorzugt vorgesehen, daß diese eine Polyester- oder PVC- oder Polyolefinfolie ist. Diese Materialien bieten einerseits die nötige Stabilität und die für die Laserbeschriftung erforderliche Temperaturbeständigkeit und sind andererseits problemlos mit Beschichtungen versehen sowie kostengünstig herstellbar.

50 Um die aus dem erfindungsgemäßen laserbeschriftbaren Etikettenmaterial hergestellten Etiketten schnell und problemlos an ihrem vorgesehenen Anbringungsplatz festlegen zu können, ist vorgesehen, daß die zweite Beschichtung an ihrer von der Trägerschicht abgewandten Seite eine Klebstoffschicht trägt.

Um eine Durchleuchtung des Etikettenmaterials von dessen Rückseite her nicht durch die Klebstoffschicht zu behindern, wird vorgeschlagen, daß diese aus einem transparenten oder durchscheinenden Klebstoff besteht.

55 Schließlich ist bezüglich der Klebstoffschicht noch vorgesehen, daß diese ein Transferkleber mit einer abziehbaren Schutzabdeckung ist. Ein solcher Transferkleber ist bei der Herstellung des Etikettenmaterials vorteilhaft einfach handhabbar und problemlos auf die Rückseite der zweiten Beschichtung übertragbar. Bis zur Anbringung des Etiketts verbleibt dann die abziehbare Schutzabdeckung, beispielsweise eine Papierlage, auf der Klebstoffschicht.

Im folgenden wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand einer Zeichnung näher erläutert. Die Figuren der Zeichnung zeigen:

- Figur 1 das Etikettenmaterial im Querschnitt in einer schematischen Darstellung,  
 Figur 2 das Etikettenmaterial während seiner Beschriftung mit einem Laserstrahl und  
 5 Figur 3 ein aus dem Etikettenmaterial hergestelltes fertiges Etikett.

Wie die Figur 1 der Zeichnung zeigt, besteht das hier dargestellte Ausführungsbeispiel des Etikettenmaterials 1 aus insgesamt fünf Schichten, die übereinander angeordnet sind. Das Etikettenmaterial ist beispielsweise in Form von Bögen oder als Endlosmaterial herstellbar. Die Schichtdickenverhältnisse sind hier rein schematisch dargestellt; in der Praxis hat das Etikettenmaterial einschließlich Schutzabdeckung eine Gesamtdicke von z.B. 100 - 200 µm.

Den tragenden Teil des Etikettenmaterials 1 bildet eine Trägerschicht 20 aus einer transparenten Kunststoffolie, wie Polyester- oder PVC- oder Polyolefinolie. Auf die eine Seite, in der Figur 1 die obere Seite, ist eine erste Beschichtung 21 aufgebracht, hier eine aufgedampfte Metallschicht, z.B. aus Aluminium.

Auf die zweite Seite der Trägerschicht 20, hier die untere Seite, ist eine zweite Beschichtung 22 aufgebracht. Bei dieser Beschichtung 22 handelt es sich um eine Farbbeschichtung, z.B. aus einer im Siebdruck oder Flexodruck aufgetragenen Druck- oder Lackfarbe.

Auf die der Trägerschicht 20 abgewandte Seite der zweiten Beschichtung 22 ist eine Klebstoffschicht 30 aufgebracht, hier ein Transferkleber. An ihrer von der zweiten Beschichtung 22 abgewandten Seite ist die Klebstoffschicht 30 mit einer Schutzabdeckung 31 versehen, z.B. eine Papierschicht, die von der Klebstoffschicht abziehbar ist, ohne daß sich der Klebstoff von der zweiten Beschichtung 22 löst.

Dadurch, daß die erste Beschichtung 21 eine aufgedampfte Metallschicht ist, ist diese Schicht lichtundurchlässig. Die Trägerschicht 20 ist dagegen transparent, also durchsichtig. Die darunterliegende zweite Beschichtung 22 ist hier in einer solchen Dicke und Farbpigmentkonzentration aufgebracht, daß sie durchscheinend ist. Die Klebstoffschicht 30 ist ebenfalls durchsichtig oder zumindest durchscheinend.

In Figur 2 der Zeichnung ist schematisch dargestellt, wie die Laserbeschriftung des Etikettenmaterials erfolgt. Hierzu werden ein Laser 50 und das Etikettenmaterial 1 relativ zueinander bewegt, wobei ein Laserstrahl 51, der von dem Laser 50 erzeugt und auf das Etikettenmaterial 1 abgestrahlt wird, nach Maßgabe elektronisch gespeicherter Daten, die dem gewünschten Schrift- oder Druckbild entsprechen, ein- und ausgeschaltet wird. In dieser Weise wird nach und nach in Form eines regelmäßigen Rasters, z.B. aus rechtwinklig zueinander verlaufenden Zeilen und Spalten, die Oberfläche des Etikettenmaterials 1 abgearbeitet, wodurch eine Vielzahl von gleichen oder unterschiedlichen Schrift- oder Druckbildern erzeugt wird.

Durch die von dem Laserstrahl 51 auf das Etikettenmaterial aufgebrauchte Wärmeenergie wird die erste Beschichtung 21 in den bestrahlten Bereichen 21' verdampft, so daß dort die Oberfläche der transparenten Trägerschicht 20 freigelegt wird. Von der Sichtseite des Etikettenmaterials 1 her, d.h. in der Figur 2 von oben her, wird nun die unter der Trägerschicht 20 liegende zweite Beschichtung 22 unterhalb der Bereiche 21' sichtbar, in denen die erste Beschichtung 21 entfernt ist.

Weiterhin ist in der Figur 2 eine Stanzlinie 40 erkennbar, die durch die erste Beschichtung 21, die Trägerschicht 20 und die zweite Beschichtung 22 reicht. Entlang einer solchen Stanzlinie 40 kann später das Etikettenmaterial 1 aufgetrennt werden, um es in einzelne Etiketten zu zerteilen. Die Klebstoffschicht 30 und deren Schutzabdeckung 31 werden von der Stanzlinie 40 nicht durchdrungen, so daß hierdurch das Etikettenmaterial 1 bis zu seiner Verwendung noch einen ausreichenden Zusammenhalt behält.

Figur 3 der Zeichnung zeigt schließlich ein fertiges, auf einer Anbringungsfläche 60 klebend angebrachtes Etikett 10. Von oben nach unten sind hier wieder die erste Beschichtung 21, die Trägerschicht 20 und die zweite Beschichtung 22 erkennbar. Unterhalb der zweiten Beschichtung 22 liegt die Klebstoffschicht 30, die eine haftende Verbindung zwischen dem Etikett 10 und der Anbringungsfläche 60 herstellt. Die Schutzabdeckung 31 der Klebstoffschicht 30 ist dazu zuvor entfernt worden.

Bei der Anbringungsfläche 60 kann es sich um eine durchsichtige oder durchscheinende Fläche, z.B. Glas oder transparenter Kunststoff handeln, durch welche ein Lichtdurchtritt von innen nach außen, d.h. in Figur 3 von unten nach oben ermöglicht wird. Hierdurch kann Licht durch die Klebstoffschicht 30, die untere Beschichtung 22 und die Trägerschicht 20 nach außen dringen, wodurch die Bereiche 21', in denen die erste Beschichtung 21 entfernt ist, von einem Betrachter des Etiketts 10 als erleuchtete farbige Flächen wahrgenommen werden.

## 55 Patentansprüche

1. Laserstrahlbeschriftbares mehrschichtiges Etikettenmaterial, mit einer ersten Schicht (21) und einer zweiten, von der ersten Schicht (21) optisch differierenden Schicht (22), wobei die erste Schicht (21) mit-

tels Laserstrahlung entsprechend einem gewünschten Schrift- oder Druckbild unter Sichtbarmachung der Oberfläche der zweiten Schicht (22) entfernbar ist,

**dadurch gekennzeichnet,**

5 daß zwischen den Schichten (21, 22) eine eine Trägerschicht (20) bildende transparente Kunststoffolie angeordnet ist und daß auf diese Trägerschicht (20) die Schichten (21, 22) als Beschichtungen aufgebracht sind.

2. Laserstrahlbeschriftbares Etikettenmaterial nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die die Trägerschicht (20) bildende Kunststoffolie eine Polyester- oder PVC- oder Polyolefinfolie ist.

10 3. Laserstrahlbeschriftbares Etikettenmaterial nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die durch Laserstrahlung entfernbare erste Schicht (21) eine aufgedampfte Metallbeschichtung ist.

4. Laserstrahlbeschriftbares Etikettenmaterial nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die durch Laserstrahlung entfernbare erste Schicht (21) eine drucktechnisch aufgetragene Farbbeschichtung ist.

15 5. Laserstrahlbeschriftbares Etikettenmaterial nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die zweite Schicht (22) eine aufgedampfte Metallbeschichtung ist.

20 6. Laserstrahlbeschriftbares Etikettenmaterial nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die zweite Schicht (22) eine drucktechnisch aufgetragene Farbbeschichtung ist.

7. Laserstrahlbeschriftbares Etikettenmaterial nach Anspruch 4 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß die erste und/oder zweite Schicht (21, 22) im Mehrfarbendruck ausgeführt ist/sind.

25 8. Laserstrahlbeschriftbares Etikettenmaterial nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß die zweite Schicht (22) durchscheinend ist.

9. Laserstrahlbeschriftbares Etikettenmaterial nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die zweite Schicht (22) an ihrer von der Trägerschicht (20) abgewandten Seite eine Klebstoffschicht (30) trägt.

30 10. Laserstrahlbeschriftbares Etikettenmaterial nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Klebstoffschicht (30) aus einem transparenten oder durchscheinenden Klebstoff besteht.

35 11. Laserstrahlbeschriftbares Etikettenmaterial nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Klebstoffschicht (30) ein Transferkleber mit einer abziehbaren Schutzabdeckung (31) ist.

40

45

50

55

Fig. 1

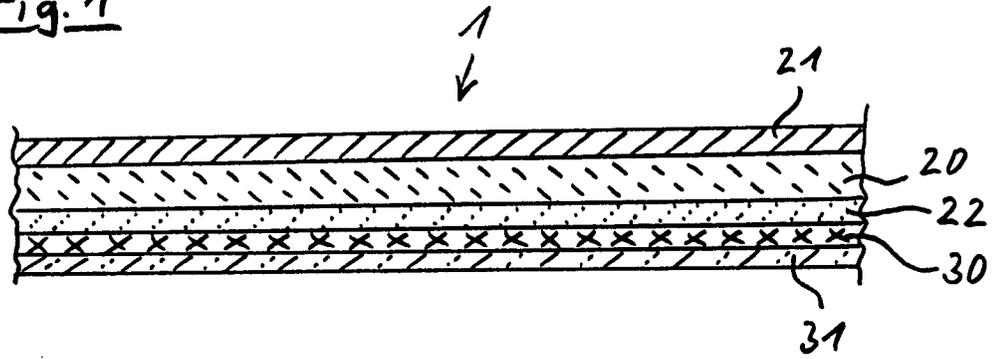


Fig. 2

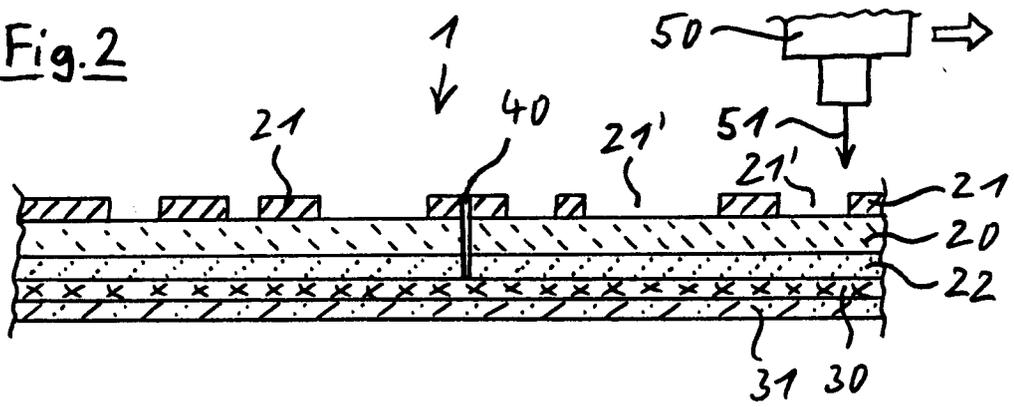


Fig. 3

