



FÖD Wirtschaft, K.M.B., Mittelstand
und Energie
Amt für Geistiges Eigentum

(11) 1031182 B1

(47) Erteilungsdatum : 22/07/2024

(12) BELGISCHES ERFINDUNGSPATENT

(47) Veröffentlichungsdatum : 22/07/2024

(21) Antragsnummer : BE2022/6068

(22) Anmeldetag : 22/12/2022

(62) Teilantrag des früheren Antrags :

(62) Anmeldetag des früheren Antrags :

(51) Internationale Klassifikation : G09F 3/00, G09F 3/10, G09F 3/14

(30) Prioritätsangaben :

(73) Inhaber :

PHOENIX CONTACT GMBH & CO. KG
GmbH & Co. KG
32825, BLOMBERG
Deutschland

(72) Erfinder :

PETER Michael
32791 LAGE
Deutschland

PAUS Manuela
48163 MÜNSTER
Deutschland

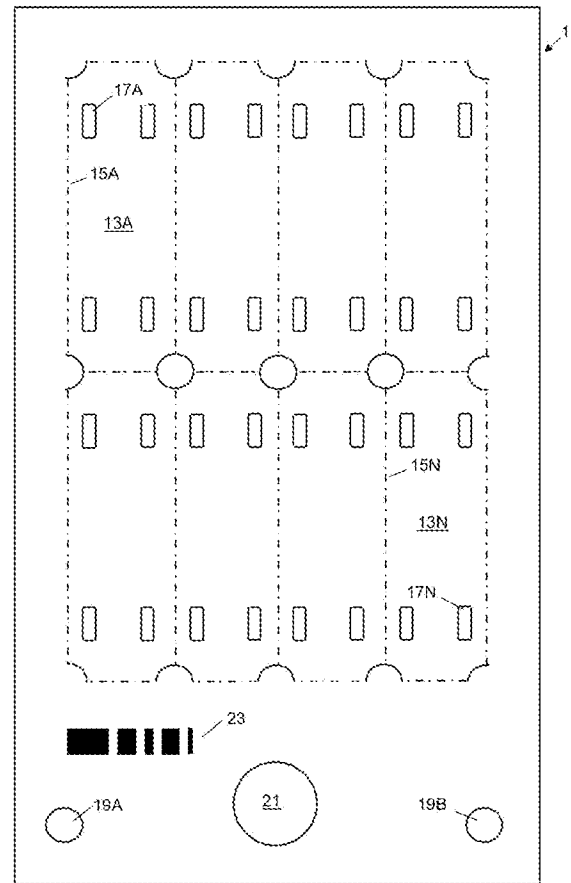
KLAGES Kilian
32756 DETMOLD
Deutschland

SCHIERHOLZ Albrecht
32816 SCHIEDER-SCHWALENBERG
Deutschland

DALMER Christian
33102 PADERBORN
Deutschland

(54) Beschriftungsmaterial

(57) Ein Beschriftungsmaterial zur Kennzeichnung von Elementen, umfassend eine Polymerfolie, mit einer Deckschicht (3) ausgebildet aus einem ersten Polymermaterial, aufweisend eine Oberfläche zum Markieren mit einer Druckeinrichtung, und einer Grundschicht (7) ausgebildet aus einem zweiten Polymermaterial, wobei die Deckschicht (3) mit einer der Oberfläche abgewandten Seite auf der Grundschicht (7) angeordnet ist, wobei das erste Polymermaterial ein Polymermaterial mit einer höheren Güte umfasst als das zweite Polymermaterial.



Figur 4

Beschriftungsmaterial

Die Erfindung betrifft ein Beschriftungsmaterial zur Kennzeichnung von Elementen nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

5

Ein derartiges Beschriftungsmaterial umfasst eine Deckschicht ausgebildet aus einem ersten Polymermaterial, aufweisend eine Oberfläche zum Markieren mit einer Druckeinrichtung, und eine Grundsicht ausgebildet aus einem zweiten Polymermaterial, wobei die Deckschicht mit einer der Oberfläche abgewandten Seite auf der Grundsicht

10

angeordnet ist.

Im Stand der Technik wird ein solches Beschriftungsmaterial oftmals für die industrielle Kennzeichnung von Elementen im Schaltschrank- und Anlagenbau, wie beispielsweise zur Kennzeichnung von elektrischen Bauelementen, Reihenklemmen, Leitern, Kabeln, Rohrleitungen usw. genutzt. Das Beschriftungsmaterial wird hierfür üblicherweise mittels einer Druckeinrichtung mit einer Kennzeichnung bedruckt. Die Kennzeichnung enthält oft Angaben bezüglich des Verlaufs eines Leiters, beispielsweise an welcher Klemme ein elektrischer Leiter anzuschließen ist. Zusätzlich oder alternativ kann die Kennzeichnung auch eine Identifikationsnummer aufweisen, um das derart gekennzeichnete Element eindeutig identifizieren zu können.

15

20

Üblicherweise wird das Beschriftungsmaterial in einem Durchgang mit den unterschiedlichen Kennzeichnungen versehen, beispielsweise bedruckt, und danach, zur Kennzeichnung von unterschiedlichen Elementen, in unterschiedlich gekennzeichnete Beschriftungselemente vereinzelt. Alternativ kann das Beschriftungsmaterial auch vor dem Versehen mit Kennzeichnungen vereinzelt werden.

25

Für den Bedruckungsprozess ist eine hohe Oberflächengüte, wie beispielsweise eine geringe Rauheit und nur wenige (bevorzugt keine) Oberflächendefekte erforderlich, um ein gutes durchgehendes Druckbild mit einem hohen Kontrast zu erreichen. Zur Nutzung des Beschriftungsmaterials für die industrielle Kennzeichnung ist eine gewisse Dicke des Materials des Kennzeichnungsträgers erforderlich, um eine ausreichende mechanische Steifigkeit und Festigkeit zu erreichen. Daher wurde im Stand der Technik das Bedruckungsmaterial oftmals einlagig aus einer ausreichend dicken Folie eines hochwertigen und damit gut bedruckbaren, allerdings auch sehr teuren Polymermaterials ausgebildet. Auch sind mehrlagige Beschriftungsmaterialien bekannt, wie sie beispielsweise in der DE 10 2019 105 526 A1 beschrieben sind.

30

35

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein kostengünstiges Beschriftungsmaterial bereitzustellen, das sich mit hoher Qualität markieren lässt, sowie einfach laserschneidbar und/oder stanzbar ist. Weiterhin ist es Aufgabe der vorliegenden Erfindung ein nachhaltig nutzbares Beschriftungsmaterial bereitzustellen, das recyclebar ist.

Diese Aufgabe wird durch einen Gegenstand mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

Demnach umfasst das erste Polymermaterial ein Polymermaterial mit einer höheren Güte als das zweite Polymermaterial.

Der Begriff „Güte“ kann hierin benutzt werden, um zumindest ein inhärentes Merkmal des Polymermaterials zu bezeichnen, oder um die Gesamtheit aller inhärenten Merkmale des Polymermaterials zu beschreiben. Insbesondere soll mit dem Begriff „Güte“ die Qualität des inhärenten Merkmals/der inhärenten Merkmale bezeichnet werden. Unter einem Polymermaterial mit „höherer Güte“ kann hierin ein Polymermaterial verstanden werden, das eine andere Schmelztemperatur, andere Kristallisation, andere Viskosität, eine andere Molmassenverteilung und/oder eine andere Zähigkeit hat als ein Polymermaterial mit „niedriger Güte“.

20

Beispielsweise kann das erste Polymermaterial sehr gute Oberflächeneigenschaften haben und daher sehr gut geeignet sein zum Markieren durch eine Druckeinrichtung, wie beispielsweise durch einen Thermotransfer-, Laser und/oder Inkjetdrucker. Weiterhin kann das erste Polymermaterial als eine dünne Schicht realisiert werden.

25

Beispielsweise kann das zweite Polymermaterial mit einer geringeren Güte preisgünstiger in der Herstellung sein, aber für eine gute mechanische Steifigkeit und Zugfestigkeit beim Markieren und beim Anordnen des Beschriftungselements an dem zu kennzeichnenden Element dienen. Die mechanischen Eigenschaften des Beschriftungsmaterials können vorteilhaft über die Dicke, bzw. das Verhältnis der Dicken der Schichten festgelegt werden.

30

Weiter vorteilhaft ist ein derartig aufgebautes Material auch gut verformbar und daher auch für das Aufbringen auf zylindrische Elemente, d.h. zur Kennzeichnung dieser Elemente, geeignet.

35

In einem Beispiel umfasst das erste Polymermaterial ein Polyethylenterephthalatmaterial, PET, - G und das zweite Material umfasst ein Polyethylenterephthalatmaterial, PET, - A.

Als PET-G Material kann ein glykol-modifiziertes PET Material verstanden werden, das sehr gute Oberflächeneigenschaften hat und daher im Vergleich zu einem PET-A Material eine höhere Güte hat.

5

Das PET-A – Polyethylenterephthalatmaterial kann bis zu 100% Recyclat enthalten und amorph wie auch transparent sein. Das PET-A Material hat eine geringere Güte als das PET-G Material, ist dafür aber preisgünstig in der Herstellung und weist eine gute Steifigkeit und Festigkeit auf.

10

In einem Beispiel weist die Deckschicht eine Dicke D1 auf und die Grundsicht weist eine Dicke D2 auf, wobei die Dicke D1 der Deckschicht geringer ist als die Dicke D2 der Grundsicht.

15

Die Deckschicht und die Grundsicht können, komplementär zueinander, deckungsgleich und un-profilert, beziehungsweise gleichförmig ausgestaltet sein, die Schichtdicken D1 und D2 können aber unterschiedlich sein, um hierdurch vorteilhaft die Dicke D1 der teuren Deckschicht, aufweisend das Material mit einer höheren Güte, zu minimieren.

20

In einem Beispiel ist die Dicke D1 der Deckschicht in einem Bereich von zweimal bis zehnmal, insbesondere fünfmal, geringer ist als die Dicke D2 der Grundsicht.

Vorteilhaft hat es sich gezeigt, dass ein Dickenverhältnis, das in dem zuvor beschriebenen Bereich liegt, gut bedruckbar ist, zugleich gute mechanische Eigenschaften aufweist und

25

günstig in der Herstellung ist.

In einem Beispiel ist die Dicke D1 der Deckschicht kleiner gleich 50 μm , insbesondere kleiner gleich 10 μm .

30

Vorteilhaft können beispielsweise durch Co-Extrusion und Kalandrieren Polymerfolien hergestellt werden, bei denen die Deckschicht eine Dicke D1 von kleiner gleich 50 μm , insbesondere kleiner gleich 10 μm , hat.

35

In einem Beispiel ist die Deckschicht oder die Grundsicht farbig ausgebildet und die jeweils andere Schicht ist transparent ausgebildet, insbesondere ist die Deckschicht farbig ausgebildet und die Grundsicht ist transparent ausgebildet.

Beispielsweise kann durch das Hinzufügen einer Pigmentierung oder eines Farbmusters zu einer der Schichten, während die jeweils andere Schicht transparent ausgebildet ist, bereits eine Markierung unabhängig von der späteren Bedruckung mittels der Druckeinrichtung geschaffen werden. So können beispielsweise alle gleichartigen zu kennzeichnenden Elemente, wie ein spezifischer Klemmentyp mit Beschriftungselementen aus dem Beschriftungsmaterial markiert werden, die eine gleiche Farbe aufweisen. Weiterhin kann durch das farbige Ausbilden eines Bereichs einer der Schichten eine Positionsmarkierung geschaffen werden, beispielsweise um dem Nutzer zu zeigen, wie das Beschriftungsmaterial in die Druckeinrichtung einzubringen ist. Die Positionsmarkierung kann dann beispielsweise durch einen optischen Detektor, wie einen Lichtsensor, eine Lichtschranke oder dergleichen, erfasst werden.

In einem Beispiel ist eine Klebeschicht zumindest abschnittsweise zwischen der Deckschicht und der Grundschicht angeordnet, zum Verbinden der Deckschicht mit der Grundschicht.

Unter dem Begriff „Klebeschicht“ kann hierin ein Klebefilm verstanden, der flüssig zumindest bereichsweise auf eine der Schichten angeordnet werden kann, bevor die jeweils andere Schicht auf dem Klebefilm angeordnet wird. Weiterhin können beispielsweise die beiden Schichten verpresst und/oder erhitzt werden, um eine stoffschlüssige Verbindung zu schaffen. Zum Verbinden der Deckschicht und der Grundschicht können auch weitere Verfahren wie Heißsiegeln verwendet werden. Beispielsweise können auch nur Bereiche der beiden Schichten miteinander verklebt sein.

In einem Beispiel ist die Oberfläche der Deckschicht ausgebildet um mittels einer Thermotransfer-, Laser- und/oder Inkjet-Druckeinrichtung markiert zu werden.

Vorteilhaft ist ein PET-G Material gut markierbar und nicht, wie beispielsweise ein PVC-Werkstoff, säurebildend bei Wärme, wie sie durch Laserstrahleintrag entstehen kann. Somit können gute Druckergebnisse, ohne oder nur mit unwesentlichen Darstellungsfehlern, erzielt werden und gleichzeitig Schäden an Geräten oder der Gesundheit des Anlagenbedieners vermieden werden. Weiter vorteilhaft bleibt durch die planare Ausgestaltung der Deckschichtoberfläche der Abstand zum Beschriftungskopf der verwendeten Druckeinrichtung gleich, was ein gleichbleibendes und verzerrungsfreies Druckbild ermöglicht.

In einem Beispiel weist das Beschriftungsmaterial ein Klebemittel auf, wobei das Klebemittel zumindest abschnittsweise an einem Bereich der Grundschrift angeordnet ist, um das Beschriftungsmaterial an dem zu kennzeichnenden Element anzuordnen, insbesondere stoffschlüssig anzuordnen.

5

Beispielsweise kann das Klebemittel durch ein doppelseitig klebendes Klebeband realisiert werden. Vorteilhaft kann das Beschriftungsmaterial, oder die aus dem Beschriftungsmaterial gewonnenen Beschriftungselemente einfach auf das zu kennzeichnende Element aufgeklebt werden. Alternativ oder ergänzend zu einem Anordnen mittels Klebemittel kann auch ein form- und/oder kraftschlüssiges Anordnen des Beschriftungsmaterials, oder der aus dem Beschriftungsmaterial gewonnenen Beschriftungselemente an dem zu kennzeichnenden Element erfolgen.

10

In einem Beispiel ist das Beschriftungsmaterial flächig oder streifenförmig ausgestaltet.

15

Vorteilhaft kann das Beschriftungsmaterial platzsparend im bedruckten, wie auch im unbedruckten Zustand in Form einer Endlosrolle bereitgestellt werden.

In einem Beispiel ist in der Deckschicht und/oder der Grundschrift zumindest eine Materialschwächung, insbesondere eine Perforation, eingebracht zum Vereinzeln des Beschriftungsmaterials in zumindest zwei Beschriftungselemente.

20

Die Materialschwächung kann als gestanzte Perforation in das Material der Schichten eingebracht werden, beispielsweise kann die Perforation als Rundlochperforation, Schlitzlochperforation, usw. ausgebildet sein. Alternativ hierzu kann die Materialschwächung auch lediglich als eine Materialverjüngung ausgestaltet sein. Weiterhin kann die Materialschwächung auch mit einem Laser in das Material der Schichten eingebracht werden, beziehungsweise das Beschriftungsmaterial mittels Laser in Beschriftungselemente vereinzelt werden. Auch können die Beschriftungselemente einteilig aus dem Beschriftungsmaterial ausgestanzt werden.

25

30

Vorteilhaft können die Beschriftungselemente entsprechend der jeweils geplanten Verwendung mit einer individuellen Geometrie aus dem Beschriftungsmaterial entnommen werden, da sich insbesondere eine zweischichtige Ausgestaltung des Beschriftungsmaterials mit einer Deckschicht und einer Grundschrift, im Vergleich zu einer mehrschichtigen Ausgestaltung, besonders gut schneiden und stanzen lässt. Weiterhin lässt sich das PET Material wegen seiner guten Temperaturbelastbarkeit sehr

35

gut mit einem Laser vereinzeln, wodurch sich auch die Herstellung von geringen Stückzahlen wirtschaftlich sinnvoll realisieren lässt.

5 In einem Beispiel ist in der Deckschicht und/oder Grundschicht zumindest eines der vereinzelt Beschriftungselemente zumindest eine weitere Materialschwächung eingebracht, zum Befestigen des Beschriftungselements an dem zu kennzeichnenden Element.

10 Vorteilhaft kann ein Befestigungsmittel, wie zum Beispiel ein Kabelbinder, durch die weitere Materialschwächung in Form einer Aussparung oder Öffnung geführt werden, zum einfachen Befestigen des Beschriftungselements an dem zu kennzeichnenden Element.

15 In einem Beispiel umfasst das Beschriftungsmaterial zumindest eine weitere Deckschicht, wobei vorzugsweise die weitere Deckschicht gegenüberliegend der Deckschicht auf der Grundschicht angeordnet ist. Alternativ kann die weitere Deckschicht auch auf einer Seitenfläche der Grundschicht in einem rechten Winkel zu der Deckschicht angeordnet werden. In einem Beispiel umfasst die weitere Deckschicht ein weiteres erstes Polymermaterial mit einer höheren Güte als das zweite Polymermaterial der Grundschicht. Das weitere erste Polymermaterial kann gleich dem ersten Polymermaterial sein, aber
20 auch ein Polymermaterial mit einer höheren Güte als das zweite Polymermaterial, das unterschiedlich ist zu dem ersten Polymermaterial. Beispielsweise kann das weitere erste Polymermaterial ein weiteres Polyethylterephthalatmaterial, PET, - G sein.

25 Vorteilhaft kann ein derart ausgestaltetes Beschriftungsmaterial beidseitig bedruckt werden, wobei eine derart ausgebildete mehrschichtige Polymerfolie kostengünstiger ist als beispielsweise eine einschichtige PET-G Polymerfolie.

Der der Erfindung zugrunde liegende Gedanke soll nachfolgend anhand der in den Figuren dargestellten Ausführungsformen näher erläutert werden. Es zeigen:

30

Figuren 1-3 Schnittansichten durch ein Beschriftungsmaterial gemäß verschiedener Ausführungsformen; und

35

Figur 4 eine Draufsicht auf ein Beschriftungsmaterial gemäß einer Ausführungsform.

Die Figur 1 zeigt eine Schnittansicht durch ein Beschriftungsmaterial 1, gemäß einer Ausführungsform.

Das gezeigte Beschriftungsmaterial 1 umfasst eine Deckschicht 3 ausgebildet aus einem ersten Polymermaterial, aufweisend eine Oberfläche zum Markieren mit einer Druckeinrichtung, und eine Grundsicht 7 ausgebildet aus einem zweiten Polymermaterial, wobei die Deckschicht 3 mit einer der Oberfläche abgewandten Seite auf der Grundsicht 7 angeordnet ist.

In der gezeigten Ausführungsform umfasst das erste Polymermaterial in der Deckschicht 3 ein PET-G Material und das zweite Material in der Grundsicht 7 umfasst ein PET-A Material. Das verwendete PET-G Material hat sehr gute Oberflächeneigenschaften und ist daher sehr gut geeignet zum Markieren durch eine Druckeinrichtung, wie beispielsweise durch einen Thermotransfer-, Laser und/oder Inkjetdrucker. Das gezeigte PET-A Material enthält bis zu 100% Recyclat und ist daher weniger hochwertig, hat eine geringere Güte, als das PET-G Material, damit aber preisgünstiger in der Herstellung und kann für eine gute mechanische Steifigkeit und Zugfestigkeit beim Markieren und beim Anordnen des Beschriftungselements 1, bzw. der aus dem Beschriftungsmaterial 1 gewonnenen Beschriftungselemente, wie sie nachfolgend in der Figur 4 gezeigt sind, an dem zu kennzeichnenden Element dienen. Die mechanischen Eigenschaften des Beschriftungsmaterials 1 können vorteilhaft über die Dicke der Schichten 3, 7 festgelegt werden.

In der gezeigten Ausführungsform weist die Deckschicht 3 eine Dicke D1 auf und die Grundsicht 7 weist eine Dicke D2 auf, wobei die Dicke D1 der Deckschicht 3 geringer ist als die Dicke D2 der Grundsicht 5.

Weiterhin ist gezeigt, dass die Deckschicht 3 und die Grundsicht 7 komplementär zueinander, deckungsgleich und un-profiliert ausgestaltet sind. Lediglich die Schichtdicken D1 und D2 sind unterschiedlich, um hierdurch vorteilhaft die Dicke D1 der teuren Deckschicht 3, aufweisend das PET-A Material, zu minimieren. In der gezeigten Ausführungsform ist die Dicke D1 der Deckschicht 3 kleiner gleich 50 µm.

Weiterhin wird in Figur 1 gezeigt, dass eine Klebeschicht 5 zwischen der Deckschicht 3 und der Grundsicht 7 angeordnet ist, zum Verbinden der Deckschicht 3 mit der Grundsicht 7. In der gezeigten Ausführungsform ist die Klebeschicht 5 als dünner Klebefilm zwischen den beiden Schichten 3, 7 angeordnet. Zum Verbinden der beiden

Schichten 3, 7 können in weiteren Ausführungsformen auch die beiden Schichten 3, 7 verpresst und/oder erhitzt werden, um eine stoffschlüssige Verbindung zu schaffen.

Die Figur 2 zeigt eine Schnittansicht durch das zuvor in Figur 1 gezeigte Beschriftungsmaterial 1 mit einem an der Grundsicht 7 angeordneten Klebemittel 9. Das gezeigte Klebemittel 9 dient dazu das Beschriftungsmaterial 1, bzw. der aus dem Beschriftungsmaterial 1 gewonnenen Beschriftungselemente, wie sie nachfolgend in der Figur 4 gezeigt sind, an einem zu kennzeichnenden Element (nicht gezeigt) anzuordnen.

In der gezeigten Ausführungsform ist das Klebemittel 9 durch ein doppelseitig klebendes Klebeband realisiert, das auf einer der bedruckbaren Oberfläche gegenüberliegenden Seite des Beschriftungsmaterials 1 angeordnet ist. In nicht gezeigten Ausführungsformen kann auch ein form- und/oder kraftschlüssiges Anordnen des Beschriftungsmaterials 1, oder der aus dem Beschriftungsmaterial 1 gewonnenen Beschriftungselemente, wie sie nachfolgend in der Figur 4 gezeigt sind, an dem zu kennzeichnenden Element erfolgen.

Die Figur 3 zeigt eine Schnittansicht durch ein Beschriftungsmaterial 1, aufweisend eine dreischichtige Polymerfolie gemäß einer Ausführungsform. In der gezeigten Ausführungsform umfasst das Beschriftungsmaterial 1 zwei bedruckbare Deckschichten 3, 11, die jeweils ein PET-G Material aufweisen. Die Deckschichten 3, 11 sind jeweils auf gegenüberliegenden Seiten einer Grundsicht 7, aufweisend ein PET-A Material, angeordnet. Das in Figur 3 gezeigte Beschriftungsmaterial 1 kann, d.h. im Gegensatz zu den in den Figuren 1 und 2 gezeigten Ausführungsformen des Beschriftungsmaterials, beidseitig bedruckt werden.

25

Die Figur 4 zeigt eine Draufsicht auf die Oberfläche der Deckschicht eines Beschriftungsmaterial 1 gemäß einer Ausführungsform. Bei dem Beschriftungsmaterial 1 kann es sich beispielsweise um eines der Beschriftungsmaterialien handeln, die bereits zuvor in einer der Figuren 1-3 gezeigt wurden.

30

Das gezeigte, unbedruckte Beschriftungsmaterial 1 kann mittels einer Thermotransfer-, Laser- und/oder Inkjet-Druckeinrichtung in einem Arbeitsschritt bedruckt werden.

35

In der gezeigten Ausführungsform sind acht Beschriftungselemente 13A – 13N gezeigt, die nach dem Markieren aus dem gezeigten Beschriftungsmaterial 1 entnommen werden können. In weiteren nicht gezeigten Ausführungsformen können aber auch mehr oder weniger als acht Beschriftungselemente 13A – 13N in dem Beschriftungsmaterial 1

angeordnet sein, bzw. aus dem Beschriftungsmaterial 1 entnommen werden. Beispielsweise kann in einer nicht gezeigten Ausführungsform auch das Beschriftungsmaterial 1 als ein einziges Beschriftungselement verwendet werden.

- 5 Weiterhin sind in der Figur 4 eine Vielzahl von Materialschwächungen 15A, 15N gezeigt, die eine Perforation bilden. Die Perforation ermöglicht ein Vereinzeln des Beschriftungsmaterials 1 in die gezeigten Beschriftungselemente 13A – 13N. Die gezeigten Materialschwächungen 15A - 15N können als gestanzte Perforation in das Beschriftungsmaterial 1 eingebracht werden. Alternativ hierzu können die
- 10 Materialschwächungen 15A – 15N auch mit einem Laser in das Beschriftungsmaterial 1 eingebracht werden. Das übrige Material des Beschriftungsmaterials 1, das rahmenartig um die Beschriftungselemente 13A – 13N angeordnet ist, dient als Stützmaterial für die Beschriftungselemente 13A – 13N.
- 15 In der in Figur 4 gezeigten Ausführungsform weisen die Beschriftungselemente 13A - 13N alle die gleichen Dimensionen auf. Abhängig von der geplanten Anwendung können die Beschriftungselemente 13A – 13N in nicht gezeigten Ausführungsformen auch unterschiedliche Dimensionen aufweisen.
- 20 Auch ist in der in Figur 4 dargestellten Ausführungsform gezeigt, dass in das Beschriftungsmaterial 1 in den Bereichen der Beschriftungselemente 13A – 13N weitere Materialschwächungen 17A – 17N eingebracht sind, zum Befestigen der Beschriftungselemente 13A – 13N an den jeweiligen zu kennzeichnenden Elementen.
- 25 Beispielsweise kann ein Kabelbinder, durch die weiteren Materialschwächungen 17A – 17N geführt werden, zum einfachen Befestigen der Beschriftungselemente 13A – 13N an den zu kennzeichnenden Elementen.

- Weiterhin sind in dem Beschriftungsmaterial 1 der in Figur 4 gezeigten Ausführungsform
- 30 beispielhaft zwei Positionsöffnungen 19A, 19B eingebracht, zum Einlegen und Positionieren mehrere Bögen von gleichartigem Beschriftungsmaterial 1 in einem Vorhaltemagazin der Druckeinrichtung (nicht gezeigt in Figur 4). Zum einfachen Einlegen und Herausnehmen des Beschriftungsmaterials 1 aus dem Vorhaltemagazin ist in der in Figur 4 gezeigten Ausführungsform eine Handlings-Ausnehmung 21 angeordnet, durch die
- 35 der Nutzer beispielsweise einen Finger stecken kann.

- Auch ist auf das Beschriftungsmaterial 1 der in Figur 4 gezeigten Ausführungsform beispielhaft ein Code 23 aufgedruckt, der als Strichcode dargestellt ist. Mittels eines geeigneten Lesemittels an der Druckeinrichtung kann der Code 23 gelesen werden und die ausgelesenen Informationen in der Druckeinrichtung dazu verwendet werden, um das
- 5 Druckbild gemäß dem Beschriftungsmaterial, bzw. der Dimensionen und Anordnungen der Beschriftungselemente 13A – 13N in dem Beschriftungsmaterial 1 anzupassen.

Bezugszeichenliste

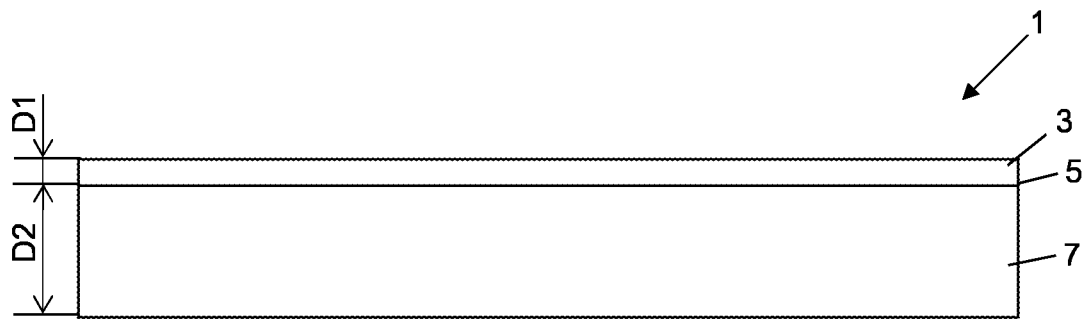
	1	Beschriftungsmaterial
	3	Deckschicht
5	5	Klebeschicht
	7	Grundschrift
	9	Klebermittel
	11	Weitere Deckschicht
	13A - 13N	Beschriftungselemente
10	15A – 15N	Materialschwächungen
	17A – 17N	Weitere Materialschwächungen
	19A, 19B	Positionsöffnungen
	21	Handlings-Ausnehmung
	23	Code
15		
	D1	Schichtdicke der Deckschicht
	D2	Schichtdicke der Grundschrift

Patentansprüche

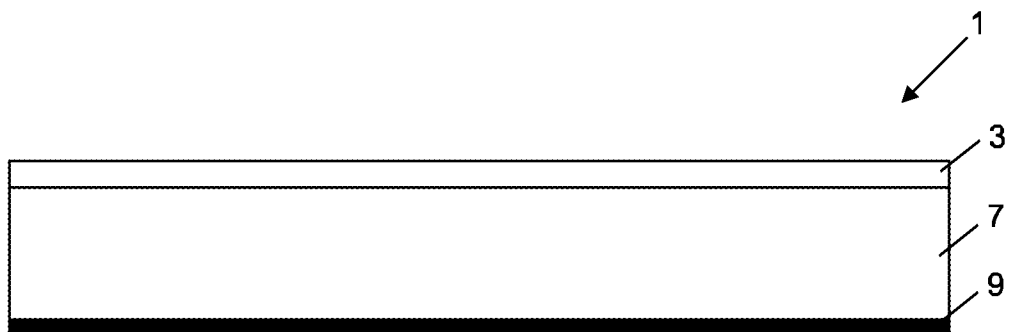
1. Beschriftungsmaterial zur Kennzeichnung von Elementen, umfassend
5 eine Deckschicht (3) ausgebildet aus einem ersten Polymermaterial, aufweisend eine Oberfläche zum Markieren mit einer Druckeinrichtung, und eine Grundschrift (7) ausgebildet aus einem zweiten Polymermaterial, wobei die Deckschicht (3) mit einer der Oberfläche abgewandten Seite auf der Grundschrift (7) angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass**
10 das erste Polymermaterial ein Polymermaterial mit einer höheren Güte umfasst als das zweite Polymermaterial.
2. Beschriftungsmaterial nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Polymermaterial ein Polyethylenterephthalatmaterial, PET, - G umfasst und das
15 zweite Polymermaterial ein Polyethylenterephthalatmaterial, PET, - A umfasst.
3. Beschriftungsmaterial nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Deckschicht (3) eine Dicke (D1) aufweist und die Grundschrift (7) eine Dicke (D2) aufweist, wobei die Dicke (D1) der Deckschicht (3)
20 geringer ist als die Dicke (D2) der Grundschrift (7).
4. Beschriftungsmaterial nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dicke (D1) der Deckschicht (3) in einem Bereich von zweimal bis zehnmal, insbesondere fünfmal, geringer ist als die Dicke (D2) der Grundschrift (7).
25
5. Beschriftungsmaterial nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dicke (D1) der Deckschicht (3) kleiner gleich 50 µm ist, insbesondere kleiner gleich 10 µm ist.
- 30 6. Beschriftungsmaterial nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Deckschicht (3) oder die Grundschrift (7) farbig ausgebildet ist und die jeweils andere Schicht transparent ausgebildet ist, insbesondere die Deckschicht (3) farbig ausgebildet ist und die Grundschrift (7) transparent ausgebildet ist.
35
7. Beschriftungsmaterial nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Klebeschicht (5) zumindest abschnittsweise zwischen

der Deckschicht (3) und der Grundschrift (7) angeordnet ist zum Verbinden der Deckschicht (3) mit der Grundschrift (7).

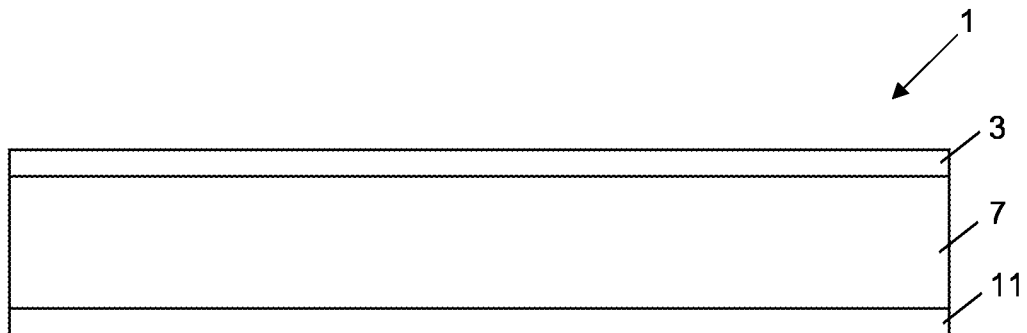
- 5 8. Beschriftungsmaterial nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Oberfläche der Deckschicht (3) ausgebildet ist um mittels einer Thermotransfer-, Laser,- und/oder Inkjet-Druckeinrichtung markiert zu werden.
- 10 9. Beschriftungsmaterial nach einem der vorangehenden Ansprüche, **gekennzeichnet, durch** ein Klebemittel (9), wobei das Klebemittel (9) zumindest abschnittsweise an einem Bereich der Grundschrift (7) angeordnet ist, um das Beschriftungsmaterial an dem zu kennzeichnenden Element anzuordnen, insbesondere stoffschlüssig anzuordnen.
- 15 10. Beschriftungsmaterial nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Beschriftungsmaterial flächig oder streifenförmig ausgestaltet ist.
- 20 11. Beschriftungsmaterial nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Deckschicht (3) und/oder Grundschrift (7) zumindest eine Materialschwächung (15A – 15N), insbesondere eine Perforation, eingebracht ist zum Vereinzeln des Beschriftungsmaterials in zumindest zwei Beschriftungselemente (13A - 13N).
- 25 12. Beschriftungsmaterial nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Deckschicht (3) und/oder Grundschrift (7) zumindest eines der vereinzelt Beschriftungselemente (13A - 13N) zumindest eine weitere Materialschwächung (17A – 17N) eingebracht ist, zum Befestigen des Beschriftungselements (13A - 13N) an dem zu kennzeichnenden Element.
- 30 13. Beschriftungsmaterial nach einem der vorangehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine weitere Deckschicht (3), wobei vorzugsweise die weitere Deckschicht (3) gegenüberliegend der Deckschicht (3) auf der Grundschrift (7) angeordnet ist.
- 35 14. Beschriftungsmaterial nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die weitere Deckschicht (11) ein weiteres erstes Polymermaterial mit einer höheren Güte umfasst als das zweite Polymermaterial der Grundschrift (7).



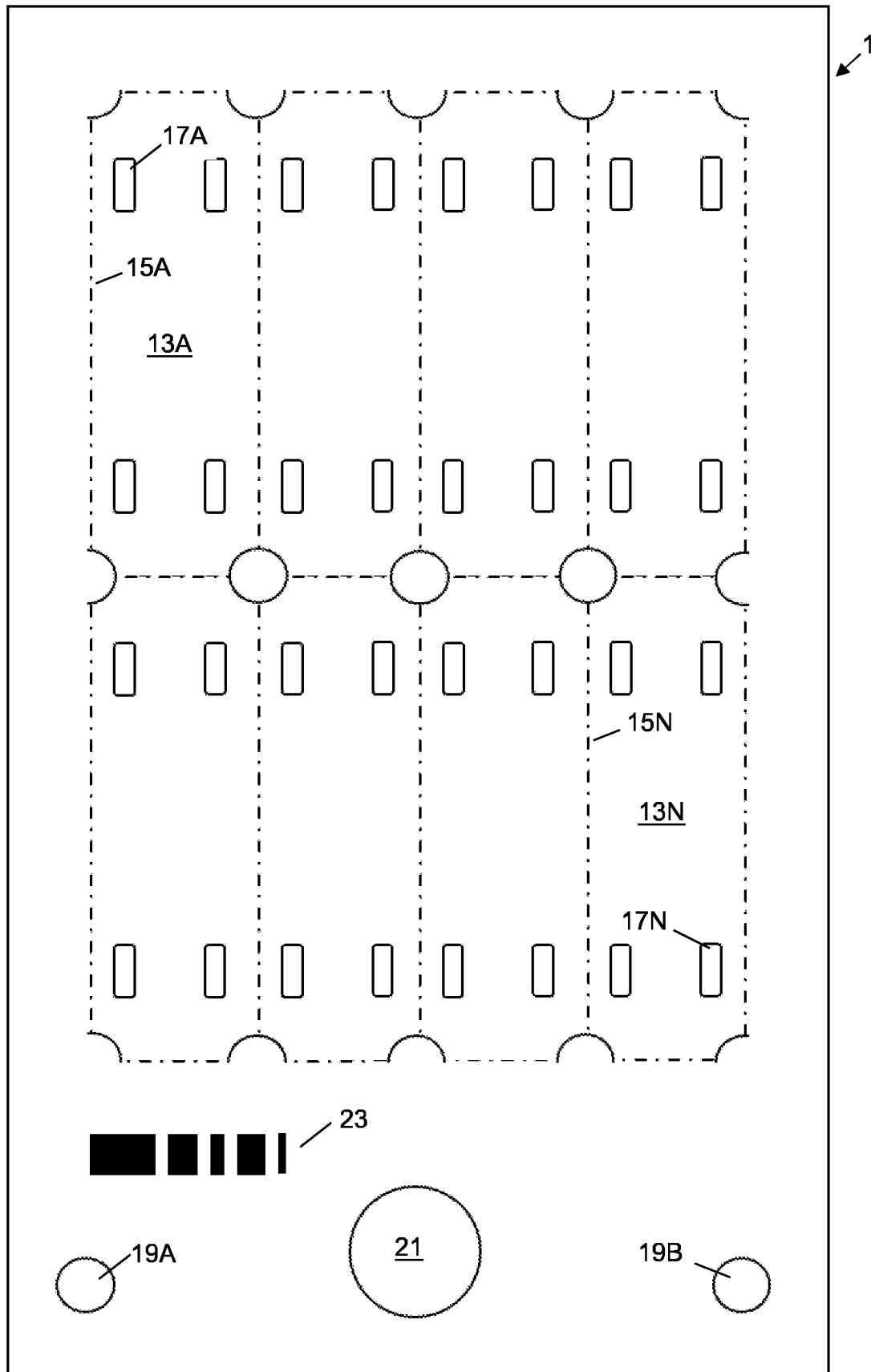
Figur 1



Figur 2



Figur 3



Figur 4

RECHERCHENBERICHT
nach Artikel XI.23., §2 und §3
des belgischen Wirtschaftsgesetzbuches

BO 12655
BE 202206068

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2022/013043 A1 (FUJITA MASAYA [JP] ET AL) 13. Januar 2022 (2022-01-13)	1-7, 10, 11, 14	INV. G09F3/00
Y	* Absätze [0003], [0006], [0040] -	12, 13	G09F3/10
A	[0044], [0054] - [0056] * * Abbildungen 3E, 4A, 4B * -----	8, 9	G09F3/14
X	DE 10 2018 128393 A1 (PHOENIX CONTACT GMBH & CO [DE]) 14. Mai 2020 (2020-05-14)	1, 8-10	
A	* Absätze [0001], [0002], [0044] - [0046], [0057] - [0061] * * Abbildungen 1, 2 * -----	2-7, 11-14	
Y	US 7 073 282 B2 (BRADY WORLDWIDE INC [US]) 11. Juli 2006 (2006-07-11)	12, 13	
A	* Spalte 3, Zeile 47 - Zeile 64 * * Spalte 4, Zeile 44 - Spalte 5, Zeile 25 * * Abbildungen * -----	1-11, 14	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			G09F
Abschlußdatum der Recherche		Prüfer	
5. Juli 2023		Lechanteux, Alice	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

ANHANG ZUM RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE BELGISCHE PATENTANMELDUNG NR.

BO 12655
BE 202206068

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

05-07-2023

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2022013043 A1	13-01-2022	CN 113632157 A	09-11-2021
		EP 3933813 A1	05-01-2022
		JP 7269549 B2	09-05-2023
		JP 2020160215 A	01-10-2020
		US 2022013043 A1	13-01-2022
		WO 2020195950 A1	01-10-2020

DE 102018128393 A1	14-05-2020	KEINE	

US 7073282 B2	11-07-2006	EP 1577859 A2	21-09-2005
		US 2005204594 A1	22-09-2005



SCHRIFTLICHER BESCHEID

Dossier Nr. BO12655	Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 22.12.2022	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr)	Anmeldung Nr. BE202206068
Internationale Patentklassifikation (IPK) INV. G09F3/00 G09F3/10 G09F3/14			
Anmelder PHOENIX CONTACT GmbH & Co. KG			

Dieser Bescheid enthält Angaben und entsprechende Seiten zu folgenden Punkten:

- ☒ Feld Nr. I Grundlage des Bescheids
- ☐ Feld Nr. II Priorität
- ☐ Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- ☐ Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- ☒ Feld Nr. V Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- ☐ Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen
- ☐ Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der Anmeldung
- ☐ Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur Anmeldung

	Prüfer Lechanteux, Alice
--	-----------------------------

SCHRIFTLICHER BESCHEID

Feld Nr. I Grundlage des Bescheids

1. Dieser Bescheid wurde auf der Grundlage des vor dem Beginn der Recherche eingereichten Satzes von Ansprüchen erstellt.
2. Hinsichtlich der **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz**, die in der Anmeldung offenbart wurde, ist dieser Bescheid auf der Grundlage eines Sequenzprotokolls erstellt worden, das
 - a. ☐ im Anmeldezeitpunkt Bestandteil der Anmeldung war.
 - b. ☐ nach dem Anmeldedatum für die Zwecke der Recherche eingereicht wurde
 - ☐ begleitet von einer Erklärung, wonach das Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht.
3. ☐ Hinsichtlich der Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz, die in der Anmeldung offenbart wurde, ist dieser Bescheid insoweit erstellt worden, dass ein sinnvolles Gutachten ohne ein dem WIPO-Standard ST.26 entsprechendes Sequenzprotokoll erstellt werden konnte.
4. Zusätzliche Bemerkungen:

Feld Nr. V Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stütze dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit	Ja: Ansprüche 2, 4, 12-14 Nein: Ansprüche 1, 3, 5-11
Erfinderische Tätigkeit	Ja: Ansprüche Nein: Ansprüche 1-14
Gewerbliche Anwendbarkeit	Ja: Ansprüche: 1-14 Nein: Ansprüche:

2. Unterlagen und Erklärungen:

siehe Beiblatt

Zu Punkt V

Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:

- D1 US 2022/013043 A1 (FUJITA MASAYA [JP] ET AL) 13. Januar 2022
(2022-01-13)
- D2 DE 10 2018 128393 A1 (PHOENIX CONTACT GMBH & CO [DE]) 14. Mai
2020 (2020-05-14)
- D3 US 7 073 282 B2 (BRADY WORLDWIDE INC [US]) 11. Juli 2006
(2006-07-11)

1. Unabhängiger Anspruch 1

Die vorliegende Anmeldung erfüllt nicht die Erfordernisse der Patentierbarkeit, weil der Gegenstand des Anspruchs 1 nicht neu ist.

Das Dokument D1 offenbart:

"Beschriftungsmaterial (Abbildungen 4A und 4B) zur Kennzeichnung von Elementen (302), umfassend eine Deckschicht (21) ausgebildet aus einem ersten Polymermaterial (Absatz [0054]: PVC, PE oder PP), aufweisend eine Oberfläche (25) zum Markieren mit einer Druckeinrichtung, und eine Grundsicht (24) ausgebildet aus einem zweiten Polymermaterial ([0056]: PET), wobei die Deckschicht (21) mit einer der Oberfläche (25) abgewandten Seite auf der Grundsicht (24) angeordnet ist, und, wobei das erste Polymermaterial ein Polymermaterial mit einer höheren Güte umfasst als das zweite Polymermaterial (Absatz [0056]: Deckschicht 21 ist flexibler als Grundsicht 24)".

Es ist zu beachten, dass das Dokument D2 auch ein Beschriftungsmaterial gemäß den Merkmalen des Anspruchs 1 offenbart:

"Beschriftungsmaterial zur Kennzeichnung von Elementen (Absätze [0001] und [0002]), umfassend eine Deckschicht (12) ausgebildet aus einem ersten Polymermaterial (Absatz [0046]), aufweisend eine Oberfläche (4) zum Markieren mit einer Druckeinrichtung (Absatz [0046]), und eine Grundsicht (6) ausgebildet aus einem zweiten Polymermaterial (Absatz [0044]), wobei die Deckschicht (12) mit einer der

Oberfläche (4) abgewandten Seite auf der Grundschicht (6) angeordnet ist (Abbildungen 1 und 2), und, wobei das erste Polymermaterial ein Polymermaterial mit einer höheren Güte umfasst als das zweite Polymermaterial (Absätze [0044] und [0046]: PET Deckschicht 12 ist für den Thermotransferdruck geeignet)".

2. Abhängige Ansprüche 2-14

Die abhängigen Ansprüche 2-14 enthalten keine Merkmale, die in Kombination mit den Merkmalen eines Anspruchs, auf den sie rückbezogen sind, die Erfordernisse in Bezug auf Neuheit bzw. erfinderische Tätigkeit erfüllen:

2.1. Ansprüche 2, 4 und 14

In abhängigen Ansprüchen 2, 4 und 14 sind geringfügige bauliche Änderungen des Beschriftungsmaterials nach Anspruch 1 definiert, die innerhalb dessen liegen, was ein Fachmann im Rahmen der üblichen Praxis zu tun pflegt, zumal die damit erreichten Vorteile ohne Weiteres im Voraus abzusehen sind. Folglich ist auch der Gegenstand der Ansprüche 2, 4 und 14 nicht erfinderisch.

2.2. Ansprüche 3 und 5-13

Anspruch 3, siehe das Dokument D1, Absätze [0054] und [0056]

Anspruch 5, siehe das Dokument D1, Absatz [0054]

Anspruch 6, siehe das Dokument D1, Absatz [0040]

Anspruch 7, siehe das Dokument D1, Absatz [0055]; Abbildung 4B, Element 22

Anspruch 8, siehe das Dokument D2, Absatz [0046]

Anspruch 9, siehe das Dokument D2, Absatz [0061]; Abbildung 1, Element 20

Anspruch 10, siehe das Dokument D1, Abbildung 4B

Anspruch 11, siehe das Dokument D1, Absatz [0042]; Abbildung 3E, Elemente S und HC

Anspruch 12, siehe das Dokument D3, Abbildung 4, Element 730

Anspruch 13, siehe das Dokument D3, Spalte 3, Zeilen 47-58