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

(11) 1027094 A1

# (12) BELGISCHER PATENTANTRAG

(41) Veröffentlichungsdatum : 29/09/2020

(21) Antragsnummer : BE2019/5132

(22) Anmeldetag : 05/03/2019

(62) Teilantrag des früheren Antrags :

(62) Anmeldetag des früheren Antrags :

(51) Internationale Klassifikation : G09F 3/20, H01R 9/26, H01R 13/46

(30) Prioritätsangaben :

(71) Anmelder :

**PHOENIX CONTACT GmbH & Co. KG**

32825, BLOMBERG
Deutschland

(72) Erfinder :

**HOFMANN Alexander**
31789 HAMELN
Deutschland

**SCHIERHOLZ Albrecht**
32816 SCHIEDER-SCHWALENBERG
Deutschland

**KLAGES Kilian**
32756 DETMOLD
Deutschland

## (54) Beschriftungsprofil zur Kennzeichnung von Elektroinstallationen und Verfahren zum Herstellen von Beschriftungsstreifen

(57)Beschriftungsprofil zur Kennzeichnung von Elektroinstallationen, mit einem Beschriftungsbereich (4), der eine zu beschriftende Deckfläche (6) hat, mit einem Tragbereich (8), der sich der Deckfläche (6) abgewandt an den Beschriftungsbereich (4) anschließt, wobei der Tragbereich (8), in einem Schnitt quer zur Längserstreckung (L) betrachtet, zumindest abschnittsweise eine geringere Breite aufweist, als der Beschriftungsbereich (4), wobei das Beschriftungsprofil (2, 16, 20) entlang seiner Längserstreckung betrachtet einen konstanten Querschnitt auf- weist und wobei das Beschriftungsprofil (2, 16, 20) an mindestens einer der Deckfläche (6) abwandten Fläche (10) zueinander beabstandete, optisch erfassbare Positionsmarken (12, 18) hat, wobei zwischen den Positionsmarken (12, 18) Zwischenbereiche (14) gebildet sind und wobei die Positionsmarken (12, 18) insbesondere Reflexionseigenschaften aufweisen, die sich von den Zwischenbereichen (12, 18) unterscheiden.

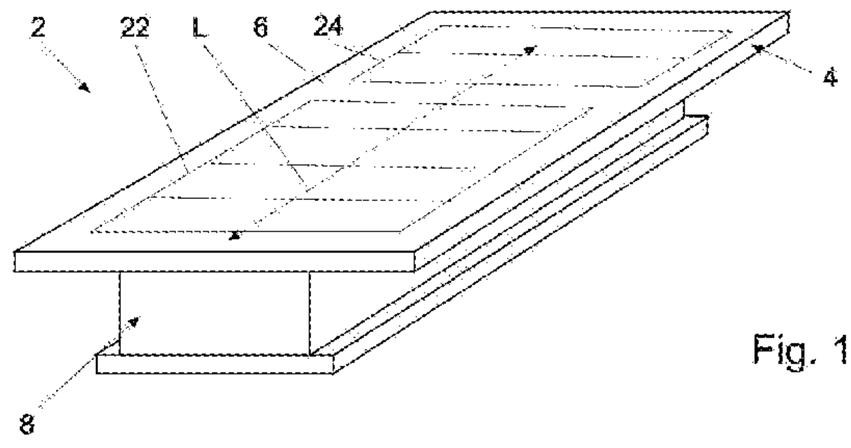


Fig. 1

# Beschriftungsprofil zur Kennzeichnung von Elektroinstallationen und Verfahren zum Herstellen von Beschriftungsstreifen

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Beschriftungsprofil zur Kennzeichnung von Elektroinstallationen und ein Verfahren zum Herstellen von Beschriftungsstreifen für eine Elektroinstallation mit einem solchen Beschriftungsprofil.

Bei der Herstellung von Beschriftungen für Elektroinstallationen, z.B. zur Kennzeichnung von Reihenklemmen in einem Schaltschrank, besteht die Herausforderung, die Beschriftung möglichst effizient herzustellen und zu montieren.

Beim Bedrucken von als Endlosmaterial bereitgestelltem Beschriftungsprofilen sollte z.B. sichergestellt werden, dass der Schlupf und/oder Abweichungen im Verschub bzw. in der Einzugsgeschwindigkeit beim Einzug und Durchleiten des Beschriftungsmaterials innerhalb des Druckers korrigiert werden können, so dass auch über größere Drucklängen eine hohe Druckgenauigkeit erzielt werden kann. Dies stellt insbesondere für den Fall eine besondere Herausforderung dar, dass es sich um ein teilungsloses Beschriftungsprofil handelt, welches keine vorgegebenen Trennstellen hat bzw. in Längsrichtung segmentiert ist.

Vor diesem Hintergrund liegt der vorliegenden Erfindung die technische Problemstellung zugrunde, ein Beschriftungsprofil und ein Verfahren zum Herstellen von Beschriftungsstreifen anzugeben, welche die voranstehende Herausforderung zumindest teilweise oder vollständig löst. Die Herausforderung wird gelöst durch ein Beschriftungsprofil nach Anspruch 1 und ein Verfahren nach Anspruch 5. Weitere Ausgestaltungen der Erfin-

dung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen und der nachstehenden Beschreibung.

Gemäß einem ersten Aspekt betrifft die Erfindung ein Beschriftungsprofil zur Kennzeichnung von Elektroinstallationen, mit einem Beschriftungsbereich, der eine zu beschriftende Deckfläche hat, mit einem Tragbereich, der sich der Deckfläche abgewandt an den Beschriftungsbereich anschließt, wobei der Tragbereich, in einem Schnitt quer zur Längserstreckung betrachtet, zumindest abschnittsweise eine geringere Breite aufweist, als der Beschriftungsbereich, wobei das Beschriftungsprofil entlang seiner Längserstreckung betrachtet einen konstanten Querschnitt aufweist und wobei das Beschriftungsprofil an mindestens einer der Deckfläche abwandten Fläche zueinander beabstandete, optisch erfassbare Positionsmarken hat, wobei die Positionsmarken zwischen den Positionsmarken der Fläche Zwischenbereiche gebildet sind und wobei die Positionsmarken insbesondere Reflexionseigenschaften aufweisen, die sich von den Zwischenbereichen unterscheiden.

Die Positionsmarken dienen dazu, die Relativposition des Beschriftungsprofils zu einem Drucker, wie einem Etikettendrucker oder dergleichen, zu bestimmen. Auf diese Weise kann die relative Position des Beschriftungsprofils, das z.B. als Endlosmaterial bereitgestellt werden kann, gegenüber einem Druckkopf erfasst werden, um auch über größere Drucklängen eine hohe Druckgenauigkeit zu erreichen.

„Optisch erfassbare Positionsmarke“ bedeutet vorliegend, dass die Positionsmarke durch einen optischen Detektor erfassbar ist, wie einen Lichtsensor eine Lichtschranke oder dergleichen.

Eine Positionsmarke kann durch eines oder mehrere Ausnehmungen oder Löcher oder eine Perforation gebildet sein.

Eine weitere Ausgestaltung des Beschriftungsprofils zeichnet sich dadurch aus, dass die Positionsmarken durch eine Mehrzahl in Längserstreckung zueinander beabstandete, eingeschränkt reflektierende und/oder eingeschränkt lichtdurchlässige Bereiche gebildet sind, wobei die eingeschränkt reflektierenden und/oder eingeschränkt lichtdurchlässigen Bereiche insbesondere durch eine schwarze oder dunkle Einfärbung gebildet sind. Bei den Positionsmarken kann es sich um sogenannte Blackmarks handeln.

Z.B. kann ein lokales Einfärben und/oder Bekleben und/oder Beschichten dazu eingesetzt werden, eine jeweilige mit einem optischen Sensor detektierbare Positionsmarke zu schaffen.

Alternativ oder ergänzend kann eine jeweilige mit einem optischen Sensor detektierbare Positionsmarke dadurch geschaffen werden, dass ein zumindest teilweise lichtdurchlässiger Bereich vorgesehen ist, der von Zwischenbereichen umgeben ist, die weniger lichtdurchlässig sind als die Positionsmarke.

Alternativ oder ergänzend kann eine jeweilige mit einem optischen Sensor detektierbare Positionsmarke dadurch geschaffen werden, dass eine Beschichtung oder Bestrahlung erfolgt, um die Materialeigenschaften lokal in detektierbarer Weise zu ändern.

Um kompakt und dennoch sicher detektierbar zu sein, kann eine Positionsmarke eine in Längserstreckung gemessene Länge von 4 mm oder mehr aufweisen. Alternativ oder ergänzend kann vorgesehen sein, dass eine Positionsmarke eine quer zur Längserstreckung gemessene Höhe von 3 mm oder mehr aufweist.

Eine jeweilige Positionsmarke kann flächig auf der Deckfläche selbst oder auf einer der Deckfläche abgewandten Fläche vorgesehen sein.

Um eine hohe Druckgenauigkeit zu erreichen kann vorgesehen sein, dass die Positionsmarken in Längserstreckung betrachtet einen Abstand von 20 mm oder mehr aufweisen, insbesondere einen Anstand von 30 mm oder mehr aufweisen, insbesondere einen Abstand von 30 mm aufweisen.

Die Positionsmarken können in regelmäßigen Abständen oder ungleichmäßig verteilt angeordnet sein. Bevorzugt sind die Positionsmarken in regelmäßigen Abständen angeordnet.

Das Beschriftungsprofil kann ein extrudiertes Kunststoffprofil aufweisen oder aus einem extrudierten Kunststoffprofil bestehen.

Ein Kunststoff des Kunststoffprofils kann eine Shorehärte in einem Bereich von 84A bis 54D aufweisen. Ein Kunststoff des Kunststoffprofils kann eine Shorehärte in einem Bereich von 75A bis 70D aufweisen. Ein Kunststoff des Kunststoffprofils kann eine Shorehärte in einem Bereich von 75A bis 60D aufweisen (Shore-Härte nach DIN ISO 7619-1 (3s)). Damit weist das Kunststoffprofil eine ausreichende Flexibilität auf, um innerhalb eines Etikettendruckers, wie einem Thermotransferdrucker oder dergleichen, zwischen einer Druckwalze und einem Druckkopf verformt und beschriftet zu werden. Andererseits bietet das Kunststoffprofil gleichermaßen die notwendige Steifigkeit, um in zuverlässiger Weise und formbeständig innerhalb einer Aufnahme formschlüssig verrastet zu werden. Hierzu können Formelemente beispielsweise quer zu einer Längserstreckung betrachtet seitlich auskragende Stege, vorgesehen sein, die in Hinterschneidungen bzw. eine Nut einer Aufnahme eingreifen.

Nach einer weiteren Ausgestaltung des Beschriftungsprofils ist vorgesehen, dass das Kunststoffprofil ein Vollprofil ist. Das bedeutet, dass das Kunststoffprofil in einem Querschnitt betrachtet aus Vollmaterial besteht, und keine Hohlräume oder Kammern aufweist. So kann in einfacher und zuverlässiger Weise ein formbeständiges Beschriftungsprofil angegeben werden.

Alternativ kann vorgesehen sein, dass das Kunststoffprofil des Beschriftungsprofils ein Hohlprofil ist. Das bedeutet, dass das Kunststoffprofil in einem Querschnitt betrachtet einen Hohlraum aufweist, der von dem Kunststoff des Kunststoffprofils begrenzt wird. Auf diese Weise kann ein leichtes Beschriftungsprofil unter geringerem Materialeinsatz hergestellt werden, das somit kostengünstig zu fertigen ist.

Alternativ kann vorgesehen sein, dass das Kunststoffprofil des Beschriftungsprofils in einem Querschnitt betrachtet nach Art eines C-Profils geformt ist, wobei der Beschriftungsbereich und das Formelement über einen Steg verbunden sind. Für ein solches C-Profil gelten die bereits für das Hohlprofil genannten Vorteile, dass unter geringerem Materialeinsatz ein leichtes Beschriftungsprofil kostengünstig herstellbar ist. Das C-Profil hat weiter den Vorteil, dass es beispielsweise gegenüber dem Hohlprofil eine erhöhte Flexibilität aufweist.

Soweit das Beschriftungsprofil ein Kunststoffprofil aus Vollmaterial oder ein Hohlprofil aufweist, kann das Kunststoffprofil in einem Querschnitt betrachtet spiegelsymmetrisch ausgebildet sein.

Soweit das Kunststoffprofil des Beschriftungsprofils nach Art eines C-Profils geformt ist, kann das Kunststoffprofil in einem Querschnitt betrachtet eine asymmetrische Form aufweisen, wobei beispielsweise ein den Beschriftungsbereich und das

Formelement verbindender Steg einseitig unter einem Versatz zu einer Mittenebene des Kunststoffprofils angeordnet ist.

Es kann vorgesehen sein, dass der Beschriftungsbereich in einem Querschnitt betrachtet gewölbt ist, insbesondere eine konvexe Form hat. Die nach außen gewölbte Form erlaubt eine Einspannung der zu beschriften Fläche bzw. des Beschriftungsbereichs in einem Drucker.

Es kann vorgesehen sein, dass der Beschriftungsbereich in einem Querschnitt betrachtet eine Breite in einem Bereich von 8 mm oder mehr bis 11 mm oder weniger aufweist, insbesondere, dass der Beschriftungsbereich in einem Querschnitt betrachtet eine Breite von 10,8 mm oder 10,5 mm aufweist.

Alternativ oder ergänzend kann vorgesehen sein, dass das Beschriftungsprofil in einem Querschnitt betrachtet eine Höhe in einem Bereich von 2 mm oder mehr bis 6 mm oder weniger aufweist, insbesondere, dass das Beschriftungsprofil in einem Querschnitt betrachtet eine Höhe von 3 mm oder 4,2 mm oder 4,4 mm aufweist.

Alternativ oder ergänzend kann vorgesehen sein, dass der Beschriftungsbereich in einem Querschnitt betrachtet eine Dicke in einem Bereich von 0,3 mm oder mehr bis 2 mm oder weniger aufweist, insbesondere, dass der Beschriftungsbereich in einem Querschnitt betrachtet eine Dicke von 1,1 mm oder 0,5 mm oder 0,9 mm aufweist.

Alternativ oder ergänzend kann vorgesehen sein, dass das Formelement in einem Querschnitt betrachtet eine Dicke in einem Bereich von 0,5 mm oder mehr bis 2 mm oder weniger aufweist, insbesondere, dass das Formelement in einem Querschnitt betrachtet eine Dicke von 1 mm aufweist.

Das Beschriftungsprofil kann daher, je nach den Montage- und Bauraumvorgaben im fertig montierten Zustand, dimensioniert werden.

Der Tragbereich des Beschriftungsprofils kann eine Schaumlage aufweisen oder aus einer Schaumlage bestehen wobei die Schaumlage ein geschäumtes Material aufweist, stoffschlüssig mit der Decklage verbunden ist.

Die Schaumlage kann während des Beschriftens bzw. Bedruckens der Decklage, z.B. mithilfe eines Thermotransferdruckers, komprimiert werden, um eine ausreichende Stabilität während des Druckvorgangs zu erreichen. Im entspannten, nicht komprimierten Zustand der Schaumlage ist zwischen dem Formelement und der Decklage ein Abstand gebildet, so dass das Formelement z.B. in eine Hinterschneidung oder Nut eingesetzt und formschlüssig befestigt werden kann.

Gemäß weiterer Ausgestaltungen kann alternativ oder ergänzend zu einem form- und/oder kraftschlüssigen Befestigen ein Verkleben des Beschriftungsprofils an einem Bauteil, wie einer Reihenklemme oder einem Tragschienenmodul, vorgesehen sein.

Das Beschriftungsprofil kann eine oder mehrere Klebeschichten aufweisen. Die eine oder mehreren Klebeschichten können von jeweils von einer Schutzlage bedeckt sein, die vor der Montage abziehbar ist, um die Klebeschicht freizulegen.

Gemäß einem zweiten Aspekt betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Herstellen von Beschriftungsstreifen für eine Elektroinstallation, mit den Verfahrensschritten: Bereitstellen eines Beschriftungsprofils, wobei das Beschriftungsprofil in erfindungsgemäßer Weise ausgestaltet ist; Zuführen des Beschriftungsprofils an einen Etikettendrucker; Beschriften der

Deckfläche; Konfektionieren und/oder Perforieren des Beschriftungsprofils zu mindestens einem Beschriftungsstreifen auf eine vordefinierte Länge; wobei vor, während oder nach dem Beschriften ein optisches Erfassen wenigstens zweier oder mehrerer Positionsmarken des Beschriftungsprofils erfolgt, wobei insbesondere eine Relativposition des Beschriftungsprofils zu einem Druckkopf des Etikettendruckers anhand der erfassten Positionsmarken bestimmt wird.

Mithilfe der Positionsmarken kann eine hohe Druckgenauigkeit erreicht werden, insbesondere für den Fall, dass das Beschriftungsprofil als Endlosmaterial bereitgestellt wird und eine Mehrzahl von Beschriftungsstreifen aufeinanderfolgend hergestellt werden.

Es kann vorgesehen sein, dass zunächst für eine Mehrzahl von Beschriftungsstreifen in einem kontinuierlichen Druckvorgang ein Beschriften der Deckfläche erfolgt, so dass die Deckfläche beispielsweise in einem kontinuierlichen Druckvorgang mit der Beschriftung für zwei oder mehr, drei oder mehr oder eine Mehrzahl von Beschriftungsstreifen versehen wird.

Anschließend erfolgt das Konfektionieren und/oder Perforieren des Beschriftungsprofils zu den Beschriftungsstreifen auf eine jeweils vordefinierte Länge. Die Beschriftungsstreifen können die gleiche Länge haben oder unterschiedliche Längen aufweisen. Insbesondere kann für jeden Beschriftungsstreifen eine individuelle Länge vordefiniert sein.

Um eine hohe Druckgenauigkeit auch über große Drucklängen zu erreichen ist nach einer weiteren Ausgestaltung des Verfahrens vorgesehen, dass eine Einzugsgeschwindigkeit des Beschriftungsprofils in den Etikettendrucker und/oder eine Druckkopfbewegung des Etikettendruckers anhand der erfassten Positionsmarken angepasst wird.

Um eine hohe Druckgenauigkeit auch über große Drucklängen zu erreichen kann nach einer weiteren Ausgestaltung des Verfahrens alternativ oder ergänzend weiter vorgesehen sein, dass ein Konfektionieren und/oder Perforieren des Beschriftungsstreifens anhand der erfassten Positionsmarken angepasst wird, wobei die Länge des Beschriftungsstreifens anhand der der erfassten Positionsmarken angepasst wird.

Hat ein verwendeter Drucker, insbesondere Etikettendrucker, bei einem Abstand der Positionsmarken von 30 mm in Einzugs- bzw. Längsrichtung des Beschriftungsprofils bei konstantem Vorschub eine Toleranz von +1 %, d.h. der Druckvorschub ist zu hoch, wird der nachfolgend zu fertigende Beschriftungsstreifen dementsprechend um 0,3 mm gestreckt. Hat ein verwendeter Drucker, insbesondere Etikettendrucker, bei einem Abstand der Positionsmarken von 30 mm in Einzugs- bzw. Längsrichtung des Beschriftungsprofils bei konstantem Vorschub eine Toleranz von -1 %, d.h. der Druckvorschub ist zu gering, wird der nachfolgend zu fertigende Beschriftungsstreifen dementsprechend um 0,3 mm gekürzt.

Es kann vorgesehen sein, dass ein solcher voranstehend beschriebener Längenausgleich über mehrere aufeinanderfolgende Beschriftungsstreifen verteilt berechnet und durchgeführt wird.

Demnach kann sich eine weitere Ausgestaltung des Verfahrens dadurch auszeichnen, dass eine Mehrzahl von Beschriftungsstreifen aus dem Beschriftungsprofil hergestellt werden, wobei die Länge eines ersten Beschriftungsstreifens und/oder die Länge eines zweiten Beschriftungsstreifens vergrößert oder verkürzt werden, falls eine Abweichung der Einzugsgeschwindigkeit anhand der erfassten Positionsmarken detektiert worden

ist, insbesondere bei konstant eingestellter Einzugsgeschwindigkeit.

Eine Druckwalze eines Druckers kann profiliert ausgeführt sein, um das Beschriftungsprofil zuverlässig abzustützen und zu führen.

Nachfolgend wird die Erfindung anhand einer Ausführungsbeispiele darstellenden Zeichnung näher beschrieben. Es zeigen jeweils schematisch:

Fig. 1 ein erfindungsgemäßes Beschriftungsprofil in einer perspektivischen Ansicht;

Fig. 2 das Beschriftungsprofil aus Fig. 1 in einer Ansicht von unten;

Fig. 3 das Beschriftungsprofil aus Fig. 1 in einer weiteren Ansicht von unten;

Fig. 3 eine weitere Variante eines erfindungsgemäßen Profils in einer Ansicht von unten;

Fig. 5 eine weitere Variante eines erfindungsgemäßen Profils in einer Ansicht von unten.

Fig. 1 zeigt ein Beschriftungsprofil 2 zur Kennzeichnung von Elektroinstallationen. Das Beschriftungsprofil 2 hat einen Beschriftungsbereich 4, der eine zu beschriften Deckfläche 6 hat.

Das Beschriftungsprofil 2 hat einen Tragbereich 8, der sich der Deckfläche 6 abgewandt an den Beschriftungsbereich 4 anschließt. Wie Fig. 1 zu entnehmen ist, weist der Tragbereich 8

in einem Schnitt quer zur Längserstreckungsrichtung L betrachtet zumindest abschnittsweise eine geringere Breite auf, als der Beschriftungsbereich 4.

Das Beschriftungsprofil 2 wird einem Drucker als Endlosmaterial bereitgestellt.

Das Beschriftungsprofil 2 weist entlang seiner Längserstreckung betrachtet einen konstanten Querschnitt auf. Das heißt, das Beschriftungsprofil 2 ist nicht durch Sollbruchstellen oder Ähnliches vorkonfektioniert und weist keine eingeformten Einkerbungen auf, die eine Längsteilung vorgeben würden.

Das Beschriftungsprofil 2 weist an einer der Deckfläche 6 abgewandten Fläche 10 zueinander beabstandete, optisch erfassbare Positionsmarken 12 auf. Zwischen den Positionsmarken 12 sind Zwischenbereiche 14 gebildet, wobei die Positionsmarken 12 hier Reflexionseigenschaften aufweisen, die sich von denen der Zwischenbereiche 14 unterscheiden.

Vorliegend sind die Positionsmarken 12 durch eine Mehrzahl in Längserstreckung L zueinander beabstandete, eingeschränkt reflektierende Bereiche 12 gebildet. Die Positionsmarken 12 sind durch eine lokale Einfärbung des aus Kunststoff bestehenden Beschriftungsprofils 2 gebildet.

Eine jeweilige Positionsmarke 12 hat vorliegend eine in Längserstreckungsrichtung L gemessene Länge L1 von 4 mm. Eine jeweilige Positionsmarke 12 hat eine quer zur Längserstreckung L gemessene Höhe H1 von 20 mm. Die Positionsmarken 12 sind in Längserstreckung L betrachtet um 30 mm zueinander beabstandet. Der Abstand S1 beträgt damit 30 mm.

Die Figuren 4 und 5 zeigen weitere Ausführungsbeispiele erfindungsgemäßer Beschriftungsprofile, wobei zur Vermeidung von Wiederholungen lediglich auf die Unterschiede zu dem voranstehend beschriebenen Ausführungsbeispiel eingegangen wird.

Das in Fig. 4 dargestellte Ausführungsbeispiel eines Beschriftungsprofils 16 unterscheidet sich dadurch von dem voranstehend beschriebenen Ausführungsbeispiel, dass Positionsmarken 18 vorgesehen sind, deren Höhe H2 lediglich 3 mm beträgt. Die Länge L2 beträgt vorliegend 4 mm. Gemäß der weiteren Variante eines Beschriftungsprofils 20 sind solche Positionsmarken 18 zweireihig angeordnet.

Zur Herstellung eines Beschriftungsstreifens für eine Elektroinstallation wird zunächst ein Beschriftungsprofil 2, 16, 20 bereitgestellt.

Das Beschriftungsprofil 2, 16, 20 wird einem Drucker (nicht dargestellt) zugeführt. Innerhalb des Druckers wird die Deckfläche 6 im Bereich der Druckbereiche 22, 24 beschriftet.

Anschließend erfolgt ein Konfektionieren bzw. Ablängen des jeweiligen Beschriftungsprofils zu mindestens einem, zwei oder mehr Beschriftungsstreifen, wo beispielsweise für den einem ersten Beschriftungsstreifen vorgesehenen Druckbereich 22 eine vordefinierte Länge L3 von dem Beschriftungsprofil 2 abgelängt wird.

Vor während oder nach dem Beschriften werden die jeweiligen Positionsmarken 12, 18 optisch erfasst.

Vorliegende wird eine Mehrzahl von Beschriftungsstreifen aus einem jeweiligen Beschriftungsprofil 2, 16, 20 hergestellt, wobei die Länge eines ersten Beschriftungsstreifens und/oder die Länge eines zweiten Beschriftungsstreifens vergrößert oder

verkürzt werden, falls eine Abweichung der Einzugsgeschwindigkeit des Druckers anhand der erfassten Positionsmarken detektiert worden ist, insbesondere bei konstant eingestellter Einzugsgeschwindigkeit. Die Korrektur der Länge die durch die Pfeile 26 angedeutet.

**Patentansprüche**

1. Beschriftungsprofil zur Kennzeichnung von Elektroinstallationen,
   - mit einem Beschriftungsbereich (4), der eine zu beschriftende Deckfläche (6) hat,
   - mit einem Tragbereich (8), der sich der Deckfläche (6) abgewandt an den Beschriftungsbereich (4) anschließt,
   - wobei der Tragbereich (8), in einem Schnitt quer zur Längserstreckung (L) betrachtet, zumindest abschnittsweise eine geringere Breite aufweist, als der Beschriftungsbereich (4),
   - wobei das Beschriftungsprofil (2, 16, 20) entlang seiner Längserstreckung betrachtet einen konstanten Querschnitt aufweist und
   - wobei das Beschriftungsprofil (2, 16, 20) an mindestens einer der Deckfläche (6) abwandten Fläche (10) zueinander beabstandete, optisch erfassbare Positionsmarken (12, 18) hat,
   - wobei zwischen den Positionsmarken (12, 18) Zwischenbereiche (14) gebildet sind und
   - wobei die Positionsmarken (12, 18) insbesondere Reflexionseigenschaften aufweisen, die sich von den Zwischenbereichen (12, 18) unterscheiden.

2. Beschriftungsprofil nach Anspruch 1,
   dadurch gekennzeichnet, dass
   - dass die Positionsmarken durch eine Mehrzahl in Längserstreckung zueinander beabstandete, eingeschränkt reflektierende und/oder eingeschränkt lichtdurchlässige Bereiche gebildet sind,
   - wobei die eingeschränkt reflektierenden und/oder eingeschränkt lichtdurchlässigen Bereiche insbesondere durch eine schwarze oder dunkle Einfärbung gebildet sind.

3. Beschriftungsprofil nach Anspruch 1 oder 2,

- dadurch gekennzeichnet, dass

eine Positionsmarke

- eine in Längserstreckung gemessene Länge von 4 mm oder mehr aufweist

und/oder

- eine quer zur Längserstreckung gemessene Höhe von 3 mm oder mehr aufweist.

4. Beschriftungsprofil nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass

- die Positionsmarken in Längserstreckung betrachtet einen Abstand von 20 mm oder mehr aufweisen, insbesondere einen Anstand von 30 mm oder mehr aufweisen, insbesondere einen Abstand von 30 mm aufweisen.

5. Verfahren zum Herstellen von Beschriftungsstreifen für eine Elektroinstallation, mit den Verfahrensschritten:

- Bereitstellen eines Beschriftungsprofils, wobei das Beschriftungsprofil nach einem der Ansprüche 1 bis 4 ausgestaltet ist;
- Zuführen des Beschriftungsprofils an einen Drucker, insbesondere Etikettendrucker;
- Beschriften der Deckfläche;
- Konfektionieren und/oder Perforieren des Beschriftungsprofils zu mindestens einem Beschriftungsstreifen auf eine vordefinierte Länge;
- wobei vor, während oder nach dem Beschriften ein optisches Erfassen wenigstens zweier oder mehrerer Positionsmarken des Beschriftungsprofils erfolgt, wobei insbesondere eine Relativposition des Beschriftungsprofils zu einem Druckkopf des Druckers anhand der erfassten Positionsmarken bestimmt wird.

6. Verfahren nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet, dass
- eine Einzugsgeschwindigkeit des Beschriftungsprofils in den Etikettendrucker und/oder eine Druckkopfbewegung des Etikettendruckers anhand der erfassten Positionsmarken angepasst wird;
und/oder
- ein Konfektionieren und/oder Perforieren des Beschriftungsstreifens anhand der erfassten Positionsmarken angepasst wird, wobei die Länge des Beschriftungsstreifens anhand der der erfassten Positionsmarken angepasst wird.

7. Verfahren nach Anspruch 5 oder 6,
dadurch gekennzeichnet, dass
- eine Mehrzahl von Beschriftungsstreifen aus dem Beschriftungsprofil hergestellt werden,
- wobei die Länge eines ersten Beschriftungsstreifens und/oder die Länge eines zweiten Beschriftungsstreifens vergrößert oder verkürzt werden, falls eine Abweichung der Einzugsgeschwindigkeit anhand der erfassten Positionsmarken detektiert worden ist, insbesondere bei konstant eingestellter Einzugsgeschwindigkeit.

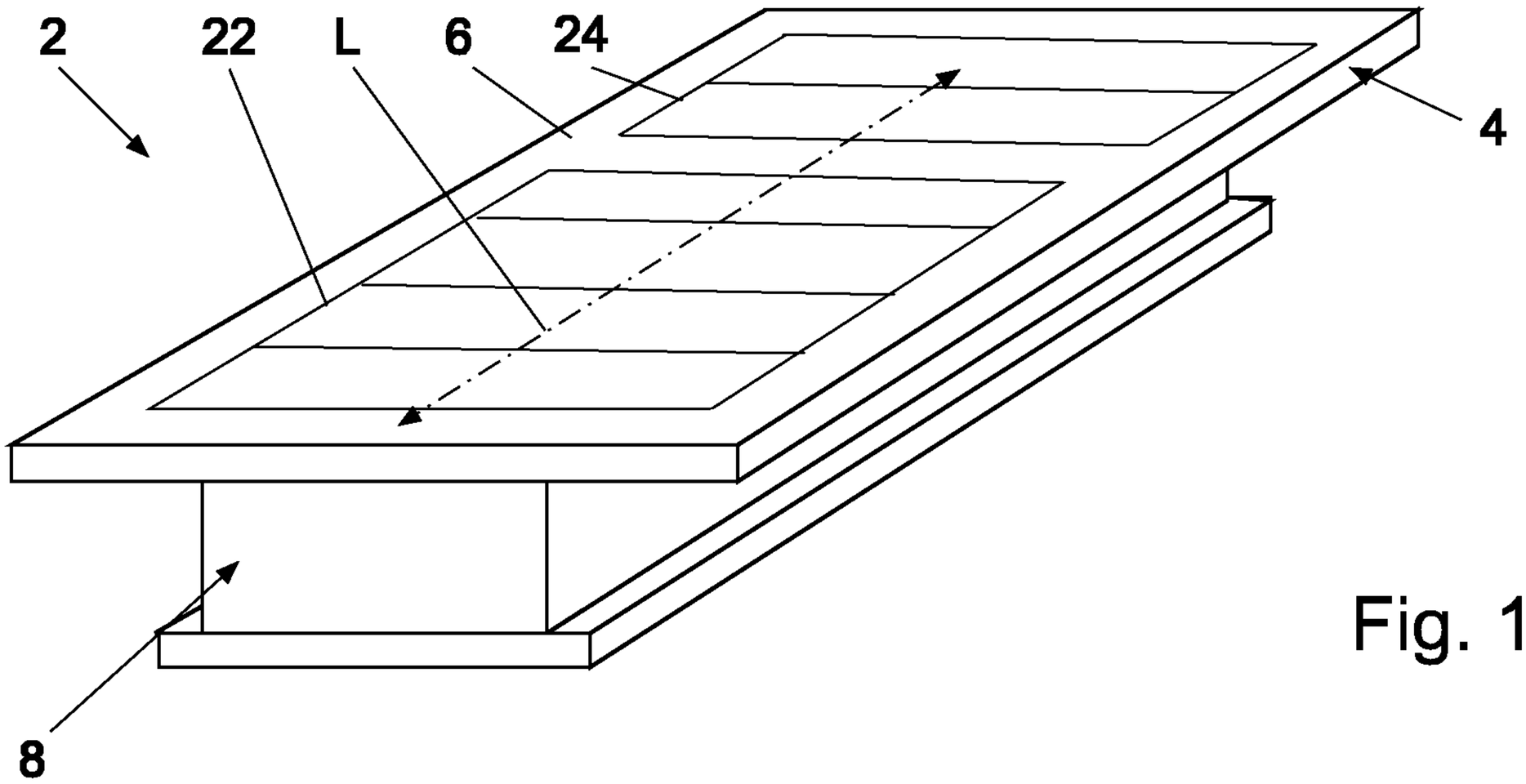


Fig. 1

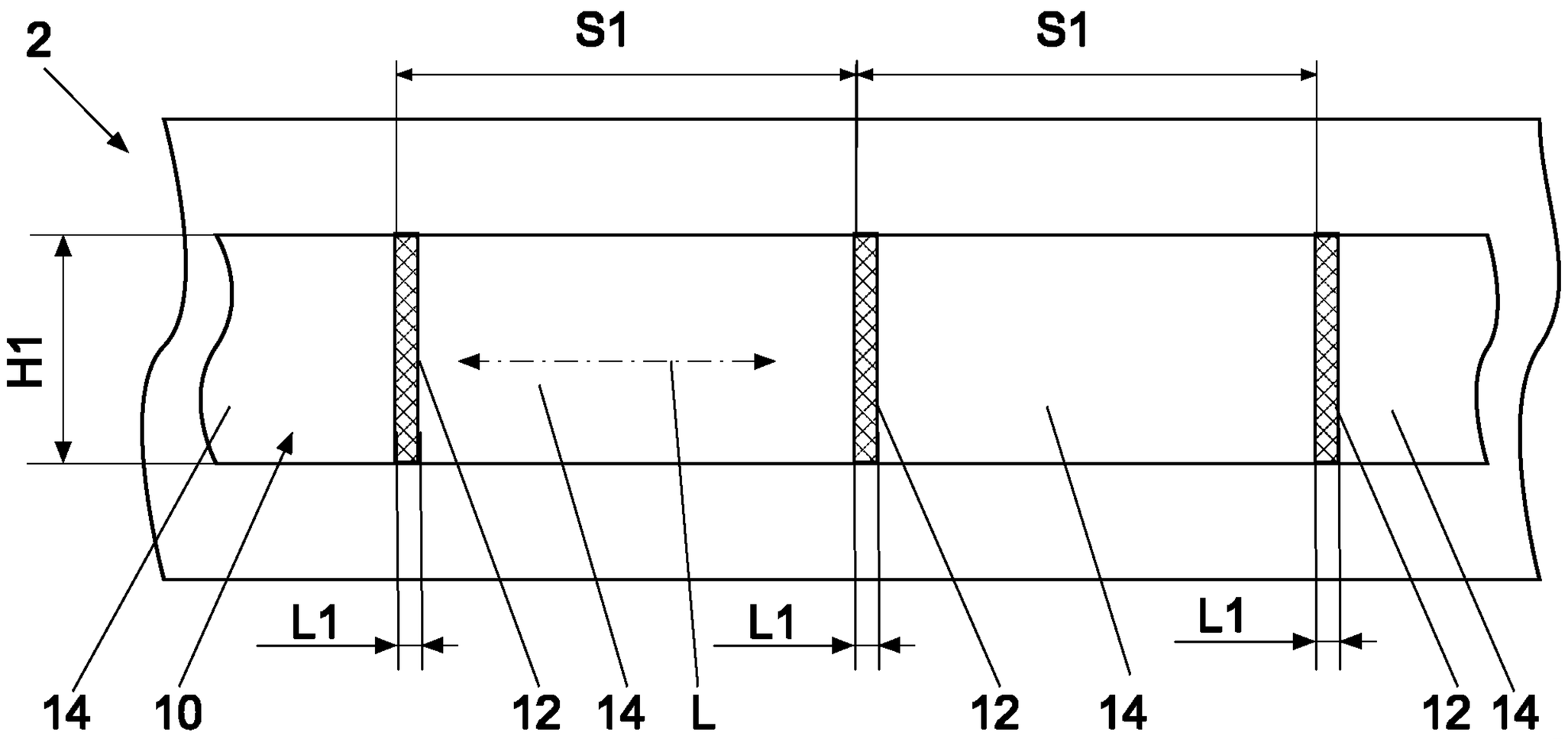


Fig. 2

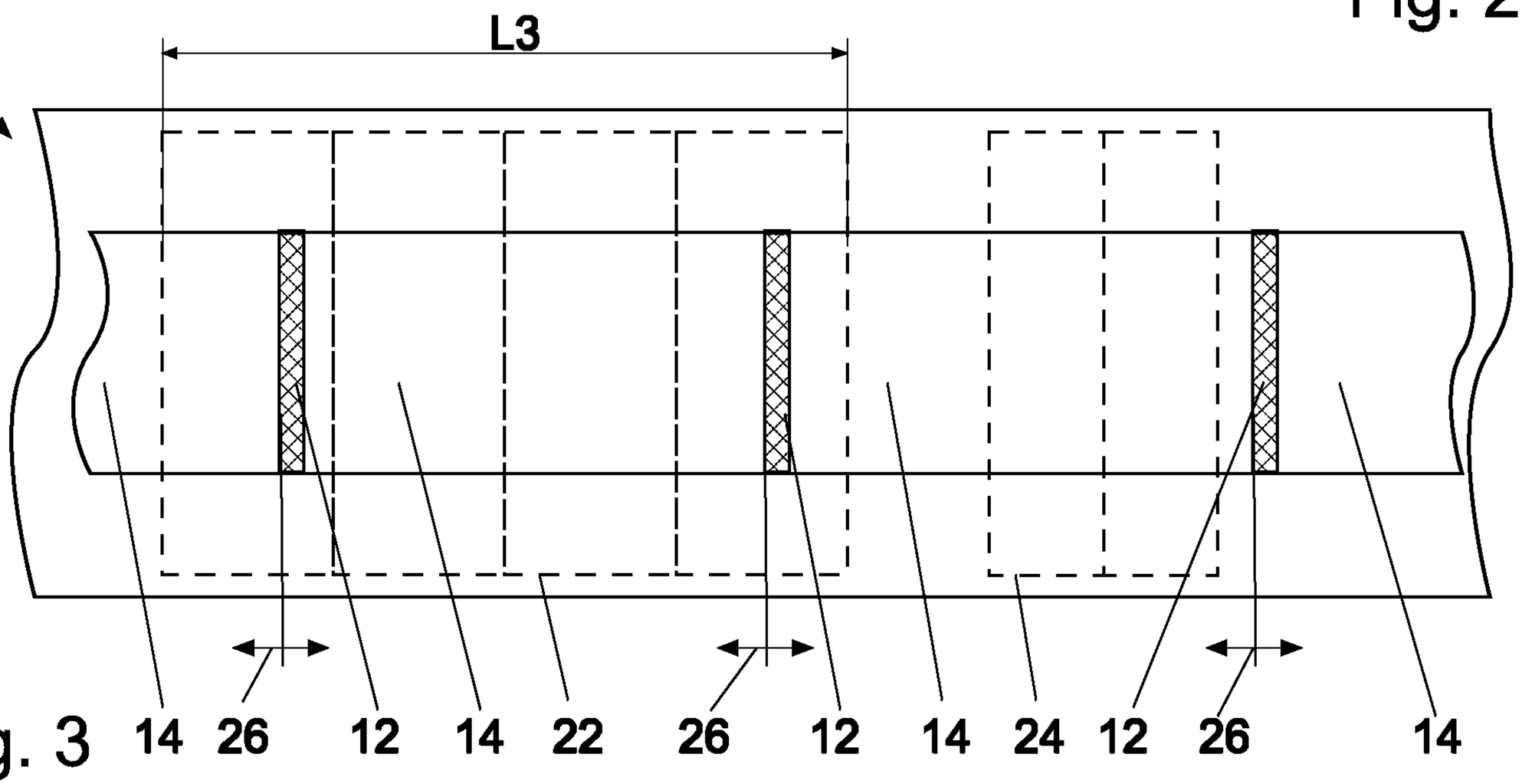


Fig. 3

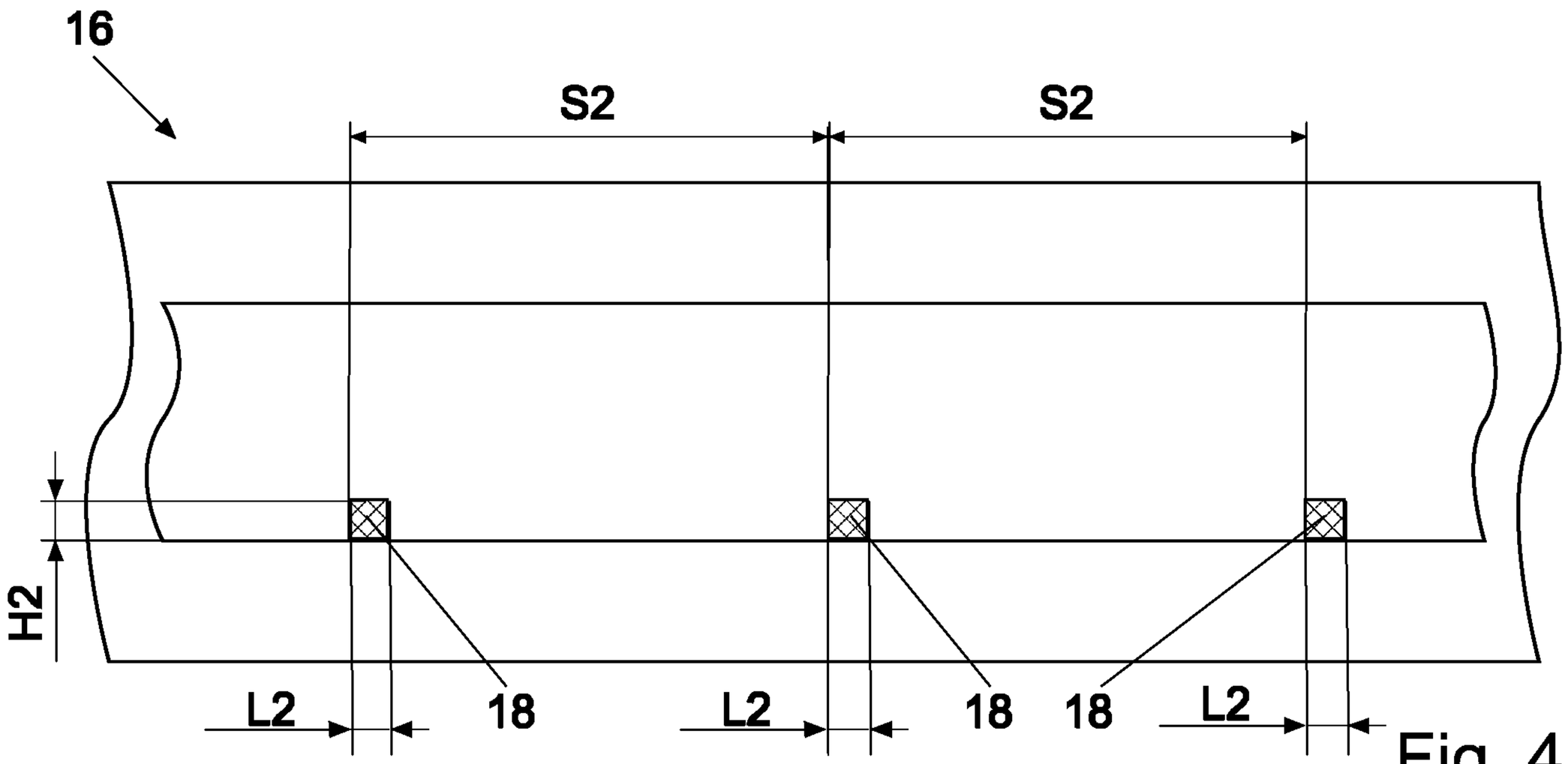


Fig. 4

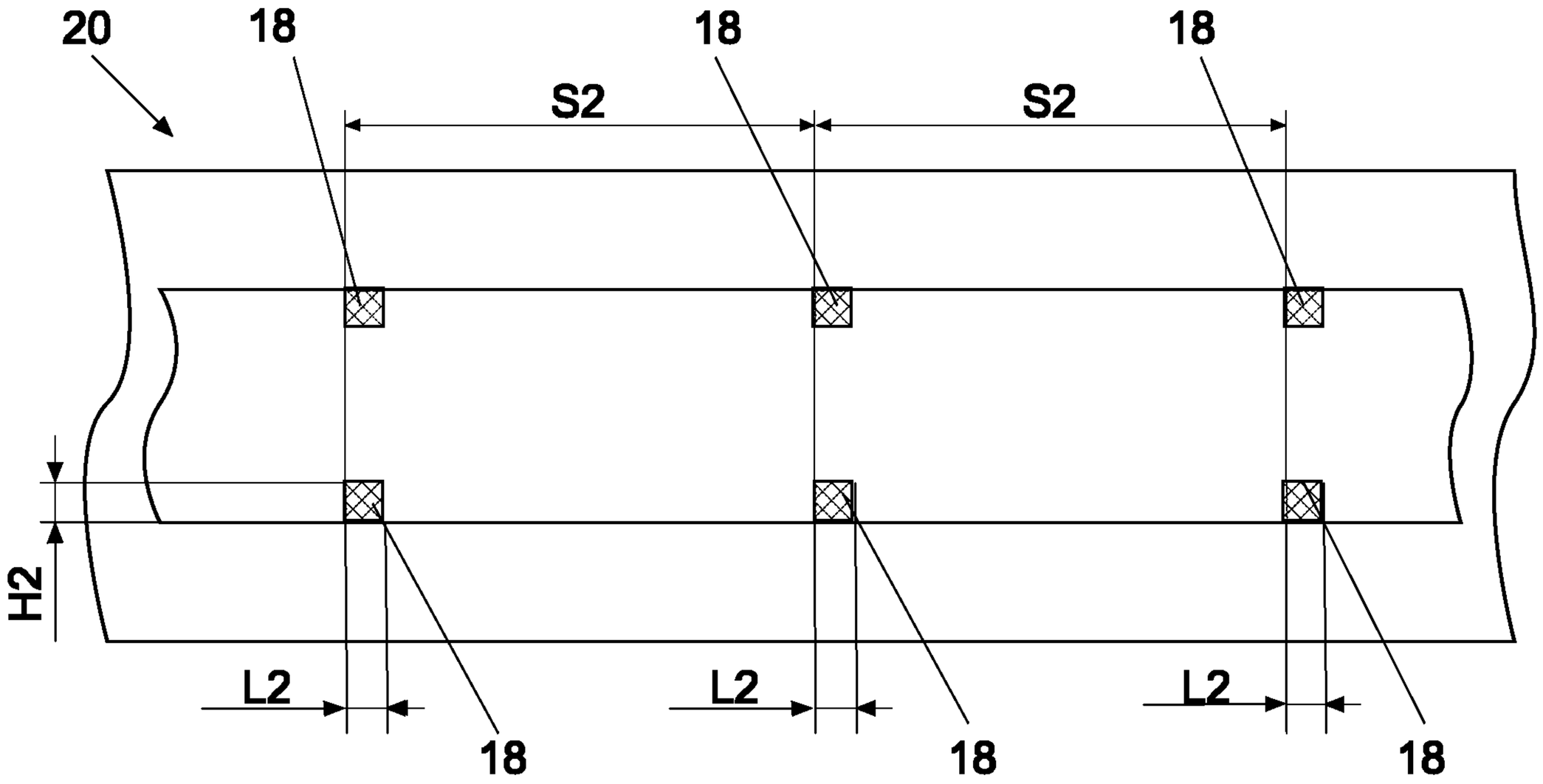


Fig. 5

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

Nummer der nationalen Anmeldung:

# RECHERCHENBERICHT

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

BO 11858
BE 201905132

## EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

| Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betrifft Anspruch | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC) |
|---|---|---|---|
| X | WO 2018/189066 A1 (WEIDMUELLER INTERFACE GMBH & CO KG [DE])<br>18. Oktober 2018 (2018-10-18)<br>* Zusammenfassung; Abbildungen 1-7 *<br>* Seite 4, Zeilen 26-28 *<br>* Seite 6, Zeile 1 - Seite 12, Zeile 27 * | 1-7 | INV.<br>H01R9/26<br>H01R13/46<br>G09F3/20 |
| X | WO 2016/037874 A1 (WEIDMÜLLER INTERFACE GMBH & CO KG [DE])<br>17. März 2016 (2016-03-17)<br>* Zusammenfassung; Abbildungen 1-8 *<br>* Seite 5, Zeile 18 - Seite 15, Zeile 27 * | 1-6 | |
| A | WO 2007/126347 A1 (SCA HYGIENE PROD AB [SE]; CARLEN HENRIK [SE] ET AL.)<br>8. November 2007 (2007-11-08)<br>* Zusammenfassung; Abbildungen 1-4c *<br>* Seite 7, Zeile 5 - Seite 23, Zeile 6 * | 6,7 | |
| A | WO 2010/086114 A1 (PHOENIX CONTACT GMBH & CO [DE]; REIBKE HEINZ [DE])<br>5. August 2010 (2010-08-05)<br>* Zusammenfassung; Abbildung 1 *<br>* Ansprüche 1-12 * | 6,7 | |

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)

H01R
G09F
B65C

Abschlußdatum der Recherche: 15. November 2019

Prüfer: Pardo Torre, Ignacio

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



EOB FORM 02.83 (P04C49)

# ANHANG ZUM RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE BELGISCHE PATENTANMELDUNG NR.

BO 11858
BE 201905132

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.

15-11-2019

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|---|---|---|---|
| WO 2018189066 A1 | 18-10-2018 | AU 2018250844 A1 | 10-10-2019 |
| | | CA 3056730 A1 | 18-10-2018 |
| | | DE 202017102224 U1 | 13-07-2018 |
| | | WO 2018189066 A1 | 18-10-2018 |
| WO 2016037874 A1 | 17-03-2016 | AU 2015314491 A1 | 23-03-2017 |
| | | BR 112017003762 A2 | 05-12-2017 |
| | | CA 2959102 A1 | 17-03-2016 |
| | | CN 107073784 A | 18-08-2017 |
| | | DE 102015109020 A1 | 10-03-2016 |
| | | DK 3192129 T3 | 20-05-2019 |
| | | EP 3192129 A1 | 19-07-2017 |
| | | ES 2727605 T3 | 17-10-2019 |
| | | HR P20190895 T1 | 12-07-2019 |
| | | HU E043297 T2 | 28-08-2019 |
| | | LT 3192129 T | 10-06-2019 |
| | | PL 3192129 T3 | 30-08-2019 |
| | | SI 3192129 T1 | 31-07-2019 |
| | | US 2017282431 A1 | 05-10-2017 |
| | | WO 2016037874 A1 | 17-03-2016 |
| WO 2007126347 A1 | 08-11-2007 | AU 2006342829 A1 | 08-11-2007 |
| | | BR PI0621626 A2 | 13-12-2011 |
| | | CN 101400328 A | 01-04-2009 |
| | | EP 2010118 A1 | 07-01-2009 |
| | | ES 2428871 T3 | 12-11-2013 |
| | | JP 2009535280 A | 01-10-2009 |
| | | MY 141352 A | 16-04-2010 |
| | | TN SN08364 A1 | 29-12-2009 |
| | | US 2009082747 A1 | 26-03-2009 |
| | | WO 2007126347 A1 | 08-11-2007 |
| WO 2010086114 A1 | 05-08-2010 | CN 102301406 A | 28-12-2011 |
| | | DE 102009006793 A1 | 05-08-2010 |
| | | EP 2391999 A1 | 07-12-2011 |
| | | ES 2535621 T3 | 13-05-2015 |
| | | JP 5465731 B2 | 09-04-2014 |
| | | JP 2012516240 A | 19-07-2012 |
| | | US 2011279841 A1 | 17-11-2011 |
| | | WO 2010086114 A1 | 05-08-2010 |

# SCHRIFTLICHER BESCHEID

| Dossier Nr. | Anmeldedatum *(Tag/Monat/Jahr)* | Prioritätsdatum *(Tag/Monat/Jahr)* | Anmeldung Nr. |
|---|---|---|---|
| BO11858 | 05.03.2019 | | BE201905132 |

Internationale Patentklassifikation (IPK)
INV. H01R9/26 H01R13/46 G09F3/20

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 |
|---|---|
| | Pardo Torre, Ignacio |

Anmeldung Nr.

# SCHRIFTLICHER BESCHEID

BE201905132

## 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 der Bescheid auf folgender Grundlage erstellt worden:

a. Art des Materials:

☐ Sequenzprotokoll

☐ Tabelle(n) zum Sequenzprotokoll

b. Form des Materials:

☐ in Papierform

☐ in elektronischer Form

c. Zeitpunkt der Einreichung:

☐ in der eingereichten Anmeldung enthalten

☐ zusammen mit der Anmeldung in elektronischer Form eingereicht

☐ nachträglich eingereicht

3. ☐ Wurden mehr als eine Version oder Kopie eines Sequenzprotokolls und/oder einer dazugehörigen Tabelle eingereicht, so sind zusätzlich die erforderlichen Erklärungen, dass die Information in den nachgereichten oder zusätzlichen Kopien mit der Information in der Anmeldung in der eingereichten Fassung übereinstimmt bzw. nicht über sie hinausgeht, vorgelegt worden.

4. Zusätzliche Bemerkungen:

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

1. Feststellung

| | | | |
|---|---|---|---|
| Neuheit | Ja: | Ansprüche | 3, 4, 6, 7 |
| | Nein: | Ansprüche | 1, 2, 5 |
| Erfinderische Tätigkeit | Ja: | Ansprüche | |
| | Nein: | Ansprüche | 1-7 |
| Gewerbliche Anwendbarkeit | Ja: | Ansprüche: | 1-7 |
| | 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**

1 Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:

| | |
|---|---|
| D1 | WO 2018/189066 A1 (WEIDMUELLER INTERFACE GMBH & CO KG [DE]) 18. Oktober 2018 (2018-10-18) |
| D2 | WO 2016/037874 A1 (WEIDMÜLLER INTERFACE GMBH & CO KG [DE]) 17. März 2016 (2016-03-17) |
| D3 | WO 2007/126347 A1 (SCA HYGIENE PROD AB [SE]; CARLEN HENRIK [SE] ET AL.) 8. November 2007 (2007-11-08) |
| D4 | WO 2010/086114 A1 (PHOENIX CONTACT GMBH & CO [DE]; REIBKE HEINZ [DE]) 5. August 2010 (2010-08-05) |

2 MANGEL AN NEUHEIT
UNABHANGIGE ANSPRUCHE 1, 5

2.1 Die vorliegende Anmeldung erfüllt nicht die Erfordernisse der Patentierbarkeit, weil der Gegenstand der unabhängigen Ansprüche 1 und 5 nicht neu ist.

2.2 D1 offenbart (die Verweise in Klammern beziehen sich auf dieses Dokument):

Ein Beschriftungsprofil (2) zur Kennzeichnung von Elektroinstallationen (siehe Zusammenfassung),

- mit einem Beschriftungsbereich (oberer Bereich 9), der eine zu beschriftende Deckfläche (obere Fläche 10) hat,

- mit einem Tragbereich (unterer Bereich 11), der sich der Deckfläche abgewandt an den Beschriftungsbereich anschließt (siehe Fig. 2a),

- wobei der Tragbereich, in einem Schnitt quer zur Längserstreckung betrachtet, zumindest abschnittsweise eine geringere Breite aufweist, als der Beschriftungsbereich (siehe Fig. 2a),

- wobei das Beschriftungsprofil entlang seiner Längserstreckung betrachtet einen konstanten Querschnitt aufweist (siehe Ref. 2 auf Fig. 1) und

- wobei das Beschriftungsprofil an mindestens einer der Deckfläche abwandten Fläche zueinander beabstandete, optisch erfassbare Positionsmarken hat (Beschreibung, Seite 4, Zeilen 26-28),

- wobei zwischen den Positionsmarken Zwischenbereiche (implizit: wenn es Positionsmarken gibt, dann gibt es zwangsläufig Zwischenbereiche zwischen den Positionsmarken) gebildet sind und

- wobei die Positionsmarken insbesondere Reflexionseigenschaften aufweisen, die sich von den Zwischenbereichen unterscheiden (dieses Merkmal ist fakultativ, jedoch auch implizit aus dem Merkmal "Positionsmarken").

2.3 Der Gegenstand des unabhängigen Anspruchs 1 ist daher nicht neu.

2.4 Die gleiche Begründung gilt entsprechend für den Gegenstand des unabhängigen Anspruchs 5, der ebenfalls nicht neu ist.

2.5 Der Vollständigkeit halber sei darauf hingewiesen, dass D2 ebenfalls den Gegenstand der unabhängigen Ansprüche 1 und 5 dadurch offenbart, dass ein Loch (D2, Ref. 8) als eine optisch erfassbare Positionsmarke angesehen werden kann (siehe die im Recherchenbericht angegebenen Verweise).

3 NEUHEIT UND ERFINDERISCHE TÄTIGKEIT
ABHÄNGIGE ANSPRÜCHE 2-4, 6-7

3.1 Die abhängigen Ansprüche 2-4 und 6-7 enthalten keine Merkmale, die in Kombination mit den Merkmalen eines Anspruchs, auf den sie rückbezogen sind, die Erfordernisse der Neuheit bzw. erfinderischen Tätigkeit erfüllen (siehe D1-D4 und die im Recherchenbericht angegebenen Verweise). Zwar:

3.2 Der Gegenstand des Anspruchs 2 ist in der D1 (Seite 4, Zeilen 26-28) und D2 (Postionsmarke 8) offenbart.

3.3 Der Gegenstand der Ansprüche 3 und 4 entspricht normalen Abmessungen dieser Art von Beschriftungsprofilen und beruht somit nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit angesichts der D1 bzw. D2 in Kombination mit dem allgemeinen Fachwissen.

3.4 Der Gegenstand der Ansprüche 6 und 7 beruht nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit angesichts der D1 -beide Ansprüche- (Seite 4, Zeilen 26-28) bzw. D2 -für Anspruch 6- in Kombination mit dem allgemeinen Fachwissen. Zwar kennt der Fachmann die Steuerung von Druckern und Schneid- bzw. Perforiervorrichtungen in Abhängigkeit von detektierten Positionsmarken. Es seien hierzu die D3 und die D4 als Unterstützung verwiesen (siehe die im Recherchenbericht angegebenen Verweise).