

(19)



(11)

EP 2 659 476 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
22.03.2017 Patentblatt 2017/12

(51) Int Cl.:
G09F 13/16^(2006.01) G09F 7/12^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12719654.1**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2012/057907

(22) Anmeldetag: **30.04.2012**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2012/150210 (08.11.2012 Gazette 2012/45)

(54) **SCHILD ZUR DARSTELLUNG VON INFORMATIONEN, INSBESONDERE VERKEHRSTAFEL**

SIGN FOR DISPLAYING INFORMATION, IN PARTICULAR A TRAFFIC SIGN

PANNEAU POUR PRÉSENTER DES INFORMATIONS, NOTAMMENT PANNEAU DE
SIGNALISATION

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

(30) Priorität: **05.05.2011 DE 202011100304 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
06.11.2013 Patentblatt 2013/45

(73) Patentinhaber: **Zeppelin Rental GmbH & Co. KG
51065 Köln (DE)**

(72) Erfinder: **SPENGLER, Michael
53721 Siegburg (DE)**

(74) Vertreter: **Kruspigg, Volkmar
Meissner Bolte Patentanwälte
Rechtsanwälte Partnerschaft mbB
Postfach 86 06 24
81633 München (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**WO-A1-98/43229 US-A- 5 675 923
US-A1- 2010 299 984**

EP 2 659 476 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Schild zur Darstellung von Informationen, insbesondere eine Verkehrstafel, nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Ein derartiges Schild ist beispielsweise aus US5675923 bekannt.

[0002] DE 692 26 379 T2 offenbart ein vorgedrucktes, reflektierendes Straßenverkehrsschild mit einem Substrat, das die Grundschrift des Schildes bildet. Auf das Substrat wird eine Klebefolie aufgebracht, die einheitlich reflektierend ausgebildet und mit den zur Darstellung vorgesehenen Zeichen bedruckt ist. Die Zeichen bzw. die Beschilderung bildet die Information, die von dem Straßenverkehrsschild ausgeht.

[0003] Das bekannte Straßenverkehrsschild entspricht den gängigen Vorschriften, wonach Straßenverkehrsschilder reflektierend ausgebildet sein müssen. Diese Vorschriften gelten sowohl für das Trägerschild, als auch die darauf aufgetragenen Beschriftungen, die ebenfalls reflektierend ausgebildet sein müssen. Bei dem bekannten Schild wird dies dadurch erreicht, dass die Beschriftung direkt auf die reflektierende Klebefolie aufgedruckt wird.

[0004] Da die reflektierende, bedruckte Klebefolie bei dem bekannten Schild direkt auf das Trägersubstrat aufgeklebt wird, ist die Reparatur eines beschädigten Schildes vergleichsweise aufwändig. Das bekannte Schild eignet sich auch nicht für temporäre Beschilderungen, beispielsweise an Baustellen, da zum Austausch der Beschilderung die fest mit dem Trägersubstrat bzw. der Trägerplatte verbundene Klebefolie vollständig abgelöst werden muss. Dabei wird die reflektierende Klebefolie in der Regel beschädigt, so dass eine Wiederverwendung der Klebefolie ausgeschlossen ist.

[0005] Aus der Praxis sind ferner Schilder bekannt, die eine unbedruckte, reflektierende Klebefolie aufweisen, die fest mit einer Trägerplatte verklebt ist. Um die Beschilderung temporär zu ändern, können auf die unbedruckte reflektierende Klebefolie eingefärbte Klebebuchstaben bzw. -zeichen aufgebracht werden. Das Ablösen der Klebebuchstaben erfolgt üblicherweise durch Erwärmen des Klebefolienverbundes und anschließendes Abtrennen der Klebebuchstaben mit einem Messer oder einem Spachtel. Dabei besteht die Gefahr, die reflektierende Klebefolie des Schildes zu beschädigen. Ferner können Kleberückstände auf der reflektierenden Klebefolie verbleiben und somit die reflektierenden Eigenschaften mindern. Oft werden die Kleberückstände daher mit Lösungsmitteln, beispielsweise Waschbenzin oder Spiritus, aufwändig entfernt. Die Verwendung von Lösungsmitteln belastet zudem die Umwelt. Überdies bilden sich auf der reflektierenden Klebefolie nach mehrfacher Verwendung von Klebebuchstaben Phantomspuren und Schattenbilder, die die Reflexion bei Dunkelheit zusätzlich beeinträchtigen.

[0006] Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, ein Schild zur Darstellung von Informationen, insbesondere eine Verkehrstafel, anzugeben, bei dem die dargestellte

Information bzw. die Beschilderung einfach auswechselbar ist und das eine hohe Standfestigkeit aufweist.

[0007] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch den Gegenstand des Anspruchs 1 gelöst.

[0008] Die Erfindung beruht konkret auf dem Gedanken, ein Schild zur Darstellung von Informationen, insbesondere eine Verkehrstafel, mit einer retroreflektierenden Schicht anzugeben, die fest mit einer starren Trägerplatte verbunden ist. Auf der retroreflektierenden Schicht ist eine transparente, zumindest teilweise bedruckte Adhäsionsfolie wiederablösbar angeordnet.

[0009] Der Erfindung liegt also die Idee zu Grunde, ein standardisiertes, im Wesentlichen unbedrucktes Schild mit einer retroreflektierenden Oberfläche bereitzustellen, wobei auf die retroreflektierende Oberfläche unterschiedliche wiederablösbare Adhäsionsfolien anordenbar sind, die mit der darzustellenden Information bzw. Beschilderung bedruckt sind. Die Wiederablösbarkeit wird dadurch erreicht, dass die Adhäsionsfolie durch Adhäsionskräfte auf der retroreflektierenden Schicht gehalten wird. Klebstoffe, die die Verbindung zwischen Adhäsionsfolie und Substrat beim Stand der Technik bewirken, sind erfindungsgemäß nicht erforderlich. Die Verbindung zwischen der Adhäsionsfolie und der reflektierenden Schicht erfolgt daher klebstofffrei. Dadurch kann das Schild mit unterschiedlichen Beschriftungen mehrfach wiederverwendet werden. Die Problematik der Phantomspuren und Schattenbilder stellt sich bei dem erfindungsgemäßen Schild ebenfalls nicht, da auf eine Verklebung der transparenten Adhäsionsfolie mit der retroreflektierenden Schicht verzichtet wird. Die Standfestigkeit des erfindungsgemäßen Schildes ist daher erhöht.

[0010] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Schildes ist die bedruckte Adhäsionsfolie lasierend bzw. transluzent bedruckt. Mit anderen Worten sind die bedruckten Flächen der Adhäsionsfolie lichtdurchlässig. Dadurch wird erreicht, dass das Schild nicht nur in den transparenten Bereichen der Adhäsionsfolie eine reflektierende Wirkung aufweist, sondern auch in den bedruckten Bereichen der Adhäsionsfolie. Auf diese Weise wird ein vollreflektierendes Schild bzw. Verkehrszeichen bereitgestellt. Die lasierende, also lichtdurchlässige, Bedruckung der Adhäsionsfolie erfolgt vorzugsweise im Digitaldruck. Dabei können vorteilhaft die gleichen Farben mit gleichem Farbraum und gleicher transluzenter Lichtdurchlässigkeit Verwendung finden, wie sie auch bei herkömmlich hergestellten Verkehrsschildern eingesetzt werden.

[0011] Bevorzugt ist ferner vorgesehen, dass die retroreflektierende Schicht wenigstens eine Seite der Trägerplatte vollflächig bedeckt. Damit ist gewährleistet, dass die vollständige Oberfläche der Trägerplatte zur Beschilderung nach den gängigen Vorschriften nutzbar ist.

[0012] Die retroreflektierende Schicht kann durch eine retroreflektierende Trägerfolie gebildet sein, die mit der Trägerplatte verklebt ist. Zwar kann die retroreflektierende Schicht auch durch eine direkte Beschichtung der Trägerplatte gebildet werden. Die Verwendung einer retro-

reflektierenden Trägerfolie hat jedoch den Vorteil, dass einerseits die Herstellung des Schildes und andererseits eine Reparatur des Schildes vereinfacht wird, falls die retroreflektierende Schicht beschädigt sein sollte.

[0013] Im Rahmen der Erfindung wird ferner ein Verfahren zur Herstellung eines Schildes zur Darstellung von Informationen, insbesondere einer Verkehrstafel, offenbart, wobei ein Grundkörper umfassend eine Trägerplatte mit einer retroreflektierenden Schicht und ein Austauschkörper umfassend eine transparente, zumindest teilweise bedruckte Adhäsionsfolie bereitgestellt werden, wobei der Austauschkörper adhäsiv auf den Grundkörper aufgebracht wird.

[0014] Der Grundkörper umfasst die Trägerplatte und die retroreflektierende Schicht, wobei die retroreflektierende Schicht vorzugsweise als retroreflektierende Trägerfolie ausgebildet ist, die auf die Trägerplatte geklebt ist. Der Austauschkörper ist durch die bedruckte Adhäsionsfolie gebildet.

[0015] Der Austauschkörper wird vorzugsweise mittels einer Wasser-Seifen-Lösung auf die Trägerfolie aufgebracht. Die Wasser-Seifen-Lösung verhindert die Bildung von Lufteinschlüssen. Nach einem Trocknungsvorgang ist der Austauschkörper, konkret die Adhäsionsfolie, mit dem Grundkörper bzw. der Trägerfolie adhäsiv verbunden, d.h. die Verbindung ist durch Adhäsionskräfte bewirkt. Der Trocknungsvorgang kann eine Trocknungszeit von etwa 12 Stunden umfassen. Das auf diese Weise hergestellte Schild kann nun für den temporären oder auch langfristigen Einsatz im Außenbereich eingesetzt werden. Witterungseinflüsse beeinflussen die Adhäsionswirkung, also die Verbindung zwischen der Adhäsionsfolie und der Trägerfolie, nicht. Selbst bei einer Reinigung des Schildes mit Wasser oder sonstigen Flüssigkeiten bleibt die Adhäsionsfolie an der Trägerfolie bzw. allgemein den Grundkörper haften.

[0016] Ferner wird im Rahmen der Erfindung ein Verfahren zum Austauschen von Beschilderungen auf Schildern bzw. Verkehrstafeln oder Verkehrszeichen offenbart, bei dem ein erster Austauschkörper, der durch eine bedruckte, transparente Adhäsionsfolie gebildet ist und adhäsiv auf einen Grundkörper umfassend eine Trägerplatte und eine retroreflektierende Schicht, insbesondere eine retroreflektierende Trägerfolie, aufgebracht ist, von dem Grundkörper abgezogen wird, so dass die retroreflektierende Schicht freiliegt, und anschließend ein zweiter Austauschkörper adhäsiv mit der retroreflektierenden Schicht verbunden wird. Der erste und der zweite Austauschkörper können unterschiedliche Beschriftungen bzw. Beschilderungen oder Zeichen umfassen. Es ist auch möglich, dass der erste und der zweite Austauschkörper dieselbe Beschriftung bzw. allgemein Information aufweisen. Das Verfahren ermöglicht eine einfache, beliebig oft wiederholbare Neubeschriftung des Grundkörpers bzw. eine einfache, beliebig oft wiederholbare Möglichkeit der Neuherstellung eines Schildes, insbesondere einer Verkehrstafel bzw. eines Straßenverkehrsschildes. Dazu wird auf die reflektierende Trägerschicht bzw. Trä-

gerfolie auf einfache Weise eine neu bedruckte transparente Adhäsionsfolie aufgezo- gen bzw. adhäsiv befestigt.

[0017] Die Erfindung wird im Folgenden anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die beigefügten, schematischen Zeichnungen näher erläutert. Darin zeigen

Fig. 1 eine Vorderansicht eines erfindungsgemäßen Schildes nach einem bevorzugten Ausführungsbeispiel, wobei der Grundkörper ohne eine Adhäsionsfolie dargestellt ist;

Fig. 2 eine Vorderansicht des Schildes gemäß Fig. 1 mit einer adhäsiv aufgetragenen Adhäsionsfolie;

Fig. 3 eine Vorderansicht des Schildes gemäß Fig. 1 beim Aufbringen der Adhäsionsfolie;

Fig. 4 eine Vorderansicht des Schildes gemäß Fig. 2 beim Abziehen der Adhäsionsfolie; und

Fig. 5 eine Gegenüberstellung unterschiedlicher Typen von retroreflektierenden Trägerfolien.

[0018] Fig. 1 zeigt ein Schild zur Darstellung von Informationen, konkret eine unbeschriftete Verkehrstafel 10. Die unbeschriftete Verkehrstafel 10 bzw. Blankotafel weist ein Format von 1200 x 800 mm auf. Die dargestellte Verkehrstafel ist im Wesentlichen rechteckig ausgebildet und umfasst abgerundete Ecken. Andere Formate und/oder Formen sind möglich. Beispielsweise kann die Verkehrstafel 10 auch dreieckig, achteckig oder rund ausgebildet sein.

[0019] Die Verkehrstafel umfasst eine Trägerplatte 11, auf der eine retroreflektierende Schicht 12 aufgebracht ist. Ferner ist ein Rand 11' vorgesehen, der die Außenkanten der Trägerplatte 11 und der retroreflektierenden Schicht 12 umgreift. Vorzugsweise umfassen die Trägerplatte 11 und der Rand 11' dasselbe Material. Insbesondere ist vorgesehen, dass die Trägerplatte 11 und der Rand 11' aus Stahlblech, Aluminiumblech oder Kunststoff gebildet sind. Der Rand 11' und die Trägerplatte 11 können auch unterschiedliche Materialien aufweisen.

[0020] Die retroreflektierende Schicht 12 ist vorzugsweise als retroreflektierende Trägerfolie ausgebildet, die fest mit der Trägerplatte 11 verklebt ist. Bei der retroreflektierenden Trägerfolie werden drei unterschiedliche Typen gemäß DIN 67520 und DIN 6171 unterschieden. Typ 1 der retroreflektierenden Trägerfolie weist die Retroreflektionsklasse RA1 auf. Typ 2 umfasst die Retroreflektionsklasse RA2 und Typ 3 die Retroreflektionsklasse RA3A. Die unterschiedlichen Typen von Retroreflektionsfolien unterscheiden sich durch ihren Reflektionsgrad. Die Retroreflektionsfolien gemäß Typ 2 und Typ 3 weisen ferner ein rautenförmiges, gitterartiges Muster auf, wie aus Fig. 5 ersichtlich ist. Bei dem in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispiel ist die Trägerfolie

durch eine retroreflektierende Folie vom Typ 2 gebildet. Andere Typen von Trägerfolien sind ebenfalls verwendbar.

[0021] Fig. 2 zeigt das Schild bzw. die Verkehrstafel 10 mit aufgebrachter Beschriftung bzw. Beschilderung. Die Beschriftung bzw. allgemein die Information oder das Zeichen, das die Bedeutung des Schildes definiert, kann beliebig gewählt sein. Die Information bzw. das Zeichen ist vorzugsweise in Digitaldrucktechnik auf eine Adhäsionsfolie 13 aufgebracht, die mittels Adhäsionskräften mit der Trägerfolie 12 verbunden wird.

[0022] Die Adhäsionsfolie 13 ist im Grundzustand, also vor der Bedruckung, transparent ausgebildet. Der Druck auf der Adhäsionsfolie 13 ist vorzugsweise transluzent, also lichtdurchlässig, gestaltet, so dass die in Fig. 2 dargestellte Verkehrstafel vollreflektierend ausgebildet ist. Fig. 2 zeigt also ein vollreflektierendes Verkehrszeichen, bei dem die Beschriftung auf einer wiederablösbaren, transparenten Adhäsionsfolie 13 aufgebracht ist.

[0023] Sowohl die Adhäsionsfolie 13, als auch die Trägerfolie sind als flexible Kunststofffolien ausgebildet.

[0024] Die Adhäsionsfolie 13 kann auch im Negativ bedruckt sein bzw. werden. Die Adhäsionsfolie 13 bildet somit einerseits das Trägermaterial bzw. eine Trägerfolie für den Aufdruck und andererseits eine Schutzfolie. Mit anderen Worten kann die Adhäsionsfolie 13 gleichzeitig eine tragende Funktion für die aufgedruckte Information und eine Schutzfunktion für den Aufdruck und/oder die retroreflektierende Trägerschicht 12 aufweisen.

[0025] Die Herstellung des Schildes gemäß Fig. 2 bzw. die Aufbringung der Adhäsionsfolie 13 auf den durch die Trägerplatte 11, den Rand 11' und die retroreflektierende Trägerschicht 12 gebildeten Grundkörper erfolgt vorzugsweise nach den folgenden Verfahrensschritten:

Die Schildoberfläche bzw. die Trägerschicht 12 oder retroreflektierende Trägerfolie der Verkehrstafel 10 gemäß Fig. 1 wird mit einer Wasser-Seifen-Lösung eingesprüht. In einem weiteren Schritt wird die transluzent bedruckte, grundsätzlich transparente Adhäsionsfolie 13 auf die befeuchtete retroreflektierende Trägerschicht 12 aufgelegt und andgedrückt. Das Andrücken erfolgt vorzugsweise mit einem Scheibenabzieher, so dass überflüssiges Wasser herausgestrichen wird. Dadurch werden Lufteinschlüsse zwischen der retroreflektierenden Trägerschicht 12 bzw. Trägerfolie und der Adhäsionsfolie 13 vermieden.

[0026] Fig. 3 zeigt einen Zwischenschritt beim Aufbringen der Adhäsionsfolie 13 auf den Grundkörper der Verkehrstafel 10, wobei bereits ein Teil der Adhäsionsfolie 13 auf die Trägerschicht 12 bzw. die Trägerfolie aufgebracht ist. Nach einer Trocknungszeit von etwa 12 Stunden ist die Adhäsionsfolie 13 ausreichend auf der Trägerschicht 12 fixiert, so dass das Schild bzw. die Verkehrstafel 10 für den Außeneinsatz nutzbar ist.

[0027] Wenn das Schild, insbesondere die Adhäsions-

folie 13, beschädigt ist oder das Schild bzw. die Verkehrstafel 10 mit der temporär aufgebrachten Information der Adhäsionsfolie 13 seinen Einsatzzweck erfüllt hat, kann die Adhäsionsfolie 13 einfach vom Grundkörper, insbesondere von der retroreflektierenden Trägerschicht 12 bzw. der Trägerfolie abgezogen werden, wie in Fig. 4 dargestellt ist.

[0028] Der Grundkörper umfassend die Trägerplatte 11, den Rand 11' und die retroreflektierende Schicht 12 kann anschließend wiederverwendet werden, indem eine neue Beschilderung oder Information in Form einer neu oder andersartig bedruckten Adhäsionsfolie 13 aufgebracht wird. Auf diese Weise kann ein und derselbe Grundkörper stetig wiederverwendet werden. Einzig durch den einfachen Austausch der transluzent bedruckten Adhäsionsfolie 13 wird der Informationsgehalt des Schildes bzw. der Verkehrstafel geändert, so dass beliebig oft und auf einfache Art und Weise ein neues Schild bzw. eine neue Verkehrstafel 10 hergestellt werden kann.

Bezugszeichenliste

[0029]

10	Verkehrstafel
11	Trägerplatte
11'	Rand
12	retroreflektierende Trägerschicht
13	Adhäsionsfolie

Patentansprüche

1. Schild zur Darstellung von Informationen, insbesondere Verkehrstafel (10), mit einer retroreflektierenden Schicht (12), die fest mit einer starren Trägerplatte (11) verbunden ist, wobei auf der retroreflektierenden Schicht (12) eine transparente, zumindest teilweise bedruckte Folie entfernbar angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Folie als Adhäsionsfolie (13) ausgebildet und lichtdurchlässig bedruckt ist, wobei die Verbindung zwischen der Adhäsionsfolie (13) und der reflektierenden Schicht (12) der Verkehrstafel (10) klebstofffrei ist.
2. Schild nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die retroreflektierende Schicht (12) wenigstens eine Seite der Trägerplatte (11) vollflächig bedeckt.
3. Schild nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die retroreflektierende Schicht (12) durch eine retroreflektierende Trägerfolie gebildet ist, die mit der Trägerplatte (11) verklebt ist.

4. Schild nach einem der vorangegangenen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Adhäsionsfolie (13) einen Austauschkörper bildet, welcher mit einer Wasser-Seife-Lösung aufgebracht ist.

5

5. Schild nach einem der vorangegangenen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Druck auf der Adhäsionsfolie (13) im Negativ ausgeführt ist, so dass die Adhäsionsfolie (13) gleichzeitig als Schutzfolie für die retroreflektierende Schicht (12) dient.

10

Claims

1. A sign for displaying information, especially a traffic sign (10), comprising a retroreflective layer (12) which is tightly connected to a rigid carrier plate (11), wherein a transparent, at least partially printed film is detachably arranged on the retroreflective layer (12), **characterized in that** the film is formed as an adhesive film (13) and is printed in a light-transparent manner, wherein the connection between the adhesive film (13) and the reflective layer (12) of the traffic sign (10) is free from glue.
2. A sign according to claim 1, **characterized in that** the retroreflective layer (12) covers at least one side of the carrier plate (11) over the entire surface.
3. A sign according to one of the claims 1 or 2, **characterized in that** the retroreflective layer (12) is formed by a retroreflective carrier film which is glued to the carrier plate (11).
4. A sign according to one of the preceding claims, **characterized in that** the adhesive film (13) forms an exchangeable body, which is applied with a water-soap solution.
5. A sign according to one of the preceding claims, **characterized in that** the print on the adhesive film (13) is formed in the negative, so that the adhesive film (13) is used simultaneously as a protective film for the retroreflective layer (12).

20

25

30

35

40

45

50

Revendications

1. Panneau pour présenter des informations, en particulier panneau de signalisation routière (10) comportant une couche rétro-réfléchissante (12) qui est solidaire d'une plaque de support rigide (11), sur la couche rétro-réfléchissante (12) étant agencée de façon amovible une feuille transparente au moins

55

partiellement imprimée,

caractérisé en ce que

la feuille est réalisée sous la forme d'une feuille d'adhésion (13) et est imprimée de façon translucide, la liaison entre la feuille d'adhésion (13) et la couche réfléchissante (12) du panneau de signalisation (10) étant exempte de colle.

2. Panneau selon la revendication 1,

caractérisé en ce que

la couche rétro-réfléchissante (12) recouvre sur toute la surface au moins un côté de la plaque de support (11).

3. Panneau selon l'une des revendications 1 ou 2,

caractérisé en ce que

la couche rétro-réfléchissante (12) est formée par une feuille porteuse rétro-réfléchissante qui est collée sur la plaque de support (11).

4. Panneau selon la revendication 1,

caractérisé en ce que

la feuille d'adhésion (13) forme un corps de remplacement qui est appliqué à l'aide d'une solution eau-savon.

5. Panneau selon l'une des revendications précédentes,

caractérisé en ce que

l'impression sur la feuille d'adhésion (13) est réalisée au négatif, de sorte que la feuille d'adhésion (13) sert simultanément de feuille de protection pour la couche rétro-réfléchissante (12).

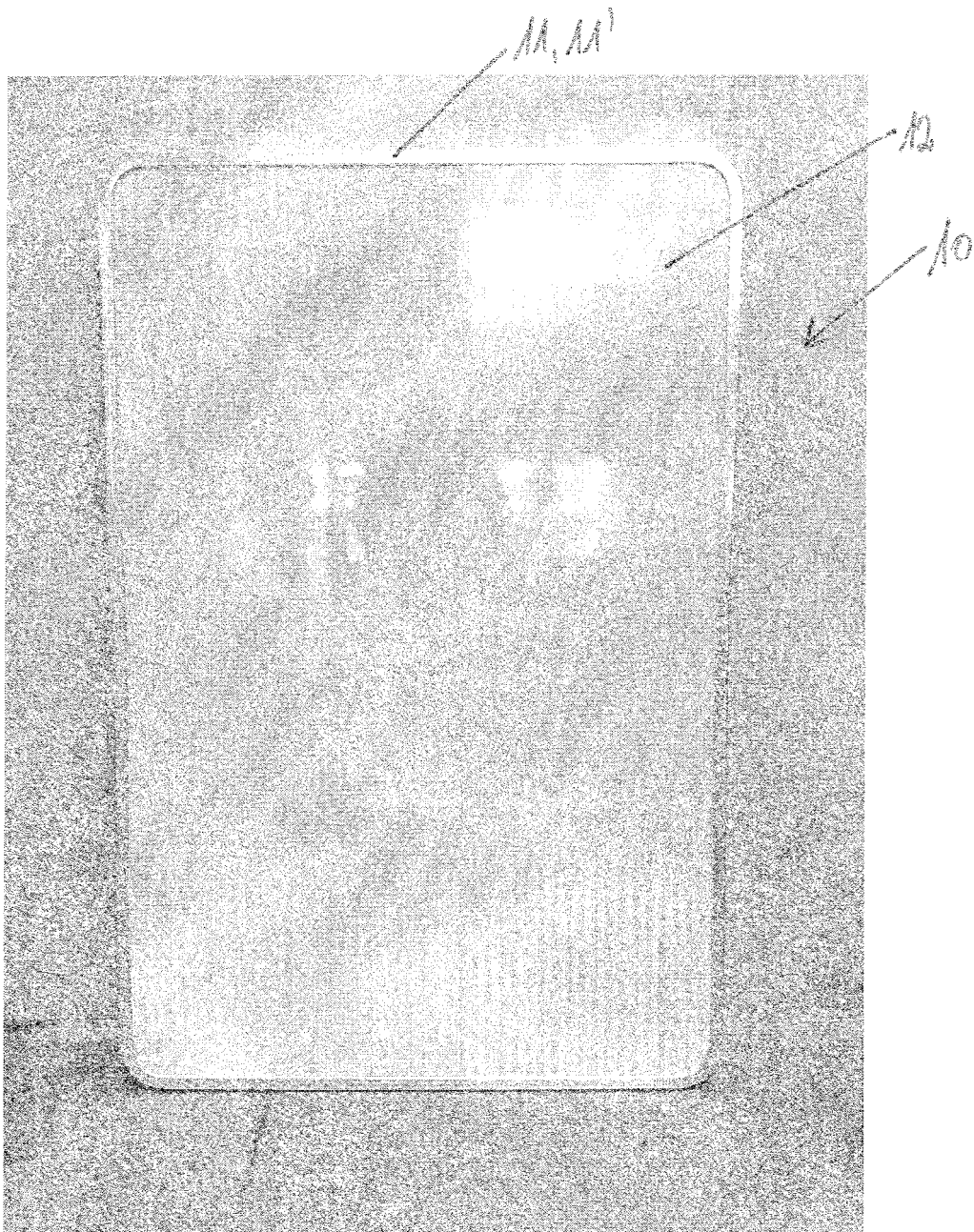


Fig. 1

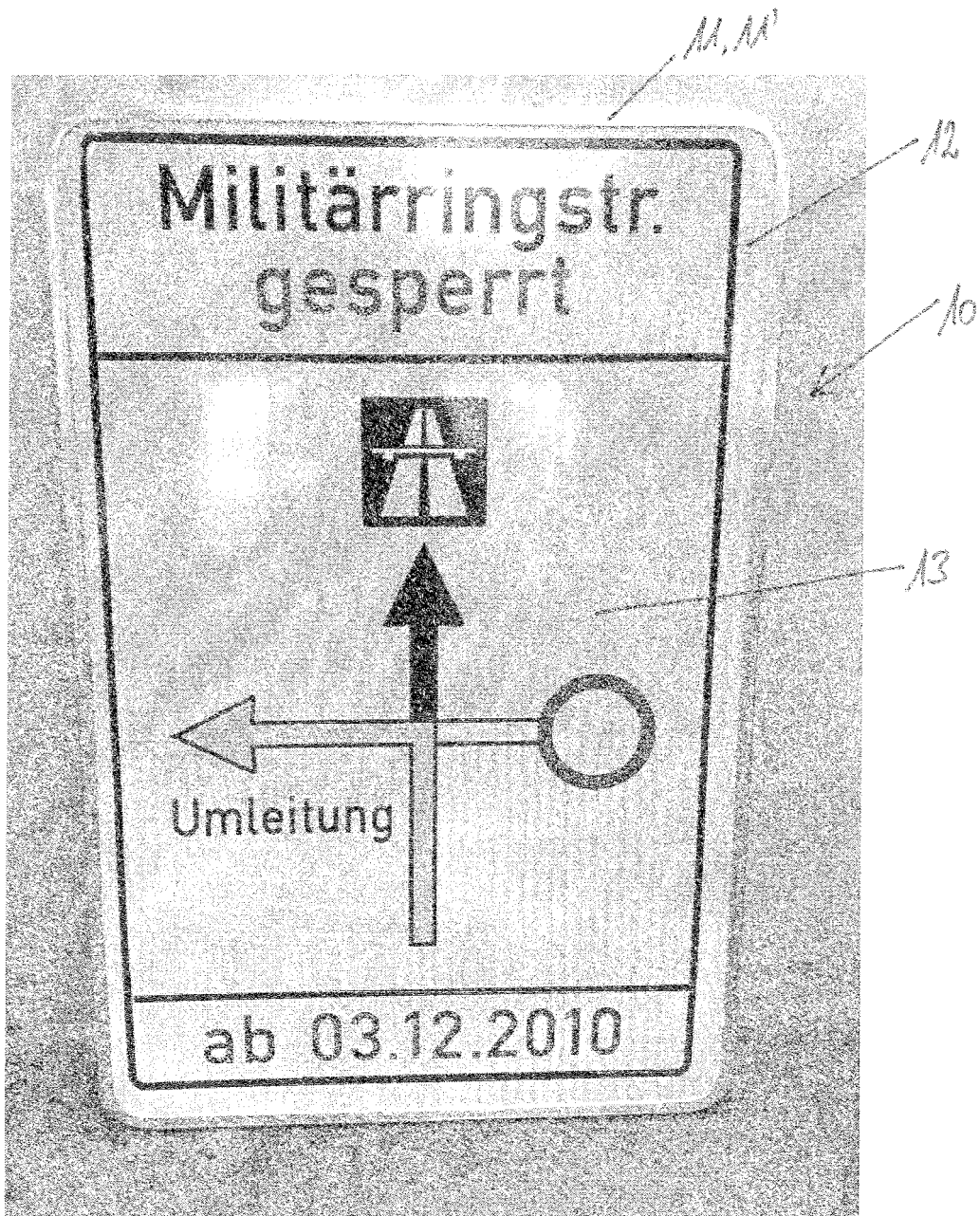


Fig. 2

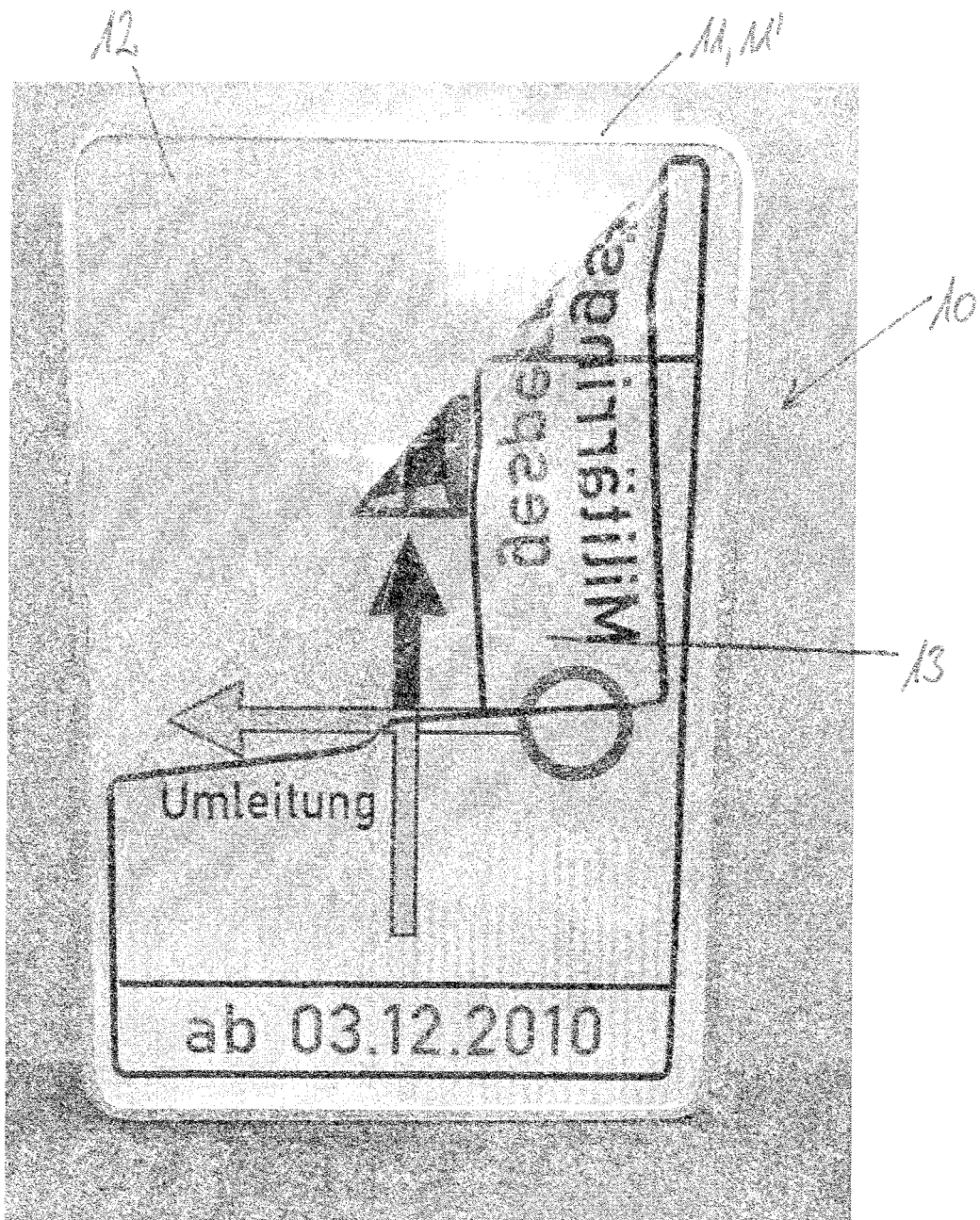


Fig. 3



Fig. 4

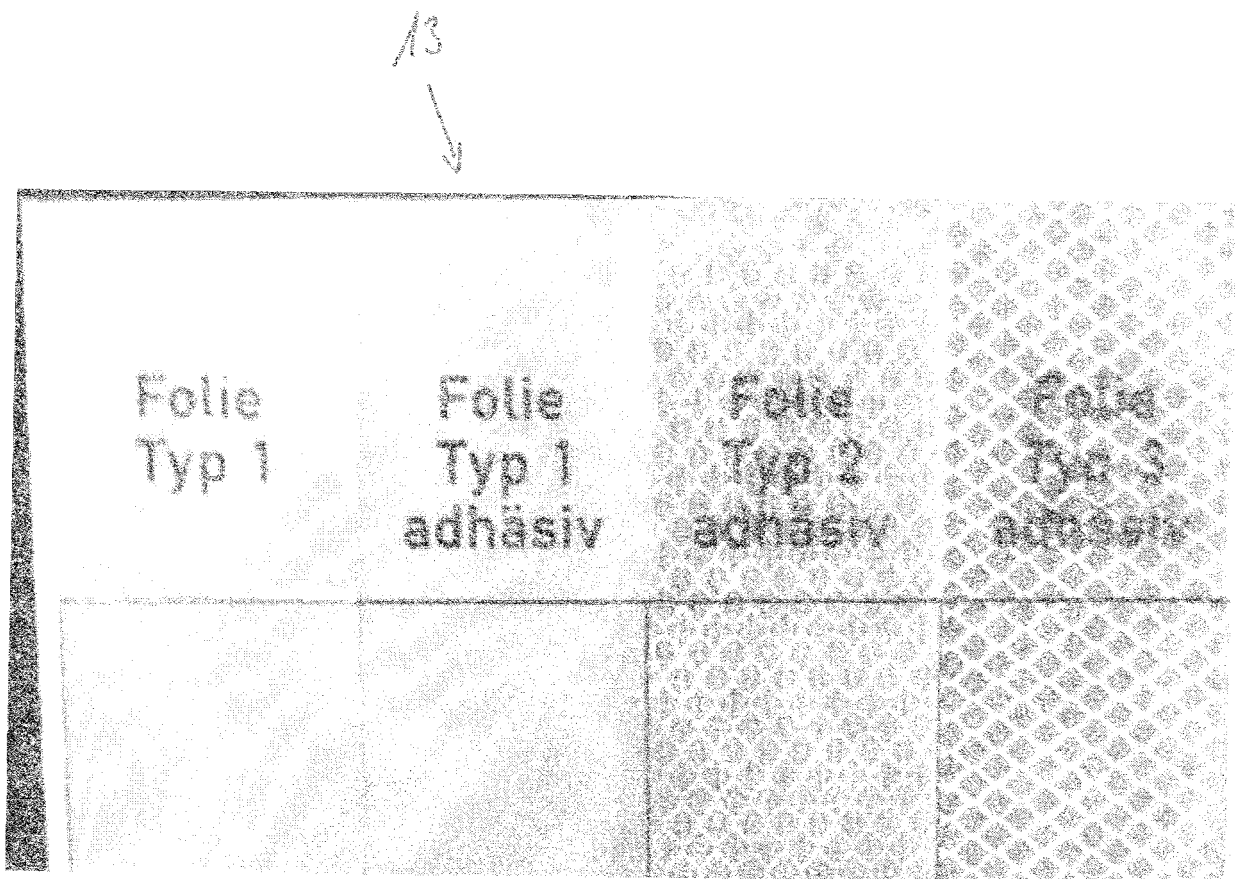


Fig. 5

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- US 5675923 A [0001]
- DE 69226379 T2 [0002]