

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: **A 420/2005**

(22) Anmeldetag: **11.03.2005**

(43) Veröffentlicht am: **15.02.2007**

(51) Int. Cl.⁸: **G09F 13/04** (2006.01),
G09F 13/18 (2006.01),
B60R 13/19 (2006.01),
B60Q 1/56 (2006.01)

(73) Patentanmelder:

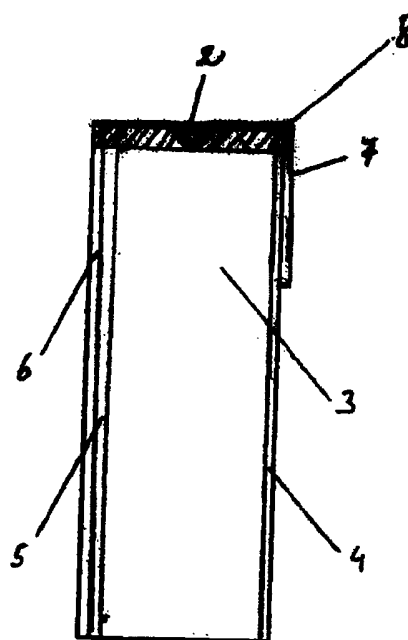
SCHOENBERG ELUMIC GMBH
A-1150 WIEN (AT)

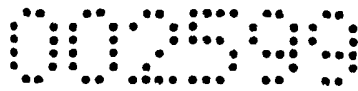
(72) Erfinder:

NOVOTNY MANFRED
WIEN (AT)

(54) **SELBSTLEUCHTENDE ANZEIGETAFEL**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine selbstleuchtende Anzeigetafel, bei der ein selbstleuchtender Plattenkörper die anzuzeigenden Zeichen und/oder Symbole trägt, insbesondere eine selbstleuchtende Kennzeichentafel für Kraftfahrzeuge, die dadurch gekennzeichnet ist, dass der selbstleuchtende Plattenkörper einen durch eine oder mehrere LEDs (2) zum Leuchten bringbaren, transparenten und/oder lichtleitenden Grundkörper (3) aufweist, der an der Rückseite mit einer spiegelnden Schicht (4) versehen ist und der zumindest einen Teil des von der(den) LED(s) (2) erzeugten Lichtes nach vorne abstrahlt.





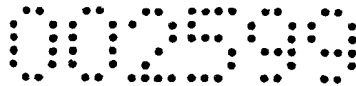
5

Zusammenfassung

10 Die vorliegende Erfindung betrifft eine selbstleuchtende Anzeigetafel, bei der ein selbstleuchtender Plattenkörper die anzuzeigenden Zeichen und/oder Symbole trägt, insbesondere eine selbstleuchtende Kennzeichentafel für Kraftfahrzeuge, die da-
15 durch gekennzeichnet ist, dass der selbstleuchtende Plattenkörper einen durch eine oder mehrere LEDs zum Leuchten bringbaren, transparenten und/oder lichtleitenden Grundkörper aufweist, der an der Rückseite mit einer spiegelnden Schicht versehen ist und der zumindest einen Teil des von der(den) LED(s) erzeugten Lichtes nach
vorne abstrahlt.

20 (Fig. 2)

25 Wien, am 11. März 2005



5

Selbstleuchtende Anzeigetafel

10

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf Tafeln oder Anzeigetafeln, wie sie für amtliche Kennzeichentafeln bei Kraftfahrzeugen, für die Kennzeichnung von Gefahrengut, für Verkehrszeichen, wie Gefahrenzeichen, Vorschriftszeichen, Hinweiszeichen oder Zusatztafeln, für Überkopfwegweiser, für Anzeigetafeln im Innenbereich von Flughäfen und Bahnhöfen, für Verbotsschilder, für Warnschilder, für Werbetafeln und dergleichen verwendet werden. Insbesondere bezieht sich die Erfindung auf selbstleuchtende Tafeln für diese Zwecke.

20

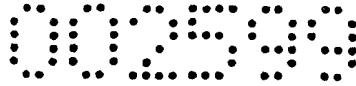
Kennzeichentafeln für Kraftfahrzeuge bestehen herkömmlicherweise aus einer geprägten Blechtafel, die an der Vorderseite eine reflektierende Schicht aufweist. Das amtliche Kennzeichen wird beim Prägen der Blechtafel und anschließendem Einfärben der geprägten Buchstaben- und/oder Nummernkombination gebildet. Gegebenenfalls kann die Kennzeichentafel noch eine transparente Schutzschicht und länder-spezifische Farben aufweisen. Die reflektierende Schicht soll die Erkennbarkeit des Kennzeichens auch bei Dunkelheit ermöglichen. Nachteilig ist dabei, dass das Kennzeichen nur sichtbar wird, wenn es vom Scheinwerfer eines vorbeifahrenden Fahrzeuges direkt angestrahlt wird. Weiters ist für die an der Vorderseite eines Fahrzeugs angebrachte Kennzeichentafel üblicherweise keine fahrzeugeigene Beleuchtung vorgesehen, wodurch die Erkennbarkeit des Kennzeichens erschwert wird. Schließlich wird die Lesbarkeit des Kennzeichens häufig durch Verschmutzung der Kennzeichentafel beeinträchtigt.

30

Es wurden zahlreiche Versuche unternommen, Kennzeichentafeln mit indirekter Beleuchtung sowie selbstleuchtende Kennzeichentafeln zu entwickeln.

35

Aus DE 200 04 189 U1 ist eine elektrische Beleuchtung für ein Kraftfahrzeugkennzeichen bekannt geworden, bei der eine oder mehrere Lichtquellen an der vom Be-



trichter des Kennzeichens abgewandten Seite der Kennzeichentafel angeordnet sind, wobei die Kennzeichentafel aus einem lichtdurchlässigen Material gefertigt ist, auf dem die aus einem lichtundurchlässigen Material bestehenden Kennzeichenelemente fest haftend aufgebracht sind.

5

Aus DE 297 12 954 U1 ist ein Kennzeichenschild für Kraftfahrzeuge bekannt geworden, bei dem die Schildfläche oder die darin durch Prägung erzeugte Kennzeichnung zumindest teilweise transparent ist und zur aktiven Beleuchtung durch eine elektrisch aktivierbare Leuchtfolienanordnung hinterlegt ist.

10

Aus DE 200 22 563 U1 ist ein Kennzeichenschild für Kraftfahrzeuge bekannt geworden, das aus einem Grundkörper, einer darauf angeordnete Elektrolumineszenzfolie, einer über dieser Folie angeordneten Lichtscheibe und dem darüber angebrachten Kennzeichen aufgebaut ist, wobei die Leuchtfolie zusätzlich ein reflektierendes Mittel aufweist oder eine reflektierende Folie über der Leuchtfolie angebracht ist. Auch die Lichtscheibe kann als Reflektor ausgebildet sein.

15

Aus DE 102 47 708 A1 ist eine Kennzeichentafel mit elektrolumineszierendem Aufbau bekannt geworden, die einen eine erste elektrisch leitfähige Schicht aufweisenden Grundkörper, eine Schicht mit elektrolumineszierender Pigmentierung und eine zumindest teiltransparente zweite elektrisch leitfähige Schicht umfasst. Weiters kann die Kennzeichentafel noch eine transparente oder teiltransparente Schicht mit lichtreflektierenden Mitteln aufweisen. Die Kennzeichentafel ist jeweils mit einer transparenten Schutzschicht versehen. Die reflektierende Schicht oder die Schutzschicht ist zum Aufbringen von Buchstaben- und/oder Nummernkombinationen beschichtbar bzw. einfärbbar ausgebildet und der Grundkörper allein und/oder der Grundkörper mit zumindest der elektrolumineszierenden Schicht und der zweiten elektrisch leitfähigen Schicht ist prägefähig.

20

25

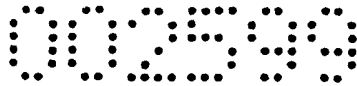
Aus US 2003/0 128 549 A1 ist eine Beleuchtungseinrichtung für Kennzeichentafeln bekannt geworden, die einen vor die Kennzeichentafel vorgesetzten Lichtleiter aufweist.

30

Aufgabe der Erfindung ist es, eine besser sichtbare Anzeigetafel anzugeben.

35

Die Erfindung löst die Aufgabe durch eine selbstleuchtende Anzeigetafel. Diese Anzeigetafel, bei der ein selbstleuchtender Plattenkörper die anzuzeigenden Zeichen



und/oder Symbole trägt, ist erfindungsgemäß dadurch gekennzeichnet, dass der selbstleuchtende Plattenkörper einen durch eine oder mehrere LEDs zum Leuchten bringbaren, transparenten und/oder lichtleitenden Grundkörper aufweist, der an der Rückseite mit einer spiegelnden Schicht versehen ist und der zumindest einen Teil des von der(den) LED(s) erzeugten Lichtes nach vorne abstrahlt.

Die an der Rückseite des Grundkörpers angeordnete spiegelnde Schicht ist vorzugsweise eine zu 100 % spiegelnde Schicht.

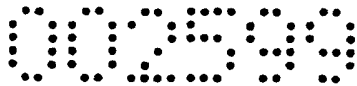
Erfindungsgemäß kann an der Vorderseite des Grundkörpers eine den Lichtaustritt verringernde Dämpfung angeordnet sein. Diese den Lichtaustritt verringernde Dämpfung kann eine an der Vorderseite des Grundkörpers angeordnete teilweise spiegelnde Schicht sein. Diese Schicht kann beispielsweise eine zu 80 bis 90 % spiegelnde Schicht sein. Gemäß einem weiteren Merkmal kann die den Lichtaustritt verringernde Dämpfung durch Aufrauen der Vorderseite des Grundkörpers erreicht werden.

Erfindungsgemäß kann auf der teilweise spiegelnde Schicht bzw. auf der aufgerauten Oberfläche des Grundkörpers eine zumindest teiltransparente retroreflektierende Schicht angeordnet sein.

Erfindungsgemäß kann der Grundkörper aus einem transparenten thermoplastischen Kunststoff gebildet sein. Beispiele für geeignete Kunststoffe sind Polycarbonat, Polyester, ABS, PMMA und dergleichen.

Der Grundkörper kann erfindungsgemäß zur Verbesserung der Lichtleitung bzw. -diffusion mit lichtstreuenden Elementen, beispielsweise Glasfasern oder Glaskügelchen und dergleichen, versehen sein.

Erfindungsgemäß können an der Rückseite des Grundkörpers eine oder mehrere LEDs angebracht sein. Alternativ dazu können eine oder mehrere LEDs zumindest in einem Teil des Randbereiches der Anzeigetafel, d.h. mindestens einem seitlichen und/oder dem oberen und/oder dem unteren Teil des Randbereiches, angeordnet sein. In einer Ausführungsform der Erfindung weist der Grundkörper Ausnehmungen für die Aufnahme der LEDs auf. In einer anderen Ausführungsform können eine oder mehrere LEDs entlang mindestens einem Teil des Randbereiches der Anzeigetafel an einer mit dieser dauerhaft verbundenen Trageleiste angeordnet sein,



Über der retroreflektierenden Schicht der Anzeigetafel kann erfindungsgemäß eine transparente Schutzschicht angeordnet sein.

5 Die erfindungsgemäße selbstleuchtende Anzeigetafel kann als selbstleuchtende Kennzeichentafel für Kraftfahrzeuge ausgestaltet sein. Eine solche erfindungsgemäße Kennzeichentafel ist prägefähig und kostengünstig herstellbar. Es ist ein Vorteil der erfindungsgemäßen Kennzeichentafel, dass sie eine hohe Funktionssicherheit und Lebensdauer aufweist.

10

Insbesondere ist die Weiterverarbeitung der Kennzeichentafel, d.h. das Prägen und Hotmelt-Beducken der Zeichen bzw. Symbole, wie beispielsweise Buchstaben- und/oder Ziffernkombinationen, in den einzelnen Zulassungsstellen ohne das Erfordernis einer Änderung der üblichen Werkzeuge, Materialien oder Methoden möglich.

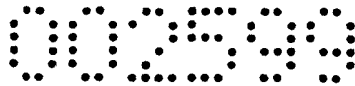
15

Weiters entspricht die erfindungsgemäße Kennzeichentafel den Forderungen der DIN 74069, wie beispielsweise die bisher zulässige Retroreflexion zu erfüllen und beliebige Farben, auch gleichzeitig, auf dem Grundkörper herzustellen.

20 Die Helligkeit einer selbstleuchtenden Kennzeichentafel wurde bisher in keiner der Anmelderin bekannten Norm beschrieben, sollte aber weder zu dunkel noch zu hell sein, da bei größeren Helligkeiten auch für die Sicherheit (Blendwirkung) eine negative Wirkung zu befürchten ist. Ein möglicher Richtwert für die Helligkeit könnte jene Helligkeit sein, die im Automobil als Tachometer-Hinterleuchtung benutzt wird, i.e. ca.
25 10 bis 20 cd/m^2 .

30

Nachstehend wird die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die Zeichnungen erläutert. Fig. 1 zeigt eine erfindungsgemäße Kennzeichentafel in Draufsicht. Fig. 2 zeigt einen Schnitt durch eine Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Kennzeichentafel in Richtung der Linie A-A in Fig. 1. Fig. 3 zeigt einen mit Leiterbahnen versehenen Folienstreifen, der mit Leiterbahnen bedruckt und mit LEDs bestückt wurde.



Beispiel:

Aus einer thermoplastischen und am Markt erhältlichen Kunststofftafel mit einer Dicke von beispielsweise 1-2 mm, bestehend aus einem geeigneten Material wie Polycarbonat, Polyester, ABS, PMMA oder einem ähnlichen transparenten und thermoplastischen Kunststoff, wird ein Grundkörper von beispielsweise 522 x 115 mm hergestellt. Als Vorteil kann sich erweisen, wenn das Material zur Lichtleitung bzw. Diffusion mit Glasfasern bzw. Glaskugeln gefüllt ist.

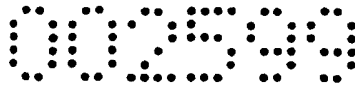
Alternativ könnte ein gespritzter Kunststoffkörper als Grundkörper Verwendung finden, der den Vorteil hätte, dass Vertiefungen für die LEDs bereits vorhanden sind und dass er auch mit Glasfasern oder Glaskugeln beliebiger Anteilsmengen gefüllt sein kann.

Zumindest in einem Teil des Randbereiches des Grundkörpers, alternativ hinter dem Grundkörper, werden eine oder mehrere LEDs angebracht, wie weiter unten noch erläutert wird.

Auf der Vorderseite und auf der Rückseite wird der Grundkörper derart bearbeitet bzw. beklebt, dass die hohe Lichtausbeute der LEDs sich möglichst gleichmäßig in der Tafel verteilt. Auf der Vorderseite wird zusätzlich ein retroreflektierender und gleichzeitig semitransparenter Lack gedruckt oder eine entsprechende retroreflektierende Folie (z.B. 3M Scotchlite 6260 oder 6560) aufgeklebt. Zum Aufkleben der Folie kann beispielsweise ein Polyurethankleber zum Einsatz kommen, der die hohe Retroreflexion der retroreflektierenden Folie auf die geforderte Lichtdichte von $40-80 \text{ cd/m}^2$ reduziert und durch eine zusätzliche Farbfüllung auch zu einer gleichmäßigen Verteilung beiträgt. Bei Verwendung eines Lacks erfüllen der Binder des Lacks und die Glasfüllung die gleiche Funktion wie der Polyurethankleber bei der Folie.

Auf der Rückseite des Grundkörpers wird entweder ein Spiegellack gedruckt oder eine spiegelnde Folie aufgeklebt. Alternativ ist eine einfache weiße Bedruckung schon ausreichend, um das Licht in dem Kunststoff zu führen und zu verteilen, wobei auch verhindert wird, dass Lichtverluste nach hinten entstehen.

Die Vorderseite des Grundkörpers ist als Lichtaustritt gedacht, wobei durch eine semireflektierende Schicht die Homogenität der Lichtdichte erreicht werden soll. Diese semireflektierende Schicht kann durch Aufrauung der Oberfläche durch Sandstrahl-



len, durch Bedruckung von semitransparenten Schichten oder bevorzugt durch Aufkleben von semitransparenten oder teilverspiegelten Folien erreicht werden.

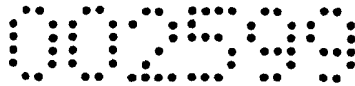
5 Mittels des (gefüllten) transparenten Materials und der beidseitigen Beschichtung und der zusätzlich vorne angebrachten retroreflektierenden Folie soll die hohe Helligkeit der LEDs von $100-500 \text{ cd/m}^2$ auf $40-80 \text{ cd/m}^2$ reduziert und möglichst gleichmäßig verteilt werden. Dies wird erreicht, indem das Licht innerhalb des Kunststoffkörpers so lange reflektiert wird, bis das Licht als gleichmäßige, aber geringere Lichtmenge nach vorne austritt. Es ist ein Vorteil der Erfindung, dass die erfindungsgemäße
10 selbstleuchtende Kennzeichentafel insbesondere bei Fahrbetrieb in der Dämmerung oder bei Nebel deutlich verbesserte Lesbarkeit des Kennzeichens gewährleistet.

Die Fig. 1 zeigt eine erfindungsgemäße Kennzeichentafel 1. An der Vorderseite, welche die dem Betrachter zugewandte Seite ist, sind Zeichen, beispielsweise eine
15 Zahlen- und/oder Buchstabenkombination, sichtbar. Vorzugsweise sind in mindestens einem Teil des Randbereiches des Grundkörpers eine oder mehrere LEDs angeordnet. Der Grundkörper kann Ausnehmungen zum Aufnehmen der LEDs 2 aufweisen.

20 Die Fig. 2 ist ein Schnitt durch eine erfindungsgemäße Kennzeichentafel in Richtung der Linie A-A in der Fig. 1. Der Grundkörper 3 ist an der Rückseite mit einer spiegelnden Schicht 4 versehen. An der Vorderseite sind eine teilweise spiegelnde Schicht 5 und eine zumindest teiltransparente retroreflektierende Schicht 6 angeordnet. In mindestens einem Teil des Randbereiches des Grundkörpers 3 sind Ausnehmungen für
25 die Aufnahme der LEDs 2 vorgesehen. Diese LEDs 2 können sich auf einem Folienstreifen 7 befinden, wie er in Fig. 3 gezeigt ist, wobei dieser Streifen 7 aus einer flexiblen Printplatte mit darauf ausgebildeten Leitungsbahnen 9, die mittels SMD(Surface Mounted Device)-LEDs 2 bestückt wurde, geschnitten ist.

30 Die Verbindung der LEDs mit dem Grundkörper ist auf mehrere Arten möglich: Man kann sie in mindestens einem Teil des Randbereiches anbringen oder hinter den Grundkörper kleben.

Das Anbringen in mindestens einem Teil des Randbereiches hat den Vorteil, dass die
35 LEDs bei der späteren Prägung der Zahlen und/oder Buchstaben nicht stören. Man verwendet vorzugsweise LEDs mit einem geringen Abstrahlwinkel von ca. 3 bis 6° . Auf einer flexiblen Printplatte (z.B. Polyester) werden die Leiterbahnen 9 mittels



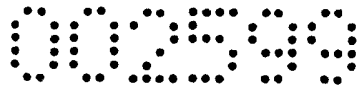
Siebdruck hergestellt, mittels SMD (Surface Mounted Device) bestückt und in dünne Streifen geschnitten, die dann später mit dem Grundkörper verbunden werden. Die Streifen werden zweckmäßigerweise breiter als der Grundkörper 3 hergestellt, um die Kante des Grundkörpers nach hinten um die Faltnie 8 umgelegt und mittels eines
5 UV-härtenden Klebers verbunden. Sie stellen auch die Verbindung zur 12-V-Versorgung 10 her. Solche Streifen 7 können auch in mehreren Teilen des Randbereiches angebracht werden.

Das Anbringen von einer oder mehreren LEDs hinter dem Grundkörper erfordert
10 LEDs mit größerem Abstrahlwinkel. Es sind LEDs mit Abstrahlwinkeln von 180° erhältlich. Der Vorteil ist die leichtere Anbringung der LEDs von hinten, die bereits auf Platinen sitzen und die nur mehr an der Rückseite des Grundkörpers aufgeklebt werden müssen. In diesem Fall kann der Grundkörper dünner sein. Die solcherart aufgeklebten LEDs stören allerdings beim Prägen der Buchstaben- und/oder Ziffernkombi-
15 nation. Daher muss bei dieser Ausführungsform der leuchtende Grundkörper von der retroreflektierenden Schicht getrennt werden, und in den Zulassungsstellen wird dann nicht der Grundkörper geprägt, sondern nur der retroreflektierende Teil der Kennzeichentafel. Dabei können Ziffern und Buchstaben aus gespritztem Kunststoff als Prägehilfe benutzt werden, die in der Folie verbleiben und für die notwendige Versteifung
20 sorgen. Einer der Vorteile dieser Ausführungsform besteht darin, dass der leuchtende Grundkörper in allen Ländern gleich bleiben kann und nur die Oberfolie variieren muss. Das nachträgliche Zusammenkleben des leuchtenden Grundkörpers mit der geprägten Oberfolie in den Zulassungsstellen bedeutet nur einen geringen Mehraufwand.

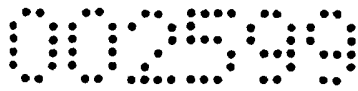
25 In den eben beschriebenen Ausführungsformen werden die LEDs vorzugsweise von Ausnehmungen im Grundkörper aufgenommen, die danach mit einem Harz ausgefüllt werden können, um eine feste Verbindung zwischen den LEDs und dem Grundkörper sicherzustellen.

30 In einer alternativen Ausführungsform können eine oder mehrere LEDs in mindestens einem Teil des Randbereiches an einer mit der Kennzeichentafel bzw. dem Grundkörper dauerhaft verbundenen Trageleiste angeordnet sein.

35 Selbstverständlich kann die erfindungsgemäß ausgebildete Anzeigetafel auch als Tafel zur Kennzeichnung von Gefahrgut ausgestaltet sein. Die vorliegende Erfindung erlaubt es auch, Anzeigetafeln und Hinweisschilder, wie sie im Bereich des



Straßen-, Bahn-, Schiffs- und Flugverkehrs Verwendung finden, als selbstleuchtende Anzeigetafel auszuführen. Dabei kann die jeweilige Leuchtkraft an die örtlichen Gegebenheiten angepasst werden. Ein weiteres Anwendungsgebiet für die erfindungsgemäße selbstleuchtende Anzeigetafel sind Werbetafeln, wobei das jeweilige Werbeplakat an der Vorderseite des selbstleuchtenden Bauteils der Anzeigetafel affi-
5 chiert werden kann, so dass das Plakat als leuchtendes Plakat erscheint. Selbstverständlich können Schriftzug und/oder andere Zeichen auch auf der Vorderseite des selbstleuchtenden Bauteils der Anzeigetafel aufgebracht sein.



Patentansprüche

- 1. Selbstleuchtende Anzeigetafel, bei der ein selbstleuchtender Plattenkörper die anzuzeigenden Zeichen und/oder Symbole trägt, insbesondere eine selbstleuchtende Kennzeichentafel für Kraftfahrzeuge, dadurch gekennzeichnet, dass der selbstleuchtende Plattenkörper einen durch eine oder mehrere LEDs zum Leuchten bringbaren, transparenten und/oder lichtleitenden Grundkörper (3) aufweist, der an der Rückseite mit einer spiegelnden Schicht (4) versehen ist und der zumindest einen Teil des von der(den) LED(s) erzeugten Lichtes nach vorne abstrahlt.
- 2. Anzeigetafel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass an der Vorderseite des Grundkörpers (3) eine den Lichtaustritt verringemde Dämpfung angeordnet ist.
- 3. Anzeigetafel nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die den Lichtaustritt verringemde Dämpfung eine an der Vorderseite des Grundkörpers (3) angeordnete teilweise spiegelnde Schicht (5) ist.
- 4. Anzeigetafel nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die teilweise spiegelnde Schicht (5) eine zu 80 bis 90 % spiegelnde Schicht ist.
- 5. Anzeigetafel nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die den Lichtaustritt verringemde Dämpfung eine Aufrauung der Vorderseite des Grundkörpers (3) ist.
- 6. Anzeigetafel nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass auf der teilweise spiegelnde Schicht (5) bzw. auf der aufgerauten Oberfläche des Grundkörpers (3) eine zumindest teiltransparente retroreflektierende Schicht (6) angeordnet ist.
- 7. Anzeigetafel nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Grundkörper (3) aus einem transparenten thermoplastischen Kunststoff gebildet ist.

5

10

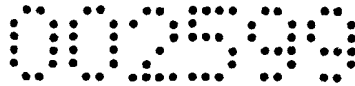
15

20

25

30

35



8. Anzeigetafel nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Grundkörper (3) aus einem Kunststoff gebildet ist, der aus der aus Polycarbonat, Polyester, ABS und PMMA bestehenden Gruppe ausgewählt ist.
- 5 9. Anzeigetafel nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Grundkörper (3) Glasfasern, Glaskügelchen oder dergleichen enthält.
10. Anzeigetafel nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass an der Rückseite des Grundkörpers eine oder mehrere LEDs angebracht sind.
- 10 11. Anzeigetafel nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass eine oder mehrere LEDs (2) zumindest in einem Teil des Randbereiches des Grundkörpers (3) angebracht sind.
- 15 12. Anzeigetafel nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass eine oder mehrere LEDs an einer mit dem Grundkörper bzw. dem Plattenkörper dauerhaft verbundenen Trageleiste angeordnet sind.
- 20 13. Anzeigetafel nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass der Grundkörper (3) Ausnehmungen für die Aufnahme der LEDs (2) aufweist.
- 25 14. Anzeigetafel nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass über der retroreflektierenden Schicht (6) eine transparente Schutzschicht angeordnet ist.

30 Wien, am 11. März 2005

ANMELDER(IN)
Vertreten durch
PATENTANWÄLTE
PUCHBERGER, BERGER & PARTNER
A - 1010 Wien Reichsratsstrasse 13
Telefon 512 23 02 Telefax 513 37 09

002509

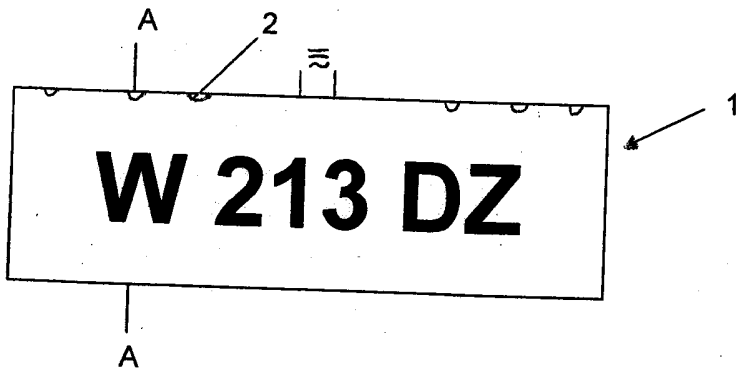


FIG. 1

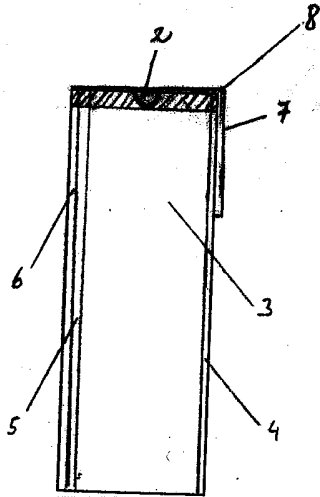


FIG. 2

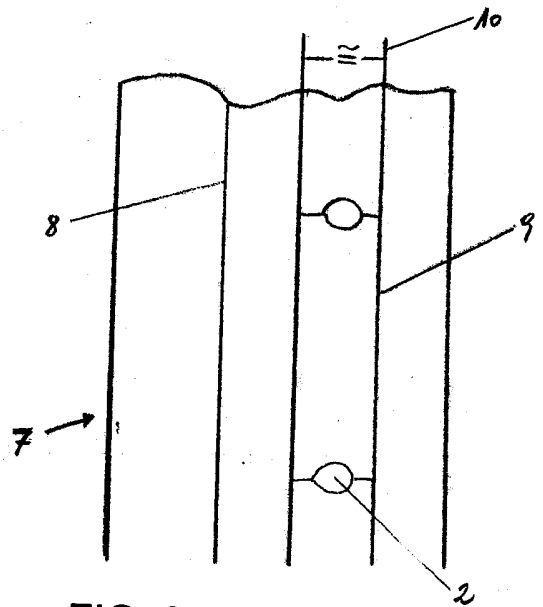
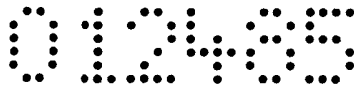


FIG. 3



Neue Patentansprüche

- 5 1. Selbstleuchtende Anzeigentafel, bei der ein selbstleuchtender Plattenkörper die anzuzeigenden Zeichen und/oder Symbole trägt, insbesondere eine selbstleuchtende Kennzeichentafel für Kraftfahrzeuge, wobei der selbstleuchtende Plattenkörper einen durch eine oder mehrere LEDs zum Leuchten bringbaren, transparenten und/oder lichtleitenden Grundkörper aufweist, der an der Rückseite mit einer reflektierenden Schicht versehen ist und der zumindest einen Teil des von der(den) LED(s) erzeugten Lichtes nach vorne abstrahlt, dadurch gekennzeichnet, dass die reflektierende Schicht eine spiegelnde Schicht (4) ist und dass an der Vorderseite des Grundkörpers (3) eine teilweise spiegelnde Schicht (5) angeordnet ist, wodurch eine Dämpfung des Lichtaustritts nach vorne gegeben ist.
- 10
- 15
2. Anzeigentafel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die teilweise spiegelnde Schicht (5) eine zu 80 bis 90% spiegelnde Schicht ist.
- 20
3. Anzeigentafel nach Anspruch 1 oder 2 dadurch gekennzeichnet, dass die den Lichtaustritt verringemde Dämpfung eine Aufrauung der Vorderseite des Grundkörpers (3) ist.
- 25
4. Anzeigentafel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass auf der teilweise spiegelnden Schicht (5) bzw auf der aufgerauten Oberfläche des Grundkörpers (3) eine zumindest teiltransparente retroreflektierende Schicht (6) angeordnet ist.
- 30
5. Anzeigentafel nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Grundkörper (3) aus einem transparenten thermoplastischen Kunststoff gebildet ist.



42 532
A 420/2005

6. Anzeigetafel nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Grundkörper (3) aus einem Kunststoff gebildet ist, der aus Polycarbonat, Polyester, ABS und PMMA bestehenden Gruppe ausgewählt ist.
- 5 7. Anzeigetafel nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Grundkörper (3) Glasfasern, Glaskügelchen oder dergleichen enthält.
8. Anzeigetafel nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass an der Rückseite des Grundkörpers ⁽³⁾ eine oder mehrere LEDs angebracht sind.
- 10 9. Anzeigetafel nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass eine oder mehrere LEDs (2) zumindest in einem Teil des Randbereiches des Grundkörpers (3) angebracht sind.
- 15 10. Anzeigetafel nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass eine oder mehrere LEDs an einer mit dem Grundkörper bzw dem Plattenkörper dauerhaft verbundenen Trageleiste angeordnet sind.
- 20 11. Anzeigetafel nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass der Grundkörper (3) Ausnehmungen für die Aufnahme der LEDs (2) aufweist.
- 25 12. Anzeigetafel nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass über der retroreflektierenden Schicht (6) eine transparente Schutzschicht angeordnet ist.

Wien, am 16. November 2006

30

Schoenberg Elumic GmbH
vertreten durch
Patentanwälte
Puchberger, Berger & Partner

NACHGEREICHT

Klassifikation des Anmeldegegenstands gemäß IPC ⁷ : G09F13/04, 13/18, B60R 13/19, B60Q 1/56		
Recherchiertes Prüfobjekt (Klassifikation): G09F, B60R, B60Q		
Konsultierte Online-Datenbank: EPODOC		
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 11. März 2005 eingereichten Ansprüchen 1-14 erstellt.		
Kategorie ¹⁾	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	DE 42 11 018 A1 (OSA ELEKTRONIK GMBH) 6. Oktober 1994 (06.10.1994) <i>Sp. 1, Z.39-Sp.3, Z.1; Fig. 1a,2a,b4a,b6a,b; Ansprüche 1-4,5,14,15</i>	1,2,5,7,11-13
Y	--	6,9,14
X	GB 2 316 216 A (GRAHAM M.) 18. Februar 1998 (18.02.1998) <i>Fig.1-3 und Beschreibung hierzu</i>	1,7,8,10
Y	--	9
Y	EP 0 453 092 A1 (GENERAL ELECTRIC COMP.) 23. Oktober 1991 (23.10.1991) <i>Fig.2,4; Sp.2, Z.8-11; Sp.3, Z.3-Sp.4, Z.32</i>	9
A	--	1,7,8
Y	DE 103 32 978 A1 (HELLA KGAA HUECK) 10. Februar 2005 (10.02.2005) <i>Fig.8,9; Absätze [0005] - [0009], [0014] - [0015], [0036], [0037]</i>	6
A	--	1,7,8,10
Datum der Beendigung der Recherche: 28. Dezember 2005		<input checked="" type="checkbox"/> Fortsetzung siehe Folgeblatt
		Prüfer(in): Dr. GRONAU
¹⁾ Kategorien der angeführten Dokumente: X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung : der Anmeldegegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden. Y Veröffentlichung von Bedeutung : der Anmeldegegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist. A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert. P Dokument, das von Bedeutung ist (Kategorien X oder Y), jedoch nach dem Prioritätstag der Anmeldung veröffentlicht wurde. E Dokument, das von besonderer Bedeutung ist (Kategorie X), aus dem ein älteres Recht hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen). & Veröffentlichung, die Mitglied der selben Patentfamilie ist.		

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
Y A	DE 102 47 708 A1 (FITZKE WERBETECHNIK) 14. August 2003 (14.08.2003) <i>Fig. 1,2 und Beschreibung hierzu</i> -----	6,14 1