

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
24. Januar 2019 (24.01.2019)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2019/015726 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation: G08G 1/017 (2006.01) B60R 13/10 (2006.01)
- (72) Erfinder: SCHMITT, Klaus; Schäfersgraben 11, 52372 Kreuzau (DE).
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2018/100654
- (74) Anwalt: REUTHER, Martin; Zehnhofstr. 9, 52349 Düren (DE).
- (22) Internationales Anmeldedatum: 17. Juli 2018 (17.07.2018)
- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
10 2017 116 060.4 17. Juli 2017 (17.07.2017) DE
10 2017 118 491.0 14. August 2017 (14.08.2017) DE
10 2017 123 551.5 10. Oktober 2017 (10.10.2017) DE
- (71) Anmelder: TEILELOCATOR GMBH GESELLSCHAFT FÜR INNOVATIVE SOFTWAREENTWICKLUNG UND UMWELTSCHUTZ [DE/DE]; Schäfersgraben 11, 52372 Kreuzau (DE).
- (84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ,

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR DETERMINING THE POLLUTANT GROUP INDICATION OF A MOTOR VEHICLE, AND MOTOR VEHICLE LICENSE PLATE

(54) Bezeichnung: VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUR ERMITTLUNG DER SCHADSTOFFGRUPPENANGABE EINES KRAFTFAHRZEUGS SOWIE KRAFTFAHRZEUGNUMMERNSCHILD

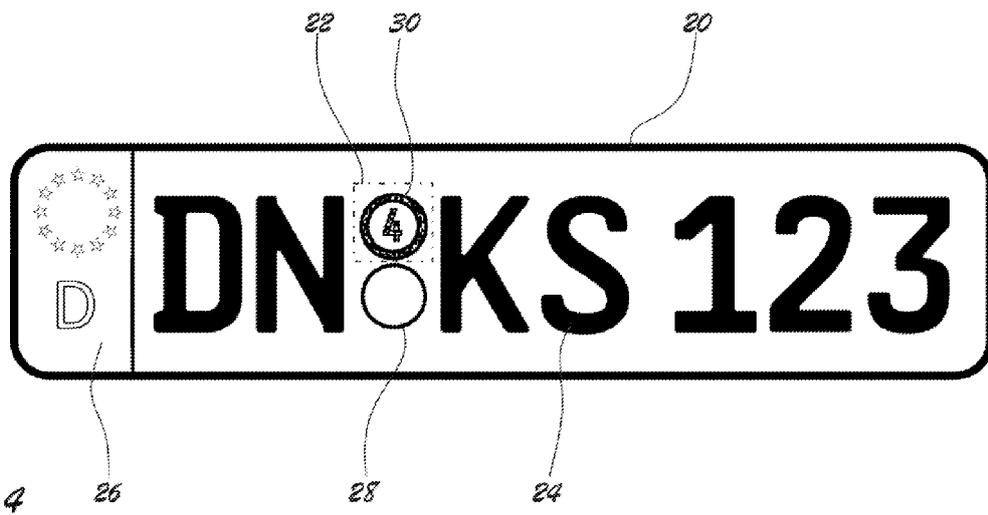


Fig. 4

(57) Abstract: The invention relates to a motor vehicle license plate which can comprise a pollutant group indication. This enables a detection of the pollutant group indication with the highest possible operational reliability and in a structurally simple manner, in particular by means of correspondingly designed methods and devices.

(57) Zusammenfassung: Ein Kraftfahrzeugnummernschild kann eine Schadstoffgruppenangabe umfassen. Dieses ermöglicht eine möglichst betriebssichere Erfassung der Schadstoffgruppenangabe auf konstruktiv einfache Weise, insbesondere durch entsprechend eingerichtete Verfahren und Vorrichtungen.

WO 2019/015726 A1

DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT,
LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI,
SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN,
GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

- *mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)*

Verfahren und Vorrichtung zur Ermittlung der Schadstoffgruppenangabe eines Kraftfahrzeugs
sowie Kraftfahrzeugnummernschild

[01] Die Erfindung betrifft ein Verfahren sowie eine Vorrichtung zur Ermittlung der Schadstoffgruppenangabe eines Kraftfahrzeugs. Ebenso betrifft die Erfindung ein Kraftfahrzeugnummernschild.
5

[02] Viele Städte haben Umweltzonen eingerichtet, um zu verhindern, dass Kraftfahrzeuge, die viele Schadstoffe ausstoßen, bestimmte Zonen dieser Städte befahren. Hierzu ist vorgesehen, dass an Kraftfahrzeugen die Schadstoffgruppen durch Umweltplaketten angegeben werden. Hierbei ist die Schadstoffgruppe in Form einer Umweltplakette üblicherweise auf der
10 Innenseite der Windschutzscheibe anzubringen und mit dem zugehörigen Kraftfahrzeugkennzeichen bzw. mit der zugehörigen Kraftfahrzeugnummer zu versehen, welche handschriftlich oder über beschriftete Klebebänder oder ähnliches an der Umweltplakette angebracht bzw. auf diese gebracht werden muss. Auf diese Weise ist es dann möglich, die Zulässigkeit der Anwesenheit eines Kraftfahrzeugs in einer bestimmten Umweltzone durch entsprechendes Personal, wie
15 beispielsweise Mitarbeiter des Ordnungsamtes oder durch die Polizei, überprüfen zu lassen.

[03] Es ist Aufgabe vorliegender Erfindung, eine möglichst betriebssichere Erfassung der Schadstoffgruppenangaben an Kraftfahrzeugen auf konstruktiv einfache Weise zu ermöglichen.

[04] Die Aufgabe der Erfindung wird durch Verfahren, Vorrichtungen sowie Kraftfahrzeugnummernschild mit den Merkmalen der unabhängigen Ansprüche gelöst. Weitere,
20 ggf. auch unabhängig hiervon, vorteilhafte Ausgestaltungen finden sich in den Unteransprüchen sowie der nachfolgenden Beschreibung.

[05] Die Erfindung geht hierbei von der Grunderkenntnis aus, dass einerseits ein Anbringen der Umweltplakette mithin eine Schadstoffgruppenangabe an der Windschutzscheibe unter dem Zufügen der Kraftfahrzeugnummer mit gravierenden, nachfolgend noch erläuterten
25 Nachteilen verbunden ist, während auf einem Kraftfahrzeugnummernschild, insbesondere wenn dieses das vordere Kraftfahrzeugnummernschild ist, noch genügend Platz vorhanden ist, um dort die Schadstoffgruppenangabe vorzusehen.

[06] Dementsprechend lässt sich eine möglichst betriebssichere Erfassung der Schadstoffgruppenangabe an Kraftfahrzeugen auf konstruktiv einfache Weise ermöglichen, indem das Kraftfahrzeugnummernschild eine Schadstoffgruppenangabe aufweist.

[07] Eine derartige Ausgestaltung enthebt zum einen schon von der Aufgabe, die Schadstoffgruppenangabe, wie dieses bei der Umweltplakette notwendig ist, mit der Kraftfahrzeugnummer zu versehen, da – naturgemäß – diese Kombination bereits gegeben ist, wenn das Kraftfahrzeugnummernschild die Schadstoffgruppenangabe aufweist.

[08] Dadurch, dass das Kraftfahrzeugnummernschild ohnehin, wenn es an einem Kraftfahrzeug angebracht ist, eine zusammengesetzte Urkunde darstellt, könnte vorgesehen sein, dass ein Versehen eines Kraftfahrzeugnummernschilds mit einer zugehörigen Schadstoffgruppenangabe nur durch Straßenverkehrsämter bzw. autorisierte Fachbetriebe der Innungen oder durch auch die für Umweltplaketten vorgesehenen Ausgabestellen, wie die Zulassungsbehörden, die nach Landesrecht sonst zuständigen Stellen sowie die für die Durchführung von Abgasuntersuchungen anerkannten Stellen, wie Kraftfahrzeugwerkstätten, Tankstellen mit Werkstatt, Überwachungsorganisationen, wie z.B. die Dekra oder der TÜV, und gegebenenfalls auch deren Auslandsvertretungen, durchgeführt werden darf, sodass die Gefahr eines illegalen Handels oder der nicht zurecht verwendeten Schadstoffgruppenangabe, wie dieses bei den bekannten Umweltplaketten der Fall ist, minimiert werden kann.

[09] Darüber hinaus hätte eine derartige Ausgestaltung insbesondere auch den Vorteil, dass bei Erneuerungen von Windschutzscheiben aber auch bei Besitzumschreibungen ohne einen Wechsel der Schadstoffklasse, bei denen die jeweiligen Kraftfahrzeughalter zwischen Fahrzeugen wechseln und ihre KFZ-Nummern behalten, ein Austausch, wie dieses bei einer Umweltplakette dann zwingend notwendig ist, nicht vorgenommen werden müsste. Dieses hätte auch den Vorteil, dass – neben der entsprechenden Arbeitersparnis – weit weniger Folie gebraucht würde, wodurch die Umwelt entlastet werden könnte.

[10] Darüber hinaus könnte die Schadstoffgruppenangabe am Kraftfahrzeugnummernschild in ihren geometrischen Abmessungen wesentlich kleiner ausfallen, und beispielsweise einen Durchmesser zwischen 2 cm und 6 cm, insbesondere um die 3,5 cm, aufweisen, da durch die enge räumliche Beziehung zu der Kraftfahrzeugnummer an dem Kraftfahrzeugnummernschild innerhalb der Schadstoffgruppenangabe eine Wiederholung der Kraftfahrzeugnummer in lesbarer Form, wie dieses bei der herkömmlichen Umweltplakette notwendig ist, unterbleiben

kann. Auch dieses wäre wegen der massiven Einsparung an Material entsprechend der Umwelt förderlich.

[11] Eine möglichst betriebssichere Erfassung der Schadstoffgruppenangaben an Kraftfahrzeugen lässt sich durch ein Verfahren zur Ermittlung der Schadstoffgruppenangabe eines Kraftfahrzeugs auf konstruktiv einfache Weise ermöglichen, wenn sich dieses dadurch auszeichnet, dass ein Nummernschild eines Kraftfahrzeugs als Bild erfasst und aus diesem Bild die Schadstoffgruppenangabe ermittelt wird.

[12] Auch kann bei einer Vorrichtung zur Ermittlung der Schadstoffgruppenangabe eines Kraftfahrzeuges eine möglichst betriebssichere Erfassung der Schadstoffgruppenangabe an Kraftfahrzeugen auf konstruktiv einfache Weise ermöglicht werden, wenn sich diese dadurch auszeichnet, dass eine Bilderfassungseinrichtung, welche zumindest Nummernschilder von Kraftfahrzeugen, insbesondere von vorbeifahrenden Kraftfahrzeugen, erfasst, mit einer Bilderkennung gekoppelt ist, welche ein erfasstes Bild nach Schadstoffgruppenangaben angebenen Code durchsucht und, falls ein derartiger Code gefunden ist, diesen dem erfassten Bild zuordnet.

[13] An sich ist von herkömmlichen Radarfallen aber auch von Mautstationen das Erfassen von Nummernschildern von Kraftfahrzeugen als Bild hinlänglich bekannt. Findet sich nunmehr an dem Kraftfahrzeugnummernschild eine Schadstoffgruppenangabe, so besteht unmittelbar die Möglichkeit, aus dem erfassten Bild die Schadstoffgruppenangabe zu ermitteln. Hierzu kann beispielsweise das erfasste Bild nach Schadstoffgruppenangaben angebenen Code durchsucht werden. Mithin wird hierdurch eine baulich einfache Möglichkeit realisiert, die Schadstoffgruppenangabe automatisch zu prüfen, wobei – da die entsprechenden Bilderkennungsmethoden, wie beispielsweise eine OCR-Erkennung, hinlänglich aus dem Bereich der Überprüfung von Kraftfahrzeugnummernschildern bereits bekannt sind – auch eine Zuordnung der entsprechenden Schadstoffgruppenangaben zu einer zugehörigen Kraftfahrzeugnummer schnell und betriebssicher erfolgen kann, da dieses auf dem entsprechenden Bild ohnehin gemeinsam zu finden ist.

[14] Bei herkömmlichen Umweltplaketten, welche in irgendeiner Position auf der Windschutzscheibe zu finden sind, ist dieses nur mit weit höherem Aufwand betriebssicher durchführbar, da ein wesentlich größerer Bildbereich, der entweder weitaus mehr Daten enthält oder mit einer wesentlich schlechteren Auflösung vorliegt, diesbezüglich durchsucht und einer entsprechenden Bilderkennung unterzogen werden müsste. Darüber hinaus mag möglicherweise eine Zahl als Schadstoffgruppenangabe auf der herkömmlichen Umweltplakette noch in

maschinenlesbarer Form für eine Bilderkennung ausreichend groß auf einer herkömmlichen Umweltplakette zu finden sein. Die handschriftlichen Kraftfahrzeugnummern oder auch die verhältnismäßig klein in Maschinschrift dort zu findenden Kraftfahrzeugnummern genügen diesen Erfordernissen jedoch nicht.

5 [15] Darüber hinaus können bei herkömmlichen Umweltplaketten jedoch auch persönlichkeitsrechtliche Probleme auftreten, da häufig die herkömmlichen Umweltplaketten auf der Beifahrerseite von Kraftfahrzeugen an der Windschutzscheibe angebracht sind, und letztlich ein Beifahrer für die Schadstoffgruppe eines Kraftfahrzeuges nicht verantwortlich ist, sodass dessen Persönlichkeitsrechte einer ordnungsrechtlichen Auswertung und Weitergabe entsprechender
10 Bilder möglicherweise entgegen stehen.

[16] Durch die Schadstoffgruppenangabe an dem Kraftfahrzeugnummernschild und eine entsprechende Ermittlung der Schadstoffgruppenangabe aus einem ein Nummernschild eines Kraftfahrzeugs erfassenden Bild kann diesem Nachteil wirkungsvoll begegnet werden.

[17] Dementsprechend ist es dann auch möglich, automatisch bzw. semiautomatisch
15 Bilder von Nummernschildern, wenn diese beispielsweise an Radarfallen oder Mautstellen anfallen, auf Schadstoffgruppenangaben zu überprüfen und, wenn entsprechende Bilder in Umweltzonen aufgenommen wurden, gegenüber vorgegebenen Sollwerten hinsichtlich der zulässigen Schadstoffgruppenangaben in der jeweiligen Umweltzone abzugleichen.

[18] Bei einem Auftreten von Ordnungswidrigkeiten kann auf diese Weise entsprechend
20 der Verfahrensweise bei Geschwindigkeitsdelikten oder Mautverstößen ordnungsrechtlich vorgegangen werden.

[19] Dementsprechend ist es von Vorteil, wenn die ermittelte Schadstoffgruppenangabe mit einem oder mehreren Sollwerten verglichen und das erfasste Bild teilweise oder ganz gespeichert wird, wenn eine Abweichung von den Sollwerten festgestellt wird. Durch die entsprechende Abspeicherung kann dann ein entsprechendes ordnungsrechtliches Verfahren eingeleitet werden, wobei diesbezüglich auf entsprechend bekannte Vorgehensweisen, insbesondere
25 wie sie bei einer rein visuellen Kontrolle der Umweltplakette durch entsprechendes Personal bereits bekannt sind, zurückgegriffen werden kann.

[20] Vorzugsweise wird die Schadstoffgruppenangabe aus einem zuvor definierten Teilbereich des Nummernschildes ermittelt, was letztlich den rechnerischen Aufwand zur Ermittlung
30 der Schadstoffgruppenangabe dementsprechend reduziert.

[21] Als zuvor definierter Teilbereich kommt beispielsweise insbesondere der Bereich bekannter Kraftfahrzeugnummernschilder in Frage, der sich auf einem vorderen Kraftfahrzeugnummernschild eines Kraftfahrzeugs oberhalb der Plakette der Zulassungsbehörde bzw. der Stempelplakette mit dem Dienstsiegel befindet. Dieser ist bei momentan üblichen Kraftfahrzeugnummernschilder frei, sodass dort eine Schadstoffgruppenangabe ohne weiteres und ohne große Änderungen der Kraftfahrzeugnummernschilder dort an dem Kraftfahrzeugnummernschild vorgesehen sein kann.

[22] In diesem Zusammenhang sei darauf hingewiesen, dass an dieser Stelle vormals die sechseckige Plakette als Nachweis der Abgasuntersuchung zu finden war, welche jedoch keine Schadstoffgruppenangabe darstellte, da hier lediglich zu finden war, wann die nächste Abgasuntersuchung bzw. Abgassonderuntersuchung durchgeführt werden musste. Dadurch, dass die Abgasuntersuchung nunmehr Teil der Hauptuntersuchung ist, ist jedoch die Plakette an dieser Stelle entfallen.

[23] Insbesondere kann die Bilderkennung ein erfasstes Bild in zumindest einem zuvor definierten Teilbereich des erfassten Bildes nach Schadstoffgruppenangaben angehenden Code durchsuchen, was dementsprechend den Rechenaufwand zur Ermittlung der Schadstoffgruppenangaben reduziert.

[24] Vorzugsweise wird die Schadstoffgruppenangabe mittels einer Bilderkennung aus dem Bild ermittelt, wobei hier sämtliche Bilderkennungsverfahren, die hierfür geeignet erscheinen, zur Anwendung kommen können. Insbesondere, wenn die Schadstoffgruppenangabe eine Zahl in optoelektronisch lesbarer Schrift umfasst, kann hier beispielsweise eine OCR-Erkennung, wie diese beispielsweise schon zur Ermittlung der Kraftfahrzeugnummernschildern bekannt ist, zur Anwendung kommen. Andererseits versteht es sich, dass hier auch Barcode-Leseeinrichtungen oder QR-Code-Leseeinrichtungen oder ähnliches zur Anwendung kommen können.

[25] Letztlich empfiehlt es sich, die Schadstoffgruppenangabe mittels optoelektronisch lesbarer Schrift zu codieren, was insbesondere als Zahl, Buchstabe, Barcode, 2D-Code, QR-Code und in Form anderer, bekannter optoelektronisch lesbarer Schriften erfolgen kann, sodass dann das entsprechende Bilderkennungseinrichtungen bzw. Bilderkennungsverfahren als Bilderkennung zur Anwendung kommen können.

[26] Kumulativ bzw. alternativ kann die Schadstoffgruppenangabe auch farbig erfolgen, was – gegebenenfalls – ebenfalls optoelektronisch auswertbar ist wobei dieses jedoch erhöhte

Anforderungen an eine entsprechende Bilderfassungseinrichtung bzw. an eine dort verwendete Kamera stellt, da dann zumindest diese Farben auch beispielsweise unter extremen Witterungsbedingungen bzw. bei Nacht erfasst werden müssen. Dementsprechend erscheint eine kumulative Anwendung einer optoelektronischen lesbaren Schrift für die Schadstoffgruppenangabe von
5 Vorteil.

[27] Eine farbige Schadstoffgruppenangabe hingegen ist für das menschliche Auge auch im Vorübergehen leicht zu erfassen, sodass auch dieses dementsprechend vorteilhaft sein kann.

[28] In vorliegendem Zusammenhang sei betont, dass die Begriffe Kraftfahrzeugnummer und Kraftfahrzeugkennzeichen bzw. deren Verkörperung als Schild, nämlich Kraftfahrzeugnummernschild und Kraftfahrzeugkennzeichenschild bzw. Kennzeichenschild vorliegend
10 synonym verwendet werden. Auch behördliche Kennzeichen bzw. Kontrollschilder, wie diese in Österreich oder in der Schweiz bezeichnet werden, sind hier eingeschlossen. In vorliegendem Zusammenhang schließen die Begriffe Kraftfahrzeugnummer bzw. Kraftfahrzeugnummernschild alle amtlichen Kennzeichen bzw. Kennzeichenschilder ein, welche zur Identifizierung von
15 Kraftfahrzeughaltern der Zulassung von Fahrzeugen zum Straßenverkehr dienen. Vorzugsweise umfasst dieser Begriff auch nicht amtliche Kennzeichen, die der Zulassung zum Straßenverkehr dienen, wie beispielsweise Versicherungskennzeichen, so dass die Begriffe Kraftfahrzeugnummer bzw. Kraftfahrzeugnummernschild insbesondere alle Nummern bzw. Nummernschilder bezeichnen, der der Zulassung zum Straßenverkehr dienen.

[29] Es versteht sich, dass die vorliegend erläuterte Schadstoffgruppenangabe gegebenenfalls mit weiteren Angaben, wie beispielsweise Mautangaben und ähnlichem kombiniert werden kann, was insbesondere bei der Verwendung eines komplexeren Codes, wie beispielsweise einer zweistelligen Zahl und/oder der Hinzuziehung einer von Buchstaben bzw. die Verwendung von alphanummerischen Codes, Barcodes, QR-Codes, 2D-Codes oder sogar
25 noch komplexeren Codes, ohne weiteres möglich ist, solange hier, vorzugsweise, eine optoelektronische Lesbarkeit nach wie vor gegeben ist.

[30] Die Schadstoffgruppenangabe kann vorzugsweise eine Oberfläche mit Lotoseffekt aufweisen. Die durch den Lotoseffekt bedingte geringe Benetzbarkeit dieser Oberfläche kann das Risiko eine Verschmutzung der Schadstoffgruppenangabe minimieren, so dass diese möglichst
30 zuverlässig ermittelt werden kann. Insbesondere kann die entsprechende Oberfläche eine den

Lotoseffekt bewirkende Nano- oder Mikrostruktur aufweisen, die beispielsweise in die Oberfläche der Schadstoffgruppenangabe eingearbeitet bzw. aus dieser herausgearbeitet oder aber durch eine entsprechende Beschichtung oder Folie bereitgestellt sein kann.

[31] Eine derartige Oberfläche kann auch unabhängig von den übrigen Merkmalen
5 vorliegender Erfindung bei dem gesamten Kraftfahrzeugnummernschild oder auch nur bei ausgewählten Teilen bzw. in ausgewählten Bereichen desselben entsprechend vorteilhaft zur Anwendung kommen.

[32] Vorteilhafterweise ist das Kraftfahrzeugnummernschild des Kraftfahrzeugs aus
10 Kunststoff, einem metallischen Werkstoff oder einem anderen Werkstoff ausgebildet. Die Zahlen, Buchstaben und das Zulassungssiegel des Kraftfahrzeugnummernschildes können durch die verschiedenen Materialien dadurch dargestellt sein, dass sie beispielsweise ausgestanzt, bedruckt oder anderweitig verkörpert werden. Es versteht sich, dass gleiches auch für die Schadstoffgruppenangabe auf dem Kraftfahrzeugnummernschild gilt. Dementsprechend ist es von Vorteil,
15 wenn die Schadstoffgruppenangabe, ein Kennzeichen, eine Länderkennung und/oder eine Stempelplakette dauerhaft mit dem Kraftfahrzeugnummernschild verbunden oder einstückig mit diesem ausgebildet sind. Auf diese Weise kann das Kraftfahrzeugnummernschild kostengünstig und betriebssicher seine Hauptaufgabe, als zusammengesetzte Urkunde verkörpern, insbesondere also in fester Verbindung mit dem zugehörigen Kraftfahrzeug eine Gedankenerklärung darstellen.

[33] Die Einstückigkeit kann beispielsweise durch Prägungen oder Stanzungen des Kraft-
20 fahrzeugnummernschildes umgesetzt werden. Ebenso können Folien oder Drucke eine für diesen Zweck ausreichende Verbindung gewährleisten.

[34] Es versteht sich, dass die Merkmale der vorstehend bzw. in den Ansprüchen beschriebenen Lösungen gegebenenfalls auch kombiniert werden können, um die Vorteile entsprechend kumuliert umsetzen zu können.

[35] Weitere Vorteile, Ziele und Eigenschaften vorliegender Erfindung werden anhand
25 nachfolgender Beschreibung von Ausführungsbeispielen erläutert, die insbesondere auch in anliegender Zeichnung dargestellt sind. In der Zeichnung zeigen:

Figur 1 eine schematische Darstellung der Frontansicht eines Kraftfahrzeugs mit einem Kraftfahrzeugnummernschild;

30 Figur 2 eine Radarfalle mit einer Vorrichtung zur Ermittlung der Schadstoffgruppenangabe eines Kraftfahrzeugs ;

- Figur 3 eine Mautstelle mit einer Vorrichtung zur Ermittlung der Schadstoffgruppenangabe eines Kraftfahrzeugs ;
- Figur 4 das Kraftfahrzeugnummernschild des Kraftfahrzeugs nach Figur 1 in vergrößerte Darstellung;
- 5 Figur 5 die Schadstoffgruppenangabe des Kraftfahrzeugnummernschild nach Figur 4;
- Figur 6 eine erste alternative Schadstoffgruppenangabe für das Kraftfahrzeugnummernschild nach Figur 4;
- Figur 7 eine zweite alternative Schadstoffgruppenangabe für das Kraftfahrzeugnummernschild nach Figur 4;
- 10 Figur 8 eine dritte alternative Schadstoffgruppenangabe für das Kraftfahrzeugnummernschild nach Figur 4;
- Figur 9 eine vierte alternative Schadstoffgruppenangabe für das Kraftfahrzeugnummernschild nach Figur 4;
- Figur 10 eine Alternative zu dem in Figur 4 dargestellten Kraftfahrzeugnummernschild;
- 15 Figur 11 eine weitere Alternative zu den in Figuren 4 und 10 dargestellten Kraftfahrzeugnummernschildern; und
- Figur 12 eine weitere Alternative zu den in Figuren 4, 10 und 11 dargestellten Kraftfahrzeugnummernschildern.

[36] Das in Figur 1 dargestellte Kraftfahrzeug 10 weist an seiner Kraftfahrzeugfront 12
20 ein Nummernschild 20 auf, wie dieses beispielhaft in Figur 4 dargestellt ist.

[37] Das Nummernschild 20 umfasst, wie dieses an sich hinlänglich bekannt ist, ein
Kennzeichen 24 mit einer Länderkennung 26 und der Stempelplakette 28 der jeweiligen
Zulassungsbehörde, welche häufig ein Symbol des jeweiligen Bundeslandes trägt aber auch
Angaben des jeweiligen Landkreises oder der entsprechenden Stadt bzw. etwaiger Bundes-
25 behörden oder ähnliches tragen kann.

[38] In einem Teilbereich 22 des Nummernschilds 20 ist eine Schadstoffgruppenangabe
30 vorgesehen, wie diese in Figur 5 im Detail dargestellt ist.

[39] Die Schadstoffgruppenangabe nach Figur 5 liegt einerseits als farbige Schadstoff-
gruppenangabe 32 vor, indem die in Figur 5 dargestellten schwarzen Bereiche in der vorge-
schriebenen Farbe der jeweiligen Schadstoffgruppe dargestellt sind. Gegebenenfalls kann,
30 beispielsweise bei der Farbe Gelb eine Invertierung vorgenommen werden, sodass der Teilbereich

22 eine schwarze Grundfarbe aufweist und die Schadstoffgruppenangabe 30 dementsprechend in Gelb in der schwarzen Grundfarbe hervorgehoben ist.

[40] Darüber hinaus umfasst die in Figur 5 dargestellte Schadstoffgruppenangabe 30 die Schadstoffgruppenangabe in optoelektronisch lesbarer Schrift 34, indem dort die Schadstoffgruppenziffer 35 in ausreichender Größe angegeben ist. Vorzugsweise ist die Größe nicht weniger
5 als 30 % der Schriftgröße des Kennzeichens 24.

[41] Darüber hinaus ist die Schadstoffgruppenangabe 30 des in Figur 5 dargestellten Ausführungsbeispiels als QR-Code 36 aufgeführt, welcher bei vorliegendem Ausführungsbeispiel ebenfalls die Schadstoffgruppenangabe selbst und darüber hinaus noch Angaben über die Maut
10 enthält. Es versteht sich, dass hier gegebenenfalls weitere Angaben oder weniger Angaben vorgesehen sein können. Insbesondere versteht es sich, dass gegebenenfalls der die Schadstoffgruppenziffer 35 umgebende Ring gegebenenfalls auch stärker ausgebildet sein kann, um die Informationsmenge, welche in dem QR-Code 36 untergebracht werden kann, entsprechend zu erhöhen.

[42] Bewegt sich nunmehr das in Figur 1 dargestellte Kraftfahrzeug 10 auf einer Straße
15 18, wie dieses exemplarisch in Figuren 2 und 3 dargestellt ist, so kann die Schadstoffgruppenangabe 30 über eine Vorrichtung 40 zur Ermittlung der Schadstoffgruppenangabe 30 eines Kraftfahrzeugs 10, wie diese beispielhaft in Figuren 2 und 3 dargestellt ist, ermittelt werden, indem eine Bilderfassungseinrichtung 42, welche eine Kamera 44, eine Bilderkennung 46 und
20 einen Datenspeicher 48 umfasst, zunächst ein Bild der Kraftfahrzeugfront 12 in an sich herkömmlicher Weise aufnimmt.

[43] Hierzu kommt bei dem in Figur 2 dargestellten Ausführungsbeispiel eine herkömmliche Radaranlage zur Anwendung, während bei dem in Figur 3 dargestellten
Ausführungsbeispiel eine herkömmliche Maut-Überprüfungsanlage zur Anwendung kommt.
25 Beide herkömmlichen Vorrichtungen sind dann entsprechend um die Bilderfassungseinrichtung 42 erweitert.

[44] Es versteht sich, dass als Bilderfassungseinrichtung 42 auch andere bekannten Anlagen oder einfach eine herkömmliche Kamera genutzt werden können, solange diese dann mit einer Bilderkennung 46 und einem Datenspeicher 48 verbunden sind, um eine betriebssichere
30 Auswertung zu gestatten.

[45] Andererseits bleibt eine manuelle bzw. visuelle Auswertung weiterhin möglich, indem beispielsweise Ordnungspersonal unmittelbar ein entsprechendes Kraftfahrzeugnummernschild 20 in Augenschein nehmen und hieraus entsprechende Schlussfolgerungen ziehen kann. Auch kann eine entsprechende fotografische Aufnahme – oder sogar ein bewegtes
5 Bild – entsprechend visuell ausgewertet werden, solange die für ein Ordnungsverfahren notwendige Beweiskette bewahrt bleibt.

[46] Darüber hinaus versteht es sich, dass die Kamera 44 der Bilderfassungseinrichtung 42 bzw. die vorstehend erwähnten anderen bekannten Anlagen oder herkömmliche Kameras nicht zwingend eine bauliche Einheit mit der Bilderkennung 46 und/oder den Datenspeicher 48
10 aufweisen müssen. Vielmehr ist es denkbar, ein entsprechend aufgenommenes Bild mit herkömmlichen Signalübertragungseinrichtungen oder auch über einen Datenspeicher von einer Kamera 44 zu der Bilderkennung 46 bzw. zu dem Datenspeicher 48 zu übertragen.

[47] Es versteht sich, dass die Schadstoffgruppenangabe 30 nicht zwingend in der in Figur 5 vorgesehenen Form erfolgen muss.

[48] Vielmehr kann beispielsweise auf den QR-Code 36 verzichtet werden, indem die
15 Schadstoffgruppenangabe 30 lediglich eine farbige Schadstoffgruppenangabe 32 und eine optoelektronisch lesbare Schrift 34 umfasst, wie dieses in den Figuren 6 und 7 beispielhaft dargestellt ist.

[49] Hierbei umfasst bei dem in Figur 6 dargestelltem Ausführungsbeispiel die farbige
20 Schadstoffgruppenangabe 32 einen Ring sowie eine Schadstoffgruppenziffer 35, während die Schadstoffgruppenziffer 35 als optoelektronisch lesbare Schrift 34 vorliegt.

[50] Bei dem in Figur 7 dargestellten Ausführungsbeispiel ist die farbige Schadstoffgruppenangabe 32 lediglich durch einen farbigen Kreis verkörpert, während für die Schadstoffgruppenziffer 35 schwarz gewählt ist, und die Schadstoffgruppenziffer 35 die optoelektronisch
25 lesbare Schrift 34 darstellt, wobei – gegebenenfalls – hier auch eine Umkehr denkbar ist, sodass – insbesondere bei einer farbigen Schadstoffgruppenangabe 32 in Gelb – die Schadstoffgruppenziffer 35 gelb ausgebildet sein kann und mithin sowohl die optoelektronisch lesbare Schrift 34 als auch die farbige Schadstoffgruppenangabe 32 darstellt, während der Ring schwarz oder in einer dunklen Farbe gewählt sein kann, um auf diese Weise einen ausreichenden Kontrast zu
30 gewährleisten.

[51] Statt des in Figur 5 dargestellten QR-Codes 36 kann die Schadstoffgruppenangabe 30 kumulativ bzw. alternativ auch anderen Code umfassen, wie beispielsweise einen Binärcode 37, wie dieses in Figur 8 exemplarisch dargestellt ist. Hierbei dienen bei diesem Ausführungsbeispiel der obere und der untere Balken als Synchronisationsmittel, während die
5 mittleren drei Balken binär ohne weiteres die Schadstoffgruppenangabe 30 umsetzen können. Bei vorliegendem Ausführungsbeispiel ist der Binärcode 37 in schwarz-weiß umgesetzt, sodass er optoelektronisch leicht lesbar ist und dementsprechend die optoelektronisch lesbare Schrift 34 dieser Schadstoffgruppenangabe 30 darstellt. Ergänzend hierzu ist noch eine Schadstoffgruppenziffer 35 vorgesehen, welche auch die farbige Schadstoffgruppenangabe 32 verkörpert.

10 [52] Bei dem in Figur 9 dargestellten Ausführungsbeispiel ist statt des Binärcodes 37 ein Barcode 38 vorgesehen, der hier ebenfalls in schwarz ausgeführt ist, um eine möglichst gute optoelektronische Lesbarkeit zu gewährleisten.

[53] Es versteht sich, dass gegebenenfalls der Binärcode 37 bzw. der Barcode 38 auch farbige ausgebildet sein kann, um eine farbige Schadstoffgruppenangabe 32 darzustellen. Ebenso
15 versteht es sich, dass, gegebenenfalls, auf die Schadstoffgruppenziffer 35 verzichtet werden kann, wenn dieses nicht notwendig erscheint, beispielsweise weil die farbige Schadstoffgruppenangabe 32 für ausreichend für eine rein visuelle Prüfung erachtet und im Übrigen als optoelektronisch lesbare Schrift 34 ein verschlüsselter Code, wie der QR-Code 36, der Barcode 38 oder der Binärcode 37, genutzt wird.

20 [54] Auch versteht es sich, dass in den jeweiligen Codes, insbesondere also in den QR-Code 36, dem Binärcode 37, dem Barcode 38 aber auch in der optoelektronisch lesbaren Schrift 34 weitere Informationen untergebracht werden können, wenn dieses sinnvoll erscheint und insbesondere wenn die Bilderfassungseinrichtung 42 von ihrer Auflösung und ihrer zugehörigen
Bildererkennung 46 in der Lage ist, den entsprechenden Code in ausreichendem Maße
25 betriebssicher zu lesen.

[55] Insgesamt versteht es sich, dass nicht jede der Bilderfassungseinrichtungen 42, welche an irgendeiner Stelle zur Anwendung kommt, diesen Vorgaben genügen muss. Gegebenenfalls kann auch eine visuelle Nachüberprüfung durch geeignetes Personal erfolgen.

[56] Bei dem in Figur 10 dargestellten Kraftfahrzeugnummernschild 20 ist der
30 Teilbereich 22, in welchem die Schadstoffgruppenangabe 30 zu finden ist, in die Länderkennung 26 gelegt; und zwar hier in den durch die Sterne der EU gebildeten Kreis. Alternativ kann dorthin beispielsweise auch der Länderbuchstabe der Länderkennung 26 gelegt werden, wie anhand des

Ausführungsbeispiels nach Figur 11 erläutert, wobei dann die Schadstoffgruppenangabe 30 bzw. der Teilbereich 22 unterhalb dieses durch die Sterne der EU gebildeten Kreises und dem Länderbuchstaben vorgesehen sein kann. Ebenso ist es denkbar, den Bereich der Länderkennung zu vergrößern, um dort den Teilbereich 22 bzw. die Schadstoffgruppenangabe 30 ergänzend
5 vorzusehen, was ggf. sogar noch Raum für die Stempelplakette 26 oder andere Angaben belässt.

[57] Insbesondere die in Figuren 10 und 11 dargestellten Ausführungsbeispiele ermöglichen es, ohne große Eingriffe in nationale Regelungen, Schadstoffgruppenangaben EU-einheitlich vorzusehen, so dass insbesondere alle in der EU zugelassenen Kraftfahrzeuge 10 gleich behandelt werden können. Dieses gilt auch für die in Figur 12 vorgeschlagene Lösung, die jedoch ggf. etwas größere Eingriffe in die Nummernschildgestaltung bedingt.

[58] Es versteht sich, dass letztlich noch sehr unterschiedliche Anordnungen der einzelnen Angaben auf den Kraftfahrzeugnummernschildern 20 denkbar sind, ohne den vorliegenden Grundgedanken der betriebssicheren Erfassung von Schadstoffgruppenangaben an Kraftfahrzeugen zu verlassen. Auch können hierbei auch unterschiedlichste Schadstoffgruppen-
15 angaben, insbesondere wenn sie den Schadstoffgruppenangaben nach Figuren 4 bis 9 entsprechen oder deren Grundgedanken anderweitig umsetzen, zur Anwendung kommen.

[59] Je nach Erfordernissen können die Schadstoffgruppenangabe 30, die Länderkennung 26, die Stempelplakette 28, das Kennzeichen 24 bzw. das gesamte Kraftfahrzeugnummernschild eine Oberfläche mit Lotoseffekt aufweisen.

Bezugszeichenliste:

10	Kraftfahrzeug	15	35	Schadstoffgruppenziffer
12	Kraftfahrzeugfront		36	QR-Code
18	Straße		37	Binärcode
5			38	Barcode
20	Kraftfahrzeugnummernschild			
22	Teilbereich des Nummernschilds	20	40	Vorrichtung zur Ermittlung der
24	Kennzeichen			Schadstoffgruppenangabe 30 eines
26	Länderkennung			Kraftfahrzeugs 10
10	28	Stempelplakette	42	Bilderfassungseinrichtung
			44	Kamera
30	Schadstoffgruppenangabe	25	46	Bilderkennung
32	farbige Schadstoffgruppenangabe		48	Datenspeicher
34	optoelektronisch lesbare Schrift			

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Ermittlung der Schadstoffgruppenangabe (30) eines Kraftfahrzeugs (10), **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Nummernschild (20) eines Kraftfahrzeugs (10) als Bild erfasst und aus diesem Bild die Schadstoffgruppenangabe (30) ermittelt wird.
- 5 2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Schadstoffgruppenangabe (30) aus einem zuvor definierten Teilbereich (22) des Nummernschildes (20) ermittelt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Schadstoffgruppenangabe (20) mittels einer Bilderkennung (46) aus dem Bild ermittelt wird.
- 10 4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die ermittelte Schadstoffgruppenangabe (20) mit einem oder mehreren Sollwerten verglichen und das erfasste Bild teilweise oder ganz gespeichert wird, wenn eine Abweichung von den Sollwerten festgestellt wird.
- 15 5. Vorrichtung (40) zur Ermittlung der Schadstoffgruppenangabe (30) eines Kraftfahrzeugs (10), **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Bilderfassungseinrichtung (42), welche zumindest Nummernschilder (20) von Kraftfahrzeugen (10), insbesondere von vorbeifahrenden Kraftfahrzeugen (10), erfasst, mit einer Bilderkennung (46) gekoppelt ist, welche ein erfasstes Bild nach Schadstoffgruppenangaben (30) angebenen Code durchsucht und, falls ein derartiger Code gefunden ist, diesen dem erfassten Bild
20 zuordnet.
6. Vorrichtung (40) nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Bilderkennung (46) ein erfasstes Bild in zumindest einem zuvor definiert Teilbereich (22) des erfassten Bildes nach Schadstoffgruppenangaben (30) angebenem Code durchsucht.
- 25 7. Kraftfahrzeugnummernschild (20) **gekennzeichnet durch** eine Schadstoffgruppenangabe (30).

8. Kraftfahrzeugnummernschild (20) nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Schadstoffgruppenangabe (30) farbig (32) und/oder mittels optoelektronisch lesbarer Schrift (34) codiert ist.
- 5 9. Kraftfahrzeugnummernschild (20) nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest die Schadstoffgruppenangabe (30), vorzugsweise das gesamte Kraftfahrzeugnummernschild (20), eine Oberfläche mit Lotoseffekt aufweist.
10. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, Vorrichtung nach Anspruch 5 oder 6 sowie Kraftfahrzeugnummernschild (20) nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass das Kraftfahrzeugnummernschild (20) aus Kunststoff, einem metallischen Werkstoff oder einem anderen Werkstoff ausgebildet ist, und dass die 10 Schadstoffgruppenangabe (30), ein Kennzeichen (24), eine Länderkennung (26) und/oder eine Stempelplakette (28) dauerhaft mit dem Kraftfahrzeugnummernschild (20) verbunden oder einstückig mit diesem ausgebildet sind.

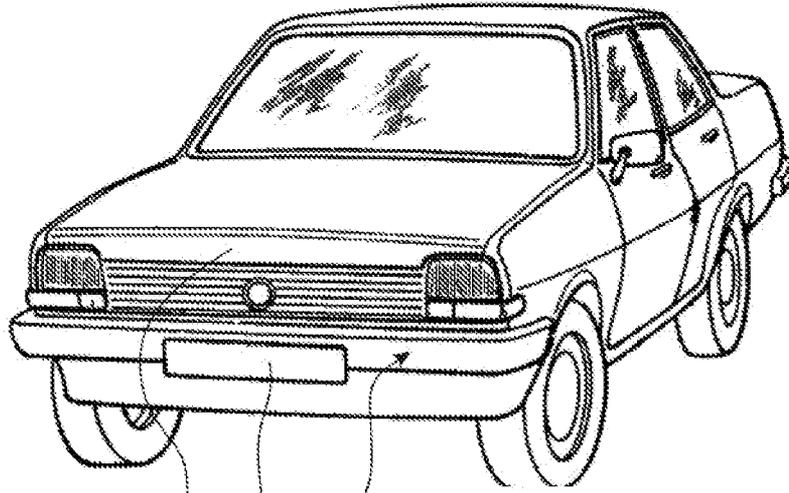


Fig. 1 10 20 12

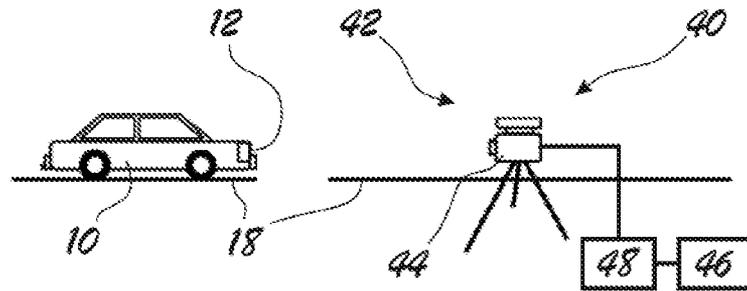


Fig. 2

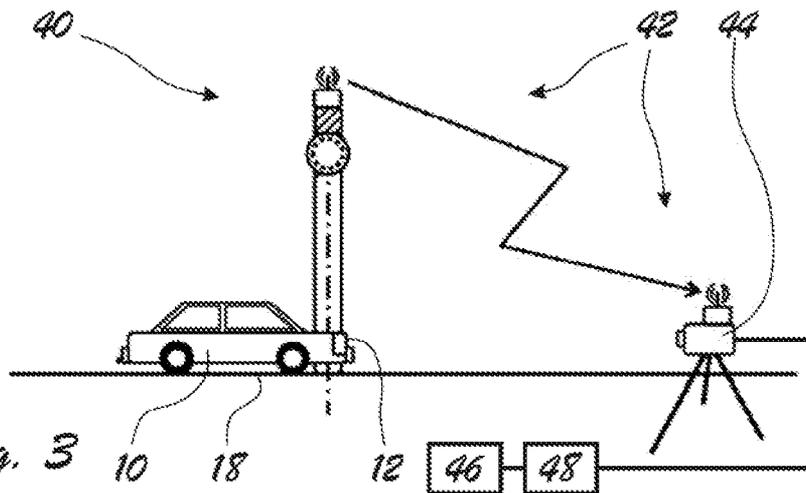


Fig. 3

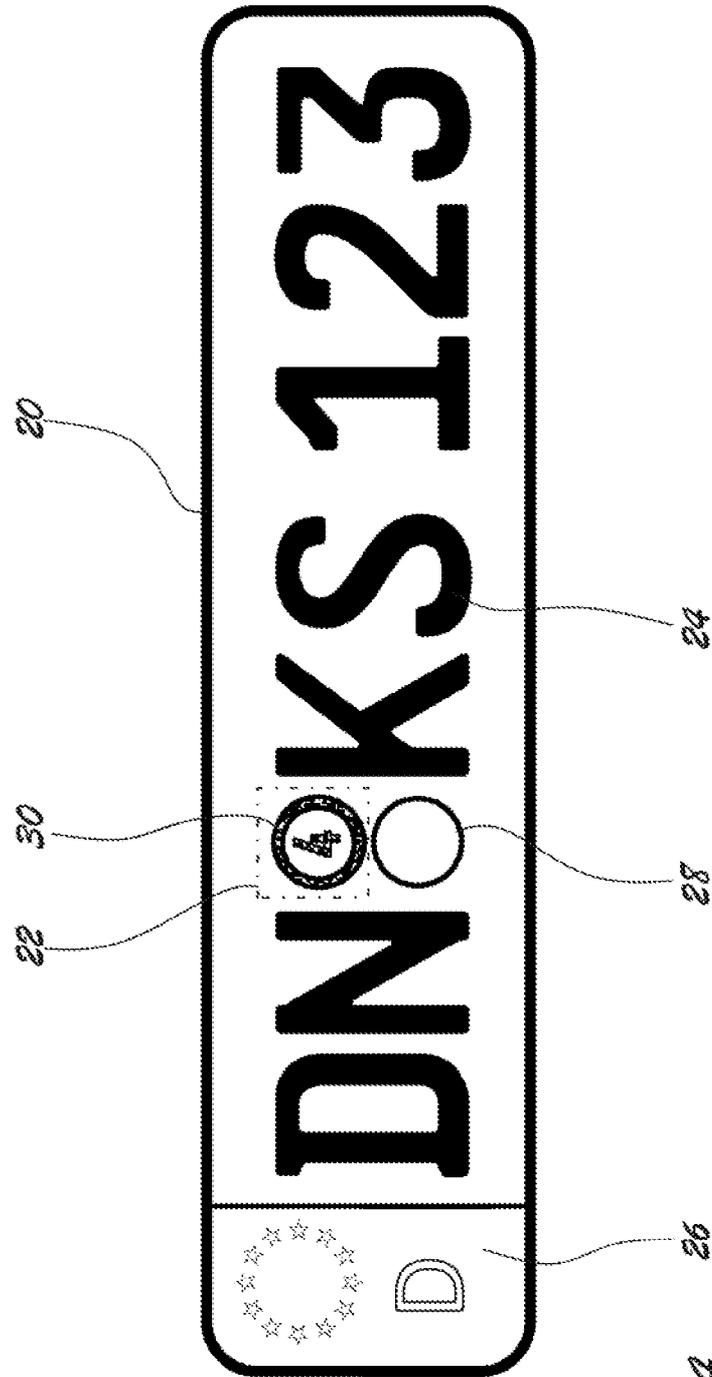


Fig. 4

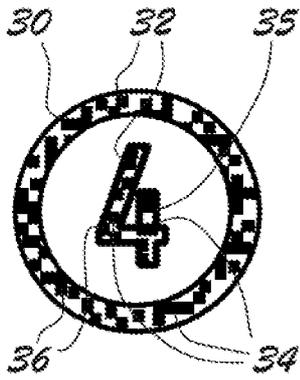


Fig. 5

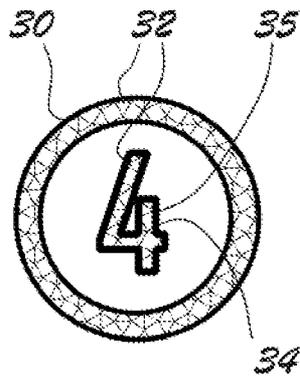


Fig. 6

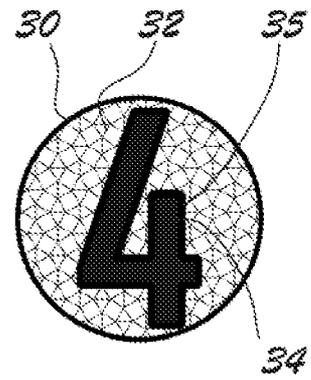


Fig. 7

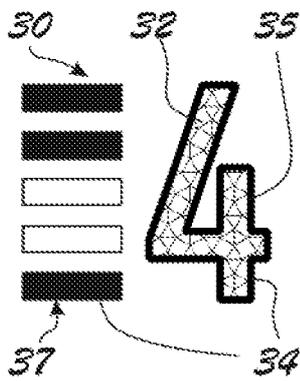
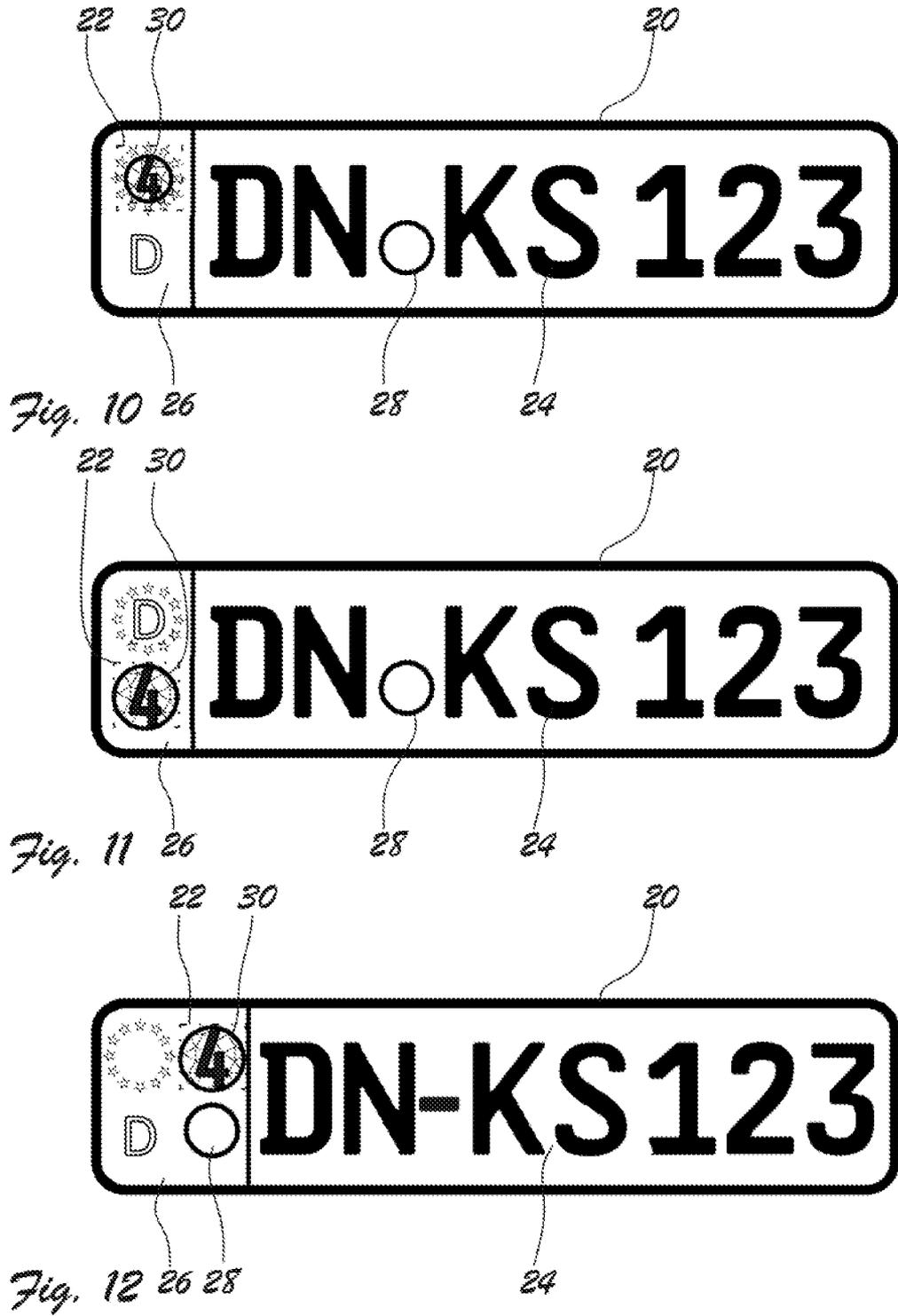


Fig. 8



Fig. 9



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/DE2018/100654

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER <i>G08G 1/017</i> (2006.01)i; <i>B60R 13/10</i> (2006.01)i According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) G08G; B60R Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EPO-Internal		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	DE 202010006825 U1 (FRIEDLE JOCHEN [AT]) 07 September 2011 (2011-09-07) abstract; figures paragraphs [0003], [0014], [0016], [0017], [0030]	1-8,10 9
X A	DE 29814502 U1 (HAEHNLE VOLKER DIPL WIRTSCH IN [DE]) 29 October 1998 (1998-10-29) the whole document	7,8,10 1-6,9
Y	DE 202017001003 U1 (UTSCH AG ERICH [DE]) 07 June 2017 (2017-06-07) abstract; figures paragraph [0032]	9
X	DE 202013002007 U1 (KUZMIN EUGEN [DE]) 06 August 2013 (2013-08-06) paragraph [0003]; claim 2	7,8,10
X A	DE 10044882 A1 (VOLKSWAGEN AG [DE]) 21 March 2002 (2002-03-21) paragraph [0016]	7,8,10 1-6,9
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> <p>“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>		
Date of the actual completion of the international search 25 October 2018		Date of mailing of the international search report 06 November 2018
Name and mailing address of the ISA/EP European Patent Office p.b. 5818, Patentlaan 2, 2280 HV Rijswijk Netherlands Telephone No. (+31-70)340-2040 Facsimile No. (+31-70)340-3016		Authorized officer Roost, Joseph Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/DE2018/100654

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	US 2012181340 A1 (HSU WEI [TW]) 19 July 2012 (2012-07-19) abstract; figures paragraphs [0016] - [0022], [0025]	7,10 1-6,8,9
A	DE 102011053052 B3 (JENOPTIK ROBOT GMBH [DE]) 28 February 2013 (2013-02-28) abstract; figures	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/DE2018/100654

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
DE	202010006825	U1	07 September 2011	NONE			
DE	29814502	U1	29 October 1998	NONE			
DE	202017001003	U1	07 June 2017	NONE			
DE	202013002007	U1	06 August 2013	NONE			
DE	10044882	A1	21 March 2002	CN	1436343	A	13 August 2003
				DE	10044882	A1	21 March 2002
				EP	1317747	A2	11 June 2003
				JP	2004509010	A	25 March 2004
				US	2003090797	A1	15 May 2003
				WO	0223509	A2	21 March 2002
US	2012181340	A1	19 July 2012	CN	202159358	U	07 March 2012
				TW	M409202	U	11 August 2011
				US	2012181340	A1	19 July 2012
DE	102011053052	B3	28 February 2013	AU	2012216320	A1	14 March 2013
				CN	102956106	A	06 March 2013
				DE	102011053052	B3	28 February 2013
				EP	2573709	A2	27 March 2013
				US	2013050492	A1	28 February 2013

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. G08G1/017 B60R13/10 ADD.		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) G08G B60R		
Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 20 2010 006825 U1 (FRIEDLE JOCHEN [AT]) 7. September 2011 (2011-09-07)	1-8,10
Y	Zusammenfassung; Abbildungen Absätze [0003], [0014], [0016], [0017], [0030]	9
X	DE 298 14 502 U1 (HAEHNLE VOLKER DIPL WIRTSCH IN [DE]) 29. Oktober 1998 (1998-10-29)	7,8,10
A	das ganze Dokument	1-6,9
Y	DE 20 2017 001003 U1 (UTSCH AG ERICH [DE]) 7. Juni 2017 (2017-06-07) Zusammenfassung; Abbildungen Absatz [0032]	9
	----- -/-	
<input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
25. Oktober 2018		06/11/2018
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Roost, Joseph

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 20 2013 002007 U1 (KUZMIN EUGEN [DE]) 6. August 2013 (2013-08-06) Absatz [0003]; Anspruch 2 -----	7,8,10
X	DE 100 44 882 A1 (VOLKSWAGEN AG [DE]) 21. März 2002 (2002-03-21) Absatz [0016] -----	7,8,10
A		1-6,9
X	US 2012/181340 A1 (HSU WEI [TW]) 19. Juli 2012 (2012-07-19) Zusammenfassung; Abbildungen Absätze [0016] - [0022], [0025] -----	7,10
A		1-6,8,9
A	DE 10 2011 053052 B3 (JENOPTIK ROBOT GMBH [DE]) 28. Februar 2013 (2013-02-28) Zusammenfassung; Abbildungen -----	1-10

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2018/100654

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 202010006825 U1	07-09-2011	KEINE	
DE 29814502 U1	29-10-1998	KEINE	
DE 202017001003 U1	07-06-2017	KEINE	
DE 202013002007 U1	06-08-2013	KEINE	
DE 10044882 A1	21-03-2002	CN 1436343 A	13-08-2003
		DE 10044882 A1	21-03-2002
		EP 1317747 A2	11-06-2003
		JP 2004509010 A	25-03-2004
		US 2003090797 A1	15-05-2003
		WO 0223509 A2	21-03-2002
US 2012181340 A1	19-07-2012	CN 202159358 U	07-03-2012
		TW M409202 U	11-08-2011
		US 2012181340 A1	19-07-2012
DE 102011053052 B3	28-02-2013	AU 2012216320 A1	14-03-2013
		CN 102956106 A	06-03-2013
		DE 102011053052 B3	28-02-2013
		EP 2573709 A2	27-03-2013
		US 2013050492 A1	28-02-2013