



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
01.11.2017 Patentblatt 2017/44

(51) Int Cl.:
E01F 9/604^(2016.01) G08G 1/09^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **17168830.2**

(22) Anmeldetag: **28.04.2017**

(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
 Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
 Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

(71) Anmelder: **Ausbau Mügeln GmbH**
04769 Mügeln (DE)

(72) Erfinder: **DIETSCH, Udo**
04769 Mügeln (DE)

(74) Vertreter: **Hecht, Jan-David**
Ranstädter Steinweg 28
04109 Leipzig (DE)

(30) Priorität: **29.04.2016 DE 102016108015**
29.04.2016 DE 102016108016

(54) **VERKEHRSBEEINFLUSSUNGSEINRICHTUNG UND VERFAHREN ZUR VERWALTUNG VON VERKEHRSBEEINFLUSSUNGSEINRICHTUNGEN**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft Verkehrsbeeinflussungseinrichtungen (1) und Verfahren zur Verwaltung von Verkehrsbeeinflussungseinrichtungen (1). Die erfindungsgemäße Verkehrsbeeinflussungseinrichtung, insbesondere Verkehrszeichen (1) weist einen Bildinhalt (7) auf, der auf einem Bildträger (5) angeordnet ist, und zeichnet sich dadurch aus, dass die Verkehrsbeeinflus-

sungseinrichtung (1) einen Speicher (19) aufweist, in dem Informationen über die Verkehrsbeeinflussungseinrichtung (1) oder eine Repräsentante dieser Informationen hinterlegt sind. Diese erfindungsgemäße Verkehrsbeeinflussungseinrichtung (1) ist sehr schnell und zuverlässig inventarisierbar und ggf. ersetzbar.

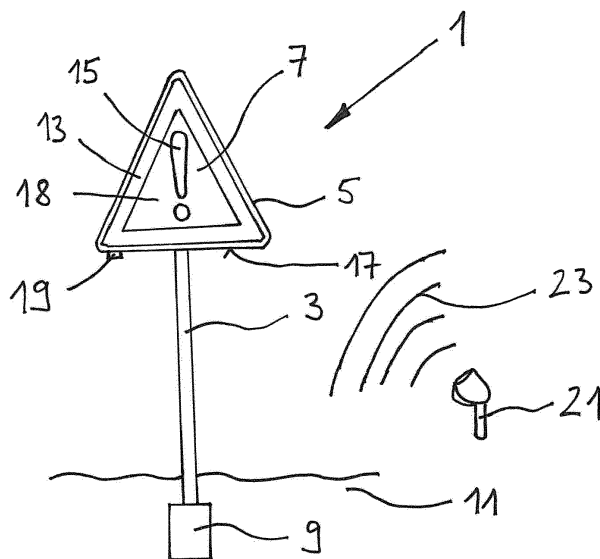


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft Verkehrsbeeinflussungseinrichtungen nach dem Oberbegriff von Anspruch 1 und Verfahren zur Verwaltung von Verkehrsbeeinflussungseinrichtungen nach dem Oberbegriff von Anspruch 8.

[0002] Im Rahmen der vorliegenden Erfindung werden Verkehrszeichen (§ 39 STVO), Verkehrseinrichtungen (§ 43 STVO), Wechsellichtzeichen (§ 37 STVO), Dauerlichtzeichen (§ 37 STVO), Grünpfeil (§ 37 STVO), Gefahrzeichen (§ 40 STVO), Vorschriftzeichen (§ 41 STVO) und Richtzeichen (§ 42 STVO) einheitlich allgemein als "Verkehrsbeeinflussungseinrichtung" bezeichnet. Damit sind allerdings nicht nur Verkehrsbeeinflussungseinrichtungen des Straßenverkehrs umfasst, sondern auch solche des Luft-, Schiffs- und Schienenverkehrs und jeglichen anderen Verkehrs ganz allgemein.

[0003] Verkehrszeichen (VZ) sind weltweit im Einsatz und regeln zumeist den Verkehr von Fußgängern und Kraftwagen, sind aber auch im Flug-, Schiffs- und Schienenverkehr im Einsatz.

[0004] Bekannt sind beispielsweise sogenannte vertikale Verkehrszeichen (vVZ), die zur Regelung des Straßenverkehrs eingesetzt werden. So gibt es in Deutschland allein ca. 25 Mio. ortsfeste vertikale Verkehrszeichen (ovVZ), wobei jedes Jahr ein neuer Bedarf von ca. 1,4 Mio ovVZ besteht.

[0005] Gemäß Verkehrszeichen-Katalog, der Bestandteil der deutschen Straßenverkehrsordnung ist, gibt es über 400 unterschiedliche Signalbilder auf den vVZ.

[0006] Hinsichtlich der ovVZ wird unterschieden zwischen Standardverkehrszeichen sowie VZ mit variablem Bildinhalt. Die Bildinhalte sind dabei auf einem Bildträger angeordnet, der je nach Größe der ovVZ Blechdicken von 2 oder 3 mm aufweist.

[0007] Außerdem unterscheidet man noch in Wechselverkehrszeichen, mehrfachverwendbare VZ (temporäre VZ) und Güteschilder.

[0008] Zudem werden die Standard-VZ in Abhängigkeit von drei Geschwindigkeitsbereichen noch in drei Größengruppen unterteilt.

[0009] Neben diesen allgemeinen Unterscheidungen gibt es außerdem spezielle Unterscheidungsmerkmale. Beispielsweise unterscheidet man hinsichtlich der Bauform des Bildträgers die Standard-VZ in Dreiecke, Quadrate, Rechtecke, Achtecke, Ronden, die jeweils flach, randverformt sowie profilverstärkt ausgebildet sein können. Die Bildträger der VZ mit variablen Bildinhalten sind profilverstärkt ausgeführt. In Abhängigkeit von der Schildfläche gibt es dabei drei verschiedene Profilhöhen.

[0010] Die Bildinhalte sind zumeist auf Folien aufgedruckt, die dann wiederum auf die Bildträger aufkaschiert werden. Solche Folien können als retroreflektierende Folien oder nicht retroreflektierende Folien ausgebildet sein.

[0011] Die retroreflektierenden Folien werden anhand eines spezifischen Rückstrahlwertes in drei Retrorefle-

xionsklassen unterteilt. Aufgrund des konstruktiven Aufbaus der Reflexfolie wird innerhalb der Reflexionsklassen noch nach Art des Aufbaus unterschieden.

[0012] In Deutschland sind beispielsweise Reflexfolien von fünf Herstellern für die Fertigung von VZ zugelassen, die sich rein optisch voneinander unterscheiden (z.B. Wabenstruktur, Prismenstruktur usw.).

[0013] Der Bildinhalt kann in zwei Druckverfahren auf die Folie appliziert werden: im Siebdruck oder im Digitaldruck. Ergänzend dazu können die Beschriftung und ggf. Kontraststreifen auch per Hand mittels Folie aufgeklebt werden.

[0014] Außerdem können bzw. müssen die bedruckten Folien mit einer Antitau- bzw. einer Antigraffiti-beschichtung versehen werden, was zumeist durch ein entsprechendes Laminat erfolgt.

[0015] Je nach Bauart des Bildträgers werden die VZ mit verschiedenen Schellen (Bandschellen, Rohrschellen, Klemmschellen oder Spezialschellen) an Aufstellvorrichtungen befestigt. Bei diesen einzelnen Schellenarten unterscheidet man noch verschiedene Ausführungen.

[0016] Als Aufstellvorrichtungen kommen im überwiegenden Maße zum Einsatz: Rohrpfeiler, Rohrrahmen, Rohrmasten, MSH-Masten, Gittermasten, Dreiecks- und Vierecksgittermasten, Kragarme sowie Schilderbrücken. Diese wiederum unterscheiden sich in ihrer Dimensionierung, in der Materialausführung und der Befestigungsart mit dem Baugrund.

[0017] Die standsichere Verankerung mit dem Baugrund kann mittels Bodenhülsen und/oder Betonsockelsteinen sowie bewehrten Betonfundamenten erfolgen.

[0018] Diese Übersicht zeigt die Komplexität und Variationsvielfalt, der die Aufstellung und technische Ausstattung eines Verkehrszeichens unterliegt.

[0019] Das Aufstellen von Verkehrszeichen ist hoheitliche Aufgabe des Staates, sei es der Kommunen oder der Bundes-, Landes- oder Landkreisverwaltungen für Straßen und Verkehr.

[0020] Mit Einführung des neuen öffentlichen Haushalts- und Rechnungswesens (NÖHR) in den öffentlichen Verwaltungen sind auch diese zur doppelten Buchführung und damit zum doppelten Jahresabschluss verpflichtet. Verbunden damit ist auch eine Jahresinventur, bei der somit auch alle Verkehrszeichen und Verkehrseinrichtungen erfasst werden müssen, was heutzutage noch händisch erfolgt.

[0021] Aufgrund der oben geschilderten Komplexität und Vielfalt der Verkehrszeichen stellt sich dies für die öffentlichen Verwaltungen aus den verschiedensten Gründen als sehr schwierig dar, sodass fast ausschließlich nur der Wert von einem Kilometer Straße einschließlich aller Straßenausstattungen geschätzt wird. Eine genaue Angabe zu den vorhandenen Verkehrszeichen und Verkehrseinrichtungen ist somit nicht möglich. Das kann letztendlich auch zu beträchtlichen Einschränkungen in der Verkehrssicherheit führen, wenn nämlich ein Verkehrszeichen bei einem Unfall beschä-

digd wird und unverzüglich Ersatz beschafft werden muss. Außerdem kann die Unkenntnis zu dem zu ersetzenden Verkehrszeichen einschließlich Aufstellvorrichtung zu erheblichen Zeitverzögerungen bei der Ersatzteilbeschaffung führen.

[0022] Außerdem kann derzeit die Suche nach einem bestimmten Verkehrszeichen in den Lagerorten, zum Beispiel der Bauhöfe oder der Verkehrssicherer, nur durch Inaugenscheinnahme im Lager erfolgen, was viel Zeit in Anspruch nimmt und nicht immer erfolgreich ist, weil sich das gesuchte Verkehrszeichen gar nicht an diesem Lagerort befindet.

[0023] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, ein Verkehrszeichen oder eine Verkehrseinrichtung bereitzustellen, mit dem die oben genannten Nachteile überwunden werden und insbesondere soll das Verkehrszeichen bzw. die Verkehrseinrichtung leicht ersetzt und inventarisiert werden können.

[0024] Diese Aufgabe wird gelöst mit der erfindungsgemäßen Verkehrsbeeinflussungseinrichtung nach Anspruch 1 und dem erfindungsgemäßen Verwaltungsverfahren nach Anspruch 8. Vorteilhafte Weiterbildungen sind in den Unteransprüchen und der nachfolgenden Beschreibung angegeben.

[0025] Die Erfinder haben erkannt, dass die gestellte Aufgabe dadurch besonders einfach gelöst werden kann, wenn jeder Verkehrsbeeinflussungseinrichtung selbst ein Speicher beigefügt ist, der entweder alle gewünschten Informationen über die Verkehrsbeeinflussungseinrichtung enthält oder aber eine Repräsentante dieser Informationen.

[0026] Ein solcher "Speicher" ist im Rahmen dieser Erfindung jegliches Mittel, das solche Informationen und Repräsentanten wiedergebbar enthält. Es kann sich beispielsweise um einen optischen Speicher, beispielsweise in Form eines Barcodes oder Farbcodes handeln, oder um einen elektrischen bzw. elektronischen Speicher.

[0027] "Repräsentante" bedeutet im Rahmen der vorliegenden Erfindung im weitest gehenden Sinne "Vertreter". Die Information ist also nicht direkt abgespeichert, sondern ein Vertreter dieser Informationen. Vorzugsweise weist die Repräsentante eine kleinere binäre Größe auf, als die damit repräsentierten Informationen selbst. Dadurch kann das Auslesen aus dem Speicher wesentlich schneller erfolgen.

[0028] Die erfindungsgemäße Verkehrsbeeinflussungseinrichtung, insbesondere Verkehrszeichen mit einem Bildinhalt, der auf einem Bildträger angeordnet ist, oder Verkehrseinrichtung, zeichnet sich daher dadurch aus, dass die Verkehrsbeeinflussungseinrichtung einen Speicher aufweist, in dem Informationen über die Verkehrsbeeinflussungseinrichtung oder eine Repräsentante dieser Informationen hinterlegt sind.

[0029] In einer vorteilhaften Weiterbildung ist vorgesehen, dass der Speicher fernauslesbar ausgebildet ist, wobei der Speicher bevorzugt einen passiven oder aktiven Transponder umfasst, insbesondere einen RFID (radio-

frequency identification)-Tag aufweist. Dann lässt sich wesentlich schneller erkennen, welches bzw. ob die gesuchte Verkehrsbeeinflussungseinrichtung vorliegt. Beispielsweise kann man in einem Lager oder bei schon aufgestellten Verkehrsbeeinflussungseinrichtungen nach einer bestimmten Verkehrsbeeinflussungseinrichtung suchen oder man stellt für eine Verkehrsbeeinflussungseinrichtung in einem Lager oder am Aufstellungs-ort fest, um welche Verkehrsbeeinflussungseinrichtung es sich handelt, indem man die zugehörigen Informationen feststellt.

[0030] In einer vorteilhaften Weiterbildung ist vorgesehen, dass der Speicher in Bezug auf eine zum Verkehr weisende Frontseite an einer Seitenfläche oder Rückseite der Verkehrsbeeinflussungseinrichtung angeordnet ist. Dann findet keine ggf. unerlaubte Beeinflussung beispielsweise des Verkehrszeichens statt, die dessen optisch normierte Erscheinung verändert.

[0031] In einer vorteilhaften Weiterbildung ist vorgesehen, dass es sich um ein vertikales Verkehrszeichen, insbesondere um ein ortsfestes vertikales Verkehrszeichen oder ein temporäres Verkehrszeichen handelt. Solche Verkehrsbeeinflussungseinrichtungen sind in großen Mengen vorhanden und eine Inventarisierung bzw. einfache Ersetzung ist besonders gewünscht.

[0032] In einer vorteilhaften Weiterbildung ist vorgesehen, dass die Informationen eine oder mehrere Informationen aus der folgenden Gruppe umfassen: Art der Verkehrsbeeinflussungseinrichtung, beispielsweise des Verkehrszeichens bzw. der Verkehrseinrichtung, Bildinhalt, Bildmaterial, Bildträger, Größe der Verkehrsbeeinflussungseinrichtung, Geschwindigkeitsbereich, Bauform des Bildträgers, Bauart des Bildträgers, Reflexionsklasse des Bildinhaltes, Herstellungsverfahren für den Bildinhalt, Beschichtung, Montageart der Verkehrsbeeinflussungseinrichtung, Aufstellvorrichtung der Verkehrsbeeinflussungseinrichtung, Stand der Verkehrsbeeinflussungseinrichtung, Standort der Verkehrsbeeinflussungseinrichtung. Diese Informationen sind für die exakte Nachbildung der Verkehrsbeeinflussungseinrichtung besonders wichtig, es können allerdings noch weitere oder andere Informationen bestehen.

[0033] In einer vorteilhaften Weiterbildung ist vorgesehen, dass die Repräsentante als Identifikationsnummer ausgebildet ist, der die Informationen zugeordnet sind, wobei die Identifikationsnummer bevorzugt aus den Informationen berechnet ist. Dann lassen sich die Informationen besonders einfach der Repräsentante zuordnen. Die Berechnung kann beispielsweise als Prüfsummenberechnung, bevorzugt in der Form eines Hash-Werts erfolgen. Anstelle eines Hash-Wertes können aber auch andere Prüfsummen verwendet werden, wie Quersummen, Paritätsbits, Fletchers Checksum, gewichtete Mittelwerte, zyklische Redundanzprüfungen und Polynomdivisionen. Diese Identifikationsnummern sind eindeutig bestimmten Verkehrsbeeinflussungseinrichtungen zuordenbar, so dass die zugehörigen Informationen leicht und schnell aus einer Datenbank, in der die Identifikati-

onsnummern hinterlegt sind, ausgelesen werden können.

[0034] Unabhängiger Schutz wird beansprucht für das erfindungsgemäße Verfahren zum Verwalten von Verkehrsbeeinflussungseinrichtungen, insbesondere von Verkehrszeichen und/oder Verkehrseinrichtungen, das sich dadurch auszeichnet, dass zumindest einer Verkehrsbeeinflussungseinrichtung ein Speicher mit Informationen über diese Verkehrsbeeinflussungseinrichtung oder mit einer Repräsentante dieser Informationen angefügt wird.

[0035] In einer vorteilhaften Weiterbildung ist vorgesehen, dass die erfindungsgemäße Verkehrsbeeinflussungseinrichtung verwendet wird.

[0036] In einer vorteilhaften Weiterbildung ist vorgesehen, dass die Informationen, bevorzugt in Verknüpfung mit den zugehörigen Repräsentanten, in einer Datenbank hinterlegt sind. Eine solche Datenbank kann beispielsweise deutschlandweit zentral oder auch für bestimmte Kommunen bestehen, die eine entsprechende Inventarisierung benötigen. Möglichst sollten auch Betreuungsfirmen einen Zugang zu dieser Datenbank haben.

[0037] In einer vorteilhaften Weiterbildung ist vorgesehen, dass der Speicher aus der Ferne, bevorzugt im Vorüberbewegen, ausgelesen und die Informationen angezeigt werden.

[0038] In einer vorteilhaften Weiterbildung ist vorgesehen, dass bei Abgleich der Informationen mit vorgegebenen, bevorzugt abgespeicherten, Informationen eine Meldung, bevorzugt in Form eines Ton- oder Lichtsignals, erfolgt. Dadurch kann besonders einfach festgestellt werden, ob eine bestimmte, ggf. schon inventarisierte Verkehrsbeeinflussungseinrichtung tatsächlich vorhanden ist bzw. um welche Verkehrsbeeinflussungseinrichtung es sich tatsächlich handelt.

[0039] Zugleich kann auch der Standort überprüft werden, ob sich also die Verkehrsbeeinflussungseinrichtung am zuvor registrierten Ort befindet. Hierzu wird vorzugsweise der Standort des Fundaments der Verkehrsbeeinflussungseinrichtung ermittelt. Dazu kann bevorzugt vorgesehen sein, dass die Verkehrsbeeinflussungseinrichtung einen GPS-Empfänger, beispielsweise in der Form einer GPS-Maus (GNSS), aufweist, der insbesondere unmittelbar an der mit dem Fundament verbundenen Aufstellvorrichtung angeordnet ist. Der GPS-Empfänger ist mit einer geeigneten Stromversorgung zu speisen, beispielsweise photovoltaisch. Andererseits kann die GPS-Position auch mit einem externen Empfänger, der nicht mit der Verkehrsbeeinflussungseinrichtung verbunden ist, ermittelt werden.

[0040] Solche Meldungen können folgende Inhalte wiedergeben:

- a) neue Verkehrsbeeinflussungseinrichtung, die noch nicht inventarisiert ist,
- b) bekannte Verkehrsbeeinflussungseinrichtung, die schon inventarisiert ist, und deren abgespeicher-

te Informationen mit den tatsächlichen Informationen übereinstimmen, und

c) bekannte Verkehrsbeeinflussungseinrichtung, die schon inventarisiert ist, und deren abgespeicherte Informationen mit den tatsächlichen Informationen zumindest teilweise nicht übereinstimmen.

[0041] Weitere Vorteile sind die folgenden:

- Es wird die Wirtschaftlichkeit in den öffentlichen Verwaltungen verbessert, da sich die Inventur- und Verwaltungsaufwendungen minimieren.
- Inventurangaben hinsichtlich der Verkehrsbeeinflussungseinrichtungen und deren Aufstellvorrichtungen sind genauer und der Bestand an Verkehrsbeeinflussungseinrichtungen ist vollständig.
- Die Bestellung von Ersatz-Verkehrsbeeinflussungseinrichtungen lässt sich ohne Recherchen sofort und exakt im erforderlichen Maß erledigen.
- Bei Beschädigung einer Verkehrsbeeinflussungseinrichtung, zum Beispiel durch einen Unfall, lässt sich die Reaktionszeit für den Ersatz minimieren, was zur Erhöhung der Verkehrssicherheit beiträgt.
- Gesuchte Verkehrsbeeinflussungseinrichtungen an einem bestimmten Standort lassen sich wesentlich schneller finden bzw. lässt sich erst einmal feststellen, ob die gesuchte Verkehrsbeeinflussungseinrichtungen überhaupt am Ort vorhanden ist.
- Die Güteanforderungen an Verkehrsbeeinflussungseinrichtungen und deren Aufstellvorrichtungen können besser eingehalten, geprüft und durchgesetzt werden.

[0042] Die Kennzeichen und weitere Vorteile der vorliegenden Erfindung werden im Folgenden anhand der Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels im Zusammenhang mit der Figur deutlich werden. Es zeigt rein schematisch:

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Ausführungsform einer Verkehrsbeeinflussungseinrichtungen in der Form eines Verkehrszeichens.

[0043] Es ist in Fig. 1 zu erkennen, dass das Verkehrszeichen 1 eine Aufstellvorrichtung 3 aufweist, an der mittels einer nicht näher dargestellten Schelle ein Bildträger 5 montiert ist. Auf dem Bildträger 5 ist ein Bildinhalt 7 angeordnet. Der Bildinhalt 7 ist auf Folie ausgebildet, die mit einer Antigrafittbeschichtung versehen ist. Die Aufstellvorrichtung 3 ist ein Rohrpfeiler, der in einem Betonsockelstein 9 als Stand fest angeordnet, nämlich eingegossen ist, wobei der Betonsockelstein 9 fest in einem Untergrund 11 eingelassen ist.

[0044] Es handelt sich also um ein ortsfestes vertikales Verkehrszeichen 1, das als Gefahrzeichen 101 nach § 40 STVO eine Gefahrstelle (nicht gezeigt) markiert. Dazu ist der Bildträger 5 dreieckig ausgebildet und der Bildinhalt 7 zeigt ein rotes Dreieck 13 mit einem darin angeordneten Ausrufezeichen 15.

[0045] Zusätzlich ist an der Unterseite 17 des Bildträgers 5 ein passiver Transponder in der Form eines RFID-Tags 19 angeordnet. Durch diese Anordnungsart wird das Verkehrszeichen 1 in seiner dem Verkehr zugewandten Frontalansicht 18 nicht verändert, insbesondere wird der Bildinhalt 7 nicht verändert. In der rein schematischen Darstellung erscheint der RFID-Tag 19 überdimensional groß, was er in der Realität natürlich nicht ist, stattdessen trägt er an der Unterseite 17 im Wesentlichen nicht auf.

[0046] Der RFID-Tag 19 enthält eine Identifikationsnummer, die eindeutig mit Informationen über das Verkehrszeichen 1 verknüpft ist. Diese Verknüpfung ist in einer Datenbank (nicht gezeigt) hinterlegt. Genauer gesagt, sind für die Identifikationsnummer folgende Informationen hinterlegt: Art des Verkehrszeichens, Bildinhalt, Bildmaterial, Bildträger, Größe des Verkehrszeichens, Geschwindigkeitsbereich, Bauform des Bildträgers, Bauart des Bildträgers, Reflexionsklasse des Bildinhaltes, Herstellungsverfahren für den Bildinhalt, Beschichtung, Montageart des Verkehrszeichens, Aufstellvorrichtung des Verkehrszeichens, Stand des Verkehrszeichens, Standort des Verkehrszeichens.

[0047] Diese Informationen wurden vorab vom Hersteller bzw. Aufsteller des Verkehrszeichens 1 mit der Identifikationsnummer verknüpft und in der Datenbank eingetragen.

[0048] Nun kann jederzeit eine Feststellung der zu dem Verkehrszeichen 1 gehörenden Informationen erfolgen. Dabei wird ein entsprechendes Lesegerät 21 verwendet, das zur Erreichung hoher Reichweiten hochfrequente Radiowellen 23 aussendet, um den RFID-Tag 19 auszulesen und dessen Identifikationsnummer zu ermitteln. Über ein geeignetes Programm (nicht gezeigt), beispielsweise eine Applikation, die mit dem Lesegerät 21 verbunden ist, erfolgt ein Zugriff auf die Datenbank und die der Identifikationsnummer zugeordneten Informationen können auf einer geeigneten Anzeigevorrichtung (nicht gezeigt) angezeigt werden. Zur Durchführung könnte das Lesegerät 21 beispielsweise mit einer geeigneten eingerichteten Mobilfunkeinrichtung, insbesondere einem Smartphone, verbunden sein.

[0049] Damit lassen sich sehr schnell alle relevanten Informationen zu dem Verkehrszeichen 1 bestimmen, so dass beispielsweise bei einem Unfall bedingten Schaden dieses Verkehrszeichen 1 sehr kurzfristig identisch ersetzt werden kann.

[0050] Andererseits könnte im Rahmen einer Inventur sehr schnell überprüft werden, ob das inventarisierte Verkehrszeichen auch tatsächlich am Ort vorhanden ist, und ob es mit den Informationen übereinstimmende Eigenschaften aufweist. Dabei könnte beispielsweise eine geeignete Vorrichtung dann ein Signal, beispielsweise ei-

nen Signalton, ausgeben, wenn das zur gesuchten Identifikationsnummer zugehörige Verkehrszeichen festgestellt wurde. So kann das richtige Verkehrszeichen schnell im Vorrüberfahren ermittelt werden. Anschließend können anhand der zur Identifikationsnummer hinterlegten Informationen mit den tatsächlichen Eigenschaften des Verkehrszeichens 1 verglichen werden.

[0051] Auch wenn vorstehend spezielle Verkehrszeichen beschrieben wurden, ist doch klar, dass die vorliegende Erfindung für sämtliche Verkehrsbeeinflussungseinrichtungen vorteilhaft einsetzbar ist.

[0052] Aus der vorstehenden Darstellung ist klar geworden, dass die erfindungsgemäße Verkehrsbeeinflussungseinrichtung sehr schnell und zuverlässig inventarisierbar und ggf. ersetzbar ist.

[0053] Soweit nichts anderes angegeben ist, können sämtliche Merkmale der vorliegenden Erfindung frei und isoliert von anderen Merkmalen miteinander kombiniert werden. Auch die in der Figurenbeschreibung beschriebenen Merkmale können, soweit nichts anderes angegeben ist, als Merkmale der Erfindung frei und isoliert mit den übrigen Merkmalen, insbesondere den Anspruchsmerkmalen, kombiniert werden. Dabei können gegenständliche Merkmale auch formuliert als Verfahrensmerkmale Verwendung finden und Verfahrensmerkmale formuliert als gegenständliche Merkmale.

Bezugszeichenliste

[0054]

1	Verkehrszeichen, Verkehrsbeeinflussungseinrichtung
3	Aufstellvorrichtung, Rohrpfosten
5	Bildträger
7	Bildinhalt
9	Betonsockelstein, Stand
11	Untergrund
13	rotes Dreieck
15	Ausrufezeichen
17	Unterseite des Bildträgers 5
18	Frontseite des Verkehrszeichens 1
19	RFID-Tag, passiver Transponder, Speicher
21	Lesegerät für RFID-Tag 19
23	hochfrequente Radiowellen

Patentansprüche

1. Verkehrsbeeinflussungseinrichtung (1), insbesondere Verkehrszeichen mit einem Bildinhalt (7), der auf einem Bildträger (5) angeordnet ist, oder Verkehrseinrichtung, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verkehrsbeeinflussungseinrichtung (1) einen Speicher (19) aufweist, in dem Informationen über die Verkehrsbeeinflussungseinrichtung (1) oder eine Repräsentante dieser Informationen hinterlegt sind.

2. Verkehrsbeeinflussungseinrichtung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Speicher (19) fernauslesbar ausgebildet ist, wobei der Speicher bevorzugt einen passiven oder aktiven Transponder umfasst, insbesondere einen RFID-Tag (19) aufweist.
3. Verkehrsbeeinflussungseinrichtung (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Speicher (19) in Bezug auf eine zum Verkehr weisende Frontseite (18) an einer Seitenfläche (17) oder Rückseite der Verkehrsbeeinflussungseinrichtung (1) angeordnet ist.
4. Verkehrsbeeinflussungseinrichtung (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** es sich um ein vertikales Verkehrszeichen (1), insbesondere um ein ortsfestes vertikales Verkehrszeichen (1) oder ein temporäres Verkehrszeichen handelt.
5. Verkehrsbeeinflussungseinrichtung (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Informationen eine oder mehrere Informationen aus der Gruppe umfassen: Art der Verkehrsbeeinflussungseinrichtung (1), Bildinhalt (7), Bildmaterial, Bildträger (5), Größe der Verkehrsbeeinflussungseinrichtung, Geschwindigkeitsbereich, Bauform des Bildträgers, Bauart des Bildträgers, Reflexionsklasse des Bildinhaltes, Herstellungsverfahren für den Bildinhalt, Beschichtung, Montageart der Verkehrsbeeinflussungseinrichtung, Aufstellvorrichtung (3) der Verkehrsbeeinflussungseinrichtung (1), Stand (9) der Verkehrsbeeinflussungseinrichtung (1), Standort der Verkehrsbeeinflussungseinrichtung (1).
6. Verkehrsbeeinflussungseinrichtung (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Repräsentante als Identifikationsnummer ausgebildet ist, der die Informationen zugeordnet sind,
7. Verkehrsbeeinflussungseinrichtung (1) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Identifikationsnummer bevorzugt aus den Informationen berechnet ist.
8. Verfahren zum Verwalten von Verkehrsbeeinflussungseinrichtungen (1), insbesondere von Verkehrszeichen und/oder Verkehrseinrichtungen, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest einer Verkehrsbeeinflussungseinrichtung (1) ein Speicher (19) mit Informationen über diese Verkehrsbeeinflussungseinrichtung (1) oder mit einer Repräsentante dieser Informationen angefügt wird.
9. Verfahren nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verkehrsbeeinflussungseinrichtung (1) entsprechend einem der Ansprüche 1 bis 6 ausgebildet ist.
10. Verfahren nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Informationen, bevorzugt in Verknüpfung mit der Repräsentanten, in einer Datenbank hinterlegt sind.
11. Verfahren nach einem der Ansprüche 8 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Speicher (19) aus der Ferne (23), bevorzugt im Vorüberbewegen, ausgelesen und die Informationen angezeigt werden
12. Verfahren nach einem der Ansprüche 8 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei Abgleich der Informationen mit vorgegebenen Informationen eine Meldung, bevorzugt in Form eines Ton- oder Lichtsignals, erfolgt.
13. Verfahren nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Meldung zumindest einen der folgenden Fälle wiedergibt:
- neue Verkehrsbeeinflussungseinrichtung, die noch nicht inventarisiert ist,
 - bekannte Verkehrsbeeinflussungseinrichtung, die schon inventarisiert ist, und deren abgespeicherte Informationen mit den tatsächlichen Informationen übereinstimmen, und
 - bekannte Verkehrsbeeinflussungseinrichtung, die schon inventarisiert ist, und deren abgespeicherte Informationen mit den tatsächlichen Informationen zumindest teilweise nicht übereinstimmen.

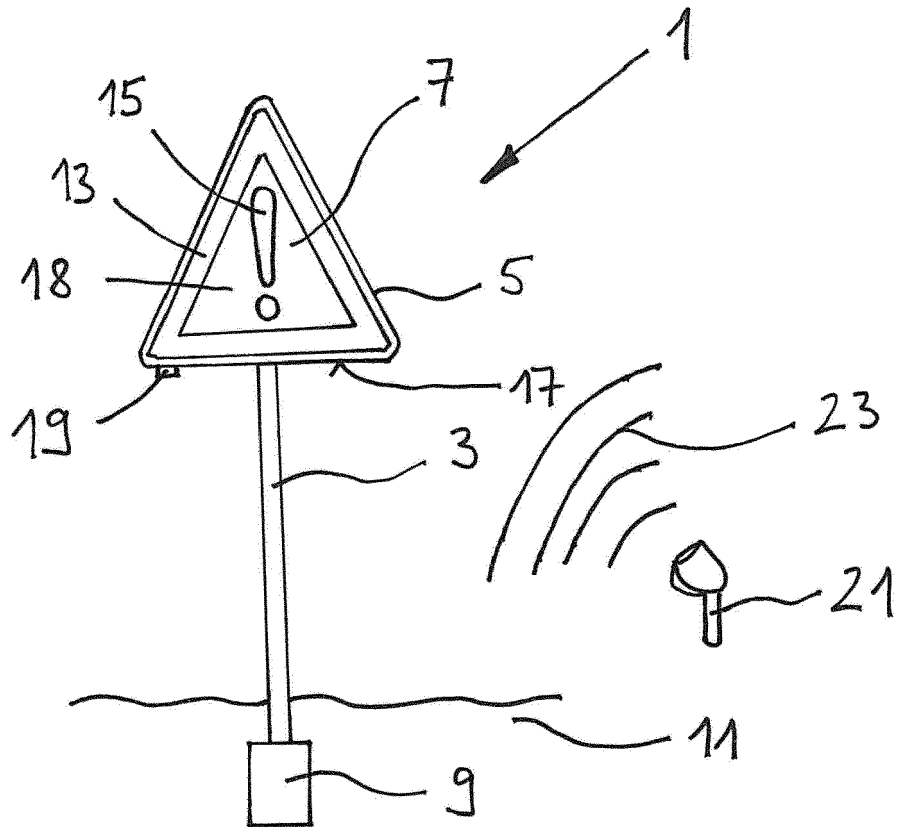


Fig. 1



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 17 16 8830

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 44 11 125 A1 (MAN NUTZFAHRZEUGE AG [DE]) 13. Oktober 1994 (1994-10-13)	1,2,4,5,8-13	INV. E01F9/604 G08G1/09
Y	* Spalte 2, Zeilen 22-62 * * Spalte 3, Zeile 8 - Spalte 4, Zeile 48; Abbildung 1 *	6,7	
X	DE 10 2004 056916 A1 (MECKERT DAVID [DE]) 23. Februar 2006 (2006-02-23)	1,2,5,8,9,11-13	
Y	* Absatz [00130027] *	6,7	
X	DE 20 2012 101015 U1 (WEMAS ABSPERRTECHNIK GMBH [DE]) 25. Juni 2013 (2013-06-25)	1,2,4,5,8,9,11,12	
Y	* Absatz [00050008001300160020];	6,7	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
A	Abbildungen *	3	
Y	DE 20 2015 100437 U1 (ADASENS AUTOMOTIVE GMBH [DE]) 23. Februar 2016 (2016-02-23) * Absätze [000100650107] - [01110127]; Abbildungen *	6,7	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			E01F G08G
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 18. August 2017	Prüfer Stern, Claudio
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 17 16 8830

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

18-08-2017

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 4411125 A1	13-10-1994	KEINE	

15	DE 102004056916 A1	23-02-2006	KEINE	

	DE 202012101015 U1	25-06-2013	KEINE	

20	DE 202015100437 U1	23-02-2016	DE 102014117074 A1	25-05-2016
			DE 112015005258 A5	17-08-2017
			DE 202015100437 U1	23-02-2016
			WO 2016079292 A1	26-05-2016
			WO 2016079295 A1	26-05-2016

25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82