

(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
11. Oktober 2018 (11.10.2018)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2018/185162 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

B21D 22/00 (2006.01) **B60R 13/10** (2006.01)
B44B 5/00 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2018/058606

(22) Internationales Anmeldedatum:
04. April 2018 (04.04.2018)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2017 107 268.3
04. April 2017 (04.04.2017) DE

(71) Anmelder: **ERICH UTSCH AG** [DE/DE]; Marienhütte
49, 57080 Siegen (DE).

(72) **Erfinder: PFUNDSTEIN, Bernd**; Kirchweg 17, 35630
Ehringshausen (DE). **WOLLENWEBER, Thomas**; Lüt-
zowstr. 2, 57076 Siegen (DE). **BÜRGER, Jochen**; Witters-
bachstr. 35, 57555 Mundersbach (DE).

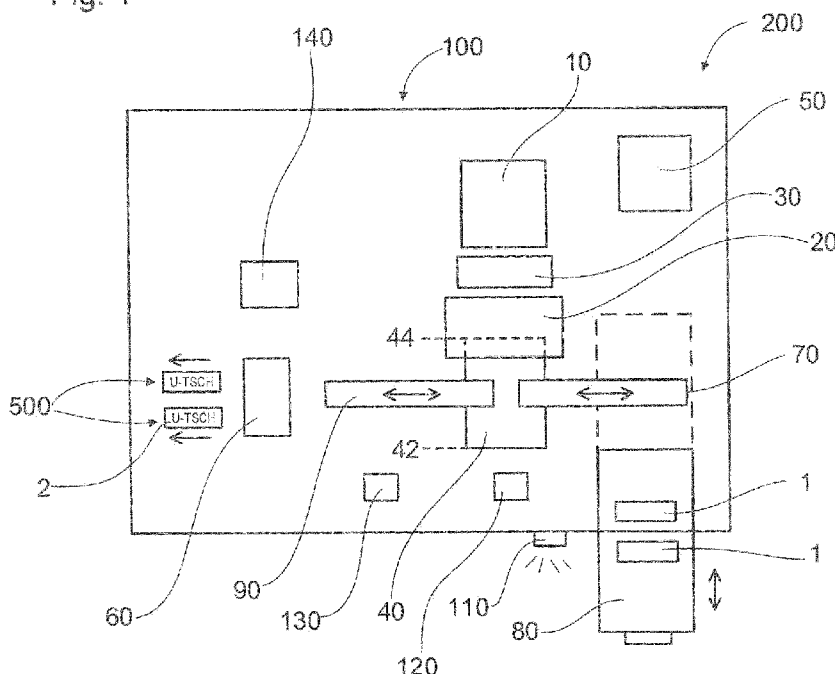
(74) **Anwalt: PATENTANWÄLTE BAUER - VORBERG -
KAYSER PARTNERSCHAFT MBB**; Goltsteinstr. 87,
50968 Köln (DE).

(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,

(54) **Title:** APPARATUS FOR THE PRODUCTION OF MOTOR VEHICLE LICENSE PLATES USING A PLATE BLANK PROVIDED WITH AN EMBOSSED INDIVIDUAL LICENSE PLATE NUMBER

(54) **Bezeichnung:** VORRICHTUNG DER HERSTELLUNG VON KFZ-KENNZEICHENSCHILDERN MIT EINER SCHILDPLATINE, DIE MIT EINER GEPRÄGTEN INDIVIDUELLEN KENNZEICHENLEGENDE VERSEHEN IST

Fig. 1



(57) **Abstract:** The invention relates to an apparatus (200) for producing motor vehicle license plates (500) using a plate blank (1) provided with an embossed individual license plate number (2) and a unique identifier, said apparatus providing better tamper protection. The invention further relates to a method for producing motor vehicle license plates of said type, said method providing better tamper protection.

(57) **Zusammenfassung:** Gegenstand der Erfindung ist eine Vorrichtung (200) zur Herstellung von Kfz-Kennzeichenschildern (500)



WO 2018/185162 A1

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.

(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, 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)

mit einer Schildplatte (1), die mit einer geprägten individuellen Kennzeichenlegende (2) und einem eindeutigen Identifier versehen ist, die einen erhöhten Schutz gegen Manipulation aufweist. Weiterhin ist Gegenstand der Erfindung ein Verfahren zur Herstellung von derartigen Kfz-Kennzeichenschildern, welches einen verbesserten Manipulationsschutz aufweist.

Titel: VORRICHTUNG DER HERSTELLUNG VON KFZ-KENNZEICHENSCHILDERN MIT EINER SCHILDPLATINE, DIE MIT EINER GEPRÄGTEN INDIVIDUELLEN KENNZEICHENLEGENDE VERSEHEN IST

Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist eine Vorrichtung zur Herstellung von Kfz-Kennzeichenschildern mit einer Schildplatine, die mit einer geprägten individuellen Kennzeichenlegende und einem eindeutigen Identifier versehen ist. Weiterhin ist Gegenstand der vorliegenden Erfindung ein Verfahren zur Herstellung von derartigen Kfz-Kennzeichenschildern.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Vorrichtung und ein Verfahren anzugeben zur Herstellung von Kfz-Kennzeichenschildern mit einer Schildplatine, die mit einer geprägten individuellen Kennzeichenlegende versehen ist, wobei die Vorrichtung eine erhöhte Manipulationssicherheit aufweisen soll. Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es weiterhin, ein Verfahren anzugeben zur Herstellung von Kfz-Kennzeichenschildern mit einer Schildplatine, die mit einer geprägten individuellen Kennzeichenlegende versehen ist, wobei das Verfahren eine erhöhte Manipulationssicherheit aufweisen soll.

Gelöst wird diese Aufgabe durch eine Vorrichtung mit den Merkmalen des Hauptanspruchs. Die Unteransprüche betreffen eine Mehrzahl von vorteilhaften Ausgestaltungen und Weiterbildungen dieser Vorrichtung, die für sich genommen eigene Vorteile realisieren.

Weiterhin betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Herstellung von Kfz-Kennzeichenschildern mit einer Schildplatine, die mit einer geprägten individuellen Kennzeichenlegende versehen ist. Das Verfahren wird im Rahmen der vorliegenden Anmeldung anhand seiner praktischen Umsetzung mit einer erfindungsgemäßen Vorrichtung in deren verschiedenen vorteilhaften Ausgestaltungen und Weiterbildungen erläutert. Beansprucht wird aber auch die reine Verfahrensführung ohne Bezugnahme auf die zur Umsetzung der einzelnen Verfahrensschritte benötigten technischen Mittel. Der Anmelder behält sich ausdrücklich das Recht vor, im Rahmen des Erteilungsverfahrens Verfahrensansprüche in die vorliegende Anmeldung aufzunehmen. Das erfindungsgemäße Verfahren wird im Rahmen der vor-

liegenden Anmeldung anhand seiner praktischen Umsetzung mit einer erfindungsgemäßen Vorrichtung in deren verschiedenen vorteilhaften Ausgestaltungen und Weiterbildungen offenbart und erläutert. Beansprucht wird aber auch die reine Verfahrensführung ohne Bezugnahme auf die zur Umsetzung der einzelnen Verfahrensschritte benötigten technischen Mittel.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung weist in ihrer einfachsten Ausgestaltung zumindest die folgenden Merkmale auf:

- a. ein Magazin zur Bevorratung einer Vielzahl von Prägewerkzeugen, wobei jedes Prägewerkzeug zur mechanischen Prägung der Schildplatine mit zumindest einem Zeichen der individuellen Kennzeichenlegende vorgesehen ist,
- b. eine Prägepresse, die dazu eingerichtet ist, mittels einer Mehrzahl von Prägewerkzeugen in einem Prägevorgang die individuelle Kennzeichenlegende in die Schildplatine zu prägen,
- c. eine Prägewerkzeugeinheit, die dazu eingerichtet ist,
 - i. dem Magazin automatisch eine Mehrzahl von Prägewerkzeugen zu entnehmen, die benötigt werden, um die individuelle Kennzeichenlegende zu prägen, und
 - ii. die entnommenen Prägewerkzeuge automatisch der Prägepresse für eine Prägung einer in der Prägepresse befindlichen Schildplatine mit der individuellen Kennzeichenlegende zuzuführen,
- d. ein Deckelwerkzeug, welches eine Belade-/Entladeposition und eine Prägeposition einnehmen kann und welches dergestalt ausgebildet ist, dass
 - i. in der Belade-/Entladeposition eine ungeprägte Schildplatine in das Deckelwerkzeug eingelegt sowie eine geprägte Schildplatine aus diesem entnommen werden kann, und
 - ii. in der Prägeposition die ungeprägte Schildplatine in der Prägepresse positioniert und mechanisch fixiert wird, so dass mittels der Prägepresse und der von der Prägewerkzeugeinheit der Prägepresse zugeführten Mehrzahl von Prägewerkzeugen die individuelle Kennzeichenlegende in die Schildplatine geprägt werden kann, und

e. eine zentrale Steuereinheit, welche zur Ansteuerung der Prägwerkzeugeinheit, des Deckelwerkzeugs sowie der Prägepresse eingerichtet ist.

Erfindungsgemäß umfasst die erfindungsgemäße Vorrichtung weiterhin eine Leseeinheit zum Auslesen eines an einer Schildplatine angeordneten eindeutigen Identifiers. Ein solcher Identifier kann beispielsweise als optisch wahrnehmbarer Code, z.B. als Barcode, als QR-Code oder als alphanumerischer Code, ausgebildet sein. Er kann aber auch als berührungslos mittels Funkwellen auslesbare ID ausgebildet sein, die in einem an der Schildplatine angeordneten RFID-tag abgelegt ist.

Vorteilhaft ist erfindungsgemäß vorgesehene Leseeinheit dazu eingerichtet, den an der Schildplatine angeordneten eindeutigen Identifier berührungslos, z.B. mittels optischer Mittel oder mittels Funkwellen, zu erfassen.

Im Kontext der vorliegenden Erfindung wird davon ausgegangen, dass die der erfindungsgemäßen Vorrichtung zur Prägung der Kennzeichenlegende zugeführten Schildplatinen bereits mit einem individuellen Identifier versehen sind, dessen Generierung und Anbringung an der Schildplatine nicht von der erfindungsgemäßen Herstellvorrichtung realisiert wurde. In der Regel werden die Schildplatinen bereits bei ihrer Herstellung mit einem solchen Identifier versehen, der z.B. die Form einer fortlaufenden Seriennummer haben kann.

Grundsätzlich ist eine erfindungsgemäße Vorrichtung zur Herstellung eines Kfz-Kennzeichenschilds vorgesehen. In vorteilhaften Weiterbildungen kann die Vorrichtung auch dazu ausgebildet sein, in einem Arbeitsgang gleichzeitig eine Mehrzahl von Kfz-Kennzeichenschildern herzustellen, deren geprägte individuelle Kennzeichenlegende gleich oder auch verschieden sein kann.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung ist insbesondere dazu vorgesehen, metallische oder aus einem mechanisch prägbaren Kunststoff bestehende Schildplatinen mechanisch zu prägen, um diese mit einer individuellen Kennzeichenlegende zu versehen. Dabei kann die Prägepresse beispielsweise als hydraulische Presse oder als elektromotorisch angetriebene Presse ausgebildet sein.

Insbesondere können die Schildplatinen zumindest eine Oberfläche aufweisen, die retroreflektierend ausgestaltet ist.

Die mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung zu mechanisch prägenden Schildplatinen können weiterhin mit einer Kunststofffolie beschichtet sein, die insbesondere farbig oder retroreflektierend ausgestaltet sein kann. Die Folie kann auf eine Oberfläche der Schildplatine auflaminiert sein.

Die mittels Prägung erzeugte Kennzeichenlegende kann in einem nachfolgenden Bearbeitungsschritt noch bevorzugt andersfarbig eingefärbt werden. Hierzu kann die erfindungsgemäße Vorrichtung weiterhin eine Druckstation zur Einfärbung der geprägten Kennzeichenlegende der entnommenen geprägten Schildplatine ausgebildet ist. Diese Druckstation kann insbesondere zu einem Farbübertrag auf die geprägte Schildplatine, hier insbesondere deren erhabenen geprägten Bereiche, insbesondere die Kennzeichenlegende, von einer Thermotransferfolie eingerichtet sein.

In einer bevorzugten Weiterbildung, die sich durch einen besonders hohen Manipulationsschutz auszeichnet, hat die zentrale Steuereinheit einen schreibenden Zugriff auf eine zugeordnete Datenbank, um in der Datenbank den ausgelesenen Identifier einer zu prägenden Schildplatine sowie die in die Schildplatine zu prägende Kennzeichenlegende abzulegen. Diese Datenbank kann beispielsweise einer staatlichen Zulassungsstelle für Kfz zugeordnet oder bei dieser angesiedelt sein.

In einer ersten bevorzugten Weiterbildung umfasst die Vorrichtung weiterhin eine Platinenbeladeeinheit und eine erste Umsetzeinheit. Dabei kann die Platinenbeladeeinheit eine Aufnahme- und eine Entnahmeposition einnehmen und ist dazu eingerichtet, in der Aufnahme- und Entnahmeposition zumindest eine ungeprägte Schildplatine aufzunehmen und diese in eine Entnahmeposition zu überführen.

Insbesondere ist die erfindungsgemäße Vorrichtung dazu vorgesehen, dass ein Bediener der Vorrichtung der Platinenbeladeeinheit händisch ungeprägte Schildplatinen, sogenannte Schildrohlinge, zuführt, wenn sich die Platinenbeladeeinheit in der Aufnahme- und Entnahmeposition befindet. Vorteilhaft ist ein Zugriff des Bedieners auf die Platinenbeladeeinheit nicht möglich, wenn sich diese in ihrer Entnahmeposition befindet.

Die erste Umsetzeinheit ist dazu eingerichtet ist, eine in der Platinenbeladeeinheit befindliche Schildplatine zu entnehmen, wenn sich diese in der Entnahmeposition befindet, und diese Schildplatine in das Deckelwerkzeug einzulegen, wenn sich dieses in der Belade-/Entladeposition befindet.

In einer bevorzugten Weiterbildung weist die Platinenbeladeeinheit eine Betätigung auf für eine Überführung der Platinenbeladeeinheit von der Aufnahme position in die Entnahmeposition und umgekehrt. Vorteilhaft kann diese Betätigung als Handgriff ausgebildet sein, der für eine mechanische Betätigung der Platinenbeladeeinheit an derselben angeordnet ist.

Es hat sich als für die Manipulationssicherheit als besonders vorteilhaft erwiesen, wenn sich eine in der Platinenbeladeeinheit aufgenommene ungeprägte Schildplatine in der Aufnahme position der Platinenbeladeeinheit außerhalb des Gehäuses und in der Entnahmeposition der Platinenbeladeeinheit innerhalb des Gehäuses befindet.

In einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist deren zentrale Steuereinheit dazu eingerichtet ist, eine Betätigung der Werkzeugeinheit oder / und der Prägepresse oder / und des Deckelwerkzeugs und/oder der Umsetzeinheit nur zuzulassen, wenn

- a. die Leseinheit den Identifier einer zu prägenden Schildplatine erfolgreich ausgelesen, und/oder
- b. wenn die zentrale Steuereinheit den ausgelesenen Identifier einer zu prägenden Schildplatine sowie die in die Schildplatine zu prägende Kennzeichenlegende erfolgreich in der optional vorgesehenen Datenbank abgelegt hat.

In einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung umfasst die Vorrichtung weiterhin ein Gehäuse, welches einen Öffnungs- und einen Schließzustand einnehmen kann. Das Gehäuse ist so ausgestaltet, dass es im Schließzustand zumindest das Deckelwerkzeug und die Prägepresse vor einem direkten Zugriff eines Bedieners schützt.

Die Manipulationssicherheit kann nochmals verbessert werden, wenn das Gehäuse so ausgebildet ist, dass es in seinem Schließzustand einen Zugriff auf eine zu prägende Schildplatine in dem räumlichen Abschnitt zwischen der erfindungsgemäß vorgesehenen Leseinheit und der Prägepresse verhindert.

Darüber hinaus kann die Manipulationssicherheit nochmals verbessert werden, wenn ein Gehäuse für die Vorrichtung vorgesehen ist, welches so ausgebildet ist, dass es im Schließzustand einen Zugriff auf das Magazin oder / und die Prägewerkzeugeinheit verhindert.

Für die Erhöhung der Manipulationssicherheit hat es sich weiterhin als vorteilhaft erwiesen, wenn die Vorrichtung eine Gehäuseüberwachungsvorrichtung umfasst, die dazu eingerichtet ist zu detektieren, wenn sich das Gehäuse im Schließzustand befindet, oder wenn der Schließzustand aufgehoben wird.

In diesem Zusammenhang ist es insbesondere vorteilhaft, wenn die zentrale Steuereinheit dazu eingerichtet ist, eine Betätigung der Werkzeugeinheit oder / und der Prägepresse oder / und des Deckelwerkzeugs und/oder der optionalen ersten Umsetzeinheit nur zuzulassen, wenn die Gehäuseüberwachungsvorrichtung im gesamten Zeitraum ab dem Auslesen des Identifiers einer zu prägenden Schildplatine bis zum Schließen des Deckelwerkzeugs stets angezeigt hat, dass sich das Gehäuse im Schließzustand befindet.

In einer weiteren bevorzugten Weiterbildung der erfindungsgemäßen Vorrichtung umfasst diese weiterhin eine Markierungseinrichtung, die dazu vorgesehen ist, einen eindeutigen Identifier an einer in der Vorrichtung befindlichen, bevorzugt innerhalb eines Gehäuses der Vorrichtung befindlichen, Schildplatine anzubringen. Bei diesem Identifier kann es sich insbesondere um einen eindeutigen Identifier der eingangs beschriebenen Art handeln, der die einzelne individuelle Schildplatine kennzeichnet.

Diese Markierungseinrichtung kann beispielsweise einen Drucker, einen Beschriftungslaser oder eine Prägeeinheit umfassen.

In einer ganz besonders bevorzugten Weiterbildung umfasst die Vorrichtung weiterhin eine bevorzugt innerhalb des Gehäuses der Vorrichtung angeordnete Vernichtungseinheit, die dazu eingerichtet ist, eine bereits geprägte Schildplatine irreversibel unbrauchbar zu machen, wenn ein Benutzer oder eine von der Vorrichtung umfasste Fehlerüberwachungseinheit den Identifier der bereits geprägten Schildplatine vorab in der Steuereinheit als „ungültig“ markiert hat.

Diese Vernichtungseinheit kann z.B. dazu eingerichtet sein, eine als „ungültig“ markierte Schildplatine in mehrere separate Teile aufzuteilen, oder die Schildplatine irreversibel zu verformen, z.B. zu knicken oder zu kompaktieren.

In einer vorteilhaften Weiterbildung der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist vorgesehen, dass die zentrale Steuereinheit dazu eingerichtet ist, nur dann eine bereits geprägte Schildplatine mittels der Vernichtungseinheit irreversibel unbrauchbar zu machen, wenn die Vorrichtung vorab eine weitere Schildplatine mittels der Markierungseinrichtung mit dem Identifier der als „ungültig“ markierten Schildplatine markiert hat. Bevorzugt ist diese weitere Schildplatine bezüglich ihrer Eigenschaften (hier insbesondere Abmessungen, Farbe bzw. Reflexionsvermögen) identisch mit der als „fehlerhaft“ markierten Schildplatine.

In einer alternativen vorteilhaften Weiterbildung der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist vorgesehen, dass die zentrale Steuereinheit dazu eingerichtet ist, nur dann eine weitere Schildplatine mittels der Markierungseinrichtung mit dem Identifier einer als „ungültig“ markierten Schildplatine zu markieren, wenn die Vorrichtung vorab eine bereits geprägte und als „ungültig“ markierte Schildplatine mit ebendem Identifier mittels der Vernichtungseinheit irreversibel unbrauchbar gemacht hat. Bevorzugt ist diese weitere Schildplatine bezüglich ihrer Eigenschaften (hier insbesondere Abmessungen, Farbe bzw. Reflexionsvermögen) identisch mit der als „fehlerhaft“ markierten Schildplatine.

In einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung ist die Platinenbeladeeinheit so ausgestaltet, dass sie beim Übergang von der Aufnahmeposition in die Entnahmeposition eine Linearbewegung ausführt. Dies ist insbesondere dann gegeben, wenn die Platinenbeladeeinheit als Schublade ausgebildet ist.

Eine weitere Erhöhung der Manipulationssicherheit kann erzielt werden, wenn die vorgenannte Schublade aus dem Gehäuse der Vorrichtung herausziehbar ausgebildet ist. Vorteilhaft befindet sich die Platinenbeladeeinheit in ihrer Aufnahmeposition, wenn die Schublade (vollständig) aus dem Gehäuse der Vorrichtung herausgezogen ist, und in ihrer Entnahmeposition, wenn sie (vollständig) in das Gehäuse der Vorrichtung hineingeschoben ist.

Vorteilhaft bildet die Platinenbeladeeinheit der erfindungsgemäßen Vorrichtung zumindest ein Aufnahmefach für eine Schildplatine aus.

In einer weiteren bevorzugten Weiterbildung umfasst die erfindungsgemäße Vorrichtung weiterhin eine Beladungsüberwachungseinrichtung, die dazu eingerichtet ist, den Beladungszustand der in der Platinenbeladeeinheit ausgebildeten Aufnahmeächer mit Schildplatinen zu detektieren.

Beispielsweise kann die Beladungsüberwachungseinrichtung den Beladungszustand der Platinenbeladeeinheit mittels elektromagnetischer Strahlung, insbesondere Licht oder Mikrowellen, mittels Wirbelstrom, mittels induktiv oder kapazitiv arbeitenden Annäherungssensoren oder mittels mechanischer Abtastung erfassen.

Als besonders vorteilhaft hat es sich erwiesen, wenn die Beladungsüberwachungseinrichtung so ausgebildet ist, dass der Beladungszustand detektiert wird, wenn sich die Platinenbeladeeinheit in der Entnahmeposition befindet.

In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Vorrichtung umfasst diese weiterhin eine erste Verriegelungseinheit, die dazu eingerichtet ist, die Platinenbeladeeinheit in der Entnahmeposition zu arretieren.

Erneut kann die Manipulationssicherheit verbessert werden, indem die zentrale Steuereinheit dazu eingerichtet ist, die erste Verriegelungseinheit so anzusteuern, dass die Platinenbeladeeinheit in der Entnahmeposition arretiert wird, wenn die Beladungsüberwachungseinrichtung detektiert, dass das Aufnahmefach mit einer Schildplatine bestückt ist.

Eine weitere Verbesserung ergibt sich, wenn die zentrale Steuereinheit dazu eingerichtet ist, eine Betätigung der ersten Umsetzeinheit nur zuzulassen, wenn die Beladungsüberwachungseinrichtung detektiert, dass das Aufnahmefach mit einer Schildplatine bestückt ist.

Ein mechanisch besonders einfacher Aufbau der erfindungsgemäßen Vorrichtung ergibt sich, wenn die erste Umsetzeinheit dergestalt ausgebildet ist, dass die Schildplatine beim Umsetzen von der Platinenbeladeeinheit in das Deckelwerkzeug eine Linearbewegung ausführt, bevorzugt ausschließlich eine Linearbewegung.

Die Arbeitssicherheit beim Betreiben der erfindungsgemäßen Vorrichtung kann erhöht werden, wenn die erfindungsgemäße Vorrichtung eine zweite Verriegelungseinheit umfasst, die dazu eingerichtet ist, die Platinenbeladeeinheit in der Aufnahmeposition zu arretieren.

Insbesondere können die erste und die zweite Verriegelungseinheit identisch sein, und nochmals bevorzugt als eine einzige Verriegelungsbaugruppe ausgeführt sein, die die Funktion sowohl der ersten als auch der zweiten Verriegelungseinheit übernimmt. Beispielhaft sei hier ein motorischer Antrieb der Platinenbeladeeinheit genannt, der z.B. als Riemenantrieb einer rein lineargeführten Platinenbeladeeinheit ausgeführt sein kann.

In einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung, in der die Bedienungsfreundlichkeit der Vorrichtung nochmals erhöht ist, umfasst die erfindungsgemäße Vorrichtung weiterhin eine Signaleinheit, die dazu eingerichtet ist, ein optisches, akustisches oder haptisch wahrnehmbares Signal für den Bediener zu erzeugen, wenn die Platinenbeladeeinheit in der Entnahmeposition oder Aufnahmeposition arretiert ist.

In einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung, in der die Bedienungsfreundlichkeit der Vorrichtung nochmals erhöht ist, umfasst die erfindungsgemäße Vorrichtung weiterhin eine Entriegelungshandhabe, die für eine manuelle Betätigung durch einen Bediener der Vorrichtung vorgesehen ist. Weiterhin ist die zentrale Steuereinheit dazu eingerichtet, die erste oder / und die zweite Verriegelungseinheit so anzusteuern, dass die in der Entnahmeposition oder Aufnahmeposition arretierte Platinenbeladeeinheit freigegeben wird, wenn die Entriegelungshandhabe betätigt wird.

Bevorzugt ist die Entriegelungshandhabe als Fußschalter oder als Handschalter ausgebildet.

Besonders bevorzugt ist die als Handschalter ausgebildete Entriegelungshandhabe an der Platinenbeladeeinheit angeordnet.

Ganz besonders bevorzugt ist die Entriegelungshandhabe an der Betätigung der Platinenbeladeeinheit angeordnet.

Ein hohes Maß an Manipulationssicherheit wird erzielt, wenn die zentrale Steuereinheit dazu eingerichtet ist, eine Betätigung der ersten Umsetzeinheit nur dann

zuzulassen, wenn die Beladungsüberwachungseinrichtung detektiert, dass das in der Umsetzeinheit ausgebildete Aufnahmefach für eine zu prägende Schildplatine tatsächlich mit einer Schildplatine bestückt ist.

Ist die zentrale Steuereinheit wie vorstehend bereits beschrieben zur Kommunikation mit einer zugeordneten Datenbank eingerichtet, so hat es sich im Zusammenhang mit der vorstehend diskutierten Problematik als besonders sinnvoll erwiesen, wenn die zentrale Steuereinheit dazu eingerichtet ist, eine geprägte Schildplatine, die durch einen entsprechenden Identifier als „ungültig“ identifizierte ist, in der zugeordneten Datenbank mit einem korrespondierenden Flag zu kennzeichnen.

Schließlich hat es sich insbesondere als vorteilhaft erwiesen, wenn die erfindungsgemäße Vorrichtung weiterhin eine zweite Umsetzeinheit und eine nachgelagerte Bearbeitungsstation umfasst, wobei die zweite Umsetzeinheit dazu eingerichtet ist, eine im Deckelwerkzeug befindliche geprägte Schildplatine zu entnehmen, wenn sich dieses in der Belade-/Entladeposition befindet, und der nachgelagerten Bearbeitungsstation, hier insbesondere einer Druckstation, zuzuführen.

Abschließend wird darauf hingewiesen, dass es im Rahmen des Fachmännischen Könnens liegt, die in der vorstehenden allgemeinen Beschreibung verschiedener bevorzugter Weiterbildungen der erfindungsgemäßen Vorrichtung offenbarten Merkmale einzelner bevorzugter Weiterbildungen sowohl einzeln als auch in Kombination im Rahmen des technisch Sinnvollen miteinander zu kombinieren. Hierzu ist es nicht zwingend erforderlich, dass in der vorstehenden allgemeinen Beschreibung der Erfindung die Merkmale der verschiedenen Weiterbildungen als miteinander verbunden gekennzeichnet sind. Auch müssen die Merkmale nicht in aufeinander bezogenen Ansprüchen aufscheinen, vielmehr sollen die Merkmale aller Unteransprüche durch den Rückbezug auf den Hauptanspruch als in beliebigen Kombinationen offenbart gelten, soweit diese Kombinationen technisch möglich sind.

Auch die Merkmale des nachfolgend diskutierten Ausführungsbeispiels können im Rahmen des technisch Möglichen einzeln und in Kombination zur Weiterbildung der Erfindung gemäß Hauptanspruch herangezogen werden, auch wenn dies nicht explizit offenbart ist.

Weitere Vorteile und Merkmale ergeben sich aus den Unteransprüchen und dem Ausführungsbeispiel, welches im Folgenden anhand der Zeichnung näher erläutert wird. Das Ausführungsbeispiel soll den Fachmann in die Lage versetzen, die vorliegende Erfindung auszuführen. Es ist daher rein exemplarisch und nicht einschränkend zu verstehen.

In der Zeichnung zeigt:

Fig. 1: ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Vorrichtung.

Die in Fig. 1 gezeigte Vorrichtung 200 weist ein Magazin 10 zur Bevorratung einer Vielzahl von Prägewerkzeugen auf, wobei jedes Prägewerkzeug zur mechanischen Prägung einer Schildplatine 1 mit zumindest einem Zeichen der individuellen Kennzeichenlegende 2 vorgesehen ist. Weiterhin umfasst die Vorrichtung 200 eine Prägepresse 20, die dazu eingerichtet ist, mittels einer Mehrzahl von Prägewerkzeugen in einem Prägevorgang die individuelle Kennzeichenlegende 2 in die Schildplatine 1 zu prägen. Die Prägepresse 20 ist als hydraulische Presse ausgebildet.

Eine weiterhin vorgesehene Prägewerkzeugeinheit 30 ist dazu eingerichtet, dem Magazin 10 automatisch eine Mehrzahl von als Klotzwerkzeuge ausgebildete Prägewerkzeugen zu entnehmen, die benötigt werden, um die individuelle Kennzeichenlegende zu prägen, und die entnommenen Prägewerkzeuge automatisch der Prägepresse 20 für eine Prägung einer in der Prägepresse 20 befindlichen Schildplatine 1 mit der individuellen Kennzeichenlegende 2 zuzuführen.

Ein weiterhin vorgesehene Deckelwerkzeug 40 kann eine Belade-/Entladeposition 42 und eine Prägeposition 44 einnehmen. Das Deckelwerkzeug 40 weist einen motorischen Antrieb auf, mit dem das Deckelwerkzeug zwischen der Belade-/Entladeposition 42 und der Prägeposition 44 hin und her bewegt werden kann.

Das Deckelwerkzeug 40 ist dergestalt ausgebildet, dass in der Belade-/Entladeposition 42 eine ungeprägte Schildplatine 1 in das Deckelwerkzeug 40 eingelegt sowie eine geprägte Schildplatine aus diesem entnommen werden kann. Das Deckelwerkzeug 40 positioniert in der Prägeposition 44 die ungeprägte Schildplatine 1 in der Prägepresse 20 und fixiert diese dort mechanisch. In einem nachfolgen-

den Bearbeitungsschritt wird mittels der Prägepresse 20 und der von der Prägewerkzeugeinheit 30 der Prägepresse 20 zugeführten Mehrzahl von Prägewerkzeugen die individuelle Kennzeichenlegende 2 in die Schildplatine 1 geprägt.

Weiterhin umfasst die Vorrichtung 200 eine zentrale Steuereinheit 50, welche zur Ansteuerung der Prägewerkzeugeinheit 30, des Deckelwerkzeugs 40 sowie der Prägepresse 20 eingerichtet ist.

Die gezeigte Vorrichtung 1 ist dazu vorgesehen, metallische oder aus einem mechanisch prägbaren Kunststoff bestehende Schildplatinen 1 mechanisch zu prägen, um diese mit einer individuellen Kennzeichenlegende zu versehen. Im diskutierten Ausführungsbeispiel sind die mechanisch zu prägenden Schildplatinen 1 einseitig mit einer retroreflektierenden, weißen Kunststofffolie beschichtet sein, auf eine Oberfläche der Schildplatine 1 auflaminiert ist

Die mittels Prägung von der gezeigten Vorrichtung 200 erzeugte Kennzeichenlegende 2 wird in einem nachfolgenden Bearbeitungsschritt noch schwarz eingefärbt. Hierzu umfasst die gezeigte Vorrichtung 200 weiterhin eine Druckstation 60 zur Einfärbung der geprägten Kennzeichenlegende 2 der entnommenen geprägten Schildplatine 1. Diese Druckstation 60 ist zu einem Farbübertrag auf die geprägte Schildplatine 1, hier auf die erhabenen geprägten Bereiche, die die Kennzeichenlegende 2 ausbilden, von einer Thermotransferfolie eingerichtet.

Die gezeigte Vorrichtung 200 umfasst weiterhin eine zweite Umsetzeinheit 90, wobei die zweite Umsetzeinheit 90 dazu eingerichtet ist, eine im Deckelwerkzeug 40 befindliche geprägte Schildplatine 1 zu entnehmen, wenn sich dieses in der Belade-/Entladeposition 42 befindet, und der nachgelagerten Druckstation 60 zuzuführen.

Die gezeigte Vorrichtung 200 umfasst weiterhin ein Gehäuse 100, welches einen Öffnungs- und einen Schließzustand einnehmen kann. Das Gehäuse 100 ist so ausgestaltet, dass es im Schließzustand zumindest das Deckelwerkzeug 40 und die Prägepresse 20 vor einem direkten Zugriff eines Bedieners schützt. Somit entfällt die Notwendigkeit einer separaten Überwachungseinrichtung des Deckelwerkzeugs 40 sowie der Prägepresse, die sonst aus Arbeitsschutzgründen erforderlich wäre und z.B. als Lichtvorhang ausgebildet sein könnte

Weiterhin umfasst die Vorrichtung 200 weiterhin eine Platinenbeladeeinheit 80 und eine erste Umsetzeinheit 70. Dabei kann die Platinenbeladeeinheit eine Aufnahme- und eine Entnahmeposition einnehmen und ist dazu eingerichtet, in der Aufnahme- und Entnahmeposition zwei ungeprägte Schildplatinen 1 eines Schilderpaars aufzunehmen und diese in eine Entnahmeposition zu überführen.

Im hier diskutierten Ausführungsbeispiel der Vorrichtung 200 ist vorgesehen, dass ein Bediener der Vorrichtung 200 der Platinenbeladeeinheit 80 händisch ungeprägte Schildplatinen 1 zuführt. Hierzu muss sich die Platinenbeladeeinheit 80 in der Aufnahme- und Entnahmeposition befinden. Die Platinenbeladeeinheit 80 ist so ausgeführt, dass ein Zugriff des Bedieners auf die Platinenbeladeeinheit 80 nicht möglich ist, wenn sich diese in ihrer Entnahmeposition befindet.

In einem nicht gezeigten weiteren Ausführungsbeispiel erfolgt auch die Bestückung der Platinenbeladeeinheit 70 durch einen Bestückungsautomaten automatisiert.

Die erste Umsetzeinheit 70 ist dazu eingerichtet, die in der Platinenbeladeeinheit 80 befindlichen ungeprägten Schildplatinen 1 paarweise zu entnehmen, wenn sich die Platinenbeladeeinheit 80 in ihrer Entnahmeposition befindet. Die erste Umsetzeinheit 70 legt die der Platinenbeladeeinheit 80 entnommenen Schildplatinen 1 in das Deckelwerkzeug 40 einzulegen, welches sich dazu in der Belade- und Entlade- und Entnahmeposition befinden muss.

Im gezeigten Ausführungsbeispiel ist die Platinenbeladeeinheit 80 als linear geführte Schublade ausgebildet und weist eine als Handgriff ausgebildete Betätigung auf für eine händische Überführung der Platinenbeladeeinheit 80 von der Aufnahme- und Entnahmeposition in die Entnahmeposition und umgekehrt durch einen Benutzer.

Die als Schublade ausgebildete Platinenbeladeeinheit 80 ist so ausgeführt, dass sich eine in der Platinenbeladeeinheit 80 aufgenommene ungeprägte Schildplatte 1 in der Aufnahme- und Entnahmeposition der Platinenbeladeeinheit 80 vollständig außerhalb des Gehäuses 100s und in der Entnahmeposition der Platinenbeladeeinheit 80 vollständig innerhalb des Gehäuses 100 befindet. Diese Ausgestaltung hat sich als besonders vorteilhaft in Bezug auf Arbeitssicherheit und Manipulationsschutz erwiesen.

Zur weiteren Erhöhung sowohl der Arbeitssicherheit als auch der Manipulationssicherheit umfasst die Vorrichtung 200 weiterhin eine Gehäuseüberwachungsvorrichtung, die dazu eingerichtet ist zu detektieren, wenn sich das Gehäuse 100 im Schließzustand befindet, oder wenn der Schließzustand des Gehäuses 100 aufgehoben wird.

Die zentrale Steuereinheit 50 der gezeigten Vorrichtung 200 ist nun dazu eingerichtet ist, eine Betätigung der Prägepresse 20 oder/und des Deckelwerkzeugs 40 nur zuzulassen, wenn die Gehäuseüberwachungsvorrichtung detektiert, dass sich das Gehäuse 100 im Schließzustand befindet. Hieraus resultiert eine besonders hohe Arbeitssicherheit, ohne dass aufwändige zusätzliche Überwachungseinrichtungen an der Vorrichtung erforderlich wären, die bei einem Zugriff eines Bedieners auf diese beiden Komponenten diese Komponenten außer Funktion setzen würden.

Im gezeigten Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Vorrichtung 200 bildet die Platinenbeladeeinheit 80 zwei Aufnahmefächer für die beiden (in der Regel) unterschiedlich dimensionierten Schildplatinen 1 eines Pärchens von Kfz-Kennzeichenschildern 500 aus.

Weiterhin weist die gezeigte Vorrichtung 200 eine Beladungsüberwachungseinrichtung, die dazu eingerichtet ist, den Beladungszustand der in der Platinenbeladeeinheit 80 ausgebildeten zwei Aufnahmefächer mit Schildplatinen 1 zu detektieren. Im gezeigten Ausführungsbeispiel erfasst die Beladungsüberwachungseinrichtung den Beladungszustand der Platinenbeladeeinheit 80 auf optischem Wege mittels zweier Lichtschranken, die jeweils ein Aufnahmefach überwachen. Der Beladungszustand wird detektiert und an die zentrale Steuereinheit 50 übermittelt, wenn sich die Platinenbeladeeinheit 80 in der Entnahmeposition befindet.

Die Vorrichtung gemäß Ausführungsbeispiel umfasst diese weiterhin eine erste Verriegelungseinheit, die dazu eingerichtet ist, die Platinenbeladeeinheit 80 in der Entnahmeposition zu arretieren.

Indem die zentrale Steuereinheit 50 dazu eingerichtet ist, die erste Verriegelungseinheit so anzusteuern, dass die Platinenbeladeeinheit 80 in der Entnahmeposition arretiert wird, wenn die Beladungsüberwachungseinrichtung detektiert, dass die Aufnahmefächer jeweils mit einer Schildplatine 1 bestückt sind, wird die Arbeits- und Manipulationssicherheit nochmals verbessert.

Weiterhin ist die zentrale Steuereinheit 50 dazu eingerichtet ist, eine Betätigung der ersten Umsetzeinheit 70 nur freizugeben, wenn die Beladungsüberwachungseinrichtung detektiert, dass beide Aufnahmefächer jeweils mit einer (ungeprägten) Schildplatine 1 bestückt sind.

Im gezeigten Ausführungsbeispiel ist die erste Umsetzeinheit 70 mit einer Linearführung versehen, so dass die beiden Schildplatten 1 beim Umsetzen von der Platinenbeladeeinheit 80 in das Deckelwerkzeug 40 in horizontaler Richtung eine reine Linearbewegung ausführen.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung 200 gemäß des Ausführungsbeispiels umfasst eine zweite Verriegelungseinheit, die dazu eingerichtet ist, die Platinenbeladeeinheit 80 in der Aufnahmeposition zu arretieren. Im gezeigten Ausführungsbeispiel übernimmt ein motorischer Riemenantrieb der rein linear geführten Platinenbeladeeinheit 80 die Funktion sowohl der ersten als auch der zweiten Verriegelungseinheit.

Weiterhin umfasst die erfindungsgemäße Vorrichtung gemäß des Ausführungsbeispiels eine am Gehäuse 100 der Vorrichtung 200 angeordnete Signaleinheit 110, die dazu eingerichtet ist, verschiedene optisch wahrnehmbare Signale für den Bediener zu erzeugen, wenn die Platinenbeladeeinheit 80 entweder in ihrer Entnahmeposition oder in ihrer Aufnahmeposition arretiert ist.

Die gezeigte erfindungsgemäße Vorrichtung 200 umfasst weiterhin zwei separat ausgebildete Entriegelungshandhaben, die für eine manuelle Betätigung durch einen Bediener der Vorrichtung vorgesehen sind. Die zentrale Steuereinheit 50 ist dazu eingerichtet ist, die erste und die zweite Verriegelungseinheit so anzusteuern, dass die in der Entnahmeposition oder Aufnahmeposition arretierte Platinenbeladeeinheit 80 freigegeben wird, wenn zumindest eine der beiden Entriegelungshandhaben betätigt wird. Dabei ist eine erste Entriegelungshandhabe als Fußschalter und eine zweite Entriegelungshandhabe als Handschalter an der Betätigung der Platinenbeladeeinheit 80 ausgebildet.

Die gezeigte Vorrichtung 200 umfasst weiterhin eine Leseinheit 120 zum Auslesen eines an einer Schildplatine 1 angeordneten eindeutigen Identifiers, der als Barcode ausgebildet und damit optisch wahrnehmbar ausgebildet ist. Der Identifier ist mittels Laserbeschriftung an der Unterseite der Schildplatten 1 ausgebildet.

Die zentrale Steuereinheit 50 der gezeigten Vorrichtung 200 ist dazu eingerichtet, eine Betätigung der Prägepresse 20 oder / und des Deckelwerkzeugs 40 nur freizugeben, wenn die Leseinheit 120 den Identifier der der Prägepresse 40 mittels des Deckelwerkzeugs 40 zuzuführenden beiden Schildplatten 1 erfolgreich ausgelesen hat.

Zusätzlich ist das Gehäuse 100 der gezeigten Vorrichtung 200 so ausgebildet, dass es in seinem Schließzustand einen Zugriff einerseits auf das zu prägende Schildplattenpaar in dem räumlichen Abschnitt zwischen der Leseinheit 120 und der Prägepresse 20 und andererseits auf die Prägwerkzeugeinheit 30 verhindert.

In einer konsequenten Weiterentwicklung dieses Gedankens ist die zentrale Steuereinheit 50 der gezeigten Vorrichtung 200 dazu eingerichtet ist, eine Betätigung der Prägwerkzeugeinheit 30, der Prägepresse 20 sowie des Deckelwerkzeugs 40 nur zuzulassen, wenn die Gehäuseüberwachungsvorrichtung im gesamten Zeitraum, den das zu prägende Schildplattenpaar benötigt, um den räumlichen Bereich ab dem Auslesen der Identifier der Schildplatten 1 bis zum Schließen des Deckelwerkzeugs 40 stets angezeigt hat, dass sich das Gehäuse 50 im Schließzustand befindet. Um diesen Zeitraum zu bestimmen, ist eine Vorrichtung vorgesehen, mit der die Position des zu prägenden Schildplattenpaares in der Vorrichtung 200 verfolgt wird.

Im gezeigten Ausführungsbeispiel hat die zentrale Steuereinheit 50 der Vorrichtung 200 einen schreibenden Zugriff auf eine zugeordnete Datenbank, um in der Datenbank die ausgelesenen Identifier des zu prägenden Schildplattenpärchens sowie die in die Schildplatten 1 zu prägende Kennzeichenlegende 2 abzulegen. Diese Datenbank ist einer staatlichen Zulassungsstelle für Kfz zugeordnet.

Die zentrale Steuereinheit 50 ist weiterhin dazu eingerichtet ist, eine Betätigung der Prägwerkzeugeinheit 30, der Prägepresse 20 sowie des Deckelwerkzeugs 40 nur dann freizugeben, wenn die zentrale Steuereinheit 50 erfolgreich die ausgelesenen Identifier des zu prägenden Schildplattenpärchens sowie die in die Schildplatten 1 zu prägende Kennzeichenlegende 2 in der Datenbank abgelegt hat.

Wie bereits ausgeführt ist die Vorrichtung 200 im gezeigten Ausführungsbeispiel dazu eingerichtet, in einer einzigen Betätigung der Prägepresse 20 gleichzeitig

ein zusammengehörendes Paar (vorne + hinten) von Kfz-Kennzeichenschildern 500 mit identischer geprägter Kennzeichenlegende 2 herzustellen. Hierzu sind die als Klotzwerkzeuge ausgebildeten Prägwerkzeuge der Vorrichtung 200 so ausgebildet sind, dass mit ihnen in einem Prägevorgang beide der Prägepresse 20 zugleich zugeführte Schildplatten 1 parallel mit denselben Zeichen geprägt werden können. In diesem Ausführungsbeispiel umfasst ein Prägwerkzeug also zwei Negativformen eines spezifischen zu prägenden Zeichens für eine Kfz-Kennzeichenlegende.

Weiterhin ist das Deckelwerkzeug 40 so ausgebildet, dass in dessen Belade-/Entladeposition die zwei Schildplatten eines zusammengehörenden Schildplattenpaares in das Deckelwerkzeug 40 eingelegt werden können. Weiterhin ist es so ausgebildet, dass das Deckelwerkzeug 40 in seiner Prägeposition diese beiden ungeprägten Schildplatten 1 in der Prägepresse positioniert und mechanisch fixiert. In einem nächsten Verfahrensschritt wird dann mittels der Prägepresse 20 in einem Prägevorgang im Wesentlichen gleichzeitig die identische individuelle Kennzeichenlegende 2 in beide Schildplatten 1 des Pärchens geprägt.

Zu diesem Zweck ist die Plattenbeladeeinheit 80 dazu eingerichtet sein, in der Aufnahme- und in der Entnahmeposition zwei Schildplatten in Aufnahme-fächern aufzunehmen. Weiterhin ist die erste Umsetzeinheit 70 dazu eingerichtet, die in der Plattenbeladeeinheit 80 befindlichen zwei Schildplatten 1 aus dieser zu entnehmen und diese beiden Schildplatten 1 in das Deckelwerkzeug 40 einzulegen. Hierzu muss sich das Deckelwerkzeug 40 in der Belade-/Entladeposition befinden.

Wie bereits erwähnt wird mit der gezeigten Vorrichtung 200 ein hohes Maß an Manipulationssicherheit erzielt, da die zentrale Steuereinheit 50 dazu eingerichtet ist, eine Betätigung der ersten Umsetzeinheit 70 nur dann zuzulassen, wenn die Beladungsüberwachungseinrichtung detektiert, dass alle Aufnahme-fächer mit Schildplatten bestückt sind.

Wie ebenfalls bereits erwähnt ist die gezeigte Vorrichtung 200 grundsätzlich dazu eingerichtet, bezüglich ihrer Kennzeichenlegende übereinstimmende Pärchen von Kfz-Kennzeichenschildern 500 herzustellen. Diese Pärchen sind im Ausführungsbeispiel für eine Verwendung an der Fahrzeugfront und am Fahrzeugheck vorge-

sehen sein, wobei die Schildplatinen 1 eines Pärchens verschiedene Abmessungen aufweisen. Sie weisen aber eine identische Legende auf, wobei die Abmessungen der alphanumerischen Zeichen der Legende 2 der Kennzeichenschilds 500 für die Fahrzeugfront kleiner sind als die Abmessungen der Zeichen der Legende des Kennzeichenschilds 500 für das Fahrzeugheck, da das vordere Kennzeichenschild 500 wegen der zu beachtenden nationalen Zulassungsbestimmungen eine verringerte Schildhöhe bei gleicher Schildbreite aufweist.

Im Falle von Fehlprägungen etc. eines einzelnen Schilds 500 eines Pärchens kann sich die Notwendigkeit ergeben, nur ein einzelnes Schild eines Kennzeichenschild-Pärchens nachzuprägen. Um dies zu ermöglichen, ist die zentrale Steuereinheit 50 der gezeigten Vorrichtung 200 dazu eingerichtet, auf Anforderung eines Benutzers die erste Umsetzeinheit 70 dergestalt anzusteuern, dass sie der Platinenbeladeeinheit 80 nur eine noch ungeprägte Schildplatine 1 entnimmt und diese in das Deckelwerkzeug 40 einlegt. Hierbei wird die Schildplatine 1 ausgewählt, die die Abmessungen des nachzuprägenden Kfz-Kennzeichenschilds aufweist.

In der vorstehend diskutierten Vorrichtung 200 ist das Deckelwerkzeug 40 so ausgestaltet, dass die Prägepresse 20 beim Prägen eines vom Deckelwerkzeug 40 gehaltenen Schildplatinenpärchens symmetrisch belastet wird. Das Deckelwerkzeug bildet zwei Werkzeughälften aus, nämlich eine zum beweglichen Prägestempel der Prägepresse 20 orientierte erste Werkzeughälfte und eine zur feststehenden Andruckfläche der Prägepresse 20 orientierte zweite Werkzeughälfte. Diese Werkzeughälften sind dazu ausgebildet, beim gleichzeitigen Prägen der beiden Schildplatinen 1 mittels der Prägepresse 20 die Schildplatinen 1 zwischen sich aufzunehmen und mechanisch zu halten.

Weiterhin weist die Prägepresse 20 einen linear bewegten Prägestempel auf. Dieser kann bei einer unvollständigen Belegung des Deckelwerkzeugs mit einer einzelnen zu prägenden Schildplatine 1 anstelle eines Schildplatinenpärchens außermittig belastet werden, woraus ein Kippmoment resultiert. Um dieses zu begrenzen und zu minimieren bilden im gezeigten Ausführungsbeispiel sowohl die erste als auch die zweite Werkzeughälfte des Deckelwerkzeugs 40 eine Anschlagfläche aus, die bei einer definierten Verkippung der beiden Werkzeughälften gegeneinander zur Anlage aneinander gelangen und auf diese Weise die relative Verkippung von oberer und unterer Werkzeughälfte auf einen Wert zu beschränken, der

unter der typischen Dicke der zu prägenden Schildplatten liegt. Damit wird auch das auf den Prägezyylinder der Prägepresse 20 einwirkende Kippmoment begrenzt.

Die zentrale Steuereinheit 50 der diskutierten Vorrichtung 200 ist dazu eingerichtet, nur dann die erste Umsetzeinheit 70 dergestalt anzusteuern, dass sie der Platinenbeladeeinheit nur eine der dort aufgenommenen Schildplatten entnimmt und dem Deckelwerkzeug zuführt, wenn der Benutzer oder eine weiterhin von der Vorrichtung 200 umfasste Fehlerüberwachungseinheit den Identifier einer bereits geprägten Schildplatte 1 vorab in der zentralen Steuereinheit 50 als „ungültig“ markiert hat.

Die zentrale Steuereinheit 50 ist weiterhin dazu eingerichtet ist, eine geprägte Schildplatte 1, die durch einen entsprechenden Identifier als „ungültig“ identifizierte ist, in der zugeordneten Datenbank mit einem korrespondierenden Flag zu kennzeichnen.

Die diskutierte Vorrichtung 200 umfasst weiterhin eine Markierungseinrichtung 130, die dazu vorgesehen ist, einen eindeutigen Identifier an einzelnen oder beiden Schildplatten 1 des innerhalb des Gehäuses 100 der Vorrichtung 200 befindlichen Schildplattenpärchens anzubringen. Bei diesem Identifier handelt es sich um den vorstehend beschriebenen eindeutigen Identifier, der die einzelne individuelle Schildplatte 1 kennzeichnet.

Diese Markierungseinrichtung ist im Ausführungsbeispiel als Beschriftungslaser ausgebildet, der ebenfalls von der zentralen Steuereinheit 50 angesteuert wird.

In der diskutierten Vorrichtung 200, mit der zeitgleich ein Schildplattenpaar geprägt werden kann, ist die zentrale Steuereinheit 50 weiterhin dazu eingerichtet, nur dann die erste Umsetzeinheit 70 dergestalt anzusteuern, dass sie der Platinenbeladeeinheit 80 nur eine der dort aufgenommenen Schildplatten 1 entnimmt und dem Deckelwerkzeug 40 zuführt, wenn der Benutzer oder die von der Vorrichtung 200 umfasste Fehlerüberwachungseinheit den Identifier einer bereits geprägten Schildplatte 1 vorab in der zentralen Steuereinheit 50 als „ungültig“ markiert hat.

Eine ganz besonders hohe Fälschungssicherheit ergibt sich im gezeigten Ausführungsbeispiel dadurch, dass die Vorrichtung 200 die erste Umsetzeinheit 70 nur

dann wie vorstehend beschrieben ansteuert, wenn die Vorrichtung 200 mittels der Markierungseinrichtung 130 eine weitere Schildplatine 1 mit demselben Identifier markiert hat und sich diese in der Platinenbeladeeinheit 70 befindet. Dabei ist diese weitere Schildplatine 1 bezüglich ihrer Eigenschaften (hier insbesondere Abmessungen, Farbe bzw. Reflexionsvermögen) identisch mit der als „fehlerhaft“ markierten Schildplatine 1. Die Umsetzeinheit 70 wird dann so angesteuert, dass genau diese „nachgeladene“ Schildplatine 1, die also denselben Identifier wie die als „fehlerhaft“ gekennzeichnete Schildplatine 1 aufweist, mittels der Umsetzeinheit 70 aus der Platinenbeladeeinheit 80 entnommen und dem Deckelwerkzeug 40 zur Nachprägung der einen als „fehlerhaft“ identifizierten und markierten geprägten Schildplatine 1 zugeführt wird.

Schließlich umfasst die gezeigte Vorrichtung 200 weiterhin eine innerhalb des Gehäuses 100 der Vorrichtung 200 stromabwärts der Prägepresse 20 und in diesem Ausführungsbeispiel auch stromabwärts der Druckstation 60 angeordnete Vernichtungseinheit 140, die die als „fehlerhaft“ markierte Schildplatine 1 irreversibel unbrauchbar macht, indem die auf die betroffene Schildplatine 1 auflaminierte Kunststofffolie mittels Laserbestrahlung mit einer geeigneten „Ungültig“-Markierung versehen wird, z.B. einem deutlich erkennbaren Streifenmuster oder einer Beschriftung „void“.

Bezugszeichen

1	Schildplatine
2	Kennzeichenlegende
10	Magazin
20	Prägepresse
30	Prägewerkzeugeinheit
40	Deckelwerkzeug
42	Belade-/Entladeposition
44	Prägeposition
50	zentrale Steuereinheit
60	Druckstation
70	erste Umsetzeinheit
80	Platinenbeladeeinheit
90	zweite Umsetzeinheit
100	Gehäuse
110	Signaleinheit
120	Leseinheit
130	Markierungseinrichtung
140	Vernichtungseinheit
200	Vorrichtung
500	Kennzeichenschild

Titel: Vorrichtung der Herstellung von Kfz-Kennzeichenschildern mit einer Schildplatine, die mit einer geprägten individuellen Kennzeichenlegende und einem eindeutigen Identifier versehen ist, und Verfahren zur Herstellung eines solchen Kfz-Kennzeichenschilds

Patentansprüche

1. Vorrichtung (200) zur Herstellung von Kfz-Kennzeichenschildern (500) mit einer Schildplatine (1), die mit einer geprägten individuellen Kennzeichenlegende (2) und einem eindeutigen Identifier versehen ist, mit den folgenden Merkmalen:
 - a. einem Magazin (10) zur Bevorratung einer Vielzahl von Prägewerkzeugen, wobei jedes Prägewerkzeug zur mechanischen Prägung der Schildplatine (1) mit zumindest einem Zeichen der individuellen Kennzeichenlegende (2) vorgesehen ist,
 - b. einer Prägepresse (20), die dazu eingerichtet ist, mittels einer Mehrzahl von Prägewerkzeugen in einem Prägevorgang die individuelle Kennzeichenlegende (2) in die Schildplatine (1) zu prägen,
 - c. einer Prägewerkzeugeinheit (30), die dazu eingerichtet ist,
 - i. dem Magazin (10) automatisch eine Mehrzahl von Prägewerkzeugen zu entnehmen, die benötigt werden, um die individuelle Kennzeichenlegende (2) zu prägen, und
 - ii. die entnommenen Prägewerkzeuge automatisch der Prägepresse (20) für eine Prägung einer in der Prägepresse (20) befindlichen Schildplatine (1) mit der individuellen Kennzeichenlegende (2) zuzuführen,
 - d. einem Deckelwerkzeug (40), welches eine Belade-/Entladeposition (40) und eine Prägeposition (42) einnehmen kann und welches dergestalt ausgebildet ist, dass
 - i. in der Belade-/Entladeposition (40) eine ungeprägte Schildplatine (1) in das Deckelwerkzeug (40) eingelegt sowie eine geprägte Schildplatine (1) aus diesem entnommen werden kann, und
 - ii. in der Prägeposition (42) die ungeprägte Schildplatine (1) in der Prägepresse (20) positioniert und mechanisch fixiert wird,

- so dass mittels der Prägepresse (20) und der von der Prägewerkzeugeinheit (30) der Prägepresse (20) zugeführten Mehrzahl von Prägewerkzeugen die individuelle Kennzeichenlegende (2) in die Schildplatine (1) geprägt werden kann, und
- e. eine zentrale Steuereinheit (50), welche zur Ansteuerung der Prägewerkzeugeinheit (30), des Deckelwerkzeugs (40) sowie der Prägepresse (20) eingerichtet ist,

wobei

- f. die Vorrichtung (200) weiterhin eine Leseeinheit (120) zum Auslesen eines an einer Schildplatine (1) angeordneten eindeutigen Identifiers umfasst.
2. Vorrichtung (200) gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Identifier als optisch wahrnehmbarer Code, z.B. als Barcode, als QR-Code oder als alphanumerischer Code, ausgebildet ist oder als berührungslos mittels Funkwellen auslesbare ID, die in einem an der Schildplatine (1) angeordneten RFID-tag abgelegt ist.
3. Vorrichtung (200) gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Leseeinheit (120) dazu eingerichtet ist, den an der Schildplatine (1) angeordneten eindeutigen Identifier berührungslos, z.B. mittels optischer Mittel oder mittels Funkwellen, zu erfassen.
4. Vorrichtung (200) gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die zentrale Steuereinheit (50) einen schreibenden Zugriff auf eine zugeordnete Datenbank hat, um in der Datenbank den ausgelesenen Identifier einer zu prägenden Schildplatine (1) sowie die in die Schildplatine (1) zu prägende Kennzeichenlegende (2) abzulegen.
5. Vorrichtung (200) gemäß Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die zugeordnete Datenbank einer Zulassungsstelle für Kfz zugeordnet ist.

6. Vorrichtung (200) gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung (200) weiterhin eine Platinenbeladeeinheit (80) und eine erste Umsetzeinheit (70) umfasst, wobei
 - a. die Platinenbeladeeinheit (80) eine Aufnahmeposition und eine Entnahmeposition einnehmen kann und dazu eingerichtet ist, in der Aufnahmeposition zumindest eine ungeprägte Schildplatine (1) aufzunehmen und diese in eine Entnahmeposition zu überführen,
 - b. die erste Umsetzeinheit (70) dazu eingerichtet ist, eine in der Platinenbeladeeinheit (80) befindliche Schildplatine (1) zu entnehmen, wenn sich diese in der Entnahmeposition befindet, und diese Schildplatine (1) in das Deckelwerkzeug (40) einzulegen, wenn sich dieses in der Belade-/Entladeposition (40) befindet.
7. Vorrichtung (200) gemäß Anspruch 1 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass die zentrale Steuereinheit (50) dazu eingerichtet ist, eine Betätigung der Werkzeugeinheit oder / und der Prägepresse (20) oder / und des Deckelwerkzeugs (40) und/oder der Umsetzeinheit (70) nur zuzulassen, wenn
 - a. die Leseinheit (120) den Identifier einer zu prägenden Schildplatine (1) erfolgreich ausgelesen, und/oder
 - b. wenn die zentrale Steuereinheit (50) erfolgreich den ausgelesenen Identifier einer zu prägenden Schildplatine (1) sowie die in die Schildplatine (1) zu prägende Kennzeichenlegende (2) in der Datenbank abgelegt hat.
8. Vorrichtung (200) gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung (200) weiterhin ein Gehäuse (100) umfasst, welches einen Öffnungs- und einen Schließzustand einnehmen kann, wobei das Gehäuse (100) im Schließzustand zumindest das Deckelwerkzeug (40) und die Prägepresse (20) vor einem direkten Zugriff eines Bedieners schützt.
9. Vorrichtung (200) gemäß Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse (100) so ausgebildet ist, dass es im Schließzustand einen Zugriff

auf das Magazin (10) oder / und die Prägewerkzeugeinheit (30) verhindert.

10. Vorrichtung (200) gemäß Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse (100) so ausgebildet ist, dass es im Schließzustand einen Zugriff auf eine zu prägende Schildplatine (1) zwischen der Leseinheit (120) und der Prägepresse (20) verhindert.
11. Vorrichtung (200) gemäß Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung (200) weiterhin eine Gehäuseüberwachungsvorrichtung umfasst, die dazu eingerichtet ist zu detektieren, wenn sich das Gehäuse (100) im Schließzustand befindet.
12. Vorrichtung (200) gemäß Anspruch 8 und 11 sowie ggf. 6, dadurch gekennzeichnet, dass die zentrale Steuereinheit (50) dazu eingerichtet ist, eine Betätigung der Werkzeugeinheit oder / und der Prägepresse (20) oder / und des Deckelwerkzeugs (40) und/oder der ersten Umsetzeinheit (70) nur zuzulassen, wenn die Gehäuseüberwachungsvorrichtung im gesamten Zeitraum ab dem Auslesen des Identifiers einer zu prägenden Schildplatine (1) bis zum Schließen des Deckelwerkzeugs (40) stets angezeigt hat, dass sich das Gehäuse (100) im Schließzustand befindet.
13. Vorrichtung (200) gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung (200) weiterhin eine Markierungseinrichtung (130) umfasst, die dazu vorgesehen ist, einen eindeutigen Identifier an einer in der Vorrichtung (200) befindlichen, bevorzugt innerhalb des Gehäuses (100) der Vorrichtung (200) befindlichen, Schildplatine (1) anzubringen.
14. Vorrichtung (200) gemäß Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Markierungseinrichtung (130) einen Drucker, einen Beschriftungslaser oder eine Prägeeinheit umfasst.
15. Vorrichtung (200) gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung (200) weiterhin eine bevorzugt innerhalb des optionalen Gehäuses (100) der Vorrichtung (200) angeordnete Vernichtungseinheit

(140) umfasst, die dazu eingerichtet ist, eine bereits geprägte Schildplatte (1) irreversibel unbrauchbar zu machen, wenn ein Benutzer oder eine von der Vorrichtung (200) umfasste Fehlerüberwachungseinheit den Identifier der bereits geprägten Schildplatte (1) vorab in der Steuereinheit (50) als „ungültig“ markiert hat.

16. Vorrichtung (200) gemäß Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass die zentrale Steuereinheit (50) dazu eingerichtet ist, nur dann eine bereits geprägte Schildplatte (1) mittels der Vernichtungseinheit (140) irreversibel unbrauchbar zu machen, wenn die Vorrichtung (200) eine weitere Schildplatte (1) mittels der Markierungseinrichtung (130) mit dem Identifier der als „ungültig“ markierten Schildplatte (1) markiert hat.

17. Vorrichtung (200) gemäß Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass die zentrale Steuereinheit (50) dazu eingerichtet ist, nur dann eine Schildplatte (1) mittels der Markierungseinrichtung (130) mit dem Identifier einer als „ungültig“ markierten Schildplatte (1) zu markieren, wenn die Vorrichtung (200) vorab eine bereits geprägte und als „ungültig“ markierte Schildplatte (1) mit ebendem Identifier mittels der Vernichtungseinheit (140) irreversibel unbrauchbar gemacht hat.

1/1

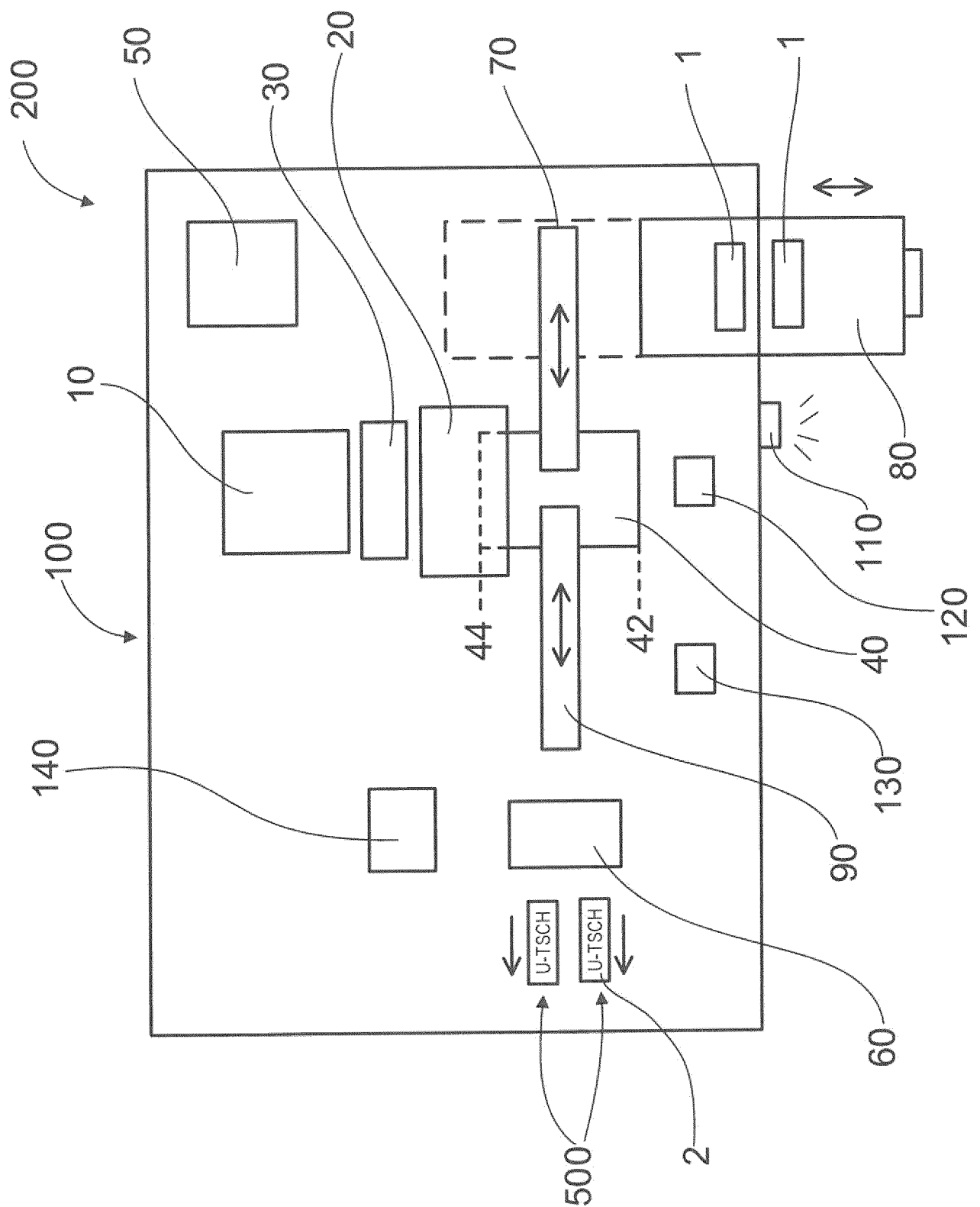


Fig. 1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2018/058606

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B21D22/00 B44B5/00 B60R13/10
ADD.

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)
B44B B21D 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, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	US 2013/049261 A1 (KIRPESTEIN KOERT J W [NL]) 28 February 2013 (2013-02-28) page 2, paragraph 19 - page 5, paragraph 72; figures 1-5	1-7,13, 14 8-12, 15-17
Y A	DE 10 2008 025104 A1 (DZIERSK WILFRIED [DE]) 3 December 2009 (2009-12-03) the whole document	1-7,13, 14 8-12, 15-17
A	EP 3 047 978 A1 (KIG PODJETJE ZA PROIZV IN UPRAVIJANJE DRUŽB D D [SI]) 27 July 2016 (2016-07-27) the whole document	1-17
A	DE 198 08 801 A1 (J H TOENNJES GMBH & CO KG [DE]) 9 September 1999 (1999-09-09) the whole document	1-17
	- / - -	



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"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)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"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

"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

"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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

15 June 2018

Date of mailing of the international search report

25/06/2018

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Kelliher, Cormac

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2018/058606

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 6 112 652 A (WURMBACH LOTHAR [DE]) 5 September 2000 (2000-09-05) the whole document -----	1-17

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2018/058606

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2013049261 A1	28-02-2013	DE 102010023254 A1	01-09-2011
		EP 2539160 A1	02-01-2013
		US 2013049261 A1	28-02-2013
		WO 2011103910 A1	01-09-2011

DE 102008025104 A1	03-12-2009	NONE	

EP 3047978 A1	27-07-2016	NONE	

DE 19808801 A1	09-09-1999	NONE	

US 6112652 A	05-09-2000	AT 212260 T	15-02-2002
		AU 740647 B2	08-11-2001
		BR PI9903606 A2	24-01-2017
		CA 2280319 A1	14-02-2000
		DE 19836801 A1	17-02-2000
		DE 59900762 D1	14-03-2002
		EP 0987070 A1	22-03-2000
		US 6112652 A	05-09-2000

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. B21D22/00 B44B5/00 B60R13/10
 ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 B44B B21D 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, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y A	US 2013/049261 A1 (KIRPESTEIN KOERT J W [NL]) 28. Februar 2013 (2013-02-28) Seite 2, Absatz 19 - Seite 5, Absatz 72; Abbildungen 1-5	1-7,13, 14 8-12, 15-17
Y A	DE 10 2008 025104 A1 (DZIERSK WILFRIED [DE]) 3. Dezember 2009 (2009-12-03) das ganze Dokument	1-7,13, 14 8-12, 15-17
A	EP 3 047 978 A1 (KIG PODJETJE ZA PROIZV IN UPRAVIJANJE DRUŽB D D [SI]) 27. Juli 2016 (2016-07-27) das ganze Dokument	1-17
A	DE 198 08 801 A1 (J H TOENNJES GMBH & CO KG [DE]) 9. September 1999 (1999-09-09) das ganze Dokument	1-17
	-/-	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ 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

15. Juni 2018

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

25/06/2018

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

Kelliher, Cormac

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 6 112 652 A (WURMBACH LOTHAR [DE]) 5. September 2000 (2000-09-05) das ganze Dokument -----	1-17

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2018/058606

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2013049261 A1	28-02-2013	DE 102010023254 A1	01-09-2011
		EP 2539160 A1	02-01-2013
		US 2013049261 A1	28-02-2013
		WO 2011103910 A1	01-09-2011

DE 102008025104 A1	03-12-2009	KEINE	

EP 3047978 A1	27-07-2016	KEINE	

DE 19808801 A1	09-09-1999	KEINE	

US 6112652 A	05-09-2000	AT 212260 T	15-02-2002
		AU 740647 B2	08-11-2001
		BR PI9903606 A2	24-01-2017
		CA 2280319 A1	14-02-2000
		DE 19836801 A1	17-02-2000
		DE 59900762 D1	14-03-2002
		EP 0987070 A1	22-03-2000
		US 6112652 A	05-09-2000
