



(10) **DE 10 2019 115 743 B3** 2020.10.29

(12) **Patentschrift**

(21) Aktenzeichen: **10 2019 115 743.9**
(22) Anmeldetag: **11.06.2019**
(43) Offenlegungstag: –
(45) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: **29.10.2020**

(51) Int Cl.: **B23Q 1/26 (2006.01)**
B23Q 3/18 (2006.01)
B23Q 16/00 (2006.01)
B60R 13/10 (2006.01)
B60R 13/00 (2006.01)

Innerhalb von neun Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 1 Patentkostengesetz).

(73) Patentinhaber:
**Dr. Ing. h.c. F. Porsche Aktiengesellschaft, 70435
Stuttgart, DE**

(56) Ermittelter Stand der Technik:

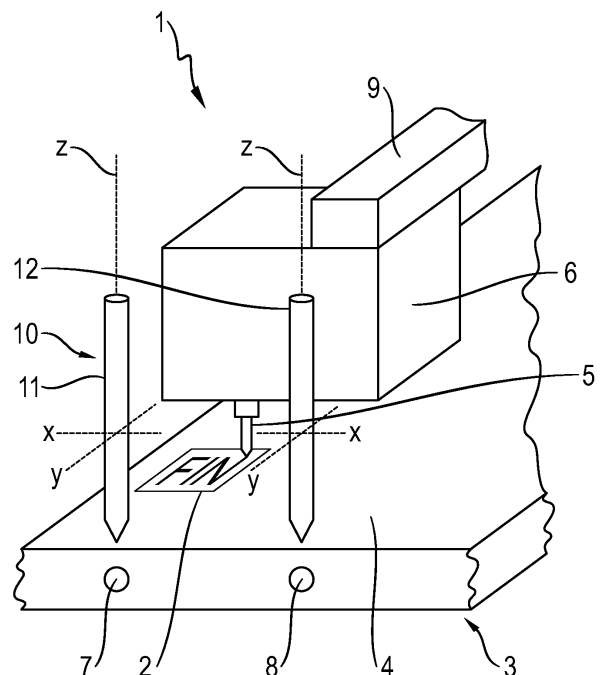
DE	10 2015 001 263	A1
DE	10 2017 201 571	A1
EP	0 110 045	B1

(72) Erfinder:
**Heidrich, Tim, 04157 Leipzig, DE; Schmidt, Daniel,
04828 Püchau, DE**

(54) Bezeichnung: **Anlage zum Anbringen einer Fahrzeugidentifizierungsnummer**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Anlage (1) zum Anbringen einer Fahrzeugidentifizierungsnummer (2) an eine Tragstruktur (3) eines Kraftfahrzeugs, mit einem Werkzeugkopf (6), der ein Werkzeug (5) umfasst, mit dessen Hilfe die Fahrzeugidentifizierungsnummer (2) an der Tragstruktur (3) des Kraftfahrzeugs an einer definierten Stelle angebracht wird, die mit Hilfe von Referenzbereichen (7,8) genau definiert ist.

Um das Anbringen einer Fahrzeugidentifizierungsnummer (2) zu vereinfachen, ist der Werkzeugkopf (6) so mit einer verstellbaren Positioniereinrichtung (10) kombiniert, dass mit dem Werkzeugkopf (6) Fahrzeugidentifizierungsnummern (2) an unterschiedlichen Tragstrukturen (3) von mindestens zwei verschiedenen Fahrzeugtypen angebracht werden können.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Anlage zum Anbringen einer Fahrzeugidentifizierungsnummer an eine Tragstruktur eines Kraftfahrzeugs, mit einem Werkzeugkopf, der ein Werkzeug umfasst, mit dessen Hilfe die Fahrzeugidentifizierungsnummer an der Tragstruktur des Kraftfahrzeugs an einer definierten Stelle angebracht wird, die mit Hilfe von Referenzbereichen genau definiert ist.

[0002] Die Fahrzeugidentifizierungsnummer, die abgekürzt auch als FIN bezeichnet wird, dient dazu, ein Kraftfahrzeug eindeutig identifizierbar zu machen. Zu diesem Zweck wird die Fahrzeugidentifizierungsnummer zum Beispiel in eine Karosserie des Kraftfahrzeugs eingeprägt oder eingestanz.

[0003] Die DE 10 2017 201 571 A1 betrifft eine Markiervorrichtung für ein Kraftfahrzeug mit mindestens einer am Kraftfahrzeug festlegbaren oder festgelegten Fahrzeugkomponente, die mindestens einen Markierbereich, in den oder auf den mindestens ein Informationselement einbringbar oder aufbringbar ist, und die mindestens ein Aufnahmemittel aufweist, sowie mit mindestens einer Markiereinheit. Diese Markiereinheit weist mindestens ein Markierwerkzeug, auf, durch welches das mindestens eine Informationselement in den oder auf den Markierbereich einbringbar oder aufbringbar ist. Dabei ist es wesentlich, dass der Markierbereich und das mindestens eine Aufnahmemittel zumindest nahezu unmittelbar aneinander angrenzen.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es, das Anbringen einer Fahrzeugidentifizierungsnummer an eine Tragstruktur eines Kraftfahrzeugs, mit einem Werkzeugkopf, der ein Werkzeug umfasst, mit dessen Hilfe die Fahrzeugidentifizierungsnummer an der Tragstruktur des Kraftfahrzeugs an einer definierten Stelle angebracht wird, die mit Hilfe von Referenzbereichen genau definiert ist, zu vereinfachen.

[0005] Die Aufgabe ist bei einer Anlage zum Anbringen einer Fahrzeugidentifizierungsnummer an eine Tragstruktur eines Kraftfahrzeugs, mit einem Werkzeugkopf, der ein Werkzeug umfasst, mit dessen Hilfe die Fahrzeugidentifizierungsnummer an der Tragstruktur des Kraftfahrzeugs an einer definierten Stelle angebracht wird, die mit Hilfe von Referenzbereichen genau definiert ist, dadurch gelöst, dass der Werkzeugkopf so mit einer verstellbaren Positioniereinrichtung kombiniert ist, dass mit dem Werkzeugkopf Fahrzeugidentifizierungsnummern an unterschiedlichen Tragstrukturen von mindestens zwei verschiedenen Fahrzeugtypen angebracht werden können. Bei der Tragstruktur handelt es sich vorzugsweise um eine Karosserie des Kraftfahrzeugs. Die Fahrzeugidentifizierungsnummer wird zum Beispiel auf einer rechten Seite, insbesondere an einem Sitzquerträ-

ger, angebracht. Als Werkzeug wird zum Beispiel eine Diamantnadel verwendet, mit welcher die Fahrzeugidentifizierungsnummer in die Tragstruktur eingeritzt wird. Durch die Erfindung wird eine universell einsetzbare Anlage zum Anbringen von Fahrzeugidentifizierungsnummern bereitgestellt. Die Anlage umfasst vorteilhaft einen Universal-Werkzeugkopf, insbesondere einen Universal-Prägekopf, mit dem Kraftfahrzeuge von mindestens zwei Fahrzeugbaureihen mit dem gleichen Werkzeugkopf, insbesondere dem Universal-Werkzeugkopf oder Universal-Prägekopf, geprägt werden können. Dabei wird der Universal-Werkzeugkopf beziehungsweise Universal-Prägekopf mit Hilfe der Positioniereinrichtung bedarfsgerecht verstellt. Das ist insbesondere dann vorteilhaft, wenn die Tragstrukturen der Fahrzeugbaureihen unterschiedliche Geometrien aufweisen.

[0006] Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Anlage ist dadurch gekennzeichnet, dass die verstellbare Positioniereinrichtung mindestens zwei Positionierdorne umfasst, die relativ zueinander und relativ zu dem Werkzeug verstellbar sind. Die Referenzbereiche sind zum Beispiel als Referenzvertiefungen oder Referenzlöcher in der Tragstruktur ausgeführt. Vor dem Anbringen der Fahrzeugidentifizierungsnummer werden die Positionierdorne an den Referenzbereichen positioniert, insbesondere in Referenzvertiefungen oder Referenzlöcher, welche die Referenzbereiche darstellen, eingeführt.

[0007] Ein weiteres bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Anlage ist dadurch gekennzeichnet, dass die Positionierdorne in allen drei Raumrichtungen definiert verstellbar sind. So kann die Positioniereinrichtung auf einfache Art und Weise vor dem Anbringen einer Fahrzeugidentifizierungsnummer im Hinblick auf einen bestimmten Fahrzeugtyp oder eine Fahrzeug-Baureihe eingestellt werden.

[0008] Ein weiteres bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Anlage ist dadurch gekennzeichnet, dass die verstellbare Positioniereinrichtung Linearführungen umfasst. Die Linearführungen umfassen zum Beispiel x, y-Schlitten für die Positionierdorne. Die Kleinbuchstaben x, y bezeichnen dabei Koordinatenachsen eines kartesischen Koordinatensystems. Mit dem Kleinbuchstaben x wird auch eine Fahrzeuglängsrichtung bezeichnet. Mit dem Kleinbuchstaben y wird auch eine Fahrzeugquerrichtung bezeichnet. Eine Fahrzeughöhenrichtung wird zum Beispiel mit einem Kleinbuchstaben z bezeichnet.

[0009] Ein weiteres bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Anlage ist dadurch gekennzeichnet, dass die verstellbare Positioniereinrichtung Linearmotoren umfasst. Die Linearmotoren sind zum Beispiel mit Führungsschlitten der Positioniereinrichtung kombiniert.

[0010] Ein weiteres bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Anlage ist dadurch gekennzeichnet, dass die verstellbare Positioniereinrichtung mit dem Werkzeugkopf in einer Handhabungseinheit zusammengefasst ist. Dadurch wird auf einfache Art und Weise eine universell einsetzbare Handhabungseinheit geschaffen, die bei der Anbringung von Fahrzeugidentifizierungsnummern vielfältig einsetzbar ist.

[0011] Ein weiteres bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Anlage ist dadurch gekennzeichnet, dass die Anlage ein Handhabungsgerät mit dem Werkzeugkopf und der verstellbaren Positioniereinrichtung umfasst. Das Handhabungsgerät umfasst zum Beispiel einen Längsträger, insbesondere einen Tragarm, an dem die vorab beschriebene Handhabungseinheit angebracht ist.

[0012] Ein weiteres bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Anlage ist dadurch gekennzeichnet, dass die Anlage einen Roboter mit dem Werkzeugkopf und der verstellbaren Positioniereinrichtung umfasst. Die vorab beschriebene Handhabungseinheit ist dann vorteilhaft an einem Roboterarm angebracht.

[0013] Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung, in der unter Bezugnahme auf die Zeichnung verschiedene Ausführungsbeispiele im Einzelnen beschrieben sind.

[0014] Die einzige beiliegende Figur zeigt eine vereinfachte, perspektivische Darstellung einer Anlage zum Anbringen einer Fahrzeugidentifizierungsnummer an eine Tragstruktur eines Kraftfahrzeugs.

[0015] In Fig. 1 ist ein Anlage 1 zum Anbringen einer Fahrzeugidentifizierungsnummer 2 an eine Tragstruktur 3 eines Kraftfahrzeugs vereinfacht, perspektivisch dargestellt. Die Anlage 1 umfasst einen Werkzeugkopf 6 mit einem Werkzeug 5.

[0016] Bei dem Werkzeug 5 handelt es sich zum Beispiel um eine Diamantnadel, mit deren Hilfe die Fahrzeugidentifizierungsnummer 2, die abgekürzt auch als FIN bezeichnet wird, in die Tragstruktur 3 eingritz wird. Bei der Tragstruktur 3 handelt es sich zum Beispiel um einen vorderen Sitzquerträger 4 auf einer rechten Seite des Kraftfahrzeugs.

[0017] An dem Sitzquerträger 4 sind zwei Referenzbereiche 7, 8 vorgesehen. Die Referenzbereiche 7, 8 sind zum Beispiel als Vertiefungen oder Löcher in dem Sitzquerträger 4 ausgeführt. Die Referenzbereiche 7, 8 dienen vorteilhaft zur Darstellung von Referenzpunkten eines Referenzpunktsystems.

[0018] Die Anlage 1 umfasst des Weiteren einen Tragarm 9, an welchem der Werkzeugkopf 6 ange-

bracht ist. Der Werkzeugkopf 6 ist mit einer Positioniereinrichtung 10 kombiniert.

[0019] Die Positioniereinrichtung 10 umfasst zwei Positionierdorne 11, 12, die, wie durch Kleinbuchstaben x, y, z und gestrichelte beziehungsweise punktierte Linien angedeutet ist, in drei Raumrichtungen relativ zueinander und relativ zu dem Werkzeug 5 des Werkzeugkopfs 6 verstellbar sind.

[0020] Damit können die Positionierdorne 11, 12 vor dem Anbringen der FIN 2 relativ zueinander und relativ zu dem Werkzeug 5 des Werkzeugkopfs 6 so positioniert beziehungsweise ausgerichtet werden, dass die Positionierdorne 11, 12 mit ihren freien Enden (in Fig. 1 unten) in die Referenzbereiche 7, 8 definiert eingreifen. Dann kann die FIN 2 mit dem Werkzeug 5 an der gewünschten Stelle des Sitzquerträgers 4 eingeritzt beziehungsweise eingepägt werden.

Bezugszeichenliste

1	Anlage
2	FIN
3	Tragstruktur
4	Sitzquerträger
5	Werkzeug
6	Werkzeugkopf
7	Referenzbereich
8	Referenzbereich
9	Tragarm
10	Positioniereinrichtung
11	Positionierdorn
12	Positionierdorn

Patentansprüche

1. Anlage (1) zum Anbringen einer Fahrzeugidentifizierungsnummer (2) an eine Tragstruktur (3) eines Kraftfahrzeugs, mit einem Werkzeugkopf (6), der ein Werkzeug (5) umfasst, mit dessen Hilfe die Fahrzeugidentifizierungsnummer (2) an der Tragstruktur (3) des Kraftfahrzeugs an einer definierten Stelle angebracht wird, die mit Hilfe von Referenzbereichen (7,8) genau definiert ist, wobei der Werkzeugkopf (6) so mit einer verstellbaren Positioniereinrichtung (10) kombiniert ist, dass mit dem Werkzeugkopf (6) Fahrzeugidentifizierungsnummern (2) an unterschiedlichen Tragstrukturen (3) von mindestens zwei verschiedenen Fahrzeugtypen angebracht werden können, **dadurch gekennzeichnet**, dass die verstellbare Positioniereinrichtung (10) mindestens zwei Positionierdorne (11,12) umfasst, die relativ zueinander und relativ zu dem Werkzeug (5) verstellbar sind, wobei die Positionierdorne (11,12) vor dem Anbringen

der Fahrzeugidentifizierungsnummer (2) in Referenzvertiefungen oder Referenzlöcher eingeführt werden, wobei die Positionierdorne (11,12) in allen drei Raumrichtungen (x,y,z) definiert verstellbar sind, wobei die verstellbare Positioniereinrichtung (10) Linearführungen umfasst, wobei die verstellbare Positioniereinrichtung (10) Linearmotoren umfasst, wobei die Anlage (1) einen Roboter mit dem Werkzeugkopf (6) und der verstellbaren Positioniereinrichtung (10) umfasst.

2. Anlage nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die verstellbare Positioniereinrichtung (10) mit dem Werkzeugkopf (6) in einer Handhabungseinheit zusammengefasst ist.

3. Anlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Anlage (1) ein Handhabungsgerät mit dem Werkzeugkopf (6) und der verstellbaren Positioniereinrichtung (10) umfasst. und der verstellbaren Positioniereinrichtung (10) umfasst.

Es folgt eine Seite Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

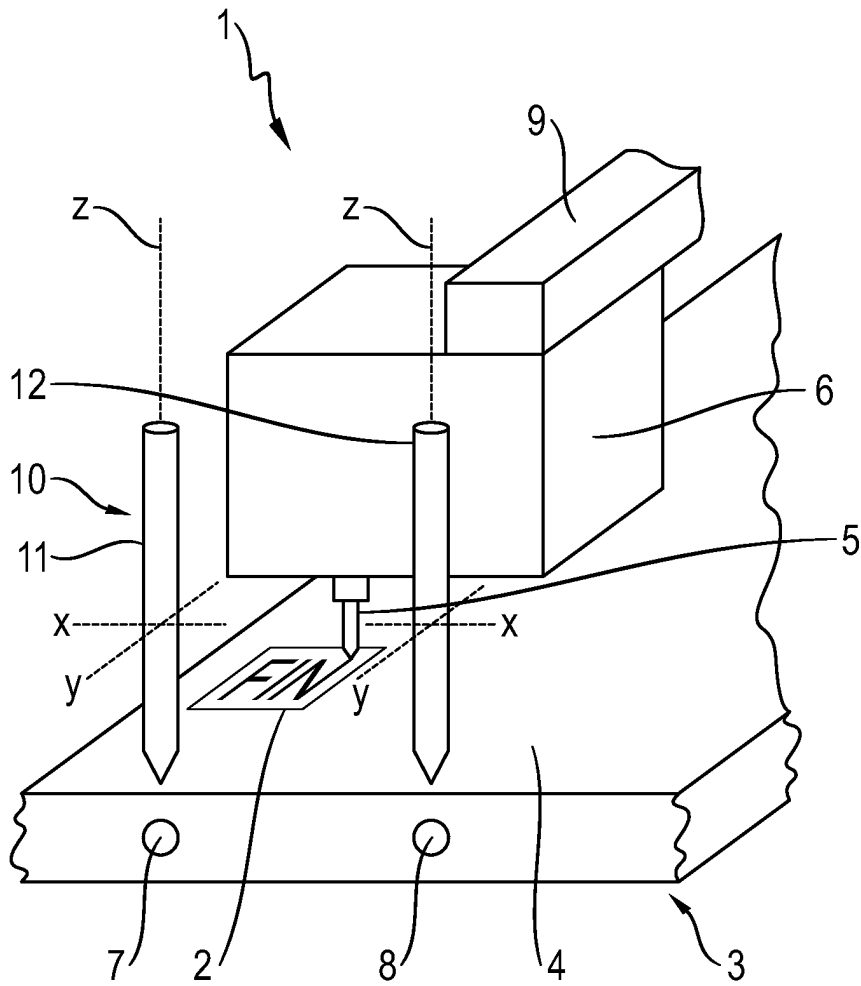


Fig. 1