

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 0 922 541 B1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Patenterteilung:  
**20.04.2005 Patentblatt 2005/16**

(51) Int Cl.7: **B25H 7/02**, B24C 3/04

(21) Anmeldenummer: **98122655.8**

(22) Anmeldetag: **28.11.1998**

(54) **Einrichtung zum Entfernen einer Schicht, wie Primer von beschichteten Blechen sowie zum Markieren der Bleche**

Device for removing a layer, such as a primer from coated metal sheets, as well as for marking the sheets

Dispositif pour enlever une couche, par exemple une peinture de fond de tôle, et pour le marquage de tôle

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**DE FR GB IT**

(30) Priorität: **10.12.1997 DE 19754602**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**16.06.1999 Patentblatt 1999/24**

(73) Patentinhaber: **Messer Cutting & Welding AG**  
**64823 Gross-Umstadt (DE)**

(72) Erfinder: **Fenner, Burkhard**  
**61169 Friedberg (DE)**

(74) Vertreter: **Staudt, Armin, Dipl.-Ing.**  
**Patentanwalt**  
**Lange Strasse 10**  
**63674 Altenstadt (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A- 0 517 176** **DE-C- 3 403 682**  
**US-A- 5 605 492**

**EP 0 922 541 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft eine Einrichtung zum Entfernen einer Oberflächenschicht, insbesondere Primer von beschichteten Blechen sowie zum Markieren der Bleche mit einem Abtragaggregat und einem Markierwerkzeug.

**[0002]** Mit derartigen Einrichtungen, die beispielsweise mittels einer Portalmaschine über dem Blech in X-Y-Richtung bewegbar sind, können zum einen der Primer linienförmig mit einer Breite von 50 - 60 mm entfernt werden und zum anderen gleichzeitig nachfolgend im Bereich der freigestrahlten Linie mit dem Markierwerkzeug eine Markierung auf dem Blech aufgebracht werden. In einem nachfolgenden Arbeitsgang kann dann in dem freigestrahlten, also sauberen Blechbereich ein anderes Bauteil an die Markierung angelegt und danach mit dem Blech verschweißt werden.

**[0003]** Bei den bisher bekanntgewordenen Einrichtungen ist, wie auch Fig. 1 zeigt, dabei die Abtragdüse (Strahlkopf 10) am Laufwagen 11 einer Portalmaschine 12 befestigt sowie rechts und links vom Strahlkopf 10 jeweils ein Markierwerkzeug 13, 14 fest angeordnet. Die Einheit, bestehend aus dem Strahlkopf 10 sowie den Markierwerkzeugen 13, 14 kann somit nur in Doppelpfeilrichtung 15, 16 arbeiten, wobei beim Bewegen des Strahlkopfes 10 in Pfeilrichtung 15 das Markierwerkzeug 13 ausgeschaltet ist und das Markierwerkzeug 14 arbeitet. Beim Bewegen des Strahlkopfes 10 in Pfeilrichtung 16 ist das Markierwerkzeug 14 ausgeschaltet und Markierwerkzeug 13 arbeitet, d.h. der Strahlkopf läuft immer dem Markierwerkzeug voraus.

**[0004]** Von Nachteil bei diesen bekannten Einrichtungen sind die zweifach vorgesehenen Markierwerkzeuge (hohe Kosten und schwere Lasten, die zu bewegen sind). Weiterhin kann mit den bekannten Einrichtungen keine von der Doppelpfeileinrichtung 15 - 16 abweichende Linie z.B. eine schräge Linie 17 - 18 gestrahlt und markiert werden.

**[0005]** Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Einrichtung zu schaffen, die diese Nachteile nicht aufweist.

**[0006]** Zur Lösung dieser Aufgabe wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, daß das Markierwerkzeug um die Abtragdüse (Strahldüse) drehbar ist. Durch diese drehbare Anordnung wird es einfachst möglich, einerseits mit nur einem Markierwerkzeug sowohl in Pfeilrichtung 15 als auch in Pfeilrichtung 16 zu markieren. Es ist lediglich ein Drehen des Markierwerkzeugs um 180° um die Strahldüse notwendig.

**[0007]** Auch können nunmehr vorteilhaft schräge oder senkrechte Linien sowie beliebige Linienverläufe gestrahlt und markiert werden. Dabei muß lediglich das Markierwerkzeug entsprechend von der einen Position in eine neue Position gedreht werden, wobei die Drehung bei gekrümmten Linienverläufen kontinuierlich erfolgt. Das Nachdrehen kann einfachst durch einen Motor bewirkt werden, der über entsprechende Signale ei-

ner Maschinensteuerung ansteuerbar ist.

**[0008]** Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet sowie in der Zeichnungsbeschreibung angegeben.

**[0009]** Es veranschaulicht

Fig.: 1 eine bekannte Einrichtung zum Strahlen und Markieren.

Fig.: 2 eine Einrichtung zum Strahlen und Markieren nach der Erfindung.

Fig.: 3 eine Strahl-Markier-Einheit nach der Erfindung.

Die Einrichtung gemäß Fig. 2 zeigt eine an sich bekannte Portalmaschine 12 mit einem auf Laufwagen 19, 20 abgestützten Portal 21, das in Doppelpfeilrichtung 22, 23 bewegbar ist. Am Portal 21 ist ein Querlaufwagen 11 befestigt, der in Doppelpfeilrichtung 24, 25 bewegbar ist. Am Querlaufwagen 11 ist die Strahl-Markier-Einheit 26 befestigt. Das zu strahlende und markierende Blech ist mit 27 bezeichnet.

**[0010]** Die Strahl-Markier-Einheit 26 weist gemäß Fig. 3 eine Abtrag/Strahldüse 28 auf, die über nicht näher dargestellte Leitungen mit einem Sandstrahlaggregat 29 verbunden ist, das in Fig. 2 schematisch dargestellt ist und vorzugsweise zusammen mit dem Laufwagen 20 bewegt wird.

**[0011]** Die Düse 28 ist fest in einem Halter 30 vorgesehen, der am Querlaufwagen 11 befestigt ist. Der Halter 30 ist von einer drehbaren Hülse 31, 31b umgeben, in der ein Pulvermarkierwerkzeug 32 befestigt ist und deren rückwärtiger Teil 31b als Gasverteilung für das Pulvermarkierwerkzeug 32 dient. Die Hülse 31 ist über Kugellager 42, 43 und Kegelrollenlager 44 gegenüber dem Halter und der Strahldüse drehbar gelagert. Die Hülse 31 steht mit einem am Halter 30 befestigten Motor 33 über Getriebe 34 in Wirkverbindung. Der Motor 33 ist über Signale aus der nicht dargestellten Maschinensteuerung der Portalmaschine ansteuerbar, wobei die Maschinensteuerung auch Motoren für die Laufwagen 19, 20 sowie den Querlaufwagen 11 entsprechend dem gewünschten Linienverlauf ansteuert. Am Halter 30 ist ferner eine Gasversorgung 35 für das Pulvermarkierwerkzeug vorgesehen, in der der Sauerstoffeinlaß mit 36 und der Brenngaseinlaß mit 37 bezeichnet sind. Die Pulverzufuhr ist nicht näher dargestellt.

**[0012]** Je nach Linienverlauf (s. Fig. 2 Linie A-A; B-B; C-C) wird das Markierwerkzeug 32 in Pfeilrichtung 38 oder 39 gedreht, so daß beliebige Geraden sowie beliebige Kurvenverläufe gestrahlt und gleichzeitig markiert werden können. Beim bevorzugten Ausführungsbeispiel fällt die Mittelachse der Sandstrahldüse 28 mit der Rotationsachse 40 zusammen und das Markierwerkzeug 32 läuft mit einem Versatz 41 (s. Fig. 3) um die Sandstrahldüse. Diese Ausgestaltung ist bei großen Sandstrahldüsen besonders vorteilhaft. Bei kleineren

Strahldüsen ist auch eine umgekehrte Anordnung von Strahldüse um das Markierwerkzeug denkbar. In diesem Fall wird dann die Strahldüse von dem Markierwerkzeug gedreht.

### Patentansprüche

1. Einrichtung zum Entfernen einer Oberflächenschicht, insbesondere Primer von beschichteten Blechen sowie zum Markieren der Bleche mit einem Abtragaggregat und einem Markierwerkzeug, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Markierwerkzeug (32) um die Abtragdüse (28) des Abtragaggregates drehbar ist.
2. Einrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Abtragaggregat als Sandstrahlaggregat (29) ausgebildet ist.
3. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2 **dadurch gekennzeichnet, daß** das Markierwerkzeug (32) als Pulvermarkierwerkzeug ausgebildet ist.
4. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Abtragdüse (28) in einem Halter (30) vorgesehen ist, der von einer drehbaren Hülse (31, 31b) umgeben ist, in der das Pulvermarkierwerkzeug (32) befestigt ist.
5. Einrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Hülse (31, 31b) mit einem am Halter (30) befestigten Motor (33) in Wirkverbindung steht, der über Signale einer Maschinensteuerung ansteuerbar ist.
6. Portalmaschine mit einem auf Laufwagen (19, 20) abgestützten und in deren Laufrichtung (22,23) bewegbaren Portal (21), an dem ein in Längsrichtung (24,25) des Portals bewegbarer Querlaufwagen (11) gelagert ist, **gekennzeichnet durch** eine am Querlaufwagen (11) befestigte Einrichtung (26) nach einem der Ansprüche 1 bis 5.

### Claims

1. A device for removing a surface layer, particularly primer, from coated sheets and for marking the sheets with a removal unit and a marking tool, **characterized in that** the marking tool (32) is rotatable about the removal nozzle (28) of the removal unit.

2. The device according to claim 1, **characterized in that** the removal unit is designed as a sandblasting unit (29).

3. The device according to claim 1 or 2, **characterized in that** the marking tool (32) is designed as a powder marking tool.

4. The device according to any one of claims 1 to 3, **characterized in that** the removal nozzle (28) is provided in a holder (30) which is surrounded by a rotatable sleeve (31, 31 b) in which the powder marking tool (32) is secured.

5. The device according to claim 4, **characterized in that** the sleeve (31, 31b) is in operative communication with a motor (33) which is secured to the holder (30) and which is controllable via signals of a machine controller.

6. A portal machine comprising a portal (21) which is supported on a carriage (19, 20) and is movable in the running direction (22, 23) thereof and which has supported thereon a transverse carriage (11) which is movable in the longitudinal direction (24, 25) of the portal, **characterized by** a device (26) which is secured to the transverse carriage (11), according to any one of claims 1 to 5.

### Revendications

1. Dispositif pour l'élimination d'une couche de surface, en particulier d'une couche primaire de tôles enduites, ainsi que pour le marquage des tôles avec un agrégat d'enlèvement et un outil de marquage, **caractérisé en ce que** l'outil de marquage (32) est rotatif autour de la buse d'enlèvement (28) de l'agrégat d'enlèvement.
2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'agrégat d'enlèvement est réalisé comme agrégat de sablage (29).
3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** l'outil de marquage (32) est réalisé comme un outil de marquage à la poudre.
4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** la buse d'enlèvement (28) est prévue dans un support (30) qui est entouré par une gaine rotative (31, 31 b) dans laquelle est fixé l'outil de marquage à la poudre (32).
5. Dispositif selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** la gaine (31, 31 b) est reliée à un moteur (33) fixé sur le support (30), moteur qui est commandé par des signaux d'une commande de ma-

chine.

6. Machine portique comprenant un portique (21) mobile dans son sens de roulement (22, 23) et prenant appui sur des chariots (19, 20), portique sur lequel est logé un chariot transversal (11) mobile dans le sens longitudinal (24, 25) du portique, **caractérisé par** un dispositif (26) fixé sur le chariot transversal (11) selon l'une des revendications 1 à 5.

10

15

20

25

30

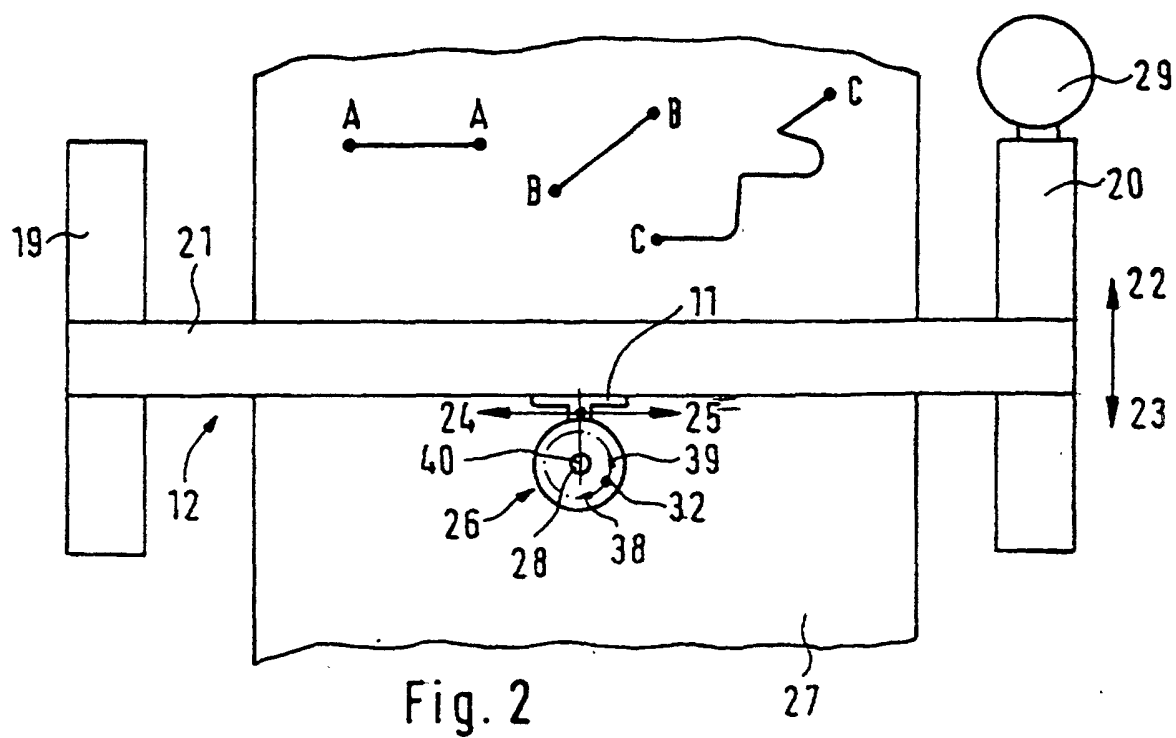
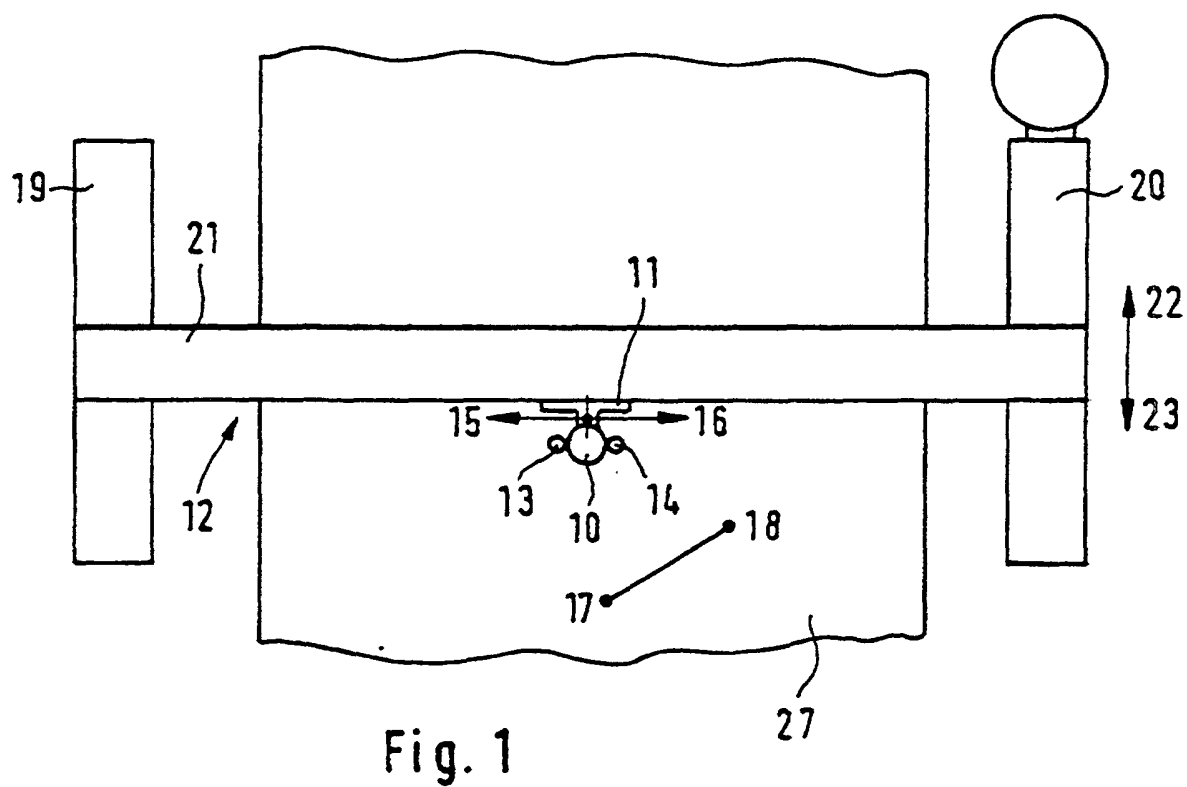
35

40

45

50

55



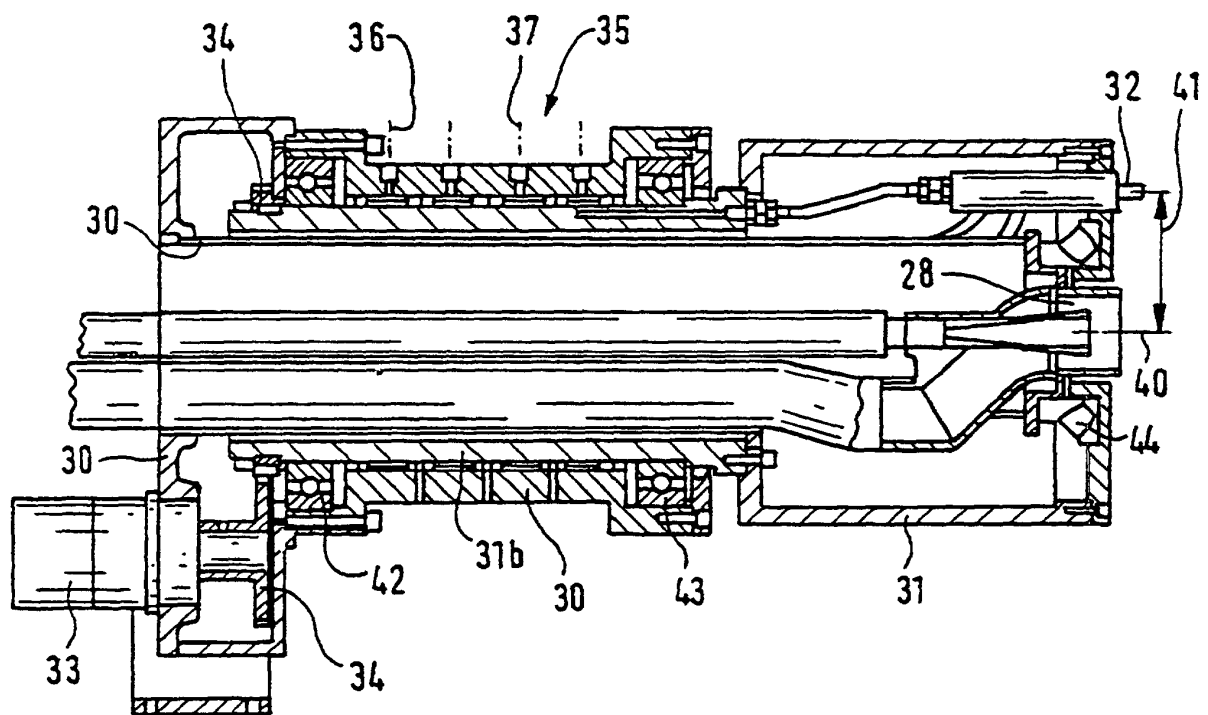


Fig. 3