

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 490 112 A2**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **91119436.3**

(51) Int. Cl.⁵: **C25D 13/02, C25D 13/22**

(22) Anmeldetag: **14.11.91**

(30) Priorität: **13.12.90 DE 4039854**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
17.06.92 Patentblatt 92/25

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT NL

(71) Anmelder: **Bosch-Siemens Hausgeräte GmbH**
Patent- und Vertragswesen
Hochstrasse 17 Postfach 10 02 50
W-8000 München 80(DE)

(72) Erfinder: **Hildebrand, Dieter**
Herrenstrasse 5
W-7527 Krailchtal-Uö(DE)
Erfinder: **Dewald, Werner**
Justus v. Liebig-Strasse 6
W-7518 Bretten(DE)
Erfinder: **Lange, Manfred**
Klingbaumstrasse 24
W-7518 Bretten-Ruit(DE)

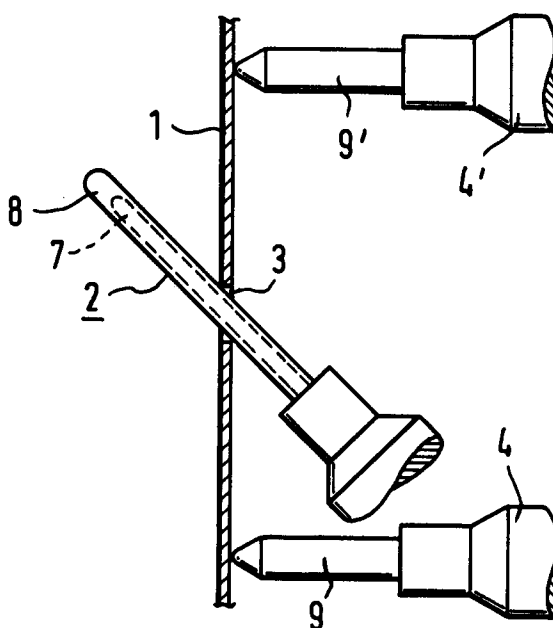
(54) **Haltevorrichtung und Kontaktvorrichtung für Teile bei einer Elektro-Tauch-Emaillierung sowie Verfahren zur Reinigung der Haltevorrichtung.**

(57) Beim Tauchemaillieren bildet sich auf die Haltevorrichtung für das Werkstück ein Emailschlacker. Dieser Emailschlacker kann beim Abnehmen des Werkstückes von der Haltevorrichtung um das Aufnahme Loch zu einer Anhäufung des Schlackers führen und das Werkstück unbrauchbar machen.

Erfindungsgemäß wird vorgeschlagen, daß die Haltevorrichtung (2) für das Teil (1) ein mit Kunst- oder Preßstoff überzogener Metallstift (7) ist oder ganz oder teilweise aus Kunst- oder Preßstoff besteht und die Kontaktierung des Teiles (1) von seiner Rückseite aus erfolgt.

Durch diese erfinderische Maßnahme kann eine Anhäufung des Schlackers um das Aufnahme Loch (3) des Werkstückes (1) vermieden werden.

Fig. 2



EP 0 490 112 A2

Gegenstand der Erfindung ist eine Halte- und eine Kontaktvorrichtung für zu emaillierende Teile bei einer Elektro-Tauch-Emaillierung sowie ein Verfahren zum Reinigen der Haltevorrichtung.

Bei der Elektro-Tauchemaillierung wird das meist aus Stahlblech bestehende Werkstück auf einen Haltestift aufgesteckt und durch ein Emailbad geführt. Der Haltestift dient auch als Stromzufuhr zum Werkstück. Das Bad selbst liegt am Gegenpol der Stromversorgung. Im Werkstück ist eine Bohrung vorgesehen, wobei diese Bohrung zur Aufnahme des Kontaktes, hier ein meist ein aus Metall gebildeter Stift besteht. Das Werkstück wird auf den Stift aufgehängt und so durch das Emailbad geführt. Man ist neuerdings dazu übergegangen, das Werkstück mit einer Grund- und einer Deck-Schicht zu versehen. Anschließend an den Tauchvorgang wird das Werkstück in einem Einbrand behandelt. Während des zweifachen Emailauftrages bilden sich verstärkt vom vorherigen Tauchvorgang abgeschiedene Emailscllicker als Rückstände auf dem Kontakt, der gleichzeitig als Teilhalterung dient. Die aufgetragenen elektrochemisch haftenden Email-Werkstoffe sind durch nachfolgende Spülvorgänge nicht zu entfernen. Bei der Teilabnahme wird der angehäuften Schlicker um das Aufnahmeloch geschoben. Durch den anschließenden Brand entsteht um das Aufnahmeloch als scharfkantiger Grat aus Email-Schlicker, wodurch dieses Teil unbrauchbar wird.

Es ist Aufgabe der Erfindung, den Email-Schlicker um das Aufnahmeloch zu verhindern.

Gemäß der Erfindung ist vorgesehen, daß die Haltevorrichtung für das Werkstück ein mit Kunst- oder Preßstoff überzogener Metallstift ist oder auch ganz aus Kunst- oder Preßstoff besteht und die Kontaktierung des Werkstückes von der Teilrückseite erfolgt. Durch diese erfinderische Maßnahme wird ein elektro-chemisches Anbacken des Schlickers am Haltestift vermieden; der Emailscllicker kann vom Haltestift abtropfen, so daß beim Abnehmen des Werkstückes vom Haltestift eine Bildung von Schlickergrat vermieden wird. Die Kontaktierung des Werkstückes erfolgt jetzt von seiner Rückseite mittels der Abstandshalter.

Besonders vorteilhaft ist es, daß man jetzt dem Emailscllicker von der Haltevorrichtung, vom Haltestift also abspülen kann. Eine Anhäufung von Schlicker um das Aufnahmeloch im Werkstück kann so verhindert werden.

Die Erfindung ist in den Zeichnungen beispielsweise und zum Teil auch schematisch dargestellt. Es zeigen:

- Fig. 1 eine Kontaktierungsvorrichtung nach dem bisherigen Zustand und
Fig. 2 eine Kontaktierungsvorrichtung nach dem erfinderischen Vorschlag.

Gemäß Fig. 1 wird das Werkstück 1, z.B. eine

Blechtafel mittels eines Haltestiftes 2 der durch ein Aufnahmeloch 3 im Werkstück 1 geführt ist, gehalten. Abstandshalter 4 und 4' verhindern ein Verankern des Werkstückes. Die Stromzufuhr erfolgt hier über den aus Metall gebildeten Haltestift 2, der in einer isolierten Fassung 5 gehalten ist. Während des Tauchvorganges kommt es zur Anhäufung von Schlicker 6 an der Haltevorrichtung am Haltestift 2. Wird das Werkstück 1 von der Haltevorrichtung 2 genommen, so häuft sich der Schlicker auf der Gutseite und um das Aufnahmeloch 3 an. Dadurch kann das Werkstück unbrauchbar werden.

Wie Fig. 2 zeigt, wird zur Vermeidung dieses Nachteiles vorgeschlagen, einen Metallstift 7 mit Kunststoff 8 zu ummanteln. Das Werkstück 1 wird jetzt kontaktiert durch die Abstandshalter 4 und 4', die Kontaktelektroden 9 und 9' besitzen. Bedingt dadurch, daß der Haltestift nicht mehr als Elektrode wirkt, kann das Anbacken von Schlicker am Haltestift weitgehend verhindert werden. Es besteht sogar die Möglichkeit, die unvermeidliche Schlickerschicht von der Aufnahmevorrichtung abzuspülen. Die Kontaktierung des Werkstückes erfolgt jetzt von der Gutseite des Werkstückes abgekehrten Seite. Man erhält so eine saubere und glatte Gutseite des Werkstückes. Die Aufnahmevorrichtung bzw. der Haltestift 7 kann auch aus Preßstoff oder ganz aus Kunststoff hergestellt sein.

Patentansprüche

1. Kontaktierungs-Vorrichtung und Haltevorrichtung für Teile beim Elektro-Tauch-Emaillieren, bei der die Teile beim Emaillieren durch Abstandshalter gegen ein Verankern gestützt werden, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Haltevorrichtung (2) für das Teil (1) ein mit Kunst- oder Preßstoff überzogener Metallstift (7) ist oder ganz aus Kunst- oder Preßstoff besteht und die Kontaktierung des Teiles (1) von der Teil-Rückseite erfolgt.
2. Kontaktierungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kontaktierung des Teiles (1) von seiner Rückseite, und zwar mittels der Abstandshalter (4) erfolgt.
3. Kontaktierungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kontaktierung des Teiles (1) von den Abstandshaltern (9 und 9') erfolgt.
4. Kontaktierungsvorrichtung nach Ansprüchen 1 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Abstandshalter (4 und 4') Kontaktelektroden (9 und 9') aufweisen.
5. Verfahren zum Elektro-Tauch-Emaillieren in

Ein- oder Zweischicht-Tauchverfahren, dadurch gekennzeichnet, daß man den sich auf die ganz oder teilweise aus Kunst- oder Preßstoff bestehenden Haltevorrichtung (2) abgesetzten Schlicker (6) abspült.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig.1

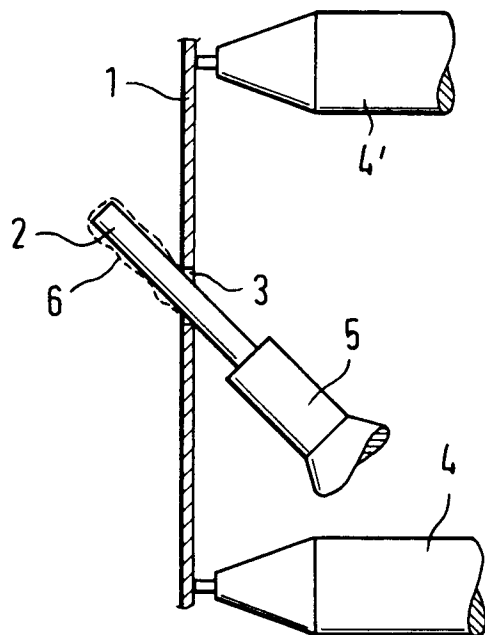


Fig.2

