

19



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

11

Veröffentlichungsnummer:

**0 399 169  
A2**

12

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21

Anmeldenummer: **90105558.2**

51

Int. Cl.<sup>5</sup>: **C25F 3/20**

22

Anmeldetag: **23.03.90**

30

Priorität: **26.05.89 DE 3917186**

43

Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**28.11.90 Patentblatt 90/48**

84

Benannte Vertragsstaaten:  
**BE DE ES FR GB IT SE**

71

Anmelder: **Gebr. Happich GmbH**  
**Postfach 10 02 49 Clausenbrücke 1**  
**D-5600 Wuppertal 1(DE)**

72

Erfinder: **Venn, Peter**  
**Schmitteborn 209**  
**D-5600 Wuppertal 22(DE)**  
Erfinder: **Barkowski, Klaus-Dieter**  
**Feigenbutz-Strasse 49**  
**D-7519 Oberderdingen-Flehhingen(DE)**

54

**Chemisches Verfahren zur Vermeidung eines Regenbogeneffektes, der durch die beim Glänzen von Teilen aus Aluminium oder Aluminiumlegierungen entstehende Oxydschicht hervorgerufen wird.**

57

Es wird ein chemisches Verfahren zur Vermeidung eines Regenbogeneffektes, der durch die beim Glänzen von Teilen aus Aluminium oder Aluminiumlegierungen entstehende Oxydschicht hervorgerufen wird, bei dem die Teile in einem ersten Verfahrensschritt entfettet bzw. gereinigt und in einem zweiten Verfahrensschritt elektrolytisch-alkalisch geblänzt werden, beschrieben, das sich dadurch auszeichnet, daß die Teile nach dem Glänzen einer Weiterbehandlung unterzogen werden, bei der die Teile zunächst in Wasser gespült, dann in einer Chromsäure-Lösung mit etwa 50 g/l CrO<sub>3</sub> bei etwa 98 ° C etwa drei Minuten exponiert und schließlich in einer Natriumhydrogensulfit-Lösung nochmals gespült werden.

**EP 0 399 169 A2**

## Chemisches Verfahren zur Vermeidung eines Regenbogeneffekts, der durch die beim Glänzen von Teilen aus Aluminium oder Aluminiumlegierungen entstehende Oxydschicht hervorgerufen wird

Die Erfindung bezieht sich auf ein chemisches Verfahren zur Vermeidung eines Regenbogeneffekts, der durch die beim Glänzen von Teilen aus Aluminium oder Aluminiumlegierungen entstehende Oxydschicht hervorgerufen wird, bei dem die Teile in einem ersten Verfahrensschritt entfettet bzw. gereinigt und in einem zweiten Verfahrensschritt elektrolytisch-alkalisch gegläntzt werden.

Aluminiumteile, wie Aluminium-Preß- oder Rollprofile, werden u.a. in der Baubeschlags- und Beleuchtungsindustrie oder insbesondere auch im Kraftfahrzeugbau bei z.B. Fenstereinfasssystemen oder auch als Zierrahmen, Zieleisten u. dgl. eingesetzt. Dabei ist es auch bekannt, solche Teile aus Aluminium oder Aluminium-Legierungen zu verwenden, die eine farbig eloxierte Oberfläche aufweisen.

Solche Teile aus Aluminium oder Aluminium-Legierungen werden unabhängig davon, ob sie naturfarben belassen oder eingefärbt werden sollen, erforderlichenfalls zunächst geschliffen, sodann poliert, entfettet und gegläntzt, wobei die Teile beim Glänzen in einem mittels Gleichstrom betriebenen alkalischen Elektrolyten behandelt werden. Es hat sich gezeigt, daß durch die beim Glänzen der Teile entstehende Oxydschicht ein in irisierenden Farben schillernder Regenbogeneffekt hervorgerufen wird, der äußerst unerwünscht ist. Während der vorgenannte Effekt bei farblosen (naturfarbenen) Eloxalschichten in der Regel nur schwach sichtbar ist, ist der Regenbogeneffekt, insbesondere bei farbigen Eloxalschichten oftmals auch so stark, daß er nicht mehr akzeptabel ist. Es ist schon eine Behandlung der Teile in Chrom-Phosphorsäure-Lösungen vorgeschlagen worden, wobei sich allerdings gezeigt hat, daß eine solche Behandlung zu einer Glanzverminderung sowie zur Anätzung der vorher alkalisch gegläntzten Aluminium-Teile führt, so daß sich eine solche Behandlung der Teile in der Praxis verbietet.

Der vorliegenden Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, ein chemisches Verfahren zur Vermeidung eines Regenbogeneffektes, der durch die beim Glänzen von Teilen aus Aluminium oder Aluminium-Legierungen entstehende Oxydschicht hervorgerufen wird, aufzuzeigen.

Diese Aufgabe wird ausgehend von einem Verfahren der eingangs genannten Art, in ebenso einfacher wie vorteilhafter und fortschrittlicher Weise erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Teile nach dem Glänzen einer Weiterbehandlung unterzogen werden, bei der die Teile zunächst in Wasser gespült, dann in einer Chromsäure-Lösung mit etwa 50 g/l CrO<sub>3</sub> bei etwa 98 ° etwa 3 Minuten

exponiert und schließlich in einer Natriumhydrogensulfit-Lösung nochmals gespült werden. Die Erfindung sieht also vor, daß die Teile aus Aluminium oder Aluminium-Legierungen in Wasser gespült und sodann in einer Chromsäure-Lösung exponiert werden, wobei die Oxydschicht bzw. der Oxydfilm (Schmand) entfernt wird. Die sich hieran anschließende nochmalige Spülung der Teile in einer Natriumhydrogensulfit-Lösung bewirkt, daß das 6-wertige Chrom zum 3-wertigen Chrom reduziert wird.

Hier durchgeführte Versuche haben ergeben, daß die aufgezeigte Lehre zur Vermeidung des Regenbogen-Effektes führt, und zwar ohne das vorher gegläntzte Aluminium negativ zu beeinflussen.

Die so behandelten Teile können naturfarben belassen oder auch eingefärbt werden. Zum Einfärben werden die Teile in einem nachfolgenden Verfahrensschritt in einem metallsalzhaltigen Elektrolyten unter Anwendung von Wechselstrom exponiert und sodann in einem weiteren Verfahrensschritt in einem azofarbstoffhaltigen Färbebad chemischadsorptiv gefärbt.

### Ansprüche

1. Chemisches Verfahren zur Vermeidung eines Regenbogeneffekts, der durch die beim Glänzen von Teilen aus Aluminium oder Aluminiumlegierungen entstehende Oxydschicht hervorgerufen wird, bei dem die Teile in einem ersten Verfahrensschritt entfettet bzw. gereinigt und in einem zweiten Verfahrensschritt elektrolytisch-alkalisch gegläntzt werden, dadurch gekennzeichnet, daß die Teile nach dem Glänzen einer Weiterbehandlung unterzogen werden, bei der die Teile zunächst in Wasser gespült, dann in einer Chromsäure-Lösung mit etwa 50 g/l CrO<sub>3</sub> bei etwa 98 ° C etwa drei Minuten exponiert und schließlich in einer Natriumhydrogensulfit-Lösung nochmals gespült werden.