



URZĄD
PATENTOWY
PRL

Patent dodatkowy
do patentu nr _____

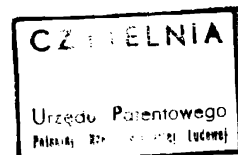
Zgłoszono: 87 03 12 (P. 264586)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 88 12 08

Opis patentowy opublikowano: 1990 03 31

Int. Cl.⁴ C25F 1/04



Twórcy wynalazku: Andrzej Kozłowski, Zbigniew Kwiatkowski, Michał Kaczorowski

Uprawniony z patentu: Instytut Mechaniki Precyzyjnej,
Warszawa (Polska)

Kąpiel do elektrolitycznego oczyszczania powierzchni przed jej obróbką galwaniczną

Przedmiotem wynalazku jest kąpiel do elektrolitycznego oczyszczania powierzchni przed jej obróbką galwaniczną, zwłaszcza przed nakładaniem błyszczących powłok niklowych.

Znane metody oczyszczania i odtłuszczania silnie zanieczyszczonych olejami mineralnymi, tłuszczami, pastami polerskimi itp. powierzchni przed obróbką galwaniczną, wymagały dotychczas stosowania wielostopniowej obróbki przygotowawczej polegającej na wstępnym odtłuszczeniu w rozpuszczalnikach, odtłuszczeniu chemicznym a następnie odtłuszczeniu elektrolitycznym katodowym lub anodowym. Znane na przykład z Poradnika Galwanotechnika WNT W-wa 1985 r. str. 97 i 98 kąpiele do elektrolitycznego odtłuszczania stali zawierały 30-50 g/l wodorotlenku sodu i/lub potasu i/lub 30-50 g/l węglanu sodu i/lub potasu i 30-50 g/l fosforanu trójsodowego $\text{Na}_3\text{PO}_4 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$. W celu polepszenia własności odtłuszczających stosowano niekiedy dodatki środków powierzchniowo czynnych i emulgujących na przykład krzemianów sodu i potasu.

Istota kąpieli według wynalazku polega na tym, że oprócz znanych składników takich jak wodorotlenek sodu i/lub potasu w ilości od 5 do 100 g/l i/lub węglan sodowy w ilości od 20 do 100 g/l ewentualnie fosforan trójsodowy $\text{Na}_3\text{PO}_4 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$ w ilości od 1 do 50 g/l i ewentualnie dodatki środków powierzchniowo czynnych korzystnie krzemiany sodu i potasu zawiera również ester polioksyetylenoglikolowy kwasu oleinowego w ilości od 0,01 do 10 g/l.

Przypadkowo zauważono, że dodatek wymienionego wyżej estru do znanej kąpieli tak dalece zwiększył jej skuteczność oczyszczania nawet silnie zanieczyszczonych powierzchni, że umożliwiło to wyeliminowanie pracochłonnych operacji poprzedzających oczyszczanie elektrolityczne a nawet umożliwiło korzystne rozszerzenie ilościowych zakresów znanych składników kąpieli.

Przedmiot wynalazku przedstawiono bliżej w poniższych przykładach wykonania.

Przykład I. W celu oczyszczenia silnie zatłuszczonych olejami mineralnymi powierzchni wyrobów stalowych przygotowano kąpiel stanowiącą wodny roztwór następujących składników:

- | | |
|---|-----------|
| - wodorotlenek sodu NaOH | - 40 g/l |
| - fosforan trójsodowy $\text{Na}_3\text{PO}_4 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$ | - 30 g/l |
| - ester polioksyetylenoglikolowy kwasu oleinowego
o gęstości $0,95 \text{ g/cm}^3$ | - 0,5 g/l |

Proces elektrolitycznego oczyszczania w tej kąpeli trwał około 2 minuty przy temperaturze około 70°C i katodowej gęstości prądu około 8 A/dm². Uzyskano powierzchnię bardzo dobrze oczyszczoną bez poprzedzenia tego procesu oczyszczaniem wstępnym w rozpuszczalnikach.

Przykład II. W celu oczyszczenia silnie zatłuszczonych pastami polerskimi wyrobów z miedzi i stopów cynku przygotowano kąpiel jako wodny roztwór następujących składników:

- | | |
|--|-----------|
| - wodorotlenek sodu NaOH | - 5 g/l |
| - fosforan trójsodowy Na ₃ PO ₄ · 12H ₂ O | - 40 g/l |
| - węglan sodu Na ₂ CO ₃ | - 30 g/l |
| - ester polioksyetylenoglikolowego kwasu oleinowego
o gęstości 0,95 g/cm ³ | - 0,5 g/l |

Proces oczyszczania w tej kąpeli nie poprzedzony oczyszczaniem wstępnym trwał około 2 minuty, przy temperaturze około 50°C i gęstości katodowej prądu około 8 A/dcm².

Przykład III. W celu oczyszczenia wyrobów stalowych zanieczyszczonych środkami stosowanymi w procesach obróbki skrawaniem przygotowano kąpiel jako wodny roztwór wodorotlenku sodu w ilości 100 g/l oraz estru polioksyetylenoglikolowego kwasu oleinowego w ilości 10 g/l. Proces elektrolitycznego oczyszczania wyrobów w tej kąpeli trwał około trzech minut przy temperaturze około 80°C i katodowej gęstości prądu 10 A/dcm². Pomimo zastosowania tylko dwuskładnikowej kąpeli i nie przeprowadzenia wstępnego oczyszczania uzyskano wymaganą czystość powierzchni.

Przykład IV. W celu oczyszczenia wyrobów ze stopów cynku z olejów mineralnych sporządzono kąpiel o składzie:

- | | |
|---|------------|
| - wodorotlenek sodu | - 5 g/l |
| - węglan sodu | - 20 g/l |
| - fosforan trójsodowy | - 5 g/l |
| - ester polioksyetylenoglikolowego kwasu oleinowego | - 0,01 g/l |

Proces oczyszczania w tej kąpeli trwał około 1 minuty, przy temperaturze 60°C i gęstości prądu 15 A/dcm². Uzyskano również wymaganą czystość powierzchni bez uprzedniego działania na nią rozpuszczalnikami.

Zastrzeżenie patentowe

Kąpiel do elektrolitycznego oczyszczania powierzchni przed jej obróbką galwaniczną, zwłaszcza przed nakładaniem błyszczących powłok niklowych zawierająca wodorotlenek sodu i/lub potasu w ilości od 5 do 100 g/l i/lub węglan sodowy w ilości 20 do 100 g/l ewentualnie fosforan trójsodowy Na₃PO₄ · 12H₂O w ilości od 1 do 50 g/l i ewentualnie dodatki środków powierzchniowo czynnych korzystnie krzemiany sodu i potasu, **znamienna tym**, że zawiera również ester polioksyetylenoglikolowego kwasu oleinowego w ilości od 0,01 do 10 g/l.