

**POLSKA  
RZECZPOSPOLITA  
LUDOWA**



**URZĄD  
PATENTOWY  
PRL**

# OPIS PATENTOWY

# 64079

Patent dodatkowy  
do patentu \_\_\_\_\_

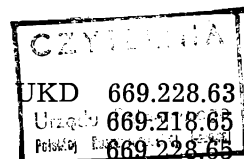
Zgłoszono: 19.I.1966 (P 132 063)

Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

Opublikowano: 20.XII.1971

Kl. 48 b, 3/02

MKP C 23 c, 3/02



**Współtwórcy wynalazku:** Jerzy Dzierżawski, Zygmunt Banasiak

**Właściciel patentu:** Zjednoczone Zespoły Gospodarcze Sp.z.o.o., Warszawa (Polska)

## Sposób kontaktowego złocenia galanterii metalowej, zwłaszcza stalówek do wiecznych piór

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób kontaktowego złocenia galanterii metalowej, zwłaszcza stalówek do piór wiecznych.

Znane sposoby złocenia kontaktowego polegają na stosowaniu dwóch rodzajów elektrolitów umieszczonych w jednym naczyniu, lecz rozdzielonych porowatą przegrodą. W jednej części znajduje się stężony roztwór soli kuchennej, w drugiej elektrolit alkaliczny, zawierający sole złota w postaci piorunianu lub kwasu chlorozłotowego, oraz znaczną ilość trujących soli cyjankowych w postaci żelazocjanku potasu, lub cjanku potasu oraz sole o odczynie alkalicznym, jak fosforan sodu, węglan sodu, siarczyny sodu. W roztworze soli kuchennej jest zanurzona elektroda cynkowa połączona za pomocą przewodnika z elektrolitem zawierającym sole złota. Na przewodniku tym zawieszają się przedmioty przeznaczone do złocenia, przy czym powstaje ogniwo galwaniczne, które powoduje wydzielanie się soli złota na powierzchni przedmiotów. Proces ten przeprowadza się w temperaturze około 70°C.

Inne znane sposoby złocenia kontaktowego różnią się jedynie składem chemicznym stosowanych elektrolitów, przy czym wszystkie elektrolity mają odczyn alkaliczny.

Niedogodnością znanych sposobów jest czasochłonna czynność zawieszania na pręcie przedmiotów przeznaczonych do złocenia, oraz konieczność

2

ciągłego uzupełniania elektrolitu związkami złota, które muszą posiadać stałe stężenie.

Okazało się, że niedogodności tych można uniknąć, o ile przeznaczone do złocenia elementy stalowe lub mosiężne podda się według wynalazku początkowo najwyżej kilkuminutowemu trawieniu w 1n kwasie solnym w obecności kontaktu aluminiowego np. pierścieni aluminiowych, a następnie elementy te łącznie z kontaktem aluminiowym przeniesie się do roztworu ogrzanego do temperatury 70—100°C zawierającego stechiometrycznie obliczoną ilość kwasu cyjanozłotowego, oraz chlorek sodu i potasu, wówczas już po kilku minutach następuje całkowite wydzielenie się złota na powierzchni elementów złożonych.

Według wynalazku stosuje się kwas cyjanozłotowy w takiej ilości, aby po całkowitym jego zużyciu, grubość warstewki złota na przedmiotach złożonych wynosiła 0,03—0,3 mm, oraz taką ilość pierścieni aluminiowych, aby powierzchnia ich w stosunku do powierzchni elementów złożonych wynosiła 0,5—5%. Pozłożone elementy płucze się wodą i suszy, a zużyty elektrolit usuwa.

Pozłożone elementy otrzymują piękną błyszczącą powierzchnię i nie wymagają żadnej dodatkowej obróbki.

Jak wynika z przeprowadzonych doświadczeń sposób złocenia według wynalazku jest znacznie prostszy od stosowanych dotychczas, gdyż nie wy-

maga specjalnych naczyń, oraz eliminuje konieczność zawieszania przedmiotów na pręcie, ponieważ drugą elektrodę stanowią pierścienie aluminiowe umieszczane z przedmiotami złożonymi, tworząc mikroogniwa.

Sposób według wynalazku pozwala ponadto operować małymi ilościami związków cyjanokowych pod postacią trwałego kompleksu, stabilnego nawet przy  $\text{pH} = 1$ .

Sposób według wynalazku pozwala również na uzyskanie ściśle określonej grubości powłoki przez objętościowe odmierzenie odpowiedniej ilości elektrolitu w stosunku do powierzchni przedmiotów złożonych. Ponadto sposób według wynalazku nie wymaga wykonywania pracochłonnych analiz dla stwierdzenia poziomu stężenia złota w elektrolicie i pozwala na uzyskanie znacznych oszczędności złota, gdyż cała jego ilość pozostaje na przedmiotach złożonych.

Przykład: 1000 Sztuk stalówek do piór wiecznych umieszcza się w zlewce szklanej o pojemności 1 litra, zalewa 500 ml 50% roztworu HCl i wrzuca 20 pierścieni aluminiowych o średnicy 6 mm. Po upływie 15–20 sekund roztwór kwasu zlewa się znad stalówek, a same stalówki przenosi się wraz z pierścieniami aluminiowymi do naczynia szklanego o pojemności około 2 litry, zawierającego elektrolit ogrzany do temperatury  $90^{\circ}\text{C}$  o składzie: kwas cyjanozłotowy w ilości 0,028 g, chlorek potasu w ilości 22 g, chlorek sodu w ilości 0,2 g, wodę destylowaną w ilości

380 g. Przy ciągłym mieszaniu i po upływie około 2 minut, bada się wartość stężenia jonów wodorowych elektrolitu. Otrzymanie odczynu obojętnego wskazuje na całkowite wyługowanie złota z kąpieli. Zawartość zlewki wylewa się na sito a stalówki pozłożone suszy się.

#### Zastrzeżenia patentowe

- 10 1. Sposób kontaktowego złocenia galanterii metalowej, zwłaszcza stalówek do piór wiecznych przy użyciu związków cyjanowozłotowych chlorku sodu i potasu, **znamienny tym**, że elementy stalowe lub mosiężne poddaje się najwyżej kilkuminutowemu trawieniu w 1n kwasie solnym w obecności kontaktu aluminiowego np. pierścieni aluminiowych, po czym elementy te łącznie z kontaktem aluminiowym przenosi do roztworu ogrzanego do temperatury  $70\text{--}100^{\circ}\text{C}$  zawierającego
- 20 stechiometrycznie obliczoną ilość kwasu cyjanozłotowego oraz chlorek sodu i potasu, miesza, a następnie po całkowitym wydzieleniu się złota na powierzchni elementów złożonych płucze się je wodą i suszy.
- 25 2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że kwas cyjanozłotowy stosuje się w stechiometrycznej ilości potrzebnej do wytworzenia na elementach złożonych warstewki o grubości od 0,03–0,3 mm, przy czym powierzchnia kontaktu aluminiowego w stosunku do powierzchni elementów
- 30 złożonych wynosi 0,5–5%.