



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

195611

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
C 23 F 1/00

/22/ Prihlášené 03.04.78
/21/ /PV 2126-78/

(10) Zverejnené 31.05.79

(45) Vydané 15.04.82

(75)
Autor vynálezu

POSPÍŠILOVÁ JOLANA ing., PIEŠŤANY a DEKAN ŠTEFAN RNDr., ŠULEKOVO

(54) Leptadlo na chemické leptanie zliatiny železa, niklu a kobaltu

1

Vynález sa týka leptadla, ktoré chemicky vyleptá rôzne tvary z plechov zliatiny železa, niklu a kobaltu.

Prívodové pásy pre potreby mikroelektro-niky sa vystrihujú z plechov zliatiny železa, niklu a kobaltu zložitým nástrojom. Boli vyvinuté leptacie stroje na vyleptávanie roztokom chloridu železitého. Roztok strieka pod tlakom na povrch kov, maskovaného fotocitlivým lakom. Nechránené miesta sa vyleptávajú. Obe dva spôsoby výroby prívodových pásov sú vhodné pre veľké série. Pre malé série alebo odskúšanie návrhu tvaru je nástroj, alebo leptací stroj nákladný. Roztok chloridu železitého bez leptacieho stroja sa nedá použiť. Iné leptadlá zliatiny železa, niklu a kobaltu napádajú fotocitlivé laky.

Vyššie uvedené nedostatky rieši leptadlo podľa vynálezu, ktorého podstata je, že obsahuje 75 až 90 percent mŕľových vody, 0,2 až 2 percentá mŕľové kyseliny šťavelovej kryštalickej, 5 až 12 percent mŕľových kyseliny octovej, 0,4 až 0,6 percent mŕľových kyseliny dusičnej, 0,3 až 1,5 percent mŕľových persíranu amónneho, 0,3 až 0,8 percent mŕľových chloridu sodného a 3 až 6,7 percent mŕľových peroxidu vodíka.

Leptadlo podľa vynálezu leptá chemicky, bez strojného zariadenia, nepoškodzuje vodostále fotocitlivé laky, má veľkú leptáciu rýchlosť, úber je 30 $\mu\text{m}/\text{min}$. Je vhodné na vyleptávanie tvarov v malých sériách a aj pre výrobné série v spojitosti so zariadením.

Optimálne zloženie leptadla podľa vynálezu na vyleptávanie prívodových pásov

2

z kovu je:

2000 ml	H ₂ O
100 g	NaCl
200 g	/NH ₄ /2 S ₂ O ₈
100 g	C ₂ H ₂ O ₄ . 2 H ₂ O
1300 ml	CH ₃ COOH 99 %
500 ml	H ₂ SO ₄ 20 %
500 ml	HNO ₃ 32,75 %
1000 ml	H ₂ O ₂ 30 %

alebo

2000 ml	H ₂ O
100 g	NaCl
350 g	/NH ₄ /2 S ₂ O ₈
80 g	C ₂ H ₂ O ₄ . 2 H ₂ O
1300 ml	CH ₃ COOH 99 %
500 ml	H ₂ SO ₄ 20 %
400 ml	HNO ₃ 32,7 %
1200 ml	H ₂ O ₂ 30 %

Na maskovanie sa môže použiť fotocitlivý lak negatívny SCR 3.1, SCR 3.2, SCR 3.3, alebo pozitívny SCR 5. Rozdiel rozmerov masky a vyleptaného tvaru je tým väčší, čím je hrubší plech, čím je horšia priľnavosť laku, čím je väčšia koncentrácia nečistôt v leptadle a čím je vyššia teplota leptadla a vyleptaného miesta. Teplota leptadla má byť 10 až 25 °C. Nepriaznivé zvyšovanie teploty, ako dôsledok exotermických chemických reakcií leptania sa dá obmedziť mechanickým pohybom /napr. vibračným/ leptaného predmetu a chladením leptadla, ako cirkuláciou leptadla a pod.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Leptadlo na chemické leptanie zliatiny železa, niklu a kobaltu vyznačujúce sa tým, že obsahuje 75 až 90 percent mŕlových vody, 0,2 až 2 percentá mŕlove kyseliny ťtavelovej kryťtalickej, 5 až 12 percent mŕlových kyseliny octovej, 0,4 až 0,6 percent mŕlo-

vých kyseliny ťrovej, 0,8 až 1,4 percent mŕlových kyseliny duťickej, 0,3 až 1,5 percent mŕlových persíranu amŕnného, 0,3 až 0,8 percent mŕlových chloridu sodného a 3 až 6,7 percent mŕlových peroxidu vodíka.