



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

243563
(11) (B1)

{51} Int. Cl.⁴
C 23 G 5/036
//C 11 D 10/02

{22} Prihlášené 10 05 84
{21} {PV 3413-84}

{40} Zverejnené 17 09 85

{45} Vydané 15 11 87

{75}

Autor vynálezu

HLAVÁČIK ANTON ing.; ŠŤASTNÝ STANISLAV ing., KOŠICE

{54} Čistiaca kvapalina

1

2

Vynález sa týka univerzálnej čistiacej kvapaliny na čistenie napríklad ocelového pásu plechu pri spracovaní za studena alebo oceloliatinových valcov. Ďalšia možnosť využitia je ako zložka do konzervačných prostriedkov, organických rozpúšťadel, ako kaliači alebo chladiaci prostriedok a pod. Čistiaca kvapalina, najmä na báze vodného roztoku dusitanu sodného do 10 % a glycerínu technického do 20 % hmotnostných, ďalej obsahuje dietanolamín a/alebo trietanolamín jednotlivo alebo v ich ľubovoľnom pomere v celkovom množstve 3,0 až 15,0 % hmotnostných, ďalej etylénoxidovaný ricínový olej v množstve 0,5 až 5,0 % hmotnostných a tetraboritan sodný v množstve 0,1 až 10,0 % hmotnostných.

Vynález sa týka čistiacej kvapaliny na čistenie napríklad ocelového pásu plechu pri spracovaní za studena alebo oceloliatinových valcov pre jeho valcovanie, a rieši problém kvality povrchu tohoto hutníckeho výrobku.

Pri spracovávaní ocelového pásu plechu za studena valcovaním dochádza k znečisťovaniu povrchu pásu plechu kovovým oterom, masťotami a kovovými mydlami, ktoré vznikajú pri procese valcovania v chladiacomazacej kvapaline. Kovové mydlá a masťoty na povrchu pásu počas následného žihania prechádzajú z plastického stavu do práškovej formy. Pri hladiacom valcovaní, čo je následná technologická operácia, tieto práškové zvyšky sa nalepujú na pracovné valce a spôsobujú otlaky na povrchu pásu, čím znižujú jeho kvalitu a tiež zapríčínujú znižovanie životnosti pracovných valcov. Tieto nežiaduce javy znižujú kvalitu výroby a zvyšujú prevádzkové náklady. Existujú čistiace kvapaliny, ktorými je možné uvedené nepriaznivé javy odstraňovať napr. podľa AO 183 232, ďalej sú to kvapaliny s nasledovnými kvalitatívnymi vlastnosťami: povrchové napätie 0,032 až 0,072 Nm⁻¹, pH 6,5 až 12, hustota 963 až 1 140 kg m⁻³, sušina 13,9 až 45 %, obsah popola 0,02 až 7,36 % (dodávané s označením Q 506, Q 506 CL, Q 6807, Parkolit 836, Pensalt).

Nevýhodou týchto čistiacich kvapalín je, že pri použití vo vodnom roztoku po odparení vody zanechávajú na páse jemné kryštálky, čo narúša kvalitu vzhľadu povrchu. Tretia uvedená v poradí navyše má nízky bod začiatku vypadávanie kryštálikov v koncentrácii, čo obmedzuje skladovateľnosť za nízkych teplôt.

Hlavnou nevýhodou všetkých čistiacich kvapalín — včítane podľa AO č. 138 232, je možnosť používania len v kondenzovanej alebo demineralizovanej vode, čo sťažuje využívanie v prevádzkových podmienkach, a to napriek tomu, že sú využiteľné pri viacerých operáciách v procese spracovania plechov v studených valcovniach, napr. pri valcovaní za studena v tandemovej trati na poslednej stolici, alebo pri hladiacom valcovaní.

Uvedené nedostatky odstraňuje a problém rieši čistiaca kvapalina pre uvedený účel podľa vynálezu. Podstata vynálezu spočíva v tom, že čistiaca kvapalina najmä na báze vodného roztoku dusitanu sodného do 10 % hmotnostných a glycerínu technického do

20 % hmotnostných obsahuje dietanolamín alebo trietanolamín alebo ich zmes v ľubovoľnom pomere v množstve 3,0 až 15,0 % hmotnostných, ďalej etylénoxidovaný ricínový olej v množstve 0,5 do 5,0 % hmotnostných a tetraboritan sodný v množstve 0,1 až 10,0 % hmotnostných.

Výhody navrhovanej čistiacej kvapaliny voči stavu techniky vo svete sú v tom, že je využiteľná aj v priemyselnej vode bez vzniku vedľajších účinkov. Vodné roztoky navrhovanej kvapaliny dobre zmáčajú povrch ocelových predmetov, čím sa zníži úroveň znečisťovania povrchu pásu pred ďalším technologickým spracovaním.

Aplikácia je možná rôznymi spôsobmi nanášania, ako postrek, ponor, navaľovanie, natieranie, skrúpanie a pod. Využiteľné sú pri valcovaní za studena v tandemovej trati na poslednej stolici, pri hladiacom valcovaní, pri čistení ocelových predmetov od masťoty a tiež aj ako krátkodobý ochranný prostriedok pri medzioperačnom skladovaní.

Príklady uskutočnenia univerzálnej čistiacej kvapaliny podľa vynálezu; ktoré potvrdzujú vyšší účinok vynálezu

1.

3,0 % dusitan sodný
13,5 % glycerín technický
12,0 % di + trietanolamín
0,5 % etylénoxidovaný ricínový olej
6,0 % tetraboritan sodný
65,0 % voda priemyselná

2.

3,0 % dusitan sodný
13,5 % glycerín technický
5,0 % di + trietanolamín
1,0 % etylénoxidovaný ricínový olej
6,0 % tetraboritan sodný
72,5 % voda priemyselná

Uvedené čistiace kvapaliny boli odskúšané v laboratórnych podmienkach aj pri čistení na valcovanej aj hladiacej trati pri spracovaní ocelového pásu a vykazovali následovné výsledky v porovnaní napríklad s čistiacou kvapalinou podľa AO č. 183 232 a zahraničným výrobkom Q 506 : v 5 % roztokoch priemyselnej vody. Z nich vyplýva, vyšší účinok vynálezu v porovnateľných hodnotách podľa nasledujúcej tabuľky, ako aj ostatné uvedené výhody:

	5		6	
	Povrchové napätie N m ⁻¹	pH	Korozívnosť ČSN 42 2415	Možnosť použiť priemyselnú vodu
Q 506	0,044	9,0	negatívna	nie
AO č. 183 232	0,033	8,7	negatívna	nie
príklad 1	0,055	10,0	negatívna	áno
príklad 2	0,045	10,0	negatívna	áno

Vynález možno využiť aj:

- ako zložku do konzervačného prostriedku pre ochranu kovových povrchov,
- ako náhradu organických rozpúšťadiel, napríklad pri odmasťovaní za zvýšených teplôt,
- ako kľadiaci roztok v prípade, že po spracovaní je požadovaný neolejovaný konzervačný film na povrchu spracovávaného predmetu,

- ako chladiaci prostriedok pre kovové predmety, ktoré potrebujú okamžitú ochranu povrchu pred oxidáciou,
- ako chladiacu kvapalinu pri obrábaní kovov.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Čistiaca kvapalina na čistenie, napríklad oceľového pásu plechu pri spracovaní za studena alebo oceľoliatinových valcov pre ich valcovanie založené na báze vodného roztoku dusitanu sodného do 10 % hmotnostných a glycerínu technického do 20 % vyznačujúca sa tým, že obsahuje ďalej di-

etanolamín a/alebo trietanolamín jednotlivo alebo v ich ľubovoľnom pomere v celkovom množstve 3,0 až 15,0 % hmotnostných, ďalej etylénoxidovaný ricínový olej v množstve 0,5 až 5,0 % hmotnostných a tetraboritan sodný v množstve 0,1 až 10,0 % hmotnostných.