

PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

307 550

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.:

C03C 17/10 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2007-296**
(22) Přihlášeno: **23.04.2007**
(40) Zveřejněno: **05.11.2008**
(Věstník č. 45/2008)
(47) Uděleno: **17.10.2018**
(24) Oznámení o udělení ve věstníku: **28.11.2018**
(Věstník č. 48/2018)

(56) Relevantní dokumenty:

CZ 3309-91 A3; CZ 3308-91 A3; CZ 2001-2855 A3; CZ 2003-2462 A3.

(73) Majitel patentu:

Ing. Ivo Drašner, Hradec Králové, CZ

(72) Původce:

Ing. Ivo Drašner, Hradec Králové, CZ

(54) Název vynálezu:

Způsob výroby kovové vrstvy s ochrannou a adhezní vrstvou

(57) Anotace:

Vynález se týká způsobu výroby ochranné a adhezní vrstvy na kovové vrstvě vytvořené na dvojmocným cínem senzibilovaném skleněném povrchu bezproudou redukcí stříbra, které může být převrstveno mědí, kdy tato kovová vrstva je opatřena nánosem ochranné barvy, spočívá v tom, že ta na té straně kovové vrstvy, která je bližší ke skleněnému podkladu se vytvoří ochranná a adhezní vrstva tak, že před vytvořením kovové vrstvy se na dvojmocným cínem senzibilovaný skleněný podklad nanese roztok se stříbrem a/nebo mědí a poté nebo současně se nanese roztok s obsahem látky vybrané ze skupiny jód, jodid, bróm, bromid, sulfokyanid, sulfid a poté nebo současně se může nanést roztok s obsahem látek v technice označovaných jako inhibitory koroze a/nebo zlepšovače přilnavosti.

CZ 307550 B6

Způsob výroby kovové vrstvy s ochrannou a adhezní vrstvou

Oblast techniky

5

Vynález se týká způsobu výroby kovové vrstvy s ochrannou a adhezní vrstvou při výrobě zrcadlových povrchů na skle.

10

Dosavadní stav techniky

Dosud se zrcadlové povrchy na skle vyrábí v zásadě dvěma způsoby:

15

První způsob spočívá v tom, že na povrch skla se nastříká roztok dvojmocného cínu a poté se povrch opláchne demineralizovanou vodou. Dále se na povrch nastříká současně stříbřicí a redukční roztok. Po vyredukování vrstvy stříbra se povrch opět opláchne demineralizovanou vodou a na vrstvě stříbra se cementací nebo disproportionací vytvoří vrstva mědi. Tato vrstva chrání stříbrnou vrstvu proti korozi a zajišťuje adhezi následné ochranné barvy.

20

Druhý způsob výroby zrcadlového povrchu spočívá v tom, že sklo se opět senzibiluje roztokem dvojmocného cínu a po opláchnutí demineralizovanou vodou se na povrch nastříká roztok chloridu palladnatého. Po určité reakční době se povrch opět opláchne demineralizovanou vodou. Na takto aktivovaný povrch se nastříká současně stříbřicí a redukční roztok. Po vyredukování vrstvy stříbra se povrch opět opláchne demineralizovanou vodou. Na vrstvu stříbra se dále nanáší dvojmocný cín nebo dvojmocný cín a hydroxid sodný. Po opětovném opláchnutí demineralizovanou vodou se nanáší roztok silanu, který se následně oplachuje demineralizovanou vodou a/nebo odfukuje stlačeným vzduchem. Následuje sušení infračerveným ohřevem. Tato poslední úprava zlepšuje adhezi barvy. Celá kovová vrstva se chrání nanesením speciální ochranné barvy.

30

Nevýhodou prvního způsobu je to, že zrcadlové plochy nejsou dostatečně stabilní, speciální ochranná barva vyžaduje pigmentaci s obsahem olova a může dojít k průniku měďnatých iontů do životního prostředí.

35

Nevýhodou druhého způsobu je to, že v procesu výroby je použito paladium, které je značně drahé. Tento způsob výroby dále používá velké množství cínu. Nevýhodou obou jmenovaných způsobů je to, že vyžadují značné množství demineralizované vody pro nanesení jednotlivých roztoků a jejich oplachy. Tato voda po využití tvoří značné množství nebezpečného kapalného odpadu.

40

Podstata vynálezu

45

Uvedené nedostatky odstraňuje způsob výroby ochranné a adhezní vrstvy na kovové vrstvě vytvořené na dvojmocným cínem senzibilovaném skleněném povrchu bezproudou redukcí stříbra, které může být převrstveno mědí, kdy tato kovová vrstva je opatřena nánosem ochranné barvy, jehož podstata spočívá v tom, že na té straně kovové vrstvy, která je bližší ke skleněnému podkladu se vytvoří ochranná a adhezní vrstva tak, že před vytvořením kovové vrstvy se na dvojmocným cínem senzibilovaný skleněný podklad nanese roztok se stříbrem a/nebo mědí a poté nebo současně se nanese roztok s obsahem látky vybrané ze skupiny jód, jodid, bróm, bromid, sulfokyanid, sulfid a poté nebo současně se může nanést roztok s obsahem látek v technice označovaných jako inhibitory koroze a/nebo zlepšovače přilnavosti.

50

55

Výše uvedené nedostatky rovněž odstraňuje způsob výroby ochranné a adhezní vrstvy na kovové vrstvě vytvořené na dvojmocným, cínem senzibilovaném skleněném povrchu bezproudou redukcí

stříbra, které může být převrstveno mědí, kdy tato kovová vrstva je opatřena nánosem ochranné barvy, jehož podstata spočívá v tom, že na té straně kovové vrstvy, která je vzdálenější od skleněného podkladu se vytvoří ochranná a adhezni vrstva tak, že na kovovou vrstvu se nanese barva obohacená o látku vybranou ze skupiny jodované a/nebo bromované uhlovodíky, jód, jodid, bróm, bromid a kdy tato barva dále může být obohacena o látku vybranou ze skupiny látek v technice označovaných jako inhibitory koroze a/nebo zlepšovače přilnavosti.

Výše uvedené nedostatky rovněž odstraňuje způsob výroby ochranné a adhezni vrstvy na kovové vrstvě vytvořené na dvojmocném, cínem senzibilovaném skleněném povrchu bezproudou redukcí stříbra, které může být převrstveno mědí, kdy tato kovová vrstva je opatřena nánosem ochranné barvy, jehož podstata spočívá v tom, že roztok s obsahem látky vybrané ze skupiny jód, jodid, bróm, bromid, sulfokyanid, sulfid se nanese na povrch právě vytvořené kovové vrstvy a to s výhodou ještě před opláchnutím zbytků pokovovacích roztoků, nebo se tento oplach provede výše uvedeným roztokem. Do tohoto roztoku se může přimíchat látka vybraná ze skupiny látek v technice označovaných jako inhibitory koroze a/nebo zlepšovače přilnavosti. Před nanesením ochranné barvy se zmíněný roztok může odstranit oplachem vodou nebo odfouknutím a povrch se může osušit ohřevem.

Příklady uskutečnění vynálezu

Příklad 1

Skleněný povrch se vyčistí, senzibiluje roztokem dvojmocného cínu a opláchně demineralizovanou vodou. Po dobu 30 sekund se na povrch působí roztokem obsahujícím 50 mg/l jodidu draselného a 50 mg/l Na–Zr laktát jako zlepšovače přilnavosti. Současně se na povrch působí roztokem 250 mg/l dusičnanu stříbrného. Poté se povrch opláchně demineralizovanou vodou a nanesou se postříbřovací roztoky, kdy dojde k vytvoření kovové vrstvy vyredukováním stříbra. Po devadesáti sekundách průběhu redukce stříbra se zbytky postříbřovacích roztoků opláchnou demineralizovanou vodou a osuší. Dále se povrch opatří ochrannou vrstvou základní a vrchní barvy a suší 15 minut při 130 °C.

Příklad 2

Skleněný povrch se vyčistí, senzibiluje roztokem dvojmocného cínu a opláchně demineralizovanou vodou. Poté se na povrch nanesou postříbřovací roztoky, kdy dojde k vytvoření kovové vrstvy vyredukováním stříbra. Povrch se po devadesáti sekundách průběhu redukce stříbra opláchně demineralizovanou vodou a osuší. Dále se povrch opatří ochrannou vrstvou základní barvy obohacené o 150 mg jodoformu a 150 mg benztriazolu jako inhibitoru koroze, na 1 kg barvy. Poté se nanese vrchní barva a suší 15 minut při 130 °C.

Příklad 3

Skleněný povrch se vyčistí, senzibiluje roztokem dvojmocného cínu a opláchně demineralizovanou vodou. Poté se na povrch nanesou postříbřovací roztoky, kdy dojde k vytvoření kovové vrstvy vyredukováním stříbra. Po devadesáti sekundách průběhu redukce stříbra se do zbytku postříbřovacích roztoků na právě vytvořené stříbrné vrstvě nástřikem vpraví roztok obsahující 100 mg/litr jodidu draselného a 100 mg/litr benztriazolu jako inhibitoru koroze. Povrch se po 30-ti sekundách opláchně demineralizovanou vodou a osuší. Dále se povrch opatří ochrannou vrstvou základní a vrchní barvy a suší 15 minut při 130 °C.

PATENTOVÉ NÁROKY

- 5 1. Způsob výroby kovové, ochranné a adhezní vrstvy na dvojmocném cínem
senzibilovaném skleněném povrchu bezproudou redukcí stříbra, nebo stříbra
převrstveného mědí, kdy tato kovová vrstva je opatřena nánosem ochranné barvy,
10 **vyznačující se tím**, že na té straně kovové vrstvy která je bližší ke skleněnému podkladu
se vytvoří ochranná a adhezní vrstva tak, že před vytvořením kovové vrstvy se na
dvojmocným cínem senzibilovaný skleněný podklad nanese roztok se stříbrem a/nebo
mědí a poté nebo současně se nanese roztok s obsahem látky vybrané ze skupiny jód,
jodid, bróm, bromid, sulfokyanid, sulfid a povrch se suší při konstantní teplotě.
- 15 2. Způsob výroby podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že na té straně kovové
vrstvy, která je bližší ke skleněnému podkladu se vytvoří ochranná a adhezní vrstva tak,
že před, současně, nebo poté co se nanese roztok s obsahem látky vybrané ze skupiny
jód, jodid, bróm, bromid, sulfokyanid, sulfid se nanese roztok s obsahem látek v technice
označovaných jako inhibitory koroze a/nebo zlepšovače přilnavosti a povrch se suší při
20 konstantní teplotě.
3. Způsob výroby kovové, ochranné a adhezní vrstvy na dvojmocným cínem
senzibilovaném skleněném povrchu bezproudou redukcí stříbra, nebo stříbra
převrstveného mědí, kdy tato kovová vrstva je opatřena nánosem ochranné barvy,
25 **vyznačující se tím**, že na té straně kovové vrstvy která je vzdálenější od skleněného
podkladu se vytvoří ochranná a adhezní vrstva tak, že na kovovou vrstvu se nanese barva
obohacená o látku vybranou ze skupiny jodované a/nebo bromované uhlovodíky, jód,
jodid, bróm, bromid a povrch se suší při konstantní teplotě.
- 30 4. Způsob výroby podle nároku 3, **vyznačující se tím**, že na té straně kovové
vrstvy, která je vzdálenější od skleněného podkladu se vytvoří ochranná a adhezní vrstva
tak, že na kovovou vrstvu se nanese barva obohacená o látku vybranou ze skupiny látek v
technice označovaných jako inhibitory koroze a/nebo zlepšovače přilnavosti a povrch se
suší při konstantní teplotě.
- 35 5. Způsob výroby kovové, ochranné a adhezní vrstvy na dvojmocným cínem
senzibilovaném skleněném povrchu bezproudou redukcí stříbra, nebo stříbra
převrstveného mědí, kdy tato kovová vrstva je opatřena nánosem ochranné barvy,
vyznačující se tím, že na té straně kovové vrstvy, která je vzdálenější od skleněného
podkladu se vytvoří ochranná a adhezní vrstva tak, že roztok s obsahem látky vybrané ze
40 skupiny jód, jodid, bróm, bromid, sulfokyanid, sulfid se nanese na povrch právě
vytvořené kovové vrstvy a to po nebo před opláchnutím zbytků pokovovacích
prostředků, nebo se tento povrch oplachuje výše uvedeným roztokem.
- 45 6. Způsob výroby podle nároku 5, **vyznačující se tím**, že na té straně kovové
vrstvy, která je vzdálenější od skleněného podkladu se vytvoří ochranná a adhezní vrstva
tak, že do tohoto roztoku se přimíchá látka vybraná ze skupiny látek v technice
označovaných jako inhibitory koroze a/nebo zlepšovače přilnavosti a zmíněný roztok se
před nanesením ochranné barvy odstraní oplachem vodou nebo ofouknutím a povrch se
50 suší ohřevem.