



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU 265 814

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(21) PV 6716-86.X
(22) Přihlášeno 17 09 86

(40) Zveřejněno 14 03 89
(45) Vydáno 27.7.1990

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.⁴
C 25 D 17/00

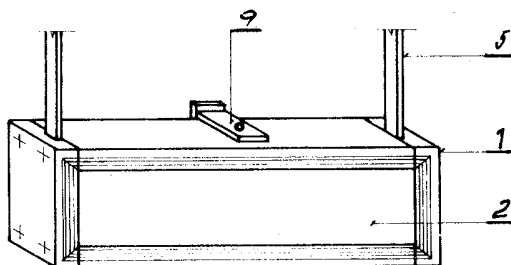
(75)
Autor vynálezu

LANDA VÁCLAV ing. CSc.,
ZEMAN VÁCLAV, PRAHA

(54)

Zařízení pro galvanoplastické vytváření
ochranné vrstvy

(57) Zařízení je určeno pro vytváření funkčních ochranných vrstev na plochách velkorozměrných a tvarově složitých deskových strojních součástí, např. krystalizátorů pro kontiliti. Zařízení sestává z rozebíratelného nosného rámu, jehož vnitřní funkční stěny jsou opatřeny nejméně jednou průběžnou těsnicí drážkou a vybráním. Ve vybrání je uložena pístnice závěsu. Zadní stěna nosného rámu je tvořena vodotěsně uloženým krytem a na přední stěně nosného rámu je připevněno dělené stínění opatřené funkčními otvory a komplexní sestava zařízení je zajištěna třmenem.



Vynález se týká zařízení pro galvanoplastické vytváření ochranné vrstvy na funkčních plochách velkorozměrných a tvarově složitých strojních součástí, zejména deskových prvků rovinných, konkávních a konvexních tvarů. Zařízení je vhodné zejména pro vylučování tlustých ochranných niklových nebo slitinových vrstev na funkčních plochách krystalizátorů pro kontinuální odlévání oceli.

Ochranné vrstvy na funkčních plochách krystalizátorů vyžadují s ohledem na tvar a konstrukční uspořádání tohoto strojního dílu vysokou přesnost a kvalitu. Při galvanoplastických postupech se dosud používají pro zastínění konstrukčních dílů, které nejsou určeny ke zpracování, ochranné laky na bázi plastů, zejména polyvinylchloridu. Tyto ochranné povlaky je nezbytné provádět postupně, a to v několika vrstvách o celkové tloušťce od 1 do 5 mm. Kromě značných nároků na pracnost je dosažená kvalita těchto ochranných vrstev značně problematická. Ochranné vrstvy jsou křehké a v důsledku následného elektrochemického procesu a zvýšených teplot dochází k vytváření trhlin. Elektrolyt tím vniká pod ochranný povlak, čímž dochází k nárůstu materiálu na nežádoucích místech.

Uvedené nedostatky do značné míry odstraňuje zařízení pro galvanoplastické vytváření ochranné vrstvy na funkčních plochách velkorozměrných a tvarově složitých strojních součástí upnutých v tomto zařízení za jejich boční nefunkční plochy podle předmětného vynálezu. Podstata vynálezu spočívá v tom, že zařízení sestává z rozebíratelného nosného rámu, jehož vnitřní funkční stěny jsou opatřeny nejméně jednou průběžnou těsnicí drážkou a vybráním pro uložení pásnice závěsu. Zadní stěna nosného rámu je tvořena vodotěsně uloženým krytem. Na přední straně nosného rámu je připevněno dělené stínění, které je opatřeno funkčními otvory. Kompletní sestava zařízení je zajištěna třmenem.

Zařízení podle vynálezu je konstrukčně jednoduché a nevyžaduje speciální výrobu. Zkoušky prokázaly, že zařízení umožňuje dokonalé utěsnění všech nefunkčních ploch a zamezuje vnikání elektrolytu do chladicích kanálků. Oproti stávajícím způsobům, t.j. zakrývání nefunkčních ploch lakem, vykazuje zařízení podstatné zvýšení kvality vyloučené ochranné vrstvy. Současně vykazuje zařízení možnost několikanásobného použití a je vhodné pro sériovou výrobu. Dělené stínění, opatřené otvory, umožňuje vytvoření rovnoměrné ochranné vrstvy a zamezuje současně nežádoucím nárůstům kovů na rozích výrobku.

Příkladné provedení zařízení podle vynálezu je schematicky zobrazeno na připojeném vyobrazení, kde na obr. 1 je zařízení bez děleného stínění v axonometrickém pohledu a na obr. 2 je zařízení s uloženým pokovovaným předmětem v příčném řezu.

Pro vytvoření ochranné niklové vrstvy na funkční ploše krystalizátoru pro kontinuální odlévání oceli, tvořeného deskovým prvkem o rozměrech 1000 x 200 x 80 mm a hmotnosti 90 kg a radiusu 9795 bylo pro galvanoplastický postup zhotoveno zařízení (obr. 1 a 2), sestávající z rozebíratelného texgumoidového nosného rámu 1. Do nosného rámu 1 je upnut pokovovaný předmět 2. Vnitřní funkční stěny jednotlivých dílů nosného rámu 1 jsou opatřeny dvojicí průběžných těsnících drážek 3, z nichž v přední drážce je současně vodotěsně upevněno dělené stínění 7 zhotovené z plexiskla. V zadní části nosného rámu 1 je v těsnící drážce 3 upevněn kryt 6, zhotovený z plexiskla. Ve středovém průběžném vybrání 4 vytvořeném ve funkční stěně spodního a bočních dílů nosného rámu je uložena pásnice 5 závěsu, zhotovená z plochých měděných tyčí hranolovitého průřezu o rozměrech 10 x 50 mm.

Pásnice 5 závěsu slouží současně jako přívod proudu. Pásnice 5 závěsu těsně obepíná boční strany a spodní část pokovovaného

předmětu 2 a její konec je přizpůsoben pro zavěšení na ocelovou závěsnou tyč elektrolyzáru. Nad hladinou elektrolytu je vzdálenost obou pásnic s výhodou zajištěna rozponovou tyčí. Jednotlivé díly rozebíratelného rámu 1 jsou po sestavení spojeny mosaznými šroubky. Utěsnění zadního krytu 6 a děleného stínění 7 uložených v průběžných těsnicích drážkách 3 je provedeno pomocí vodotěsného tmele. V děleném stínění 7 z plexiskla jsou vytvořeny v uvedeném rozložení funkční otvory 8. Kompletizované zařízení je zajištěno třmenem 9.

Při vytváření ochranné vrstvy se nejprve deskový pokovovaný předmět 2 - krystalizátor - řádně očistil ředěnou kyselinou dusičnou a poté byl podroben oplachu vodou. Poté byly boční strany a spodní část pokovovaného předmětu 2 obepnuty pásnicí 5 závěsu. Pro zakrytí celého nefunkčního obvodu předmětu 2, včetně chladicích kanálků 10 s připevněnou pásnicí 5, byl použit rozebíratelný nosný rám 1, obepínající celý obvod desky. Při sestavě byly použity svěrky a utěsnění jednotlivých dílů, včetně těsnicích drážek 3, bylo provedeno speciálním vodotěsným tmelem. Před umístěním děleného stínění 7 z plexiskla byl za účelem zamezení vylučování kovu v bocích rámu 1 vytvořen z tmelu funkční žlábek. Zakotvení děleného stínění 7 ve stěnách nosného rámu 1 bylo provedeno pod stanoveným úhlem a bylo s výhodou v bocích rámu 1 fixováno patkami z plexiskla. Část pásnice 5 závěsu, vyčnívající nad hladinu elektrolytu, byla odizolována teflonovou lepicí páskou. Po skončení technologického procesu galvanoplastického vylučování tlusté niklové vrstvy na funkční ploše krystalizátoru byly nosný rám 1 a příslušné konstrukční prvky zařízení rozebrány, pokovený předmět 2 byl vyjmut a po odstranění nárůstů bylo zařízení připraveno k dalšímu použití.

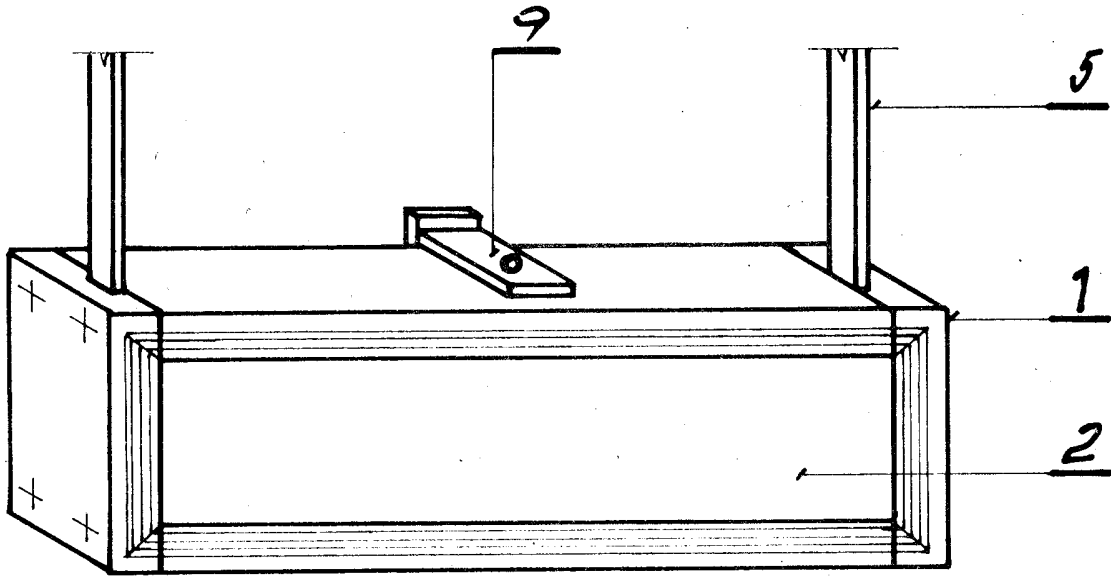
Zařízení lze aplikovat s výhodou i pro velmi rozměrné desky, například o velikosti 1200 x 1600 x 80 mm. V daném případě se pro sestavení rozebíratelného rámu 1 použije tlustých dělených texgumoidových desek, což podstatně snižuje náklady na strojní opracování. V tomto případě se obě poloviny rámu 1 sešroubují bočně a styčná strana se s výhodou zalepí teflonovou lepicí páskou.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

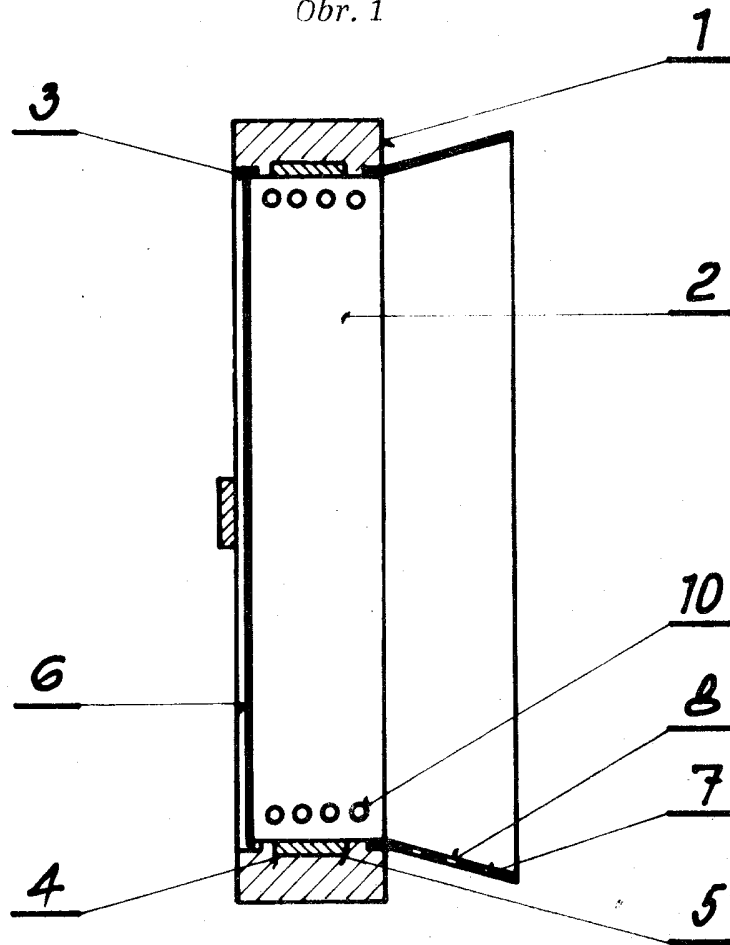
Zařízení pro galvanoplastické vytváření ochranné vrstvy na funkčních plochách velkorozměrných a tvarově složitých deskových strojních součástí, upnutých v tomto zařízení za jejich boční nefunkční plochy, vyznačené tím, že sestává z rozebíratelného nosného rámu (1), jehož vnitřní funkční stěny jsou opatřeny nejméně jednou průběžnou těsnicí drážkou (3) a vybráním (4), v němž je uložena pásnice (5) závěsu, přičemž zadní stěna nosného rámu (1) je tvořena vodotěsně uloženým krytem (6) a na přední stěně nosného rámu (1) je připevněno dělené stínění (7) opatřené funkčními otvory (8) a kompletní sestava zařízení je zajištěna třmenem (9).

1 výkres

265 814



Obr. 1



Obr. 2