

Zariadenie na úpravu kovového povrchu

Oblasť techniky

Vynález sa týka zariadenia na úpravu povrchu kovového predmetu, ktorý je počas tejto úpravy v pohybe.

Doterajší stav techniky

Americký patent 5.312.530 popisuje zariadenie na úpravu povrchu pohybujúceho sa predmetu. Súčasťou zariadenia je vnútorná dutina, ktorá je pod tlakom plnená aktívnou látkou. Prúd aktívnej látky je privádzaný na povrch pohybujúceho sa predmetu pod uhlom 40° až 70° pomocou dýzy na nasmerovanie prúdu. Dýza na nasmerovanie prúdu sa rovnomerne otáča okolo dráhy pohybu predmetu. V dutine je ďalej umiestnená elektróda, zároveň je v smere pohybu predmetu v určitej vzdialenosti od dýzy na nasmerovanie prúdu umiestnená druhá elektróda, ktorá s prvou elektródou tvorí galvanický článok. Súčasťou zariadenia je množstvo nanášacích jednotiek, pričom vnútorná dutina a zdierka na nasmerovanie prúdu každej z nich je umiestnená jedna za druhou v smere pohybu predmetu. Dutina je prstencovitá a otvára sa smerom k axiálnemu vývrtnu, ktorým sa pohybuje predmet určený na opracovanie. Aktívna látka vystupuje zo zdierky prstencovitého tvaru s tak malým priemerom, že prúd pôsobí ako nôž. Elektródy ešte ďalej zvyšujú čistiaci účinok. Ak má elektróda vnútri dutiny záporný náboj a druhá elektróda obklopujúca pohybujúci sa predmet je spojená s kladným nábojom usmerňovača, potom sa úzkym prúdom aktívnej látky opracovávaný povrch stáva anódovým. Tým dôjde k rozriedeniu odporovej vrstvy rozpustených zmesí a kovových iónov obklopujúcich pohybujúci sa predmet a k následnému vyššiemu prieniku prúdu článkom.

Pri použití prstencovitej zdierky podľa amerického patentu 5.312.530 sa prúdy /protiľahlých smerov vzájomne oslabujú, takže výsledný efekt neodpovedá súčtu jednotlivých prúdov.

Podstata vynálezu

Cieľom tohto vynálezu je eliminácia niektorých nedostatkov doterajšieho stavu techniky a vyvinutie nového a praktickejšieho prostriedku na úpravu povrchu kovového pohybujúceho sa predmetu, pričom je aktívna látka nanášaná dýzami na povrch kovového predmetu. Nutne nové rysy vynálezu sú zrejmé z priložených nárokov.

Aktívna látka je v zariadení podľa tohto vynálezu nasmerovaná proti povrchu pohybujúceho sa kovového predmetu dýzami umiestenými navzájom tak, že časť na úpravu určeného povrchu je opracovávaná dýzou v jednej polohe, ktorá smeruje prúd aktívnej látky. Jeden spôsob nasmerovania aktívnej látky na opracovávaný povrch používa prinajmenšom jednu dýzu tak, že maximálne 70% povrchu, ktorý má byť upravený, je vystavený priamemu dopadu aktívnej látky. Prúd vychádza z otvoru dýzy, ktorého maximálna šírka je menšia ako osemnásobok šírky povrchu. V prostriedku podľa tohto vynálezu sú použité prinajmenšom dva spôsoby nasmerovania aktívnej látky na opracovávaný povrch, pričom sú dýzy v určitej vzdialenosti od seba, takže v okamžiku prechodu opracovávaného kovového predmetu zariadením podľa tohto vynálezu je celý povrch určený na úpravu prinajmenšom jedenkrát vystavený účinku prúdu aktívnej látky.

Súčasťou zariadenia podľa tohto vynálezu je prinajmenšom jeden zásobník naplnený aktívnou látkou. Aktívna látka môže slúžiť na pokrývanie povrchu, na elektrolytické čistenie alebo elektrolytické pokovovanie, čo sú najvhodnejšie postupy, pre ktoré možno zariadenie podľa tohto vynálezu použiť. Zásobník je vybavený vstupom v jednej stene a výstupom v protiahlej stene. Vstup a výstup sú používané na vedenie kovového pohybujúceho sa predmetu, určeného na opracovávanie cez zásobník. Pri elektrolytickom pokrývaní sa kovový predmet pohybuje zásobníkom vysokou rýchlosťou až do 20 až 40 m/s, pri elektrolytickom pokovovaní sa obvyklé rýchlosti pohybujú v rozmedzí 5 až 40 m/s.

Pri úprave kovového predmetu v zariadení podľa tohto vynálezu dochádza k interakcii medzi aktívnou látkou a kovovým povrchom opracovávaného predmetu. Z dôvodu minimalizácie tzv. rozptylovej vrstvy je kovový predmet vo veľmi tesnej blízkosti svojho povrchu vystavený silnému víreniu aktívnej látky. Turbulencia, ktorá rozptylovú vrstvu minimalizuje, je čiastočne spôsobená samotným kovovým predmetom, ktorý sa pohybuje zásobníkom s aktívnou látkou. Na zvýšenie turbulencie v blízkosti kovového povrchu predmetu sú v zásobníku inštalované prinajmenšom dve dýzy v rozdielnych polohách na nasmerovanie prúdu aktívnej látky proti kovovému povrchu.

V zariadení podľa tohto vynálezu sú následné polohy dýz nastavované tak, že aktívna látka dopadá z rôznych smerov. Kovový povrch je preto opracovávaný pri každej z polôh smerovacích dýz tak, že príslušná časť kovového povrchu nie je opracovávaná v dvoch následných polohách. Dve následné polohy smerovacích dýz možno docieľiť tiež pomocou dvoch zásobníkov aktívnej látky.

Poloha dýzy môže byť nastavená tak, že prúd aktívnej látky je vedený proti kovovému povrchu v podstate v pravom uhle. Dýza tiež môže byť nastavená tak, že prúd aktívnej látky zvierá so smerom pohybu opracovávaného predmetu ostrý alebo tupý uhol. Smery nastavenia dýz v dvoch rôznych polohách môžu byť odlišné – jedna môže byť nastavená do ostrého uhla a druhá do tupého uhla. Smery dýz umiestnených v jednej polohe môžu byť odlišné a to podľa typu opracovávaného povrchu.

Prehľad obrázkov na výkresoch

Vynález je popísaný podrobnejšie odkazmi k priloženým výkresom.

Na výkrese 1 je schematicky znázornený bokorys výhodného vyhotovenia vynálezu.

Na výkrese 2 je schematicky znázornený bokorys vyhotovenia z výkresu 1 v smere A – A.

Príklady vyhotovenia vynálezu

Aktívna látka 1 je na výkresoch 1 a 2 uložená v zásobníku 2. Súčasťou zásobníka 2 je vstup 3 v jednej stene zásobníka 2 a výstup 4 v druhej stene zásobníka 2 oproti prvej stene. Ocelové lanko 5 sa pohybuje od vstupu 3 k výstupu 4. V okolí ocelového lanka 5 v zásobníku 2 sú umiestnené dýzy 6 na nasmerovanie prúdov aktívnej látky na povrch lanka. Pomocou šípok je znázornené, že dýzy 6 umožňujú nasmerovanie prúdu aktívnej látky na povrch ocelového lanka z rôznych smerov. V jednej polohe dýz 6 je pôsobenie prúdov aktívnej látky vystavená iba časť povrchu ocelového lanka.

PATENTOVÝ NÁROKY

1. Zariadenie na úpravu povrchu kovového predmetu, pohybujúceho sa v podstate súvislo smerom dopredu, *vyznačujúce sa tým*, že kovový predmet (5) sa pohybuje prinajmenšom jedným zásobníkom (2) naplneným aktívnou látkou (1), a tým, že v zásobníku (2) sú dýzy (6) v prinajmenšom jednej polohe, ktoré sú nastavené tak, aby aktívnou látkou vstrekanou na opracovávaný povrch bolo opracovávané maximálne 70% povrchu kovového predmetu.
2. Zariadenie podľa nároku 1, *vyznačujúce sa tým*, že najmenej jedna dýza (6) je nastavená do jednej polohy na nasmerovanie prúdu aktívnej látky (1).
3. Zariadenie podľa nároku 1 alebo 2, *vyznačujúce sa tým*, že najmenej dve dýzy (6) na nasmerovanie aktívnej látky sú nainštalované v tej polohe tak, aby prúd aktívnej látky bol nasmerovaný na opracovávaný povrch z rôznych smerov.
4. Zariadenie podľa nároku 1 alebo 2, *vyznačujúce sa tým*, že prinajmenšom jedna dýza (6) je vzhľadom na pohyb opracovávaného povrchu inštalovaná v dvoch následných polohách na nasmerovanie prúdu aktívnej látky tak, aby aktívna látka bola na opracovávaný povrch nasmerovaná z dvoch rôznych smerov.
5. Zariadenie podľa ktoréhokoľvek z nárokov 1 až 4, *vyznačujúce sa tým*, že dýza (6), ktorá má byť použitá na nasmerovanie aktívneho činidla, je vzhľadom na opracovávaný povrch inštalovaná v podstate v pravom uhle.
6. Zariadenie podľa ktoréhokoľvek z nárokov 1 až 4, *vyznačujúce sa tým*, že dýza (6), ktorá má byť použitá na nasmerovanie aktívneho činidla, je vzhľadom na opracovávaný povrch inštalovaná v ostrom uhle.
7. Zariadenie podľa ktoréhokoľvek z nárokov 1 až 4, *vyznačujúce sa tým*, že dýza (6), ktorá má byť použitá na nasmerovanie aktívneho činidla, je vzhľadom na opracovávaný povrch inštalovaná v tupom uhle.

8. Zariadenie podľa ktoréhokoľvek z nárokov 1 až 7, *vyznačujúce sa tým*, že dýza (6) je prúdového typu.
9. Zariadenie podľa nároku 8, *vyznačujúce sa tým*, že maximálna šírka otvoru dýzy (6) je menšia ako osem násobok šírky povrchu (5).
10. Zariadenie podľa ktoréhokoľvek z nárokov 1 až 9, *vyznačujúce sa tým*, že dýzy na nasmerovanie aktívnej látky sú v samostatných zásobníkoch, naplnených aktívnou látkou (1).
11. Zariadenie podľa ktoréhokoľvek z nárokov 1 až 10, *vyznačujúce sa tým*, že aktívnou látkou (1) je látka na elektrolytické pokrývanie.
12. Zariadenie podľa ktoréhokoľvek z nárokov 1 až 10, *vyznačujúce sa tým*, že aktívnou látkou (1) je látka na elektrolytické pokovovanie.
13. Zariadenie podľa ktoréhokoľvek z nárokov 1 až 10, *vyznačujúce sa tým*, že aktívnou látkou (1) je látka na elektrolytické čistenie.

7V 560-07

