



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

217876

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³

C 21 D 9/56

(22) Přihlášeno 17 03 81
(21) (PV 1917-81)

(40) Zveřejněno 28 05 82

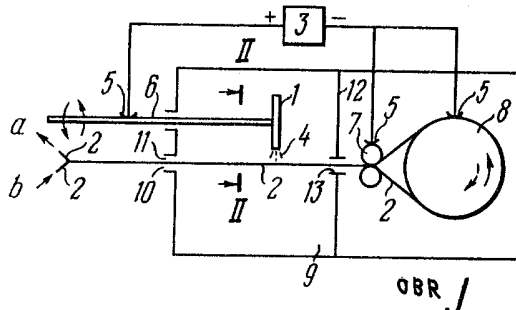
(45) Vydáno 15 11 84

(75)
Autor vynálezu

TĚRECHOV VLADIMÍR PETROVIČ, VOLKOV VLADIMÍR KONSTANTINOVICH, OREL,
POPOV EDUARD FJODOROVICH, PAVLOV VLADIMÍR PETROVIČ, MOSKVA,
BLINOV VIKTOR NIKOLAJEVIČ, DĚDOVSK, PAUKOV IKAR FJODOROVICH, MOSKVA
(SSSR)

(54) Zařízení pro čištění dlouhých předmětů pomocí elektrického oblouku

Vynález se týká zařízení pro čištění předmětů pomocí elektrického oblouku, zejména dlouhých předmětů. Toto zařízení obsahuje elektrodu umístěnou ve vakuové komoře, která je opatřena vstupním a výstupním otvorem pro průchod zpracovávaného předmětu. Dále obsahuje napájecí zdroj a prvek pro změnu směru pohybu zpracovávaného předmětu. Otvory vakuové komory a tento prvek jsou uspořádány na různé strany roviny kolmé na osu předmětu procházejícího oblastí hoření oblouku. Vynález je možno použít pro vysoce kvalitní čištění povrchu dlouhých předmětů například drátů a pásek od okují a mastnoty a pro zušlechtnění povrchů těchto kovových předmětů.



Vynález se týká zařízení pro čištění dlouhých předmětů pomocí elektrického oblouku. Je možno jej použít, zejména pro vysoce kvalitní čištění dlouhých předmětů jako jsou dráty a pásy od okují a mastnoty pro zušlechtnění jejich povrchu a jeho ohřátí.

Známe zařízení pro takovéto zpracování dlouhých předmětů pomocí elektrického oblouku, je známé například z NSR patentu č. 1 283 645, tř. C 23 G z roku 1969. Toto zařízení obsahuje elektrodu vzdálenou od zpracovávaného předmětu v určité vzdálenosti, dále zdroj proudu spojený s elektrodou a zpracovávaným předmětem smyčkou proudového vedení. Elektroda je v tomto případě tvořena prstencem uspořádaným souose se zpracovávaným předmětem. Rovnoměrnost zpracování povrchu předmětu se dosáhne použitím magnetického systému přenášejícím oblouk podél povrchu předmětu, přičemž do oblasti vlastního oblouku je vháněn plyn pod tlakem.

U známých zařízení je napětí nutné pro zajištění rotujícího oblouku značné, čímž se zhoršují podmínky bezpečnosti práce.

Dále oblouk, který je vystaven vysokému tlaku plynu produkuje značný šum.

Rovněž pro dosažení rotace elektrického oblouku použitím magnetického systému je zapotřebí složitého konstrukčního uspořádání.

Výše uvedené nedostatky odstraňuje zařízení podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že jeho elektroda je umístěna ve vakuové komoře opatřené vstupním a výstupním otvorem uspořádanými na jedné straně komory kolmé na podélnou osu zpracovávaného předmětu a procházející oblastí hoření oblouku, přičemž na druhé straně komory je uspořádán prvek pro změnu směru zpracovávaného předmětu.

Mezi elektrodou a prvkem pro změnu směru pohybu zpracovávaného předmětu je uspořádána přepážka s alespoň jedním průchozím otvorem.

Prvek pro změnu směru pohybu zpracovávaného předmětu je tvořen bubnem.

Mezi přepážkou a prvkem pro změnu směru pohybu zpracovávaného předmětu jsou uspořádány kladky.

Prvek pro změnu směru pohybu zpracovávaného předmětu je elektricky spojen s napájecím zdrojem elektrického oblouku a se zpracovávaným předmětem.

Prvek pro změnu směru pohybu zpracovávaného předmětu je uspořádán ve vakuové komoře.

Prvek pro změnu směru pohybu zpracovávaného předmětu je uspořádán vně vakuové komory.

Prvek pro změnu směru pohybu zpracovávaného předmětu je opatřen nátrubkem pro přívod chladicího média.

Osy vstupního a výstupního otvoru vakuové komory jsou paralelní.

Osy vstupního a výstupního otvoru vakuové komory svírají spolu ostrý úhel alfa.

Vynález má jednoduchou konstrukci, pracuje s minimálním napětím a šum oblouku je u něho zcela vyloučen.

Dále umožňuje čistit povrch dlouhých předmětů s vysokými adhezními vlastnostmi například před nanesením povlaku na svářecí dráty. Současně umožňuje čištěný předmět nahřát a vysoušet tak nanesené povlaky na předmět.

Vynález bude dále popsán na příkladném provedení za použití přiložených obrázků.

Obr. 1 představuje celkové uspořádání zařízení u kterého osy vstupního a výstupního otvoru jsou uspořádány paralelně, obr. 2 představuje řez podél čáry II-II z obr. 1, obr. 3 představuje celkové uspořádání zařízení, u kterého osy vstupního a výstupního otvoru svírají spolu ostrý úhel, obr. 4 představuje řez podél čáry IV-IV z obr. 3.

Zařízení pro čištění dlouhých předmětů pomocí elektrického oblouku obsahuje elektrodu 1 (obr. 1), která je od osy zpracovávaného předmětu 2 vzdálena o určitou vzdálenost. Napájecí zdroj 3 elektrického oblouku 4 je s elektrodou 1 spojen pomocí kartáčů 5 a tyče 6. Spolu se zpracovávaným předmětem 2 tak vytvářejí elektrickou smyčku.

Elektrická smyčka se uzavírá přes další kartáče 5, které dosedají buď na kladky 7 nebo na buben 8. Elektroda 1 je umístěna ve vakuové komoře 9, která má na své stěně kolmé k ose procházejícího zpracovávaného předmětu 2 uspořádaný vstupní otvor 10 a výstupní otvor 11. Na druhé straně komory je uspořádán prvek pro změnu směru pohybu zpracovávaného předmětu, který je tvořen bubnem 8 a usměrňovacími kladkami 7. Buben 8 je možno umístit do vakuové komory 9 i mimo ni. Mezi elektrodou 1 a prvkem pro změnu směru pohybu zpracovávaného předmětu je v tomto případě uspořádána dělicí přepážka 12 s alespoň jedním průchozím otvorem 13. Tímto průchozím otvorem 13 prochází zpracovávaný předmět 2. Přepážka 12 tvoří stěnu komory 9 v případě umístění bubnu 8 v atmosféře.

Na obr. 2 je znázorněn řez II-II z obr. 1. Při použití diskové elektrody 1 ve vakuové komoře 9 vzniká zde oblast rozšířeného hoření oblouku 4, takže oblouk 4 působí na zpracovávaný předmět z obou stran současně.

Vstupní a výstupní otvor 10, 11 vakuové komory 9 mohou spolu svírat ostrý úhel alfa (obr. 3).

Elektroda 1 může být vytvořena ve tvaru disku, nebo tyče. Buben 8 je možno chladit pomocí přívodu chladicího média nátrubkem 14. Zpracovávaný předmět 2 je možno během jeho zpracování chladit pomocí doplňkového chlazení například tryskami 15 (obr. 3).

V uvedeném provedení je možno použití rotující elektrický oblouk 4 pomocí magnetického pole, která se prostírá od pracovního povrchu elektrody 1 přes povrch zpracovávaného předmětu 2 až k bubnu 8. Použitím rotujícího světelného oblouku 4 je možné, aby předmět byl zpracováván jediným obloukem 4, čímž se zvýší i kvalita jeho zpracování.

Zařízení pracuje následujícím způsobem. Zpracovávaný předmět 2 se přivádí vstupním otvorem 10 do vakuové komory 9, průchozím otvorem 13 pak prochází na buben 8 a vrací se zpět do výstupního otvoru 11, přičemž ve vakuové komoře 9 se vytváří vakuum. Prvky vytvářející toto vakuum nejsou na výkrese znázorněny. Vstupní a výstupní otvor 10, 11 jsou opatřeny hermetickým těsněním. Mezi elektrodou 1 a zpracovávaným předmětem 2 vzniká oblouk 4 a zpracovávaný předmět 2 je zpracováván z obou stran současně. Chlazení zpracovávaného předmětu 2 bubnem 8 nebo tryskami 15 snižuje jeho ohřev během čištění kovového povrchu. Ochlazený povrch předmětu umožňuje po opuštění vakuové komory 9 tento předmět snadno ukládat a dopravovat. Mimoto částečným chlazením zpracovávaného předmětu 2 je možno regulovat jeho teplotu například před nanášením dalšího povlaku.

Pokud je oblouk 4 nepohyblivý, to jest neotáčí-li se kolem zpracovávaného předmětu 2, je potřebné napětí k vytvoření oblouku 4 menší, než je tomu v případě rotujícího oblouku. Tím se zlepšují podmínky bezpečnosti práce. Pokud se světelný oblouk vytváří ve vakuu, je šum oblouku zcela vyloučen. Mimoto konstrukce zařízení je zcela jednoduchá a nejsou nutné zvláštní magnetické systémy pro ovládání oblouku.

Uspořádání otvorů 10, 11 paralelně, nebo pod ostrým úhlem je závislé na konkrétní konstrukci zařízení a zpracovávaném předmětu. Tak například předměty s větším průměrem jsou hůře ohybné a hodí se pro ně uspořádání s otvory 10, 11, které svírají ostrý úhel alfa.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zařízení pro čištění dlouhých předmětů pomocí elektrického oblouku obsahující elektrodu uspořádanou od zpracovávaného předmětu v definované vzdálenosti a dále napájecí zdroj spojený s proudovou smyčkou se zpracovávaným předmětem a elektrodou, vyznačující se tím, že elektroda (1) je uspořádána ve vakuové komoře (9), která je opatřena vstupním otvorem (10) a výstupním otvorem (11) zpracovávaného předmětu uspořádanými na jedné straně vakuové komory (9), která je kolmá na podélnou osu zpracovávaného předmětu (2) procházející oblastí hoření oblouku (4), přičemž na druhé straně oblasti hoření oblouku je uspořádán prvek pro změnu směru pohybu zpracovávaného předmětu.

2. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že mezi elektrodou (1) a prvkem pro změnu směru pohybu zpracovávaného předmětu je uspořádána přepážka (2) s nejméně jedním průchozím otvorem (13).

3. Zařízení podle bodů 1 a 2, vyznačující se tím, že prvek pro změnu směru pohybu zpracovávaného předmětu je tvořen bubnem (8).

4. Zařízení podle bodu 3, vyznačující se tím, že mezi přepážkou (12) a prvkem pro změnu směru pohybu zpracovávaného předmětu jsou uspořádány kladky (7).

5. Zařízení podle bodů 1 až 4, vyznačující se tím, že prvek pro změnu směru pohybu zpracovávaného předmětu je elektricky spojen s napájecím zdrojem (3) elektrického oblouku a se zpracovávaným předmětem (2).

6. Zařízení podle bodů 1 a 2, vyznačující se tím, že prvek pro změnu směru pohybu zpracovávaného předmětu je uspořádán ve vakuové komoře (9).

7. Zařízení podle bodů 1 a 2, vyznačující se tím, že prvek pro změnu směru pohybu zpracovávaného předmětu je uspořádán vně vakuové komory (9).

8. Zařízení podle bodů 6 a 7, vyznačující se tím, že prvek pro změnu směru pohybu zpracovávaného předmětu je opatřen nátrubkem (14) pro přívod chladicího média.

9. Zařízení podle bodů 1 až 7, vyznačující se tím, že pro přívod chladicího média jsou po obvodu bubnu (8) uspořádány trysky (15).

10. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že osy vstupního otvoru (10) a výstupního otvoru (11) zpracovávaného předmětu (2) jsou ve vakuové komoře (9) uspořádány paralelně.

11. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že osy vstupního otvoru (10) a výstupního otvoru (11) zpracovávaného předmětu (2) svírají ostrý úhel alfa.

