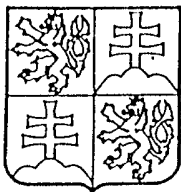


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

269 428

(11)

(13) D1

(51) Int. Cl.
D-23 K 9/04

B 23 K 9/04

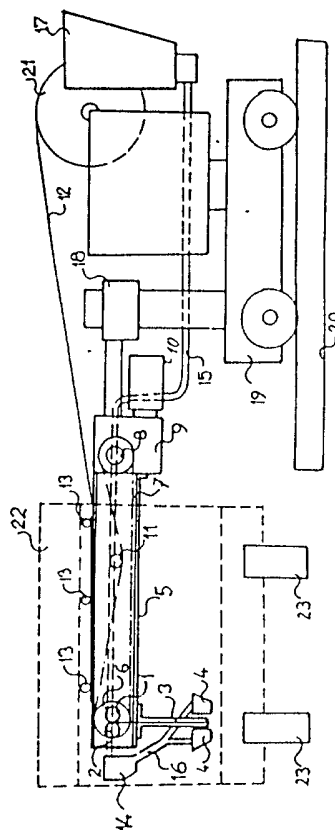
(21) PV 6542 - 88 E
(22) Přihlášeno 03 10 88

(40) Zveřejněno 12 09 89
(45) Vydáno 22 01 91

(75) Autor vynálezu SVOBODA FRANTIŠEK, BRNO

(54) Zařízení pro navařování vnitřních povrchů
rotačních dílů malých světlostí

(57) Zařízení je určeno pro navařování a svařování v omezeném vnitřním prostoru rotačních i jiných dílů malých světlostí. Navařovací hlava, tvořená podávací kladkou, přítlačnou kladkou, napájecími čelistmi a násypkami, je upevněna na ramenu, jehož druhý konec je uchycen na převodovce. Podávací kladka je umístěna na společné hřídeli s řetězovým ozubeným kolem, které je poháněno pomocí řetězu hnacím ozubeným kolem, nasazeným na výstupní hřídeli převodovky. Toto uspořádání umožňuje snížit stavební výšku hlavy a navařovat v podélném směru vnitřní povrchy od světlostí cca 300 mm.



Vynález se týká zařízení pro navařování vnitřních povrchů rotačních dílů malých světlostí.

Řeší uspořádání svařovacího automatu pro práci v omezeném vnitřním prostoru rotačních i jiných dílů malých světlostí, jako jsou např. pláště a hrdla tlakových nádob, trubky apod. Zařízení umožňuje navařovat vnitřní povrchy uvedených dílů páskovou nebo drátovou elektrodou pod tavidlem a je použitelná i pro svařování.

Dosud vyráběná zařízení pro navařování a svařování svou konstrukcí a rozměry neumožňují práci v omezeném prostoru různých dílů o malé světlosti. Jsou konstruována jako kompaktní rozměrná zařízení, u kterých jsou všechny funkční prvky soustředěny.

Jsou známa některá speciální zařízení, jako jsou svařovací a navařovací ramena, konstruovaná tak, že zásobníky elektrody a tavidla, ovládací skříně a pracovní posuny jsou odděleny a umístěny mimo vnitřní prostor navařovaného či svařovaného dílu. Toto zařízení jsou použitelná až do světlostí 500 mm, neboť stavební výška svařovací hlavy je limitována rozměrným motorem a převodovkou podávacího zařízení elektrody, které zůstávají součástí navařovací hlavy. Navařovací páskovou elektrodou se většinou provádí v obvodovém směru, takže pásková elektroda musí prodělavat ohyb a vytváří smyčku náročnou na prostor.

Další známé zařízení je konstruováno tak, že dovnitř navařovaného tělesa zasahuje rameno opatřené pouze násypkami tavidla a napájecími kontakty, ke kterým je pásková elektroda od podávacího zařízení protlačována dlouhým vedením bez prostorového ohybu. Navařuje se v podélném směru, avšak nevýhodou uspořádání je nerovnoměrnost podávání elektrody, neboť elektroda v nutných vůlích dlouhého vedení při překonávání třecího odporu napruží a vystřeluje, respektive podávací kladky při velkém odporu prokluzují.

Existují též speciální zařízení pro navařování uvnitř trubek a jiných dílů, např. orbitální hlavy pro navařování v ochranných atmosférách drátovou elektrodou malého průměru. Tato zařízení nemají velký výkon, podobně jako dosud nejrozšířenější ruční navařování obalenými elektrodami.

Uvedené nedostatky odstraňuje zařízení podle vynálezu, jehož podstatou je vytvoření řetězového převodu mezi podávací kladkou navařovací hlavy a převodovkou.

Navařovací hlava, tvořená podávací kladkou, přitlačnou kladkou, napájecími čelistmi a násypkami, je upevněna na rameno, jehož druhý konec je upevněn na převodovce. Podávací kladka je umístěna na společné hřídeli s řetězovým ozubeným kolem, která je poháněna pomocí řetězu hnacím ozubeným kolem, nasazeným na výstupní hřídeli převodovky, umístěné mimo vnitřní prostor navařovaného dílu. Navařování páskovou elektrodou se provádí v podélném směru, což ve srovnání s obvodovým navařováním podstatně snižuje nároky na prostor.

Uspořádání zařízení podle vynálezu umožňuje produktivním způsobem vyrábět návary vnitřních povrchů plášťů hrdel a jiných částí nádob, které se dříve v omezených délkách navařovaly ručně obalenými elektrodami. Dále představuje podstatné zvýšení kvality návarů, neboť ruční návary vzhledem k omezené přístupnosti a viditelnosti vykazovaly vysoký počet vad a kolísající hloubku závaru. Při použití zařízení podle vynálezu se též zlepšily hygienické podmínky a bezpečnost práce, protože navařování se zpravidla provádí za předeřevu a při ručním navařování je svařeč vystaven sálavému teplu a splodinám svařování. Uspořádání podle vynálezu umožňuje snížit stavební výšku hlavy a navařovat v podélném směru vnitřní povrchy od světlostí cca 300 mm.

Na výkresu je znázorněno schema zařízení podle vynálezu. Navařovací hlava, tvořená podávací kladkou 1, přitlačnou kladkou 2, napájecími čelistmi 3 a násypkami 4, je upevněna na rameno 5, jehož druhý konec je upevněn na převodovce 6 s elektromotorem 10. Podávací kladka 1 je umístěna na společné hřídeli s řetězovým ozubeným kolem 6, které je spojeno pomocí řetězu 7 s hnacím ozubeným kolem 8, nasazeným na výstupní hřídeli převodovky 2. Převodovka 2 je upevněna na suportu 18 vozíku 12 traktoru, umístěném na dráze 20.

Na vozíku 12 traktoru je upevněn zásobník 21 elektrody 12, vedené vodítky 13 do navařovací hlavy. Násypky 4 jsou vedením 16 spojeny s odlučovačem 14, k němuž je připojeno potrubí 15 pneumatického přívodu tavidla ze zásobníku 17. Navařované hrdlo 22 je položeno na kladková polohovadla 23.

Napínací kladka 11 zajišťuje rovnoměrnost podávání elektrody 12.

Elektroda 12 je vodítky 13 chráněna před zkratem s navařovaným kusem. Svařovací posuv ve směru osy hrdla vykonává vozík 12 traktoru s možností plynulé změny rychlosti, pohyblivý po dráze 20.

Vertikální posuv potřebný pro nastavení správné vzdálenosti navařovací hlavy od navařovaného povrchu vykonává suport 18.

Kladková polohovadla 23 umožňují postupné pootáčení navařovaného hrdla po položení každé housenky návaru.

Tavidlo je přiváděno ze zásobníku 17 pneumaticky potrubím 15 k odlučovači 14, ze kterého se vedením 16 přivádí k násypkám 4.

Řetězový převod může být nahrazen jiným ekvivalentním převodem, např. ozubeným řemenem.

P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

Zařízení pro navařování vnitřních povrchů rotačních dílů malých světlostí, sestávající z navařovací hlavy, tvořené podávací a přitlačnou kladkou, napájecími čelistmi a násypkami, upevněné na ramenu, dále z elektromotoru s převodovkou, vodítek, zásobníku elektrody, zásobníku a přívodu tavidla a ústrojí pro posuv, vyznačující se tím, že podávací kladka 11 navařovací hlavy, upevněná na ramenu 5/, je umístěna na společné hřídeli s řetězovým ozubeným kolem 6/, spojeným řetězem 7/ s hnacím ozubeným kolem 8/, nasazeným na výstupní hřídeli převodovky 9/, která je mimo vnitřní prostor navařovaného dílu.

1 výkres

