



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

257051

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.⁴

B 23 K 9/24

(22) Přihlášeno 21 11 85

(21) PV 8391-85

(40) Zveřejněno 11 06 87

(45) Vydáno 16 01 89

(75)

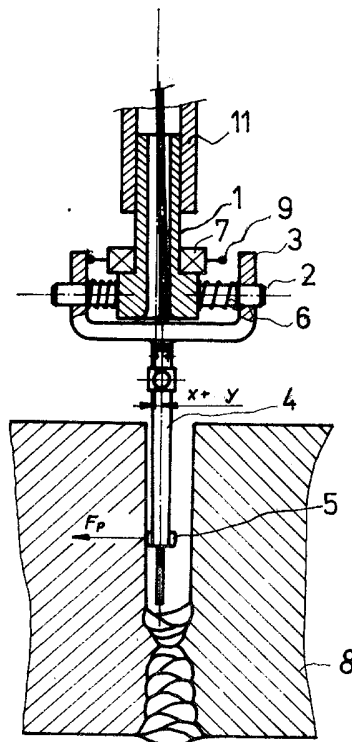
Autor vynálezu

ŠEVČÍK PAVEL ing., OSTRAVA,
KLAPETEK JIŘÍ ing., DOBROSLAVICE

(54) Svařovací hubice

OBR. 3.

Úkolem řešení je vyvinout svařovací hubici pro svařování svařovacím drátem pod tavidlem v úzkých drážkách, která nevyžaduje elektronických dotykových čidel a vylučuje možnost dotyku svařovací hubice se svařovacím materiálem. Za tímto účelem sestává svařovací hubice z horního dílu a spodního dílu, které jsou navzájem spojeny a vůči sobě navzájem suvně přestavitelné v rovině kolmé na jejich osu a v základní poloze vůči sobě fixovány předpjatými šroubovými pružinami. Na jednom z těchto dílů jsou upraveny spínače posuvu příčného suportu svařovací hlavy. Na spodním konci spodního dílu je kladka, která je elektricky od něho odizolována.



Vynález se týká svařovací hubice pro svařování svařovacím drátem pod tavidlem v úzkých drážkách o průřezu písmene U s malým úhlem odklonu jeho stěn od osy.

K provádění svaru v úzkých drážkách je zapotřebí úzkých svařovacích hubic, které musí být přesně vedeny v blízkosti jedné ze svarových ploch drážky.

Za tím účelem je známo polohování svařovací hubice, což se provádí jejím polohováním a sledováním polohy svařovací hubice dotykovými čidly nebo vykláněním konce svařovacího drátu a nebo používáním spirálového svařovacího drátu při středovém vedení svařovací hubice.

Nevýhodou stávajícího stavu techniky je to, že dotyková čidla nezaručují dokonalé a bezpečné vedení svařovací hubice, která se pohybuje vždy mezi mezními polohami, nastavenými dotykovými čidly. Přesnost vedení svařovací hubice je závislá na nastavení a citlivosti dotykových čidel. Při poruše dotykového čidla dochází k dotyku svařovací hubice se svařovacím materiálem nebo ke špatnému uložení svarové housenky.

Za účelem vyklánění svařovacího drátu je nutný přídavný motorický pohon a mechanismus pro jeho vyklánění, čímž je svařovací hubice složitější, rozměrnější a těžší. Dále je nutno zajistit konstantní výlet svařovacího drátu a řešit automatické vedení svařovací hubice v ose úzké drážky.

Uvedené nevýhody stávajícího stavu techniky se odstraní svařovací hubicí podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že sestává z horního dílu a ze spodního dílu, které jsou navzájem spojeny a vůči sobě navzájem suvně přestavitelné v rovině kolmé na jejich osu a ve své základní poloze fixovány vůči sobě šroubovými předepjatými pružinami, jež jsou součástí jejich vzájemného spoje, kde na jednom z dílů jsou polohové mikropsínače posuvu příčného suportu svařovací hlavy, přičemž na spodním konci spodního dílu je otočně uložena kladka od něho elektricky odizolovaná.

Výhodou svařovací trubice podle vynálezu je to, že plní samočinně funkci čidla a že nevyžaduje elektronických dotykových čidel, dále přídavných pohonných jednotek a že vylučuje možnost dotyku svařovací hubice se svařovacím materiálem.

Svařovací hubice podle vynálezu je jako příklad znázorněna na přiloženém výkresu, kde obr. 1 znázorňuje čelní pohled na svařovací hubici s polohovými spínači, na jejím horním dílu, obr. 2 znázorňuje tutéž svařovací hubici s polohovými spínači na jejím spodním dílu, obr. 3 znázorňuje svařovací hubici podle obr. 1 při nanášení svarové housenky v úzké drážce, obr. 4 znázorňuje schéma zapojení polohových spínačů a obr. 5 znázorňuje boční pohled na obr. 1.

Podle příkladného provedení, znázorněného na obr. 1, sestává svařovací hubice s horního dílu 1 a spodního dílu 3, kde horní díl 1 má tvar písmene T s dutou stojinou, upravenou pro upnutí do svařovací hlavy 11 viz obr. 3. Příruba horního dílu 1, tvaru písmene T, je ukončena na každém konci dvěma vodícími čepy 2, které jsou suvně uloženy v otvorech příruby tvaru vidlice spodního dílu 3 svařovací hubice rovněž tvaru písmene T. Mezi vnitřními bočními stěnami příruby spodního dílu 3 tvaru vidlice svařovací hubice a přírubou horního dílu 1 tvaru písmene T svařovací hubice jsou uloženy předepjaté šroubové pružiny 6 a dva páry polohových spínačů 7, kde předepjaté šroubové pružiny 6 jsou nasunuty na vodících čepch 2 příruby horního dílu 1 svařovací hubice a udržují oba díly 1 a 3 v základní středové poloze.

Stojinu spodního dílu 3 svařovací hubice tvaru písmene T tvoří svařovací čelisti 4, na kterých je otočně uložena kladka 5, která je elektricky izolována od tělesa spodního dílu 3 svařovací hubice, dále je výměnná a může mít rozdílné průměry podle technologických požadavků. Kontakty 9 spínačů 7 jsou napojeny na přepínač 10. V průběhu svařování je spodní díl 3 svařovací hubice tlačěn silou najednu ze stěn drážky svařovaného materiálu 8 viz.

obr. 3, kde síla je vyvozena tlakem předpjatých šroubových pružin 6 a vzniká vlivem vzájemného posunutí horního a spodního dílu 1 a 3 svařovací hubice vůči sobě. Velikost této síly je dána nastavením polohových spínačů 7 svařovací hubice.

Kladka 5 prochází nad vrstvou tavidla a odvaluje se po stěně drážky svařovaného materiálu 8. Podle obr. 4 je jeden pár spínačů 7 nastaven tak, že k rozpojení kontaktů 9 dochází při přesunutí obou dílů 1 a 3 svařovací hubice vůči sobě o velikost dráhy x. V sepnutém stavu zajišťují tyto kontakty 9 posuv svařovací hlavy směrem na stěnu drážky. Druhý pár spínačů 7 je nastaven tak, že k sepnutí kontaktů 9 dochází při přesunutí obou dílů 1 a 3 svařovací hubice vůči sobě o velikost dráhy x a y. V sepnutém stavu tyto kontakty 9 zajišťují posuv svařovací hlavy směrem od stěny drážky. Svařovací proud je převeden na spodní díl 3 svařovací hubice, a to ohebnými měděnými vodiči.

Přepínač 10 slouží k přejezdu svařovací hlavy k levé nebo pravé stěně drážky. Vodič a přepínače 10 je zapojen pro pojezd svařovací hlavy vlevo a vodič b pro pojezd vpravo.

P ř í k l a d

Při svařování u levé stěny drážky viz. obr. 3 je poloha přepínače 10 je jak znázorněno na obr. 4. Tím se uvede v činnost levý pár přepínačů 7, takže příčný suport posouvá svařovací hlavu vlevo. Po doteku kladky 5 s levou stěnou drážky dojde k přesouvání horního dílu 1 svařovací hubice oproti spodnímu dílu 3 o dráhu x, čemuž odpovídá síla přitlaku $F_p \min$. V tomto okamžiku se rozpojí kontakt 9 spínače 7 a posuv se automaticky zastaví. Uhýbá-li svar během svařování doleva, sepne spínač 7 pro posuv svařovací hlavy vlevo. Uhýbá-li svar během svařování doprava dojde při velikosti posunutí svařovací hlavy o dráhu x a y k sepnutí spínače 7 pro posuv svařovací hlavy vpravo posunutí o dráhu x a y, čemuž odpovídá maximální síla přitlaku $F_p \max$.

Příjezd svařovací hubice k pravé stěně drážky se uskuteční připnutím přepínače 10. Tím se zapojí do funkce pravý pár spínačů 7 viz. obr. 4: Příčným suportem se přesune svařovací hubice k pravé stěně drážky až se ji dotkne kladka 5, načež dojde k přesunutí horního dílu 1 svařovací hubice vůči spodnímu dílu 3 o dráhu x a k automatickému zastavení posuvu. Spínače 7 jsou zapojeny do obvodu elektromotoru příčného suportu skrze přepínač 10. Spínač 7 udržuje stlačení šroubových pružin 6 o dráhu x a y, takže je zachována velikost přitlačné síly v požadovaném rozsahu. V případě, že dojde ke změně stlačení šroubových pružin 6 mimo dráhu x a y je dán impuls ke korekci polohy svařovací hlavy posuvem příčného suportu až do dosažení požadovaného stlačení šroubových pružin 6 a tím i přitlačné síly. Touto regulací nedojde ke změně polohy svařovacích čelistí 4 vůči drážce.

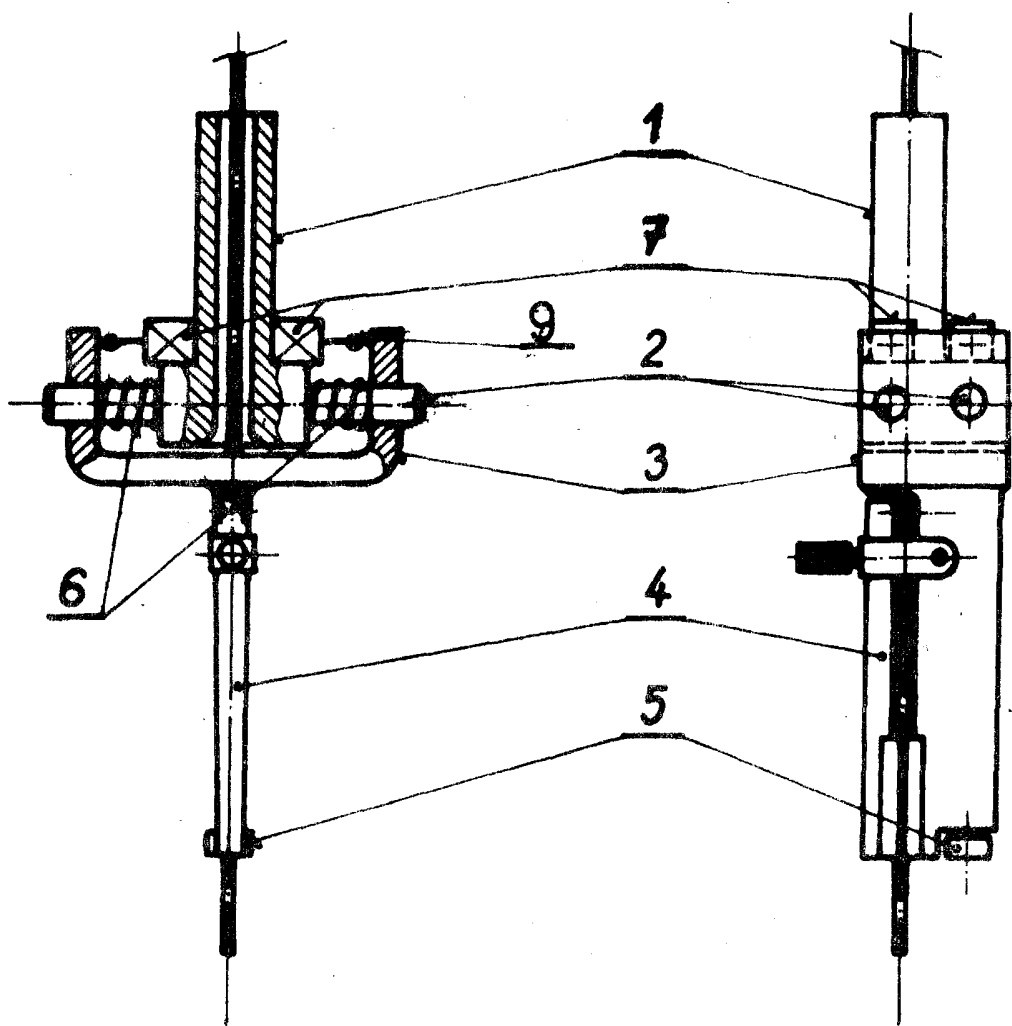
P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Svařovací hubice, pro svařování svařovacím drátem pod tavidlem v úzkých drážkách, vyznačující se tím, že sestává z horního dílu (1) a ze spodního dílu (3), které jsou navzájem spojeny a vůči sobě navzájem suvně přestavitelné v rovině kolmé na jejich osu a ve své základní poloze fixovány vůči sobě šroubovými předpjatými pružinami, jež jsou součástí jejich vzájemného spoje, kde na jednom z dílů (1, 3) jsou polohové mikrospínače posuvu příčného suportu svařovací hlavy, přičemž na spodním konci dílu (3) je otočně uložena kladka (5) od něho elektricky odizolovaná.

257051

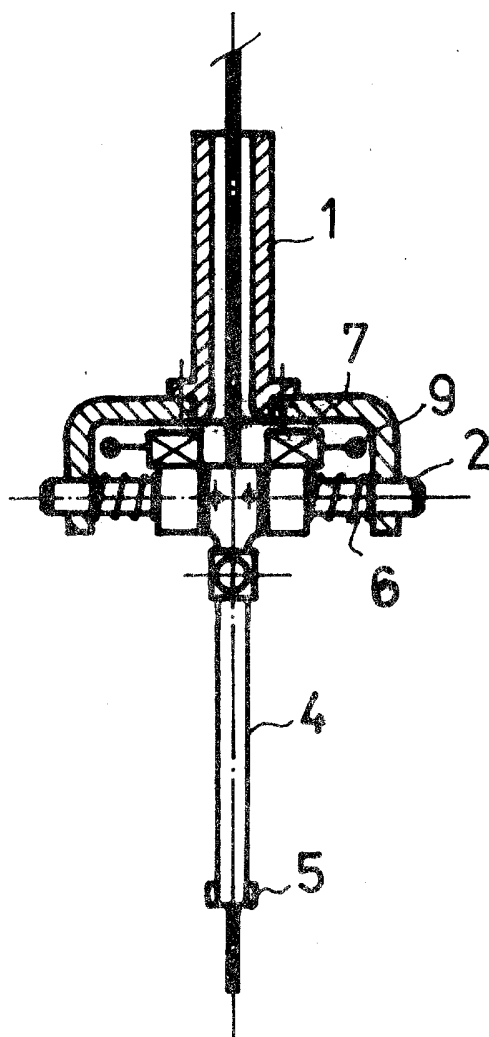
OBR. 1.

OBR. 3



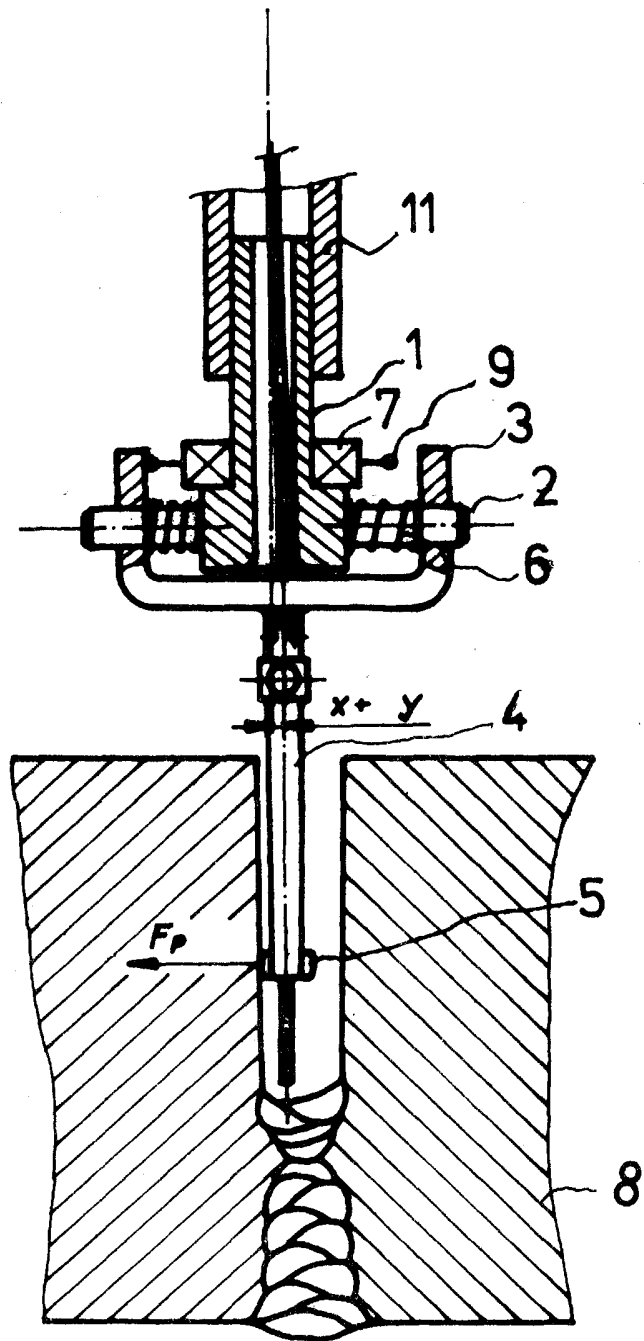
257051

0BR.2.



257051

OBR. 3.



257051

GBR. 4.

