



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU

## K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

237 088

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita  
(22) Přihlášeno 03. 11. 83  
(21) PV 8081-83

(51) Int. Cl.<sup>3</sup>

B 23 K 37/04

(40) Zveřejněno 19. 11. 84

(45) Vydáno 01. 10. 87

(75)

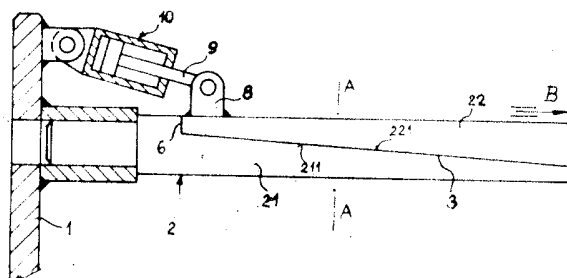
Autor vynálezu

ŠVERCL JOSEF dipl.tech., CLOMOUC,  
NOVÁK JAN ing., TŘEBČÍN,  
KALÁB ZDENĚK, URČICE

(54)

Trn pro poloautomatické svařovací ústrojí

Vynález spadá do oboru svařování a týká se trnu pro poloautomatické svařovací ústrojí, zejména pro svařování na tupé trubek svinutých z plechu a jeho podstatou spočívá v tom, že je šikmou rovinou (3) rozdělen na pevnou část (21) a pohyblivou část (22), přičemž pevná část (21) je opatřena dorazovou plochou (6) a pohyblivá část (22) je opatřena okem (8), ke kterému je uchyceno ovládací ústrojí (10), přičemž obě části (21, 22) jsou spolu slícovány podélným vedením (4), zhotoveným na styčných šikmých plochách (211, 221) obou částí (21, 22). Vynález je možno dále využít při upínání součástí za otvor a zařazením tohoto úkonu do automatického cyklu prováděné operace.



Vynález se týká trnu pro poloautomatické svařovací ústrojí, zejména pro svařování na tupo trubek svinutých z plechu.

K výrobě oddělovacích vložek ponorných elektromotorů se používá trubek vyrobených z nerezového plechu o tloušce 0,1 mm a více, jeho svinutím a svařením. Svařovat se mohou buď lemovým svarem, přeplátováním, odporově nebo na tupo. Vzhledem k tomu, že na oddělovacích vložkách nesmí zůstat žádné stopy a nerovnosti po svařování, a že svar musí být plynotěsný a vzhledem k potřebě kalibrování trubky na přesný průměr a tloušťku stěny, je nejvhodnější způsob svařování na tupo bez přídavného materiálu. Strojní zařízení, které se ke svařování na tupo používá však vyžaduje přesné ustavení trubkového polotovaru a lísování svařovaných hran. Doposud těmto podmínkám vyhovovalo zařízení, spočívající v upínací hlavě tvořené podložným trnem a upínacími čelistmi, které jsou v tělese hlavy výkyvně uloženy. Podložný trn je opatřen spojovací částí a ustavovacím kolíkem, pro zajištění úhlové polohy podložného trnu. Ve spodní části podložného trnu jsou upraveny dva středící kolíky z nichž přední je odpružen. Horní část podložného trnu proti kolíkům je opatřena měděnou podložkou přesně pod hořákem. Boční strany trnu jsou opatřeny svislými plochami. Výkyvně uložené čelisti v tělese hlavy jsou odpruženy pružinami a jsou ve své střední vnitřní části opatřeny podélnými vybráními pro uložení přitlačných lišt, odpružených pružinou. Nevýhodou tohoto zařízení je, že jím jde svařovat pouze krátké trubky do délky 200 mm, a že se svařená trubka chlazením svaru smršťuje a potom se obtížně z trnu stahuje.

Uvedené nevýhody v podstatě odstraňuje vynález, kterým je trn pro poloautomatické svařovací ústrojí, zejména pro svařování na tupo trubek svinutých z plechu, letmo zakotvený v rámu svařovacího ústrojí, na bocích opatřený svislými plochami a jeho podstata spočívá v tom, že je šikmou rovinou rozdělen na pevnou a pohyblivou část, přičemž obě části jsou spolu slícovány podélným vedením a přitom pevná část je opatřena dorazovou plochou a pohyblivá část je opatřena okem, ke kterému je uchyceno ovládací ústrojí.

Další podstatou vynálezu je, že podélné vedení je zhotoveno na styčných šikmých plochách obou částí, vytvořené šikmou rovinou.

Vyšší účinek vynálezu spočívá v tom, že umožňuje svařovat trubky o větší délce než doposud, t. j. 200 až 1200 mm, a že svařenou trubku lze po vychlazení snadno s trnu stáhnout a to následkem posu-

nutí pohyblivé části trnu, kdy dochází ke zmenšení opsaného průměru trnu a svařovaná trubka se snadno uvolní.

Příklad provedení podle vynálezu je schematicky znázorněn na přiložených výkresech, kde na obr.1 je v pohledu znázorněno poloautomatické svařovací ústrojí s uplatněným vynálezem, na obr.2 je podélný řez upínacím trnem svařovacího poloautomatu z obr.1, obr.3 představuje příčný řez upínacím trnem v rovině A-A z obr.2.

Podle vynálezu je svařovací trn 2 letmo zakotven v rámu 1 svařovacího ústrojí. Šikmou rovinou 3 je svařovací trn 2 rozdělen na spodní pevnou část 21 a horní pohyblivou část 22. Tím je na spodní pevné části 21 vytvořena šikmá plocha 211 a na horní pohyblivé části 22 je vytvořena protilehlá šikmá plocha 221. Obě části 22 a 21 svařovacího trnu 2 jsou spolu slícovány pomocí podélného vedení 4, zhotoveného na styčných šikmých plochách 211 a 221 obou částí 21 a 22 svařovacího trnu 2 tak, že například na šikmé ploše 211 pevné části 21 svařovacího trnu 2 je zhotoven podélný výstupek 41, který je zasunut do odpovídající podélné drážky 5 zhotovené na protilehlé šikmé ploše 221 horní pohyblivé části 22 svařovacího trnu 2 a/nebo naopak. Délka šikmé plochy 211 na spodní pevné části 21 svařovacího trnu 2 je ukončena dorazovou plochou 6. Na bocích svařovacího trnu 2 kolmo k šikmé rovině 3 jsou vytvořeny svislé plochy 7. Horní pohyblivá část 22 svařovacího trnu 2 je opatřena okem 8, ve kterém je uchycena pístnice 9 ovládacího ústrojí 10, například hydraulického válce, uchyceného k rámu 1 svařovacího ústrojí.

Alternativním řešením je například ovládání pohyblivé části 22 svařovacího trnu 2 pomocí šroubu.

Před svařováním se stočený trubkový polotovár nasune na svařovací trn 2 svařovacího ústrojí. Přitom horní pohyblivá část 22 svařovacího trnu 2 je zasunuta až do závěrné polohy, určené dorazovou plochou 6 na spodní pevné části 21 svařovacího trnu 2, takže obě části 21 a 22 svařovacího trnu 2 vytváří jmenovitý průměr svařovacího trnu 2. Poloha trubkového polotovaru se ustaví známým způsobem pomocí neznázorněných středících kolíků a čelistí tak, že svařované hrany neznázorněné trubky jsou přesně pod svařovacím hořákem 11 v podélné ose svařovacího trnu 2, v ose podélného pohybu svařovacího hořáku 11. Po svaření se pomocí pístnice 9 ovládacího ústrojí 10, například hydraulického válce posune horní pohyblivá část 22 svařovacího trnu 2 ve směru šipky B, čímž se zmenší opsaná kružnice oproti jmenovitému průměru svařovacího trnu 2 a dojde k uvolnění svařené trubky, která po zchladnu-

tí pevně obepne svařovací trn 2 a lze ji volně se svařovacího trnu 2 sejmut. Zpětným pohybem pístnice 9 ovládacího ústrojí 10 se pohyblivá část 22 svařovacího trnu 2 zasune zpět až k dorazové ploše 6 spodní pevné části 21 svařovacího trnu 2, čímž svařovací trn 2 dosáhne opět jmenovitého průměru.

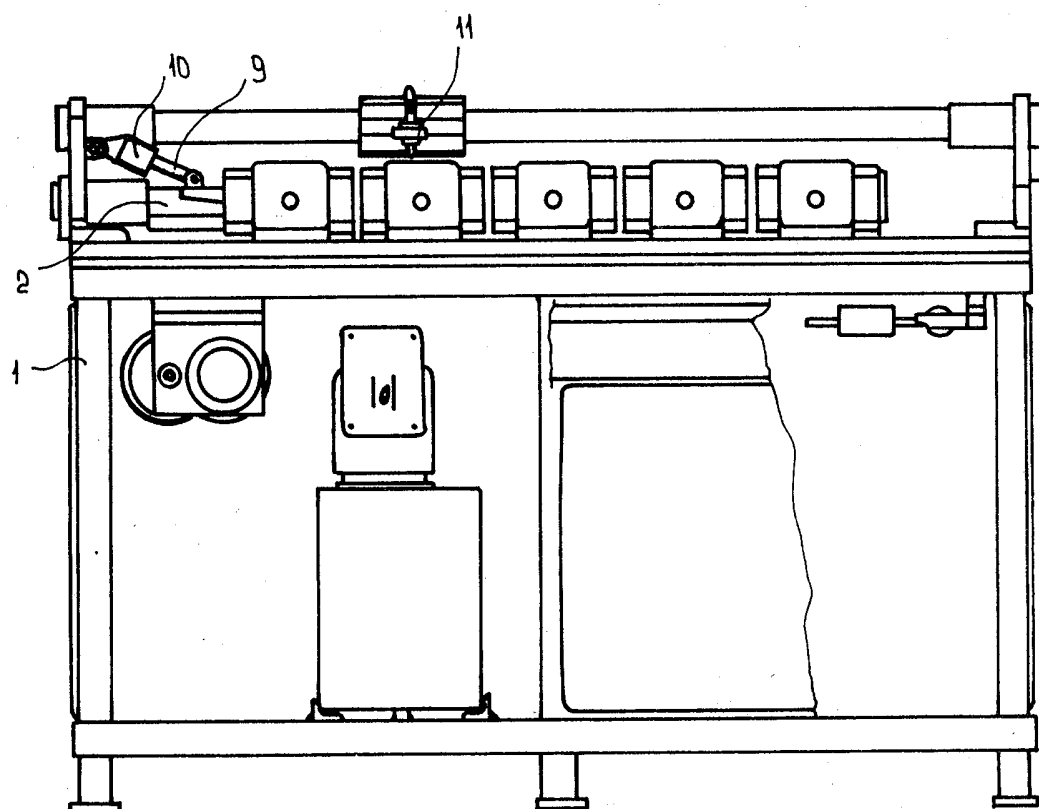
Další možností využití vynálezu jsou při upínání součástí za otvor a zařazení tohoto úkonu do automatického cyklu prováděné operace.

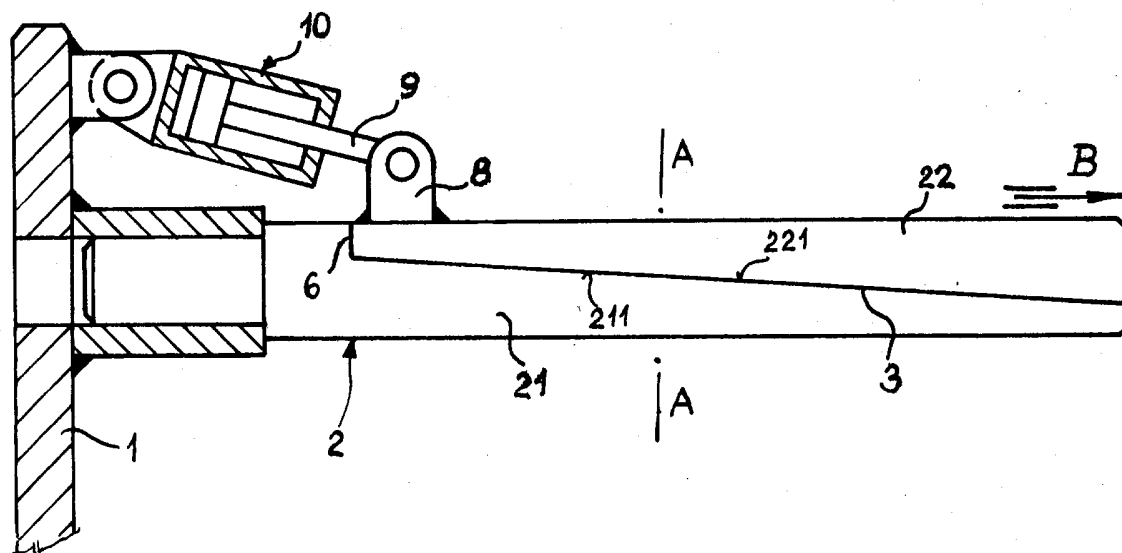
## PŘEDMĚT VYNÁLEZU

237 088

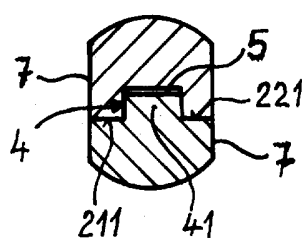
1. Trn pro poloautomatické svařovací ústrojí, zejména pro svařování na tupo trubek svinutých z plechu, letmo zakotvený v rámu svařovacího ústrojí, na bocích opatřený svislými plochami, vyznačující se tím, že je šikmou rovinou (3) rozdělen na pevnou část (21) a pohyblivou část (22), přičemž obě části (21, 22) jsou spolu slícovány podélným vedením (4) a přitom pevná část (21) je opatřena dorazovou plochou (6) a pohyblivá část (22) je opatřena okem (8), ke kterému je uchyceno ovládací ústrojí (10).
2. Trn pro poloautomatické svařovací ústrojí dle bodu 1, vyznačující se tím, že podélné vedení (4) je zhotoveno na styčných šikmých plochách (211, 221) obou částí (21, 22), vytvořené šikmou rovinou (3).

2 výkresy

*Obr. 1*



Obr. 2



Obr. 3