



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

232285

(11) (B))

(51) Int. Cl.³

B 25 J 15/02
B 23 K 9/16

(22) Přihlášeno 30 06 83
(21) (PV 4915-83)

(44) Zveřejněno 14 05 84

(45) Vydáno 15 06 86

(75)
Autor vynálezu

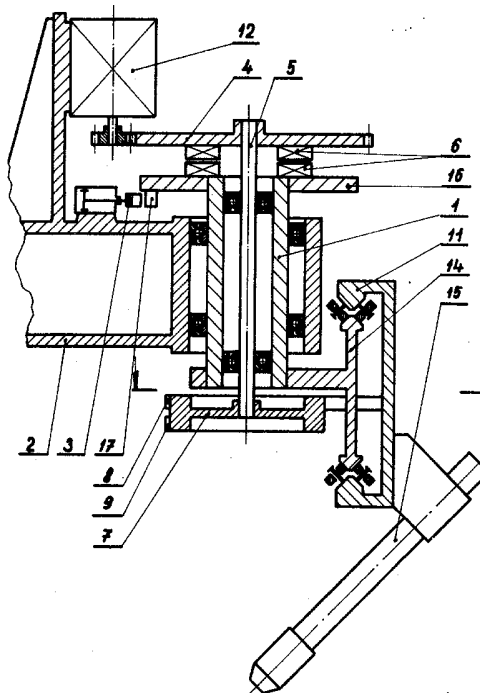
FOJCIK RICHARD ing., PRAHA

(54) Svařovací hlava

Vynález se týká svařovací hlavy pro automatické svařování součástí v ochranné atmosféře, kde svařovací hlava je součástí svařovacího manipulátoru.

Podstatou svařovací hlavy je, že na konzole je otočně uložen dutý hřídel, na jehož spodním konci je upevněno vedení, na kterém je valivě uložen suport nesoucí svařovací hořák a na jehož horním konci je upevněn disk, přičemž v ose dutého hřídele je otočně uložen ovládací hřídel, na jehož horním konci je upevněno hnané ozubené kolo, které je v záběru s elektromotorem a na spodním konci ovládacího hřídele je upevněn buben, na které jsou dále vedeny převáděcími kladkami uloženými otočně na vedení a jsou ukotveny v tělese suportu. Mezi hnaným ozubeným kolem a diskem je umístěna spojka a na obvodě disku jsou uspořádány přestavitelné kamery s možností záběru s indexem upevněným na konzole.

Vynálezu lze použít například pro svařování součástí automobilového průmyslu.



Vynález se týká svařovací hlavy pro automatické svařování součástí v ochranné atmosféře, kde svařovací hlava je uložena na příčném suportu posuvové jednotky svařovacího manipulátoru.

Automatické svařování v ochranné atmosféře se provádí buď jednodušíovými zařízeními, tj. svařovacími manipulátory nebo speciálními svařovacími roboty. Jednodušíové zařízení je sestaveno většinou ze stavebnicových jednotek. Každá tato jednotka má samostatný pohon a umožňuje pouze jeden stupeň volnosti. Počtem stupňů volnosti je dán i počet pohonů. Roboty, které mají ve většině případů čtyři i více stupňů volnosti, mají tedy čtyři i více pohonů. Podstatnou položkou ceny manipulátorů a robotů jsou náklady na elektrický pohon a odměřování. Proto jsou tato zařízení technicky náročná a složitá a značně nákladná.

Podatata svařovací hlava pro svařování součástí v ochranné atmosféře spočívá v tom, že na konzole je otočně uložen dutý hřídel, na jehož spodním konci je upevněno vedení, na kterém je valivě uložen suport nesoucí svařovací hořák a na jehož horním konci je upevněn disk, na jehož horním čele je umístěna dolní část spojky a na jehož spodním čele jsou obvodově uspořádány přestavitelné kameny s možností záběru s indexem upevněným na konzole, přičemž v ose dutého hřídele je otočně uložen ovládací hřídel, na jehož horním konci je upevněno hnané ozubené kolo nesoucí na svém spodním čele horní část spojky umístěné proti spodní části spojky a na jehož spodním konci je upevněn buben, na kterém jsou protisměrně navinuty horní planžeta a dolní planžeta, které jsou dále vedeny převáděcími kladkami uloženými otočně na vedení a konce horní a dolní planžety jsou ukotveny v tělese suportu, přičemž hnané ozubené kolo je poháněno krokovým elektromotorem.

Hlavní výhody uspořádání svařovací hlavy pro automatické svařování součástí v ochranné atmosféře, podle vynálezu, spočívá v tom, že jedním číslícově řízeným pohonem jsou ovládány tři hlavní technologické pohyby, tj. rovinný pohyb v ose x,y a kruhový pohyb svařovacího hořáku a ve spolupráci polohovadlem je možno provádět pohyby i v jiné rovině než horizontální. Ostatní pohyby jsou nečíslícově řízené nárážkami na posuvné jednotce.

Na připojených výkresech je znázorněn příklad konkrétního provedení svařovací hlavy podle vynálezu, kde na obr. 1 je znázorněno celkové uspořádání svařovací hlavy v nárysu, ve vertikálním řezu osou ovládacího hřídele a na obr. 2 je znázorněno uspořádání pohonu suportu v částečném horizontálním řezu podle obr. 1.

Svařovací hlava pro svařování součástí v ochranné atmosféře uložená na příčném suportu posuvové jednotky svařovacího manipulátoru se vyznačuje tím, že na konzole 2 je otočně uložen dutý hřídel 1, na jehož spodním konci je upevněno vedení 14, na kterém je valivě uložen suport 11 nesoucí svařovací hořák 15 a na jehož horním konci je upevněn disk 16, na jehož horním čele je umístěna dolní část spojky 6 na jehož spodním čele jsou obvodově uspořádány přestavitelné kameny 17 s možností záběru s indexem (blokovacím zařízením) 3 upevněným na konzole 2, přičemž v ose dutého hřídele 1 je otočně uložen ovládací hřídel 5, na jehož horním konci je upevněno hnané ozubené kolo 4 nesoucí na svém spodním čele horní část spojky 6 umístěné proti spodní části spojky 6 a na jehož spodním konci je upevněn buben 7, na kterém je protisměrně navinuta horní planžeta 8 a dolní planžeta 9, které jsou dále vedeny převáděcími kladkami 10 uloženými otočně na vedení 14 a jsou ukotveny v tělese suportu 11, přičemž hnané ozubené kolo 4 je poháněno krokovým elektromotorem 12.

Otáčení krokového elektromotoru 12 se převádí na hnané ozubené kolo 4, které otáčí ovládací hřídelem 5. Při vypnutí spojce 6 se dále otáčí pouze buben 7, který pomocí protisměrně navinuté horní planžety 8 a dolní planžety 9 přes převáděcí kladky 10 posouvá suport 11 se svařovacím hořákem 15 po vedení 14. Tak je možno provádět přímkové svařování. Indexem 3 je přitom zajištěna poloha svařovací hlavy proti otáčení.

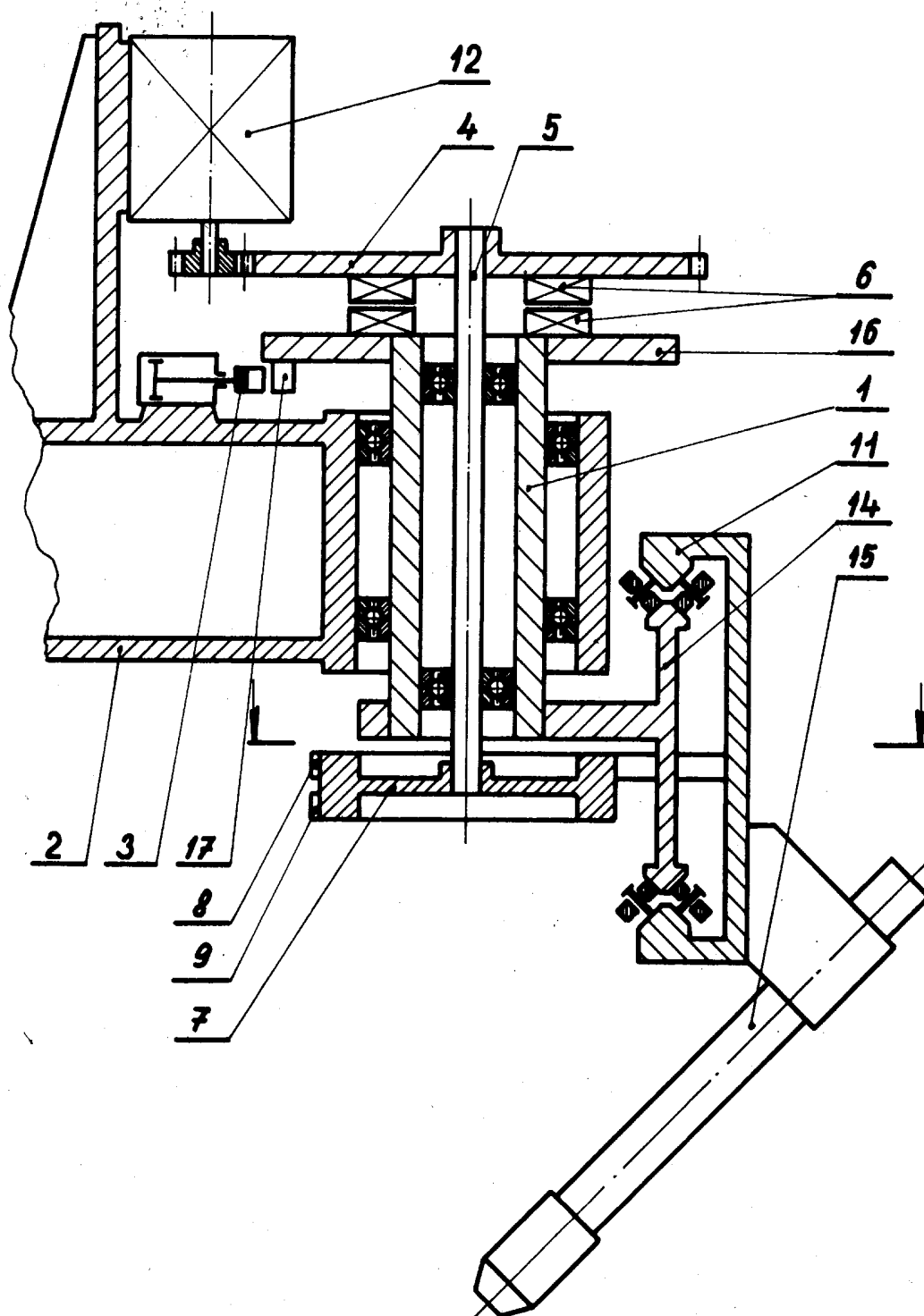
Jestliže je třeba provádět přímkový svar pod jiným úhlem, úhlem, uvolní se index 3 z příslušného zářezu přestavitelného kamenu 17 a zapne se spojka 6. Tím vytvoří krokový elektromotor 12, hnané ozubené kolo 4, dutý hřídel 1 s vedením 14 a se suportem 11 a hořákem 15, společně s ovládacím hřídelem 2 a bubnem 7 kinematicky jeden celek a celá svařovací hlava se začne otáčet kolem osy ovládacího hřídele 2. Při natočení svařovací hlavy o potřebný úhel je příslušná poloha svařovací hlavy opět zajištěna indexem 3 proti otáčení. Po uvolnění spojky 6 je možno pokračovat v dalším přímkovém svařování.

Při svařování kruhových svař se nejdříve nastaví poloměr kruhového svaru. Poloměr kruhového svaru je dán vzdáleností špičky hořáku 15 od osy ovládacího hřídele 2. Tato vzdálenost se dá nastavit posunutím suportu 11 po vedení 14. Otáčení svařovací hlavy je opět zajištěno pomocí spojky 6 jejím zapnutím, při současném uvolnění indexu 3. Úhlová rychlost otáčení musí být tak velká, aby obvodová rychlost svařovacího hořáku 15 odpovídala potřebné svařovací rychlosti.

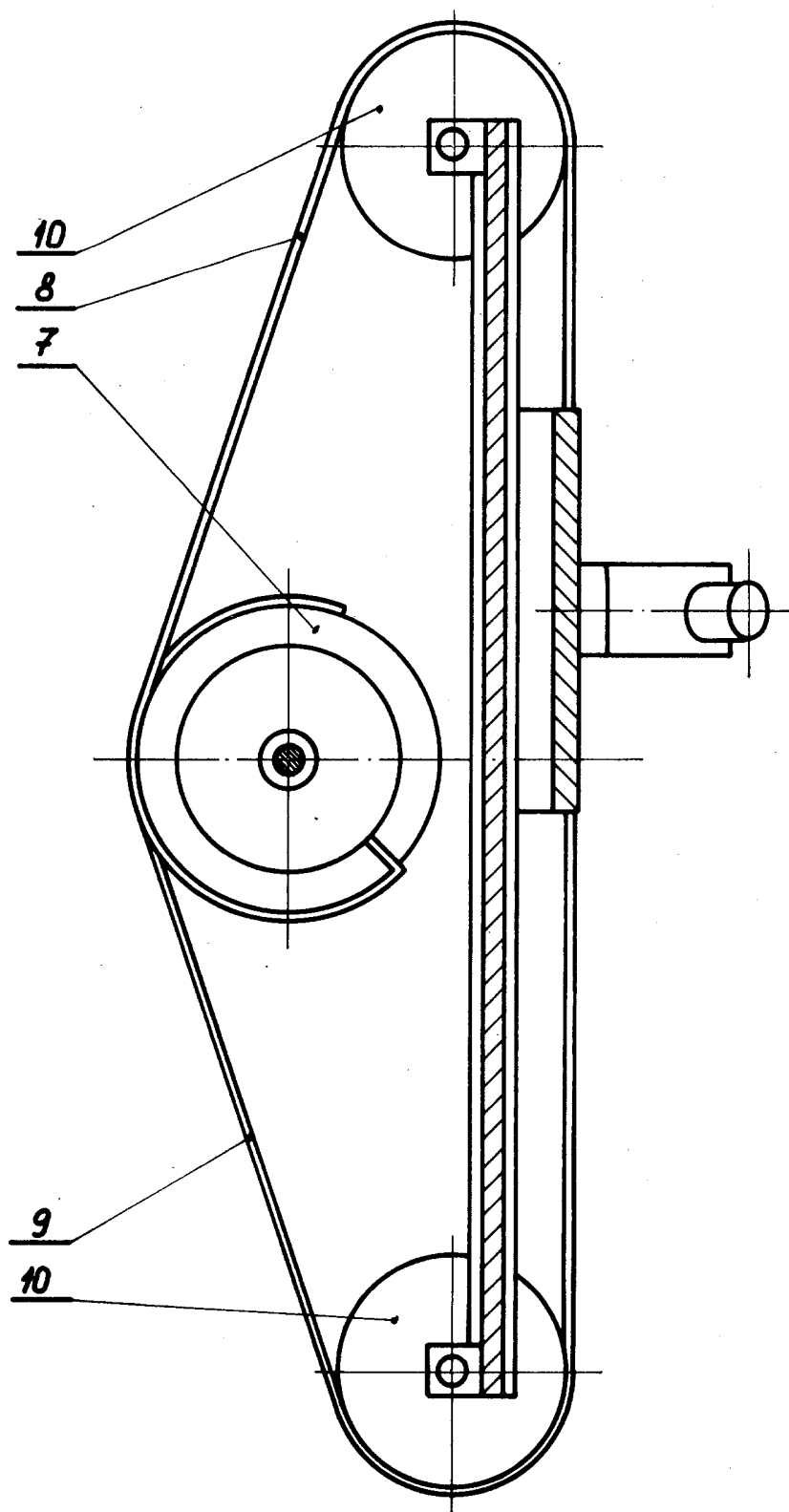
Zařízení podle vynálezu lze využít pro přímkové i kruhové svařování součástí v různých rovinách v automatickém cyklu, například součástí automobilového průmyslu.

P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

Svařovací hlava pro svařování součástí v ochranné atmosféře uložená na příčném suportu posuvové jednotky svařovacího manipulatoru, vyznačená tím, že na konzole (2) je otočně uložen dutý hřídel (1), na jehož spodním konci je upevněno vedení (14), na kterém je valivě uložen suport (11) nesoucí svařovací hořák (15) a na jehož horním konci je upevněn disk (16), na jehož horním čele je umístěna dolní část spojky (6) a na jehož spodním čele jsou obvodově uspořádány přestavitelné kameny (17) s možností záběru s indexem (3) upevněným na konzole (2), přičemž v ose dutého hřídele (1) je otočně uložen ovládací hřídel (5), na jehož horním konci je upevněno hnané ozubené kolo (4) nesoucí na svém spodním čele horní část spojky (6) umístěnou proti spodní části spojky a na jehož spodním konci je upevněn buben (7), na kterém je protisměrně navinuta horní planžeta (8) a dolní planžeta (9), které jsou dále vedeny převáděcími kladkami (10) uloženými otočně na vedení (14) a jsou ukotveny v tělese suportu (11), přičemž hnané ozubené kolo (4) je poháněno krokovým elektromotorem (12).



232285



обр. 2