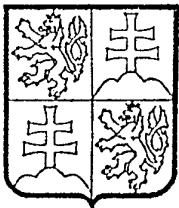


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

PATENTOVÝ SPIS

275 923

(21) Číslo přihlášky : 897-90.P
(22) Přihlášeno : 26 02 90
(30) Prioritní data :

(40) Zveřejněno : 15 09 91
(47) Uděleno : 20 12 91
(24) Oznámeno udělení ve Věstníku : 18 03 92

(13) Druh dokumentu : B6
(51) Int. Cl.⁵ :
B 23 K 9/16

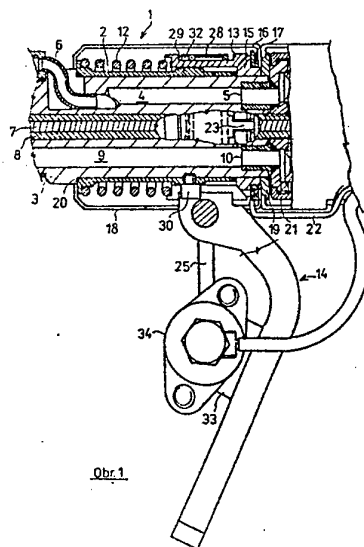
(73) Majitel patentu : TATRA KOMBINÁT, KOPŘIVNICE

(72) Původce vynálezu : VEVERKA BOHUSLAV ing.,
KALÁČEK JIŘÍ ing., NOVÝ JIČÍN

(54) Název vynálezu : Svařovací hlavice pro automatické svařování

(57) Anotace :

Svařovací hlavice (1) pro automatické svařování sestává z tělesa (2) hlavice (1), ke kterému je upevněn svařovací hořák a těleso (2) hlavice (1) je tvořeno dutým tělesem (2) s kulovou plochou (32). Duté těleso (2) je kulovou plochou (32) vloženo do děleného prstence (13), jehož konce jsou spojeny vždy s jedním ramenem vidlicového držáku (14). Na prvním rameni vidlicového držáku (14) je uložen jednočinný ovládací válec (34), jehož pístnice je spojena s prvním koncem páky (25), ke které je výkyvně upevněn první čep uložený v prvním rameni vidlicového držáku (14) a druhý konec páky (25) je spojen s druhým čepem uloženým ve druhém rameni vidlicového držáku (14). Na děleném prstenci (13) je nasunut kontaktní kroužek (28) s kontakty, které jsou ve styku s podložkou (17) s vodičem (22).



Obr. 1

Vynález se týká svařovací hlavice pro automatické svařování.

Pro indikaci místa svaru a sledování svařovací spáry u svařenců, vyráběných na robotizovaných pracovištích, u kterých dochází během svařování k úchylkám tvaru svařovací dráhy od naprogramované dráhy hořáku svařovací hlavice, je známá svařovací hlavice podle československého autorského osvědčení číslo 258 871. Tato svařovací hlavice sestává z tělesa hlavice, ke které je upevněn svařovací hořák. Na tělese hlavice je uložen prstencový segment, jehož obvodová plocha je zaoblena a je ve styku s tlačným členem objímky, uspořádané kolem prstencového segmentu. Na objímce je upevněna konzola s otvorem a ovládací válec. Svařovací hlavice sice umožňuje vyhledávání svarového spoje, neumožňuje však zjistit posunutí celého svařence nebo zakřiveného svaru v souřadnicovém systému robota. Upínací hlavice je v jednom bodě, je nedostatečná a není zajištěna přesná výchozí poloha. Rozměrnost upínacího mechanismu snižuje přístupnost svařovací hlavice ke svařencům.

Cílem vynálezu je zdokonalení svařovací hlavice.

Svařovací hlavice pro automatické svařování sestává z tělesa hlavice, ke kterému je upevněn svařovací hořák a těleso hlavice je tvořeno dutým tělesem s kulovou plochou. Podstata vynálezu spočívá v tom, že duté těleso je kulovou plochou vloženo do děleného prstence, jehož konce jsou spojeny vždy s jedním ramenem vidlicového držáku. Na prvním rameni vidlicového držáku je uložen jednočinný ovládací válec, jehož psítnice je spojena s prvním koncem páky, ke které je výkyvně upevněn první čep uložený v prvním rameni vidlicového držáku a druhý konec páky je spojen s druhým čepem uloženým ve druhém rameni vidlicového držáku. Na děleném prstenci je nasunut kontaktní kroužek s kontakty, které jsou ve styku s podložkou s vodičem.

Provedením svařovací hlavice se dosáhne spolehlivějšího upnutí a spolehlivější dosažení výchozí polohy pro svařování. Umožňuje přenos informace v souřadnicovém systému robota. Rozšíří se tak adaptivní vlastnosti hlavice, zvýší se spolehlivost, produktivita a bezpečnost práce.

Příklad svařovací hlavice podle vynálezu je znázorněn na výkresech, kde obr. 1 znázorňuje hlavici v podélném řezu a obr. 2 v příčném řezu.

Svařovací hlavice 1 sestává z dutého tělesa 2 s kulovou plochou 32, které je uloženo na rozvodném tělese 3 a opřeno první stranou o osazení 20. Na rozvodném tělese 3 je upevněn neznázorněný svařovací hořák. V rozvodném tělese 3, které je z nevodivého materiálu, jsou vytvořeny technologické přívody svařovacího hořáku: dva přívody 4 chladicího média s koncovkami 5, 6, přívod 7 svařovacího drátu, přívod 8 proudu, přívod 9 stlačeného vzduchu s koncovkami 10 a přívod 11 ochranné atmosféry. Na dutém tělese 2 je nasunuta pružina 12 a duté těleso 2 je kulovou plochou 32 vloženo do děleného prstence 13, který se první stranou stýká s pružinou 12 a druhou stranou, opatřenou kuželovou plochou, se opírá o kuželový doraz 15 o jehož náboj je druhou stranou opřeno duté těleso 2. Na náboji kuželového dorazu 15 je nasunuta první izolační podložka 16, za ní podložka 17 s elektrickým vodičem 22 a za ní první strana krytu 18 jehož druhá strana se opírá o první stranu dutého tělesa 2. Za kuželovým dorazem 15 je na rozvodném tělese 3 uložena druhá izolační podložka 19, která se opírá jak o náboj kuželového dorazu 15 tak o první stranu krytu 18. O druhou izolační podložku 19 se opírá rozvodný kroužek 21, jehož prostřednictvím a pomocí neznázorněných šroubů jsou jmenované díly dotaženy na osazení 20 rozvodného tělesa 3. Přes rozvodný kroužek 21 jsou do rozvodného tělesa 3 přiváděny

všechny technologické přívody procházející rozvodným tělesem 3 ke svařovacímu hořáku.

Na děleném prstenci 13 je nasunut kontaktní kroužek 28 s kontakty 23 a pružný kroužek 29, který dotlačuje kontakty 23 kontaktního kroužku 28 do styku s podložkou 17.

Vzájemná poloha dutého tělesa 2, rozvodného tělesa 3 a děleného prstence 13 je určena šroubem 30, upevněným v rozvodném tělese 3, jehož hlava vede prostřednictvím drážky 31 dělený prstenec 13, který je na kulové ploše 32 dutého tělesa 2 uložen suvně a výkyvně. Na jednom rameni vidlicového držáku 14 je prostřednictvím držáku 33 upevněn jednočinný pneumatický ovládací válec 34 jehož pístnice 24 je spojena s prvním koncem páky 25, ke které je výkyvně upevněn první čep 26 uložený v prvním rameni vidlicového držáku 14 a druhý konec páky 25 je spojen s druhým čepem 27, který je uložen ve druhém rameni vidlicového držáku 14.

Výchozí poloha svařovací hlavičky 1 je taková, kdy jednočinný ovládací pneumatický válec 34 je bez tlaku a dělený prstenec 13 je uvolněn. Pružina 12 svým působením ustaví dělený prstenec 13 tak, že jeho kuželový konec dosedne na kuželový doraz 15, přičemž vnitřní povrch děleného prstence 13 lícuje s povrchem kulové plochy 32 dutého tělesa 2 a šroub 30 ustaví dělený prstenec 13 v drážce 31, čímž je zajištěna přesná výchozí poloha. V této poloze dosednou kontakty 23 kontaktního kroužku 28 na podložku 17 s elektrickým vodičem 22, čímž dojde k jeho propojení a signalizaci dosažené výchozí polohy.

Při použití svařovací hlavičky 1 pro zjištění posunu svařence v souřadnicovém systému robota dojde v okamžiku opuštění výchozí polohy k rozpojení kontaktu 23 s podložkou 17, vlivem styku neznázorněného svařovacího hořáku se zkoumaným svařencem. Vzniklý signál použije řídicí systém robota k vyhodnocení posunu svařence. Při této operaci je jednočinný pneumatický ovládací válec 34 bez tlaku a dělený prstenec 13 je uvolněn.

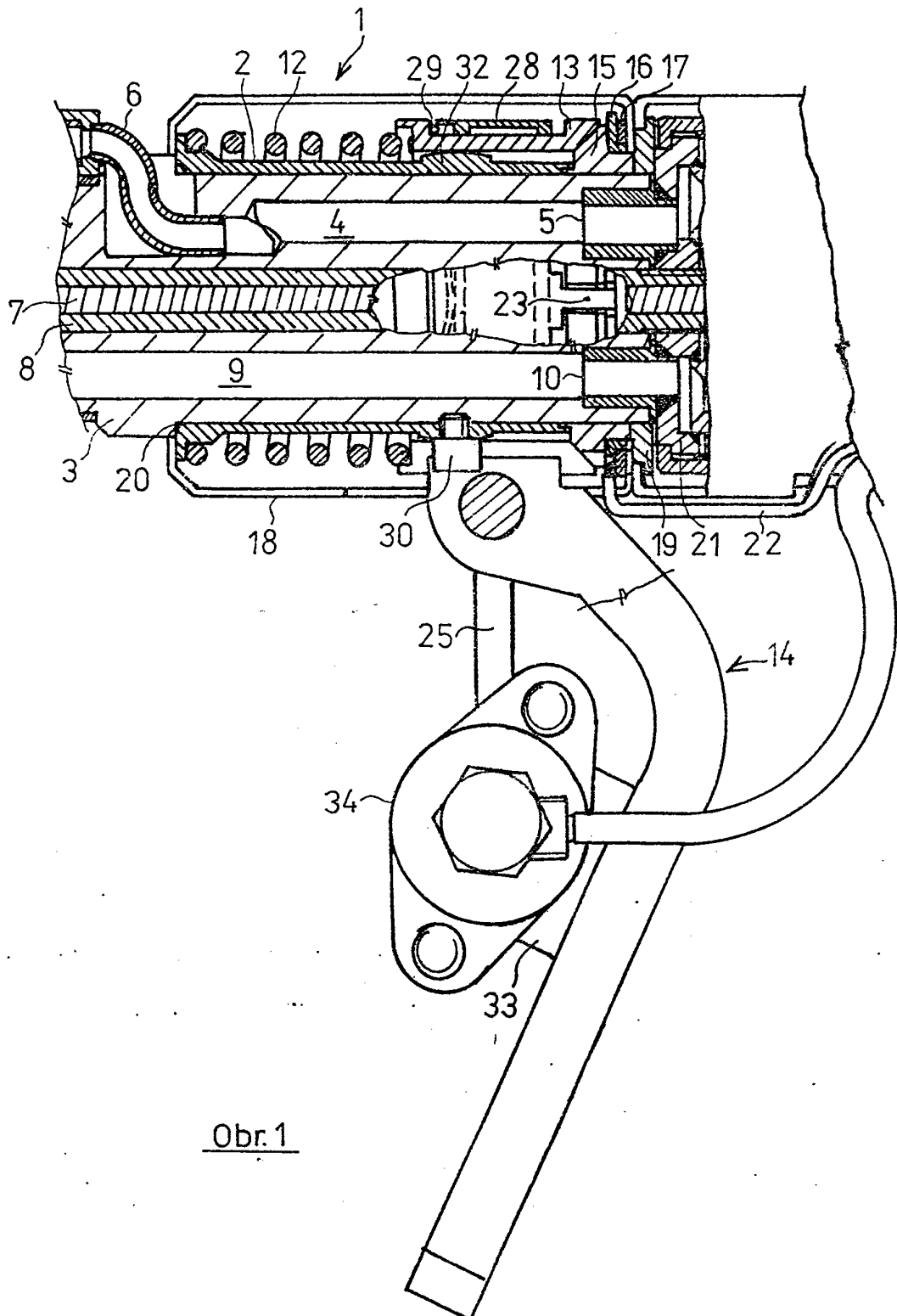
Při vyhledávání koutů svaru najede svařovací hlavička 1 ve výchozí poloze koncem nebo špičkou svařovacího hořáku do koutu. Tím dojde ke stlačení pružiny 12 a změně polohy dutého tělesa 2 vůči dělenému prstenci 13. V tomto okamžiku dojde pomocí signálu robota k přívodu tlakového média do jednočinného pneumatického ovládacího válce 34, jehož pístnice 24 působí na páku 25, která ovládá čepy 26, 27, jejichž působením na ramena vidlicového držáku 14 dojde k sevření děleného prstence 13 po celém obvodu kulové plochy 32 dutého tělesa 2. S takto upnutou svařovací hlavicí 1 lze provést svar ve vyhledaném místě.

Výchozí poloha svařovací hlavičky 1 se dosáhne přerušením přívodu tlakového média do ovládacího válce 34. Dojde k uvolnění páky 25 a tím přes ramena vidlicového držáku 14 i k uvolnění děleného prstence 13, který působením pružiny 12 zaujme výchozí polohu. Zároveň dojde k sepnutí kontaktu 23 kontaktního kroužku 28 s podložkou 17 a tak k signalizaci dosažené výchozí polohy.

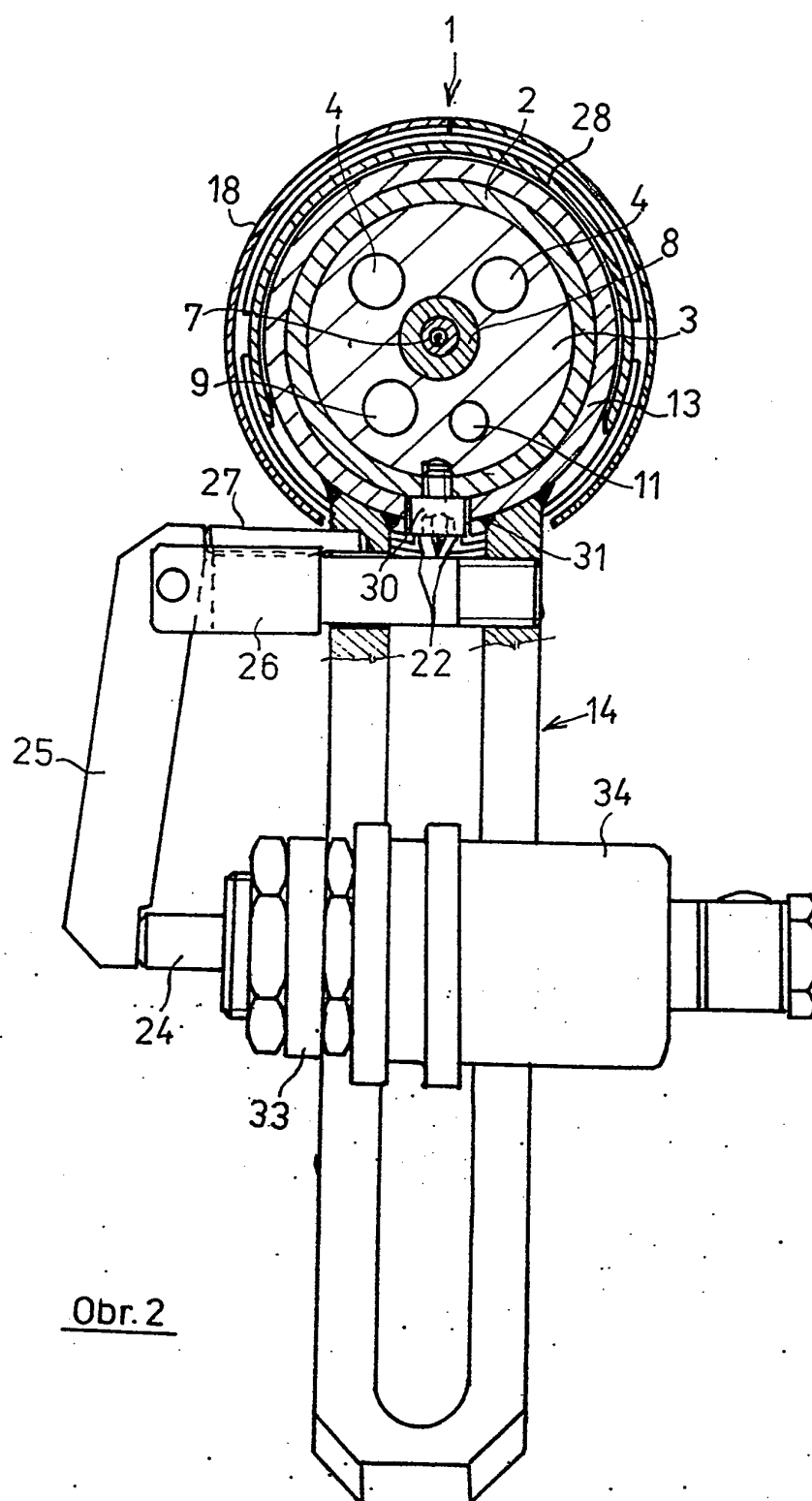
P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Svařovací hlavice pro automatické svařování, sestávající z tělesa hlavice, ke kterému je upevněn svařovací hořák, kde těleso hlavice je tvořeno dutým tělesem s kulovou plochou, vyznačující se tím, že duté těleso (2) je kulovou plochou (32) vloženo do děleného prstence (13), jehož konce jsou spojeny vždy s jedním ramenem vidlicového držáku (14) a na prvním rameni vidlicového držáku (14) je uložen jednočinný ovládací válec (34), jehož pístnice (24) je spojena s prvním koncem páky (25), ke které je výkyvně upevněn první čep (26), uložený v prvním rameni vidlicového držáku (14) a druhý konec páky (25) je spojen s druhým čepem (27), uloženým ve druhém rameni vidlicového držáku (14).
2. Svařovací hlavice podle bodu 1, vyznačující se tím, že na děleném prstenci (13) je nasunut kontaktní kroužek (28) s kontakty (23).

2 výkresy



Obr. 1



Obr. 2