# PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

**zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.**


(21) Číslo dokumentu:
**2002 - 1722**

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.[7]:
**B 23 K 9/00**

(19) ČESKÁ REPUBLIKA

ÚŘAD PRŮMYSLOVÉHO VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **20.10.2000**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **20.10.1999 20.10.1999**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **1999/9903731 1999/0004117**

(33) Země priority: **HU HU**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **13.11.2002**
**(Věstník č. 11/2002)**

(86) PCT číslo: **PCT/HU00/00110**

(87) PCT číslo zveřejnění: **WO01/028728**



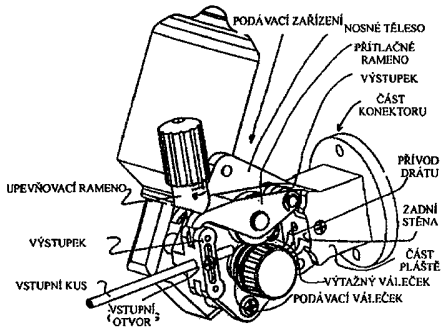
(71) Přihlašovatel:
KEREKES Lajos, Budapest, HU;
MÉSZÁROS László, Érd, HU;
NATTA Antal, Diósd, HU;
NATTA Antalné, Diósd, HU;
NATTA Ferenc, Diósd, HU;

(72) Původce:
Kerekes Lajos, Budapest, HU;
Mészáros László, Érd, HU;
Natta Antal, Diósd, HU;
Natta Antalné, Diósd, HU;
Natta Ferenc, Diósd, HU;

(74) Zástupce:
PATENTSERVIS PRAHA a.s., Jivenská 1273, Praha 4, 14000;


(54) Název přihlášky vynálezu:

## Podávací zařízení drátu a jednotka konektoru





(57) Anotace:

Vynález se týká podávacího zařízení a jednotky konektoru, které slouží k vložení svařovacího drátu do kabelu svařovacího hořáku a současně pro příjem konektoru na konci spojovacího kabelu svařovacího hořáku. Podstata jednotky spočívá v tom, že zahrnuje část podávacího zařízení a část konektoru, kde nosné těleso části podávacího zařízení a plášť části konektoru jsou konstruované jako jeden kus a jsou zhotovené z plastu, a kde vstupní otvor části podávacího zařízení je umístěný proti zaváděcímu otvoru drátu na vnitřní straně části konektoru a je spojený se spodní částí otvoru pro vedení drátu. Dráha drátu je definovaná zmíněnými dvěma otvory a vede mezi podávacím válečkem a výtažným válečkem, přičemž buď osa přítlačného ramena s výtažným válečkem namontovaným na tomto ramenu nebo osa upevňovacího ramena je upevněna k vnitřnímu konci pláště části konektoru, nejlépe k výstupku, který se zde nachází, kde je osa druhého ramena připevněna k výstupku na nosném tělese části podávacího zařízení, a to proti druhému výstupku, čímž je umožněn úhlový pohyb ramen.



CZ 2002 - 1722 A3

PV 2002 - 1722
17.06.02

# Podávací zařízení drátu a jednotka konektoru

## Oblast techniky

Vynález se týká podávacího zařízení drátu a jednotky konektoru, kdy je zmíněné zařízení vhodné pro zasouvání svařovacího drátu do kabelu svařovacího hořáku, a to způsobem, který brání ohybu drátu, čímž se toto zařízení může použít jako jednotka svařovacího přístroje, jako kombinovaná jednotka pro příjem konektoru na konci spojovacího kabelu svařovacího hořáku a pro současné podávání svařovacího drátu.

## Dosavadní stav techniky

Obecně je známé, že úlohou podávacího zařízení drátu svařovacího přístroje je zasouvání svařovacího drátu, navinutého na cívce, do konektoru, který spojuje zdroj energie přístroje s kabelem svařovacího hořáku, a přitom zajišťuje, že zasouvání drátu do svařovacího hořáku se realizuje při konstantní rychlosti a je dále veden do kabelu svařovacího hořáku.

U známých svařovacích přístrojů je kabel spojující svařovací hořák se svařovacím přístrojem konstruován tak, že drát přivádějící elektrický proud určený ke svařování a drát přivádějící proud o nízkém napětí určený pro přenos řídících signálů do svařovacího hořáku, jsou umístěné blízko sebe ve společném trubkovitém pouzdru, dále zde existuje spirála vodící svařovací drát v jádru kabelu, dále se zde nachází trubka umístěná mezi pouzdrem a jádrem kabelu, kterou prochází ochranný plyn, tak jak je tomu například u konstrukce uvedené v popisu patentu USP 4,529 ,861. U konstrukce podle tohoto patentu je konektor namontován na konci zmíněných kabelů v blízkosti přístroje, přitom zmíněný konektor je konstruován tak, aby jednak vytvářel spoj s kabelem a mohl se připojit k jinému konektoru namontovanému, u většiny případů, na čelní stěně přístroje, a to pomocí šroubů, přitom je konstruován tak, že při vzájemném pevném spojení s jiným konektorem se ve stejném okamžiku realizuje požadované spojení mezi prvky vedení elektrického proudu a plynu konektorů, přitom přední část vedení drátu konektoru na kabelu rovněž zapadá do příslušné části vytvořené v konektoru namontovaném na přístroji, což zajišťuje, že svařovací drát je z přístroje veden do kabelu svařovacího hořáku bez ohýbání a deformace. Konektor namontovaný na přístroji zahrnuje množství terminálů a přívod plynu, a to na tak zvané vnitřní straně obrácené do vnitřního prostoru přístroje, přitom drát pro vedení proudu a dráty vedení řídicích signálů je možné připojit ke zmíněným terminálům. Plynové potrubí lze připojit ke zmíněnému přívodu plynu,

17.05.02

a přitom svařovací drát lze do konektoru zasunout pomocí mezilehlého kusu vedení drátu, který vede do otvoru (hnízda) svařovacího drátu a do vnitřního pláště zmíněného otvoru.

Svařovací drát se v konektoru a kabelu pohybuje pomocí podávacího zařízení, které je obvykle pevně umístěné uvnitř přístroje. Obvyklá konstrukce známých podávacích zařízení je následující: zahrnuje nosné těleso zhotovené jako odlitek nebo je zhotovené z plechu, dále zahrnuje jeden nebo dva páry válečků podávajících svařovací drát, přitom zmíněný pár zahrnuje podávací váleček a výtažný váleček, které jsou umístěné na jedné straně nosného tělesa, přitom hřídel podávacího válečku je prakticky kolmý k montážní desce nosného tělesa, dále zahrnuje jedno nebo více přítlačných ramen pevně připojených k nosnému tělesu pomocí otočného spoje, kde jsou výtažné válečky pevně spojené se zmíněným přítlačným ramenem pomocí volnoběžného ložiska bránícího vykonávat axiální pohyb výtažných válečků, dále zahrnuje upevňovací rameno upevňující přítlačné rameno (ramena) k nosnému tělesu a vyvolávající přítlačnou sílu pomocí síly pružiny, kterou lze nastavit poskytnutím předpětí, dále zahrnuje záchytné uspořádání k zafixování zavřené polohy přítlačných ramen směrem k nosnému tělesu. V této poloze, kdy jsou přítlačná ramena tlačena směrem k nosnému tělesu, upevňovací rameno pružně tlačí výtažný váleček proti podávacímu válečku umístěnému proti výtažnému válečku, a to tak, že podávaný drát je sevřen mezi oba zmíněné válečky, přitom v otevřené poloze jsou zmíněné válečky od sebe oddělené.

Na jedné boční straně nosného tělesa se nachází otvor pro první vodicí prvek drátu a na druhé straně boční strany se nachází druhý otvor pro druhý vodicí prvek drátu, kdy oba prvky definují dráhu drátu mezi podávacím válečkem a výtažným válečkem při dané poloze přítlačného ramene upevněného k nosnému tělesu. První a druhý vodicí prvek drátu, vhodný k vedení drátu dovnitř a ven, je obvykle konstruován tak, že používá vinutou pružinu.

Hnací jednotka je namontovaná na jiné montážní desce nosného tělesa, přitom výstupní hřídel hnací jednotky je připojen přímo nebo nepřímo a poskytuje prostřednictvím podávacího válečku (válečků) krouticí moment. Nosné těleso zahrnuje základní povrch a podávací zařízení drátu může být namontované na nosné desce, konzole atd., a to uvnitř přístroje pomocí šroubů, které prochází otvory v základním povrchu a pokud je to možné, tak v blízkosti konektoru. Existuje řada příkladů podávacích zařízení tohoto typu uvedených například v USP 5,155,332; 4,404,450; 4,898,317; 5,053,598 a 5,137,223.

Při používání svářecího přístroje musí být svářecí drát zaveden do konektoru namontovanému na přístroji, což vyžaduje jeho otevření. Při používání přístroje v době, kdy se drát zachytává v přístroji nebo se mění či nahrazuje, musí se procedura neustále opakovat. Podmínkou pro správný pohyb svařovacího drátu je, aby podávací zařízení drátu a konektor,

společně namontované na přístroji a poskytující svařovacímu drátu vedení, se nacházely blízko sebe tak, aby u drátu nedocházelo, na cestě mezi podávacím zařízením a konektorem, k ohybu nebo deformaci, což ba mělo za následek chybnou činnost přístroje, přitom k eliminaci chybné činnosti by se přístroj musel neustále otvírat a drát znovu zavádět.Existují konstrukce pro zavádění svařovacího drátu do příslušného vodícího kabelu, které fungují na cestě mezi podávacím zařízením a svařovaným výrobkem, jsou to například konstrukce uváděné v USP 4,102,483, ale v praxi se tyto konstrukce nepoužívají.

Dalším stálým problémem při navrhování svařovacího přístroje je nalezení místa pro podávací zařízení, a to obecně uvnitř přístroje, kde by podávací zařízení bylo k přístroji upevněno, a to obecně k rámu přístroje prostřednictvím základního povrchu podávacího zařízení, a to tak, aby bylo po provedené jednoduché demontáži snadno přístupné, a dále, aby bylo umístěné uvnitř přístroje v přístupné poloze, aby se mohlo do přístroje snadno vkládat, aby se drát mohl snadno vyjmout nebo nahradit, aby se mohly snadno vyměnit válečky, nastavit hodnota přítlačné síly atd. Dokonce i méně zručné osoby by měly být schopné splnit uvedené podmínky fungování na místě, a to i za ztížených okolností.

Podstata vynálezu

Cílem tohoto vynálezu je vyřešit zmíněné problémy, to znamená vytvořit dráhu pro svařovací drát mezi podávacím zařízením a konektorem namontovanými na přístroji, čímž by se poskytlo vedení pro drát, které by zabránilo ohybu nebo deformaci drátu, a to tak, že podávací zařízení drátu a konektor by byly snadno přístupné pro opravy a požadované nastavení pro běžnou činnost přístroje.

Základní myšlenkou tohoto vynálezu je řešení problému konstrukce, u které podávací zařízení drátu a konektor jsou namontované na stejné jednotce a jsou umístěné blízko sebe.

Podle tohoto vynálezu je řešením konstrukce, která zahrnuje nosné těleso, přímo nebo nepřímo hnaný podávací váleček a výtažný váleček, oba namontované na přítlačném ramenu, jehož polohu lze pevně udržovat pomocí upevňovacího ramene, kdy zmíněné válečky fungují jako podávací zařízení drátu a jsou umístěné v plášti, který funguje jako konektor svařovacího proudu, řídicího signálu, ochranného plynu a pro posun svařovacího drátu, přitom zmíněný plášť zahrnuje terminály a vodicí díly a/nebo prvky, a je upravený do takového tvaru, který umožňuje jeho snadné namontování, přitom je jeho konstrukce navržená tak, že definuje dráhu svařovacího drátu a podstata konstrukce spočívá v tom , že jednotka zahrnuje část podávacího zařízení a část konektoru a nosné těleso části podávacího

17.05.02

zařízení, přitom plášť části konektoru je konstruován jako jeden kus vyrobený z plastu, a kde vstupní otvor drátu části podávacího zařízení je umístěný proti zaváděcímu otvoru drátu na vnitřní straně části konektoru připojenému ke spodní části otvoru (hnízda) pro vedení drátu, kdy v daném případě ve vstupním otvoru existuje vstupní kus, kde dráha drátu, definovaná oběma zmíněnými otvory, prochází mezi podávacím válečkem a výtažným válečkem, tak jak to známe u dosavadního stavu techniky, a kde je buďto osa přítlačného ramena s výtažným válečkem namontovaným na ramenu, nebo osa upevňovacího ramena, upevněna k vnitřnímu konci pláště části konektoru, vhodné je upevnění k přítomnému výstupku, kde osa druhého ramena je upevněná k výstupku na nosném tělese části podávacího zařízení naproti dříve zmíněnému výstupku, což umožňuje úhlový pohyb zmíněných ramen.

U provedení, podle tohoto vynálezu podávacího zařízení drátu a jednotky konektoru, kterému se dává přednost, jsou výstupky na vnitřním konci pláště části konektoru a na protilehlé části nosného tělesa zrcadlově symetrické vůči dráze svařovacího drátu.

U dalšího provedení podávacího zařízení a jednotky konektoru, kterému se dává přednost, jsou montážní otvory na části nosného tělesa umístěné zrcadlově vůči dráze svařovacího drátu.

U dalšího provedení podávacího zařízení a jednotky konektoru, kterému se dává přednost, existuje v zaváděcím otvoru drátu vnitřní plášť vedení drátu, a to na vnitřní straně vodícího otvoru (hnízda) v plášti části konektoru, přitom ve vstupním otvoru části podávacího zařízení existuje pružný vstupní kus, zhotovený nejlépe z vinuté pružiny.

U dalšího provedení podávacího zařízení a jednotky konektoru, kterému se dává přednost, zahrnuje část konektoru otvor pro vedení drátu a otvor pro umístění trubky zásobování plynem, a to na čelním povrchu válcovitého tělesa konektoru, dále zahrnuje elektrické kontakty, obvykle dva elektrické kontakty zapuštěné do čelního povrchu a vyvedené ze zadního povrchu tělesa konektoru, dále zahrnuje vnitřní plášť připojený k otvoru (hnízdu) pro vedení drátu zezadu, a dále zaváděcí otvor, který směřuje do otvoru (hnízda) pro trubku zásobování plynem zezadu, dále zahrnuje povrch se závitem zhotovený z elektricky vodivého materiálu, dále kontaktní povrch ve tvaru prstence, dále zahrnuje plášť zhotovený z plastu, který obklopuje těleso konektoru s jednou stranou tvarovanou tak , aby se mohlo snadno namontovat, přitom těleso konektoru a plášť jsou zhotovené z plastu a konstruované jako jeden kus připojený pomocí zadní stěny, dále zahrnuje vložku zhotovenou z elektricky vodivého materiálu, která může být upevněná v otvoru (hnízdě) vytvořeném bočním povrchem části tělesa konektoru a povrchem částí pláště orientovaným proti bočnímu povrchu, přitom zmíněná vložka je otočně zajištěná v otvoru (hnízdě) pomocí tvarové

17.05.02

tolerance vytvořené úhlovým tvarem nebo pomocí osazení, nebo pomocí připojeného koncového prvku. Vložka zahrnuje povrch kontaktu nacházející se u jednoho svého bočního povrchu, přitom v boční stěně části pláště existuje otvor, poskytující možnost přístupu k povrchu.

U posledně popsaného provedení podávacího zařízení a jednotky konektoru je silnější boční kus vložky upevněn v otvoru boční stěny části pláště, přitom se dává přednost tomu, aby z něj vystupoval směrem ven .

U jiného provedení má vložka jednotnou tloušťku a zahrnuje v bočním kuse otvor se závitem vhodný k připojení zásuvky kabelu, přitom v jistých případech je k otvoru připojen konektor kabelu.

U provedení podávacího zařízení a jednotky konektoru, kterému se dává přednost, je prostředkem pro montáž obruba vytvořená čelním povrchem části pláště a vývrty v obrubě.

Přehled obrázků na výkrese

V následující části popisu je vynález podrobně popsán uvedením provedení, kterému se dává přednost, a s odvoláním na připojené výkresy na kterých:

obr1 znázorňuje perspektivní pohled na provedení podávacího zařízení drátu a jednotky konektoru podle vynálezu, a to s jedním typem části konektoru v zavřené poloze, a pozorované z jednoho směru,

obr.2 znázorňuje perspektivní pohled na podávací zařízení drátu a jednotku konektoru z obr.1, pozorované z jiného směru,

obr.3 znázorňuje perspektivní pohled z jednoho směru na podávací zařízení drátu a jednotku konektoru z obr.1 nacházející se v otevřené poloze, a dále s elektricky vodivou vložkou vyjmutou z otvoru (hnízda), přitom zařízení je zobrazené bez hnací jednotky,

obr.4 zobrazuje druhé možné provedení elektricky vodivé vložky,

obr.5 zobrazuje třetí možné provedení elektricky vodivé vložky.

Příklady provedení vynálezu

Konektor podle tohoto vynálezu se může lišit od konstrukcí, které jsou zde uvedené.

Hlavní výhoda podávacího zařízení a konektoru podle tohoto vynálezu spočívá v tom, že je multifunkční jednotkou, která může být sestavená a případně rozložená jako jeden kus. Velmi významnou výhodou je to, že se sekce, kterou je drát protlačován, nachází blízko konektoru a poskytuje drátu trvalé vedení, takže tím existuje jen menší dráha, na které

17.05.02

by se drát mohl ohýbat, přitom svařovací dráty zhotovené z obvyklého materiálu a s obvyklou pružností se budou ohýbat, a to při srovnání s tradičními podávacími zařízeními a konektory, ve významně malém množství případů,.

Další výhodou je skutečnost, že u svářecího přístroje není nutné používat speciální montážní prvky, ale sekce se může montovat na čelní desku svářecího přístroje pomocí jednotky konektoru.

# PATENTOVÉ NÁROKY

(Opravené nároky)

1. Podávací zařízení a jednotka konektoru zahrnuje nosné těleso, podávací váleček přímo nebo nepřímo poháněný a výtažný váleček namontovaný na přítlačné rameno, jehož polohu lze zajistit upevňovacím ramenem, dále zahrnuje plášť, který funguje jako konektor pro přívod svařovacího proudu, řídícího signálu, ochranného plynu a pro posun svařovacího drátu, přitom zmíněný plášť zahrnuje terminály a vodící části a/nebo prvky a je tvarovaný tak, aby se dal snadno namontovat, přitom je jeho konstrukce navržena tak, že definuje dráhu svařovacího drátu, přitom je zmíněné zařízení charakteristické tím, že zmíněná jednotka zahrnuje část podávacího zařízení a část konektoru, nosné těleso části podávacího zařízení, přitom je pouzdro části konektoru navrženo jako jeden kus zhotovený z plastu, a kde je vstupní otvor umístěný proti zaváděcímu otvoru drátu, který se nachází na vnitřní straně části konektoru připojeného ke spodní části otvoru (hnízda) pro vedení drátu, přitom se v některých případech ve vstupním otvoru nachází vstupní kus, kde dále dráha drátu, definovaná oběma zmíněnými otvory, probíhá mezi podávacím válečkem a výtažným válečkem, tak jak je to v dosavadním stavu techniky známé a dále platí, že buďto osa přítlačného ramena s výtažným válečkem namontovaným na tomto ramenu, nebo osa upevňovacího ramena je upevněna k vnitřnímu konci pláště části konektoru, nejlépe k výstupku, který se zde nachází, kde je osa druhého ramena připevněna k výstupku na nosném tělese části podávacího zařízení, a to proti druhému výstupku, čímž je umožněn úhlový pohyb ramen, kde jednotka konektoru zahrnuje na čelním povrchu na válcovitém tělese konektoru otvor (hnízdo) pro vedení drátu a otvor (hnízdo) pro trubku zásobování plynem, zahrnuje elektrické kontakty, obvykle dva elektrické kontakty zapuštěné do čelního povrchu, které vystupují na zadním povrchu tělesa konektoru, dále zahrnuje vnitřní plášť připojený zezadu k otvoru (hnízdu) vedení drátu a zaváděcí otvor směřujícím zezadu do otvoru trubky zásobování plynem, dále zahrnuje plášť zhotovený z plastu, který obklopuje těleso ze strany vytvarované tak, aby se snadno namontoval, přitom těleso konektoru a plášť jsou zhotovené z plastu jako jeden kus připojený zadní stěnou, dále zahrnuje vložku vyrobenou z elektricky vodivého matriálu, která může být upevněná v otvoru (hnízdu) vytvořenému bočním povrchem tělesa konektoru a povrchem části pláště, který se nachází proti zmíněnému bočnímu povrchu, přitom vložka je otočně zajištěná v otvoru (hnízdu) tvarovou tolerancí úhlového tvaru nebo osazením, ale i pomocí připojených terminálů, přitom vložka dále zahrnuje u bočního povrchu povrch se závitem

a prstencovitý kontaktní povrch na čelním povrchu, kde se dále na boční stěně části pláště nachází otvor, který umožňuje přístup ke kontaktnímu povrchu bočního povrchu.

2. Podávací zařízení a jednotka konektoru podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že funkční část výstupku na vnitřním konci pláště části konektoru a funkční část výstupku na protilehlé části nosného tělesa jsou vůči dráze drátu zrcadlově symetrické .

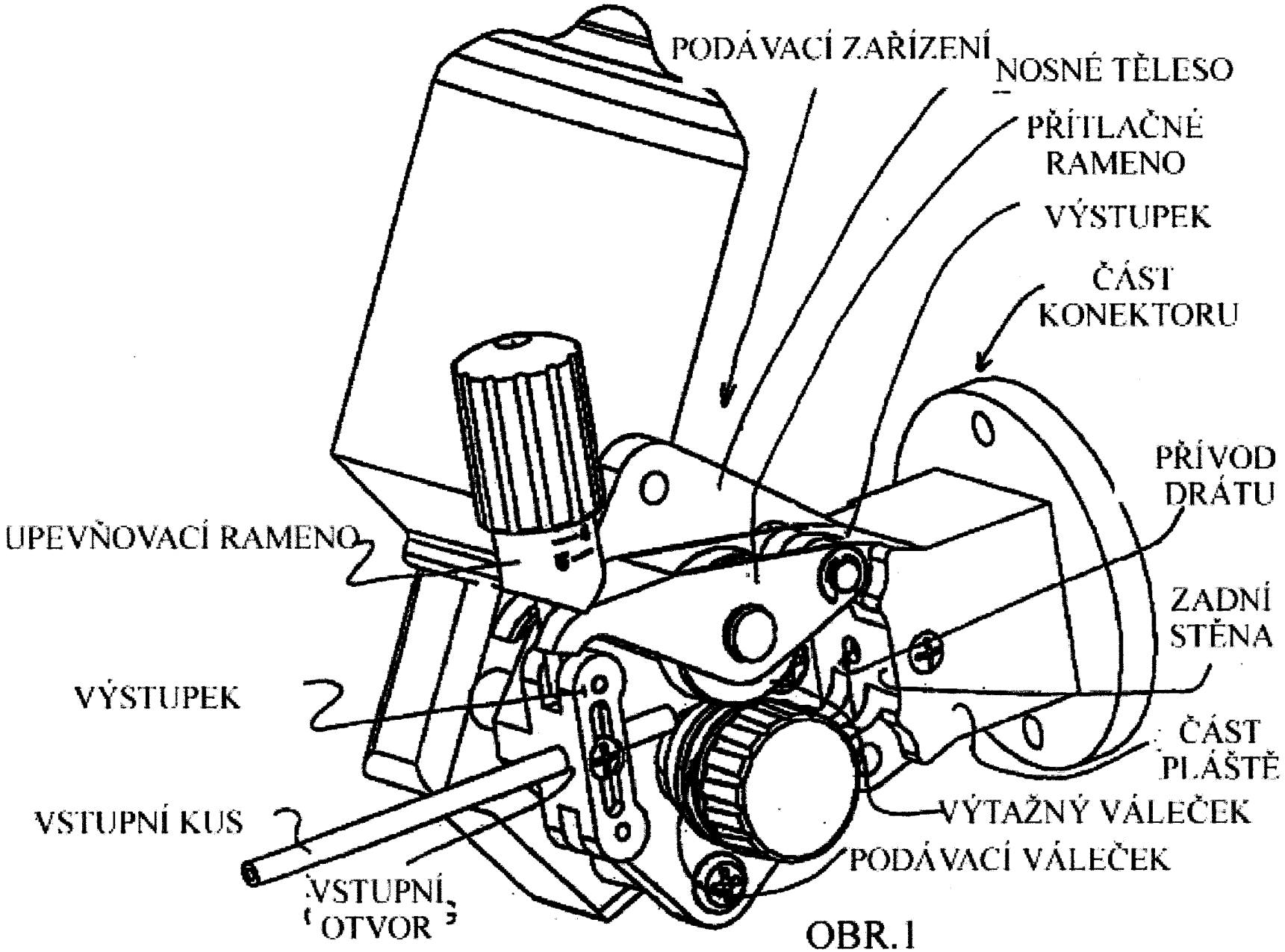
3. Podávací zařízení a jednotka konektoru podle nároku 1 nebo 2, v y z n a č u j í c í s e t í m , že montážní otvory na části nosného tělesa jsou vůči dráze drátu zrcadlově symetrické.

4. Podávací zařízení a jednotka konektoru podle kteréhokoliv nároku 1 až 3, v y z n a č u j í c í s e t í m , že se v zaváděcím otvoru drátu nachází vnitřní plášť, a to na vnitřní straně otvoru (hnízda) vedení drátu v plášti části konektoru, dále se ve vstupním otvoru části podávacího zařízení nachází vstupní kus zhotovený z vinuté pružiny.

5. Podávací zařízení a jednotka konektoru podle kteréhokoliv nároku 1 až 4, v y z n a č u j í c í s e t í m , že boční kus vložky je na straně kontaktního povrchu silnější a tato silnější část je upevněna v otvoru na boční stěně části pláště, ze kterého vystupuje.

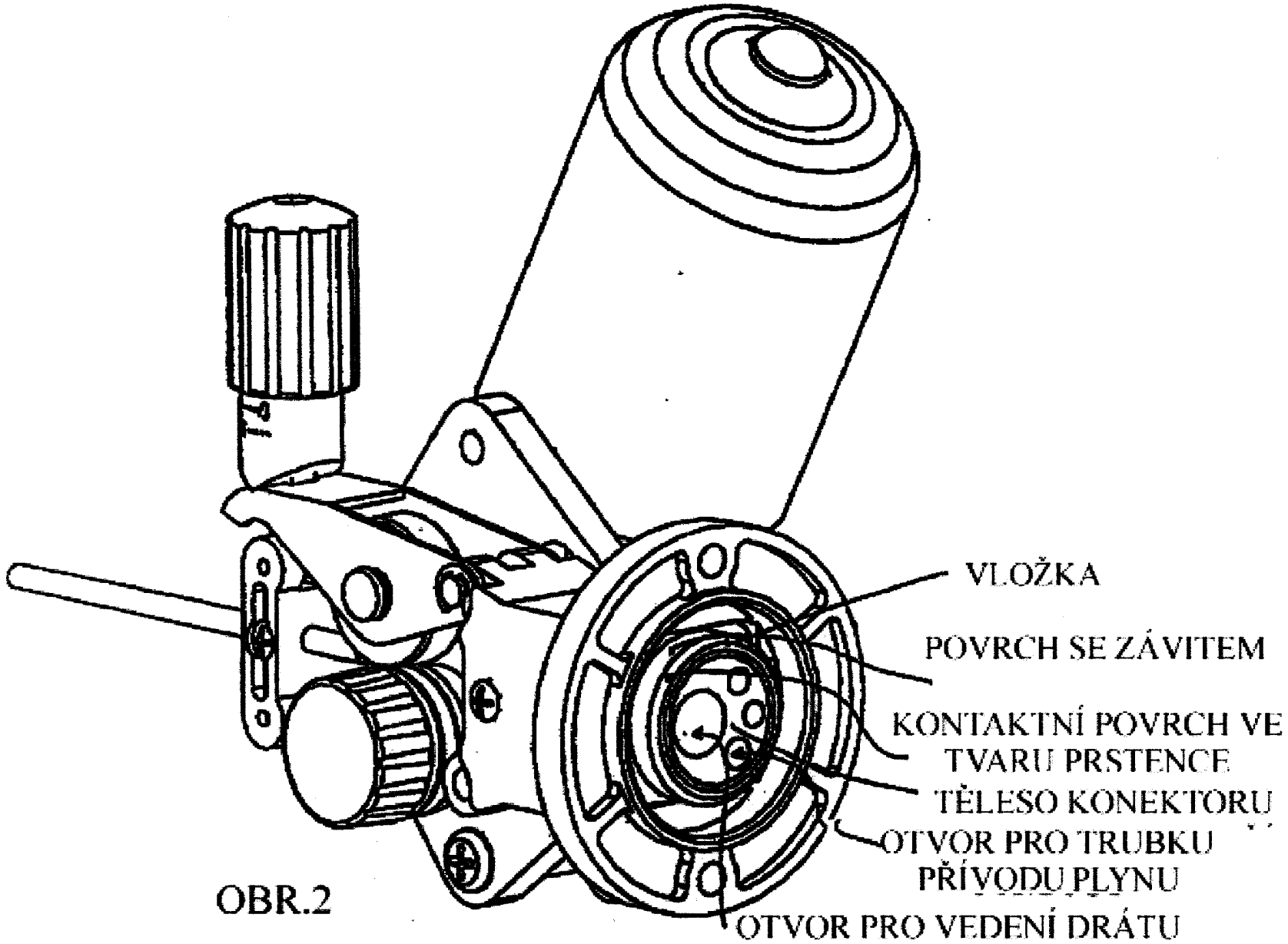
6. Podávací zařízení a jednotka konektoru podle nároku 5, v y z n a č u j í c í s e t í m , že zmíněná vložka zahrnuje v bočním kusu otvor opatřený závitem, který je vhodný k připojení zásuvky kabelu k otvoru, přitom v některých případech je konektor kabelu upevněn v otvoru pomocí šroubu.

7. Podávací zařízení a jednotka konektoru podle kteréhokoliv nároku 1až 7, v y z n a č u j í c í s e t í m , že konstrukcí pro montáž je obruba vytvořená čelním povrchem části pláště a vývrty vytvořenými v obrubě.




OBR.1

PV 2002-1722

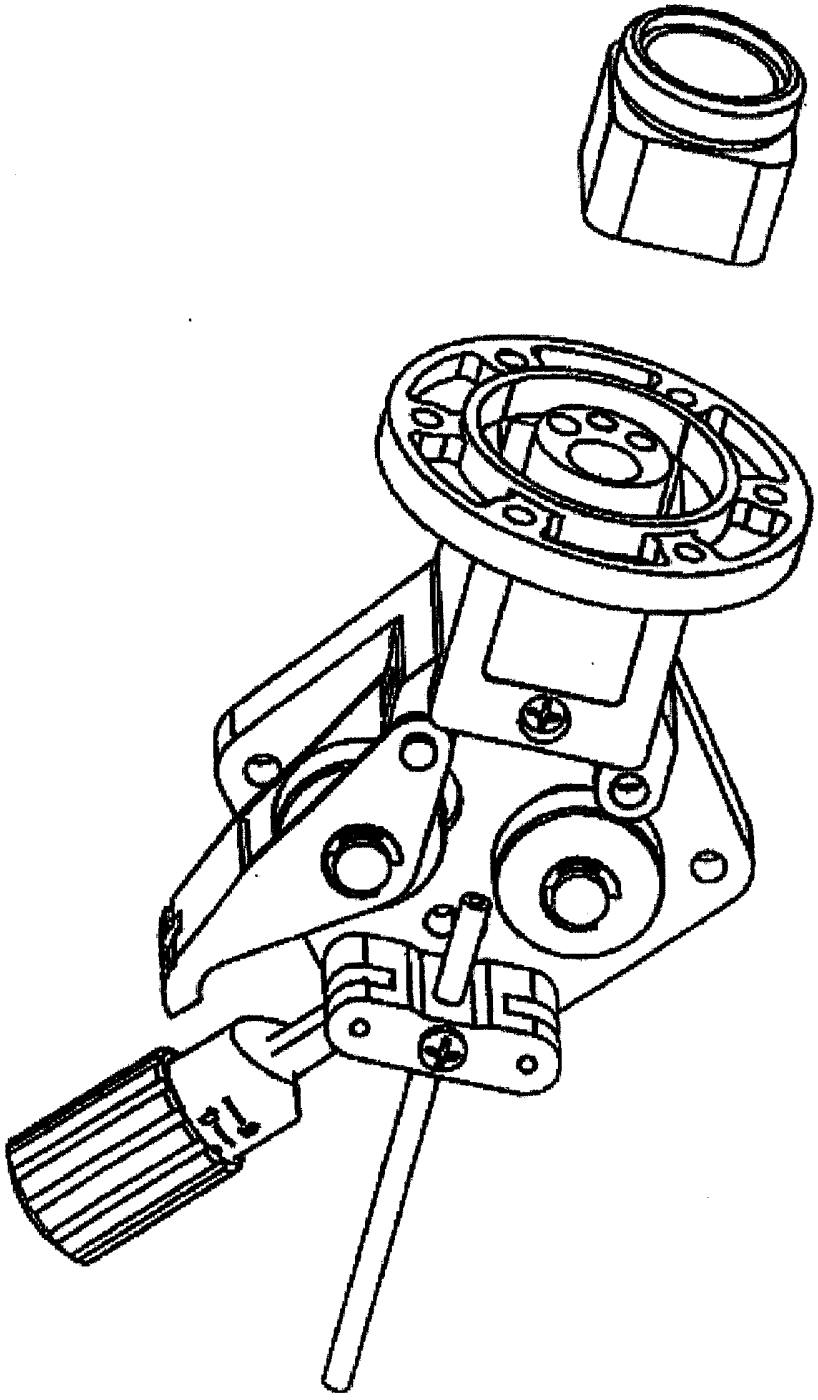



OBR.2

22 11 - 2002

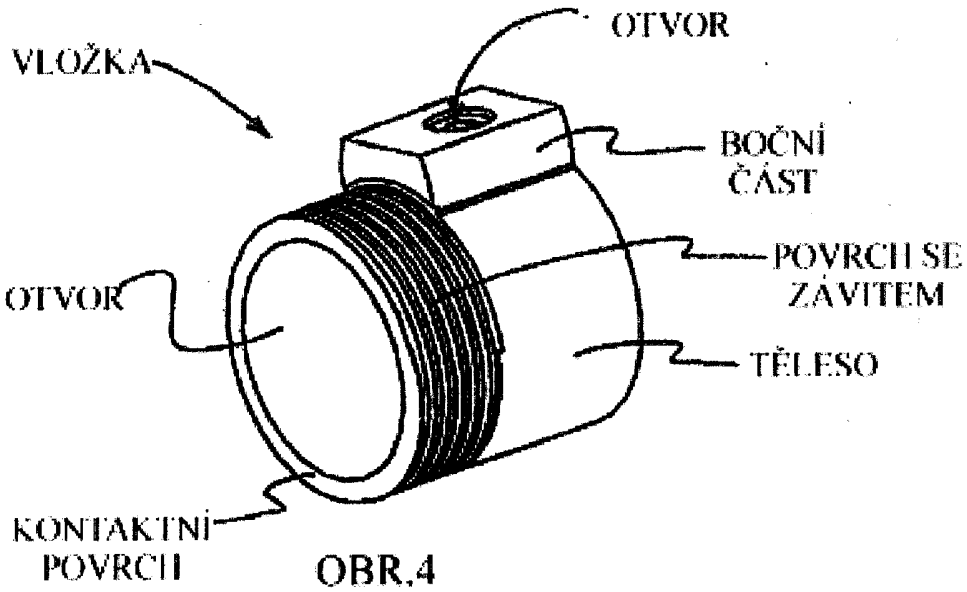
PV 2002-172

17.05.02

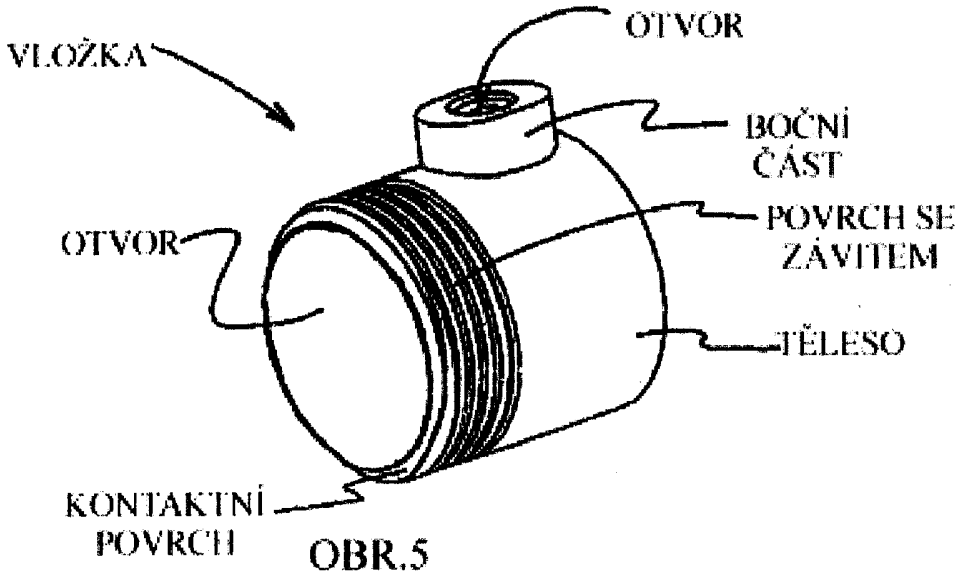


OBR.3

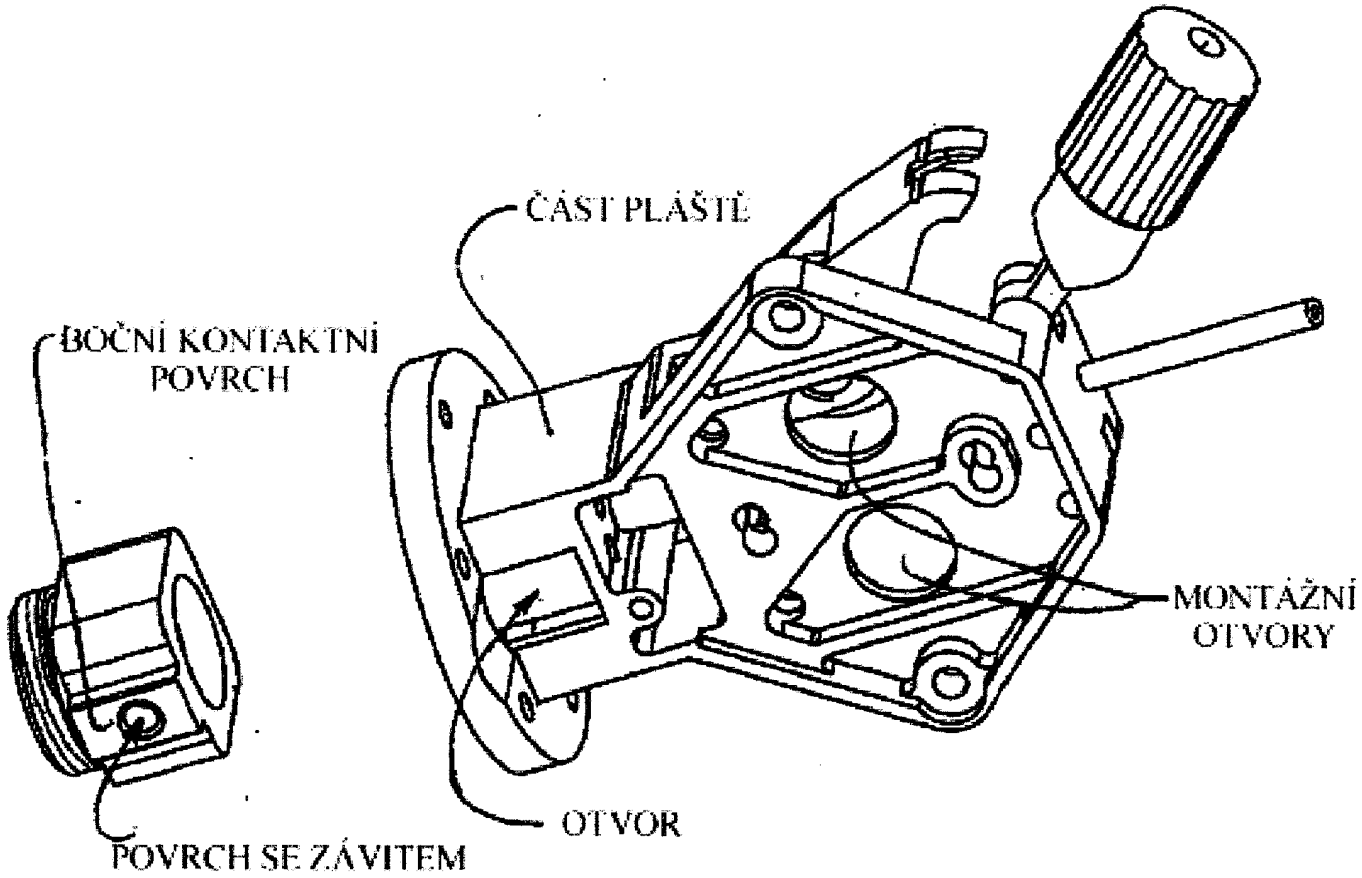
PV 2002-172
17.06.02




OBR.4




OBR.5




OBR.6

AV 2002 - 1422