



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

202 739 ✓

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 07 07 78
(21) PV 4538-78

(51) Int. Cl.³ H 01 J 37/20

(40) Zveřejněno 30 05 80

(45) Vydáno 01 09 83

(75)

Autor vynálezu

VACEK MILOSLAV, BRNO

(54)

Zařízení pro manipulaci s předměty v uzavřeném prostoru

1

Vynález se týká zařízení pro manipulaci s předměty v uzavřeném prostoru, například v vakuově čerpané komoře elektronové svářečky, tvořené svěracím mechanismem ovládaným vně táhlem.

Pro manipulaci s předměty v uzavřeném prostoru je známá řada složitých zařízení. Tato zařízení se využívají například v lékařství, chemii při manipulaci s látkami, které nesmí přijít do přímého styku s obsluhujícím personálem. K manipulaci těchto předmětů se obvykle užívá dálkově ovládaných systémů a jiných složitých zařízení. Tato zařízení nahrazují funkci rukou a provádí přesuny, dávkování a ostatní požadovanou manipulaci materiálu v uzavřeném nebo jinak odděleném prostoru. Při svařování předmětů elektronovým paprskem se velmi často vyskytují případy, kdy je zapotřebí provést manipulaci s materiálem, určenými k svaření přímo ve vakuové komoře. Svařovaný objekt je obvykle upnut v ovládacím zařízení a pomocí servomechanismů se řídí jejich předem určený posuv.

Po provedené operaci je nutno zrušit vakuum v komoře a součást zaměnit za další, ke svařování určený objekt a vakuovou komoru znovu vyčerpat. Při práci s více se opakujícími drobnějšími objekty je výměna součástí tímto způsobem značně zdlouhavá a nerentabilní. V těchto případech je výhodné opatřit vakuovou komoru svářečky manipulačním zařízením, které je schopno provést výměnu součástí přímo vně komory bez přerušení vakua. Dosavadní známá zařízení jsou pro tyto účely nevhodná a výrobně značně složitá. Jejich uspáso-

202 738

bení na vakuotěsné provedení bylo by poměrně složité a nákladné.

Tyto dosavadní nevýhody odstraňuje zařízení pro manipulaci s předměty v uzavřeném prostoru, například ve vakuově čerpané komoře elektronové svářečky, tvořené svěracím mechanismem ovládaným vně táhlem, podle vynálezu, jehož podstatou je, že svěrací mechanismus sestává ze dvou čelistí kyvně spojených první dvojicí pák s kloubovým čepem na konci táhla a druhou dvojicí pák se dvěma čepy na nosné desce spojené s vnitřním koncem ovládací trubky spolu s první vakuovou průchodkou, která utěsňuje táhlo posuvné v ovládací trubce, která je opět utěsněna druhou vakuovou průchodkou upevněnou na vnitřním konci nosné trubky, která je na vnějším konci opatřena první zajišťovací objímkou, přičemž vnější konec ovládací trubky je opatřen druhou zajišťovací objímkou, zatím co na nosné trubce je nasunuta a upevněna koule, která zapadá do lože v kruhové objímce uspořádané ve stěně komory a která je otočná kolem osy x, y a vakuově utěsněna, například kruhovým těsněním.

Hlavní předností zařízení podle vynálezu je jednoduchá a výrobně nenákladná konstrukce, která umožňuje snadnou manipulaci s díly, předměty, ve vakuově čerpaném prostoru bez nutnosti přerušování vakua. Zařízení umožňuje ze zásobního prostoru přemísťovat do pracovního prostoru a zpět ke svařování určené předměty.

Vynález blíže objasní přiložený výkres, na němž je uveden praktický příklad provedení manipulačního zařízení.

Ve stěně vakuové komory 1 je upevněna kruhová objímka 2, vespod opatřená ložem 3 ve tvaru kulového výseče, do které zapadá koule 4, která je přitlačována kruhovým těsněním 5 upevněným v drážce kruhové objímky 2. Středem koule 4 prochází nosná trubka 6, která je mechanicky i vakuově těsně spojena s koulí 4. Vnější konec nosné trubky 6 je opatřen první zajišťovací objímkou 7 s rukojetí a vnitřní konec je opatřen druhou vakuovou průchodkou 9. Nosnou trubkou 6 prochází ovládací trubka 10, jejíž vnitřní konec je opatřen první vakuovou průchodkou 11 spojenou s nosnou deskou 12. Vnější konec ovládací trubky 10 je opatřen druhou zajišťovací objímkou 8 s rukojetí. Ovládací trubkou 10 prochází táhlo 13 na konci s kloubovým čepem 14, který spojuje první dvojici pák 15, které jsou kyvně spojeny se dvěma čelistmi 16. Obě čelisti 16 jsou ještě spojeny s druhou dvojicí pák 17 kyvně se dvěma čepy 18 na nosné desce 12.

Manipulační zařízení lze ve vakuové komoře plynule ovládat v celém rozsahu 90 % horizontální i vertikální roviny X, Y při současném vysouvání a zasouvání ovládací nosné trubky 6. Přemísťovaný předmět se zachytí pomocí čelisti 16 uvolněním druhé zajišťovací objímky 8 a po jejím opětovném utáhnutí přemístí předmět na požadované místo. Nyní lze manipulační zařízení pevně zafixovat první zajišťovací objímkou 7, případně uvolněním čelisti 16 druhou zajišťovací objímkou 8 uvolnit a zařízení vysunout z pracovního prostoru do zásobního prostoru a opět pomocí obou zajišťovacích objímek 7 a 8 zajistit proti posuvu.

Manipulační zařízení podle vynálezu je určeno pro manipulaci s předměty ve vakuovém prostoru, zejména v komorách elektronových svářeček. Ve své konstrukční podstatě může se

však uplatnit i v příbuzných oborech.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zařízení pro manipulaci s předměty v uzavřeném prostoru, například ve vakuově čerpané komoře elektronové svářečky, tvořené svěracím mechanismem ovládaným vně táhlem, vyznačené tím, že svěrací mechanismus sestává ze dvou čelistí (16) kyvně spojených první dvojicí pák (15) s kloubovým čepem (14) na konci táhla (13) a druhou dvojicí pák (17) se dvěma čepy (18) na nosné desce (12) spojené s vnitřním koncem ovládací trubky (10) spolu s první vakuovou průchodkou (11), která utěsňuje táhlo (13) posuvné v ovládací trubce (10), která je opět utěsněna druhou vakuovou průchodkou (19) upevněnou na vnitřním konci nosné trubky (6), která je na vnějším konci opatřena první zajišťovací objímkou (7), přičemž ovládací trubka (10) je na vnějším konci opatřena druhou zajišťovací objímkou (8), zatímco na nosné trubce (6) je nasunuta a upevněna koule (4), která zapadá do lože (3) v kruhové objímce (2) uspořádané ve stěně komory (1) a která je otočná kolem osy x, y a vakuově utěsněna, například kruhovým těsněním (5).

1 výkres

