

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

269 119

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.⁴

B 23 Q 1/14,

C 23 C 14/24

(21) PV 364-88.C

(22) Přihlášeno 20 01 88

(40) Zveřejněno 12 09 89

(45) Vydáno 03 09 90

(75)

Autor vynálezu

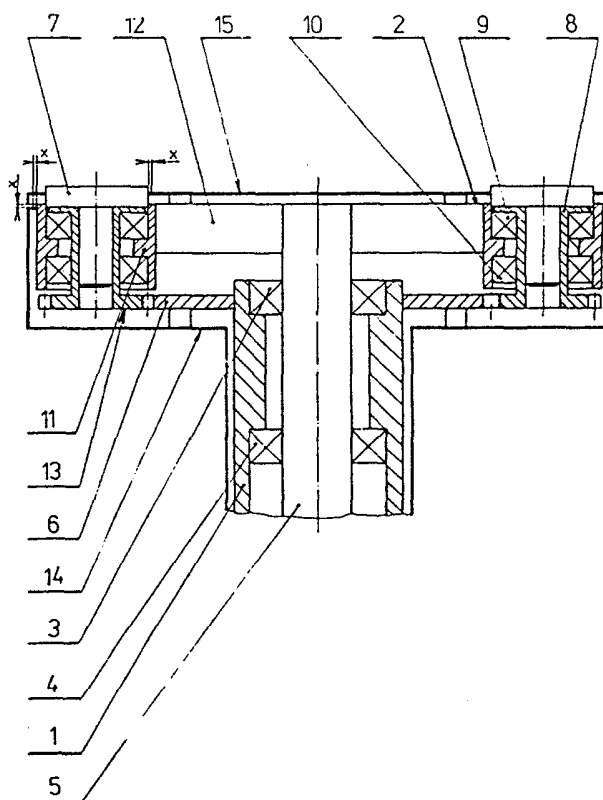
SOUDNÝ VLADIMÍR ing.,

HART JIŘÍ ing., PRAHA

(54)

Pracovní stůl pro speciální procesy

(57) V nosné konstrukci otočného stolu je jako součást hnacího mechanismu planet uloženo jednak ozubené kolo, s nímž jsou v záběru pastorky pevně přichycené k planetovým pouzdrům a jednak v ložiskách hnací hřídel pevně spojený s ložiskovými pouzdry, které jsou součástí otočného stolu a v kterých jsou otočně uložena pomocí planetových ložisek planetová pouzdra s vyjímatelně usaznými planetami, a otočný stůl je s výhodou opatřen dvěma stínícími deskami.



Vynález se týká pracovního stolu pro speciální procesy, zejména ve vakuu.

Současné pracovní stoly pro vakuové pokovování jsou řešeny bez možnosti odstranit přídatný rotační pohyb substrátu. Tím je značně omezena univerzálnost pracovního stolu, zvláště pro rozměrné předměty. Pokud se má u známých řešení přídatný rotační pohyb substrátu odstranit, není to obvykle možné bez značného montážního zásahu do konstrukce zařízení, což je značně namáhavé zejména s ohledem na vakuovou hygienu, avšak i časově náročné. Tato zařízení nejsou opatřena stínicími plechy, což způsobuje jejich nežádoucí tepelné zatížení, má značné energetické nároky a velké množství materiálu, obvykle strategického, ulpívá pasivně na plochách zařízení. Tato známá zařízení nemají navíc plynulý pohyb planet, které jsou natáčeny krokově. Tento nerovnoměrný pohyb ovlivňuje nepříznivě provoz celého zařízení po stránce mechanické i fyzikální.

Tyto nevýhody odstraňuje pracovní stůl pro speciální procesy podle vynálezu, sestávající z nosné konstrukce a otočného stolu s planetami. Podstatou vynálezu je, že v nosné konstrukci je jako součást hnacího mechanismu planet uloženo jednak ozubené kolo, se kterým jsou v záběru pastorky pevně přichycené k planetovým pouzdrům a jednak v ložiskách hnací hřídel, pevně spojená ramena a ložiskovými pouzdry, které jsou součástí otočného stolu a v kterých jsou otočně uložena pomocí planetových ložisek planetová pouzdra s vyjímatelně usazenými planetami, přičemž otočný stůl je s výhodou opatřen stínicími deskami se štěrbinami, a to spodní stínicí deskou, izolačně uchycenou k nosné konstrukci a horní stínicí deskou, izolačně uchycenou k otočnému stolu.

Pokrok dosažený vynálezem spočívá v plynulém obecném rotačním pohybu planet, čímž se dosahuje rovnoměrnosti chodu zařízení. To má příznivý vliv na kvalitu technologického procesu i životnost zařízení. Vyjímatelné univerzální planety umožňují snadno a rychle odstranit přídatný rotační pohyb v případě, kdy je nežádoucí. Stínicí desky svou funkcí snižují značně spotřebu elektrické energie, zabráňují škodlivému ohřevu funkčních prvků, snižují spotřebu strategických kovů a zvětšují depoziční rychlost. Tím, že je zabráněno nežádoucímu nánosu vrstev na důležité elementy zařízení, není narušována činnost hnacího systému planet a všech rotačních uložení.

Vynález je zobrazen na připojeném výkresu, který představuje řez pracovním stolem pro speciální procesy.

Pracovní stůl pro speciální procesy sestává z nosné konstrukce 1 a otočného stolu 2. V nosné konstrukci 1 je horní ložisko 3 a spodní ložisko 4, v kterých je uložen hnací hřídel 5. Dále je v nosné konstrukci 1 uloženo ozubené kolo 6, které je součástí hnacího mechanismu planet 7. V otočném stole 2 jsou umístěny planety 7, vyjímatelně uložené v planetových pouzdrech 8, která jsou otočně uložena pomocí horních planetových ložisek 9 a spodních planetových ložisek 10 v ložiskových pouzdrech 11, která jsou pevně spojena rameny 12 s hnacím hřídelem 5. Na každém planetovém pouzdře 8 je pevně přichycen pastorek 13, který je v záběru s ozubeným kolem 6. Otočný stůl 2 je kryt dvěma stínicími deskami, a to spodní stínicí deskou 14, izolačně uchycenou k nosné konstrukci 1 a horní stínicí deskou 15, izolačně uchycenou k otočnému stolu 2. Obě stínicí desky 14, 15 jsou z konstrukčních a provozních důvodů opatřeny štěrbinami x, jejichž velikost je dána provozními podmínkami, tj. druhem plynu, teplotou provozu, tlakem plynu a podobně. Na příklad pro vakuové technologie jsou rozměry štěrbin x v pracovním oboru tlaků, teplot a druhů plynů, přicházejících v úvahu, cca 2 mm.

Při rotaci hnacího hřídele 5 je roztáčen otočný stůl 2 společně s osami planet 7. Při tomto rotačním pohybu se pastorky 13 odvalují po pevném ozubeném kole 6 a vzniká tak přídatný plynulý otáčivý pohyb planetových pouzder 8, a tím i planet 7. Volbou převodového poměru mezi ozubeným kolem 6 a pastorky 13 lze měnit relativní rychlost otáčení planet 7 oproti otočnému stolu 2. Podle požadovaného provozu zařízení je možno planety 7 volně vyjmout spolu s horní stínicí deskou 15, čímž je zrušen přídatný rotační pohyb planet 7. Při použití zařízení pro vakuové povlakování zabráňují stínicí desky

14, 15 nežádoucímú nánosu vrstev na ostatní plochy a při ohřevu také nežádoucímú ohřevu hmoty celého stolku, což zajišťují také štěrbiny X. Tím, že nejsou na potenciálu, snižují při vlastním pokovování ztrátové množství kovu a zvyšuje se rychlost nanášení vrstev. Provoz celého zařízení je možný i s částečně nebo zcela odejmutými stínicími deskami, potom však odpadají výhody dosažené jejich užitím.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Pracovní stůl pro speciální procesy, sestávající z nosné konstrukce a otočného stolu s planetami, vyznačující se tím, že v nosné konstrukci (1) je jako součást hnacího mechanismu planet (7) uloženo jednak ozubené kolo (6), se kterým jsou v záběru pastorky (13) pevně přichycené k planetovým pouzdrům (8) a jednak v ložiskách (3, 4) hnací hřídel (5), pevně spojený rameny (12) s ložiskovými poudry (11), které jsou součástí otočného stolu (2) a v kterých jsou otočně uložena pomocí planetových ložisek (9, 10) planetová pouzdra (8) s vyjímatelně osazenými planetami (7), přičemž otočný stůl (2) je s výhodou opatřen stínicími deskami se štěrbinami (x), a to spodní stínicí deskou (14) izolačně uchycenou k nosné konstrukci (1) a horní stínicí deskou (15) izolačně uchycenou k otočnému stolu (2).

1 výkres

CS 269119 B1

