



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

(22) Prihlášené 19 03 84
(21) (PV 1937-84)

(40) Zverejnené 31 08 85

(45) Vydané 15 09 87

242484

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.⁴
B 23 C 3/12

(75)

Autor vynálezu

PIATRO JOZEF ing., LEVICE

(54) Frézovací přípravek na začisťovanie začiatkov a koncov vnútorných závitov

1

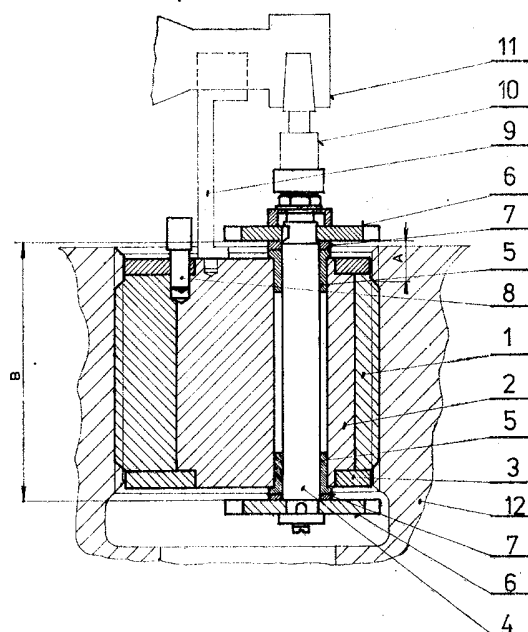
2

Vynález sa týka frézovacieho prípravku na začisťovanie začiatkov a koncov vnútorných závitov.

Vynález rieši odstránenie profilu časti prvého a posledného závitú frézovaním, aj v nepriebežných otvoroch.

Podstatou vynálezu je excentrické uloženie pracovných nástrojov — fréz, s možnosťou vysunutia do potrebnej hĺbky rezu.

Vynález je možné využiť pri začisťovaní začiatkov a koncov vnútorných závitov, ako aj pri frézovaní skrutkovicových drážok v strojárenskej výrobe.



Vynález sa týka frézovacieho prípravku na frézovanie začiatkov a koncov vnútorných závitov, ktoré je potrebné začisťovať u výrobkov jadrového programu pre atomové reaktory.

Doteraz sa začisťovanie začiatkov a koncov vnútorných závitov vykonávalo dvoma spôsobmi, a to: ručne pomocou technických fréz a frézovacím prípravkom.

Nevýhodou ručného spôsobu znečisťovania je namáhavosť a pomerne veľká pracovnosť operácie, pričom tento spôsob nezaručuje kvalitu znečisťovacích prác.

Druhý spôsob znečisťovania využíva frézovací prípravok poháňaný vzduchovou vŕtačkou cez prevod závitovkovým súkolesím a kužeľovými kolesami. Celý mechanizmus je uložený vo valcovom telese, ktoré má po obvode vysunutú tri valce, z nich jeden je excentricky vysúvateľný na veľkosť vnútorného priemeru závit.

Prípravok je výrobne náročnej konštrukcie a jeho upínacie elementy vyžadujú veľmi presné a tuhé uloženie, nakoľko sa jedná o frézovací prípravok. Každá výrobná vŕla upínacej časti sa prejaví chvením rezného nástroja — frézy, čo má vplyv na kvalitu opracovaného povrchu.

Ďalšou nevýhodou tohoto prípravku je, že upínacia plocha medzi prípravkom a začisťovaným závitom je veľmi malá. Vplyvom rezných síl frézovania dochádza k zníženiu kvality povrchu upínacích valcov, resp. odtlačeniu malého priemeru závit matice.

Výhody frézovacieho prípravku na začisťovanie začiatkov a koncov vnútorných závitov podľa vynálezu spočívajú v jednoduchej výrobne nenáročnej konštrukcii, pritom tuhej sústavy nástroj—prípravok—obrobok, nakoľko vodiaci závit nosného puzdra prípravku je vyrobený na rozmer kontrolného kalibra pre predmetný závit. Veľká styková plocha obrobku s prípravkom zaručuje malé merné tlaky. Prípravkom je možné pri jednom ustavení začistiť oba konce závit aj v nepriebežnom otvore.

Na priloženom výkrese je bokorysný rez frézovacím prípravkom podľa vynálezu.

Frézovací prípravok pozostáva z nosného puzdra 1, v ktorom je otočne excentricky uložený valec 2, axiálne vymedzený prírubami 3. Vo valci 2 je opäť uložený excentricky hriadeľ 4 v klzných puzdách 5. Na hriadeľ 4 sú upnuté dve frézy 6.

Vzájomná vzdialenosť B fréz 6 je presne

daná funkciou frézovacieho prípravku a konštrukčne ju zaisťuje vzdialenosť osadení hriadeľa 4. Vzdialenosť A je presný rozmer, ktorý je dôležitý z hľadiska ustavenia frézovacieho prípravku, k vŕli frézovaniu päty celého profilu závit. Presné nastavenie vzdialenosti A dosahuje vymedzovacími podložkami 7, ktoré zároveň vymedzujú axiálnu vŕlu hriadeľa 4.

Hriadeľ 4 má na hornom konci šesťhran pre prenos krútiaceho momentu cez upínací kúžeľ 10. Pohon frézovacieho prípravku je zaistený vzduchovou vŕtačkou 11. Posuv do záberu je zabezpečený cez unášač 9.

Postup začisťovania frézovacím prípravkom je nasledovný:

Valec 2 je v mimopracovnej polohe so zasunutými frézami 6, t. j. frézami 6 zasunutými vo vnútri obvodu jadra závit, aby frézovací prípravok mohol byť do závit obrobku 12 zaskrutkovaný. Táto poloha je zaistená zaistovacím čapom 8. Prípravok sa zaskrutkuje do závit obrobku 12, valec 2 s frézami 6 sa odistí vysunutím poistného čapu 8 a valec 2 sa pootočí do pracovnej polohy.

Pracovná poloha sa fixuje zaistovacím čapom 8 zasunutým opäť do zaistovacieho otvoru. Na unášač 9 sa nasadí vzduchová vŕtačka 11 s upínacím kúžeľom 10, ktorý zabezpečuje prenos krútiaceho momentu na hriadeľ 4 prípravku.

Pri ďalšom zaskrutkovaní prípravku dôjde k dotyku hornej frézy 6 so začiatkom závit. V tejto polohe sa spustí vzduchová vŕtačka 11 a jej pomalým otáčaním doprava vykoná sa odfrézovanie predpísaného obvodu profilu prvého pravotočivého závit. Vypne sa vzduchová vŕtačka, prípravok sa vyskrutkuje do polohy dotyku spodnej frézy 6 s koncom závit. Spustí sa vzduchová vŕtačka 11 a pomalým otáčaním doľava dosiahneme odfrézovanie predpísaného obvodu profilu posledného závit. Je možné uvažovať so súmerným aj protismerným frézovaním.

Podľa zvoleného typu frézovania, prípadne ich kombinácie je potrebné nasadiť frézy 6 na hriadeľ 4, resp. spúšťať pravé alebo ľavé otáčky vzduchovej vŕtačky 11.

Vynález je možné využiť pri začisťovaní začiatkov a koncov vnútorných závitov a frézovaní skrutkovicových drážok v strojárskych výrobe.

PREDMET VYNÁLEZU

Frézovací prípravok na začisťovanie začiatkov a koncov vnútorných závitov s dvoma kotúčovými frézami, vyznačujúci sa tým, že pozostáva z nosného puzdra (1), s vonkajším závitom totožným so závitom obrob-

ku (12), v ktorom je excentricky uložený otočný valec (2) s excentricky uloženým hriadeľom (4) opatreným frézami (6), pričom medzi nosným puzdrom (1) a otočným valcom (2) je zaistovací čap (8).

