



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

204085
(11) (B1)

(22) Prihlášené 27 02 74
(21) (PV 1428-74)

(40) Zverejnené 31 07 80

(45) Vydané 15 10 83

{51} Int. Cl.³
B 23 Q 3/02

(75)

Autor vynálezu

KASSAY ŠTEFAN dr. ing. CSc., KOŠICE

(54) Zariadenie na upínanie obrobkov

1

Predmetom vynálezu je zariadenie na upínanie obrobkov počas chodu stroja.

Doteraz sa pri podobných princípoch obrábania, napr. pri súčasnom brúsení, alebo pretahovaní obrobky neupínajú, čo vedie k porušeniu ich stability a zhoršeniu kvality povrchu.

Princíp riešenia spočíva v tom, že na rotujúcom stole sú namontované pevné čeluste, oproti ktorým sú posuvne, k osi stola radiálne upevnené pohyblivé čeluste, rozpínané tlačnými pružinami, pričom radiálny pohyb čelustí pomocou kladky zabezpečuje pevná vačka. Tvar vačky je závislý od veľkosti rezných síl, tuhosti obrobku, času potrebného na operáciu a od počtu upínacích čelustí umiestnených na rotačnom stole.

Rozdielnosť rozmerov polotovarov v tolerančnej škále je vyrovnávaná pružným elementom, dotláčaným pomocou segmentu.

Výhodou riešenia je, že umožňuje tuhé upnutie obrobkov, pričom upínacia sila je väčšia ako pôsobiace rezné sily. Tuhé upnutie je závislé od tuhosti a hmotnosti obrobku a od veľkosti rezných síl. Vzhľadom na nevyhnutnosť zachovania rezných parametrov pri tradičných rezných nástrojoch sa nepredpokladá závažnejší vplyv odstredivých síl.

Zanášaniamu prizmatických upínacích čelus-

2

tí trieskami alebo brusným prachom zabráni prúd chladiacej emulzie, ktorý zlepšuje rezné pomery a zároveň splavuje nečistoty. Tým sa dosiahne požadované presné upínanie obrobkov. Znížením rezných síl vplyvom chladiacej emulzie sa zároveň zvyšuje tuhosť upnutia.

Princíp zariadenia podľa vynálezu je znázornený na pripojenom obrázku.

Na stole 1 sú pevne upevnené čeluste 3 a posuvné čeluste 4 so segmentom 7 a pružným elementom 6. Vačka 2 je pevná. K zníženiu trecích síl pri transformácii kruhového pohybu stola 1 na radiálny pohyb čeluste 4 slúži kladka 8. Kruhový pohyb stola 1 je zároveň rezným pohybom obrobku 9, preto rýchlosť upínania a výmeny obrobkov je determinovaná reznými parametrami. Posuv pohyblivých čelustí 4 je v smere upínania cez kladku 8, ovládaný vačkou 2, pričom po pootočení stola 1 o uhol α_1 dochádza k upnutiu obrobku 9 a trvá až po pootočenie stola 1 o uhol α_2 . Posuv čeluste 4 smerom k vačke 2 zabezpečujú tlačné spružiny 5 na rotačnej dráhe $360^\circ - (\alpha_1 + \alpha_2)$, kedy dochádza k odopnutiu obrobku 9. Na uvedenej rotačnej dráhe je možné zabezpečiť kontinuálne upínanie a odopínanie obrobkov 9 vhodným umiestnením viacerých pevných 3 a pohyblivých 4 čelustí.

Pri konštrukcii vačky 2 je potrebné počítať s predstihom upnutia pred momentom dotyku rezného nástroja s obrobkom 9, čomu musí zodpovedať aj uhol α_1 . Veľkosť uhlu α_2 musí zabezpečiť upnutie počas trvania záberu rezného nástroja, pričom treba počítať s časom na výbeh zo záberu. Časový úsek pri rotácii stola 1 pri prekonávaní uhla $360^\circ - (\alpha_1 + \alpha_2)$ slúži na rozopnutie čelustí a na vyplavenie nečistôt alebo triesok.

Zariadenie je možné použiť na všetkých strojoch s plynulým cyklom, u ktorých je potrebné obrábať počas chodu pracovného stola, je použiteľné pre rotujúce stoly horizontálneho typu a tiež pre rovinné brúsky. Typickým príkladom možného využitia je obojstranné súčasné obrábanie čiel ložiskových krúžkov pretahovaním alebo brúsením.

PREDMET VYNÁLEZU

Zariadenie na upínanie obrobkov počas chodu stroja pri kontinuálnom obrábaní, vyznačujúce sa tým, že je tvorené rotujúcim stolom (1), na ktorom sú pevné čeluste (3), oproti ktorým sú posuvne, radiálne k ose

stola umiestnené pohyblivé čeluste (4), spojené s čelustami (3) spružinami (5), pričom radiálny pohyb čelustí (4) cez kladku (8), segment (7) a pružný element (6) je zabezpečovaný vačkou (2).

1 list výkresov

204085

