



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

211034

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³
B 24 B 41/04

/22/ Prihlášené 12 02 80
/21/ /PV 917-80/

(40) Zverejnené 30 06 81

(45) Vydané 15 04 83

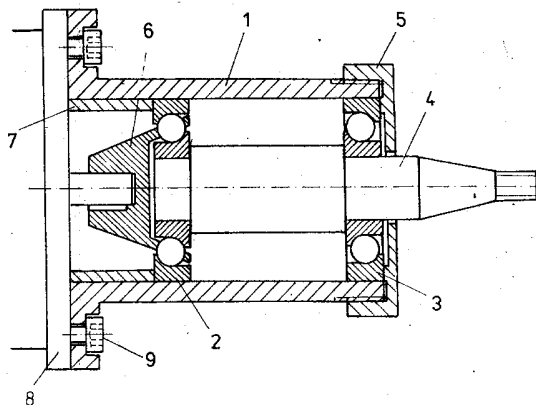
(75)

Autor vynálezu

VASILKO KAROL doc. ing. CSc., ŽILINA

(54) Brúsny vretenník s valivými ložiskami

Účelom vynálezu je zmenšiť rozmery vretenníkov na rôzne účely použitia v strojárstve pri súčasnom zabezpečení prevodu o veľkom prevodovom stupni. Podstata spočíva v tom, že príruha hnacieho elektromotora je priamo napojená na kľetku ložiska, teda unáša valivé telieska. Tým uvádza do rýchlejšieho rotačného pohybu vnútorný krúžok ložiska, s ktorého je napojený hnací hriadeľ. Oproti planétovej prevodovke je výhoda riešenia v tom, že umožňuje regulovať krútiaci moment.



Vynález sa týka brúsneho vretenníka s valivými ložiskami.

Doterajšie tendencie v riešení brúsnych vretenníkov sú založené na uložení vretena vo valivých ložiskách, väčšinou guľičkových s kosouhlým stykom, u ktorých je vytvorená možnosť regulovať predpätie ložiska, resp. vôľu, ktorá vznikne jeho opotrebením. U brúsnych vretien je požiadavka vysokých otáčok, ktoré sú potrebné k tomu, aby bola dosiahnutá rezná rýchlosť na obvode brúsneho kotúča 30 až 60 m.s⁻¹. Pri rýchlostnom brúsení sa táto rýchlosť zvyšuje na hodnotu okolo 100 m.s⁻¹. Pre zvýšenie otáčok z elektromotora na vreteno sa používajú rôzne typy prevodoviek. Pri brúsení je vhodné použiť remeňový prevod, ktorý je pružný a umožňuje kompenzovať preťaženie nástroja. Použitie prevodov komplikuje konštrukciu brúsky a zväčšuje zastavaný priestor stroja.

Uvedené nedostatky odstraňuje brúsny vretenník s valivými ložiskami s hnaným hriadeľom uloženým vo vnútorných krúžkoch hnaného a strediaceho ložiska podľa vynálezu, ktorého podstatou je, že guľičky hnaného ložiska sú uložené v otvoroch príruby hriadeľa hnacieho elektromotora, pričom vonkajšie krúžky ložisk sú uložené v telese, upevnenom na príрубе elektromotora.

Riešenie sa vyznačuje vyšším účinkom, ktorý spočíva v tom, že pri prekročení dovolenej reznej sily vreteno s brúsnym kotúčom preklízne. Uťahovaním kompenzačnej matice možno regulovať dovolený krútiaci moment.

Príklad konštrukčného usporiadania vretenníka podľa vynálezu je na obrázku.

V telese 1 sú oproti sebe uložené dve ložiská 2 a 3. Ložiská slúžia na uloženie hriadeľa 4. Ich predpätie je regulované maticou 5. Na hriadeľ pohonového elektromotora 8 je uložená príruha 6, v ktorej kužeľovej časti sú otvory pre uloženie guľičiek a je vsunutá medzi oba krúžky ložiska. Opretie vonkajšieho krúžku je upravené pomocou krúžku 7.

Vretenník je upevnený o prírubu elektromotora pomocou skrutiek 9. Pri pohybe guľičiek, poháňaných prírubou 6, dochádza k podstatne vyšším otáčkam vretena 4. Zariadenia sa chová ako prevodovka.

Zariadenie podľa vynálezu je možné využiť aj v opačnom zapojení, čo vedie k prevodu do pomala. Usporiadanie plní podobnú funkciu ako planétová prevodovka, no má podstatne menšie rozmery. Pri konštrukcii vretenníka možno použiť guľičkové alebo kuželíkové ložiská. Ak sa použije niekoľko dvojíc ložísk za sebou, vznikne viacnásobný prevod. Použitie vretenníka je viazané na prípady, keď sa vyžadujú vysoké otáčky /brúsenie, vrtanie malými vrtákmi/, alebo mimoriadne nízke otáčky, dosahované pri napojení na elektromotor normálnej konštrukcie. Výhodou zariadenia je automatická regulácia prenášaného výkonu, ktorá spočíva v tom, že pri preťažení dôjde k preklznutiu guľičiek. Môže nahradiť prevodovku všade tam, kde sa požadujú minimálne rozmery a súosovosť naháňaného a náhonového hriadeľa.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Brúsny vretenník s valivými ložiskami s hnaným hriadeľom, uloženým vo vnútorných krúžkoch hnaného a strediaceho ložiska, vyznačený tým, že guľičky hnaného ložiska /2/ sú uložené v otvoroch príruby /6/ hriadeľa hnacieho elektromotora /8/, pričom vonkajšie krúžky ložisk /2, 3/ sú uložené v telese /1/, upevnenom na príрубе elektromotora /8/.

1 list výkresov

211034

