

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(11)

(B1)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY

A OBJEVY

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 12 08 83
(21) PV 5955-83

(51) Int. Cl.
B 23 Q 15/00

(40) Zveřejněno 14 12 84

(45) Vydáno 01 05 87

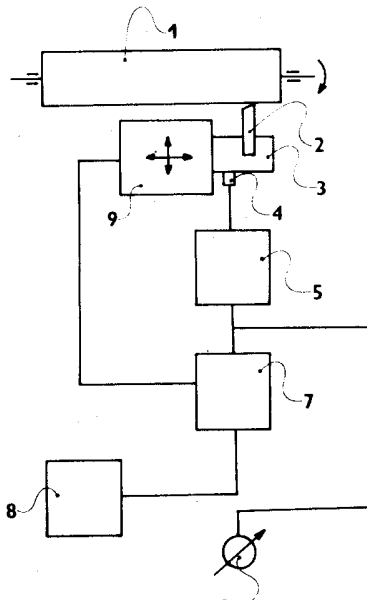
(75)
Autor vynálezu

TARABA OLDŘICH prof.dr.ing.DrSc., PRAHA,
VALENTA JIŘÍ ing., VYSOKÉ CHVOJNO

(54)

Způsob automatické regulace míry otupení obráběcího nástroje, zejména nože soustruhu v průběhu obrábění a zařízení k provádění tohoto způsobu

Vynález se týká způsobu automatické regulace míry otupení obráběcího nástroje, zejména nože soustruhu v průběhu obrábění. Ultrazvukový signál, generovaný v obráběcím nástroji (2), se snímá piezokeramickým snímačem (4). Po zesílení se ultrazvukový signál vyhodnotí a v závislosti na zjištěné míře otupení obráběcího nástroje (2) se případně upraví velikost jeho záběru. Zařízení k provádění způsobu má na suportu (3) nebo nástroji (2) obráběcího stroje umístěn piezokeramický snímač (4), napojený na selektivní zesilovač (5). Ten je dále spojen s elektronickým systémem (7), k němuž je napojen vyhodnocovací systém (8) a pohybové ústrojí (9). Mezi selektivním zesilovačem (5) a elektronickým systémem (7) může být umístěn samostatný vývod k měřicímu přístroji (6). Vynález je využitelný ve strojírenském průmyslu.



Vynález se týká způsobu automatické regulace míry otupení obráběcího nástroje, zejména nože soustruhu v průběhu obrábění a zařízení k provádění tohoto způsobu.

V průběhu soustružení je nutné kontrolovat ostrost soustružnického nože. V současné době neexistuje spolehlivá kontrola ostrosti nože v průběhu pracovního procesu.

Tuto spolehlivou kontrolu umožňuje způsob automatické regulace míry otupení obráběcího nástroje, zejména nože soustruhu v průběhu obrábění podle vynálezu. Podstata způsobu spočívá v tom, že ultrazvukový signál, generovaný v obráběcím nástroji, se snímá piezokeramickým snímačem a po zesílení se ultrazvukový signál vyhodnotí a v závislosti na zjištěné míře otupení obráběcího nástroje se případně upraví velikost jeho záběru. Zařízení má na podporu nebo nástroji obráběcího stroje umístěn piezokeramický snímač, napojený na selektivní zesilovač, který je dále spojen s elektronickým systémem, k němuž je napojen vyhodnocovací systém a pohybové ústrojí. Mezi selektivní zesilovač a elektronický systém může být umístěn samostatný vývod k měřicímu přístroji.

Způsobem a zařízením podle vynálezu lze spolehlivě zjistit, do jaké míry se otupuje obráběcí nůž soustruhu, ať již jde o soustružnický nůž klasického provedení, nebo nože s keramickými plátky.

Způsob a zařízení podle vynálezu je blíže vysvětleno v následujícím popise příkladu jeho provedení s pomocí přiloženého výkresu, na němž je schematicky znázorněno zařízení podle vynálezu aplikované u soustruhu.

Na suportu 3 obráběcího stroje, v daném případě soustruhu nebo na obráběcím nástroji 2, respektive noži soustruhu, je umístěn piezokeramický snímač 4. Ten je spojen se selektivním zesilovačem 5, který je jednak spojen s měřicím přístrojem 6 a dále také prostřednictvím elektronického systému 7 s vyhodnocovacím systémem 8 a pohybovým ústrojím 9.

V hlavě soustruhu upnutý materiál 1 rotuje kolem své osy a obráběcí nástroj 2 soustruží polotovár. Piezokeramický snímač 4 snímá ultrazvukové kmitočty, generované v průběhu obrábění v obráběcím nástroji 2, které jsou závislé na míře otupení nástroje 2. Napětí na piezokeramickém snímači 4 je vedeno do selektivního zesilovače 5, který zesílí ultrazvukový emitovaný signál v určitém vybraném pásmu od 20 kHz do 2 MHz nebo od nižších kmitočtů do 20 kHz. Tento signál je závislý na ostrosti nástroje, soustružnického nože. Na měřicím přístroji 6 lze přímo odečíst úroveň emitovaného ultrazvukového stochastického signálu a získat okamžitou informaci o stavu ^{otupení} obráběcího nástroje 2. Úroveň signálu, který lze odečíst na měřicím přístroji 6, je závislá na ostrosti nástroje 2.

Vyhodnocovací systém 8 registruje v průběhu celého obráběcího procesu dlouhodobě emitovaný signál a na jeho základě vyhodnocuje ostrost obráběcího nástroje. Pokud se při vyhodnocení zjistí opotřebení nástroje 2, předá vyhodnocovací systém 8 prostřednictvím elektronického systému 7 informaci do pohybového ústrojí 9, které nastavuje velikost záběru obráběcího nástroje 2. V krajním případě se zastaví obrábění.

Vynález je využitelný v obráběcích provozech, zejména ve strojírenském průmyslu.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

237 288

Způsob automatické regulace míry otupení obráběcího nástroje, zejména nože soustruhu v průběhu obrábění, vyznačující se tím, že ultrazvukový signál, generovaný v obráběcím nástroji, se snímá piezokeramickým snímačem a po zesílení se ultrazvukový signál vyhodnotí a v závislosti na zjištěné míře otupení obráběcího nástroje se upraví velikost jeho záběru.

- . Zařízení k provádění způsobu podle bodu 1, vyznačující se tím, že na suportu /3/ nebo nástroji /2/ obráběcího stroje je umístěn piezokeramický snímač /4/, napojený na selektivní zesilovač /5/, který je dále spojen s elektronickým systémem /7/, k němuž je napojen vyhodnocovací systém /8/ a pohybové ústrojí /9/.
- . Zařízení podle bodu 2, vyznačující se tím, že mezi selektivním zesilovačem /5/ a elektronickým systémem /7/ je umístěn samostatný vývod k měřicímu přístroji /6/.

1 výkres

