



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

214 526

(11)(81)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 26 09 79
(21) PV 6483-79

(51) Int. Cl.³ B 23 Q 11/14

(40) Zveřejněno 31 08 81
(45) Vydáno 28 02 84

(75)

Autor vynálezu

HROUDA BOHUSLAV, RŮŽIČKA KAREL ing. CSc., SKALLA JAN ing., PRAHA,
NOVOTNÝ IVO ing. CSc., ČERNOŠICE

(54)

Způsob korekce translačních tepelných deformací

Účelem způsobu je provádění korekcí translačních tepelných deformací na zařízeních o malých rozměrech s nepatrnou spotřebou energie a značnou účinností při nízkých nákladech. Realizuje se to tak, že translační tepelné deformace se korigují pohybem posuvných částí stroje ve směru opačném k deformaci, přičemž korekční pohyb posuvných částí stroje se děje v přímé závislosti na změně teploty deformujících se částí stroje.

Vynález se týká způsobu korekce translačních tepelných deformací.

Teplem vyvíjeným při práci obráběcího stroje i sdílením z okolí se stroj deformuje a obráběné součásti ztrácejí přesnost.

Dosud se nežádoucí tepelné deformace stroje snižovaly zmenšováním vývinu tepla v něm, odváděním tepla ze stroje pomocí chladicí kapaliny a vzduchového, vodního nebo kompresorového chladicího zařízení nebo zvláštními konstrukčními opatřeními jako např. symetrizací stroje nebo použitím materiálů s různou tepelnou roztažností. Dosud užívané způsoby snižování tepelných deformací mají řadu nevýhod, možnosti snižování vývinu tepla ve stroji jsou omezené. Odvádění tepla pomocí chladicího zařízení zvyšuje pořizovací i provozní náklady, zastavěný prostor, hlučnost a v neposlední řadě spotřebu energie. Symetrická konstrukce stroje může být účinná jen v určitém směru.

Mnohé z těchto nevýhod odstraňuje způsob podle vynálezu. Podstata způsobu korekce spočívá v tom, že translační tepelné deformace v určitém směru se korigují opačným pohybem posuvných částí stroje v závislosti na změně teploty deformujících se částí stroje proti teplotě teplotně stálých částí (např. stojan) nebo teplotě okolí.

Výhodou popsaného způsobu je, že k provádění korekce translačních tepelných deformací obráběcích strojů využívá systém řízení polohy posuvných částí stroje, který je standardní částí všech číslicově řízených a některých jiných obráběcích strojů. Způsob provádění korekce translačních tepelných deformací je jednoduchý, má nepatrnou spotřebu energie, značnou účinnost a malé rozměry. Realizace vyžaduje jen nízké náklady.

Způsob korekce translačních tepelných deformací obráběcích strojů se provádí tak, že translační tepelné deformace se korigují pohybem posuvných částí stroje ve směru opačném k tepelné deformaci, přičemž korekční pohyb posuvných částí stroje se děje v závislosti na změně teploty deformujících se částí stroje.

Způsob korekce translačních tepelných deformací podle vynálezu se provádí tak, že v závislosti na rozdílu teplot zvolených částí stroje oproti sobě nebo proti teplotě okolí se generuje v zařízení k měření teploty deformujících se částí stroje, signál, který se přivádí jako korekční signál do systému řízení polohy částí stroje a tím se uskuteční potřebný korekční posuv.

Systém řízení polohy posuvných částí stroje se zpravidla sestává z pohonů posuvů a řídicího systému.

P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

Způsob korekce translačních tepelných deformací obráběcích strojů vyznačený tím, že translační tepelné deformace se korigují pohybem posuvných částí stroje ve směru opačném k tepelné deformaci, přičemž korekční pohyb posuvných částí stroje se děje v závislosti na změně teploty deformujících se částí stroje.