



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

266 806

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.⁴
G 01 B 5/02,
G 01 B 5/06,
G 01 B 5/08

(21) PV 6764-87.P
(22) Přihlášeno 21 09 87

(40) Zveřejněno 12 05 89
(45) Vydáno 15 12 90

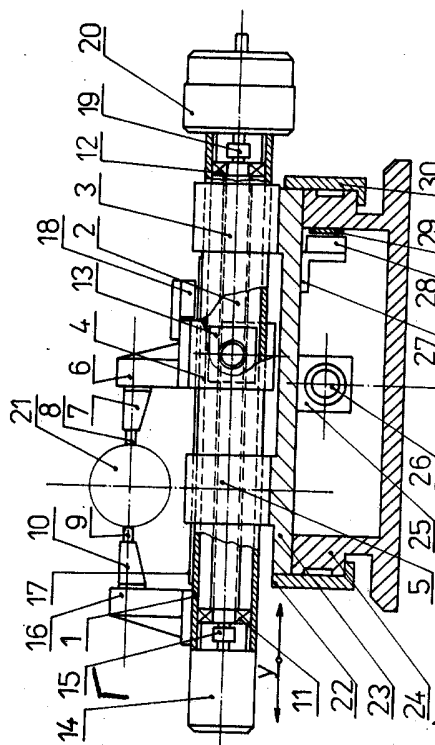
(75)
Autor vynálezu

SEDLÁŘ ANTONÍN ing. CSc., PRAHA

(54)

Zařízení pro automatické měření rotačních součástí

(57) Řešení se týká snímání rozměrů rotačních součástí pohyblivými dotyky, jejichž pohyb je ovládán elektromotorem přes kuličkový šroub ve dvou rovinách a dovoluje měřit nejen průměry, ale i délky v ose rotační součásti. Jednotlivé pohyby jsou prováděny automaticky. Uspořádání zařízení pro automatické měření rotačních součástí dovoluje provádět kontrolu rotačních součástí tvarově odlišných v automatickém režimu na jednom měřicím pracovišti.



Obr. 1

Vynález se týká zařízení pro automatické měření rotačních součástí, u kterého se řeší snímání rozměrů rotačních součástí pohyblivými dotyky, jejichž pohyb je ovládán elektromotorem přes kuličkový šroub ve dvou rovinách a dovoluje měřit nejen průměry, ale i délky v ose rotační součásti. Jednotlivé pohyby jsou prováděny automaticky.

Dosud známá zařízení pro automatické měření rotačních součástí využívají pro měření rotačních součástí pružné dotyky a jejich poměrně malý pracovní zdvih je snímán analogovými snímači. Pokud jsou pro snímání rozměrů rotačních součástí použity širokorozsahové snímače je rozsah měřených průměrů na rotační součásti větší než u snímačů analogových, ale oba způsoby snímání vyžadují jednoúčelové konstrukce měřicích zařízení a nedovolují univerzální použití ve strojírenské výrobě.

Výše uvedené nedostatky odstraňuje zařízení pro měření rotačních součástí, jehož podstata spočívá v tom, že je tvořeno posuvně uloženým nosníkem, opatřeným ložisky pro uchycení kuličkového šroubu, jehož osa je rovnoběžná s osou nosníku. Nosník je opatřen pohyblivou objímkou, která vykonává pohyb ve směru osy nosníku a je pevně spojena s maticí kuličkového šroubu. Vodicí objímky jsou pevně spojeny s deskou, zatímco měřicí dotyky, které měří obrobek, jsou upevněny tak, že první měřicí dotyk je přes výměnný držák a nosič pevně spojen s objímkou a druhý měřicí dotyk je přes výměnný držák a nosič pevně spojen s nosníkem. Vzájemný relativní pohyb měřicích dotyků je ovládán elektromotorem, jehož stator je pevně spojen s nosníkem a rotor elektromotoru s kuličkovým šroubem přes spojku, a na druhém konci nosníku je připojeno na kuličkový šroub přes spojku rotační odměřovací zařízení.

Uspořádání zařízení pro automatické měření rotačních součástí dovoluje provádět kontrolu rotačních součástí tvarově odlišných v automatickém režimu na jednom měřicím pracovišti. Jednotlivé pohyby měřicích dotyků v ose y a pojezdy sestavy dotyků na nosníku v ose x dovolují realizovat měření ve dvou rovinách. Jako měřicí zařízení pro měření rotačních součástí může být aplikováno jak do konvenční strojírenské výroby, tak především na pracoviště technické kontroly v automatizovaných výrobních systémech, robotizovaných technologických pracovištích. Řízení pojezdů měřicích dotyků je prováděno počítačem, který současně provádí matematické operace pro výpočet geometrických parametrů a může informace o provedeném měření předávat nadřazenému počítači. Koncepte tohoto měřicího zařízení podstatně zvyšuje jeho stupeň automatizace a tím i širší uplatnění v automatizovaných výrobních systémech.

Na připojených výkresech je znázorněno uspořádání zařízení pro automatické měření rotačních součástí podle vynálezu, kde na obr. 1 je nakreslen nárys zařízení a na obr. 2 je uvedeno půdorysné uspořádání tohoto zařízení. Zařízení je tvořeno posuvně uloženým nosníkem 1, který je opatřen ložisky 11, 12 pro uchycení kuličkového šroubu 2, který má osu rovnoběžnou s osou nosníku 1. Nosník 1 je opatřen pohyblivou objímkou, která vykonává pohyb ve směru osy nosníku 1, přitom objímka 4 je pevně spojena s lineárním snímačem 18 a s maticí 13 kuličkového šroubu 2. Vodicí objímky 3, 5 jsou pevně spojeny s deskou 23, zatímco měřicí dotyky, které měří obrobek, jsou upevněny tak, že první měřicí dotyk 8 je přes výměnný držák 7 a nosič 6 pevně spojen s objímkou 4 a druhý měřicí dotyk 9 je přes výměnný držák 10 a nosič 16 pevně spojen s nosníkem 1. Přitom vzájemný relativní pohyb měřicích dotyků je ovládán elektromotorem 20, jehož stator je pevně spojen s nosníkem 1 a rotor elektromotoru s kuličkovým šroubem 2 přes spojku 19 a na druhém konci nosníku 1 je připojeno na kuličkový šroub 2 rotační odměřovací zařízení 14 přes spojku 15.

Před měřením v klidovém stavu jsou dotyky 8 a 9 otevřeny, pohyblivá objímka 4 je v pravé krajní poloze a dotýká se objímky 3, nosník 1 je v levé krajní poloze. Podstata funkce zařízení spočívá v tom, že snímání rozměrů obrobků je prováděno měřicími dotyky 8 a 9 (obrázek 1), které se pohybují k povrchu obrobku 21 přes pohyblivou objímku 4, jejíž pohyb je proveden z matice 13. Po najetí měřicího dotyku 8 na obrobek 21 se přestane pohybovat objímka 4 s měřicím dotykem 8 a kuličkový šroub 2 se otáčí dále dokud se druhý měřicí dotyk 9 nedotkne obrobku 21. Po dotknutí měřicího dotyku 8 na povrchu obrobku 21 se začne měřicí dotyk 9 přibližovat k povrchu obrobku 21 spolu s nosníkem 1, motoru 20 a rotačním odměřovacím zaříze-

ním 14. Pohyb měřicího dotyku 9 je ukončen při najetí měřicího dotyku 9 na povrch obrobku 21. Vzájemná poloha měřicích dotyků 8 a 9 je registrována buď rotačním odměřovacím zařízením 14, nebo z lineárního měřicího systému 17. Aby přítláčné síly měřicích dotyků 8 a 9 byly v předepsaných mezích je omezován krouticí moment elektromotoru 20.

Pohyb měřicího dotyku 9 společně s nosníkem 1 k povrchu obrobku 21 je realizován ve vodicích objímkách 3 a 5, které jsou pevně spojeny s deskou 23. K desce 23 jsou připevněny lišty 22 a 30, které vedou na vedení 24 měřicího zařízení v rovině kolmé k rovině měřicích dotyků 8 a 9. Pohyb je realizován přes těleso 25 pevně spojené s deskou 23 a kuličkový šroub 26. Otáčivý pohyb kuličkového šroubu 26 je ovládán elektromotorem 35 přes spojku 36. Na druhé straně kuličkového šroubu 26 je přes spojku 32 připojeno rotační odměřovací zařízení 31, které registruje pojezd v ose y. Další varianta registrace pojezdů v ose y je přes lineární měřicí systém 29 a snímač 28 umístěný na držáku 27. Obrobek 21 je pak upevněn ve špičkách 33 a 34, které jsou součástí vedení 24.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Zařízení pro automatické měření rotačních součástí vyznačené tím, že je tvořeno posuvně uloženým nosníkem (1), který je opatřen ložisky (11, 12) pro uchycení kuličkového šroubu (2), který má osu rovnoběžnou s osou nosníku (1), dále je nosník (1) opatřen pohyblivou objímkou, která vykonává pohyb ve směru osy nosníku (1), přitom objímka (4) je pevně spojena s maticí (13) kuličkového šroubu (2) a vodicí objímky (3 a 5) jsou pevně spojeny s deskou (23), zatímco měřicí dotyky, které měří obrobek, jsou upevněny tak, že první měřicí dotyk (8) je přes výměnný držák (7) a nosič (6) pevně spojen s objímkou (4) a druhý měřicí dotyk (9) je přes výměnný držák (10) a nosič (16) pevně spojen s nosníkem (1), přitom je vzájemný relativní pohyb měřicích dotyků ovládán elektromotorem (20), jehož stator je pevně spojen s nosníkem (1) a rotor elektromotoru s kuličkovým šroubem (2) přes spojku (19) a na druhém konci nosníku (1) je připojeno přes kuličkový šroub (2) rotační odměřovací zařízení (14) přes spojku (15).

2. Zařízení pro automatické měření rotačních součástí podle bodu 1 vyznačené tím, že deska (23) spolu s lištami (22, 30) je posuvně uložena na vedení (24), které je pevné a tvoří základnu měřicího zařízení, přičemž na desku (23) je pevně umístěno těleso (25) s maticí kuličkového šroubu (26), přičemž kuličkový šroub (26) je pevně spojen s vedením (24) přes spojku (36) na elektromotor (35), na druhé straně kuličkového šroubu (26) je přes spojku (32) umístěno rotační odměřovací zařízení (31).

3. Zařízení pro automatické měření rotačních součástí podle bodu 1, vyznačené tím, že nosník (1) a vedení (24) jsou opatřeny lineárními měřicími systémy (17, 29), přičemž s objímkou (42) je pevně spojen snímač (18) lineárního pohybu a s deskou (23) přes držák (27) pevně spojen snímač (28).

2 výkresy



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

266 807

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.⁴

C 08 G 59/14
C 08 G 59/72
C 08 L 63/00

(21) PV 6881-87.T

(22) Přihlášeno 25 09 87

(40) Zveřejněno 12 05 89

(45) Vydáno 15 12 90

(75)

Autor vynálezu

BUREŠ JIŘÍ ing., MACHOVSKÝ ARNOŠT, BRNO

(54)

Modifikovaná epoxidová hmota

(57) Řešení se týká modifikace epoxidové hmoty, která po vytvrzení získává nové funkční vlastnosti. Hmota se projevuje před vytvrzením zvýšenou tekutostí a po vytvrzení zvýšenou plastičností. Podstata této modifikované epoxidové hmoty s případným obsahem plniv na bázi epoxidových pryskyřic dianového anebo novolakového typu a tvrdidel na bázi Lewisových kyselin spočívá v tom, že na 100 hmotnostních dílů epoxidové pryskyřice dianového nebo novolakového typu o molekulární hmotnosti 200 až 50 000 připadá 0,1 až 1 % tvrdidla na bázi Lewisových kyselin a 1 až 25 % hmotnostních dílů ketonů, případně jejich předkondenzátů.