



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

214 320

(11) (B1)

(11)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 12 11 80
(21) PV 7628-80

(51) Int. Cl.³G 01 B 5/24

(40) Zveřejněno 15 09 81
(45) Vydáno 01 06 84

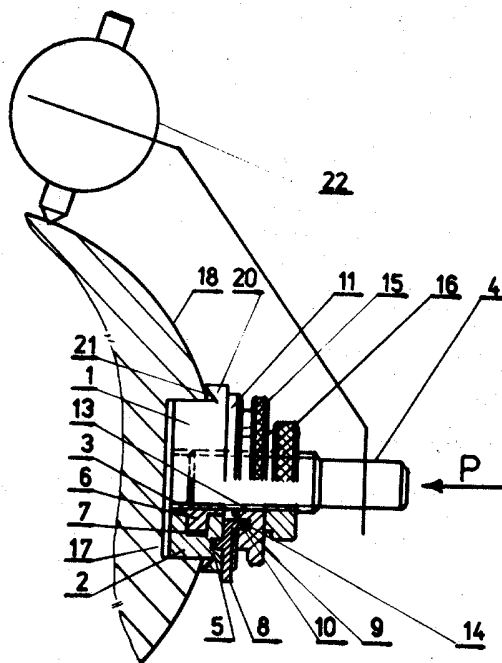
(75)

Autor vynálezu ZAPLETAL ANTONÍN, PŘEROV

(54) Zařízení k měření sousostosti a rovnoběžnosti drážek pro pera

Vynález řeší problematiku měření sousostosti a rovnoběžnosti drážek pro pera na hřídelích, nábojích tělesa a podobně, stavitelným zařízením uvnitř drážky, na jehož pevný držák vložky je uchycen indikátor úchylek prováděného měření.

Zařízení tvoří dvě vložky, jejichž přilehlé boční stěny jsou sešikmeny. Ve stěně vložky s větší plochou je vývrt pro stavitelný držák s podložkou, excentrem a maticí, v druhé vložce je drážka pro upínací člen souběžná se sešikmením bočních stěn těchto vložek, které jsou v horní části po délce přesazeny a tvoří převislý prstenec pro styk s povrchem hřídele nebo stěny tělesa. Vynález možno využít ve všech oborech strojírenské výroby.



214 320

Obr. 1

Vynález se týká zařízení k měření souososti drážek pro pera na hřídeli, v náboji tělesa a podobně, zejména pak jeho vytvoření a propojení s indikátorem pro vyhodnocení zjištěných úchylek měření.

Měření souososti a rovnoběžnosti drážek na hřídeli či v náboji tělesa je náročné a zdlouhavé. U součástí majících drážky pro pera provedeny ve větších délkách, a v takových případech jde převážně o součásti větší hmotnosti, neumožňují stávající metody provádět měření na stroji, bez jejich demontáže. K měření se používají různé pracovní pomůcky, které nárokuje odborné znalosti pracovníka provádějícího měření. Z těchto důvodů, pokud se měření neprovádí přímo na měrovém pracovišti, je kvalita měření nestejná, což se negativně projeví při prováděné montáži součástí, neboť drážky na hřídeli nejsou rovnoběžné nebo nejsou souosé a v tomto případě výška drážky na obou stranách není stejná a v náboji tělesa se kříží. To způsobuje, že vložená pera v drážce jsou nestejně namáhána při přenosu kroutícího momentu, dochází k jeho rychlému opotřebení a za určitých podmínek přestává pero plnit svou správnou funkci. Demontáž opotřebeného pera je časově náročná, nehledě k tomu, že výměnu třeba provádět mimo provoz stroje. Tím vznikají značné výrobní výpadky, využití stroje se snižuje, což z ekonomického hlediska je nežádoucí. Vedle toho může dojít k havarii stroje a ohrožení pracovníků. Na druhé straně při měření souososti a rovnoběžnosti drážek na hřídeli nebo v náboji tělesa na měrovém pracovišti vznikají časové ztráty při demontáži a nové montáži po provedení měření na výrobním stroji, čímž rovněž dochází k časovým ztrátám a ke snížení časového využití výrobního stroje.

Podle vynálezu možno měření provádět přímo na výrobním stroji, zařízení je jednoduché, náklady spojené s jeho výrobou jsou nízké a zaručuje požadovanou kvalitu měření. Toho se dosáhne tím že jeho vložky v místě styku bočních stěn jsou sešikmeny a upraveny tak, že první vložka má vývrt pro stavitelný držák s podložkou, excentrem a maticí a druhá vložka podélnou drážkou pro upínací člen se segmentem uloženým ve výřezu podložky a obvodové drážce excentru, přičemž přilehlé boční stěny obou vložek a drážka ve druhé vložce pro upínací člen se segmentem jsou souběžné. Jedna boční stěna vložek má výstupek a druhá přilehlá stěna vybrání pro tento výstupek, přičemž sešikmení bočních stěn obou vložek je v úhlu do 3° . Spodní čelní stěna podložky má vybrání pro upínací člen příčně zasahující k otvoru pro stavitelný držák, přičemž ve své horní části jsou obě vložky po délce přesazeny a tvoří osazení s vodorovnou spodní hranou nebo osazení upravené jako úkos, jehož vnitřní rozměr je menší než rozměr vnější.

Vynález je zřejmý z výkresu, na němž na obr. 1 znázorňuje v částečném řezu a pohledu uspořádání zařízení v drážce hřídele, obr. 2 pohled "P" podle obr. 1, obr. 3 pak znázorňuje provedení podložky s vybráním pro upínací člen a výřezem pro segment upínacího členu, obr. 4 pak příčný řez A-A podložkou podle obr. 3 a obr. 5 uložení první a druhé vložky v drážce náboje na osazení.

Zařízení /obr. 1/ tvoří dvě vložky 1, 2. V jedné vložce 1, rozměrově větší je vývrt 3 pro stavitelný držák 4. V druhé vložce 2 je po její délce provedena drážka 5. Boční stěny obou vložek 1, 2 v místě styku jsou sešikmeny a upraveny tak, že jedna z obou vložek 1, 2 má

po délce výstupek 6 a další vložka 1, 2 má vybrání 7 pro výstupek 6 protilehlé vložky 1, 2. Jak je zřejmé z výkresu, má výstupek 6 vložky 1 s vývrtem 3 pro stavitelný držák 4. Drážka 5 v druhé vložce 2 je souběžná s přilehlými bočními stěnami těchto vložek 1, 2. Sešikmení přilehlých stěn obou vložek 1, 2 je provedeno v úhlu do 3° . V drážce 5 druhé vložky 2 je upínací člen 8, jehož segment 9 od uložení upínacího členu 8 v drážce 5 zapadá do výřezu 10 podložky 11 /obr. 2/. Spodní čelní stěna této podložky 11 má vybrání 12 /obr. 3, 4/ pro upínací člen 8 v drážce 5. Toto vybrání 12 zasahuje k otvoru 13 pro stavitelný držák 4. Horní část segmentu 9 upínacího členu 8 je uložena v obvodové drážce 14 excentru 15, k zajištění nastavené polohy obou vložek 1, 2 maticí 16 nastavitelném držáku 4. Obě vložky 1, 2 mají od místa uložení v drážce 17 na hřídeli 18 nebo v drážce 17 náboje 19 tělesa osazení 20. Osazení 20 při uložení vložek 1, 2 v drážce 17 hřídele 18 má úkos 21, jehož vnitřní rozměr nad hřídelem 18 je menší než jeho vnější rozměr tvořící hrot pro styk s povrchem hřídele 18. Osazení 20 při uložení vložek 1, 2 v drážce náboje 19 tělesa je spodní hranou uloženo na vnitřní stěně náboje 19 tělesa /obr. 5/.

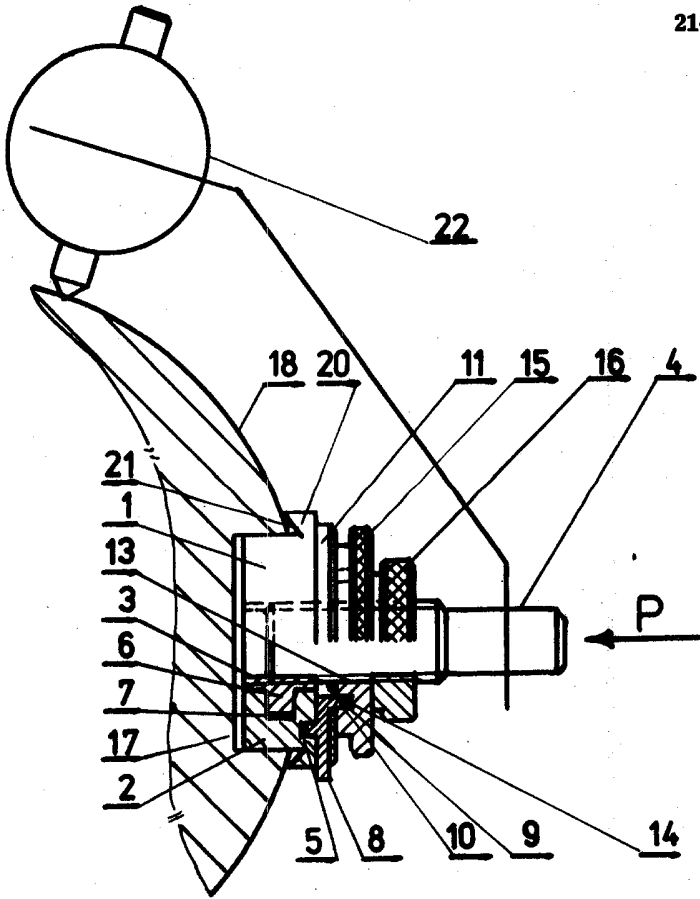
Před měřením souososti a rovnoběžnosti drážky 17 na hřídeli 18 nebo v náboji 19 tělesa 20 nutno nejdříve do vývrtu 3 první vložky 1 uchytnit stavitelný držák 4 a do drážky 5 druhé vložky 2 uložit upínací člen 8. Na stavitelný držák 4 v první vložce 1 se nasune podložka 11, do jejíhož vyhrání 12 zapadne upínací člen 8 v drážce 5 druhé vložky 2, k zajištění polohy podložky 11 proti pootočení. Segment 9 upínacího členu 8 prochází výřezem 10 v čelní stěně podložky 11 a svou částí nad touto podložkou 11 zasahuje do obvodové drážky 14 excentru 15, který je rovněž zasunut na stavitelném držáku 4 první vložky 1. Na tomto je dále matice 16 zajišťující nastavenou polohu první vložky 1 a druhé vložky 2 a indikátor 22, k zaznamenání úchylek měření. V případě, že je nutno měřit drážku 17, jejíž šířka se mění, uvolní se matice 16 na stavitelném držáku 4 v první vložce 1, přilehlé stěny druhé vložky 2 s drážkou 5 se posune nahoru nebo dolů podle rozměru drážky 17 na hřídeli 18 nebo v náboji 19 tělesa. Tím změni svou polohu segment 9 upínacího členu 8 v drážce 5 druhé vložky 2, který v obvodové drážce 14 excentru 15 změni také jeho polohu. Po nastavení šířky první vložky 1 a druhé vložky 2 podle šířky měřené drážky 17 se nová poloha zajistí maticí 16 na stavitelném držáku 4. Úchyly prováděného měření jsou zaznamenány indikátorem 22 na stavitelném držáku 4.

Zavedením vynálezu se podstatně urychlí a zkvalitní měření drážek, aniž by si toto vyžadovalo zvlášť školenou obsluhu. Měření možno provádět pro zhotovení drážky na výrobním stroji, bez demontáže součásti pro následné měření, což znamená větší využití tohoto stroje v příslušném časovém úseku a zvýšení výkonu obsluhy. Podstatně se sníží také náklady na demontáž a montáž z důvodů lepší funkční schopnosti per při přenosu kroutícího momentu z důvodů dokonalosti souososti a rovnoběžnosti drážky na hřídeli a v náboji tělesa, které není nutno provádět a rovněž se zvýší využití stroje za časovou jednotku za současného zvýšení jeho výkonu. Zařízení podle vynálezu je konstrukčně jednoduché, funkčně spolehlivé a nákladově nenáročné.

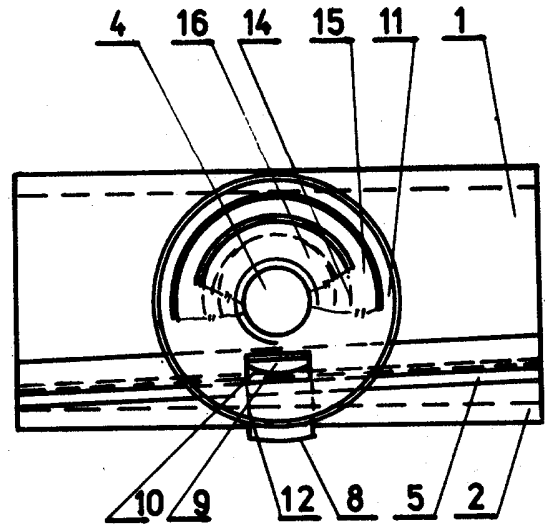
P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Zařízení k měření souososti a rovnoběžnosti drážek pro pera na hřídeli, v náboji tělesa nebo u jiných součástí, vytvořené soustavou dílů k měření vzájemně propojených, vyznačující se tím, že jeho vložky /1, 2/ v místě styku bočních stěn jsou sešikmeny, přičemž první vložka /1/ má vývrt /3/, ve kterém je uložen stavitelný držák /4/ s podložkou /11/, excentrem /15/ a maticí /16/ a druhá vložka /2/ s podélnou drážkou /5/, do které zapadá výběžek upínacího členu /8/ se segmentem /9/ uloženým ve výřezu /10/ podložky /11/ a obvodové drážce /14/ excentru /15/, přičemž přilehlé boční stěny obou vložek /1, 2/ a drážka /5/ ve druhé vložce /2/ pro upínací člen /8/ se segmentem /9/ jsou souběžné.
2. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že jedna boční stěna vložek /1, 2/ má výstupek /6/ a druhá přilehlá stěna má vybrání /7/ pro tento výstupek /6/, přičemž sešikmení bočních stěn obou vložek /1, 2/ je v úhlu do 3° .
3. Zařízení podle bodů 1 a 2, vyznačující se tím, že spodní čelní stěna podložky /11/ má vybrání /12/ pro upínací člen /8/ příčně zasahující k otvoru /13/ pro stavitelný držák /4/, přičemž ve své horní části jsou obě vložky /1, 2/ po délce přesazeny a tvoří osazení /20/ s vodorovnou spodní hranou nebo osazení /20/ upravené jako úkos /2/, jehož vnitřní rozměr je menší než rozměr vnější.

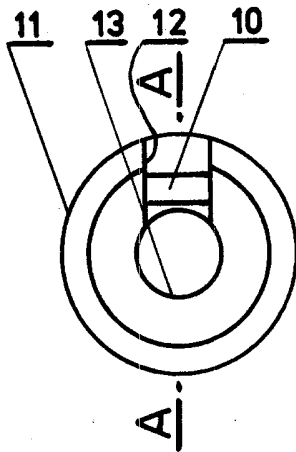
1 výkres



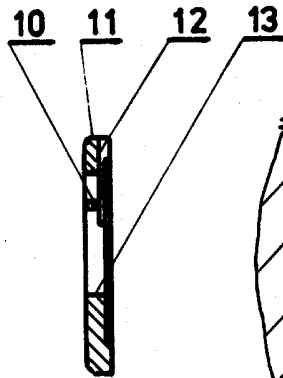
Obr. 1



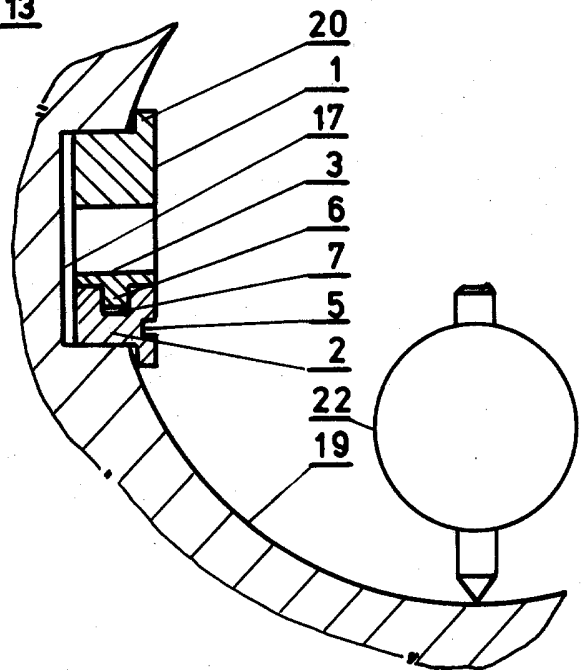
Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4



Obr. 5