



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

208 269

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavná priorita

(22) Prihlášené 12 04 79

(21) PV 2495-79

(51) Int. Cl.³ B 23 Q 17/00

(40) Zverejnené 31 12 80

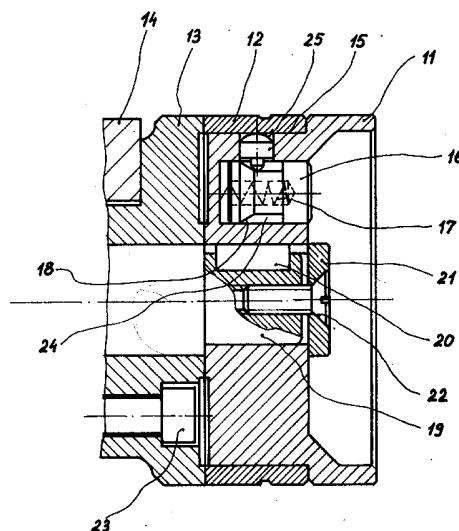
(45) Vydané 01 11 81

(75) Autor vynálezu ŠATKA AUGUSTÍN ing., TRENČÍN
PREKOP FRANTIŠEK, TRENČIANSKA TURNÁ

(54) Ovládacie koleso otočných mikrometrických stupníc

208 269

Vynález sa týka konštrukčného riešenia zariadenia, ktoré umožňuje blokovanie prstenca s mikrometrickou stupnicou na ovládacom kolese, napr. obrábacieho stroja alebo meracieho prístroja počas prevádzky stroja, resp. ktoré umožňuje uvoľnenie prstenca pri nastavovaní nových hodnôt. Deliaci krúžok je blokovaný teleskom, ktoré je silou pružiny znásobenou kuželom tlačítka pritlačené k deliacemu krúžku. Obory použitia sú v strojárstve vo výrobe obrábacích strojov a prístrojovej techniky.



Vynález sa týka ovládacieho kola otočných mikrometrických stupníc na presné nastavenie polôh stolov obrábacích strojov alebo mikrometrických stupníc na nastavovanie polohy suportov ručnými ovládacími kolesami inštalovanými na pohybových skrutkách suportov sústruhov.

Sú známe spôsoby blokovania, kde sú deliace krúžky pritláčané k telesu ovládacieho kola ozubcom skrutky, ktorej os je rovnobežná s osou ovládacieho telesa. Závitový koniec skrutky prechádza cez rovinu vonkajšieho čela náboja ovládacieho kola a na tento závit je naskrutkovaná matica. Deliaci krúžok sa o náboj ovládacieho kola pripevňuje tak, že utiahnutím matice na spevňovacej skrutke ozubec skrutky pritlačí deliaci krúžok k čelu osadenia v náboji. Pri "nulovaní" deliaceho krúžku treba teda vykonať tieto úkony: povoliť maticu kotviacej skrutky znovu dotiahnuť. Výroba a montáž prvkov pre takéto blokovanie sú značne nákladné.

Iným riešením je kotvenie deliaceho krúžku mechanizmom, pozostávajúcim z výstredníkového čapu, uloženého v otvore, ktorého os je rovnobežná s osou náboja ovládacieho kola. O výstredníkovú časť čapu sa svojím jedným koncom opiera valcový kolík uložený v radiálnom otvore. Druhý koniec valcového kolíka sa opiera o deliaci krúžok. Koniec výstredníkového čapu prechádza cez vonkajšie čelo náboja ovládacieho kola a táto časť je spojená neotočne s pákou, ktorou sa čap pootáča. Nevýhodou tohoto riešenia je okrem kotvenia deliaceho krúžku v jednom bode nekontrolovanou silou, tiež vysoká prácnosť výroby a montáže prvkov.

Ďalším podobným riešením je spevnenie deliaceho krúžku pomocou plochej pružiny vsadenej do vnútorného zápichu deliaceho krúžku, ktorá sa v jednom bode dotýka priamo vretena vodiacej skrutky alebo valcovej časti náboja ovládacieho kola a oboma koncami sa dotýka pláštá zápichu v deliacom krúžku. Spevnenie deliaceho krúžku nastáva trením medzi pružinou, deliacim krúžkom a valcovou časťou náboja ovládacieho kola, resp. vretenom, pretože pružina je v sústave uložená v značne predpätom stave.

Nevýhody tohoto riešenia sú v tom, že je v deliacom krúžku nutné sústružiť vnútorný zápich, čo je do určitej miery obtiažne, ďalej v možnosti nepresnosti nastavenia hodnôt ovládacím kolesom, zapríčinennej únavou plochej pružiny.

Iný známy spôsob blokovania deliaceho krúžku je pomocou gumového "O" - krúžku, vsadeného do zápichu vo valcovej časti náboja ovládacieho kola, ktorého antideformačné vlastnosti vyvolávajú trenie medzi ovládacím kolesom a deliacim krúžkom. Nevýhodou tohto riešenia je menšia istota v spojení deliaceho krúžku s ovládacím kolesom.

U podobného jednoduchého riešenia trenie medzi deliacim krúžkom a ovládacím kolesom zabezpečuje kolíček a pružinka vsadené do radiálneho slepého otvoru valcovej časti náboja ovládacieho kola.

Nevýhodou tohoto riešenia je skutočnosť, že hlavička kolíka tlačí na vnútorný plášť deliaceho krúžku a pri jeho nastavovaní vyrýva drážku do deliaceho krúžku, ktorá sa vyleští a hodnota trenia na tejto ploche sa znižuje. Istota trvalosti nastavenia deliaceho krúžku sa ďalej môže strácať únavou pružinky.

Uvedené nedostatky odstraňuje ovládacie koleso otočných mikrometrických stupníc obrábacích strojov, ktorého podstata spočíva v tom, že pozostáva z blokovacieho telieska, tlačidla a pružiny, uložených v ovládacom kolese pohybového vretena, pričom blokovacie teliesko je uložené v radiálnom vrtní náboja ovládacieho kola a os vrtnia je kolmá na os slepého otvoru, v ktorom je uložené tlačidlo s pružinou.

Výhodami ovládacieho kola otočných mikrometrických stupníc sú najmä skutočnosti, ktoré sa prejavujú u užívateľa strojov. Obsluha stroja musí na odblokovanie deliaceho krúžku vykonať iba jediný pohyb a to stlačenie tlačidla. Tým sa deliaci krúžok natoľko uvoľní, že blokovacie teliesko prakticky po dobu nastavenia nie je v styku s deliacim krúžkom. Kuželová plocha tlačidla zabezpečuje dostatočný tlak na blokovacie teliesko a ďalej na deliaci krúžok, čo zabezpečuje istotu stálosti nastavennej polohy deliaceho krúžku. Jednoduchá výroba prvkov celej konštrukcie, kde jediným vyrábaným dielcom je tlačidlo.

208 289

Pružina a blokovacie teliesko sú normálkami. Blokovacie teliesko môže byť guľička alebo kolík so zaoblenými koncami, prípadne teliesko tvaru podobného ako je znázornené na obrázku.

Tlačidlo sa môže umiestňovať na ľubovoľnú vzdialenosť od osi ovládacieho kola, čím sa môže vyhovieť všetkým estetickým požiadavkám, alebo požiadavkám obsluhujúceho personálu. Tlačidlo sa bez problémov môže umiestniť aj do osi ovládacieho kola.

Na priloženom výkrese je znázornený príklad predmetu vynálezu ako rez ovládacím kolesom na pohybovej skrutke obrábacieho stroja s tlačidlovým blokovaním deliaceho krúžku.

Pohybové vreteno 19 s uložením 13 je skrutkami 23 pripevnené k fráme 14 stroja. S vretenom 19 je pomocou pera 20, skrutky 22 a podložky 21 neotočne spojené ovládacie koleso 11. Na valcovom obvode ovládacieho kola 11 je otočne nasunutý deliaci krúžok 12. Vo valcovej časti ovládacieho kola 11 je radiálne vrtanie 25, ktorého os pretína kolmo os slepého otvoru 24, ktorého os je zase rovnobežná prípadne totožná s osou ovládacieho kola 11. Vo vrtaní 25 je uložené blokovacie teliesko 15, ktorého tvar je závislý na vzdialenosti slepého vrtania od osi ovládacieho kola 11. Je veľmi výhodné voliť orientáciu slepého otvoru 24 tak, aby blokovacie teliesko 15 mohlo mať tvar guľičky.

V slepom otvore 24 je umiestnené duté tlačidlo 16, v ktorého dutine je uložená pružina 17 opierajúca sa o dno slepého otvoru 24. Montáž tlačidla 16, pružiny 17, blokovacieho telieska 15 a deliaceho krúžku 12 na ovládacie koleso 11 je nutné vykonať pred nasunutím ovládacieho kola 11 na pohybové vreteno 19.

Predmet vynálezu je možné využívať u obrábacích strojov, jemnej mechanike a hlavne v meracej technike.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

1. Ovládacie koleso otočných mikrometrických stupníc, vyznačujúce sa tým, že pozostáva z blokovacieho telieska /15/, tlačidla /16/ a pružiny /17/ uložených v ovládacom kolese /11/, pričom teliesko /15/ je uložené v radiálnom vrtaní náboja kola /11/ a os vrtania /25/ je kolmá na os slepého otvoru /24/, v ktorom je uložené tlačidlo /16/ s pružinou /17/.
2. Ovládacie koleso podľa bodu 1, vyznačujúce sa tým, že vrcholový uhol kužela /18/ tlačidla /16/ je v rozmedzí 15° až 90° .

1. výkres

