



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

240 840

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 29 03 84
(21) PV 2321-84

(51) Int. Cl.⁴
B 23 Q 1/26

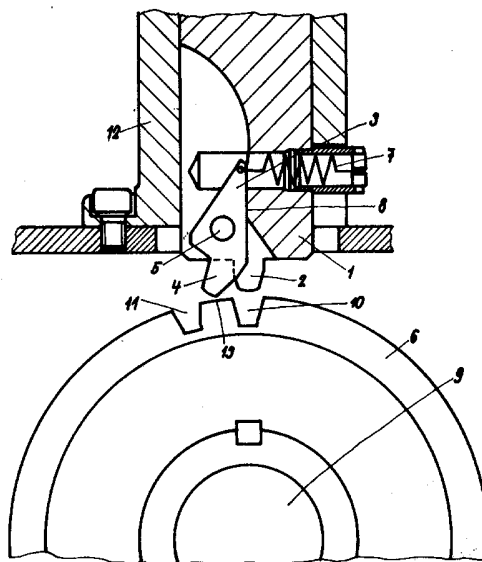
(40) Zveřejněno 16 07 85
(45) Vydáno 01 01 88

(75)
Autor vynálezu

HNÍZDIL ZDENĚK, SEZIMOVO ÚSTÍ

(54) Zařízení pro aretaci vřetena obráběcího stroje

Řešení se týká zařízení pro aretaci vřetena obráběcího stroje, zejména klasického automatického soustruhu programově řízeného, kde se polohuje vřeteno o malou úhlovou vzdálenost. Účelem je zajistit bezpečnou a spolehlivou aretaci vřetena i při malém pootočení do přesné polohy. Zařízení, sestávající z aretačního kotouče a aretačního trnu má na tělese aretačního trnu upevněn čep s výkyvně uloženou dvouramennou pákou. Jedno její rameno je spojeno s pružinou, působící ve směru, souhlasném se smyslem otáčení aretačního kotouče. Druhé rameno, bližší k aretačnímu kotouči, má na konci blokovací zub, přičemž v levé krajní poloze druhého ramena je dvouramenná páka opřena o osazení tělesa aretačního trnu. V této poloze je vychýlena z kolmé polohy druhým ramenem proti směru otáčení aretačního kotouče. Podle jiného provedení má blokovací zub dvouramenné páky menší rozměry, nežli zub aretačního trnu.



Vynález se týká zařízení pro aretaci vřetena obráběcího stroje, zejména klasického křivkového automatického soustruhu, kde je nutno polohovat vřeteno o malou úhlovou vzdálenost.

Polohování vřetena se u klasických křivkových automatických soustruhů provádí buďto složitým mechanickým zařízením, nebo převážně samostatným motorem, který neumožňuje přesné pootočení vřetena o požadovanou úhlovou vzdálenost bez použití dalšího blokovacího či aretačního prvku. Tím bývá aretační kotouč, pevně spojený s vřetenem, do jehož drážky zapadne zub aretačního trnu. Uvolňovací pohyb aretačního trnu směrem ven z drážky a aretační pohyb zpět do drážky se dějí plynule bez prodlevy obvykle elektrohydraulicky. Aretační kotouč má několik drážek podle počtu požadovaných poloh vřetena, nejčastěji dvě až tři. Současně s vysouváním aretačního trnu ven z drážky se začne pootáčet aretační kotouč s vřetenem, takže aretační trn při zpětném pohybu do drážky narazí na povrch aretačního kotouče, který se dále otáčí se vřetenem tak dlouho, nežli zub aretačního trnu zapadne do nejbližší drážky. Tím je aretace vřetena provedena. Potíž vzniká tehdy, je-li nutno polohovat vřeteno o malou úhlovou vzdálenost, takže příslušná drážka musí být v těsné blízkosti výchozí drážky. V tom případě je nebezpečí, že aretační kotouč přejede drážkou polohu, v níž má být aretován; zub aretačního trnu pak narazí na povrch aretačního kotouče za drážkou a polohování vřetena se neuskuteční. Jako jedna z možností, jak zabránit přejetí aretačního kotouče, se jeví pozdější začátek pootáčení vřetena. Přitom však je nebezpečí zapadnutí zubu aretačního trnu do téže drážky, takže se požadované polohování vřetena opět neuskuteční.

Aretační systémy vřetena, známé u křivkových automatických soustruhů, se zdokonalují zařízením podle vynálezu, u něhož je na tělese aretačního trnu upevněn čep s výkyvně uloženou dvouramennou pákou, jejíž jedno rameno na straně čepu, odvrácené od aretačního kotouče, je spojeno s pružinou, působící ve směru, souhlasném se smyslem otáčení aretačního kotouče a jejíž druhé rameno na straně čepu, přivrácené k aretačnímu kotouči, má na konci blokovací zub, přičemž v levé krajní poloze druhého ramena, omezené osazením tělesa aretačního trnu je dvouramenná páka vychýlena z kolmé polohy druhým ramenem proti směru otáčení aretačního kotouče. Podle jiného provedení má blokovací zub dvouramenné páky menší rozměry, nežli zub aretačního trnu.

Zařízení podle vynálezu umožňuje oproti dosavadnímu stavu pootáčet vřeteno křivkového automatického soustruhu o nepatrné vzdálenosti, čímž se v praxi rozšiřují obráběcí možnosti stroje. Řešení podle vynálezu funguje naprosto bezpečně a přitom je jednoduché a levné.

Příklad provedení vynálezu je znázorněn na přiloženém výkresu, který představuje aretační kotouč vřetena s aretačním trnem v částečném řezu.

Aretační kotouč 6, sklínovaný s vřetenem 9, má na obvodu dvě blízko sebe umístěné drážky 10, 11. Nad ním je v otvoru pevné části 12 neznázorněného obráběcího stroje uložen vertikálně pohyblivě aretační trn 1, opatřený na dolním konci zubem 2, odpovídajícím svým profilem profilu drážek 10, 11. Na tělese aretačního trnu 1 je upraven v radiálním směru čep 5, na němž je výkyvně uložena dvouramenná páka 3. Její horní rameno je na konci spojeno s tažnou pružinou 7, uloženou v otvoru tělesa aretačního trnu 1 a pevné části 12 obráběcího stroje vpravo od dvouramenné páky 3, jejíž dolní rameno je vytvořeno jako blokovací zub 4.

Vřeteno 9 s aretačním kotoučem 6 se otáčí ve směru hodinových ručiček. Aretační trn 1 je znázorněn na výkresu v okamžiku po vyjetí z drážky 10 do horní polohy, kdy se působením tažné pružiny 7 vyklonila dvouramenná páka 3 horním ramenem doprava a současně se vychýlil doleva blokovací zub 4 z polohy osově souhlasné s polohou zubu 2. V této poloze je dvouramenná páka 3

opřena o osazení 8 tělesa aretačního trnu 1 a vychýlena z kolmé polohy dolním ramenem proti směru otáčení aretačního kotouče 6. Vřeteno 2 s aretačním kotoučem 6 je v době vyjíždění aretačního trnu 1 nahoru a zpětném pohybu dolů s výhodou zabrzděno. Po dosažení horní polohy, znázorněné na výkresu, se bude aretační trn 1 pohybovat směrem dolů, až narazí blokovacím zubem 4 na plošku 13 povrchu aretačního kotouče 6 mezi oběma drážkami 10, 11. V tomto okamžiku se podle programu začne otáčet vřeteno 2 s aretačním kotoučem 6 ve smyslu hodinových ručiček, dokud nezapadne blokovací zub 4 a zub 2 do drážky 11. Tím se dostane horní rameno dvouramenné páky 3 proti tahu pružiny 7 do levé krajní polohy.

Tím, že se při vyjetí aretačního trnu 1 do horní polohy vychýlí blokovací zub 4 z původní polohy, je zabráněno při zpětném pohybu jeho aretaci do výchozí drážky 10. Zároveň je takto zajištěna bezpečná aretace do další drážky 11 při pootočení aretačního kotouče 6.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Zařízení pro aretaci vřetena obráběcího stroje, zejména vřetena automatického soustruhu po provedeném polohování, sestávající z aretačního kotouče, pevně spojeného s vřetenem, opatřeného drážkami pro zub aretačního prostředku, umístěného na pevné části obráběcího stroje pohyblivě ve směru kolmém k ose vřetena, vyznačené tím, že na tělese aretačního trnu (1) je upevněn čep (5) s výkyvně uloženou dvouramennou pákou (3), jejíž jedno rameno na straně čepu (5), odvrácené od aretačního kotouče (6), je spojeno s pružinou (7)

a jejíž druhé rameno na straně čepu (5), přivrácené k aretačnímu kotouči (6), má na konci blokovací zub (4), přičemž v levé krajní poloze druhého ramena, omezené osazením (8) tělesa aretačního trnu (1), je dvouramenná páka (3) vychýlena z kolmé polohy druhým ramenem proti směru otáčení aretačního kotouče (6).

2. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že blokovací zub (4) dvouramenné páky (3) má menší rozměry, nežli zub (2) aretačního trnu (1).

