



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

248 427

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 12 10 84
(21) PV 7743-84

(51) Int. Cl.⁴

B 23 Q 1/08

(40) Zveřejněno 12 06 86
(45) Vydáno 01 07 88

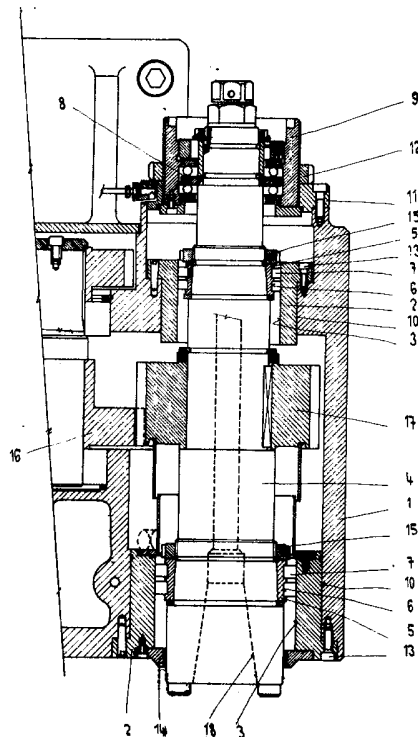
(75)
Autor vynálezu

BARTUŠEK MILOSLAV ing., BRNO,
JERÁBEK MICHAL ing., KUŘIM

(54)

Obráběcí vřeteník

Obráběcí vřeteník je vybaven osově přesuvným, valivě uloženým nástrojovým vřetenem a je určen zejména pro vrtací a frézovací stroje. V tělese nástrojového vřetene jsou uloženy svými vnějšími kroužky dvě radiální ložiska. Vnější kroužky mají volnou oběžnou dráhu, prodlouženou v axiálním směru nejméně o délku maximálního seřizovacího zdvihu nástrojového vřetena. Vnitřní kroužky radiálních ložisek, nasazené na vřetení, mají na svém obvodu vytvořeny drážky pro uložení a vedení valivých prvků. Nástrojové vřeteno je na jednom konci uloženo v axiálním ložisku, umístěném v závitovém pouzdru, na kterém je nýšroubována závitová příruba, pevně spojená s tělesem vřeteníku. Mezi oběma radiálními ložisky je ozubené kolo jehož šířka je taková, aby překrývalo šířku náhonového pastorku nejméně v rozsahu seřizovacího zdvihu vřetena.



Vynález se týká obráběcího vřeteníku s osově přesuvným, valivě uloženým nástrojovým vřetenem, vhodným zejména pro vrtací a frézovací stroje.

V technické praxi se často vyskytuje požadavek, aby nástrojové vřeteno bylo osově přestavitelné, aby tak bylo možné nastavit nástroj na požadovanou hloubku obrábění. Známé konstrukce řeší tento problém s použitím pinoly nebo pomocí saní. Oba známé systémy však neúměrně zvyšují stavební rozměry vřeteníků, zvyšují jejich složitost a výrobní pracnost.

Výše uvedené nevýhody odstraňuje v podstatné míře obráběcí vřeteník provedený podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že v tělese vřeteníku jsou uloženy vnější kroužky radiálních ložisek s volnou oběžnou dráhou valivých prvků prodlouženou v axiálním směru nejméně o délku maximálního seřizovacího zdvihu nástrojového vřetena, na kterém jsou nasazeny vnitřní kroužky radiálních ložisek, na jejichž vnějším obvodu jsou vytvořeny vnější vodící drážky, ve kterých jsou uloženy valivé prvky. Nástrojové vřeteno, opatřené upínacím otvorem, je uloženo v axiálním ložisku umístěném v závitovém pouzdru, na kterém je našroubována závitová příruba, pevně spojená s tělesem vřeteníku a zajištěná pojišťovací maticí. Mezi oběma radiálními ložisky je na nástrojovém vřetenu nasazeno ozubené kolo, do kterého zabírá hnací pastorek. Šířka hnacího pastorku a ozubeného kola má překrytí odpovídající nejméně délce maximálního seřizovacího zdvihu nástrojového vřetena.

Příkladné provedení obráběcího vřeteníku podle vynálezu je schematicky znázorněno na přiloženém výkresu v osovém řezu.

Obráběcí vřeteník tvoří těleso 1 vřeteníku, ve kterém jsou zabudována dvě radiální ložiska 10, ve kterých je uloženo nástrojové vřeteno 4 s upínacím otvorem 18. Obě radiální ložiska 10 se

skládají z vnějšího kroužku 2, který vytváří volnou oběžnou dráhu 3 pro valivé prvky 7, která je v axiálním směru prodloužena nejméně o délku maximálního seřizovacího zdvihu nástrojového vřetena 4. Vnitřní kroužky 5 radiálních ložisek 10 jsou nasazeny na nástrojovém vřetenu 4 a na jejich vnějším obvodu jsou vytvořeny vodící drážky 6, které tvoří stabilní oběžnou dráhu pro valivé prvky 7. Vnější kroužek 2 je k tělesu 1 připevněn šrouby 13. Vnitřní prostor radiálního ložiska 10 je na straně upínacího otvoru 18 uzavřen labyrinthem 14. Vnitřní kroužky 5 radiálních ložisek 10 jsou na nástrojovém vřetení 4 zajištěny maticí 15. Osově je nástrojové vřeteno 4 drženo axiálním ložiskem 8, které je uloženo v závitovém pouzdra 9, na které je našroubována závitová příruba 11, pevně spojená s tělesem 1 vřeteníku. Závitová příruba 11 je jistěna pojistnou maticí 12. Náhon vřetena 1 je odvozen od hnacího pastorku 16, který zabírá do širokého ozubeného kola 17 pevně spojeného s nástrojovým vřetenem 4. Šířka ozubeného kola 17 je taková, aby překrytí náhonového pastorku 17 bylo nejméně v rozsahu maximálního seřizovacího zdvihu nástrojového vřetena 4.

Osové přestavení nástrojového vřetena 4 se provádí, po uvolnění pojišťovací matice 12, otáčením závitového pouzdra 9, které vlivem uložení v závitové přírubě 11 se osově posouvá společně s axiálním ložiskem 8. Po nastavení požadované polohy se závitové pouzdro 9 opět zajistí utažením pojišťovací matice 12. Rozsah osového přesouvání je dán délkou oběžné dráhy 3 vnějšího kroužku 2.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Obráběcí vřeteník s osově přesuvným, valivě uloženým nástrojovým vřetenem, zejména pro vrtací a frézovací stroje, vyznačující se tím, že v tělese (1) vřeteníku jsou uloženy vnější kroužky (2) radiálních ložisek (10) s volnou oběžnou dráhou (3) valivých prvků (7) prodlouženou v axiálním směru nejméně o délku maximálního seřizovacího zdvihu nástrojového vřetena (4), na kterém jsou nasazeny vnitřní kroužky (5) radiálních ložisek (10), na jejichž vnějším obvodu jsou vytvořeny vnější vodící drážky (6), ve kterých jsou uloženy valivé prvky (7), přičemž nástrojové vřeteno (4) opatřené upínacím otvorem (18) je uloženo v axiálním ložisku (8) umístěném v závitovém pouzdru (9), na kterém je našroubována závitová příruba (11), pevně spojená s tělesem (1) vřeteníku a zajištěná pojišťovací maticí (12). 248 427

2. Obráběcí vřeteník podle bodu 1, vyznačující se tím, že mezi oběma radiálními ložisky je na nástrojovém vřetenu (4) nasazeno ozubené kolo (17), do kterého zabírá hnací pastorek (16), přičemž šířka hnacího pastorku (16) a ozubeného kola (17) má překrytí odpovídající nejméně délce maximálního seřizovacího zdvihu nástrojového vřetena (4).

1 výkres

248 427

