



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

233 670

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 14 01 83
(21) (PV 248-83)

(51) Int. Cl.³ B 23 C 5/20

(40) Zveřejněno 13 08 84
(45) Vydáno 01 07 86

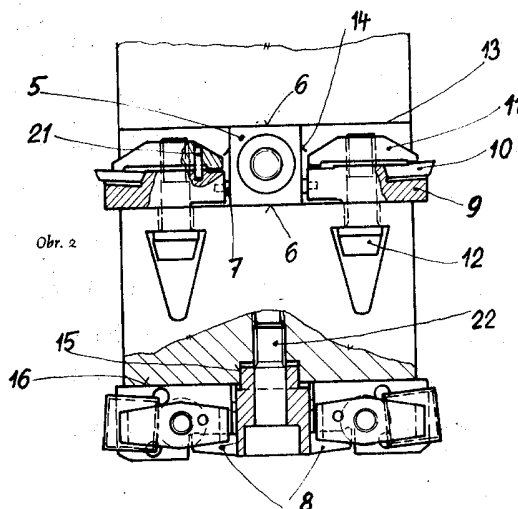
(75)

Autor vynálezu RICHTER FRANTIŠEK, KUŘIM

(54) Několikamístný frézovací nástroj

Vynález řeší problém efektivního obrábění klikových a podobných mechanismů.

Několikamístný frézovací nástroj sestává z odstupňovaného hřídele, ve kterém jsou upraveny pracovní nákržky s vodicími drážkami. Nákržky jsou vybaveny upínacími hnízdy, v nichž jsou uchyceny distanční kameny s upínacími rameny nožových držáků. Dva protilehlé nožové držáky tvoří upínací celek, umístěný na spodní ploše drážky každého nákržku odstupňovaného hřídele.



Vynález se týká několikamístného frézovacího nástroje, vhodného pro opracování ložiskových těles, zejména klikových a jim podobných mechanismů.

U klikových mechanismů je třeba opravovat ložisková hnízda i z boku přesto, že odlitky jsou dobře odlity. Dosud se opracování těchto součástí provádělo na jednoduchých obráběcích strojích, jedním nástrojem, a to každé hnízdo samostatně. Proto bylo jejich obrábění zdoluhavé a neekonomické. Na stávajících speciálních strojích a zařízeních se tyto součásti opracovávají frézovacími nástroji, složenými z několika hlav, ustanovených na vodícím trnu. Jednotlivé mezery mezi hlavami se musí vyplnit distančními trubkami a kroužky, takže lze hovořit o složeném nástroji. Tento složený nástroj je výrobně náročný a jeho sestavení a výměna velice pracné. Jeho cena je proto, s ohledem na jednostranné využívání, vysoká. Mimoto nelze s tímto zařízením dosáhnout plného výkonu při řezu, který je snížen průhybem trnu, takže dochází k nežádoucímu chvění, ke zvýšenému otupení ostří, k výrobním nepřesnostem a k časté výměně. To všechno má vliv na kvalitu práce, produktivitu stroje a vyšší náklady na výrobu.

Uvedené nedostatky odstraňuje ve velké míře několikamístný frézovací nástroj podle vynálezu, jehož podstatou je, že sestává z odstupňovaného hřídele, na kterém jsou vytvořeny pracovní nákrůžky, na kterých jsou upraveny vodící drážky a které jsou vybaveny upínacími hnízdy s distančními kameny, jejichž opěrné plochy jsou ve styku s dorazy a v jejichž upínacích ramenech jsou uloženy nožové držáky, vybavené pracovní destičkou, uchycenou upínkou a šroubem, který prochází nákrůžkem, k boční stěně vodící drážky, přičemž vždy dva protilehlé nožové držáky, s příčným vybráním a upínacím otvorem tvoří upínací celek, umístěný na spodní ploše drážky každého nákrůžku

odstupňovaného hřídele.

233 670

Hlavní výhodou tohoto několikamístného frézovacího nástroje je, že pracovní nákrůžky tvoří jednotlý celek pracovního trnu, takže nemůže nastat nežádoucí ohyb střední části, odpadá pracné seřizování a ustavování frézovacích strojů vůči sobě a lícování jednotlivých distančních kroužků u přeostřených nástrojů, aby byly dodrženy předepsané rozměry a odchylky. Jednotlivé pracovní nákrůžky jsou odděleny distančními kameny, které tvoří opěrné plochy i upínací ramena pro zpevnění nožových držáků do lůžka, vytvořeného jednotlivo přesnou vodicí drážkou. Při výměně opotřeбенé destičky zůstává každá dvojice držáků v jednom lůžku rozměrově nezměněna, takže výměna je jednoduchá přesto, že se jedná o složitý nástroj. Mimoto se docílí výrazného snížení pracovních i přípravných časů při výrobě nástroje i jako sestavení. Všechny funkční části nástroje mohou být vyrobeny předem s požadovanou přesností, takže se při montáži nasazují do požadované sestavy v držácích na přesnou základní rovinu, tvořenou dnem drážky, shodnou ve všech pracovních nákrůžcích i ve všech směrech.

Příkladné provedení několikamístného frézovacího nástroje je schematicky znázorněno na připojeném výkresu, kde na obr. 1 je zakreslen celkový pohled a na obr. 2 je půdorys s částečným řezem jedním pracovním nákrůžkem.

Několikamístný frézovací nástroj je tvořen odstupňovaným hřídelem 1, na němž jsou vytvořeny pracovní nákrůžky 2, opatřené souhlasnými vodicími drážkami 3 po celé pracovní délce. Na každém pracovním nákrůžku 2 jsou uložena upínací hnízda 4, v nichž jsou šrouby 22 uchyceny distančními kameny 5, které tvoří jednak opěrné plochy 6 pro doraz 7 a jednak upínací ramena 8 pro každý nožový držák 9, který je vybaven pracovní destičkou 10, překlenutou upínkou 11 a uchycenou šroubem 12, který prochází pracovním nákrůžkem 2, k boční stěně 13 vodicí drážky 3. Dva protilehlé nožové držáky 9 s příčným vybráním 14 a upínacím otvorem 15 tvoří jeden upínací celek na spodní ploše 10, vodicí drážky 3 každého nákrůžku 2 odstupňovaného hřídele 1, který je upínací částí 17 upevněn na vřeteno 18 náhonového vřeteníku 19. Při ustavení na stroji je opačný volný konec odstupňovaného hřídele 1 podepřen ložiskem 20. Tím je vytvořen

celek o největší možné tuhosti.

233 670

Při otupení ostří na pracovní destičce 10 se upínací šroub 12 uvolní a upínka 11 se nadzvedne. Upínka 11 je proti vybočení vedena vodítkem 21. Poté lze destičku 10 vyjmout a otočit na neopotřeбенé ostří nebo vyměnit za novou. Destička 10 se znovu zpevní šroubem 12, přičemž celý nožový držák 9 zůstává na svém místě u distančního kamene 5.

Několikamístný frézovací nástroj, vhodný pro opracování ložiskových těles, zejména klikových a jim podobných mechanismů, vyznačující se tím, že sestává z odstupňovaného hřídele /1/, na kterém jsou vytvořeny pracovní nákrůžky /2/, na kterých jsou upraveny vodící drážky /3/ a které jsou vybaveny upínacími hnízdy /4/ s distančními kameny /5/, jejichž opěrné plochy /6/ jsou ve styku s dorazy /7/ a v jejichž upínacích ramenech /8/ jsou uloženy nožové držáky /9/, vybavené pracovní destičkou /10/, uchycenou upínkou /11/ a šroubem /12/, který prochází nákrůžkem⁽²⁾ k boční stěně /13/ vodící drážky /3/, přičemž vždy dva protilehlé nožové držáky /9/, s příčným vybráním /14/ a upínacím otvorem /15/, tvoří upínací celek, umístěný na spodní ploše /16/ drážky /3/ každého nákrůžku /2/ odstupňovaného hřídele /1/.

1 výkres

