



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

215829

(11)

(B1)

[51] Int. Cl.³

B 23 Q 15/20

(22) Přihlášeno 20 10 80

(21) (PV 7083-80)

(40) Zveřejněno 10 09 81

(45) Vydáno 20 12 83

[75]

Autor vynálezu

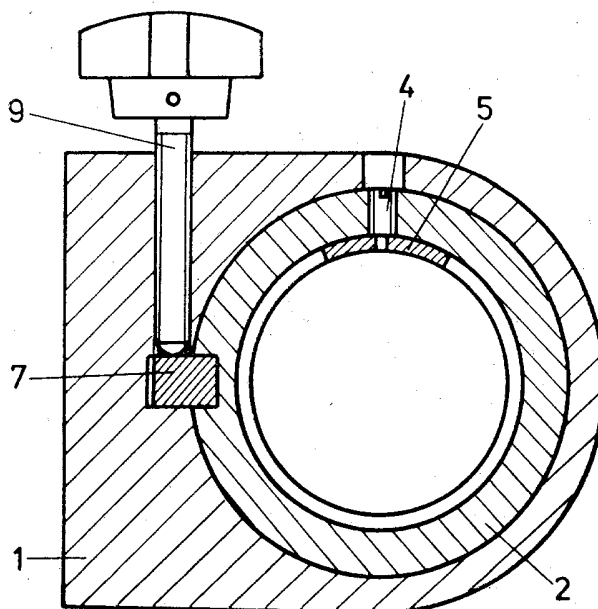
SAVOV PENČO ing., WAIS STANISLAV, TEPLICE

[54] Zaostřovací zařízení projektoru seřizovacího přístroje

Vynález se týká seřizovacího přístroje, určeného pro seřizování řezných nástrojů pro číslíkové řízené obráběcí stroje.

Vynález řeší konstrukční provedení zaostřovacího mechanismu seřizovacího přístroje s projekčním snímáním břitů seřizovaných řezných nástrojů.

V držáku, připevněném na konstrukci seřizovacího přístroje je suvně uloženo válcové pouzdro s upevněným projektorem. Aretace výškového nastavení pouzdra se provádí zajišťovacím šroubem, který dosedá na boční plochu pera, připevněného na obvodu pouzdra, přitlačuje jej na stěnu drážky v držáku, a tím vymezuje vůli v uložení. Další podstatou je seřiditelnost osy svazku světelných paprsků s osou tubusu projektoru, úhlové natáčení osvětlovače v rozsahu 360° a seřiditelnost vzdálenosti mezi kondensorem osvětlovače a čelem tubusu projektoru.



Vynález se týká seřizovacího přístroje určeného pro seřizování řezných nástrojů číslicově řízených obráběcích strojů. Vynález řeší konstrukční uspořádání zaostřovacího mechanismu seřizovacího přístroje s projekčním snímáním břitů seřizovaných řezných nástrojů.

Dosud známá řešení seřizovacích přístrojů s projekčním snímáním břitů seřizovaných nástrojů většinou zaostřovacími zařízeními nejsou vybaveny. Projektor je upnutý v rozříznutých objímkách svíraných šrouby. Zaostřování projektorů se provádí ručním posouváním tubusů projektorů v upínacích objímkách, po předchozím povolení šroubů. Nevýhodou tohoto řešení je nepřesnost seřízení, vznik nežádoucího úhlového natočení projektoru i vliv dilatace při manipulaci s projektorem. Ojedinele se u seřizovacích přístrojů vyskytují konstrukční provedení, kde zaostřování projektoru je řešeno ozubeným pastorkem s ozubeným hřebem, popř. výstředníkem nebo vačkou. Zaaretování polohy buď chybí nebo je řešeno rozříznutou objímkou svíranou šroubem. V případě řešení posuvu projektoru pomocí drážkového vedení, je aretace provedena tlačným šroubem působícím na lištu v drážce vedení. Uvedená řešení jsou pracná, zaostřování projektorů nepřesná a při aretacích dochází ke změnám poloh os projektorů. Seřiditelnost osvětlovačů není u současných přístrojů řešena. Souosost osy kondensoru osvětlovače s osou tubusu projektoru je zajišťována přesnými výrobními i montážními tolerancemi. I přes nákladná provedení součástí i montáže, je výsledná přesnost nedostačující a při promítání břitů nástrojů vzniká zkreslení obrazů na matici projektoru.

Výše uvedené nedostatky jsou odstraněny zaostřovacím zařízením projektoru seřizovacího přístroje podle vynálezu, kde v držáku je suvně uloženo pouzdro, ve kterém je upnut projektor. Vzájemná poloha součástí suvného uložení je aretována zajišťovacím šroubem. Na spodní části obvodu pouzdra je v rozsahu 360° otočná objímka, na které je připevněna konzolka s válcovým otvorem, ve kterém je otočně i výškově stavitelně uložena tyčka, na jejímž spodním konci je připevněn třmen s válcovým otvorem, ve kterém je suvně i okolo podélné osy úhlově stavitelně uložen osvětlovač vnějšího válcového tvaru.

Nový a vyšší účinek zaostřovacího zařízení projektoru seřizovacího přístroje podle vynálezu spočívá v podstatném zlevnění výroby součástí tím, že výrobní tolerance jsou voleny značně volnější, protože osa světelného svazku paprsků je proti ose tubusu projektoru seřiditelná ve všech souřadnicích. Při zaostřování břitů řezného nástroje se současně s projektorem posouvá osvětlovač, takže vzdálenost mezi kondensorem osvětlovače a čelem tubusu projektoru zůstává konstantní. Objímka s tyčkou, třmenem a osvětlovačem je okolo osy tubusu projektoru úhlově stavitelná v rozsahu 360°, a tím je vyloučena poloha, která by kolidovala s polohou seřizovaného nářadí. Přesnost, opakovatelnost, provozní

spolehlivost a životnost zaostřovacího zařízení je zajištěna tím, že aretace se provádí zajišťovacím šroubem, který přitlačuje pero na stěnu drážky v držáku, čímž je vymezena vůle funkční, potřebná pro suvné uložení, i vůle vzniklá opotřebením v průběhu životnosti přístroje.

Na výkresech je na obr. 1 znázorněno v podélném řezu zaostřovací zařízení projektoru včetně osvětlovače a na obr. 2 je v příčném řezu znázorněno zaostřovací zařízení s vyznačením způsobu aretace polohy.

Zaostřovací zařízení projektoru je připevněno k seřizovacímu přístroji pomocí držáku 1, opatřeného otvory se závity pro upevňovací šrouby. Uvnitř držáku 1 je suvně uloženo pouzdro 2, ve kterém je zasunut tubus projektoru 3. Projektor 3 je v pouzdru 2 upevněn zavrtaným šroubem 4, který přitlačuje segment 5 na tubus projektoru 3. Pouzdro 2 s projektorem 3 je vůči držáku 1 výškově přestavitelné otáčením maticí 6. Přímočarý posuv pouzdra 2 je zajištěn perem 7 připevněným spojovacím šroubem 8 k pouzdru 2. Pero 7 je suvně uloženo v drážce držáku 1. Aretace nastavené polohy pouzdra se provádí zajišťovacím šroubem 9, který přitlačuje pero 7 ke stěně drážky v držáku 1. Tím je současně vymezena vůle v uložení a zajištěna přesnost a opakovatelnost. Na válcovém obvodu spodní části pouzdra 2 je otočně uložena objímka 10. Axiálně je objímka 10 zajištěna příložkou 11, tvaru mezikruží, připevněnou šroubkem 12 na čelo pouzdra 2. Na obvodu objímky 10 je spojovacím šroubem připevněna konzolka 13. V otvoru konzolky 13 je stavitelně výškově i otočně uložena tyčka 14. Poloha tyčky 14 je zajištěna stahovacím šroubem 15, který svírá rozříznutý konec konzolky 13. Na spodní části tyčky je upevněn třmen 16 s válcovým otvorem, ve kterém je otočně i suvně uloženo osvětlovač 17. Poloha osvětlovače 17 je zajištěna aretačním šroubem 18, který svírá rozříznutou spodní část třmene 16.

Funkce zaostřovacího projektoru seřizovacího přístroje spočívá v tom, že osu svazku světelných paprsků vysílaných kondensorem 19 osvětlovače 17 lze přesně a opakovaně nastavit proti ose tubusu projektoru 3 tím, že osvětlovačem 17 uloženým ve třmenu 16 se natáčí a posouvá a v konzolce 13 lze tyčku 14, nesoucí třmen 16 a osvětlovač 17, také úhlově natáčet a axiálně posouvat. Tím je seřiditelná nejen osa svazku světelných paprsků, ale i optimální vzdálenost kondensoru 19 od čela, respektive od vstupního optického vybavení projektoru 3. Aby nebyla vázána poloha seřizovaného řezného nářadí na polohu osvětlovače 17 nebo tyčky 14, je uvedené zařízení otočně uloženo pomocí objímky 10 na pouzdru 2. Seřizená osa svazku světelných paprsků vysílaných kondensorem 19 se při otáčením objímkou 10 nemění. Protože projektor 3 i osvětlovač 17 jsou upevněny na pouzdru 2, které je výškově stavitelné, nemění se provedené seřízení ani při zaostřování břitů řezného nástroje, umístěného v projekčním poli mezi kondensorem 19 a tubusem projektoru 3.

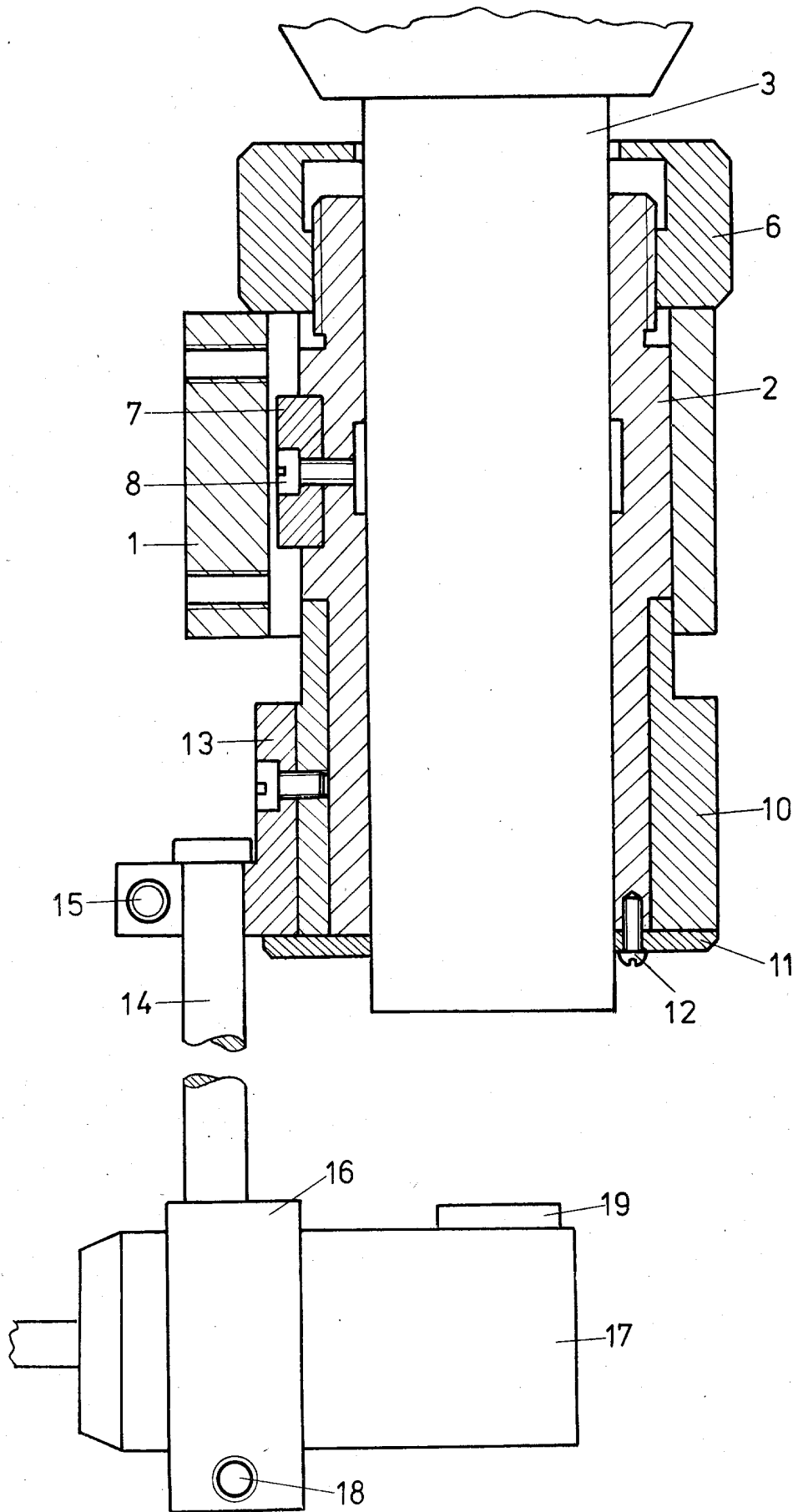
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zaostrňovací zařízení projektoru seřizovacího přístroje, vyznačující se tím, že v držáku (1) je suvně a zaaretovatelně uloženo pouzdro (2), ve kterém je upevněn projektor (3) a spodní obvodová část pouzdra (2) je opatřena otočnou obímkou (10), na které je připevněna konzolka (13) s válcovým otvorem, ve kterém je otočně i posuvně uložena tyčka (14), na jejímž spodním konci je upevněn třmen (16) s osvětlovačem (17).

2. Zaostrňovací zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že na obvodu pouzdra (2) je připevněno pero (7), které je suvně uloženo v drážce držáku (1) pro styk se zajišťovacím šroubem (9), zašroubovaným v držáku (1).

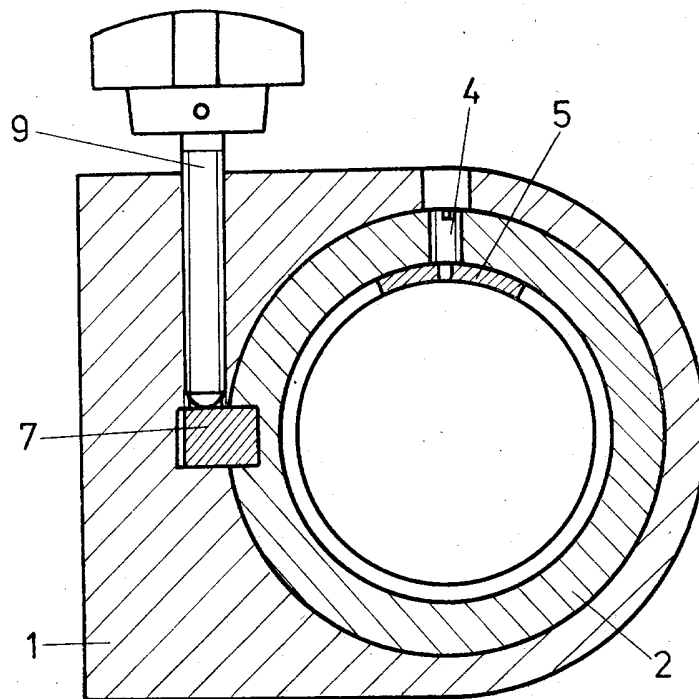
3. Zaostrňovací zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že ve válcovém otvoru třmenu (16) je suvně i okolo podélné osy otočně uložen osvětlovač (17) válcového tvaru.

215829



Obr. 1

215829



Obr. 2