



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

230 482

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 20 12 82
(21) PV 9336-82

(51) Int. Cl.³ B 23 Q 3/02

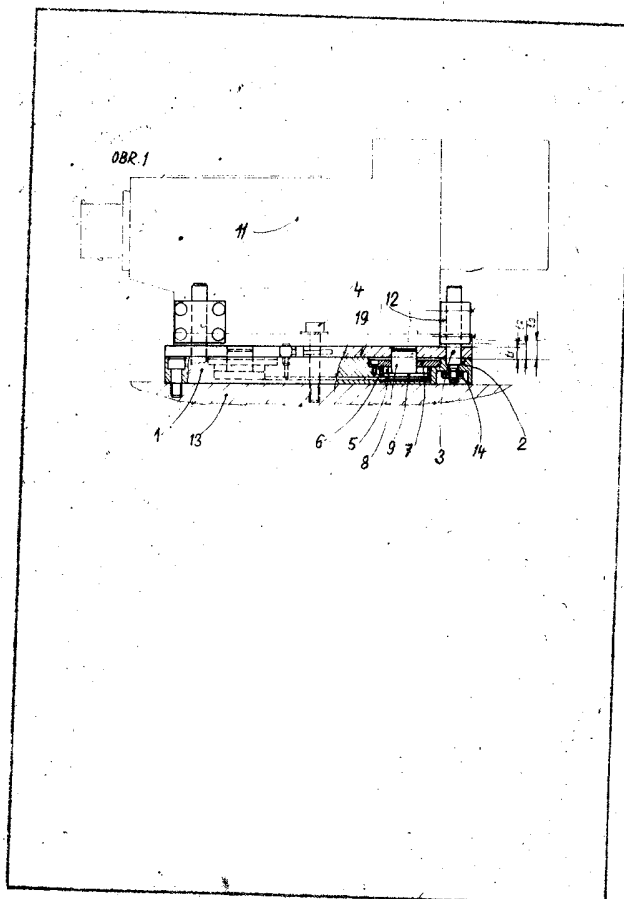
(40) Zveřejněno 30 12 83
(45) Vydáno 01 03 86

(75)

Autor vynálezu RICHTER FRANTIŠEK, KUŘIM

(54) Zařízení pro zvednutí pracovního vřeteníku

Zařízení pro zvednutí pracovního vřeteníku zejména na obráběcím stroji nebo na automatické lince, použitelné na příklad při výměně zvyšovacích lišt pod vřeteníkem tvoří základní deska opatřená aretačními šrouby a centračními otvory, ve kterých jsou uloženy polehovací čepy, na nichž je nasazena vodící objímka pracovního vřeteníku. V základní desce jsou dále upraveny zvedací válce ovládané tlakovým médiem.



230 482

Vynález se týká zařízení pro zvednutí pracovního vřeteníku zejména obráběcího stroje nebo automatické linky na příklad při výměně zvyšovacích lišt.

Při opracování obrobků na obráběcích strojích a zejména na jednoúčelových nebo obráběcích linkách se velmi často provádí vrtání nebo vyvrtávání pomocí pracovních vřeteníků, případně opracování jinými vrtacími zařízeními, která mají výšková postavení roviny pracovních vřeten ustavena pevně do požadované osy vrtání. Pro snadnější seřízení při konečné montáži stroje se vřeteníky podkládají zvyšovacími lištami, které se pro každý vřeteník v určené pracovní poloze dolíčovávají na potřebnou hodnotu dle naměřených výchylek roviny a s ohledem na celkové sestavení stroje. Tímto je každá poloha přesně zajištěna a nemůže docházet k výchylkám na konečném opracovaném obrobku. Po celkovém ustavení vřeteníků se jejich poloha zajistí proti posunutí jednak upínacími šrouby, jednak polohovacími kolíky, které jsou pevně naraženy přes spodní část vřeteníku do desky stojanu nebo jiné části na stroji.

V případě požadavku na vyšší využití zejména jednoúčelových strojů a obráběcích linek tak, aby se daly opracovávat i další velikosti obrobků /případně jiné podobné obrobky/ avšak různého výškového postavení osy vřetene, vymění se ve vřetení příslušný nástroj na opracování, pracovní vřeteník se odpojí od základní desky stroje, stávající podkladací lišty se vymění za jinou potřebnou velikost a celé zařízení se ustaví do nové výškové polohy potřebné pro opracování nového obrobku. Potom se vše připevní upínacími šrouby a proti posunutí do nežádoucího směru se zajistí novými polohovacími kolíky, které mají jiná určená místa. Tímto se dosáhne dalšího využití stroje. Při každé změně velikosti obrobku se poloha rozebere a znovu sestaví. Vřeteník se

pokaždé se stroje odebere a po výměně lišt se znovu ustaví do určené roviny vrtání.

V uvedených případech ustavování vřeteníků nebo strojních celků, zajišťujících opracování několika velikostí obrobků na tomtéž stroji, však vznikají obtíže jednak při výměně lišt, jednak při ustavování a čistění upínacích ploch při zpětném položení do geometrického místa obráběné roviny, zvláště po delší době využívání využívání a poměrně častém střídání obráběných alternativ. Přesnost ustavení se případ od případu zhoršuje, což se projevuje na kvalitě výrobků. Práce mechaniků při zvedání těchto někdy rozměrných i váhově těžkých strojních celků, aby podkládací lišty mohly být zaměněny za lišty o jiné tloušťce, je obtížná a namáhavá. Zvlášť náročná je tato manipulace ve výrobních haldách provozů, kde není k dispozici zvedací jeřábové zařízení. Někdy pracovní vřeteníky svou hmotností přesahují i dovolené zatížení otočného jeřábu ustaveného u stroje pro výměnu obrobků na stroji, takže úprava výšky vřeteníku se provádí na příklad zařízením mobilním, se kterým se v úzkém prostoru u stroje nenasnadno manipuluje a může dojít i k úrazům při špatném zajištění břemene.

Uvedené nedostatky zcela odstraňuje zařízení pro zvednutí pracovního vřeteníku podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že ho tvoří základní deska s upínacími šrouby, vybavená jednak centračními otvory, ve kterých jsou uloženy svým jedním koncem polohovací čepy, na jejichž druhém, volném konci je nasazena vodící objímka pracovního vřeteníku, jednak zvedacími válci se vsazenými vložkami, uzavřenými na straně pracovního vřeteníku víkem, jímž prochází čep pístu.

Přestavování může provádět i zaškolená obsluha stroje sama, čímž dochází k úspoře i pracovních sil mechaniků a seřizovačů v dílně, to vše při maximální ochraně proti úrazům při celkové přestavbě na jiný druh nebo velikost obrobků. Neproduktivní doba přestavování se zkracuje na minimum a zvyšuje se využití strojového času při výrobě.

Příkladné provedení zařízení pro zvednutí pracovního vřeteníku podle vynálezu je schematicky znázorněno na připojeném výkrese, kde obr. 1 znázorňuje zařízení v čelním pohledu a částečném řezu a obr. 2 totéž zařízení v půdorysu.

Zařízení pro zvednutí pracovního vřeteníku 11 tvoří základní deska 1 opatřená centračními otvory 2 s polohovacími čepy 3 a upínacími šrouby 4. V základní desce 1 jsou vytvořeny pracovní válce 5, opatřené vsazenými vložkami 6 a celá pracovní část je uzavřena víkem 7, kterým prochází čep 8 pracovního pistu 9. Pracovní válce 5 jsou napojeny přívodními kanály 10 a potrubím 16 přívodu tlakového média na řídicí stanici 17 s tlakoměrem 18, napojenou na tlakový zdroj 20. Na pracovním vřeteníku 11 jsou ustaveny vodící objímky 12, kterými procházejí polohovací čepy 3 uchycené zpevňovacími maticemi 14 do základní desky 1 na část 13 stroje. Na základní desce 1 jsou ustaveny podkládací lišty 19. Tak je vytvořen přes vodící objímky 12 pomocí polohovacích čepů 3 jeden pevný celek spojující pracovní vřeteník 11 se základní deskou 1. Při požadavku změny ve výškovém ustavení se podkládací lišty 19 o různých tloušťkách t₁, t₂, t₃ atd. vyměňují a po spuštění vřeteníku 11 na dosedací plochu se upínacími šrouby 4 zajistí pevné spojení.

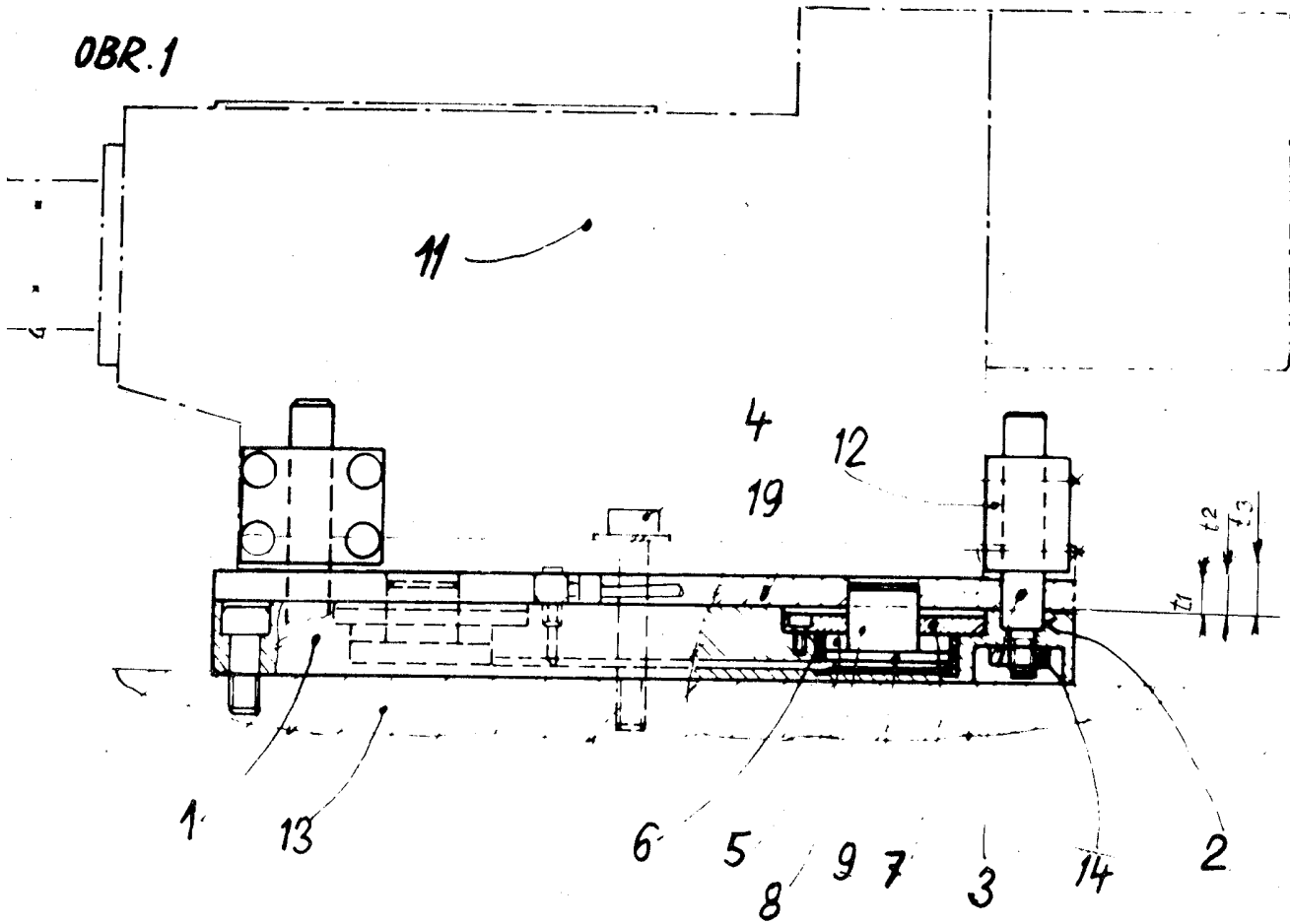
P Ř E D M Ě T V Y N Ā L E Z U

230 482

Zařízení pro zvednutí pracovního vřeteníku zejména obráběcího stroje nebo automatické linky na příklad při výměně zvyšovacích lišt, vyznačující se tím, že ho tvoří základní deska /1/ s upínacími šrouby /4/, vybavená jednak centračními otvory /2/, ve kterých jsou uloženy svým jedním koncem polohovací čepy /3/, na jejichž druhém, volném konci je nasazena vodící objímka /12/ pracovního vřeteníku /11/ jednak zvedacími válci /5/ se vsazenými vložkami /6/, uzavřenými na straně pracovního vřeteníku /11/ víkem /7/, jímž prochází čep /8/ pístu /9/.

1 výkres

OBR.1



OBR.2

