ČESKOSLOVENSKÁ SOCIALISTICKÁ REPUBLIKA
(19)

ÚŘAD PRO VYNÁLEZY A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

238 560

(11) (B1)

(61)
(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 30 04 81
(21) PV 3245-81

(51) Int. Cl.³
B 23 B 33/00

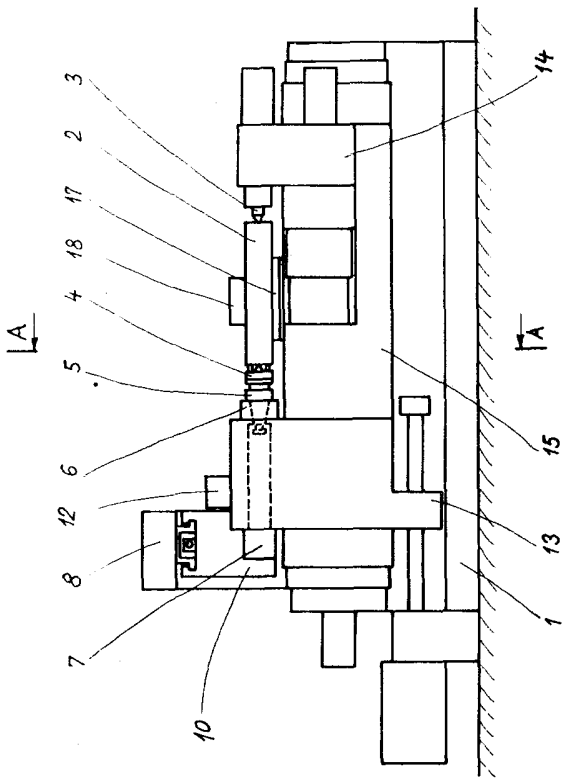
(40) Zveřejněno 15 05 85
(45) Vydáno 01 12 87

(75)
Autor vynálezu

ZEMAN SVATOPLUK ing., PRAHA

(54) Zařízení pro automatickou výměnu hrotu s čelním unášečem

Zařízení umožňuje automatickou výměnu hrotu s čelním unášečem u obráběcích strojů na hřídelové obrobky, upínané do hrotů za středicí důlky. Podstatou je umístění hrotu s čelním unášečem v držáku, který umožňuje automatické upínání do vřetene stroje a automatickou výměnu mezi vřetenem stroje a zásobníkem. Obráběcí stroj je vybaven zařízením pro automatické upínání držáku s hrotem ve vřeteni, zásobníkem pro skladování hrotů s unášečem různých velikostí, umístěných v držácích a manipulátorem pro výměnu. Využití je možné zejména u obráběcích strojů na hřídele, kde se vyžaduje vysoká automatizace, zvláště automatické seřizování na jiný obrobek.



238 560

Vynález se týká zařízení pro automatickou výměnu hrotu s čelním unášečem, používaného u obráběcího stroje, kde obrobek tvaru hřídele je upínán za středící důlky do hrotů, přičemž hrot ve vřetení je opatřen čelním unášečem pro přenášení točivého pohybu z vřetene na obrobek.

V současné době, při seřizování obráběcího stroje na nový obrobek, je nutné hrot s čelním unášečem ručně vyměňovat a není známo zařízení, které by tuto práci automatizovalo.

Podstata vynálezu spočívá v tom, že hrot s čelním unášečem je umístěn v držáku, který umožňuje automatické upínání do vřetene stroje a automatickou výměnu mezi vřetenem stroje a zásobníkem. Obráběcí stroj je vybaven zařízením pro automatické upínání držáku s hrotem ve vřetení, zásobníkem pro skladování hrotů s unášečem různých velikostí, umístěných v držácích a manipulátorem pro výměnu.

Požadavek automatické výměny hrotu s čelním unášečem, je zvlášť naléhavý u strojů pracujících bez ruční obsluhy a zařazených do automatických výrobních systémů, kde se vyžaduje kompletní automatické seřizování stroje při přechodu výroby na nový obrobek. U běžných obráběcích strojů zařízení snižuje čas na seřizování a umožňuje tím vyšší využití stroje.

Zařízení je schematicky znázorněno v připojení k soustružnickému stroji na přiložených výkresech, kde obr. 1 představuje pohled zpředu na zařízení připojené ke stroji a obr. 2 příčný řez strojem. Souvislost mezi obr. 1 a obr. 2 spočívá v tom, že je na obr. 2 řez A-A vyznačený na obr. 1:

na obráběcím stroji 1 je obrobek 2 upnut za středící důlky do hrotu 3 v koníku 14 a hrotu 4 s čelním unášečem,

umístěném v držáku 5, drženém pomocí zařízení 7 pro automatické upínání ve vřetení 6. K obráběcímu stroji 1 je přistaven manipulátor 8 s mechanickou rukou 9 uloženou otočně a osově posuvně na suportu 10. V dosahu mechanické ruky 9 je bubnový zásobník 12, který obsahuje sadu hrotů 4 s čelním unášečem různých velikostí, upnutých v držácích 5.

Držák 5 a zařízení 7 pro automatické upínání, bubnový zásobník 12, mohou být provedeny libovolným a již známým způsobem, používaným při manipulaci a skladování nástrojů a proto nejsou popsány.

Zobrazený obráběcí stroj 1, je soustružnické centrum s vřeteníkem 13, koníkem 14 na podélném suportu 15, který koná posuvný pohyb po svislém loži 16 s obrobkem 2. K svislému loži 16 je přichycen příčný suport 17 s nástrojovou hlavou 18. Popis stroje je uveden pouze pro docílení větší názornosti a není předmětem vynálezu.

Funkce zařízení podle vynálezu probíhá takto:

po zastavení vřetene 6 obráběcího stroje 1 a vyjmutí obrobku 2 z hrotů 3 a 4 mechanická ruka 9 otočným pohybem a posuvným pohybem suportu 10 uchopí držák 5, upnutý ve vřetení 6, ve kterém je umístěn hrot 4 s čelním unášečem, určeným k výměně. Zařízení 7 pro automatické upínání uvolní držák 5, mechanická ruka 9 posuvným pohybem vyjme držák 5 z vřetene 6 a posuvným pohybem suportu 10 a vlastním otočným a posuvným pohybem uloží do bubnového zásobníku 12. Mechanická ruka 9 se posuvným pohybem suportu 10 vzdálí od uloženého držáku 5. Bubnový zásobník 12 se pootočí a připraví tím nový požadovaný hrot 4 s čelním upínačem do polohy pro výměnu. Výměna se provádí obdobným způsobem.

Předmět vynálezu lze s úspěchem využít u obráběcích strojů na hřídele, kde se vyžaduje vysoká automatizace, zvláště automatické seřizování na jiný obrobek.

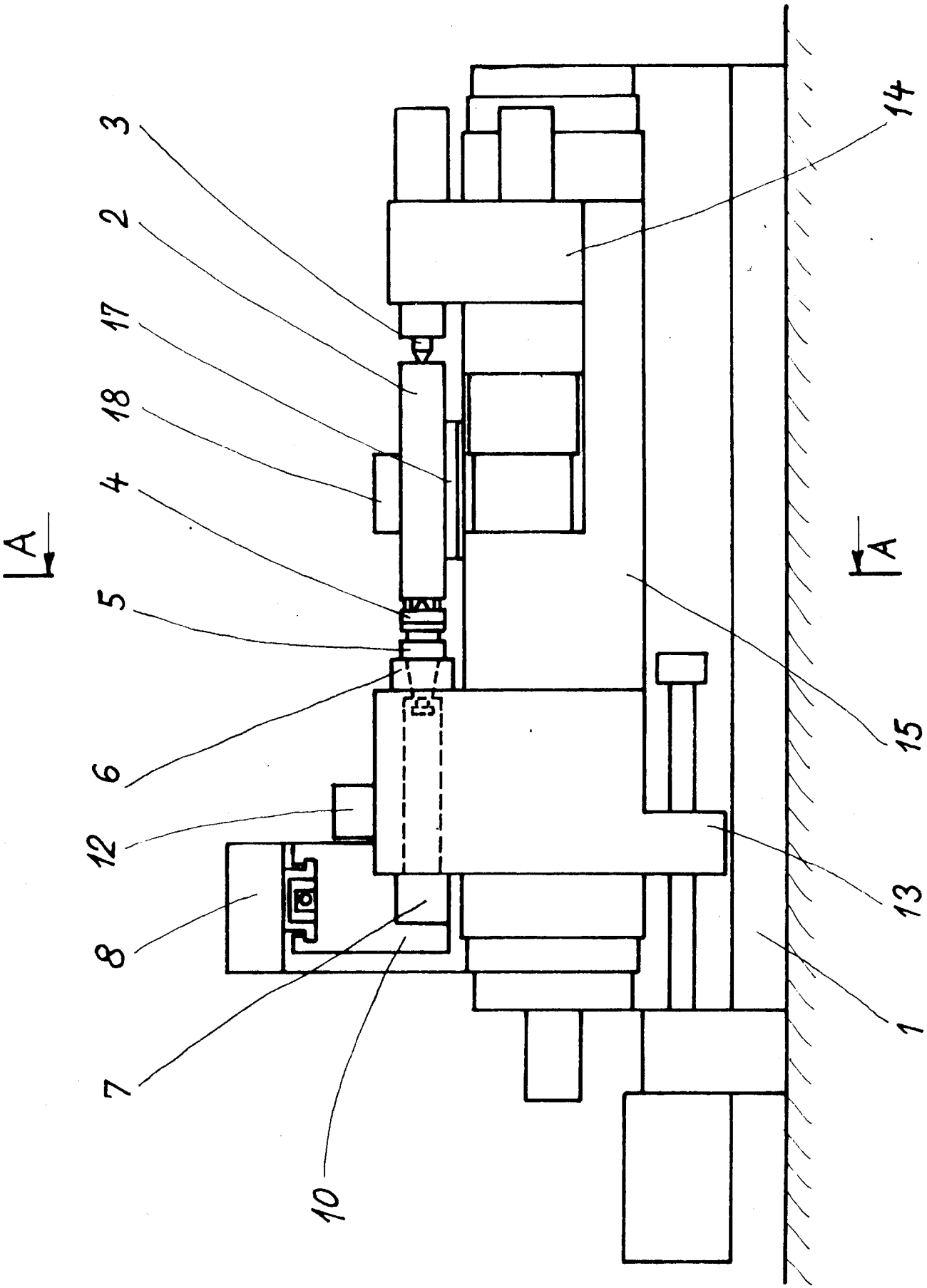
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

238 560

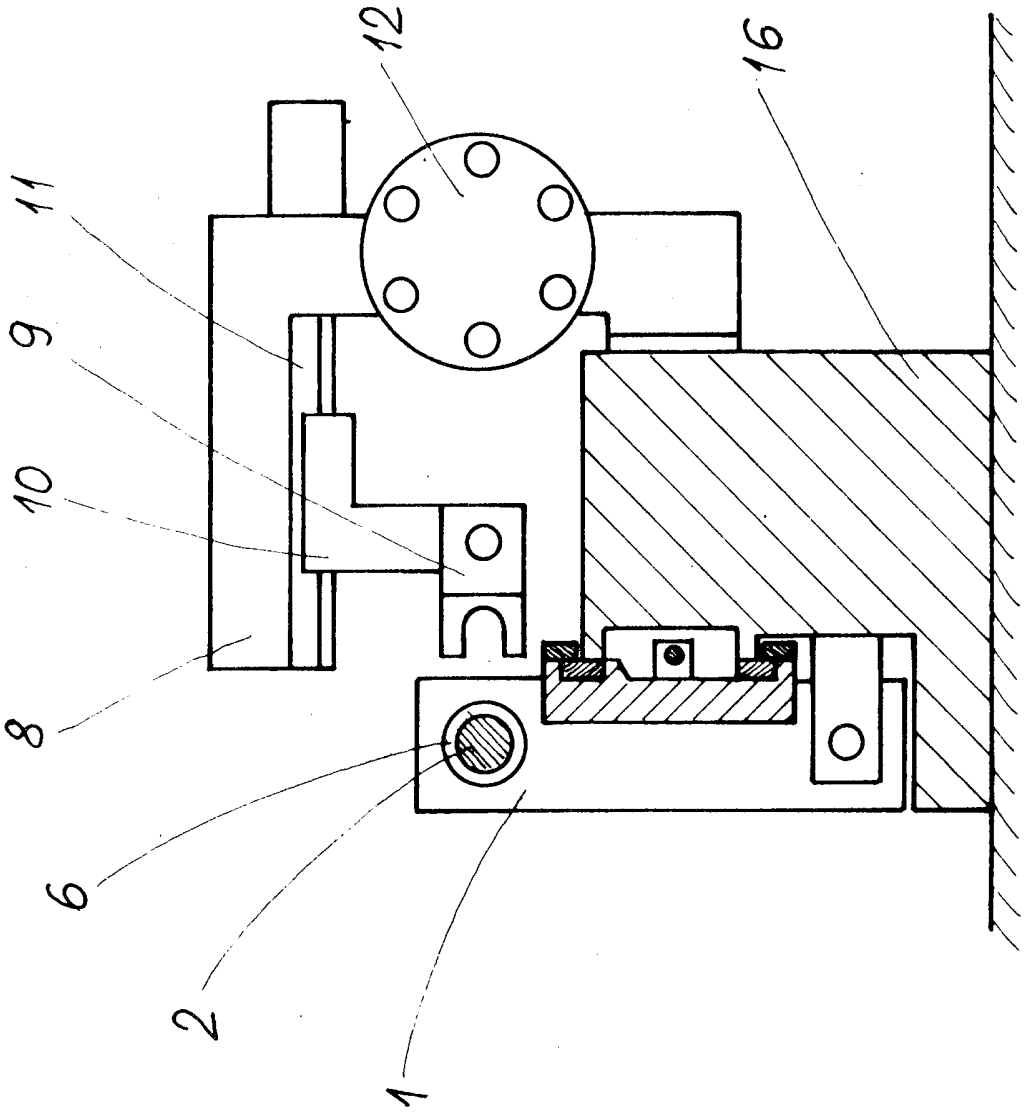
1. Zařízení pro automatickou výměnu hrotu s čelním unášečem, např. u obráběcího stroje, kde obrobek tvaru hřídele je upínán za středicí důlky do hrotů v koníku a vřetení, přičemž hrot ve vřetení je opatřen čelním unášečem pro přenášení točivého pohybu z vřetene na obrobek vyznačené tím, že hrot /4/ s čelním unášečem je umístěn v držáku /5/ drženém zařízením pro automatické upínání ve vřetení /6/ a obráběcí stroj /1/ je vybaven bubnovým zásobníkem /12/ obsahujícím alespoň jeden hrot /4/ s čelním unášečem v alespoň jednom držáku /5/ a mezi obráběcím strojem /1/ a zásobníkem /12/ je umístěn manipulátor /8/ pro výměnu držáku /5/ mezi bubnovým zásobníkem /12/ a vřetenem /6/.

2. Zařízení podle bodu 1 vyznačené tím, že manipulátor /8/ je tvořen suportem /10/, vybaveným mechanickou rukou /9/ otočně a výsuvně uloženou.

2 výkresy



Obr. 1



Obr. 2