



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

210858

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 13 07 79
(21) (PV 4904-79)

(40) Zveřejněno 30 06 81

(45) Vydáno 15 09 83

(51) Int. Cl.³

B 23 B 9/02

B 23 B 15/00

(75)

Autor vynálezu

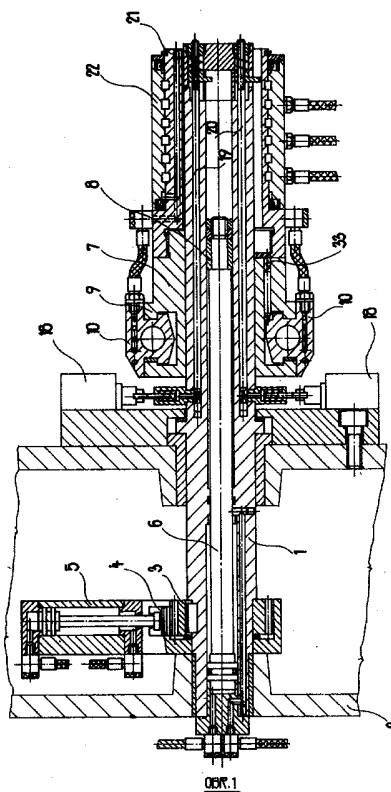
HNILIČKA JAROSLAV ing., HNILIČKA JOSEF, GOTTWALDOV

(54) Podávací zařízení obrobků pro několikavřetenové samočinné soustruhy

Podávací zařízení obrobků pro několikavřetenové samočinné soustruhy sestává z nosného tělesa přesuvně uloženého na nosném hřídeli a opatřeného na dvou protilehlých stranách kolmo k osám vřeten orientovanými vedeními s přesuvně uloženými nosiči chapadel obrobků. V chapadlech jsou hydraulické dotlačecí válce obrobků, přičemž za každým vřetenem je v jeho ose na frémě stroje uchycen vytlačecí válec s pístnicí proti souosé přesuvné nosné tyči ve vřetení.

Toto konstrukční uspořádání umožňuje jednak minimální průměr otáčení chapadel s obrobky při potřebném jejich vysunutí v předávací poloze a jednak podávání i vysouvání dlouhých obrobků.

Podávací zařízení obrobků podle vynálezu lze uplatnit u několikavřetenových samočinných soustruhů všech typů, zejména při umístění zásobníku mimo vlastní stroj.



Vynález se týká podávacího zařízení obrobků pro několikavřetenové samočinné soustruhy, opatřené chapadly uspořádanými v nosném tělese, přesuvném na nosném hřídeli otočně uloženém ve frémě stroje.

Dosud známá podávací zařízení obrobků ze zásobníku do vřetene u několikavřetenových samočinných soustruhů a zpět, jsou tvořena chapadly na otočných ramenech konstantní délky. V případě, že zásobník je z konstrukčních důvodů umístěn vedle stroje je otočné rameno značné délky a při dopravě obrobků, to jest při jeho pootáčení, pak vznikají značné potíže, neboť pracovní prostor u několikavřetenových samočinných soustruhů je zaplněn jak nástroji, tak jejich držáky a jinými prvky stroje. Při opracování zvláště dlouhých obrobků pak u dosud známých podávacích zařízení vznikají další obtíže při podávání i při upínání.

Účelem vynálezu je vytvořit podávací zařízení obrobků pro několikavřetenové soustruhy umožňující jednak umístění zásobníku mimo stroj a jednak snadné upínání dlouhých obrobků.

Podstatou vynálezu je podávací zařízení obrobků pro několikavřetenové samočinné soustruhy, jehož nosné těleso je opatřeno na dvou protilehlých stranách rovnoběžnými, kolmo k osám vřeten orientovanými vedeními pro přesuvné uložení nosičů chapadel, v nosičích jsou rovnoběžně s vedeními vytvořeny hydraulické vysouvací válce, jejichž pístnice jsou zakotveny v nosném tělese, přičemž v chapadlech jsou hydraulické dotlačecí válce rovnoběžné s podélnou osou nosného hřídele, jejichž pístnice jsou spřaženy s nosnými čepy výměnných středících vložek podáváných obrobků, zatímco za každým vřetenem je v jeho ose na frémě stroje uchycen vytlačecí válec, jehož pístnice je postavena proti sousedě přesuvné nosné tyči uložené ve vodící vložce ve vřetení a opatřené výměnným dorazem. Podstatným znakem podávacího zařízení podle vynálezu je rovněž to, že jeho nosný hřídel má ve své dutině vytvořen sousedý hydraulický válec, jehož pístnice je opatřena kamenem procházejícím podélnou vodící drážkou nosného hřídele a spojeným s nosným tělesem.

Pokrok dosažený podávacím zařízením obrobků u několikavřetenových samočinných soustruhů podle vynálezu spočívá v první řadě v tom, že délka nosičů s chapadly je nastavitelná. Při otáčení chapadel s obrobkem se tato chapadla i s obrobkem stáhnou na nejmenší možný průměr otáčení a naopak při předávání obrobků buď do upínacího pouzdra vřetene stroje nebo do zásobníku se chapadla vysunou opět na potřebnou hodnotu.

Tak lze zásobník obrobků umístit mimo stroj. Při upínání obrobků větší délky umožňují dotlačecí hydraulický válec spojený ramenem se středící vložkou zatlačení tohoto obrobku do upínacího pouzdra vřetene na patřičnou hodnotu a po jeho obrobení opět jeho vytlačení do chapadla vytlačovacím válcem. Vlastní přesouvání chapadel do upínací polohy a naopak do polohy otáčecí je s výhodou prováděno hydraulickým ovládacím válcem vytvořeným v dutině nosného hřídele.

Na přiložených výkresech je schematicky znázorněn příklad provedení podávacího zařízení obrobků podle vynálezu u vícevřetenových samočinných soustruhů. Na obr. 1 je podélný řez zařízením uspořádaným na nosném hřídeli uloženém ve frémě stroje, na obr. 2 je částečný příčný řez zařízením v rovině chapadel, na obr. 3 je podélný řez jednak v rovině kamene spojujícího pístnici ovládacího válce s nosným tělesem a jednak v rovině dotlačecího a vytlačecího válce.

Nosný hřídel 1 je uložen ve frémě 2 stroje a je otáčen o 180° pevně s ním spojeným ozubeným kolem 3, které je ve stálém záběru s ozubeným hřebenem 4. Posuv ozubeného hřebene 4 je ovládán pístnicí pístu hydraulického válce 5. V dutině nosného hřídele 1 je vytvořen přesouvací hydraulický válec, jehož pístnice 6 přesouvá kamenem 8 na ni upevněným nosné těleso 7. Kámen 8 je posuvně uložen v podélné drážce vytvořené v nosném hřídeli 1. V nosném tělese 7 jsou upravena vedení 9 pro uložení nosičů 10 obou chapadel 11 vybavených výměnnými čelistmi 25 podle průměru opracovávaného dílce. V každém nosiči 10 je vypracována rovnoběžně s vedením 9 válcová dutina tvořící hydraulický vysouvací válec 29, jehož pístnice 12

je zakotvena v nosném tělese 7. Oba nosiče 10 se před otáčením nosného hřídele 1 stáhnou i s chapadly 11 k nosnému tělesu 7 a to vpuštěním tlakového média do hydraulických válců za písty pístnice 12. Tak se zmenší průměr otáčení chapadel podávacího zařízení na vhodnou hodnotu. Po otočení do vysouvací polohy se nosiče 10 i s chapadly 11 opět roztáhnou a chapadla 11 zaujmou polohu potřebnou pro zasunutí obrobků do vřetena 31 stroje a zásobníku.

Po zasunutí obrobku 28 do vřetena 31 je nutno v případě dlouhých obrobků 28 provést dodatečné dotlačení. Toto dotlačení umožňuje hydraulický dotlačecí válec 13, jehož pracovní prostor je upraven v tělesech chapadel 11. Pístnice 14 dotlačecího válce 13 je spřažena remenem 26 s nosným čepem 27, na němž je upevněna středicí vložka 15. Tyto středicí vložky 15 jsou výměnné a jejich průměr je přizpůsoben velikosti obrobků 28. Při výměně obrobků 28 je pak naopak zapotřebí tento obrobek 28 vytlačit z vřetena 31 stroje.

Toto vytlačení se uskuteční vytlačovacím válcem 16 uspořádaným v ose 32 vřetena na frémě 2 stroje. Pístnice 16 tohoto vytlačovacího válce 30 je vysouvateľná i s nosnou tyčí 23 vedenou ve vodicí vložce 24 uspořádané ve vřeteni 31. Na nosné tyči 23 jsou upevněny výměnné dorazy 17 rozměrově přizpůsobené délce obrobků 28.

Kontrola a ovládání jednotlivých kroků je uskutečňováno mikrospínači 18 zapojenými v řídicím systému stroje a ovládanými v případě polohy od vřetena 31 táhlem 19 spojeným s axiálním posuvem pístnice 6, přičemž roztážení podávacího ramene je kontrolováno táhlem 20 pomocí jezdce 33. Přívod tlakového média do ovládacích prvků podávacího zařízení je proveden rotačním rozvodem realizovaným nosnou trubkou 21 a pouzdrem 22.

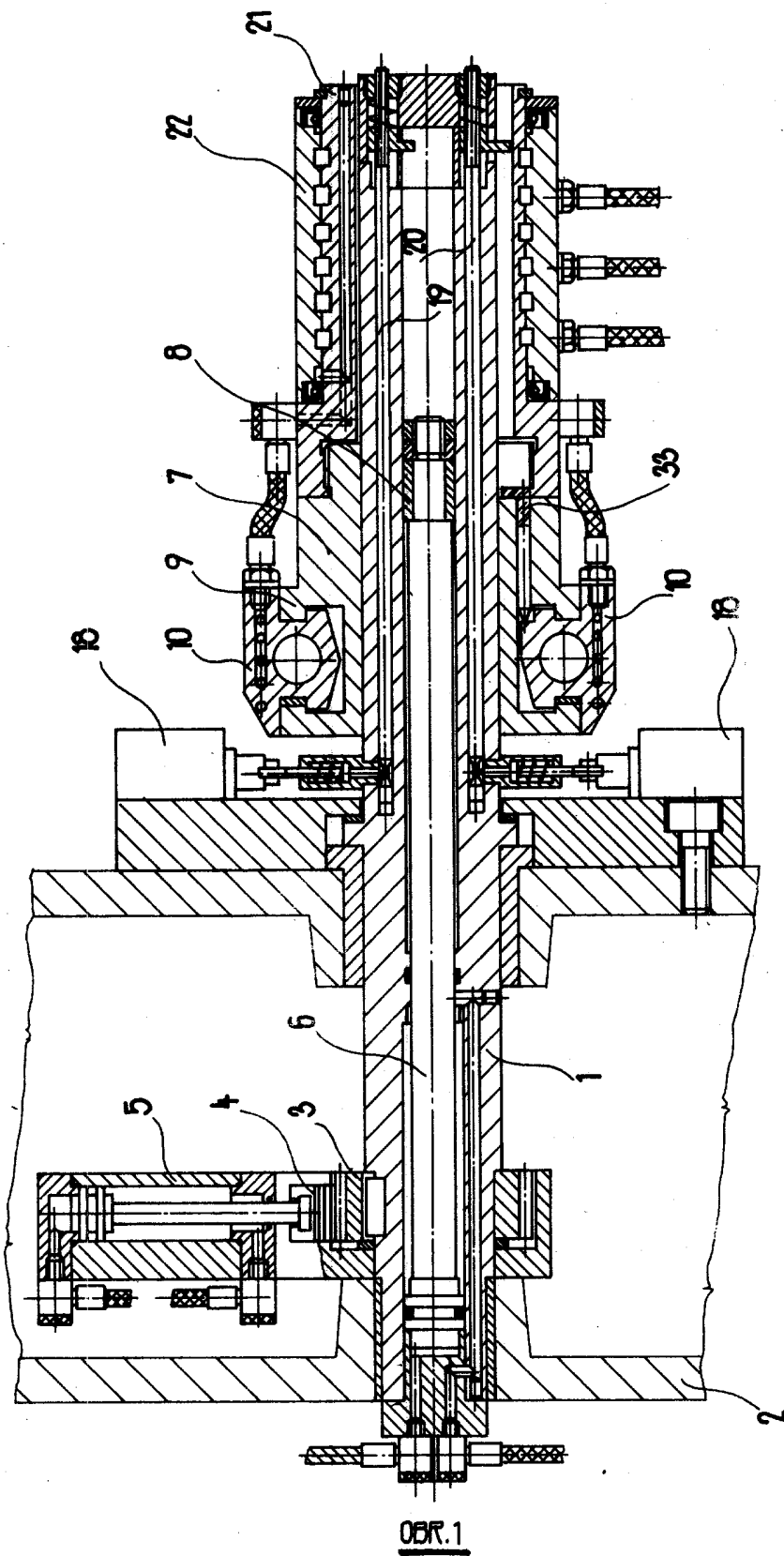
Tak je umožněno podávání obrobků 28 ze zásobníku do vřetena 31 stroje a naopak, a to i při extrémně vysazených chapadlech vzhledem k různým ústrojím v okolí pracovního prostoru stroje, přičemž obrobky 28 mohou být rozměrově značně rozdílné.

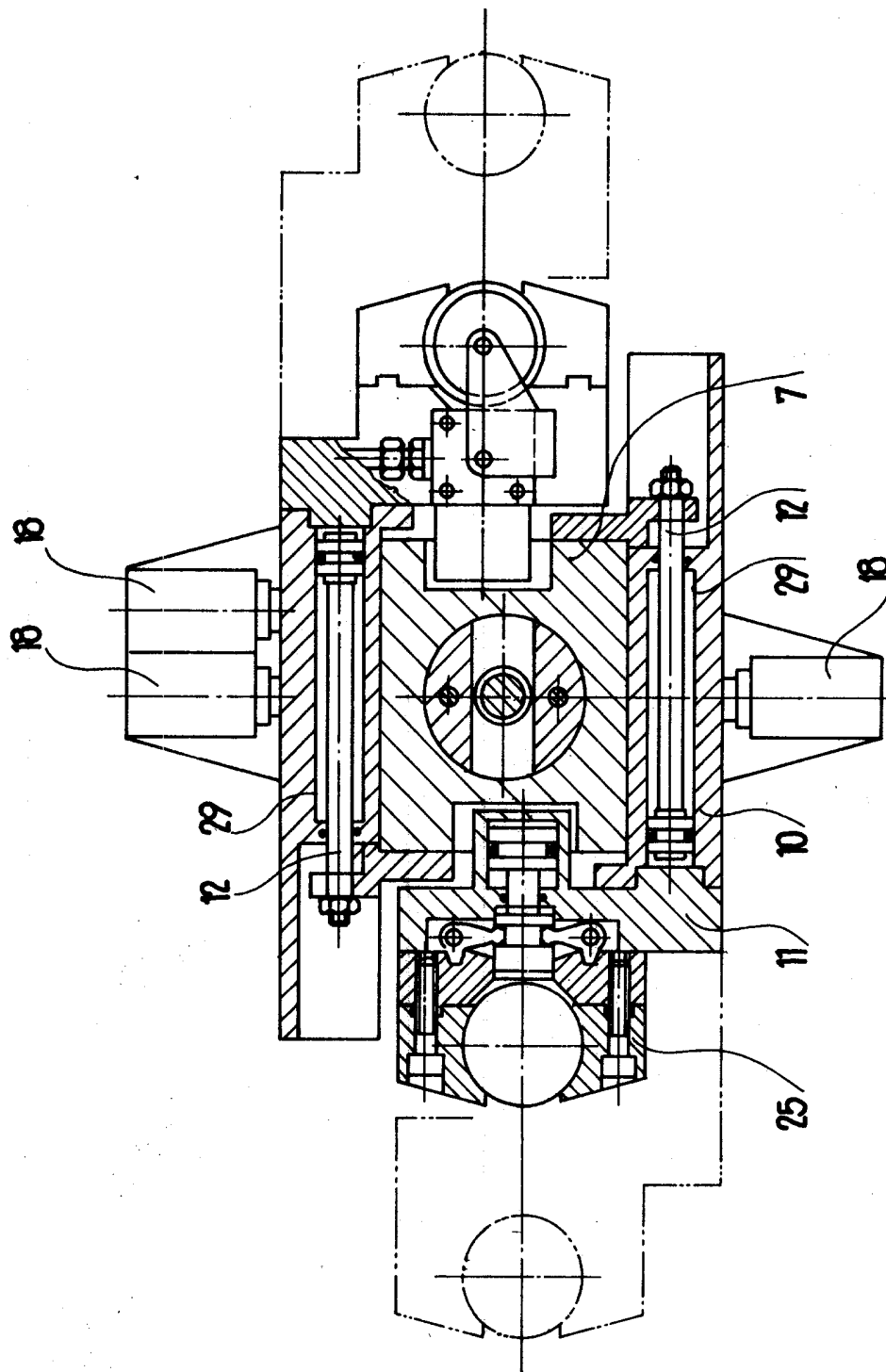
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Podávací zařízení obrobků pro několikavřetenové samočinné soustruhy, opatřené chapadly uspořádanými v nosném tělese přesuvném na nosném hřídeli otočně uloženém ve frémě stroje, vyznačující se tím, že jeho nosné těleso (7) je opatřeno na dvou protilehlých stranách rovnoběžnými, kolmo k osám vřeten (31) orientovanými vedeními (9) pro přesuvné uložení nosičů (10) chapadel (11), v nosičích (10) jsou rovnoběžně s vedeními (9) vytvořeny hydraulické vysouvací válce (29), jejichž pístnice (12) jsou zakotveny v nosném tělese (7), přičemž v chapadlech (11) jsou hydraulické dotlačecí válce (13) rovnoběžně s podélnou osou nosného hřídele (1), jejichž pístnice (14) jsou spřaženy s nosnými čepy (27) výměnných středicích vložek (15) podávaných obrobků (28), zatímco za každým vřetenem (31) je v jeho ose (32) na frémě (2) stroje uchycen vytlačecí válec (30), jehož pístnice (16) je postavena proti souosé přesuvné nosné tyči (23) uložené ve vodicí vložce (24) ve vřeteni (31) a opatřené výměnným dorazem (17).

2. Podávací zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že jeho nosný hřídel (1) má ve své dutině vytvořen souosý hydraulický válec, jehož pístnice (6) je opatřena kamenem (8) procházejícím podélnou vodicí drážkou nosného hřídele (1) a spojeným s nosným tělesem (7).

3 listy výkresů





ОБР. 2

