



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

204394
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
B 23 B 41/00

(22) Přihlášeno 29 11 78
(21) (PV 7845-78)

(40) Zveřejněno 31 07 80

(45) Vydáno 30 03 82

(75)

Autor vynálezu

PITTR JOSEF ing., PLZEŇ a ŠINDELÁŘ BOHUMIL, ZBŮCH

(54) Zařízení pro vytáčení a vyvrtávání otvorů

Vynález se týká zařízení pro vytáčení a vyvrtávání otvorů pomocí vytáčecích a vyvrtávacích tyčí, zejména v tělesech turbokompresorů.

Dosud používaná zařízení jsou buď vyvrtávací tyče, nebo různé druhy křídlových suportů s nástroji předem nastavenými na požadovaný průměr vytáčení nebo vyvrtávání. Tato zařízení mají tu nevýhodu, že neumožňují změnu nastavení nástroje bez vizuální kontroly, tj. bez sejmutí víka obráběného tělesa, což značně prodlužuje čas obrábění. Jiný způsob používaný hlavně u portálových strojů spočívá v tom, že se obrábí vždy polovina tělesa, například skládáním pohybů vřeteníku a příčnicku, za použití úhlové hlavy a kotoučové frézy většího průměru. Při tomto způsobu obrábění se nedocílí dostatečné přesnosti ani kvality povrchu a proto je vhodný především k hrubování. Další možností je použití speciálního stroje, jehož cena by však pro mnohé uživatele byla neúnosná.

Tyto nevýhody s větší částí odstraňuje zařízení pro vytáčení a vyvrtávání otvorů pomocí vytáčecích a vyvrtávacích tyčí, zejména v tělesech turbokompresorů a použitelné především na vodorovných vyvrtávacích, jehož podstata spočívá v tom, že sestává s pevné části spojené s nerotující částí stroje a obsahuje pohonnou jednotku s pohonným řetěz-

cem tvořeným například spojkami, kuželovými koly, šnekovým převodem, čelními ozubenými koly s pojistnou spojkou a diferenciál a z otočné části spojené pevně se vřetenem a navazující na pevnou část převodovým řetězcem tvořeným například čelními ozubenými koly a kuželovým soukolím a opatřené spojkou a upínacím zařízením vytáčecích nebo vyvrtávacích tyčí. Za pojistnou spojkou je uspořádáno čidlo číslíkové indikace polohy nástroje.

Předností zařízení podle vynálezu je, že lze přestavovat nástroj na požadovaný průměr a tuto polohu odečítat na číslíkové indikaci, aniž by bylo třeba snímat víko obráběného tělesa. To značně zvyšuje produktivitu obrábění při dodržení vysoké přesnosti a kvality povrchu.

Příklad provedení zařízení podle vynálezu je znázorněn na výkresech, kde obr. 1 představuje schematické znázornění pohonu vyvrtávací tyče a posuvů a obr. 2, 3 a 4 příklady provedení vyvrtávacích tyčí.

Jak patrně z výkresů, vytáčecí a vyvrtávací zařízení je vytvořeno z pevné části 1, otočné části 2, spojek 3, kuželových kol 4, šnekového převodu 5, čelních ozubených kol 6, ozubených kol 7, čelních kol 8, kuželového soukolí 9 a čelních ozubených kol 10, diferenciálu 11, pohonné jednotky 12, elektromagnetické spoj-

ky 13, brzdy 14, pojistné spojky 15, čidla 16, číslicové indikace, ozubené spojky 17, upínacího zařízení 18, vytáčecích a vyvrtávacích tyčí a vlastních tyčí 19, 20, 21. Pevná část 1 je spojena s nerotující částí 23 stroje a otočná část 2 je upevněna na vřetenu 22 stroje.

Funkce zařízení je následující. Na vřeteno 22 vodorovné vyvrtávačky se upne otočná část 2 a nerotující část 23 stroje se upne pevná část 1 vytáčecího zařízení. Pomocí upínacího zařízení 18 se na otočnou část 2 upne přes spojku 17 některá z tyčí 19, 20, 21 na níž se upíná nástroj. Rotační pohyb tyčí je odvozen od vřetena 22, příčné nastavování suportů s nástroji je odvozeno od pohonné jednotky 12 buď přes spojky 3, šnekový převod 5, nebo spojky 3 a

kuželový převod 4 a dále přes čelní ozubená kola 6 a 7 diferenciál 11 a ozubená kola 10 a kuželové soukolí 9. Vazbu mezi otočnou částí 2 a diferenciálem 11 tvoří čelní ozubená kola 8. Zapínání posuvů nebo přestavování se provádí elektromagnetickými spojkami 13, nastavenou polohu drží brzdy 14. Proti přetížení je zařízení chráněno pojistnou spojkou 15. Návaznost na číselnou indikaci je provedena čidlem 16.

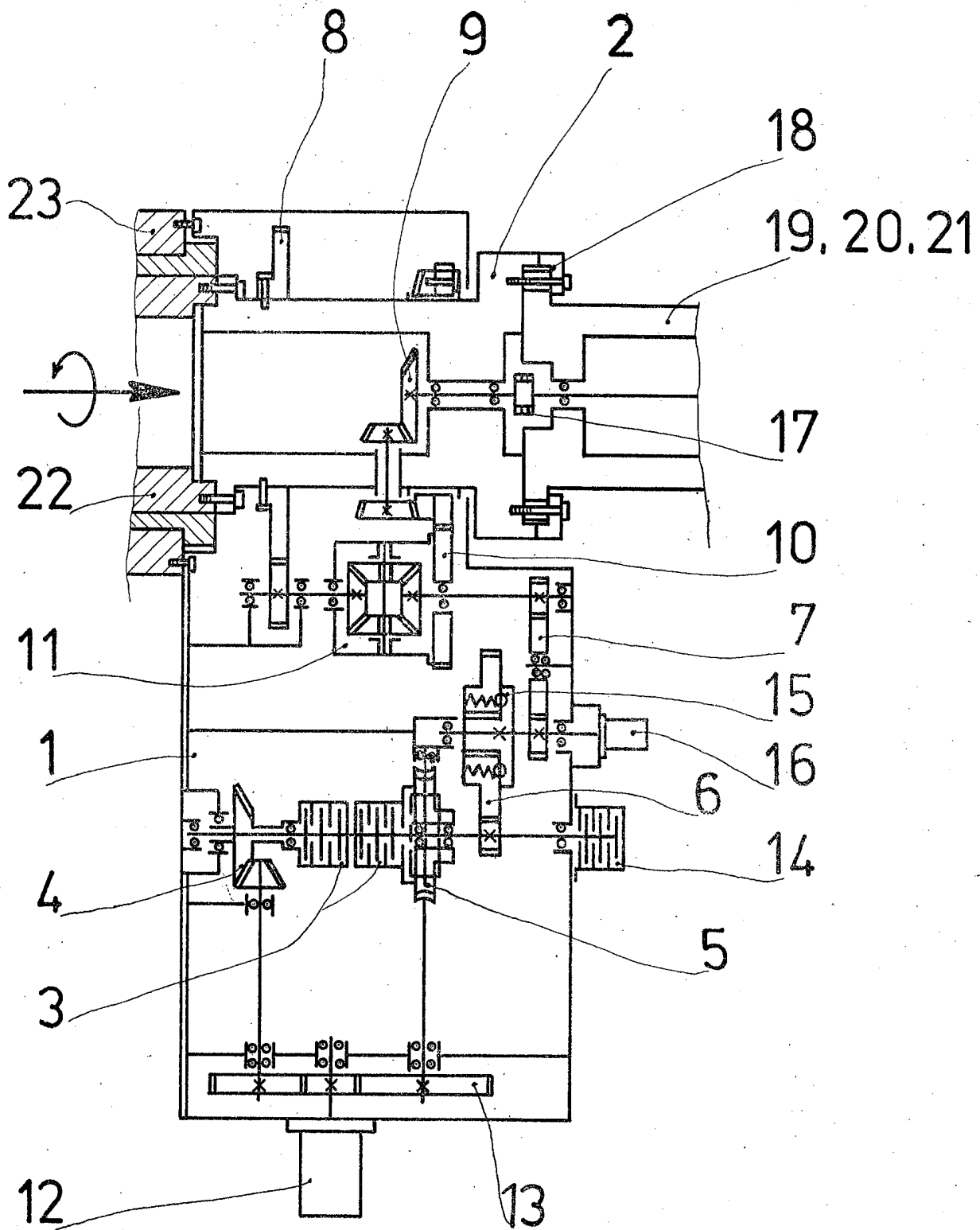
Uvedené zařízení umožňuje dálkové nastavování nástrojů na požadovaný průměr obrábění, aniž by bylo třeba snímat víko obrobku a polohu nástroje kontrolovat. Odečítání polohy nástroje se provádí na displeji číslicové indikace.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

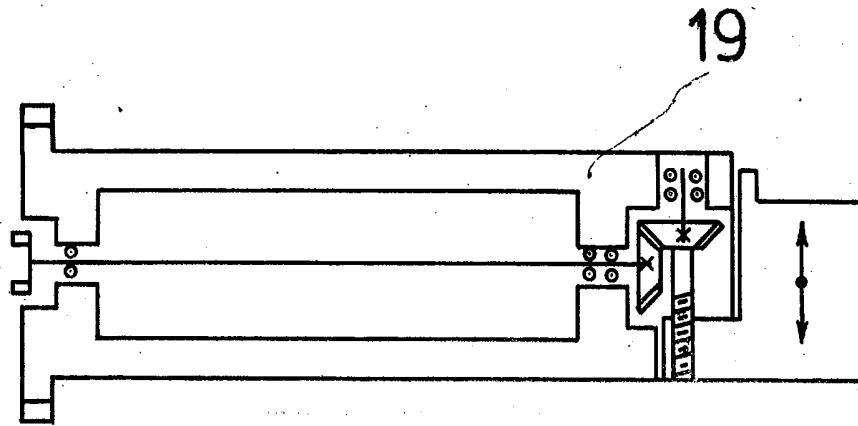
1. Zařízení pro vytáčení a vyvrtávání otvorů pomocí vyvrtávacích a vytáčecích tyčí, zejména v tělesech turbokompresorů a použitelné především na vodorovných vyvrtávacích, vyznačené tím, že sestává jednak z pevné části (1), spojené s nerotující částí (23) stroje a obsahující pohonnou jednotku (12) s pohonným řetězcem tvořeným například spojkami (3), kuželovými koly (4), šnekovým převodem (5), čelními ozubenými koly (6, 7), s pojistnou spojkou (15) a dife-

- renciál (11), a jednak z otočné části (2), spojené pevně se vřetenem (22) a navazující na pevnou část (1) převodovým řetězcem tvořeným například čelními ozubenými koly (8, 10), kuželovým soukolím (9) a opatřené spojkou (17) a upínacím zařízením (18) vytáčecích a vyvrtávacích tyčí (19, 20, 21).
2. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že za pojistnou spojkou (15) je uspořádáno čidlo (16) číslicové indikace.

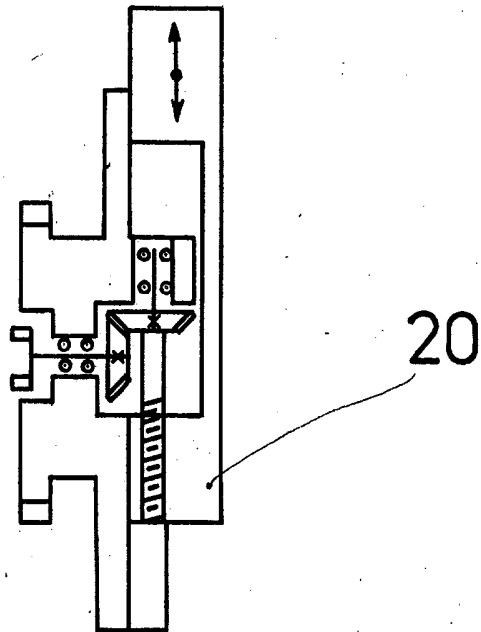
4 v ý k r e s y



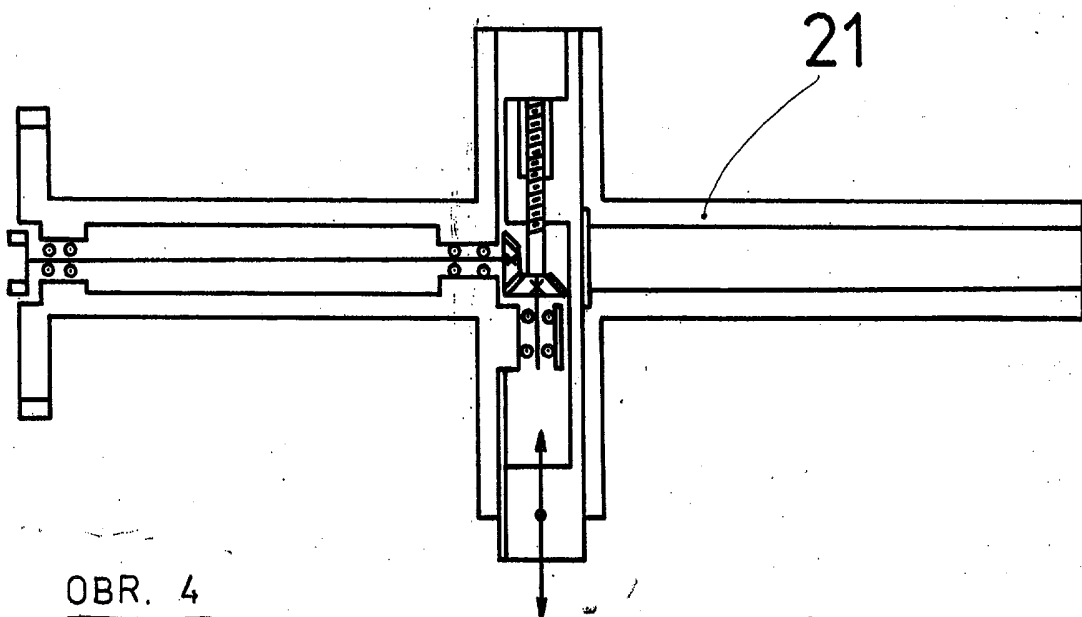
OBR. 1



OBR. 2



OBR. 3



OBR. 4