

FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

269 638

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.⁴
B 24 B 21/02

(21) PV 8915-88.B

(22) Přihlášeno 28 12 88

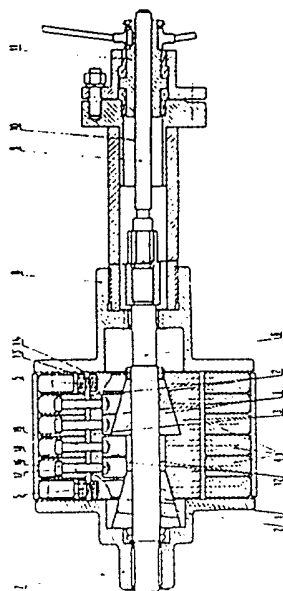
(40) Zveřejněno 12 09 89

(45) Vydáno 05 02 91

(75) Autor vynálezu JIŘÍK JOSEF, CHOMUTOV

(54) Zařízení pro leštění vnitřních válcových
ploch polotovarů

(57) Řešení se týká zařízení pro leštění vnitřních válcových ploch polotovarů, zejména o vnitřním průměru větším než 250 mm, při zaručení požadované jakosti broušeného povrchu a zmenšení úchylek tvaru leštěného povrchu. Podstata řešení spočívá v tom, že rozpínací zařízení pro rozpínání radiusových čelistí sestává z nejméně jednoho rozpínacího tělesa, na němž je vytvořena dvojice protilehlých klínových ploch a na těchto klínových plochách jsou uloženy nosné díly, na kterých jsou pružně uloženy radiusové čelisti. Pružné uložení radiusových čelistí na každém z nosných dílů je provedeno dvěma pružnými členy, které jsou umístěny souměrně vzhledem k příčné ose nosného dílu.



Vynález se týká zařízení pro leštění vnitřních válcových ploch polotovarů, zejména vnitřního povrchu trubek o vnitřním průměru větším než 250 mm.

Dosud se vnitřní válcové povrchy leští dlouhým nekonečným leštícím pásem, který je veden přes tvarové kladky, uložené na dlouhém výložníku, na němž je rovněž umístěn pohon nekonečného leštícího pásu. Postupným zasouváním výložníku do otáčející se trubky se leští vnitřní válcový povrch. K nevýhodám zařízení patří vysoká hmotnost, velké rozměry, nepříznivý vliv malé tuhosti výložníku na kvalitu leštěného povrchu, potřeba dlouhého nekonečného leštícího pásu, jehož délku limituje délka leštěné válcové plochy. Dalším v současnosti používaným zařízením je průmyslově vyráběná pneumatická brusná jednotka, která je upravena na výložníku. Pneumatická brusná jednotka je opatřena speciálním brusným kotoučem pro vybrušování a leštění povrchu vnitřní válcové plochy postupným zasouváním výložníku do otáčející se trubky. Nevýhodou zařízení je jeho složitost, vysoké pořizovací a udržovací náklady, nutnost použití speciálních brusných kotoučů vhodných pro vysoké řezné rychlosti a vysoká hluchost, která neodpovídá požadavkům na bezpečnost a ochranu zdraví při práci. Bylo vyvinuto a odzkoušeno zařízení pro leštění vnitřních válcových ploch pomocí odpružených radiusových čelistí. Toto zařízení je však vhodné jen pro leštění vnitřních válcových ploch polotovarů o vnitřním průměru menším než 250 mm; pro větší průměry zařízení není vhodné, neboť na kvalitě broušeného povrchu se negativně projevuje vliv jednobodového působení rozpínací síly, která přitlačuje radiusovou čelist na leštěný povrch.

Uvedené nevýhody odstraňuje zařízení pro leštění vnitřních válcových ploch polotovarů podle vynálezu. Jeho podstata spočívá v tom, že rozpínací zařízení pro rozpínání radiusových čelistí zařízení pro leštění vnitřních válcových ploch se skládá z nejméně jednoho rozpínacího tělesa, na němž je vytvořena dvojice protilehlých klínových ploch, na nichž jsou uloženy nosné díly, na kterých jsou pružně uloženy radiusové čelisti, přičemž pružné uložení radiusových čelistí na každém z nosných dílů je provedeno dvěma pružnými členy, které jsou umístěny souměrně vzhledem k příčné ose nosného dílu.

Zařízení pro leštění vnitřních válcových ploch podle vynálezu zajistí leštění vnitřního povrchu trubek o světlosti větší než 250 mm. Je hmotnostně i rozměrově menší. Dosahuje se jím vysoké kvality leštěného povrchu i pro velké světlé průměry trubek. Docilují se úspory leštícího pásu vzhledem k tomu, že jeho délka nezávisí na délce leštěné trubky. Hlučnost zařízení podle vynálezu, oproti stávajícím zařízením, je zcela v souladu s hodnotami požadovanými předpisy pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci.

Příkladné provedení zařízení pro leštění vnitřních válcových ploch je znázorněno na výkresech, kde na obr. 1 je zařízení podle vynálezu znázorněno v podélném řezu a na obr. 2 je totéž zařízení znázorněno v příčném řezu jednou z dvojic protilehlých radiusových čelistí.

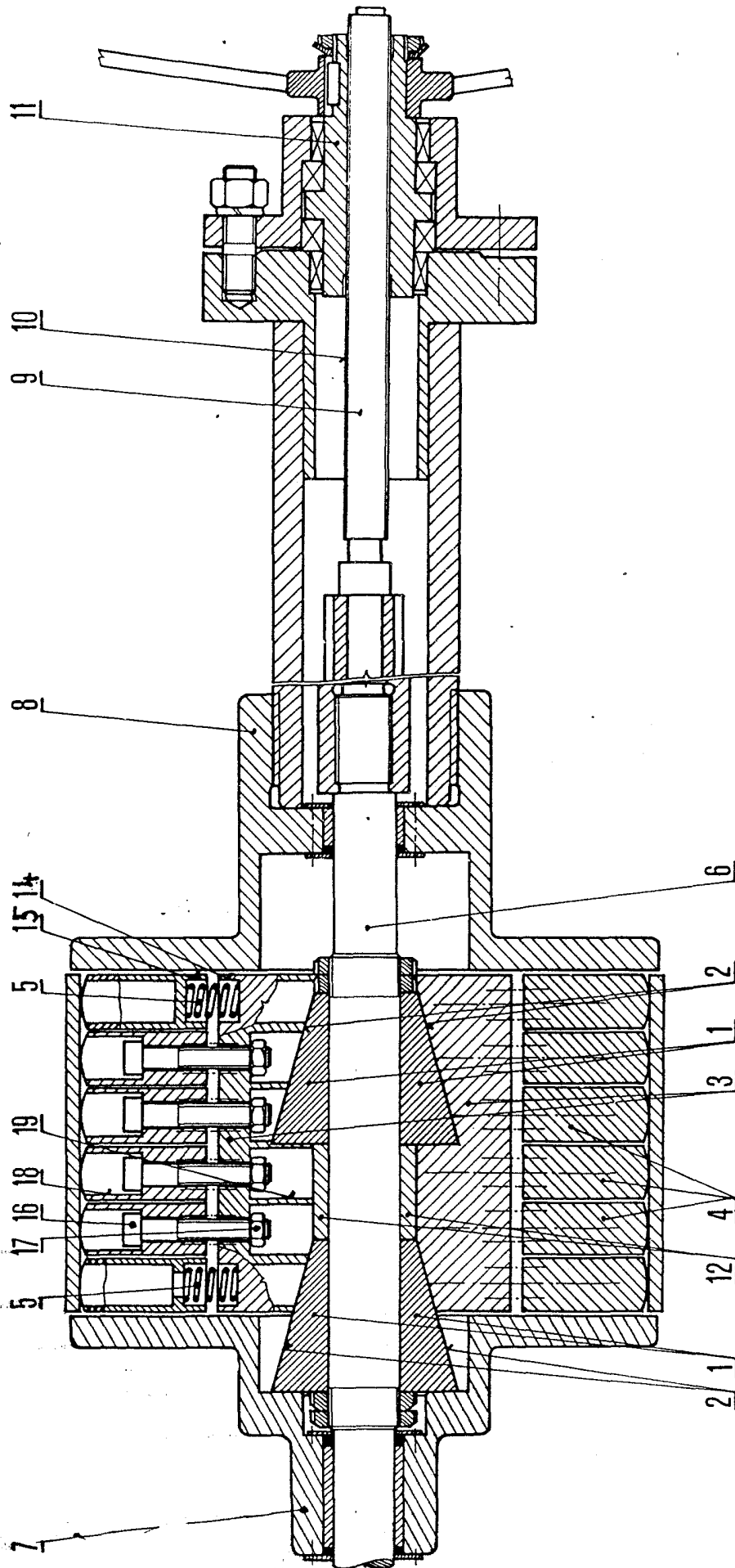
Zařízení pro leštění vnitřních válcových ploch podle vynálezu se skládá z centrálního trnu 6, uloženého hybně v předním a zadním čele 7 a 8. Čela 7, 8 jsou vzájemně spejena čtyřmi středově souměrně umístěnými nosnými čepy 20. Na čele centrálního trnu 6 je připevněno táhlo 9, opatřené na volném konci závitem 10, který je uložen v otočné matici 11. Mezi předním a zadním čelem 7 a 8 je na centrálním trnu 6 připevněna dvojice rozpínacích těles 1, která jsou opatřena dvojicí protilehlých klínových ploch 2. Mezi oběma rozpínacími tělesy 1 je umístěn vymezovací díl 12. Na klínových plochách 2 jsou uloženy dva protilehlé nosné díly 3, které jsou vzájemně spojeny dvěma dvojicemi tažných pružin 13. Na každém z nosných dílů 3 je vedle sebe pružně uloženo šest radiusových čelistí 4 tak, že vždy dvě protilehlé radiusové čelisti 4 mají společnou osu. Pružné uložení je provedeno pro každou radiusovou čelist 4 dvojicí pružných členů 5, zde tlačných pružin, které jsou umístěny symetricky k ose souměrnosti radiusových čelistí 4 a jsou uloženy jedním závěrným závitem v prvním vybrání 14 nosného dílu 3 a druhým závěrným závitem ve druhém vybrání 15 radiusové čelisti 4. Každá radiusová čelist 4 je spojena s nosným dílem 3 stavěcím šroubem 16 s maticí 17, který je umístěn ve společné ose souměrnosti radiusové čelis-

ti 4 a nosného dílu 3. Hlava šroubu 16 je uložena ve třetím vybrání 18 radiusové čelisti 4 a matice 17 je uložena ve čtvrtém vybrání 19 nosného dílu 3.

Otáčením otočné matice 11 se osově posouvá táhlo 9. Zároveň se osově posouvá a táhlem 9 spojený centrální trn 6. Současně se ve směru osy s centrálním trnem 6 posouvají rozpínací tělesa 1. Jejich axiálním pohybem se v radiálním směru rozpínají nosné díly 3. Tím se vyvine osová síla v pružných členech 5, zde tlačných pružinách, která působí na radiusové čelisti 4, které se přitlačují na broušenou plochu. Otáčením otočnou maticí 11 v opačném smyslu se změni i smysl axiálního posuvu táhla 9 a s ním spojeného centrálního trnu 6. V opačném směru se pohybují i rozpínací tělesa 1. Působením tažných pružin 13 se nosné díly 3 vrátí zpět směrem k ose centrálního trnu 6. Pružné členy 5, zde tlačné pružiny, se rozeprnou, radiusové čelisti 4 přestanou být přitlačovány na broušenou plochu a zařízení podle vynálezu lze vyjmout z leštěného válcového otvoru.

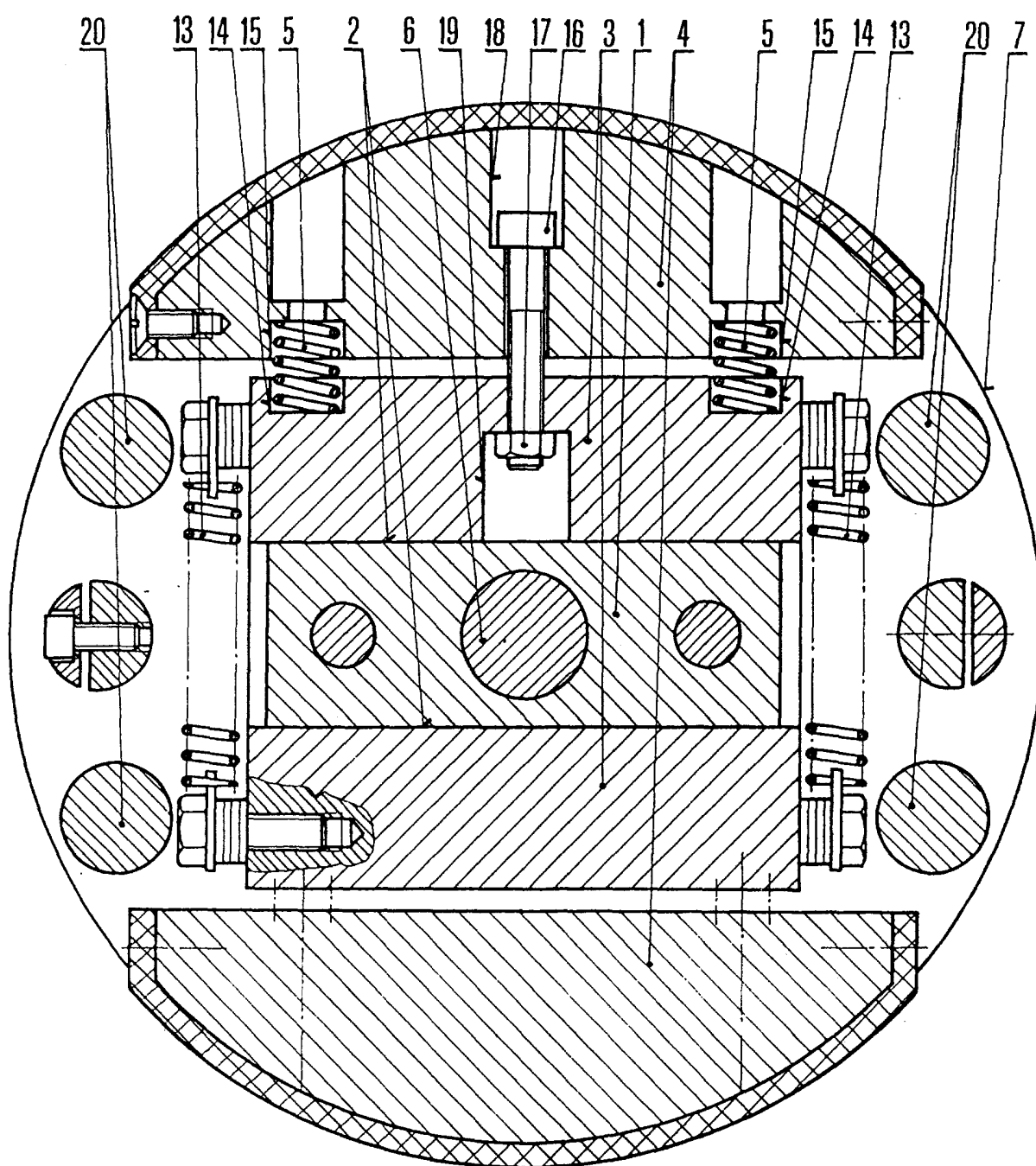
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zařízení pro leštění vnitřních válcových ploch polotovarů, zejména vnitřního povrchu trubek, o vnitřním průměru větším než 250 mm, uložené z nejméně jednoho nosného elementu, kterým jsou spojena čela protilehlých dvojic krajních radiusových čelistí s rozpínacím zařízením, vyznačující se tím, že rozpínací zařízení se skládá z nejméně jednoho rozpínacího tělesa (1), na němž je vytvořena dvojice protilehlých klínových ploch (2), na nichž jsou uloženy nosné díly (3), na kterých jsou pružně uloženy radiusové čelisti (4), přičemž pružné uložení radiusových čelistí (4) na každém z nosných dílů (3) je provedeno dvěma pružnými členy (5), které jsou umístěny souměrně vzhledem k příčné ose nosného dílu (3).



Obr. 1

CS 269 638 B1



Обр. 2