

FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

271 389

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.⁵
B 23 B 49/00,
B 23 B 47/00

(21) PV 6306-88.S
(22) Přihlášeno 22 09 88

(40) Zveřejněno 12 01 90
(45) Vydáno 12 08 91

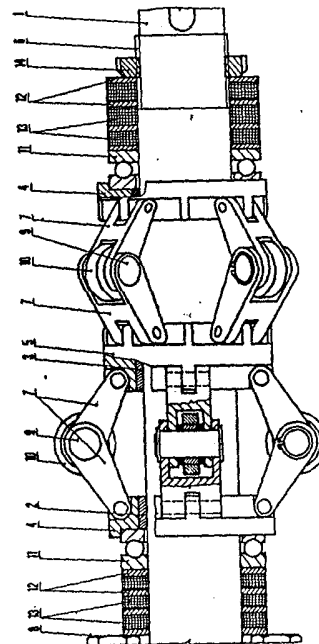
(75) Autor vynálezu

DOHNANSKÝ FRANTIŠEK,
DOHNANSKÝ FRANTIŠEK ml.,
REMIŠ JIŘÍ, CHOMUTOV

(54)

Vodící hlava zařízení pro obrábění
vnitřních průměrů

(57) Řešení se týká vodící hlavy zařízení pro obrábění vnitřních průměrů, zejména trubek. Účelem řešení je zvětšit rozsah obráběných průměrů, pro které je možno vodící hlavu použít a lépe eliminovat negativní vliv nerovností vnitřního průměru trubky na průběh obrábění a kvalitu obráběného vnitřního povrchu. Podstata řešení spočívá v tom, že vodící hlava sestává z hřídele (1), na němž jsou suvně ve směru osy hřídele (1) uloženy dva vnější prstence (4), mezi nimi uprostřed je na hřídele (1) uložen vnitřní prstenc (5) a na každé z dvojice vnější prstence (4) a vnitřní prstence (5) jsou kloubově uloženy, rovnoměrně po obvodu obou prstenců (4, 5), alespoň čtyři dvojice ramen (7), z nichž každá je spojena čepem (9), na němž je otočně uložen valivý element (10), přičemž vnější prstence (4) jsou vůči sobě pootočeny.



Vynález se týká vodící hlavy zařízení pro obrábění vnitřních průměrů, zejména trubek.

Dosud používané vodící hlavy jsou středěny a vedeny pomocí sady vyměnitelných lišt, které lze nastavit v rozmezí cca 5 mm na vrtaný průměr. To znamená, že pro každý obráběný průměr musí být použito nové sady vyměnitelných lišt a po každých 10 mm obráběného průměru je nutno vyměnit celou vodící hlavu. Nevýhodou dosud používaných zařízení je potřeba velkého množství vyměnitelných lišt i vodících hlav a nutnost jejich časté výměny pro obrábění vnitřních průměrů rozličných rozměrů. To ve svém důsledku přináší vysoké pořizovací náklady na vodící hlavy a jejich komponenty, vysoké neproduktivní časy a tím i nízkou produktivitu práce. Při použití stávajících vodících hlav dochází ke smykovému tření mezi vodící hlavou a obrobeným vnitřním průměrem, což způsobuje vysokou energetickou náročnost na provoz zařízení.

Uvedené nevýhody odstraňuje vodící hlava zařízení pro obrábění vnitřních průměrů podle vynálezu. Její podstata spočívá v tom, že sestává z hřídele, na němž jsou suvně ve směru osy hřídele uloženy dva vnější prstence, mezi nimi uprostřed je na hřídeli uložen vnitřní prstenc a na každé z dvojice vnější prstenc a vnitřní prstenc jsou kloubově uloženy, rovnoměrně po obvodu obou prstenců, alespoň čtyři dvojice ramen, z nichž každá je spojena čepem, na němž je otočně uložen valivý element, přičemž vnější prstence jsou vůči sobě pootočený.

Vodící hlava zařízení pro obrábění vnitřních průměrů podle vynálezu podstatně zmenšuje počet potřebných vyměnitelných prvků, tj. vyměnitelných lišt a vodících hlav, což znamená snížení pořizovacích nákladů, zvýšení produktivity práce a potřebu menšího počtu pracovníků pro seřizování a údržbu vodících hlav. Další výhodou je kvalitativně lepší vedení vodící hlavy, kde smykové tření je nahrazeno třením valivým a vodící hlava je lépe odpružena, lépe reaguje na vnitřní nerovnosti trubek. Dochází zde i ke snížení energetické náročnosti provozu vodící hlavy.

Příklad provedení vodící hlavy zařízení pro obrábění vnitřních průměrů podle vynálezu je znázorněn v částečném podélném řezu na přiloženém výkresu.

Na hřídeli 1, jehož jeden konec je opatřen závitem 6 a na jehož druhý konec je připevněna vrtací tyč 8, jsou na prvních kluzných pouzdech 2 uloženy suvně ve směru osy hřídele 1 dva vnější prstence 4. Uprostřed mezi nimi je na druhém kluzném pouzdru 3 suvně ve směru osy hřídele 1 uložen vnitřní prstenc 5. Oba vnější prstence 4 jsou s vnitřním prstencem 5 spojeny čtyřmi kloubově uloženými dvojicemi ramen 7 rozloženými rovnoměrně po obvodu hřídele 1. Každá dvojice ramen 7 je spojena čepem 9. Na něm je otočně uložen valivý element 10, zde kladička. Vnější prstence 4 jsou vůči sobě pootočený o 45° a jsou zevně podepřeny axiálními ložisky 11, která jsou uložena na kovových podložkách 12. Za těmito kovovými podložkami 12 je na hřídeli 1 umístěna vystřídane soustava tří pryžových podložek 13 a tří kovových podložek 12. Poslední kovová podložka 12 axiálního ložiska 11 umístěného blíže konci hřídele 1 opatřeného závitem 6, je opřena o stavitelnou matici 14, která je našroubována na závitu 6. Poslední kovová podložka 12 axiálního ložiska 11 umístěného blíže k vrtací tyči 8 je opřena o tuto vrtací tyč 8.

Otáčením stavitelné matice 14 se mění vzdálenost vnějších prstenců 4 vzhledem k vnitřnímu prstenci 5 a tím se mění i vzdálenost protilehlých dvojic ramen 7 tak dlouho, dokud se valivé elementy 10, zde kladičky, neopřou o stěny vrtaného průměru. Případné vnitřní nerovnosti vrtaných trubek přenáší soustava kovových podložek 12 a pryžových podložek 13. Rozsah průměrů, pro něž je možno vodící hlavu pro obrábění vnitřních průměrů použít, je dán délkou ramen 7.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Vodicí hlava zařízení pro obrábění vnitřních průměrů, zejména trubek, vyznačená tím, že sestává z hřídele (1), na němž jsou surně ve směru osy hřídele (1) uloženy dva vnější prstence (4), mezi nimi uprostřed je na hřídeli (1) uložen vnitřní prsteneč (5) a na každé z dvojice vnější prsteneč (4) a vnitřní prsteneč (5) jsou kloubově uloženy, rovnoměrně po obvodu obou prstenců (4, 5), alespoň čtyři dvojice ramen (7), z nichž každá je spojena čepem (9), na němž je otočně uložen valivý element (10), přičemž vnější prstence (4) jsou vůči sobě pootočený.

1 výkres

CS 271389 B1

