



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

218920
(11) (B1)

[51] Int. Cl.³
F 16 L 17/02

[22] Přihlášeno 14 08 81
[21] (PV 6119-81)

[40] Zveřejněno 30 04 82

[45] Vydáno 15 06 85

[75]
Autor vynálezu TRÍSKA VOJTĚCH ing., OSTRAVA

[54] Potrubní spoj pro dutou, vodou chlazenou hřídel

1

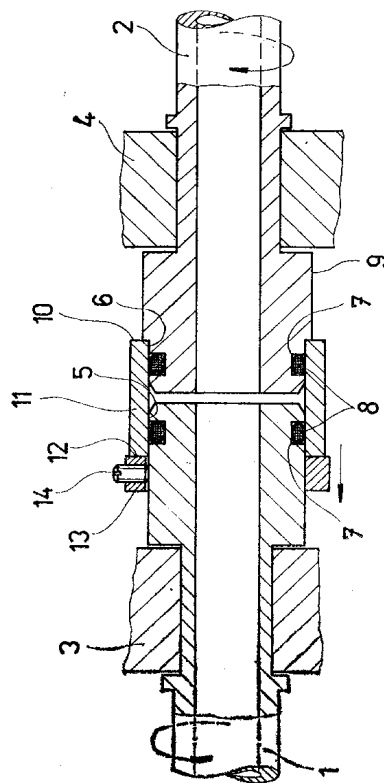
Vynález řeší potrubní spoj pro dutou, dělenou, vodou chlazenou hřídel, jejíž jednotlivé sekce vykonávají periodický, pootáčivý pohyb.

Dvě sousedící hřídelové sekce jsou podle vynálezu utěsněny tak, že válcové pouzdro (11) je jedním svým čelem (10) opřeno o čelo válcového osazení (9) vytvořeného na válcovém konci (6) hřídelové sekce (2) a svým druhým čelem (12) je opřeno o stavěcí kroužek (13) ustavený stavěcím šroubem (14) ve válcovém konci (5) hřídelové sekce (1).

Vynález je v dalším blíže rozveden na příkladu provedení s odkazem na připojený výkres, který představuje podélný osový řez potrubním spojem s přilehlými koncovými částmi dvou sousedních hřídelových sekcí.

Vynález prakticky řeší utěsnění a snadný montážní přístup u dělených, vodou chlazených otočných hřídelí dvířek kalicích boxů, ale je obecně použitelný jako potrubní spoj v podmínkách, kde jedna část potrubí vůči druhé vykonává relativně malé a pomalé pohyby.

2



Vynález řeší potrubní spoj pro dělenou, vodou chlazenou dutou hřídel, jejíž jednotlivé sekce vykonávají periodický, pootáčivý pohyb.

Kalicí boxy, používané v průmyslu ke kalení a teplému zpracování kovových materiálů a součástí jsou, kromě kalicích boxů průběžných, opatřeny manipulačními dvířky, jejichž konstrukce spolu s dveřním rámem je chlazená vodou. Součástí vodou chlazené konstrukce je i dutá hřídel, k níž je praporcovitě připevněno křídlo dvířek kalicího boxu. Hřídel pootáčí pohonný mechanismus zhruba o 90°, čímž dochází k otevírání a uzavírání otvoru v kalicím boxu. Hřídel je dutá, vodou chlazená, protože průchodem ohřátého materiálu dvířky dochází k jejímu intenzivnímu ohřevu. Přívody chladicí vody do hřídele musí být utěsněny s přihlédnutím na periodické kývavé pohyby hřídele při manipulaci s dvířky. Problémy s utěsněním přívodů chladicí vody vzrůstají při větším počtu kalicích sekcí ustavených vedle sebe. Dveřní hřídel probíhá po celé délce čel kalicích boxů, je rozdělena podle počtu jejich sekcí, každá hřídelová sekce má samostatný náhon a může se nezávisle na ostatních sekcích pootáčet a čela hřídelových sekcí přitom musí být dokonale utěsněna proti unikání chladicí vody. Pro vazcová těsnění (ucpávky) v tomto případě nevyhovují z montážních důvodů, protože montáž i demontáž by musela probíhat pouze v osovém směru hřídelových sekcí a při montáži či demontáži jedné dvířky by bylo nutné demontovat i dvířka sousední. Labyrintové těsnění je pro daný účel nevyhovující zejména jak z hlediska montážní délky vyplývající z určitého počtu labyrintových komůrek, tak z hlediska nevýhodného způsobu montáže a demontáže.

Z jiných průmyslových oborů, například ze sklářského průmyslu, je známo těsnění potrubních spojek pomocí pryžových prvků, jimiž je vyvozován silný radiální tlak na povrch trubek, které jsou takto vůči sobě pevně a nepohyblivě ustaveny, což však pro úvodně popisovaný problém nepřináší žádoucí řešení, protože je nutno vyřešit požadavek, aby při zachování hermetičnosti se mohly válcové konce hřídelových sekcí volně natáčet kolem společné podélné osy. Rozměrově a montážně vhodné je kapalinové těsnění, kde se dosáhne těsnicího účinku tím, že se těsnicí spáry zahltí vhodným olejem nebo tukem, který je udržován rotací hřídele se zvlášť upravenou drážkou. Funkčně však tento princip pro daný případ nevyhovuje, protože hřídelové sekce mají

nízké otáčky a vykonávají pouze periodický, kývavý pohyb.

Výše uvedené nedostatky odstraňuje potrubní spoj pro dutou, vodou chlazenou hřídel, sestávající nejméně ze dvou hřídelových sekcí, na jejichž válcové konce o stejném průměru je převlečeno válcové pouzdro utěsněné radiálně na hřídelových sekcích $\emptyset$ — kroužky nebo podobnými těsnicími elementy, podle vynálezu, jehož podstatou je to, že válcové pouzdro je jedním svým čelem opřeno o čelo válcového osazení vytvořeného na válcovém konci hřídelové sekce a svým druhým čelem je opřeno o stavěcí kroužek ustavený stavěcím šroubem na válcovém konci hřídelové sekce.

Potrubní spoj podle vynálezu je funkčně naprosto spolehlivý a rozměrově výhodný a dovoluje snadnou a rychlou montáž i demontáž kterékoliv hřídelové sekce i s dvířky směrem od čela kalicího boxu, aniž by bylo zapotřebí jakkoliv manipulovat se sousedními dvířky a jejich hřídelovými sekcemi.

Vynález je v dalším blíže rozveden na příkladu provedení s odkazem na připojený výkres, který představuje podélný osový řez potrubním spojem a přilehlými koncovými částmi dvou sousedních hřídelových sekcí.

Hřídelové sekce 1, 2, které se vůči sobě natáčejí ve smyslu naznačeném oblými šipkami, jsou uloženy otočně v ložiskách 3, 4. Válcové konce 5, 6 hřídelových sekcí 1, 2 jsou opatřeny drážkami 7, v nichž jsou uloženy těsnicí $\emptyset$ — kroužky 8 nebo těsnicí manžety. Na válcovém konci 6 hřídelové sekce 2 je vytvořeno válcové osazení 9, o něž se opírá čelem 10 válcové pouzdro 11, k jehož druhému čelu 12 je přitlačen stavěcí kroužek 13, pojištěný šroubem 14 na válcovém konci 5 hřídelové sekce 1.

Demontáž kterékoliv z obou hřídelových sekcí 1, 2 probíhá snadno po povolení šroubu 14, stažení stavěcího kroužku 13 a poté válcového pouzdra 11 ve směru naznačeném šipkou. Obdobný postup se provede na druhém konci té hřídelové sekce, která má být demontována a tak je příslušná hřídelová sekce hydraulicky odpojována od sousedních sekcí a mohou následovat další mechanické úkony potřebné například k vyjmutí dvířek.

Vynález prakticky řeší utěsnění a snadný montážní přístup u dělených, vodou chlazených otočných hřídelů dvířek kalicích boxů, ale je obecně použitelný jako potrubní spoj v podmínkách, kde jedna část potrubí vůči druhé vykonává relativně malé a pomalé rotační pohyby.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Potrubní spoj pro dutou, vodou chlazenou hřídel, sestávající nejméně ze dvou hřídelových sekcí, na jejichž válcové konce o stejném průměru je převlečeno válcové pouzdro utěsněné radiálně na hřídelových sekcích $\emptyset$ — kroužky nebo podobnými těsnicími elementy, vyznačený tím, že válcové

pouzdro (11) je jedním svým čelem (10), opřeno o čelo válcového osazení (9) vytvořeného na válcovém konci (6) hřídelové sekce (2) a svým druhým čelem (12) je opřeno o stavěcí kroužek (13), ustavený stavěcím šroubem (14) na válcovém konci (5) hřídelové sekce (1).

1 list výkresů

