



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

243873

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 18 12 84
(21) PV 9916-84

(51) Int. Cl.⁴
F 16 J 15/56

(40) Zveřejněno 17 09 85

(45) Vydáno 15 06 87

(75)

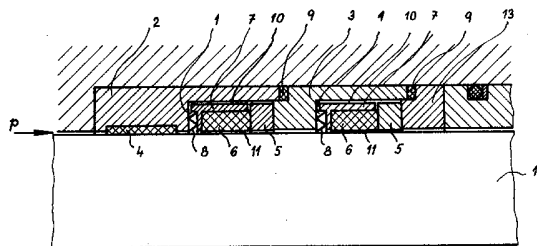
Autor vynálezu

ŽATECKÝ JAN ing.; VYSLOUŽIL JIŘÍ ing.; HRNČÍŘ PAVEL ing., OLOMOUC;
ZENZINGER KURT ing. CSc.; DVOŘÁK ANTONÍN;
NEPALA MILOSLAV, HRANICE na Moravě; BRICHTA JAROMÍR ing. CSc., OLOMOUC

(54) Těsnění

Vynález spadá do oboru pístových a plunžrových čerpadel a týká se těsnění, zejména plunžrů a pístů pomocí plovoucích těsnicích kruhů.

Podstatou vynálezu je, že u těsnění sestávajícího z vodícího pouzdra a alespoň jednoho distančního pouzdra, která vytvářejí zástavbový prostor, je v tomto zástavbovém prostoru uložen ve směru proti tlakovému spádu opěrný kroužek, plovoucí kroužek, vnější kroužek a pružný element, přičemž vnější kroužek přesahuje nad plovoucí kroužek i ve směru radiálním.



Vynález se týká těsnění, zejména plunžrů a pístů pomocí plovoucích těsnicích kruhů.

Jsou známá uložení a utěsnění plunžrů pomocí kontaktních a bezkontaktních pouzder. Dále je také známé těsnění plunžrů pomocí pístnicových kroužků. Těsnění tohoto typu bývá uspořádáno obvykle seřazením několika těsnicích kruhů do série. V tomto případě nese většinu tlakového spádu poslední stupeň a ostatní jsou záložní. Další nevýhodou tohoto uspořádání je, že kroužky jsou dělené a tím je složitější montáž a výroba. Celková životnost ucpávkového uzlu je v tomto případě menší. Dochází ke kontaktu plunžru a kroužku.

Nevýhody a nedostatky známých řešení odstraňuje v podstatě vynález, kterým je těsnění, zejména plunžrů a pístů pomocí plovoucích těsnicích kruhů sestávající z vodícího pouzdra a alespoň jednoho distančního pouzdra, které vytvářejí zástavbové prostory, a jehož podstatou je, že v zástavbovém prostoru je uložen ve směru proti tlakovému spádu opěrný kroužek, plovoucí kroužek, vnější kroužek a pružný element, přičemž bandážový kroužek přesahuje nad plovoucí kroužek i ve směru radiálním.

Vyšší účinek řešení podle vynálezu je charakterizován tím, že se zvyšuje životnost ucpávkového uzlu při minimálním průsaku, nedochází ke kontaktu plunžru a plovoucího kruhu. Tlaky jsou rozloženy na jednotlivé ucpávkové stupně rovnoměrně a menší vnější průměr plovoucích kruhů umožňuje využít současných ucpávkových prostorů. Posléze vzájemným těsným uložením distančních pouzder je možno provést montáž těsnění s plovoucími těsnicími kruhy mimo čerpadlo a do zástavbového prostoru vložit jeho kazetový komplet.

Případ konkrétního provedení vynálezu je schematicky znázorněn na připojeném výkrese představujícím osový řez polovinou těsnění plunžrů plovoucími těsnicími kruhy.

Podle vynálezu je těsnění vytvořeno z vodícího pouzdra 2 a alespoň z jednoho distančního pouzdra 3, které vytvářejí zástavbové prostory 1. Vodicí pouzdro 2 je opatřeno kluznou výstelkou 4 a je dále těsněno spolu s distančním pouzdem 3 pomocí těsnicího kroužku 1 obvykle z materiálu PTFE. Rovněž tak distanční pouzdro 3 je navzájem se závěrným kroužkem 13 utěsněno těsnicím kroužkem 9. V zástavbovém prostoru 1 je ve směru proti tlakovému spádu uložen opěrný kroužek 5, např. z bronzu, nebo syceného uhlíku. Dále je zde umístěn plovoucí kroužek 6, zhotovený např. na bázi plněného PTFE, který je na vnějším průměru i čele opatřen vnějším kroužkem 7. V zástavbovém prostoru 1 je ještě umístěn pružný element 8 např. kroužková pružina.

Těsněný tlakový spád zachycený plovoucím kroužkem 6 se dostává do radiální spáry 10 mezi distanční pouzdro 3 a vnější kroužek 7 a současně do těsnicí spáry 11 mezi plovoucím kroužkem 6 a plunžrem 12. Velikostí tloušťky vnějšího kroužku 7 a velikostí radiální spáry 10 lze předem stanovit těsnicí spáru 11 a tím i rozložení tlakového spádu na plovoucích kroužcích 6. Na čelech jsou plovoucí kroužek 6 a opěrný kroužek 5 těsněny jednak silou tlakového spádu v těsnicí spáře 11 a v případě tlakového odlehčení, při zpětném chodu plunžru 12, pružným elementem 8.

Těsnění podle vynálezu lze použít v těch oblastech strojírenství, kde je zapotřebí utěsnit posuvný pohyb plunžrů a pístních tyčí zejména v čerpadlech při těsnění vysokého tlaku média s omezenou mazací schopností a současně s požadavkem na vysokou životnost při relativně malé netěsnosti systému.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Těsnění, zejména plunžrů a pístů pomocí plovoucích těsnících kruhů, sestávající z vodícího pouzdra a alespoň jednoho distančního pouzdra, které vytvářejí zástavbové prostory, vyznačující se tím, že v zástavbovém prostoru (1) je uložen ve směru proti tlakovému spádu opěrný kroužek (5), plovoucí kroužek (6), vnější kroužek (7) a pružný element (8), přičemž vnější kroužek (7) přesahuje nad plovoucí kroužek (6) i ve směru radiálním.

1 výkres

243873

