



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

232 855 ✓

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita

(22) Přihlášeno 01 12 82

(21) (PV 8614-82)

(51) Int. Cl.³ F 16 J 15/40

(40) Zveřejněno 17 07 84

(45) Vydáno 01 01 87

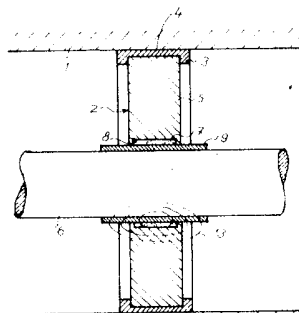
(75)

Autor vynálezu

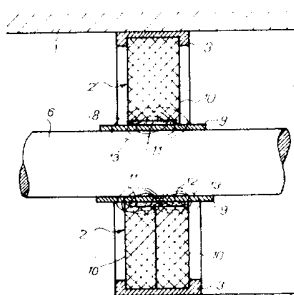
BABNIČ ONDREJ, ZÁVADKA NAD HRONOM

(54) Magnetická ucpávka

Účelem vynálezu je zvýšení těsnícího účinku a snížení ztrát třením zvýšením koncentrace siločar v utěsňované spáře zařízení sestávajícího z tělesa opatřeného prstencovým magnetem, v němž je uložen s vůlí hřídel, kde tato vůle obsahuje kapalný magnet. Uvedeného účelu se dosahuje tím, že hřídel (6) je opatřen nákrůžkem (9) z magneticky nevodivého materiálu.



OBR. 1



OBR. 2

Vynález se týká magnetické ucpávky, zejména k utěsnění součástí vykonávajících přímočarý, rotační, případně kombinovaný pohyb.

Je známo řešení magnetické ucpávky tvořené tělesem opatřeným prstencovým magnetem, v němž je uložen hřídel, kde vůle mezi prstencovým magnetem a hřídelem obsahuje kapalný magnet. Nevýhodou tohoto řešení je nízký rozdíl tlaků, který tato ucpávka je schopna utěsnit a poměrně vysoké ztráty třením.

Uvedené nevýhody známého řešení odstraňuje v podstatě vynález, kterým je magnetická ucpávka a/nebo ložisko, zejména k utěsnění součástí s přímočarým, rotačním, případně složeným pohybem, sestávající z tělesa opatřeného prstencovým magnetem, v němž je uložen s vůlí hřídel, kde vůle mezi prstencovým magnetem a hřídelem obsahuje kapalný magnet, a jeho podstata spočívá v tom, že hřídel je opatřen nákrůžkem z magneticky nevodivého materiálu.

Vyšší účinek vynálezu spočívá ve zvýšení těsnicího účinku a snížení ztrát třením zvýšením koncentrace siločar v utěsňované spáře zaplněné tekutým magnetem. Toto zvýšení koncentrace siločar umožňuje využít nového řešení i jako ložiska.

Příklad konkrétního provedení vynálezu je schematicky znázorněn na připojeném výkresu, kde obr. 1 je osový řez tělesem ucpávky v základním provedení, a obr. 2 představuje alternativní provedení ucpávky z obr. 1.

Podle vynálezu je těleso 1 ucpávky opatřeno těsnicí stěnou 2 tvořenou prstencem 3 z magneticky nevodivého materiálu, který je opatřen drážkou 4 pro uložení permanentního magnetu 5. Tento permanentní magnet 5 je rovněž prstencového tvaru a je na straně přilehlé pohyblivé součásti, kupříkladu hřídeli 6 opatřené dutinou 7 obsahující kapalný magnet 8. Hřídel 6 je v místě záběru s těsnicí stěnou 2 opatřen nákrůžkem 9 z magneticky nevodivého materiálu.

Permanentní magnet 5 může být nahrazen elektromagnetem 10 jak je tomu v alternativním provedení znázorněném na obr. 2. V tomto provedení je těsnicí stěna 2 tvořena dvojicí elektromagnetů 10 jejichž přilehlé strany mají stejnou polaritu, takže vytváří dvě samostatná pole magnetických siločar 13, takže vytváří v kapalném magnetu 8 dva těsnicí polštáře 11, 12.

Účinek magnetické ucpávky je dán skutečností, že magnetické siločáry 13 způsobí že dojde k orientaci magnetických částic obsažených v kapalném magnetu 8, které tak vytvoří těsnicí polštář 11,

12 mezi těsněnou částí, tvořenou hřídelem 6 a nákrůžkem 9, a mezi těsnicí stěnou 2.

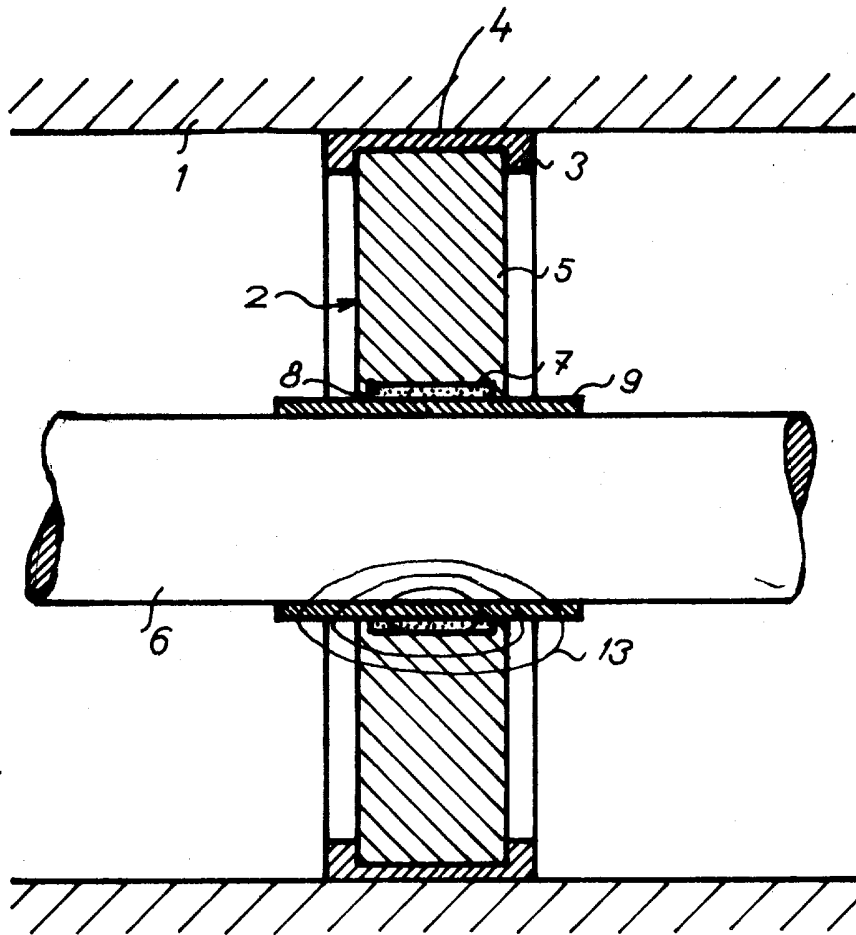
Prstenec 3 a nákrůžek 9 z magneticky nevodivého materiálu způsobuje zvýšení koncentrace siločar 13 mezi nimi a prstencovým permanentním magnetem 5 nebo elektromagnetem 10 a tím zvýšení odolnosti kapalinového magnetu 8 jednak vůči pronikání prostředí ze strany o vyšším tlaku na stranu o nižším tlaku a jednak vůči radiálním silám působícím na hřídel 6. Nového řešení lze tedy použít i jako ložiska. V případě, že je hřídel 6 opatřen neznázorněnými radiálními plochami, může být vynálezu využito pro těsnění navíc i v axiální spáře, nebo jako radiálně axiálního ložiska.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Ž U

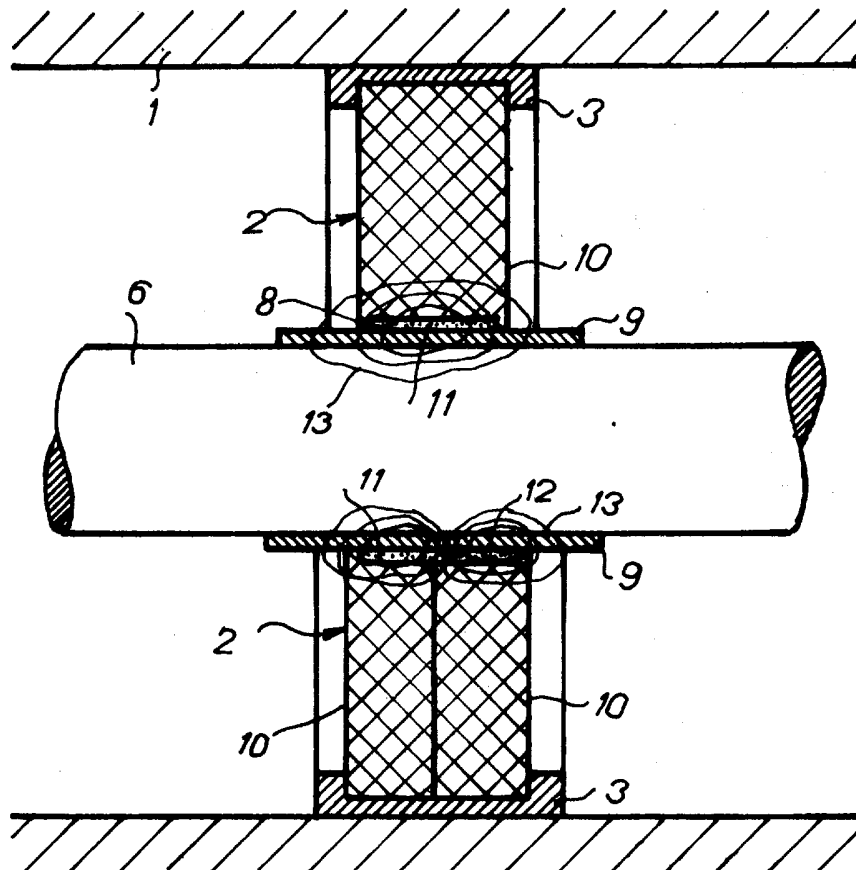
232 855

Magnetická ucpávka , zejména k utěsnění součástí s přímočarým, rotačním, případně složeným pohybem, sestávající z tělesa opatřeného prstencovým magnetem, v němž je uložen s vůlí hřídel, kde vůle mezi prstencovým magnetem a hřídelem obsahuje kapalný magnet, vyznačující se tím, že hřídel (6) je opatřen nákrůžkem (9) z magneticky nevodivého materiálu.

1 výkres



OBR. 1



OBR. 2