



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 24.04.78
(21) (PV 2594 - 78)

(40) Zveřejněno 31.10.79
(45) Vydáno 31.01.83

199430

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³

F 04 D 29/66

(75)
Autor vynálezu

K a r v á n e k Vladimír dipl. tech., Olomouc

(54)

DRŽÁK, ZEJMÉNA SNÍMAČE CHOVÁNÍ ROTUJÍCÍCH ČÁSTÍ STROJŮ

Vynález se týká držáku, zejména snímače chování rotujících částí strojů, kupříkladu rotorů čerpadel.

Pro snímání obvodového, případně i čelního chování, jako je kupříkladu kmitání, házivost apod., rotujících částí čerpadel, případně i jiných rotačních strojů se používá speciálních snímačů polohy, které obvykle pracují na indukčním principu. Snímač se obvykle zajišťuje v závitovém otvoru statoru stroje, protože toto závitové spojení umožňuje seřízení vzdálenosti snímače od měřené plochy rotoru. Velmi důležitou provozní podmínkou známých snímačů je skutečnost, že musí být umístěn v prostředí, ve kterém není zatěžován teplotou ani kapalinou, protože vniknutí kapaliny do vnitřních částí snímače by mělo za následek jeho poškození zkratem. Tato skutečnost značně omezuje rozsah použití známých snímačů, protože provozovatel musí volit pro měření místo vně čerpadla, tj. snímač je umístěn v atmosferickém prostředí odpovídající konstrukci snímače. Takové místo není vždy z hlediska potřeb měření vhodné, někdy je nutno měřit ve vnitřní části rotačního stroje, kde je snímač namáhán jak teplem tak i kapalinou.

Je tedy úkolem vynálezu vyřešit držák snímače chování rotujících částí strojů, zejména čerpadel, který by umožňoval umístění snímače v nejvýhodnější poloze vzhledem k měřené součásti bez nebezpečí jeho poškození teplem nebo působením kapaliny.

Tento úkol řeší vynález, kterým je držák, zejména snímače chování rotujících částí strojů, kupříkladu rotorů čerpadel a jeho podstata spočívá v tom, že sestává jednak z hlavice držáku a jednak z dotěšňovací zátky, mezi nimiž je uspořádána rozpěrná trubka, kde hlavice držáku je tvořena válcovým tělesem, ve kterém je na závit uložen vlastní snímač a které je dále opatřeno vnějším závitěm pro uložení opěrného kroužku a převlečné matice, dále krytkou čidla snímače, uložené na straně tělesa, na straně převrácené měřené součásti pomocí převlečné matice, přičemž dotěšňovací zátka je opatřena jednak průchozím otvorem pro průchod kabelového vodiče snímače a jednak šroubením pro uložení a utěsnění ochranné trubky kabelového vodiče snímače.

Další podstatou vynálezu je, že krytka čidla snímače je vyrobena z nevodivého materiálu, kupříkladu Teflonu.

Konečně je podstatou vynálezu, že válcové těleso tvoří na straně odvrácené čidlu snímače dosedací plochu pro pojišťovací matici uloženou na závitě snímáče.

Vyšší účinek vynálezu lze spatřovat v tom, že držák umožňuje použití běžně vyráběných snímačů i v prostředí namáhaném tepelně nebo obsahujícím kapalinu, jako je kupříkladu voda, olej a podobně, dále že značně rozšiřuje rozsah použití snímačů, protože jeho použití je částečně omezeno teplotou, přičemž tlakově je snímač chráněn v plném rozsahu.

Příklad provedení vynálezu je schematicky znázorněn na připojeném výkrese, představujícím držák s uloženým snímačem v osovém řezu.

Držák snímače podle vynálezu sestává jednak z hlavice 1 držáku a jednak z dotěšňovací zátky 2, mezi nimiž je uspořádána rozpěrná trubka 3. Hlavice 1 držáku je tvořena válcovým tělesem 11, ve kterém je na závit uložen vlastní snímač 4 tak, aby jeho čidlo 41 bylo v předepsané vzdálenosti od povrchové plochy měřené součásti, kupříkladu hřídele 9. Čidlo 41 snímače 4 je chráněno krytkou 12 vyrobenou z nevodivého materiálu, kupříkladu z teflonu. Těsnost krytky 12 vzhledem k tělesu 11 je zajištěna převlečnou maticí 13 našroubovanou na vnějším závitě 111 tělesa 11. Polohu snímače 4 v tělese 11 zajišťuje pojišťovací matice 14 uložená na závitě snímáče 4, a dosedající na čelní stěnu tělesa 11. Na vnějším závitě 111 válcového tělesa 11 je dále uložen opěrný kroužek 15, který svou obvodovou plochou dosadí na osazení 51 vývrtu 5, který je pro účely měření vytvořen jednak ve víku 6 čerpadla a jednak v ložiskové pánvi kluzného ložiska 7. Dotěšňovací zátka 2 je uložena na závit ve vývrtu 5 víka 6 čerpadla a je opatřena jednak průchozím otvorem 21 pro průchod kabelového vodiče 12 snímače 4, a jednak šroubením 22 pro uložení a utěsnění ochranné trubky 8 kabelového vodiče 42 snímače 4. Rozpěrná trubka 3 se opírá jednou stranou o čelní plochu dotěšňovací zátky 2 a druhou stranou o čelní plochu opěrného kroužku 15.

Vlastní montáž držáku se provede tak, že do válcového tělesa 11 opatřeného opěrným kroužkem 15 se zašroubuje snímač 4 do polohy odpovídající

ci předepsané vzdálenosti od měřené součásti a tato poloha se zajistí pojišťovací maticí 14. Na čidlo 41 snímače 4 se přiloží krytka 12 a zajistí se převlečnou maticí 13. Takto sestavená hlavice 1 držáku se vloží do vývrtu 5 tak, až opěrný kroužek 15 dosedne na osazení 51 vývrtu 5 v ložiskové pánvi kluzného ložiska 7. Nato se vloží do vývrtu 5 rozpěrná trubka 3, kabelový vodič 42 snímače 4 se protáhne průchozím otvorem 21 dotěšňovací zátky 2 a ochrannou trubkou 8 uchycenou k dotěšňovací zátce 2 šroubením 22, a dotěšňovací zátka 2 se dotáhne tak, aby byla zajištěna vnější těsnost všech dosedacích ploch hlavice 1 držáku.

Předmět vynálezu

1. Držák, zejména snímače chování rotujících částí strojů, kupříkladu hřídele čerpadel, vyznačující se tím, že sestává jednak z hlavice (1) držáku a jednak z dotěšňovací zátky (2) mezi nimiž je uspořádána rozpěrná trubka (3), kde hlavice (1) držáku je tvořena válcovým tělesem (11), ve kterém je na závit uložen vlastní snímač (4), a které je dále opatřeno vnějším závitem (111) pro uložení opěrného kroužku (15) a převlečné matice (13), dále krytkou (12) čidla (41) snímače (4) uložené na straně tělesa (11) na straně přivrácené měřené součásti pomocí převlečné matice (13), přičemž dotěšňovací zátka (2) je opatřena jednak průchozím otvorem (21) pro průchod kabelového vodiče (42) snímače (4) a jednak šroubením (22) pro uložení a utěsnění ochranné trubky (8) kabelového vodiče (42) snímače (4).
2. Držák podle bodu 1, vyznačující se tím, že krytka (12) čidla (41) snímače (4) je vyrobena z nevodivého materiálu.
3. Držák podle bodů 1 a 2, vyznačující se tím, že válcové těleso (11) tvoří na straně odvrácené čidlu (41) snímače (4) dosedací plochu pro pojišťovací maticí (14) uloženou na závitu snímače (4).

199430

