



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

203632
(11) (B1)

[51] Int. Cl.³
G 01 L 13/02

(22) Přihlášeno 27 12 78
(21) (PV 8917-78)

(40) Zveřejněno 30 06 80

(45) Vydáno 15 03 83

(75)

Autor vynálezu

TKAČ IVAN ing. a
LÉDL LUMÍR ing., OPAVA

(54) Indikátor tlaku

1

Vynález se týká indikátoru tlaku určeného pro kontrolu tlaku pracovního média v tlakových prostorech, zejména v hydraulických obvodech důlních zařízení, především výztuže.

Z provozních a bezpečnostních důvodů je účelné sledovat hodnotu tlaku zejména v tlakových prostorech hydraulických stojek důlní výztuže individuální i posuvné. K tomuto účelu bylo již navrženo a používáno několik provedení indikátorů tlaku. Jednodušší provedení, například podle autorského osvědčení SSSR č. 474 627, má v pouzdře posuvně uložen pístek, spojený pevně s ukazatelem. Tlak pružiny působí přímo na nákrůžek ukazatele. Jeho nevýhodou je malá citlivost a to, že ukazuje pouze okamžitou hodnotu tlaku v tlakovém prostoru. Výhodnější je indikátor tlaku podle autorského osvědčení SSSR č. 499 402, sestávající z tělesa, v němž je uložen pístek, působící na ukazatel s nákrůžkem, o němž jsou opřeny pružiny. Ukazatel je proveden ze dvou částí, z nichž jedna ve tvaru půlválce se svým čelem opírá o osazení druhé části, opatřené nástavcem ve tvaru půlválce. Obě části pak procházejí vedením s pružným brzdícím kroužkem. Popsaný indikátor tlaku dovoluje jednak určit okamžitou hodnotu tlaku, jednak zaznamená i hodnotu maximálního tla-

2

ku, který ve sledovaném období působil v tlakovém prostoru. Jeho nevýhodou však je dosti velká hysterese, nemožnost seřízení a nerovnoměrné zatížení ukazatele, zhoršující jeho vedení.

Uvedené nevýhody známých indikátorů tlaku do značné míry odstraňuje indikátor tlaku, sestávající z pouzdra, v němž jsou posuvně a odpruženě uloženy pístek a ukazatel procházející vedením s brzdícím prvkem podle vynálezu. Podstatou vynálezu je, že pružný prvek je v hlavní dutině pouzdra uložen mezi vedením a pístkem, popřípadě vložkou nasazenou na pístku.

Vedení může být s výhodou vůči pouzdru uloženo stavitelně a v potřebné poloze zajištěno krytem.

Indikátor tlaku podle vynálezu se proti výše uvedeným známým indikátorům projevuje vyšším účinkem — především nižší hysteresí a vyšší přesností indikace okamžitého tlaku. Je výrobně i provozně nenáročný a umožňuje i v těžkých provozních podmínkách seřízení přítlaku pružného prvku na potřebnou hodnotu změnou polohy vedení vůči pouzdru. Kryt je přitom využit k ochraně ukazatele i k zajištění vedení.

Příkladné provedení indikátoru tlaku podle vynálezu je zjednodušeně znázorněno na připojeném výkresu v řezu rovinou, pro-

cházející podélnou osou indikátoru. Indikátor sestává z pouzdra 1, opatřeného na straně přivrácené tlakovému prostoru čelní dutinou 10 a na straně protilehlé hlavní dutinou 11. V čelní dutině 10 je umístěn pístek 2, suvně uložený ve vodítku 20, které je utěsněno těsněním 21 a zajištěno zátkou 22. Rozšířená hlava 23 píستku 2 přechází do hlavní dutiny 11, kde na ni dosedá vložka 3, na kterou je opřena pružný prvek 4, například vinutá pružina, jehož protilehlá vnější strana 40 je opřena o vedení 5, stavitelně uložené v pouzdře 1, například v závitě 12. Vedení 5 je zajištěno krytem 50 s otvorem 51. Vedení 5 má několik kanálků 52 a průchozí otvor 53, v němž je uložen brzdící prvek 54, například ve tvaru pružného kroužku. V průchozím otvoru 53 vedení 5 je posuvně uložen ukazatel 6, jehož vnitřní konec 60, umístěný v hlavní dutině 11 je rozšířen a jehož vnější konec 61 je opatřen

několika zářezy 62. Indikátor tlaku podle vynálezu je k neznázorněnému tlakovému prostoru připojen například pomocí vnějšího závitě 13 tak, že tlak pracovního média působí v čelní dutině 10 na pístek 2. Vzniklá tlaková síla se přenáší přes hlavu 23 na vložku 3, způsobí stlačení pružného prvku 4 a vysunutí ukazatele 6 z pouzdra 1 natolik, že je viditelný některý ze zářezů 62. Dojde-li k poklesu tlaku pracovního média, oddálí pružný prvek 4 vložku 3 od ukazatele 6, který zůstává odporem brzdícího prvku 54 ve vysunuté poloze. Zatlačením ukazatele 6 na doraz do pouzdra 1 se zjistí hodnota okamžitého tlaku v tlakovém prostoru opět podle některého ze zářezů 62, jejichž počet nebo označení udává příslušný tlak. Pro nižší tlaky pracovního média lze vložku 3 vypustit a pružný prvek 4 uložit přímo na rozšířené hlavě 23 píستku 2.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Indikátor tlaku pracovního média v tlakových prostorech, zejména u hydraulických důlních zařízení, sestávající z pouzdra, v němž jsou posuvně a odpruženě uloženy pístek a ukazatel procházející vedením s brzdícím prvkem, vyznačený tím, že obsahuje pružný prvek (4), který je v hlavní dutině (11) pouzdra (1) uložen mezi vedením

(5) a pístkem (2), popřípadě vložkou (3) nasazenou na pístku (2).

2. Indikátor tlaku podle bodu 1 vyznačený tím, že vedení (5) je vůči pouzdru (1) uloženo stavitelně a v potřebné poloze zajištěno krytem (50), opatřeným otvorem (51) pro ukazatel (6).

1 list výkresů

203632

