

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

222850
(11b) (11)



(22) Přihlášeno 18.12.81
(21) (PV 9480-81)

(51) Int. Cl.³
H 01 H 35/34

(40) Zveřejněno 29.10.82

ORAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

(45) Vydané 15.03.86

(78)

Autor vynálezu

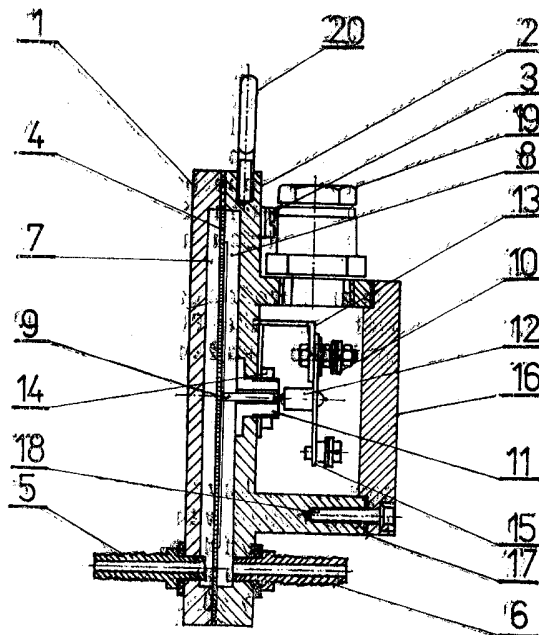
KÁNA JOSEF, DVORÁK ERICH, HAVÍŘOV

(54) Jiskrově bezpečný tlakový snímač především pro kontrolu chodu ventilátorů separátního větrání

1

2

Předmětem vynálezu je jiskrově bezpečný tlakový snímač pro kontrolu chodu ventilátorů separátního větrání v plynujících uhelných dolech. Sestává z předního víka (1) opatřeného prvním nátrubkem (5) a zadního víka (2) opatřeného druhým nátrubkem (6), mezi které je sevřena membrána (4), na které je upevněn terč s hřídelkou (9) procházející stěnou zadního víka (2) do prostoru svorkovnice (10) ložiskem (11), přičemž hřídelka (9) se opírá na mikrosplímač (12), který je upevněn na držáku (13), na stěně zadního víka (2) je upevněna vývodka (14) a víčko (16) se zámkovými šrouby (18).



Vynález se týká jiskrově bezpečného tlakového snímače pro kontrolu chodu ventilátorů separátního větrání v plynujících uheľných dolech.

Separátní neboli oddělené větrání je nedílnou součástí důlního větrání. Zatímco toto zajišťuje nepřetržité zásobování dolu čerstvým atmosférickým vzduchem, separátní větrání dodává potřebné čerstvé větry na čelby ražených důlních děl, kde dosud není zajištěn průchodní větrní proud. K tomu využívá především luten a lutnových ventilátorů. Je-li chod kteréhokoli lutnového ventilátoru z jakékoliv příčiny přerušen, dochází ke snížení celkového průtoku čerstvých větrů v lutnovém tahu se všemi svými nepříznivými důsledky na výrobní proces na čelbě, z nichž nejzávažnějším je zvýšení koncentrace metanu nad přípustnou mez.

Obzvláště v případě, kdy v lutnovém tahu je instalováno dva a více ventilátorů, je kontrola jejich chodu člověkem problematická. Z těchto důvodů je požadovaná automatická kontrola chodu lutnových ventilátorů s dálkovým vyvedením signalizace o stavu až na povrch. Jsou známy membránové snímače pro kontrolu chodu ventilátoru. Snímače jsou však robustní, nejsou v jiskrově bezpečném provedení, aniž též v nevýbušném provedení, vhodné pro provoz v důlních prostředí, tj. v prostorách s nebezpečím výbuchu metanu.

Výše uvedené nedostatky odstraňuje jiskrově bezpečný tlakový snímač podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že sestává z předního víka opatřeného prvním nátrubkem a zadního víka opatřeného druhým nátrubkem, mezi které je sevřena membrána, na které je upevněn terč s hřídelkou procházející stěnou zadního víka do prostoru svorkovnice ložiskem, přičemž hřídelka se opírá na mikropsínač, který je upevněn na držáku, na stěně zadního víka je upevněna vývodka a víčko se zámkovými šrouby.

Výhodou tlakového snímače podle vynálezu je, že je v jiskrově bezpečném provedení. Snímač je o malé hmotnosti, vhodný do důlních prostor s nebezpečím výbuchu metanu a uheľného prachu. Snímač během provozu nevyžaduje údržbu a jeho cena je nízká.

Na výkresu je znázorněn řez jiskrově bezpečného tlakového snímače. Plášť tvoří přední víko 1 a zadní víko 2 stažené šesti šrouby

3. Mezi oběma víky je sevřena membrána 4 například z měkké pryže síly 0,5 až 1 mm. Mezi membránou 4 a předním víkem 1 je vytvořena přetlaková komora 7. Mezi membránou 4 a zadním víkem 2 je vytvořena podtlaková komora 8. Tlak vzduchu je přiváděn do přetlakové komory 7 prvním nátrubkem 5 a do podtlakové komory 8 druhým nátrubkem 6.

Na membránu 4 se opírá terč s hřídelkou 9 procházející stěnou zadního víka 2 do prostoru svorkovnice 10 ložiskem 11. Na hřídelku 9 se opírá mikropsínač 12, který je upevněn na např. kuprexítovou destičku sloužící jako svorkovnice a je upevněn dvěma šrouby na držák 13 je přitážen maticí 14 ložiska 11. V prostoru svorkovnice 10 je upevněn izolační držák 15 se třemi svorkami. Prostor svorkovnice 10 je uzavřen víčkem 16 s pryžovým těsněním 17 třemi zámkovými šrouby 18. Pro vyvedení kabelu je na zadním víku 2 vývodka 19. Oko 20 upevněné na zadním víku 2 slouží k zavěšení na výztuž.

Jiskrově bezpečný tlakový spínač se zavěší pomocí závěsného oka 20 na výztuž v blízkosti sledovaného ventilátoru. V blízkosti ventilátoru za spojovacími přírubami na jeho podtlakovou a přetlakovou stranu se upevní vývody pro hadičky, které se nasounou na první a druhý nátrubek 5, 6. Do svorkovnice snímače se připojí kabel. Tlak vzduchu se přivádí hadičkou prvním nátrubkem 5 do přetlakové komory 7. Při tlaku v přetlakové komoře 7 a podtlaku v podtlakové komoře 8 dojde k prohnutí membrány 4, která zatlačí na terč s hřídelkou 9. Hřídelka 9 zatlačí na mikropsínač 12, který signalizuje vypnutí ventilátoru. V opačném stavu mikropsínač 12 signalizuje chod ventilátoru.

Jiskrově bezpečný tlakový spínač podle vynálezu slouží pro kontrolu chodu ventilátorů separátního větrání v plynujících dolech a je připojeno na jiskrově bezpečný převodník. Při zastavení chodu ventilátorů dojde k přepnutí přepínacího kontaktu, který je následně využit pro signalizaci stavu. Snímač během provozu nevyžaduje údržbu. Při každém novém nasazení do provozu je nutno provést vyčištění a ověřit citlivost čidla měření tak, aby čidlo spínalo při tlaku menším než 200 Pa, tj. menším než 20 mm vodního sloupce.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Jiskrově bezpečný tlakový spínač především pro kontrolu chodu ventilátoru separátního větrání, vyznačující se tím, že sestává z předního víka (1) opatřeného prvním nátrubkem (5) a zadního víka (2) opatřeného druhým nátrubkem (6), mezi které je sevřena membrána (4), na které je upev-

něn terč s hřídelkou (9) procházející stěnou zadního víka (2) do prostoru svorkovnice (10) ložiskem (11), přičemž hřídelka (9) se opírá na mikropsínač (12), který je upevněn na držáku (13), na stěně zadního víka (2) je upevněna vývodka (19) a víčko (16) se zámkovými šrouby (18).

