



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

244 151

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 31 05 84
(21) PV 4082-84

(51) Int. Cl.⁴
G 01 V 1/22

(40) Zveřejněno 17 09 84
(45) Vydáno 01 06 88

(75)

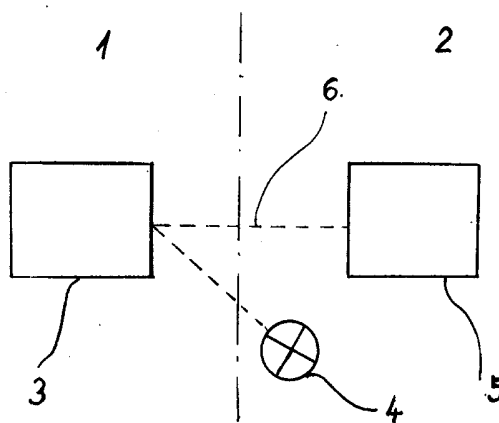
Autor vynálezu

BIGOS RADOMÍR ing.;
NOVOTNÝ ZDENĚK ing., OSTRAVA

(54)

Jiskrově bezpečná bariéra pro seismologické signály

Jiskrově bezpečná bariéra je určena k přenosu seismologického signálu prostřednictvím světelného paprsku, přičemž světelný paprsek tvoří jiskrově bezpečnou bariéru oddělující elektrické zařízení v prostředí s nebezpečím výbuchu od elektrického zařízení v normálním provedení. Je tvořena z galvanického bloku s galvanoměry se zrcátky, zdroje světla a optického převodníku.



244 151

Vynález se týká jiskrově bezpečné bariéry pro přenos seismologického signálu prostřednictvím světelného paprsku, přičemž světelný paprsek zároveň tvoří jiskrově bezpečnou bariéru.

Elektronické aparatury, které jsou určeny ke snímání a registraci seismologických impulsů jsou v normálním provedení, rovněž i jejich vstupní části nejsou řešeny s jiskrově bezpečnou bariérou. Tím je také omezeno i jejich použití, a to jen na prostředí normální bez nebezpečí výbuchu. Jedinou možností jak nepřetržitě registrovat seismologické signály v prostředí s nebezpečím výbuchu je využití fotoregistrace na fotocitlivý papír, kterou je dovoleno používat v plynujících dolech. Přes tuto jedinou výhodu má tato aparatura několik nevýhod, které nedovolují širší využití v provozních podmínkách. Zpracování fotozáznamu, který je analogový je náročné na kvalifikované pracovníky, klade nároky na speciální samostatnou místnost, nelze vyhodnotit seismologický signál v reálném čase, přesnost odečtu není lepší než s přesností 0,25 mm, vyhodnocení z fotopapíru nelze automatizovat ani mechanizovat.

Výše uvedené nedostatky řeší zařízení, které tvoří galvanické oddělení elektronických částí snímačů a registrační strany pomocí světelného paprsku. Podstata vynálezu spočívá v tom, že sestává z galvanického bloku se zrcátkem galvanoměru, zdroje světla a optického převodníku. Snímač chvění umístěný v prostředí s nebezpečím výbuchu, který je zdrojem seismologického signálu je připojen ke galvanoměru, na jehož zrcátko dopadá světlo ze světelného zdroje a to se odráží na snímací části jiskrově bezpečného zařízení, které snímá pohyb světelného paprsku. Snímací část je již součástí zařízení v normálním provedení. Tímto zařízením, při zachování přenosu seismologického signálu, je galvanicky oddělená část zařízení v prostředí s nebezpečím výbuchu a části zařízení v normálním provedení.

Jiskrově bezpečnou bariérou, využívající k oddělení obou částí zařízení světelný paprsek, je možné převádět seismologické signály různými typy optických převodníků, které mohou mít výstupní signál buď dále analogový nebo digitální, jehož další zpracování je možné automatizovat, mechanizovat nebo dále zpracovávat na počítači. Frekvenční charakteristiku je možné měnit různými galvanoměry s požadovanými vlastnostmi.

Připojený **výkres** znázorňuje příkladné provedení jiskrově bezpečné bariéry s využitím světelného paprsku podle vynálezu, z něhož je patrné galvanické oddělení obou částí zařízení.

Jiskrově bezpečná bariéra sestává z galvanického bloku s galvanoměry, na kterých jsou umístěna zrcátka 3. Galvanický blok je jiskrově bezpečný. Dále sestává ze zdroje světla 4 a optického převodníku 5, které jsou v normálním provedení.

Na zrcátko 3 galvanoměru umístěného v galvanickém bloku dopadá světelný paprsek 6 ze zdroje světla 4. Odražený světelný paprsek 6 od zrcátka galvanoměru 3 dopadá na opti-

ký převodník 5, který může mít analogový nebo digitální výstup. Seismologický signál připojený ke svorkám galvanoměru rozkmitá cívku se zrcátkem a odražený paprsek dopadající na optický převodník, převede pohybující se hranu světla na odpovídající výstupní signál. Galvanické oddělení prostředí 1 a prostředí 2 je z obrázku patrné.

Využití jiskrově bezpečné bariéry se světelným paprskem je dále možné pro zpracování seismoakustických signálů, které jsou v oblasti vyšších frekvencí a vyšších napěťových úrovních. Frekvenční charakteristiky navrhované bariéry jsou především závislé na použitém galvanoměru a optickém převodníku.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Jiskrově bezpečná bariéra pro seismologické signály se světelným paprskem vyznačená tím, že sestává z galvanického bloku se zrcátkem (3) galvanoměru, zdroje světla (4) a optického převodníku (5).

1 výkres

