



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU 196 472

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 27 12 77
(21) PV 8804-77

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³

E 21 F 17/18

(40) Zveřejněno 29 06 79
(45) Vydáno 01 3 82

(75)

Autor vynálezu

DVOŘÁK JIŘÍ, OSTRAVA

(54)

Zařízení centrální havarijní signalizace pro hlubinné doly

1

Vynález se týká zařízení centrální havarijní signalizace pro hlubinné doly s okamžitým dosahem na všechny pracovníky v podzemí.

V současné době, při vzniku mimořádných událostí v dole je varování, nebo odvolání pracovníků z ohrožených pracovišť prováděno merkaptanovou signalizací centrální, nebo úsekovou, telefonem nebo ligyfonem. Merkaptanová signalizace, kdy je merkaptan při ohrožení pracovníků vpouštěn do rozvodu vzduchu do podzemí nebo do vtažných větrů, určených pro ovětrávání důlních pracovišť, má nevýhodu v tom, že cesta signalizace až po odlehlá pracoviště vzdálená 2 km i více je zdlouhavá a merkaptanový plyn se tam dostává za 15 až 20 minut, větrním systémem dokonce později. Tato zdlouhavá signalizace nezaručuje včasné odvolání pracovníků z ohrožených pracovišť. Nevýhodou důlního jiskrově bezpečného telefonu a ligyfonu je ta skutečnost, že nemohou být z technických důvodů instalována na všechna pracoviště, kde se zdržují lidé. Od telefonů a ligyfonů se v případě nebezpečí sděluje nebezpečí nebo havárie na odlehlá pracoviště poslem, což je zdlouhavé a mnohdy neúčinné. Pro hlučnost na důlních pracovištích může zaniknout signál zvonku telefonu, respektive hlas ligyfonu, neboť u těchto přístrojů není bezprostřední obsluha v dole.

Uvedené nevýhody jsou na minimum sníženy zařízením centrální havarijní signalizace pro hlubinné doly podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že sestává z havarijního

vysílače s impulsátorem, umístěného v dispečinku, který je spojen jednak se samostatnými okruhovými anténními spínači, a jednak se součtovým spínačem anténních systémů a přijímačů havarijního signálu s přerušovači svitu s vlastním akumulátorem, přitom jak přijímač havarijního signálu, tak přerušovač svitu jsou umístěny v důlním osobním svítidle pracovníka.

Výhodou havarijní signalizace pro hlubinné doly podle vynálezu je okamžité uvědomění všech pracovníků na nebezpečí přerušovaným svitem osobního svítidla pracovníků v ohrožené oblasti dolu, nebo celého dolu, bezprostředně po zapnutí havarijní signalizace dispečerem; tím zabránění úrazů, v mnoha případech hromadných a smrtelných.

Na přiloženém výkresu je schematicky znázorněno jedno příkladné provedení zařízení centrální havarijní signalizace pro hlubinné doly podle vynálezu, kde obr. 1 představuje blokové schéma centrální havarijní signalizace a obr. 2 blokové schéma přijímače v osobním svítidle pracovníka.

V dispečinku dolu je umístěn havarijní vysílač 1, například řídicí radiostanice se samočinným impulsátorem 2. Havarijní vysílač 1 je propojen jednak se samostatnými anténními spínači V_1, V_2 až V_n , a jednak se součtovým spínačem V , přes nějž je zapojen na anténní systémy 11, 12 až N jako zářiče, které mohou tvořit důlní rozvody vody, vzduchu, kabelový rozvod, a tím je zaručen rozvod havarijního signálu po celém dole. Přijímač 3 havarijního signálu a přerušovač 4 svitu, například spínací relé, jsou umístěny v osobním svítidle 5 a to buď v reflektoru, nebo akumulátoru 6. Přijímač 3 havarijních signálů je například křemíkový s integrovanými obvody, jakož i přerušovač 4 jsou rozměry, aby nebylo nutné měnit rozměry stávajícího svítidla 5.

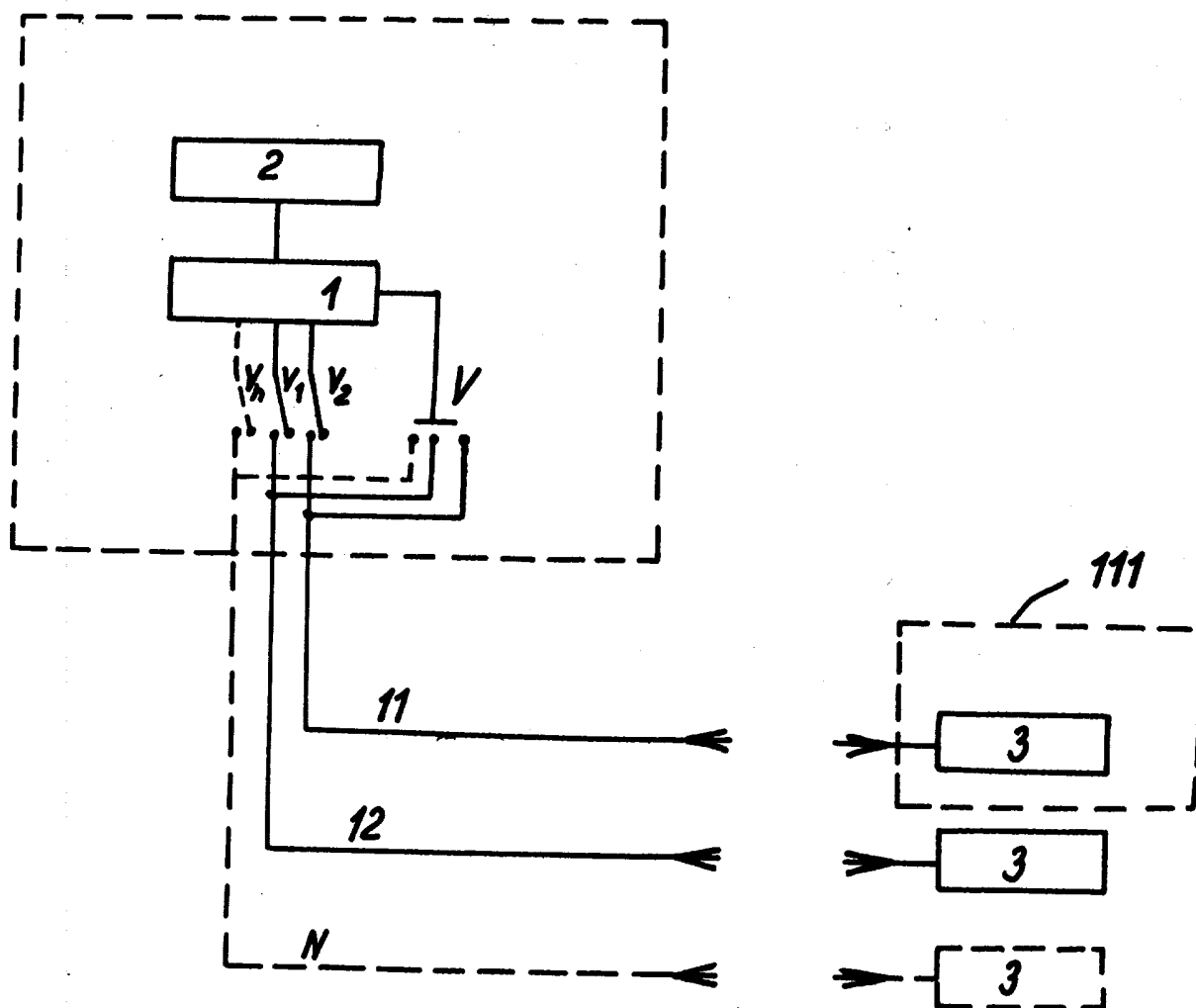
Je-li na dispečinku důlního podniku ohlášena mimořádná situace nebo ohrožení pracovníků v podzemí - havárie, nebo ji dispečer zjistil ze signálů samočinných čidel, umístěných v dole, rozhodne dispečer podle rozsahu o zapnutí centrální havarijní signalizace do ohroženého důlního okruhu, například 11, který je shodný s anténním systémem. Uvede v činnost havarijní vysílač 1 s impulsátorem 2 a samostatný okruhový anténní spínač V_1 spojí havarijní vysílač s anténním systémem 11. Impulsátor 2 vyrábí v pravidelných intervalech impulsy pro havarijní vysílač 1, přičemž délka impulsů, jejich intervaly a mezery ve vysílání jsou určeny havarijním plánem důlního podniku. Havarijní vysílač 1 vyšle pomocí anténního systému 11 do ohroženého důlního okruhu 111 signál. Signál v ohroženém důlním okruhu 111 zachytí přijímače 3 havarijních signálů, umístěné v osobních svítidlech 5 pracovníků s akumulátorem 6, předají je přerušovači 4 -spínací relé, které svou činností všem pracovníkům v ohroženém důlním okruhu 111 začnou v pravidelných intervalech zhasínat a rozsvěcovat osobní svítidla 5, což je signál nebezpečí a přikazuje co nejrychleji opustit ohrožené pracoviště v dole a dále postupovat podle havarijního plánu důlního podniku, se kterým jsou všichni pracovníci prokazatelně seznamováni. Světelnou signalizaci lze rovněž nahradit akustickou, avšak tato pro značnou hlučnost v dole by nebyla účinná.

Centrální havarijní signalizaci je možno dále použít i při ražení tunelů, v kabelových, kanalizačních městských rozvodech a podobně.

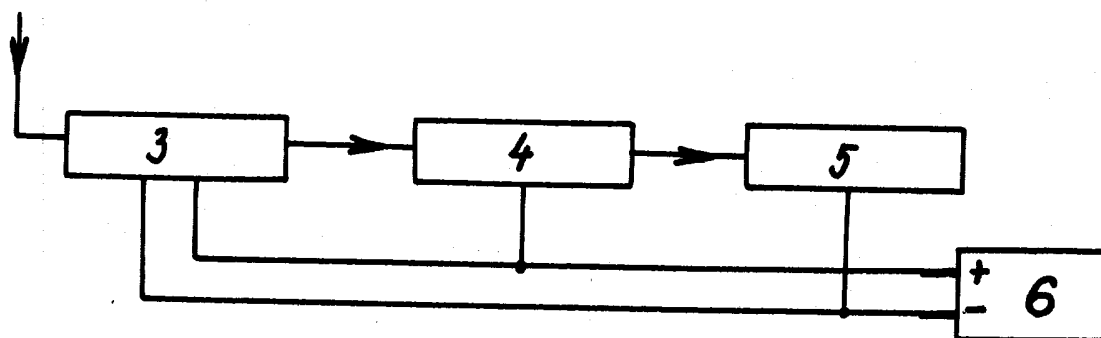
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zařízení centrální havarijní signalizace pro hlubinné doly, vyznačující se tím, že sestává z havarijního vysílače (1) s impulsátorem (2), umístěného v dispečinku, který je propojen jednak se samostatnými okruhovými anténami anténními spínači (V1, V2 až Vn), a jednak se součtovým spínačem (V), dále z anténních systému (11, 12 až N) a přijímačů (3) havarijního signálu s přerušovači (4), s akumulátorem (6), přitom jak přijímač (3) havarijního signálu, tak přerušovač (4) svitu jsou umístěny v důlním osobním svítidle (5) pracovníka s akumulátorem (6).

2 výkresy



Obr. 1



Obr. 2