



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

223935

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 24 03 82
(21) (PV 2034-82)

(51) Int. Cl.³

E 21 F 17/18

(40) Zveřejněno 28 01 83

(45) Vydáno 15 11 85

(75)
Autor vynálezu

VONTOR RADOMÍR ing., OSTRAVA, HŘÍBEK BOHUMÍR, HAVÍŘOV

(54) Dispečerské zařízení s možností odpojení účastnických stanic v místech se zvýšeným nebezpečím

1

Vynález se týká dispečerského zařízení s možností odpojení účastnických stanic v místech se zvýšeným nebezpečím, zejména zařízení k hlasitému simplexnímu hovorovému spojení mezi dispečerem a jednotlivými pracovišti na hlubinném dole, které lze navázat po jednoduchém návštěvní tlačítkem a které je základem některých dalších hovorových možností vyžadovaných v důlní dispečerské dorozumivací síti, ku příkladu volený oběžníkový provoz, vysílání poplachových signálů na ohrožená místa, současné připojení všech účastnických stanic na dispečera pro příjem jediného hlášení, kontrolní signalizace o režimu provozu koncových stanic.

V současné době stoupají technické požadavky kladené na elektrická zařízení v hlubinných dolech, zejména v souvislosti se zhoršováním dobývacích podmínek. Přechod dobývání do větších hloubek naráží na složitější geologickou situaci, objektivně se zhoršují bezpečnostní podmínky, stále obtížněji se zajišťuje přijatelné prostředí pro lidskou práci. Velikým nebezpečím pro pracovníky v podzemí jsou výrony plynů a uhlí. Práce v prostředí s nebezpečím výbuchů uhelného prachu a důlního plynu nebo v prostorech ohrožených nebo nebezpečných průtržemi uhlí a plynu je možná pouze při zachování všech bezpečnostních opatření, mezi něž patří dnes už předpisy vyžadované nepřetržité sledování a automatické měření těch parametrů, které bezpečnost prostorů nejvýrazněji ovlivňují - analýza ovzduší co do obsahu metanu CH_4 a kysličníku uhelnatého CO . Jsou přesně stanoveny hranice, při jejichž překročení je nutno elektrická zařízení vypnout, práci zastavit a případně ohrožené pracoviště opustit. Elektrické příkony pro pohony a osvětlení se vypnou v nejbližší rozvodně, složitější je vypnutí zařízení, které je napájeno centrálně jako v případě hovorových stanic dispečerské sítě a vedení k nim. Zde se postupuje tak, že dispečer nechává odbornými pracovníky - slaboproudými mechaniky hovorové účastnické linky do ohrožených pracovišť přerušit na hlavním rozvodu dispečerského zařízení tzv. vykolíkováním na rozpojovacích telefonních

223935

přístrojích, což je pracné, proveditelné jen k tomu určenými pracovníky a navíc při tomto postupu dochází často k omylům.

Uvedené nevýhody jsou na minimum sníženy dispečerským zařízením k hlasitému simplexnímu hovorovému spojení na hlubinných dolech mezi obsluhou ovládacího pracoviště na straně jedné a účastníky z jednotlivých důlních pracovišť na straně druhé a možností odpojení účastnických stanic v místech se zvýšeným nebezpečím podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že jednotlivá účastnická vedení od koncových stanic jsou na účastnické simplexní sady dispečerské ústředny připojena přes blokovací pole tvořené elektronickými vypínači s kontakty pro galvanické odpojení účastnických vedení ovládanými jednak dálkově z dispečerského ovládacího pracoviště a jednak automaticky od čidel stavu ovzduší nebo čidel ostatních bezpečnostních podmínek v místě účastnických stanic nebo podél účastnických vedení.

Výhodou zařízení podle vynálezu je, že jeho celkový účinek výrazně převyšuje součet účinků jednotlivých dílčích obvodů v tom, že popsáním spojením vzniká výsledné zařízení schopné při poměrně nenáročné konstrukci vytvořit hovorovou síť i při vysokých nárocích na bezpečnost pracujících. Výhody hlasitého dispečerského dorozumění mohou tak být využívány při spojení s pracovišti, na kterých to dosud nebylo z bezpečnostních důvodů možné nebo neslo sebou mimořádné nároky na obsluhu a údržbu. Automatické nebo dálkové odpojení centrálně napájených stanic v ohrožených místech představuje zejména při opakujících se, časově omezených ohroženích podstatné zjednodušení a zvýšení operativnosti zásahů a může být využito i při odpojení jiných zařízení nesouvisejících s hovorovou sítí.

Na přiloženém výkresu je znázorněno příkladné provedení s možností odpojení účastnických stanic v místech se zvýšeným nebezpečím podle vynálezu.

U hovorové lygiofonní ústředny pro hlasité simplexně řízené spojení mezi dispečerem a ostatními účastnickými stanicemi není účastnické vedení od koncové stanice 1 přivedeno na účastnickou simplexní sadu 2 dispečerské ústředny 3 přímo, ale přes rozpínací kontakt jazýčkového relé, jehož cívka je zařazena ve výstupním obvodu některého vypínače 2. Jednotlivé vypínače 2 jsou řešeny jako elektronické spínací zesilovače a jsou uspořádány do sloupců a řad, takže vytvářejí analogicky s účastnickým spojovacím polem blokovací pole 4. Do ovládací části každého vypínače 2 je přiveden jednak spoj od tlačítkové tastatury na ovládacím dispečerském pracovišti 6 a jednak paralelní spoje od čidla 7 obsahu metanu, obsahu kyslíku uhelnatého a hlídače izolačního stavu v místě koncové stanice 1 případně podél účastnické trasy.

Příkladné provedení dispečerského zařízení podle vyobrazení umožňuje odpojení libovolné účastnické koncové stanice 1 ať už proto, že se v místě jejího nasezení dočasně zvýšilo nebezpečí výbuchu, došlo ke vzniku nebezpečí průtrží uhlí nebo plynu, poklesl izolační stav kabelových spojů pod stanovenou mez nebo se stalo nebezpečným prostředím, kterým účastnická linka prochází. Galvanické odpojení libovolné koncové stanice 1 provede buď obsluha na dispečerském ovládacím pracovišti 6 stlačením příslušného tlačítka po ověření si ohrožení linky nebo k němu dojde automaticky od připojených čidel 7. O vypnutí dostane obsluha vzápětí potvrzující světelný signál. Na souboru čidel 7 pro analýzu obsahu nebezpečných plynů v dílčím ovzduší nejsou kladeny žádné speciální požadavky z hlediska tohoto použití, důležité je pouze dvoustavové vyhodnocení naměřené meze, což většina používaných čidel 7 splňuje.

Obvykle se k signálům od čidel 7 přivádí paralelně i signál z havarijního tlačítka - není kresleno, které slouží na důlním pracovišti k ručnímu zásahu v případě potřeby odpojení. Nezanedbatelné pro rozmístění čidel 7 a jejich napojení na příslušné elektronické vypínače 2 v blokovacím poli 4 je, že kabel je z hlediska důlních bezpečnostních předpisů považován za elektrické zařízení a musí být v případě zvýšeného nebezpečí odpojen od napájení a to i tehdy, když nebezpečným prostorem jen prochází a přivádí energii z prostoru neohroženého do neohroženého.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Dispečerské zařízení s možností odpojení účastnických stanic v místech se zvýšeným nebezpečím, k hlasitému symplexnímu hovorovému spojení na hlubinných dolech mezi obsluhou ovládacího pracoviště a účastníky z jednotlivých důlních pracovišť, vyznačené tím, že jednotlivá účastnická vedení od koncových stanic (1) jsou na účastnické simplexní sady (2) dispečerské ústředny (3) připojena přes blokové pole (4) tvořené elektronickými vypínači (5), s kontakty pro galvanické odpojení účastnických vedení, s možností ovládání jednak dálkově z dispečerského ovládacího pracoviště (6) a jednak automaticky od čidel (7) stavu ovzduší nebo čidel (7) ostatních bezpečnostních podmínek v místě účastnických stanic nebo podél účastnických vedení.

1 výkres

223935

