



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

230 687

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 30 03 82
(21) PV 2242-82

(51) Int. Cl.³
H 04 M 1/18

(40) Zveřejněno 26 08 83
(45) Vydáno 01 03 86

(75)
Autor vynálezu

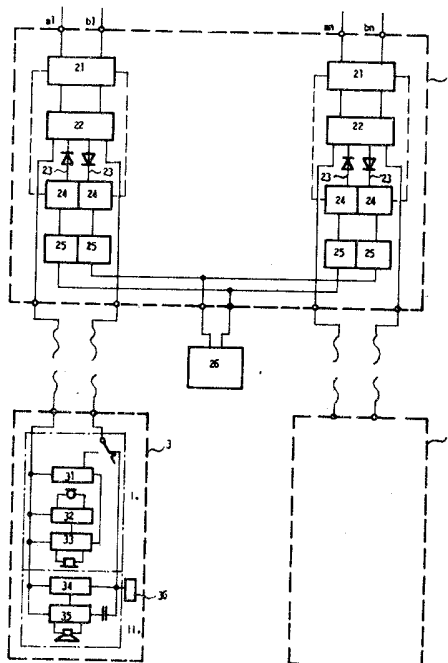
ZAJONČEK OTA ing., OSTRAVA,
PALONCY LIBOR ing., ORLOVA

(54)

Zapojení multipřevodníku s jiskrově bezpečnými
automatickými telefonními stanicemi

Vynález je z oboru telefonního spojení v hlubinných dolech. Vynález se týká zapojení multipřevodníku s jiskrově bezpečnými automatickými telefonními stanicemi, zejména pro použití v hlubinných dolech, ohrožených nebezpečím výbuchu metanu a průtržemí, které umožňuje automatické telefonní a dispečerské spojení s využitím běžné automatické telefonní nebo dispečerské ústředny a sestává z multipřevodníku s jiskrově bezpečným výstupem a jiskrově bezpečnými automatickými telefonními stanicemi, propojených spolu jiskrově bezpečným účastnickým vedením jak je patrné z obr. 2.

Vynálezu lze s výhodou využít v chemickém průmyslu.



230 687

Vynález se týká zapojení multipřevodníku s jiskrově bezpečnými automatickými telefonními stanicemi, zejména vhodné pro hlubinné doly ohrožené nebezpečím výbuchu metanu a průtržemi plynů.

V současné době jsou jedinými prostředky spojení, umožňujícími operativní dispečerské řízení důlních pracovišť ohrožených zvýšeným nebezpečím výbuchu metanu a průtržemi, jsou jiskrově bezpečné telefony MB spolu s dispečerskou ústřednou. Nevýhodou z nich vytvořené hovorové sítě je potřeba periodické výměny napájecích baterií v účastnických stanicích a potřeba spoluúčasti dispečera při volbě účastníků. První z těchto nevýhod vyvolává zvýšené nároky na údržbářské práce, druhá pak ve vlastní činnosti dispečera, jakožto řídicího orgánu představuje ztrátné časy a zatížení navíc.

Uvedené nevýhody jsou na minimum sníženy zapojením multipřevodníku s jiskrově bezpečnými automatickými telefonními stanicemi podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že každé z účastnických vedení z automatické telefonní ústředny je přivedeno do multipřevodníku, kde prochází obvodem linkové signalizace a je zakončeno přenosovým členem, jehož výstupní část je propojena jednak přímo jiskrově bezpečným účastnickým vedením k jiskrově bezpečné automatické telefonní stanici a jednak je připojena přes diody na spínací obvody a regulační obvod, které jsou přepojeny na společný zdroj, přičemž přívodní jiskrově bezpečné účastnické vedení do jiskrově bezpečné automatické telefonní stanice, sestávající z hovorové části I a návěstní části II je v klidovém stavu připojeno na kumulační obvod, trvale připojeným s nízkofrekvenčním generátorem a ovládacími prvky, přičemž při komunikaci je propojen s hovorovou částí I, kde prochází kódovým vysílačem, jenž je napojen na hovorový transformátor a mikrofon se zesilovačem.

Výhodou zapojení multipřevodníku s jiskrově bezpečnými automatickými telefonními stanicemi podle vynálezu je, že umožňuje automatické telefonní a dispečerské spojení, zejména z exponovaných důlních pracovišť ohrožených zvýšeným nebezpečím výbuchu metanu a průtržemi plynů a to s využitím provozované automatické telefonní ústředny nebo automatické dispečerské ústředny, přičemž možnost tohoto spojení na rozdíl od jiných sdělovacích zařízení, která je nutno vypínat, zůstává zachováno i v nebezpečných situacích, kdy dochází k přímému ohrožení osob a věcí. Tím značně přispívá ke zvýšení bezpečnosti a úrovně organizace práce na těchto pracovištích. Spojení je operativnější a v podmínkách dispečerského provozu s automatickou dispečerskou ústřednou usnadňuje práci dispečerovi. Použitím ATÚ nebo ADÚ s multipřevodníkem, z něhož vychází jiskrově bezpečné výstupy, jsou použity jiskrově bezpečné účastnické telefonní přístroje propojených spolu jiskrově bezpečným účastnickým vedením.

Na přiložených výkresech je schématicky znázorněno příkladné provedení zapojení multipřevodníku s jiskrově bezpečnými automatickými telefonními stanicemi podle vynálezu, kde obr. 1 představuje celkové schéma zapojení od automatické telefonní ústředny po jiskrově bezpečné automatické telefonní stanice a obr. 2 zapojení multipřevodníku s n - jiskrově bezpečnými automatickými telefonními stanicemi.

Příklad zapojení multipřevodníku 2 pro n - jiskrově bezpečných automatických telefonních stanic 3 je blokově znázorněn na obr. 2. Každé z účastnických vedení $a_1 - b_1$ až $a_n - b_n$ z automatické telefonní respektive dispečerské ústředny 1, vstupující do multipřevodníku 2 prochází obvodem 21 linkové signalizace, realizovaným pro případ volby účastnického čísla stejnosměrným sériovým aditivním kódem, ku příkladu tlumivkou a kontakty relé a je zakončeno na vstupním vinutí přenosového členu 22, ku příkladu transformátoru, upraveném tak, aby bylo zajištěno dostatečné oddělení jiskrově bezpečných obvodů a zabráněno jejich rušení z okolí a to při nezkresleném přenosu užitečných signálů. Odchozí jiskrově bezpečná vedení jsou stejnoměrně napájena ze společného zdroje 26. Napájení každého z nich se děje přes regulační obvod 25, jehož úkolem je snížit závislost hodnoty

jiskrově bezpečného stejnosměrného napájecího proudu na hodnotě odporu jiskrově bezpečného účastnického vedení, dále přes vstupní část spínacích obvodů 24, tvořenou v daném případě k docílení galvanického oddělení optoelektrickými členy, přičemž výstup slouží k ovládání obvodu 21 linkové signalizace, dále pak přes polovodičové diody 23 a výstupní vinutí přenosového členu 22 - transformátoru.

V jiskrově bezpečné automatické telefonní stanici 3 propojené s multipřevodníkem 2 je v klidu přes vidlicový kontakt připojen k jiskrově bezpečnému účastnickému vedení kumulační obvod 34 návěstní části II, jehož úkolem je zásobovat energií nízkofrekvenční generátor 35 uvedeným do chodu vyzváněcím signálem a opatřený na výstupu elektroakustickým měřičem. Po zvednutí mikrotelefonu se k tomuto vedení připojí hovorová část I, jež je tvořena hovorovým transformátorem 33 se sluchátkem, k němuž je připojen mikrofon 32 se zesilovačem, přičemž v daném případě je jako bodového vysílače 31 použito kotoučové číselnice. Ovládací prvky 36 na příklad tlačítka slouží k volbě dispečerského nebo telefonního provozu, případně k dalším účelům.

Zvednutím mikrotelefonu v jiskrově bezpečné automatické telefonní stanici 3 se uzavře obvod jiskrově bezpečného stejnosměrného napájecího proudu velmi nízké hodnoty, kterým se přes optoelektrické členy uvedou v činnost spínací obvody 24, ovládající relé, která svými kontakty ovládající činnost obvodu 21 linkové signalizace, zajišťujícího realizaci všech potřebných fází automatického telefonního spojení v příchozím účastnickém vedení z automatické telefonní nebo automatické dispečerské ústředny 1 - volání, volba, závěr, přihlášení. Je-li daný účastník volán z automatické telefonní respektive automatické dispečerské ústředny 1, je střídavý vyzváněcí signál v multipřevodníku 2 upraven přenosovým členem 22 na jiskrově bezpečnou hodnotu a přichází do jiskrově bezpečné automatické telefonní stanice 3, v níž slouží ke spouštění nízkofrekvenčního generátoru 35, propojeného s kumulačním obvodem 34, napájeným klidovým proudem - cca 5 mA, případně k přímému ovládání návěstní části II.

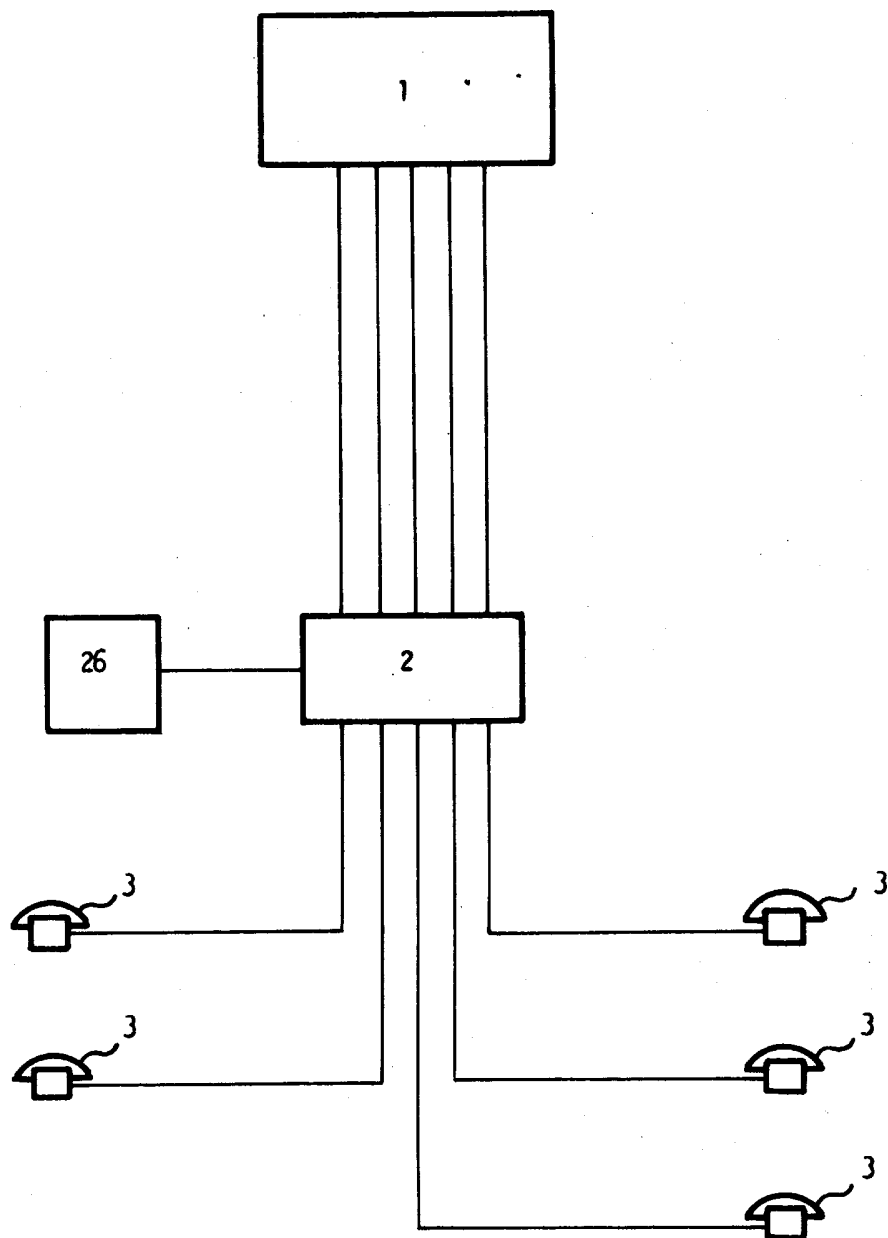
Vynálezu lze s výhodou využít v chemickém průmyslu.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

230 687

Zapojení multipřevodníku s jiskrově bezpečnými automatickými telefonními stanicemi vyznačující se tím, že každé z účastnických vedení z automatické telefonní ústředny je přivedeno do multipřevodníku (2), kde prochází obvodem (21) linkové signalizace a je zakončeno přenosovým členem (22), jehož výstupní část je propojena jednak přímo jiskrově bezpečným účastnickým vedením s jiskrově bezpečné automatické telefonní stanicí (3) a jednak je připojena přes diody (23) na spínací obvody (24) a regulační obvod (25), které jsou připojeny na společný droj (26), přičemž přívodní jiskrově bezpečné účastnické vedení do jiskrově bezpečné automatické telefonní stanice (3), sestávající z hovorové části (I) a návěstní části (II) je v klidovém stavu připojeno na kumulační obvod (34), trvale připojeným s nízkofrekvenčním generátorem (35) a ovládacími prvky (36), přičemž při komunikaci je propojen s hovorovou částí (I), kde prochází kódovým vysílačem (31), jenž je napojen na hovorový transformátor (33) a mikrofon (32) se zesilovačem.

2 vykresy



Obr. 1

