



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

255 594

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 16 11 85
(21) PV 8265-85

(51) Int. Cl.⁴

H 04 B 3/20

(40) Zveřejněno 16 07 87
(45) Vydáno 01 06 89

(75)

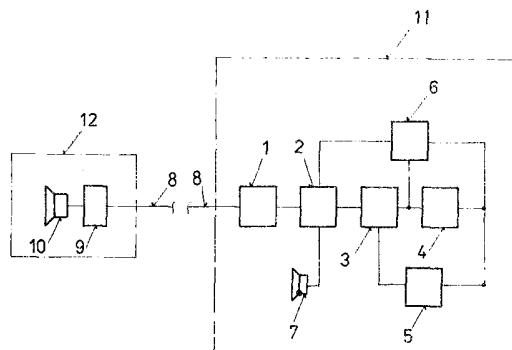
Autor vynálezu

BŮHN BEDŘICH ing., HAVÍŘOV,
KRÁL PETR ing.,
ŠRÁNEK ZDENĚK, OSTRAVA

(54)

Zapojení jiskrově bezpečného pojítka

Řešení je z oblasti hovorového spojení. Týká se zapojení jiskrově bezpečného pojítka pro simplexní hovorové spojení po drátě, zejména s nebezpečím výbuchu metanu a uhelného prachu při činnosti bánské záchranné služby. Podstata spočívá v tom, že řídicí stanice je drátovým spojovacím vedením napojena podřízenou stanicí. Přitom řídicí stanice obsahuje převodník, který je napojen na díl přepínačů výzvy a hovorů, který je přes předzesilovač propojen s koncovým stupněm, jenž je zpětnovazebně napojen jednak na kompresor dynamiky, který je dále propojen na předzesilovač a jednak na signální díl, napojený dále na díl přepínačů výzvy a hovorů, jehož výstup je napojen na elektroakustický měnič. Podřízená stanice obsahuje tlačítko signalizace a elektroakustický měnič. Řešení lze dále využít v chemii.



Vynález se týká zapojení jiskrově bezpečného pojítka, určeného pro simplexní hovorové spojení po drátě, zejména v prostředcích s nebezpečím výbuchu metanu a uhelného prachu při činnosti bánské záchranné služby.

Dosud se v záchranné praxi používá pojítka, jehož souprava sestává z jedné řídicí a několika zásahových stanic, které jsou propojeny drátovým dvou vodičovým vedením. Řídicí stanice dosud používaného pojítka je zapojena jako jednoduchý zesilovač s beztransformátorovým výstupem. Reprodukční slouží po přepnutí směru hovoru jako mikrofon. Zásahová stanice je pasivní a tvoří ji pouze reproduktor. Nevýhodou stávajících pojítek je poměrně rychlé snižování úrovně hlasitosti s rostoucí vzdáleností mezi řídicí a zásahovou stanicí. S ohledem na požadovanou vysokou citlivost je další nevýhodou jejich snadná přebuditelnost, a tím i snížení srozumitelnosti. Dále zapojení stávajících pojítek neumožňuje kontrolovat citlivost spojovací linky mezi řídicí a zásahovou stanicí. S požadovanou vysokou citlivostí je další nevýhodou snížení srozumitelnosti. Dále zapojení stávajících pojítek neumožňuje oboustrannou signalizaci, což je při záchranných pracích důležitý bezpečnostní faktor.

Uvedené nevýhody jsou na minimum sníženy zapojením jiskrově bezpečného pojítka podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že řídicí stanice je drátovým spojovacím vedením zapojena na podrženu stanicí. Řídicí stanice obsahuje převodník pro napojení na spojovací vedení, jehož výstup je pomocí dílu přepínačů výzvy a hovoru napojen přes předzesilovač na koncový stupeň, jehož výstup je přes kompresor dynamiky propojen na předzesilovač a rovněž přes signální díl na vstup koncového zesilovače a dále na díl přepínačů výzvy a hovoru, na který je připojen elektroakustický měnič, přičemž drátové spojovací vedení je přes tlačítko podržené stanice zapojené na elektroakustický měnič.

Výhodou zapojení pojítka podle vynálezu je použití převodníku na jeho vstupu, případně výstupu při změně hovoru, který přizpůsobuje impedanci zesilovače na impedanci spojovací linky. Tím je možné podstatně prodloužit vzdálenost mezi řídicí a zásahovou stanicí bez snížení hlasitosti. Další výhoda spočívá v použití kompresoru dynamiky, který zabrání přebuzení koncového stupně. Kladná zpětná vazba přes koncový stupeň umožňuje hlídání celistvosti spojovacího vedení. Signalizace ze zásahové na řídicí stanici se provádí tlačítkem, které přerušuje spojovací vedení.

Na přiloženém výkresu je schematicky blokově znázorněno příkladné zapojení jiskrově bezpečného pojítka podle vynálezu.

Řídicí stanice 11 obsahující převodník 1 pro napojení na spojovací vedení 3, který je přes díl 2 přepínačů výzvy a hovoru s napojeným elektroakustickým měničem 7 a přes předzesilovač 3 s napojeným signálním dílem 6 připojen na koncový stupeň 4, jehož výstup je přiveden jednak na kompresor dynamiky 5, řídicí zesílení předzesilovače 3, jednak na signální díl 6, jenž je řízen dílem 2 přepínačů výzvy a hovoru, tlačítkem signalizace 9 a kontroluje celistvost vedení 8. Podřízená stanice 12, obsahující tlačítko signalizace 9 napojené na elektroakustický měnič 10 nemá napájecí zdroj.

Řídicí stanice 11 je drátovým spojovacím vedením 8 napojena na podřízenou zásahovou stanici 12. Řídicí stanice je trvale na příjmu. Hovorový signál z podřízené stanice 12 přichází na převodník 1 a přes díl 2 přepínačů výzvy a hovoru na předzesilovač 3. Po zesílení jde signál přes koncový stupeň 4 a díl 2 přepínačů výzvy a hovoru na elektroakustický měnič 7 ku příkladu reproduktor. Výstupní signál je zároveň veden do kompresoru dynamiky 5, který řídí zesílení předzesilovače 3. Při přepnutí směru hovoru dílem 2 přepínačů je elektroakustický měnič 7 připojen na vstup předzesilovače 3 a funguje jako mikrofón. Signál, jde opět přes předzesilovač 3 na koncový stupeň 4, jehož výstup

je přes díl 2 přepínačů výzvy a hovoru připojen na převodník 1, který přizpůsobí výslednou impedanci koncového stupně 4 na impedanci spojovacího vedení 8. Funkce kompresoru dynamiky 5 zůstává zachována. Kladná zpětná vazba signálního dílu 6 je blokována přes díl 2 přepínačů výzvy a hovoru, primární vinutí převodníku 1 první vodič spojovacího vedení 8, tlačítko signalizace 9, druhý vodič spojovacího vedení 8 a převodník 1. Přerušením tohoto řetězce v kterémkoli místě dojde vlivem obvodů kladné zpětné vazby signálního dílu 6 k rozkmitání koncového stupně 4 na akustickém kmotočtu. Tím je hlídána zejména celistvost spojovacího vedení 8. Přerušením uvedeného řetězce tlačítkem v dílu 2 přepínačů výzvy a hovoru nebo tlačítkem 9, je možno provádět akustickou výzvu.

Vynálezu lze s výhodou využít při simplexním hovorovém spojení po drátě, zejména v prostředí s nebezpečím výbuchu metanu a uhelného prachu na hlubinných dolech a v chemii.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Zapojení jiskrově bezpečného pojítka, určeného pro simplexní hovorové spojení po drátě, zejména pro prostředí s nebezpečím výbuchu metanu a uhelného prachu, vyznačující se tím, že řídicí stanice (11) je drátovým spojovacím vedením (8) napojena na podřízenou stanici (12), přičemž řídicí stanice obsahuje převodník (1) pro napojení na spojovací vedení (8), jehož výstup je pomocí dílu (2) přepínačů výzvy a hovoru napojen přes předzesilovač (3) na koncový stupeň (4), jehož výstup je přes kompresor (5) dynamicky propojen na předsilovač (3) a rovněž přes signální díl (6) na vstup koncového stupně (4) a dále na díl (2) přepínačů výzvy a hovoru, na který je připojen elektroakustický měnič (7), přičemž drátové spojovací vedení (8) je přes tlačítko (9) podřízené stanici (12) napojené na elektroakustický měnič (10).

