



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

213 410

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 14 03 80
(21) PV 1766 - 80

(51) Int. Cl.³ B 66 B 19/06
F 21 F 17/18

(40) Zveřejněno 10 09 81
(45) Vydáno 01 02 84

(75)

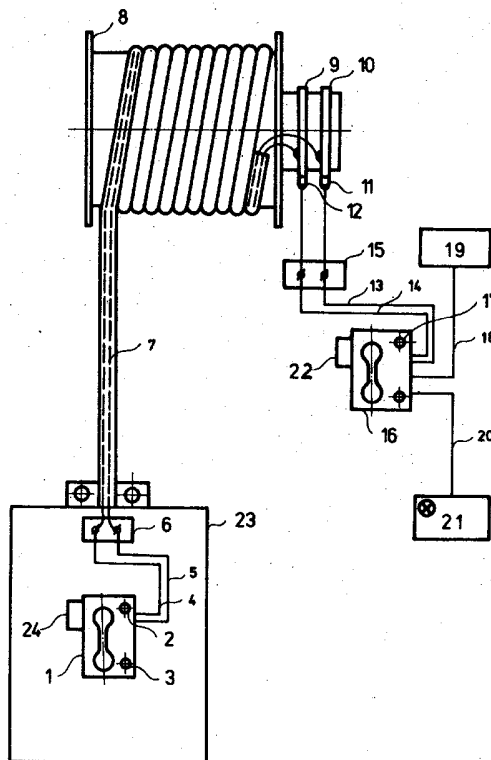
Autor vynálezu SMETANA JAROMÍR ing., MAGNUSEK BORIS ing., OSTRAVA

(54)

Jiskrově bezpečné zapojení pro oboustranné hovorové spojení, signalizaci a ovládání mezi dopravní nádobou a obsluhou stroje lanové dráhy.

Předmětem vynálezu je jiskrově bezpečné zapojení pro oboustranné hovorové spojení, signalizaci a ovládání mezi dopravní nádobou a obsluhou stroje lanové dráhy, které je vhodné zejména pro zapojení důlní dopravní nádoby na stavenišťe strojníka těžního stroje na dolech se zvýšeným nebezpečím výbuchu metanu.

Podstatou zapojení vynálezu tvoří dva jiskrově bezpečné telefony, z nichž jeden je umístěn v dopravní nádobě a je vybaven signalizačním tlačítkem a ovládacím tlačítkem. Druhý jiskrově bezpečný telefon je umístěn ve strojovně a je opatřen signalizačním tlačítkem. Oba telefony jsou vzájemně zapojeny prostřednictvím vpletených izolovaných vodičů v nosném laně dopravní nádoby. První výstup jiskrově bezpečného telefonu ve strojovně je připojen do obvodu automatiky stroje lanové dráhy a druhý jeho výstup je připojen do obvodu s optickou indikací pro hlídání celistvosti vpletených izolovaných vodičů v nosném laně.



Vynález se týká jiskrově bezpečného zapojení pro oboustranné hovorové spojení, signalizaci a ovládání mezi dopravní nádobou a obsluhou stroje lanové dráhy, zejména vhodné pro zapojení důlní dopravní nádoby na stanoviště strojníka těžního stroje na dolech se zvýšeným nebezpečím výbuchu metanu.

V současné době je známo několik typů signalizačních zařízení umožňujících signalizaci z důlních dopravních nádob a strojníkem těžního stroje. Jde vesměs o vysokofrekvenční zařízení pracující v oblasti dlouhých vln. Tato zařízení mají pro sledovaný účel několikéré nevýhody a to zejména v tom, že dochází k řadě falešných signálů vzniklých atmosferickým rušením nebo průmyslovým rušením od elektrických strojů. Dále tato zařízení jako celek nejsou jiskrově bezpečná a proto je nelze použít v prostorách se zvýšeným nebezpečím výbuchu metanu. Jedna z hlavních nevýhod těchto vysokofrekvenčních zařízení je, že postrádají možnost hovorového spojení. V neposlední řadě můžeme k nevýhodám výše uvedených zařízení počítat i vysokou cenu zařízení, vysoké náklady na údržbu pro složitost zařízení a nutnost pravidelné výměny baterií. U jiných důlních lanových dráh se používá lanková signalizace a tam, kde se na lanové dráze dopravují osoby jsou ve smyslu bezpečnostních předpisů používány důlní radiotelefony. Spojení pomocí radiotelefonů je nevýhodné, neboť přístroje se musí denně vyvážet na povrch, tzn. že denně je nutno provést jejich montáž a demontáž na dopravní nádobě. Značnou nevýhodou je rovněž to, že spojení radiotelefony neumožňuje dálkové zastavení stroje lanové dráhy.

Uvedené nevýhody jsou odstraněny jiskrově bezpečným zapojením pro oboustranné hovorové spojení, signalizaci a ovládání mezi dopravní nádobou a obsluhou stroje lanové dráhy podle vynálezu. Jeho podstatou je, že je tvořeno jiskrově bezpečným telefonem se signalizačním a ovládacím tlačítkem v dopravní nádobě. Tento jiskrově bezpečný telefon je napojen na nabíjecím bubnu stroje lanové dráhy propojeny ke sběracím kroužkům a přes sběrací kartáče dále napojeny na druhý jiskrově bezpečný telefon se signalizačním tlačítkem ve strojovně. První výstup jiskrově bezpečného telefonu ve strojovně je připojen do obvodu s optickou indikací pro hlídání celistvosti vpletených izolovaných vodičů v nosném laně.

Výhoda jiskrově bezpečného zapojení pro oboustranné hovorové spojení, signalizaci a ovládání mezi dopravní nádobou a obsluhou stroje lanové dráhy podle vynálezu spočívá v jednoduchosti celého systému. Hovorové spojení, signalizace a ovládání není ovl. vněno atmosferickým a průmyslovým rušením. Zapojení může být realizováno v prostředí se zvýšeným nebezpečím výbuchu CH_4 .

Tímto zapojením je možno obsáhnout všechny požadované druhy činnosti, tj. oboustranné hovorové spojení, signalizaci a ovládání stroje lanové dráhy. Poslední uvedenou funkcí se rozumí dálkové zastavení stroje bez zásahu obsluhy stroje lanové dráhy v naléhavém případě, která je jednou z hlavních nezbytných potřeb pro bezpečný provoz dopravních nádob na hlubinných dolech.

Na výkresech je schematicky znázorněno příkladné provedení jiskrově bezpečného

zapojení pro oboustranné hovorové spojení, signalizaci a ovládání mezi dopravní nádobou a obsluhou stroje lanové dráhy u těžního zařízení hlubinného dolu.

Zapojení pro přenos hovorové informace, signálu a ovládání je provedeno tak, že známý jiskrově bezpečný telefon 1 např. typu JBETAS výrobce Tesla je umístěn v dopravní nádobě 23. Na tělese jiskrově bezpečného telefonu 1 je umístěno signalizační tlačítko 2 umožňující vysílání signálu dle signalizačního řádu a dále ovládací tlačítko 3, kterým lze v případě nutnosti zastavit těžní stroj. Toto ovládací tlačítko 3 je proti náhodnému dotyku chráněno krytkou. Telefon 1 a tlačítka 2 a 3 jsou vodiči 4, 5 přes svorkovnici 6 napojeny dále na vpletené izolované vodiče 7 v nosném laně, které je navinuto na bubnu 8 těžního stroje. Z tohoto nosného lana jsou vpletené izolované vodiče 7 vvedeny na sběrací kroužky 9, 10. Dále je zapojení tvořeno sběracími kartáči 11, 12, napojenými na svorkovnici 15, na kterou jsou napojeny vodiče 13, 14 od druhého jiskrově bezpečného telefonu 16 se signalizačním tlačítkem 17, který je umístěn ve strojovně těžního stroje. Vodič 18 příslušející ovládacímu tlačítku 3 jiskrově bezpečného telefonu 1 je veden do obvodů automatiky 19 těžního stroje. Dalším vodičem 20 je připojen na druhý jiskrově bezpečný telefon 16 obvod 21 a s optickou indikací pro hlídání celistvosti vpletených izolovaných vodičů 7, jejichž přerušení, zkrat mezi nimi nebo zkrat na těžní lano je signalizováno přerušovaným blikáním žárovky, umístěné v prostoru před strojníkem. Signály dle signalizačního řádu jsou dostatečně slyšitelné reproduktory 24, 25 umístěné obou jiskrově bezpečných telefonech 1, 16.

Zapojení podle tohoto vynálezu lze aplikovat na lanové dráhy v úpadních důlních dílech, kde na důlních lanových závěsných drážkách a na šibíkových jamách. V prostředí pouze s nebezpečím výbuchu metanu např. u vtažných jam lze použít telefonní přístroje v nevýbušném provedení. Při aplikaci lze použít kombinaci uvedených druhů signálů, hovor - signalizace -, hovor - ovládání, signalizace - ovládání, nebo pouze samostatné druhy signálů, hovor, signalizace, ovládání.

Zapojení podle tohoto vynálezu lze taktéž aplikovat na všechny povrchové lanové dráhy.

P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

Jiskrově bezpečné zapojení pro oboustranné hovorové spojení, signalizaci a ovládání mezi dopravní nádobou a obsluhou stroje lanové dráhy, vyznačující se tím, že je tvořeno jiskrově bezpečným telefonem /1/ v dopravní nádobě /23/, opatřeným signalizačním tlačítkem /2/ a ovládacím tlačítkem /3/ napojeným na vpletené izolované vodiče /7/ v nosném laně, které jsou na navijecím bubnu /8/ stroje lanové dráhy připojeny ke sběracím kroužkům /9,10/ a přes sběrací kartáče /11,12/ dále napojeny na druhý jiskrově bezpečný telefon /16/ se signalizačním tlačítkem /17/ ve strojovně, přičemž první výstup druhého jiskrově bezpečného telefonu /16/ je připojen do obvodu automatiky /19/ stroje lanové dráhy a jeho druhý výstup je

připojen do obvodu /21/ s optickou indikací pro hlídání celistvosti vpletených izolovaných vodičů /7/ v nosném laně.

1 výkres

