



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

196 469

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 15 11 77
(21) PV 7493-77

(51) Int. Cl.³
E 21 F 11/00

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

(75)
Autor vynálezu LAZAR MOJMÍR ing., OSTRAVA
OBODA OLDŘICH, OSTRAVA
DAMETZ VÍTĚZSLAV ing., HAVÍŘOV
KUCHTA ZDENĚK ing., OSTRAVA
BOCEK JOSEF ing., HAVÍŘOV

(54) Zařízení pro vyhledávání pohřešovaných osob, především zasypaných horníků

1

Vynález řeší zařízení pro vyhledávání pohřešovaných osob, především zasypaných horníků.

Doposud známá zařízení pro vyhledávání osob nacházejících se pod závalem ať už horniny nebo sněhu, popřípadě ve vodě, nebo těch, kteří mají odříznutou ústupovou cestu, jsou založena na principu zjišťování šumu nebo zvuku vydávaných zasypanými osobami. Odposlouchávání se děje pomocí dotykových mikrofónů, které jsou doplněny zesilovači a příslušnými elektroakustickými měniči.

Modernější řešení zařízení pro vyhledávání zasypaných horníků, např. podle USA patentu č. 2.305.161, spisů NSR PS 834 704, DAS 1 055 066, podle čs. patentu č. 132484 a dále podle čs. autorských osvědčení č. 159076, 165082, 165156 a 165510 používají vysílač umístěný v důlním osobním svítidle horníka a vyhledávání se provádí pomocí upraveného přijímače. Vysílače jsou napájeny přímo z akumulátoru důlního svítidla nebo z pomocného akumulátoru, zařízení obsahuje odpojovač žárovky, který při poklesu napětí akumulátoru odpojí žárovku pro zvýšení doby činnosti samotného vysílače. Vysílače jsou jednoduché konstrukce, většinou v provedení do prostor s nebezpečím výbuchu.

Výše uvedená zařízení pracují s malým výkonem, aby životnost zdroje byla minimálně 75 hod. To má za následek malý dosah a kladé velké nároky na přijímací zařízení. Zařízení

nejsou vybavena indikačními obvody, které signalizují v případě nehody pohřešované osobě, že je hledána ani obvody pro možné dorozumění, že pohřešovaná osoba žije.

Rovněž tak neobsahují signalizační obvody, kdy osoba vstoupí do nebezpečných a zakázaných prostor. Uvedené nedostatky řeší zařízení podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že sestává z antény přijímače, na kterou je připojen přijímač, na jehož výstupu je připojen spouštěcí a modulační obvod, na jehož výstupu je připojen s anténou vysílače, přičemž přijímač, spouštěcí obvod a vysílač jsou připojeny na zdroj napájení.

Zařízení může obsahovat pouze jednu anténu, přičemž výstup vysílače je připojen na anténu přijímače. Zařízení může obsahovat tlačítko pro signalizaci a kontrolní obvod zaměření s indikátorem. Zařízení rovněž může obsahovat přerušovací obvod žárovky důlního osobního svítidla a může být umístěno v pouzdru osobního svítidla a napájeno z jeho zdroje.

Použití přijímacího obvodu, spouštěcího a modulačního obvodu pro otevírání a modulaci vysílače má za následek, že v klidových stavech vysílač je buďto zablokován, nebo pracuje, například s 10 % výkonem. Zaměřené zařízení podle vynálezu potom otevře pomocí spouštěcího a modulačního obvodu vysílač na maximální výkon. Otevření může být pouze při zaměření nebo na určitý časový interval a to tak, že vysílač je otevřen na dobu např. 50 sek pro zaměření, a potom výkon klesne zpět na klidovou hodnotu. Tím dochází k minimálnímu odběru proudu v klidovém stavu ze zdroje. Při zaměření pracuje zařízení s maximálním vyzařovacím výkonem.

Použitím indikačních obvodů a indikátoru je pohřešovaná osoba, pokud je schopna reagovat informována o tom, že záchranné práce probíhají, popřípadě že je již identifikována její poloha. Pomocí tlačítka potom může informovat o tom, že žije, popřípadě podle smluvených signálů sdělit záchranné četě stávající situaci. Přerušovací obvod žárovky důlního osobního svítidla může plnit dvě funkce. Jednak při poklesu napájecího napětí odpojit žárovku svítidla, aby zařízení mohlo pracovat déle, a jednak v kombinaci s hlídáním ohrožených prostor a zabezpečováním osob v dolech.

Na připojeném výkrese je znázorněn příklad provedení zařízení pro vyhledávání pohřešovaných osob podle vynálezu. Zařízení sestává z antény přijímače 1, na kterou je připojen přijímač 2. Na výstupu přijímače 2 je připojen spouštěcí a modulační obvod 3, na jehož výstupu je připojen vysílač 4 s anténou vysílače 5. Přijímač 2, spouštěcí a modulační obvody 3 a vysílač 4 jsou připojeny na zdroj 6 napájení. Výstup vysílače 4 může být veden na anténu přijímače 1, která může současně sloužit jako vysílací anténa a anténu vysílače 5 lze vypustit. Na vstup spouštěcího a modulačního obvodu 3 může být připojeno tlačítko 7 jednak pro kontrolu zařízení podle vynálezu, a jednak pro signalizaci. Na výstupu spouštěcího a modulačního obvodu 3 může být připojen kontrolní obvod zaměření 8 s indikátorem 9, který slouží pro kontrolu zařízení a kontrolu nebo optickou signalizaci zaměření. Zařízení podle vynálezu může být v jiskrově bezpečném provedení s možností

použití v prostorách s nebezpečím výbuchu. Zdroj 6 napájení může být zdrojem důlního osobního svítidla. Zařízení podle vynálezu může být umístěno v pouzdru důlního osobního svítidla. Na výstup spouštěcího a modulačního obvodu 3 lze připojit přerušovací obvod 10 žárovky 11 důlního osobního svítidla, který je připojen na zdroj 6 napájení.

Anténa přijímače 1 je tvořena feritovou anténou induktivně vázanou na vstup přímozesilujícího přijímače 2. Na výstupu přijímače 2 je spouštěcí a modulační obvod 3 tvořen monostabilním klopným obvodem s modulátorem, který spouští a ovládá vysílač 4. Vysílač 4 je tvořen oscilátorem s výkonovým zesilovačem, popřípadě výkonovým oscilátorem. Výstupní signál je veden na anténu vysílače 5, která je tvořena rovněž feritovou anténou s vazbou na propojovací kabel ke hlávkové lampě. Anténu vysílače 5 lze vypustit a vést signál na anténu přijímače 1. Na výstupu spouštěcího a modulačního obvodu 3 je připojen kontrolní obvod zaměření 8 s indikátorem 9. Obvod je tvořen tranzistorovým spínačem s diodou LED.

Zařízení podle vynálezu lze ve spojení se zdrojem o delší životností, například se zdrojem, jaký je v kardiostimulátorech použit pro účely vyhledávání pohřešovaných osob v lavinách. Zařízení lze použít všude tam, kde při činnosti může nastat potřeba vyhledávání osob, např. u potápěčů apod.

Zařízení podle vynálezu je upravené tak, že na výstupu spouštěcího a modulačního obvodu 3 je připojen přerušovací obvod 10 žárovky 11 důlního osobního svítidla, který je připojen na zdroj 6 napájení důlního osobního svítidla a může s větší účinností a dosahem zabezpečovat ohrožené oblasti v hlubinných dolech proti vstupu osob v souvislosti s řešením podle spisů NSR DAS č. 2425332 a č. 2026167 a při vstupu do těchto prostor přerušovat světlo žárovky 11 důlního osobního svítidla nebo je vypojit.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Zařízení pro vyhledávání pohřešovaných osob především zasypaných horníků, vyznačené tím, že sestává z antény přijímače (1), na kterou je připojen přijímač (2), na jehož výstupu je připojen spouštěcí a modulační obvod (4), na jehož výstupu je připojen vysílač (4), na jehož výstupu je napojena anténa vysílače (5), přičemž přijímač (2), spouštěcí obvod (3) a vysílač (4) jsou připojeny na zdroj (6) napájení.

2. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že výstup vysílače (4) je napojen na anténu přijímače (1) a anténa vysílače (5) je odpojena.

3. Zařízení podle bodů 1 a 2, vyznačené tím, že na vstup spouštěcího a modulačního obvodu (3) je zapojeno tlačítko (7).

4. Zařízení podle bodů 1 až 3, vyznačené tím, že na výstupu spouštěcího a modulačního obvodu (3) je připojen kontrolní obvod zaměření (8) s indikátorem (9).

5. Zařízení podle bodů 1 až 4, vyznačené tím, že je vytvořeno v jiskrově bezpečném provedení.

6. Zařízení podle bodů 1 až 5, vyznačené tím, že zdroj (6) napájení je zdrojem důlního osobního svítidla.

7. Zařízení podle bodů 1 až 6, vyznačené tím, že je umístěno v pouzdru důlního osobního svítidla.

8. Zařízení podle bodů 1 až 7, vyznačené tím, že na výstup spouštěcího a modulačního obvodu (3) je připojen přerušovací obvod (10) žárovky (11) důlního osobního svítidla, který je připojen na zdroj (6) napájení.

1 výkres

