



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY

A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU

## K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

226 772

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita

(22) Přihlášeno 09 02 81

(21) PV 941 - 81

(51) Int. Cl.<sup>3</sup> E 21 F 17/00

H 04 M 19/00

(40) Zveřejněno 29 07 83

(45) Vydáno 01 08 85

(75)

Autor vynálezu ČERNÍN VÁCLAV ing., HRADEC NAD MORAVICÍ,  
RIEDEL JAN, OPAVA

(54) Jiskrově bezpečné zařízení

1

Vynález se týká jiskrově bezpečného zařízení, které se skládá alespoň z jednoho elektronického obvodu a alespoň z jednoho akumulátoru, zejména pro důlní sdělovací a signální zařízení. U jiskrově bezpečných zařízení v případě jakékoliv poruchy nesmí dojít k ohřátí kteréhokoliv místa povrchu zařízení o více než 45 °C. Tento požadavek ČSN č. 34 1499 je obtížně splnitelný u zařízení s akumulátorem, u něhož zkrat působí značné uvolnění tepelné energie. Jedno ze známých jiskrově bezpečných zařízení používá přesné pojistky, které při poruše odpojí akumulátor. Jiné známé zařízení má akumulátor včetně ochranného odporu umístěn ve společném kovovém pouzdře. Obě popsaná zařízení mají vyřešenou pouze ochranu akumulátoru. V elektronickém obvodu napájeném akumulátorem se musí dalšími ochrannými prvky chránit výstupy ze všech kondenzátorů, jejichž energie při náhlém vybití může způsobit ztrátu jiskrové bezpečnosti. Tato zařízení jsou i výrobně dosti náročná.

Výše uvedené nevýhody známých jiskrově bezpečných zařízení odstraňuje jiskrově bezpečné zařízení podle vynálezu, které se skládá alespoň z jednoho elektronického obvodu a alespoň z jednoho akumulátoru. Podstata vynálezu spočívá v tom, že elektronický obvod a akumulátor jsou umístěny ve společném nerozebíratelném bloku, v němž je akumulátor uložen v kovovém pouzdře, a ochranné odpory jsou umístěny v kovovém obalu. Nerozebíratelný blok je s výhodou vytvořen odlévatelnou vytvrditelnou pryskyřicí a kovovým obalem nebo/a kovovým pouzdrem je tvořena alespoň část jeho povrchu.

Uspořádání jiskrově bezpečného zařízení podle vynálezu má proti známým zařízením téhož druhu s akumulátorem vyšší účinek, především je výrobně jednoduché, vhodné i do těžkého důlního provozu a zaručuje dodržení požadavků československých státních norem na maximální přípustné ohřátí povrchu zařízení při poruše akumulátoru.

Příklad provedení jiskrově bezpečného zařízení podle vynálezu je zjednodušené znázorněn na výkresu v řezu svislou rovinou.

Jiskrově bezpečné zařízení podle vynálezu se skládá z elektronického obvodu 1 a z akumulátoru 2, které jsou umístěny ve společném bloku 3. Pojmem elektronický obvod 1 se rozumí např. ovládací a výkonový obvod důlního hlasitého telefonu. Akumulátor 2, např. nikl-kadmiový, je uložen v bloku 3 v kovovém pouzdře 4 s vůlí 40. Blok 3 je proveden jako nerozebíratelný, s výhodou z vytvrditelné pryskyřice s minerálním plnivem. Jsou v něm dále umístěny vstupní ochranný odpor 5 a výstupní ochranný odpor 6 v kovovém obalu 7, příslušné vodiče 8 a je k němu připojen i konektor 9. Ke zlepšení odvodu tepla může být kovový obal 7 připojen ke kovovému pouzdru 4, např. přivařením, popř. může kovový obal nebo/a kovové pouzdro tvořit alespoň část povrchu 30 bloku 3. Jeden z vodičů 8 spojuje konektor 9 přes vstupní ochranný blok 5 s elektronickým obvodem 1. Další z vodičů 8 spojuje konektor 9 přes výstupní ochranný odpor 6 s elektronickým obvodem 1. Jiný z vodičů 8 spojuje akumulátor 2 s elektronickým obvodem 1.

#### P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Jiskrově bezpečné zařízení, které se skládá alespoň z jednoho elektronického obvodu a alespoň z jednoho akumulátoru, vyznačené tím, že elektronický obvod (1) a akumulátor (2) jsou umístěny ve společném nerozebíratelném bloku (3), v němž je akumulátor (2) uložen v kovovém pouzdře (4), a ochranné odpory (5, 6) jsou umístěny v kovovém obalu (7).
2. Jiskrově bezpečné zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že kovový obal (7) je připojen ke kovovému pouzdru (4).
3. Jiskrově bezpečné zařízení podle bodu 1 nebo 2, vyznačené tím, že kovový obal (7) nebo/a kovové pouzdro (4) tvoří alespoň část povrchu (30) bloku (3).

1 výkres

