



ORAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

230033  
(11) (B1)

(51) Int. Cl.<sup>3</sup>  
B 60 L 1/00

(22) Přihlášeno 31 05 82  
(21) (PV 4006-82)

(40) Zveřejněno 25 11 83

(45) Vydáno 15 09 86

(75)

Autor vynálezu

JANDA JOSEF, SŮSA JAROSLAV ing., PLZEŇ

## (54) Zapojení centrálního napáječe pro trakční vozidla

1

Vynález se týká zapojení centrálního napáječe pro trakční vozidla, s možností vyššího využití jeho částí rozdělením centrálního napáječe na více částí a jejich vzájemným propojením.

Dosud známá zapojení napájecích zdrojů pro napájení střídavých spotřebičů na trakčních vozidlech jsou dvojí koncepce. Buď se používá jeden centrální napáječ pro napájení všech spotřebičů, nebo pro každé zařízení se používají individuální napáječe, které jsou součástí jednotlivých zařízení. Pro napájení většího počtu střídavých spotřebičů, vzhledem k obtížnosti zálohování, přepínání, k diagnostice a k ceně, vychází výhodnější jeden centrální napáječ. Nejdůležitější parametry centrálního napáječe, který napájí spotřebiče nezbytné pro bezpečný provoz trakčního vozidla, jsou spolehlivost provozu a rychlá opravitelnost. Pro zvýšení spolehlivosti a provozuschopnosti kolejového vozidla se centrální napáječ zálohuje, zdvojuje. Stávající centrální zálohované napáječe se skládají ze dvou shodných samostatných částí a v případě poruchy se buď ručně nebo automaticky přepínají na druhou, tj. záložní část centrálního napáječe. V případě poruchy i v záložní části centrálního napáječe je pak celý napáječ vyřazen z činnosti.

2

Podle vynálezu zapojení centrálního napáječe pro trakční vozidla, jehož podstata spočívá v tom, že přepínač bloků je přes první výstup připojen na vstup prvního stabilizátoru, jehož první výstup je připojen na druhý vstup přepínače bloků a druhý výstup přepínače bloků je připojen na vstup prvního měniče, jehož první výstup je připojen na třetí vstup přepínače bloků a třetí výstup přepínače bloků je připojen na vstup druhého měniče, přičemž první výstup druhého měniče je připojen na čtvrtý vstup přepínače bloků a čtvrtý výstup přepínače bloků je připojen na vstup druhého stabilizátoru, jehož první výstup je připojen na pátý vstup přepínače bloků a druhý výstup druhého stabilizátoru je připojen na třetí vstup obvodu ochrany, přičemž výstup obvodu ochrany je připojen na druhý vstup obvodu jištění, jehož první vstup je připojen na vstupní svorku a výstup obvodu jištění je připojen na první vstup přepínače bloků, jehož pátý výstup je připojen na výstupní svorku, přičemž druhý výstup prvního stabilizátoru je připojen na první vstup obvodu ochrany, jehož druhý vstup je připojen na druhý výstup prvního měniče a současně na druhý výstup druhého měniče.

Zapojení podle vynálezu odstraňuje výše uvedené nevýhody a má přednosti a výho-

dy proti známým zapojením. Největší předností je zvýšená využitelnost částí centrálního napáječe. Rozdělení centrálního napáječe na čtyři části, dva stejné stabilizátory a dva stejné měniče, umožňuje pomocí přepínače propojit kterýkoliv stabilizátor s kterýmkoliv měničem. To dovoluje, při poruše stabilizátoru nebo měniče, přepnout přepínačem na jednu ze čtyř dvojic, která je provozuschopná. Takovým zapojením centrálního napáječe se podstatně zvyšuje jeho provozní spolehlivost. Další výhodou je, že k opravě lze demontovat jen porouchanou část centrálního napáječe.

Zapojení centrálního napáječe s možností vyššího využití jeho částí na trakčních vozidlech je zřejmé z připojeného blokového vyobrazení.

Zapojení podle vynálezu sestává z prvního stabilizátoru 1 a z druhého stabilizátoru 2, jež jsou oba shodně zapojené. Dále sestává z prvního měniče 3 a z druhého měniče 4, jež jsou oba opět shodně zapojené. Zapojení dále sestává z obvodu 6 ochran, a z obvodu 7 jištění, na jehož první vstup w je ze vstupní svorky A připojena trakční baterie. Dále zapojení sestává z přepínače bloků 5, jehož první vstup a je připojen na výstup obvodu 7 jištění, druhý vstup c přepínače bloků 5 je připojen na první výstup k prvního stabilizátoru 1, třetí vstup e přepínače bloků 5 je připojen na první výstup m prvního měniče 3, čtvrtý vstup f přepínače bloků 5 je připojen na první výstup o druhého měniče 4 a pátý vstup h přepínače bloků 5 je připojen na první výstup r druhého stabilizátoru 2. První výstup b přepínače bloků 5 je připojen na vstup prvního stabilizátoru 1, druhý výstup d přepínače bloků 5 je připojen na vstup prvního měniče 3, třetí výstup g je připojen na vstup druhého měniče 4, čtvrtý výstup i přepínače bloků 5 je připojen na vstup druhého stabilizátoru 2 a pátý výstup j přepínače bloků 5 je připojen na výstupní svorku B. Na první vstup t obvodu 6 ochran je připojen druhý výstup 1 prvního stabilizátoru a druhý vstup u obvodu ochran je připojen na druhý výstup n prvního měniče a současně na druhý výstup p druhého měniče. Obvod 6 ochran je dále připojen jednak svým třetím vstupem v na druhý výstup s druhého stabilizátoru 2, jednak svým výstupem na druhý vstup x obvodu 7 jištění.

Zapojení podle vynálezu pracuje tak, že napětí vozové baterie je připojeno na vstupní svorku A a z ní je vedeno na první vstup w obvodu 7 jištění, tvořeného jističem s magnetickým vybavováním. Napětí vozové baterie prochází přes obvod 7 jištění a je

přivedeno na první vstup a přepínače bloků 5. Na první výstup b přepínače bloků 5 je připojen vstup prvního stabilizátoru 1, na čtvrtý výstup i přepínače bloků 5 je připojen vstup druhého stabilizátoru 2. První výstup k prvního stabilizátoru 1 je připojen na druhý vstup c přepínače bloků 5 a první výstup r druhého stabilizátoru 2 je připojen na pátý vstup h přepínače bloků 5. Obdobně jsou zapojeny vstupy a výstupy prvního měniče 3 a druhého měniče 4. Vstup prvního měniče 3 je připojen na druhý výstup d přepínače bloků 5 a první výstup m prvního měniče 3 je připojen na třetí vstup e přepínače bloků 5. Vstup druhého měniče 4 je připojen na třetí výstup g přepínače bloků 5 a první výstup o druhého měniče 4 je připojen na čtvrtý vstup f přepínače bloků 5. Přepínač bloků 5 má čtyři polohy a tím umožňuje připojit napětí vozové baterie na vstup buď prvního stabilizátoru 1 nebo druhého stabilizátoru 2, dále umožňuje připojit první výstup buď prvního měniče 3 nebo druhého měniče 4 přes přepínač bloků 5 na výstupní svorku B a zároveň umožňuje propojit první stabilizátor 1 s prvním měničem 3 nebo s druhým měničem 4 nebo propojit druhý stabilizátor 2 s prvním měničem 3 nebo s druhým měničem 4. Z prvního stabilizátoru 1 a z druhého stabilizátoru 2 je veden logický signál do obvodu 6 ochran v případě, když napětí vozové baterie je menší než jeho nejnižší dovolená hodnota, nebo výstupní napětí stabilizátoru je vyšší než nejvyšší dovolená hodnota. Zároveň je do obvodu 6 ochran veden logický signál z prvního měniče 3 a z druhého měniče 4 v případě, že výstupní proud centrálního napáječe je větší než maximální dovolená hodnota. V případě, že logický signál o poruše se objeví na některém vstupu, t, u nebo v obvodu 6 ochran vydá jeho výstup signál do druhého vstupu x obvodu 7 jištění a tím odpojí napětí vozové baterie od centrálního napáječe. Opětné připojení napětí vozové baterie je možné až po odstranění závady nebo po přepnutí přepínače v přepínači bloků 5 do další polohy na jinou dvojici bloků.

Výše popsané zapojení centrálního napáječe s možností vyššího využití jeho částí na trakčních vozidlech lze použít na lokomotivách a jiných dopravních prostředcích, kde se vyžaduje střídavé sinusové napětí konstantní frekvence s minimálním zkreslením a galvanicky oddělené od napájecí baterie nebo jiného stejnosměrného zdroje malého napětí, který není galvanicky spojen s vozovou baterií.

## PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zapojení centrálního napáječe pro trakční vozidla, sestávající z prvního a druhého stabilizátoru, prvního a druhého měniče, přepínače bloků, obvodu ochrany a z obvodu jištění, vyznačené tím, že přepínač bloků (5) je přes první výstup (b) připojen na vstup prvního stabilizátoru (1), jehož první výstup (k) je připojen na druhý vstup (c) přepínače bloků (5) a druhý výstup (d) přepínače bloků (5) je připojen na vstup prvního měniče (3), jehož první výstup (m) je připojen na třetí vstup (e) přepínače bloků (5) a třetí výstup (g) přepínače bloků (5) je připojen na vstup druhého měniče (4), přičemž první výstup (o) druhého měniče (4) je připojen na čtvrtý vstup (f) přepínače bloků (5) a čtvrtý výstup (i) přepínače bloků (5) je připojen

na vstup druhého stabilizátoru (2), jehož první výstup (r) je připojen na pátý vstup (h) přepínače bloků (5) a druhý výstup (s) druhého stabilizátoru (2) je připojen na třetí vstup (v) obvodu (6) ochrany, přičemž výstup obvodu (6) ochrany je připojen na druhý vstup (x) obvodu (7) jištění, jehož první vstup (w) je připojen na vstupní svorku (A) a výstup obvodu (7) jištění je připojen na první vstup (a) přepínače bloků (5), jehož pátý výstup (j) je připojen na výstupní svorku (B), přičemž druhý výstup (1) prvního stabilizátoru (1) je připojen na první vstup (t) obvodu (6) ochrany, jehož druhý vstup (u) je připojen na druhý výstup (n) prvního měniče (3) a současně na druhý výstup (p) druhého měniče (4).

---

1 list výkresů

---

