



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

213 625

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavná priorita

(22) Prihlášené 04 05 78

(21) PV 2839-78

(51) Int. Cl.³ H 04 B 5/00

(40) Zveřejněné 15 09 81

(45) Vydané 01 03 84

(75)

Autor vynálezu POUPĚ OLDŘICH prof. ing. DrSc., ŽILINA

(54) Zařízení pro indukční navázání signálu do kolejového obvodu

1

Vynález řeší zařízení pro indukční navázání signálu do kolejového obvodu.

Jsou známé kolejové obvody s induktivním zavedením signálu do kolejnic prostřednictvím kabelové smyčky uložené v kolejišti, jejíž delší strany jsou vedeny těsně podél kolejnic. Při průtoku střídavého proudu kabelovou smyčkou se indikuje do kolejnic určitého napětí, které při uzavření elektrického obvodu přes příčné impedance mezi kolejnicemi prochází tímto obvodem střídavý proud, vyhodnocovaný ve vhodném místě kolejového obvodu příslušným přijímačem. V popsaném uspořádání, při délce smyčky několik metrů, dosahuje indukované napětí úrovně pouze zlomku voltu.

Výše uvedený nedostatek je odstraněn u zařízení pro indukční navázání signálu do kolejového obvodu podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že nejméně dva rozměrově shodné dílčí magnetické obvody z magneticky měkkého materiálu jsou uspořádány kolem patky a stojiny kolejnice a každý z nich je složen ze dvou svisle postavených jader a spojky pod patkou kolejnice. Jádra jsou opatřena vinutími, která jsou připojena na napájecí zdroj. Dílčí magnetické obvody jsou podél kolejnice rozmístěny tak, že osová vzdálenost jader sousedních dílčích magnetických obvodů je nejvýše rovna pětinasobné šířce jednoho jádra ve směru délky kolejnice.

Popsané uspořádání zařízení podle vynálezu lze doplnit průběžnými jhy z magneticky měkkého materiálu, která jsou uložena podle téže strany kolejnice na konce jader dílčích magne-

tických obvodů.

Uvedeným uspořádáním dílčích magnetických obvodů se dosáhne rozšíření prostoru nad hlavou kolejnice, kterým se uzavírá výsledný magnetický tok produkovaný dílčími magnetickými obvody. Rozšířením zmíněného prostoru se snižuje intenzita výsledného magnetického toku ve vzduchu a tím se zmenšují nároky na potřebnou magnetomotorickou sílu vytvářenou budícími vinutími, umístěnými na jádrech dílčích magnetických obvodů. Průřez těchto jader je dimenzován s ohledem na přípustnou intenzitu dílčích indukovaných magnetických toků v jádrech a je podstatně menší než účinný průřez ve vzduchu nad hlavou kolejnice.

Z teoretického rozboru poměrů v rozprostření výsledného magnetického toku nad hlavou kolejnice vzhledem k optimálnímu využití průřezů jader při minimálních ztrátách v železe vychází vhodná vzájemná vzdálenost dílčích magnetických obvodů. Vztaheno na šířku jednoho jádra ve směru délky kolejnice, má být osová vzdálenost sousedních jader nejvýše rovna pětinasobné šířce jádra.

V určitých případech je vhodné ještě více rozšířit účinný prostor nad hlavou kolejnice přiložením jha na konce sousedních jader. Použití jha zvětšuje obecně ztráty vířivými proudy v železe, takže účelnost tohoto uspořádání je třeba případ od případu posoudit na základě bilance přípustných ztrát.

Zařízení podle vynálezu umožňuje indukovat do kolejnice napětí v jednotkách voltů a přenášet do kolejového obvodu výkon až v desítkách wattů. Přitom navázání signálu se děje na úseku kolejnice kratším než jeden metr, což umožňuje zřídit kolejový obvod bez izolovaných styků s velmi přesným ohraničením funkční délky, v níž se projeví přítomnost železničního vozidla.

Na připojeném výkresu je naznačeno uspořádání dvou dílčích magnetických obvodů se společnými jhy.

Kolem kolejnice 1 jsou uloženy dílčí magnetické obvody 2, 3. Každý je složen z jader 5 a 6 magneticky propojenými spojkou 4. Jádra jsou opatřena vinutími 7, 8, která jsou připojena na nakreslený napájecí zdroj.

V řezu A-A je naznačena šířka 9 jader a vzdálenost 1 mezi osami jader sousedních dílčích magnetických obvodů 2, 3.

Na konce jader 5 sousedních dílčích magnetických obvodů je uloženo jho 9 a na konce jader 6 těchto obvodů je uloženo jho 10.

Podle naznačeného principu uspořádání dílčích magnetických obvodů lze vytvořit soustavu s větším počtem dílčích obvodů se společnými jhy nebo bez nich. Vinutí jednotlivých jader mohou být připojena na napájecí zdroj buď odděleně nebo při vhodném způsobu propojení tak, aby výsledný magnetický tok, se uzavíral přes hlavu kolejnice a indukoval v ní požadované napětí.

Uvedená sestava dílčího magnetického obvodu nevyčerpává různé varianty konstrukčního provedení co do počtu a provedení jednotlivých částí.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Zařízení pro indukční navázání signálu do kolejového obvodu, vyznačené tím, že kolem patky a stojiny kolejnice (1) jsou uspořádány nejméně dva rozměrově shodné dílčí magnetické

obvody (2, 3) z magneticky měkkého materiálu, z nichž každý je složen ze spojky (4) a dvou jader (5, 6) opatřených vinutími (7, 8), která jsou připojena na napájecí zdroj, přičemž osová vzdálenost (L) jader sousedních dílčích magnetických obvodů je nejvýše rovna pětinašobné šířce (Š) jednoho jádra.

2. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že na konce jader (5, 6) jsou uložena podle téže strany kolejnice jha (9, 10) z magneticky měkkého materiálu.

1 výkres

213 825

