



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

212 939

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 29 05 80
(21) PV 3782-80

(51) Int. Cl.³ H 04 B 15/02

(40) Zveřejněno 31 08 81

(45) Vydáno 01 01 84

(75)

Autor vynálezu

RATAJ MIROSLAV, PRAHA

- (54) Zapojení pro potlačení vysokofrekvenčního rušení síťového rozvodu a soustavy elektrických zařízení

Vynález se týká oborů impulsní technika, výpočetní a automatizační technika, měřicí technika, elektrotechnika.

Vynález řeší problém snížení vysokofrekvenčního vyzařování impulsních a jiných elektrických soustav a zařízení do síťového rozvodu.

Podstata vynálezu spočívá v zapojení rozdělovacích imedančních obvodů na oba konce každého stíněného síťového vedení propojujícího elektrické zařízení v soustavě.

Vynálezu může být využito ve výpočetní a automatizační technice, v impulsní technice, v měřicí technice a v elektrotechnice.

Vynález dostatečně charakterizuje připojený obrázek.

Vynález se týká zapojení pro potlačení vysokofrekvenčního rušení síťového rozvodu a soustavy elektrických zařízení, zejména soustav impulsních zařízení výpočetní a automatizační techniky.

Známa zapojení pro potlačení vysokofrekvenčního rušení v síťové části elektrických zařízení používají vysokofrekvenční filtry a stíněné síťové rozvody. Tyto jednotlivé elektrické části působí většinou jako antény, které vyzařují a přijímají vysokofrekvenční rušivou energii ve svém okolí a nežádane omezují výsledné účinky vysokofrekvenčních filtrů a zvyšují tak meze rušivých signálů v síti.

Uvedenou nevýhodu odstraňuje zapojení pro potlačení vysokofrekvenčního rušení síťového rozvodu a soustavy elektrických zařízení podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že první vývody stíněných vedení jsou připojeny přes rozdělovací impedanční obvody, charakterizované v oblasti vysokofrekvenčního rušení konstantními vstupními impedancemi a v oblasti frekvence napájecího napětí zanedbatelnými průchozími útlupy, k napájecímu místu síťového rozvodu a že druhé vývody stíněných vedení jsou spojeny přes jiné rozdělovací impedanční obvody stejných vlastností jako obvody výše uvedené a v serii přes vysokofrekvenční filtry se soustavou elektrických zařízení, přičemž v soustavě těchto elektrických zařízení je vnitřní propojení síťového napájení tvořeno jinými stíněnými vedeními, majícími ke každému konci připojeny vstupní svorky dalších rozdělovacích obvodů stejných vlastností jako rozdělovací obvody výše uvedené, jejichž výstupní svorky jsou spojeny přes další vysokofrekvenční filtry k soustavě elektrických zařízení.

Zapojení podle vynálezu odstraňuje nežádoucí přenos rušivé energie napájecím vedením a umožňuje dosáhnout menší meze rušení.

Princip vynálezu bude popsán s pomocí připojeného obrázku, kde je nakreslen příklad zapojení pro potlačení vysokofrekvenčního rušení síťového rozvodu a soustavy elektrických zařízení podle vynálezu pro soustavu tří elektrických zařízení a jejich propojení mezi sebou.

Napájecí místo 19 síťového rozvodu je připojeno přes rozdělovací impedanční obvody 13, 18, 21, napojené dále přes stíněná vedení 6, 17, 31 s dalšími rozdělovacími impedančními obvody 5, 16, 30, napojené dále přes vysokofrekvenční filtry 4, 15, 29 k jednotlivým elektrickým zařízením 3, 14, 28. Mezi sebou jsou jednotlivá elektrická zařízení 3, 14, 28, propojena linkami, tvořenými dalšími stíněnými vedeními 7, 10, 23, která mají ke každému konci připojené příslušné další rozdělovací impedanční obvody 1, 9, 11, 22, 24, 26, napojené dále na příslušné další vysokofrekvenční filtry 2, 8, 12, 20, 25, 27.

Elektrická zařízení 3, 14, 28 mimo své hlavní funkce působí též jako nežádané zdroje vysokofrekvenčního rušení, které přinášejí mimo jiné i prostorově jak rušivá

napětí, tak i rušivá pole. Jednotlivá stínění v zařízeních a stíněný síťový rozvod omezují tento přenos. Aby byl co nejvíce potlačen vliv příjmu a vyzařování síťového rozvodu, je tento rozdělen na jednotlivé úseky stíněného vedení, oddělené od ostatních spojovacích bodů na obou koncích rozdělovacími impedančními obvody. Základní funkcí rozdělovacího impedančního obvodu je jednak vytvořit pro napájecí střídavý průběh napětí minimální průchozí impedanci mezi vstupem a výstupem obvodu a jednak vytvořit pro vysokofrekvenční rušivou energii v celém sledovaném spektru vstupní impedanci, jejíž hodnota je rovna charakteristické vysokofrekvenční impedanci stíněného vedení. Vzhledem k tomu, že každý úsek stíněného vedení je impedančně přizpůsobený v celém síťovém rozvodu spojujícím elektrická zařízení na obou koncích, je v celém síťovém rozvodu zajištěno minimální vyzařování a příjem z okolních elektrických zařízení.

Zapojení podle vynálezu lze se stejnými účinky použít i pro jednotlivé elektrické zařízení s delším síťovým přívodem, například využitím části zapojení dané pouze spojením prvků 19, 13, 6, 2, 4, 3, nebo spojením prvků 19, 18, 17, 16, 15, 14 a nebo spojením prvků 19, 21, 31, 30, 29, 28.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zapojení pro potlačení vysokofrekvenčního rušení síťového rozvodu a soustavy elektrických zařízení napájených přes vysokofrekvenční filtry a stíněná vedení, vyznačené tím, že první vývody stíněných vedení (6, 17, 31) jsou připojeny přes rozdělovací impedanční obvody (13, 18, 21), charakterizované v oblasti vysokofrekvenčního rušení konstantními vstupními impedancemi a v oblasti frekvence napájecího napětí zanedbatelnými průchozími útlupy, k napájecímu místu (19) síťového rozvodu a že druhé vývody stíněných vedení (6, 17, 31) jsou spojeny přes jiné rozdělovací impedanční obvody (5, 16, 30) stejných vlastností jako obvody výše uvedené a v serií přes vysokofrekvenční filtry (4, 15, 29) se soustavou elektrických zařízení (3, 14, 28), přičemž v soustavě těchto elektrických zařízení (3, 14, 28) je vnitřní propojení síťového napájení tvořeno jinými stíněnými vedeními (7, 10, 23), majícími ke každému konci připojeny vstupní svorky dalších rozdělovacích obvodů (1, 9, 11, 22, 24, 26) stejných vlastností jako rozdělovací obvody výše uvedené, jejichž výstupní svorky jsou spojeny přes další vysokofrekvenční filtry (2, 8, 12, 20, 25, 27) k soustavě elektrických zařízení (3, 14, 28).

