



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

PÓPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

217594

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 17 07 81
(21) (PV 5484-81)

(40) Zveřejněno 26 03 82

(45) Vydáno 15 09 84

(51) Int. Cl.³
G 01 R 31/32

(75)

Autor vynálezu

CIHELKA JAROSLAV ing., CSc., PRAHA

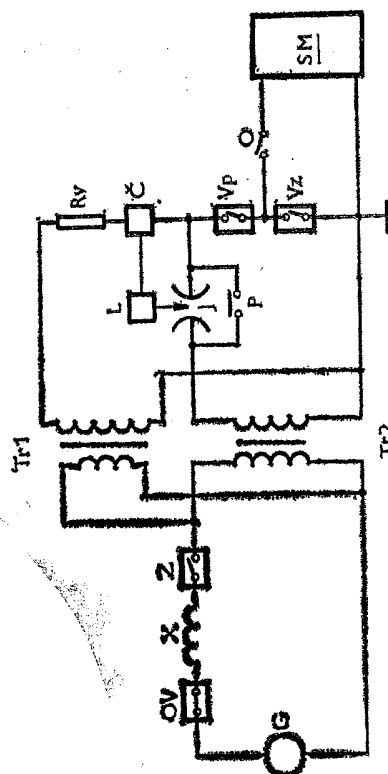
(54) Zapojení pro spínání jiskřiště vypínačů vvn

1

Vynález spadá do oboru silnoproudé elektrotechniky a jeho účelem je odstranit nedostatky spočívající v opožděném spínání jiskřiště vlivem složitosti řetězce připojeného k výstupu čidla přeskočků.

Podle podstaty vynálezu je k výstupu čidla přeskočků zapojen laser, jehož paprsek spíná jiskřiště. Vzhledem k rychlosti funkce laseru je sepnutí jiskřiště iniciované čidlem prakticky okamžité.

2



Vynález se týká zapojení pro spínání jiskřiště vypínačů vvn paprskem laseru při syntetických zkouškách zapínacích a zkouškách zapnutí — vypnutí, zapojeného v proudovém obvodu vypínačů vvn, v jejichž napětovém obvodu je zapojeno čidlo přeskočků mezi kontakty.

Zkratové zkoušky vypínačů vvn, popřípadě jejich funkce zapnutí — vypnutí u kterých je prokázáno, že je tím ovlivněna vypínací funkce vypínače, se provádí při plném napětí, přičemž zapnutí probíhá při jmenovitém fázovém napětí vypínače. Vzhledem k tomu, že jde nejen o velmi vysoká napětí, ale i vysoké spínané zkratové proudy, realizují se tyto zkoušky v syntetických obvodech.

Jsou známá zapojení, u kterých je v napětovém obvodu zapojeno v sérii se zkoušeným vypínačem vvn čidlo přeskočků mezi jeho kontakty a v proudovém obvodu jiskřiště překlenuté kontakty zapínače, aby se zamezilo opalování jiskřiště po jeho sepnutí.

Stejně je i zapojení pro zkoušky funkce zapnutí — vypnutí, jen paralelně ke zkoušenému vypínači vvn je přes speciální odpínač ještě připojen syntetický obvod vvn pro vypínací funkci a sériově předřazen pomocný vypínač.

Na funkci jiskřiště jsou kladeny zvláště náročné požadavky. Musí mít dostatečnou napětovou rezervu, aby nedošlo k samostatnému přeskočků, musí spínat ve velmi krátkých časech, řádově μs , s minimálním rozptylem i při velmi malých napětích v blízkosti průchodu nulou. Kromě toho musí být indikující impuls z čidla přeskočků přiveden na jiskřiště co nejrychleji.

V dosavadních zapojeních se v závislosti na čidle přeskočků používá pro sepnutí jiskřiště například plazmový zapínač, který do mezielektrodového prostoru jiskřiště vstříkne plazmu. V jiných případech se používá palnů, nebo izolační fólie mezi elektrodami. Jejich hlavní nevýhodou je opožděné spínání jiskřiště vlivem složitosti řetězce mezi čidlem a jiskřištěm.

Výše uvedené nevýhody odstraňuje, nebo

alespoň výrazně snižuje zapojení podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že laser je zapojen na výstup čidla přeskočků mezi kontakty vypínače vvn.

Příklad zapojení podle vynálezu pro syntetické zapínací zkoušky vypínače vvn je dále popsán a činnost zapojení vysvětlena s pomocí výkresu, na kterém je ze zkratového zdroje **G**, například generátoru zapojeného v sérii s ochranným vypínačem **OV** napájen vvn transformátor **Tr1**, v jehož sekundáru je zkoušený vypínač vvn **Vz** zapojen v sérii s čidlem přeskočků **Č** a vazebním odporem **Rv**. V proudovém obvodu je k svorkám zkoušeného vypínače **Vz** zapojeno přes reaktanci **X** buď přímo nebo pomocí vn transformátoru **Tr2**, jak je naznačeno na výkrese, jiskřiště **J** překlenuté zapínačem **P**. Na výstup čidla **Č** je zapojen laser **L**, jehož paprsek spíná jiskřiště **J**. Pro zkoušky funkce zapnutí — vypnutí je ještě před zkoušeným vypínačem vvn **Vz** zapojen pomocný vypínač **Vp** a paralelně ke zkoušenému vypínači vvn **Vz** pro speciální odpínač **O** připojen syntetický obvod **SM** pro vypínací funkci.

Po zapnutí zkratového zapínače **Z** je velmi vysoké napětí přivedeno prostřednictvím transformátoru vvn **Tr1** na rozepnutý zkoušený vypínač vvn **Vz**. Vybavovacím impulsem jsou uvedeny do pohybu jeho kontakty a začnou se přibližovat. V určitém okamžiku a poloze kontaktů může mezi nimi dojít k přeskočků. V takovém případě dává čidlo **Č** impuls k zapálení (spuštění) jiskřiště **J**. Po sepnutí jiskřiště protéká zkoušeným vypínačem nastavený zkratový proud. Aby se jiskřiště neopalovalo, je těsně po jeho sepnutí překlenuto zapínačem **P**, který převezme plný zkratový proud. Při zkouškách zapnutí — vypnutí po funkci zapnutí následuje známým způsobem vypínání pomocí syntetického obvodu **SM** vvn pro vypínací funkci.

Vzhledem k okamžitému účinku paprsku laseru **L** je spínání jiskřiště prakticky okamžité a celkové uspořádání jednoduché.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zapojení pro spínání jiskřiště vypínačů vvn paprskem laseru při syntetických zkouškách zapínacích a zkouškách zapnutí — vypnutí, zapojeného v proudovém obvodu vypínačů vvn, v jejichž napětovém obvodu je

zapojeno čidlo přeskočků mezi kontakty vypínačů vvn, vyznačené tím, že laser (**L**) je zapojen na výstup čidla (**Č**) přeskočků mezi kontakty vypínače vvn (**Vz**).

