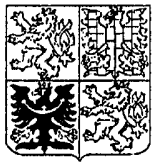
UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:
8395

(19)
ČESKÁ REPUBLIKA



ÚŘAD PRŮMYSLOVÉHO VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **8656-98**
(22) Přihlášeno: **05. 11. 98**
(47) Zapsáno: **15. 03. 99**

(13) Druh dokumentu: **U1**
(51) Int. Cl.[6]:
H 01 H 31/02

(73) Majitel:
IVEP A.S., Brno, CZ;

(72) Původce:
Chladil Stanislav Ing., Brno, CZ;
Vaněk Vladimír Ing. CSc., Vranov u Brna, CZ;

(74) Zástupce:
Musil Dobroslav Ing., Cejl 97, Brno, 65918;

(54) Název užitného vzoru:
Zařízení rozvodu vysokého nebo velmi vysokého napětí

CZ 8395 U1

Zařízení rozvodu vysokého nebo velmi vysokého napětí

Oblast techniky

Technické řešení se týká zařízení rozvodu vysokého nebo velmi vysokého napětí obsahujícího pro každou jednotlivou fázi elektrického vedení soustavu alespoň dvou izolačních prostředků, kde každý z izolačních prostředků je svým upínacím koncem připevněn k nosnému prostředku a na svém připojovacím konci je opatřen připojovacím členem, kde připojovací členy každého z krajních izolačních prostředků každé soustavy izolačních prostředků jsou opatřeny prostředky pro spojení s elektrickou rozvodnou sítí, přičemž jsou vzájemně odpojitelně spojeny a každá soustava izolačních prostředků je opatřena uzemňovacím svorníkem a popř. i svodičem přepětí a/nebo zhášecím zařízením elektrického oblouku.

Dosavadní stav techniky

Pro vedení vysokého nebo velmi vysokého napětí se používají různé druhy zařízení. Těmito zařízeními např. jsou spínací přístroje, zejména odpojovače, odpínače, usečníky a vypínače, ale také venkovní pojistkové spodky a jiná zařízení. Každé z těchto zařízení má pro každou fázi samostatnou soustavu izolačních prostředků, např. podpěrných izolátorů nebo kombinaci podpěrných izolátorů a svodičů přepětí nebo jinou kombinaci izolačních prostředků, přičemž tyto izolační prostředky každé této soustavy jsou vodivě propojitelné.

Při montážních pracích na vedení vysokého nebo velmi vysokého napětí je sice část vedení, na které se práce provádějí, odpojena od rozvodné sítě, nicméně pro vyloučení jakýchkoli omylů nebo závad se ke každé soustavě izolačních prostředků zařízení rozvodu vysokého nebo velmi vysokého napětí připojuje zkratovací souprava, kdy se vždy jeden kontakt zkratovací soupravy připojí ke každé soustavě izolačních prostředků zařízení rozvodu vysokého nebo velmi vysokého napětí pro každou fázi, přičemž zkratovací souprava je uzemněna.

Je několik možností připojení kontaktů zkratovací soupravy k zařízení rozvodu vysokého nebo velmi vysokého napětí.

Vzhledem k tomu, že izolační prostředky nejsou opatřeny žádnými speciálními upínacími plochami pro kontakty zkratovací soustavy, je jedním z nich použití kontaktů zkratovací soupravy provedených jako různé typy svěracích klipsových spojů, které se připevní přímo k připojovacímu konci vždy jednoho ze soustavy izolačních prostředků.

Nevýhodou tohoto řešení je, že takové kontakty se na izolační prostředky jen obtížně umísťují, přičemž stabilita jejich polohy je malá, tzn. že sklouzávají z míst svého uložení, což v extrémních situacích může vést až k ohrožení zdraví a životů pracovníků pracujících v daném okamžiku na vedení.

Je také známo uspořádání zařízení rozvodu vysokého nebo velmi vysokého napětí, kdy na připojovacím konci jednoho krajního izolačního prostředku z každé soustavy izolačních prostředků je svým horním koncem uložen uzemňovací svorník, který sahá šikmo dolů do prostoru mezi dvěma izolačními prostředky jedné soustavy izolačních prostředků.

Tento uzemňovací svorník je sice plně dostačující pro pevné a spolehlivé uložení kontaktů zkratovací soupravy, ale vzhledem k tomu, že je trvalou součástí zařízení rozvodu vysokého nebo velmi vysokého napětí je jeho zásadní nevýhodou, že zejména ve vlhkém a deštivém počasí napěťově nevyhovuje předepsaným izolačním parametrům pro zařízení rozvodu vysokého nebo velmi vysokého napětí, tzn. že snižuje maximální možný rozdíl potenciálů mezi fázovým vedením a zemněním, na který jsou izolační prostředky zařízení rozvodu vysokého nebo velmi vysokého napětí dimenzovány.

Cílem technického řešení je proto navrhnout zařízení rozvodu vysokého nebo velmi vysokého napětí s integrovanými a plně funkčními uzemňovacími svorníky pro upevnění kontaktů

zkratovací soupravy, které vyhovují všem bezpečnostním předpisům za všech klimatických podmínek.

Podstata technického řešení

Cíle technického řešení je dosaženo zařízením rozvodu vysokého nebo velmi vysokého napětí, jehož podstata spočívá v tom, že uzemňovací svorník je svým dolním koncem spojen s připojovacím koncem alespoň jednoho z izolačních prostředků každé soustavy izolačních prostředků, přičemž směřuje vzhůru.

Takto situovaný uzemňovací svorník dokonale splňuje svou funkci během práce na vedení, přičemž během funkce vedení plně vyhovuje veškerým bezpečnostním předpisům, zejména napěťově, a to za všech klimatických podmínek.

Uzemňovací svorník je svým dolním koncem s výhodou uložen v připojovacím členu izolačního prostředku.

Tímto se zmenší celkový počet součástí zařízení rozvodu vysokého nebo velmi vysokého napětí, takže se zjednoduší jeho výroba a montáž.

Podle jiného výhodného provedení je uzemňovací svorník svým dolním koncem uložen v jednom konci připojovacího plátu, který je svým druhým koncem uložen na připojovacím konci izolačního prostředku.

Takto uspořádaným uzemňovacím svorníkem se umožní rozměrová unifikace uzemňovacího svorníku a montáž takto unifikovaného uzemňovacího svorníku na izolační prostředky všech typů a velikostí.

Uzemňovací svorník je s výhodou uložen na jednom z krajních izolačních prostředků každé soustavy izolačních prostředků, přičemž je situován mimo půdorysný profil všech soustav izolačních prostředků.

Toto uložení uzemňovacího svorníku na krajní izolační prostředek je výhodné, protože je tak možno získat více manipulačního prostoru pro práce na zařízení rozvodu vysokého nebo velmi vysokého napětí, které již je nainstalováno na sloupu.

Přehled obrázků na výkrese

Technické řešení je schematicky znázorněno na výkrese, kde ukazuje obr. 1 boční pohled na zařízení rozvodu vysokého nebo velmi vysokého napětí vytvořeného jako spínací přístroj a obr. 2 půdorys obr. 1.

Příklady provedení technického řešení

Zařízení rozvodu vysokého nebo velmi vysokého napětí je tvořeno buď spínacím přístrojem nebo venkovním pojistkovým spodkem nebo jiným zařízením.

Konkrétní provedení technického řešení bude popsáno na spínacím přístroji pro spínání vysokého nebo velmi vysokého napětí.

Spínací přístroj obsahuje pro každou fázi uvažovaného trojfázového vedení známou trojici nebo dvojici za sebou uspořádaných izolačních prostředků 1, které jsou tvořeny podpěrnými izolátory. Izolační prostředky 1 jsou svými upínacími konci 10 připevněny k nosnému základu, provedenému ve tvaru základového rámu 2, umísťovaného zejména na neznázorněný nosný sloup venkovního vedení. Na připojovacím konci 11 každého z izolačních prostředků 1 je uložen vodivý připojovací člen 110, představovaný ve znázorněném příkladě provedení připojovacím praporcem s pojistkovým kontaktem pro připojení neznázorněné pojistkové patrony

nadproudového jištění. Na připojovací člen 110 každého z krajních izolačních prostředků 1, je připojen neznázorněný fázový vodič jedné části připojované elektrizační soustavy. Připojovací členy 110 obou krajních izolačních prostředků 1 z každé soustavy izolačních prostředků 1 jsou známým způsobem odpojitelně propojeny proudovodným kontaktním nožem 3, který je spojen s ovládacím mechanismem. Spínací přístroj může být některým ze známých způsobů opatřen neznázorněnými svodiči přepětí.

Každá soustava izolačních prostředků 1 je opatřena jedním uzemňovacím svorníkem 4, který je uložen na připojovacím konci 11 jednoho z izolačních prostředků 1 soustavy. Uzemňovací svorník 4 je svým dolním koncem 40 spojen s připojovacím koncem 11 alespoň jednoho z izolačních prostředků 1 každé soustavy izolačních prostředků 1, přičemž směřuje vzhůru.

Ve znázorněném příkladě provedení, který ukazuje spínací přístroj, jehož každá soustava izolačních prostředků 1 obsahuje trojici známým způsobem v rámu 2 za sebou uložených izolačních prostředků 1, je uzemňovací svorník 4 svým spodním koncem 40 uložen v připojovacím členu 110 připojovacího konce 11 krajního izolačního prostředku 1 každé soustavy izolačních prostředků 1, přičemž sahá do úrovně nad izolační prostředky 1 a je situován na vnější straně spínacího přístroje. Tzn. že uzemňovací svorník 4 je svým dolním koncem 40 situován v úrovni připojovacího konce 11 izolačního prostředku 1. V jednom z neznázorněných příkladů provedení je uzemňovací svorník 4 svým spodním koncem 40 uložen v jednom konci připojovacího plátu, který je svým druhým koncem uložen na připojovacím konci 11 izolačního prostředku 1 nebo na připojovacím členu 110 připojovacího konce 11 izolačního prostředku 1. Připojovací plát je tvořen pásem elektricky vodivého materiálu vhodného rozměru. V jiných neznázorněných příkladech provedení jsou uzemňovací svorníky 4 na připojovacích koncích 11 izolačních prostředků 1 uloženy jiným vhodným způsobem. Tyto způsoby jsou však pouze technickými ekvivalenty výše popsaných způsobů.

Spínací přístroj může být opatřen zhášecím zařízením elektrického oblouku vznikajícího mezi volným koncem kontaktního nože 3 a příslušným připojovacím členem 110, do nějž tento volný konec kontaktního nože 3 dosedá při spínání nebo rozpínání přístroje.

Podobně jako na spínacím přístroji jsou uzemňovací svorníky 4 uloženy i na ostatních druzích zařízení rozvodu vysokého nebo velmi vysokého napětí.

NÁROKY NA OCHRANU

1. Zařízení rozvodu vysokého nebo velmi vysokého napětí obsahující pro každou jednotlivou fázi elektrického vedení soustavu alespoň dvou izolačních prostředků, kde každý z izolačních prostředků je svým upínacím koncem připevněn k nosnému prostředku a na svém připojovacím konci je opatřen připojovacím členem, kde připojovací členy každého z krajních izolačních prostředků každé soustavy izolačních prostředků jsou opatřeny prostředky pro spojení s elektrickou rozvodnou sítí, přičemž jsou vzájemně odpojitelně spojeny a každá soustava izolačních prostředků je opatřena uzemňovacím svorníkem a popř. i svodičem přepětí a/nebo zhášecím zařízením elektrického oblouku, **vyznačující se tím**, že uzemňovací svorník (4) je svým dolním koncem (40) spojen s připojovacím koncem (11) alespoň jednoho z izolačních prostředků (1) každé soustavy izolačních prostředků (1), přičemž směřuje vzhůru.

2. Zařízení podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že je tvořeno spínacím přístrojem.

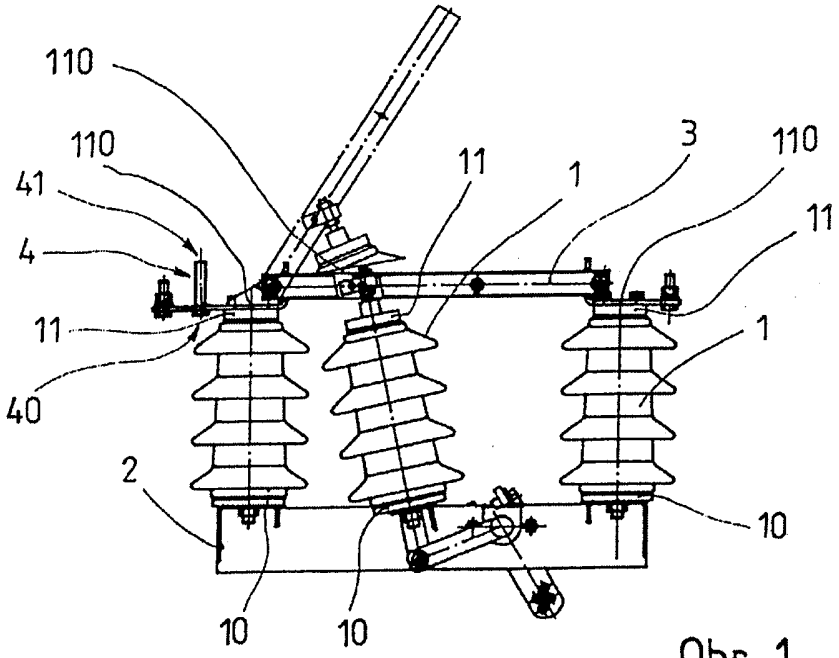
3. Zařízení podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že je tvořeno venkovním pojistkovým spodkem.

4. Zařízení podle nároků 1 až 3, **vyznačující se tím**, že uzemňovací svorník (4) je svým dolním koncem (40) uložen v připojovacím členu (110) izolačního prostředku (1).

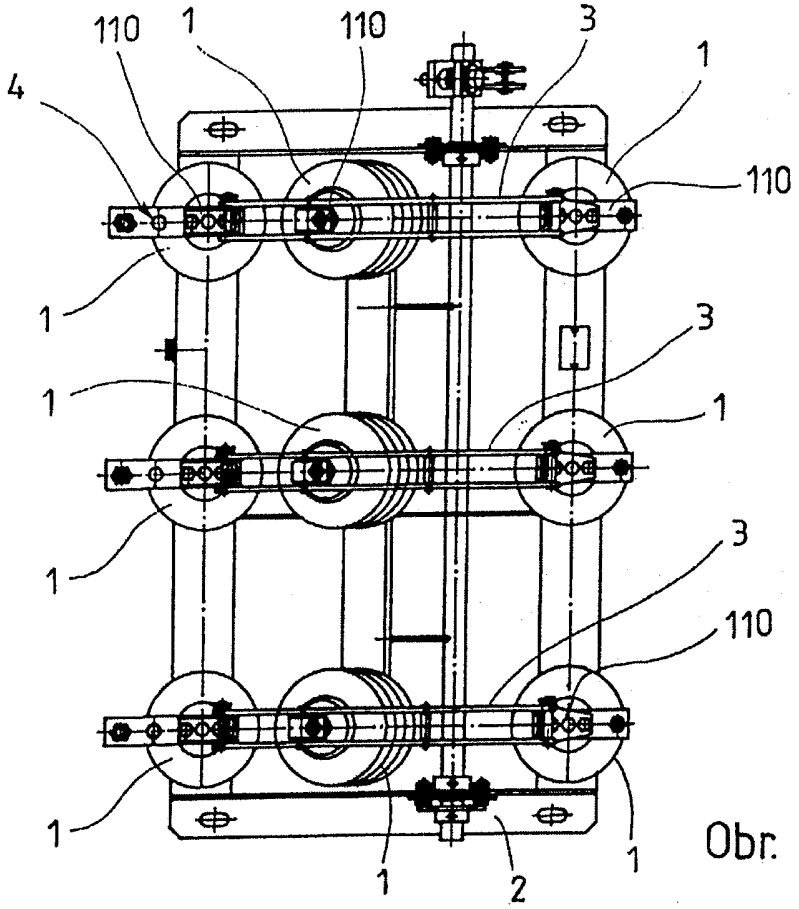
5. Zařízení podle nároků 1 až 4, **vyznačující se tím**, že uzemňovací svorník (4) je svým dolním koncem (40) uložen v jednom konci připojovacího plátu, který je svým druhým koncem uložen na připojovacím konci (11) izolačního prostředku (1).

6. Zařízení podle nároků 1 až 5, **vyznačující se tím**, že uzemňovací svorník (4) je uložen na jednom z krajních izolačních prostředků (1) každé soustavy izolačních prostředků (1), přičemž je situován mimo půdorysný profil všech soustav izolačních prostředků (1).

1 výkres



Obr. 1



Obr. 2

Konec dokumentu