

(19)



(10) **LT 2000 120 A**

(12) **PARAIŠKOS APRAŠYMAS**

(21) Paraiškos numeris: **2000 120**

(51) Int. Cl. (2006): **H05F 3/00**

(22) Paraiškos padavimo data: **2000 12 15**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **2002 06 25**

(62) Paraiškos, iš kurios dokumentas išskirtas, numeris: —

(86) Tarptautinės paraiškos numeris: —

(86) Tarptautinės paraiškos padavimo data: —

(85) Nacionalinio PCT lygio procedūros pradžios data: —

(30) Prioritetas: —

(71) Pareiškėjas:

**Uždaroji akcinė bendrovė Prekybos ir medicinos įrenginių įmonė „ŽVILGA“,
Kalvarijos g. 13, 3018 Kaunas, LT**

(72) Išradėjas:

Edvardas BRAZAUSKAS, LT

(74) Patentinis patikėtinis/atstovas:

—

(54) Pavadinimas:

Įžeminimo įrenginys

(57) Referatas:

Išradimas priklauso energetikos, telekomunikacijų, elektros tinklų sričiai. Išradimo uždavinys - įžeminimo kokybės, įrenginio patikimumo ir ilgaamžiškumo padidinimas. Įžeminimo įrenginį sudaro plieniniai strypai 1, kurių aukštis 1,0-2,0 m, diametras 16-30 mm ir kurių viename gale yra išorinis, o kitame gale vidinis sriegiai, skirti strypų 1 tarpusavio sujungimui ir suveržimui. Įžeminimo įrenginio sujungimui su įvadu skirta jungtis 2 pagaminta iš plieno ir turinti auselę su kiaurymėmis. Strypo lengvesniam įkalimui į gruntą naudojamas antgalis 3, pagamintas iš grūdinto plieno. Stabiliam elektriniam kontaktui užtikrinti tarp visų strypų 1 ir jungties 2 yra patalpinti kontaktiniai spyruokliniai žiedai 4. Įžeminimo strypai 1, jungtis 2 ir kontaktiniai spyruokliniai žiedai 4 yra padengti vario plėvele, kurios storis 0,1-0,5 mm. Įžeminimo strypai gali būti kalami į gruntą iki 40 m gylio, todėl nesunku pasiekti gruntuos vandenis ir taip užtikrinti mažą įžeminimo varžą.

Išradimas priklauso energetikos, telekomunikacijų, elektros tinklų sričiai, būtent įžeminimo įrengimams ir skirtas įžeminimų montavimui.

Tokių įrenginių žinomi įvairūs variantai, iš kurių reikėtų išskirti konstrukciją, pavyzdžiui, pagal patento LT 4177 B aprašymą.

Šis įžeminimo įrenginys sudarytas iš plieninių strypų, padengtų vario arba cinko plėvele. Strypų galai sujungiami srieginiu jungimu rnovomis, pagamintomis iš bronzos. Strypų įkalimui į gruntą elektriniu vibroplaktuku naudojama įkalimo galvutė, kuri laikinai įsukama į movą. Lengvesniam praėjimui per pasitaikančias žemėje kliūtis, ant apatinio strypo sriegio užsukamas plieninis antgalis. Gero kontakto tarp strypo ir movos užtikrinimui, montavimo metu į movą įpila specialios antikorozinės pastos.

Šis įrenginys turi trūkumų. Plieninių strypų jungiamosios movos yra žymiai didesnio diametro už plieninių strypų diametrą, o tai padidina pasipriešinimą strypų įkalimui į gruntą. Be to, kalant įžeminimo strypus, kurių aukštis gali siekti 40 m, dėl pasitaikančių kliūčių žemėje, įžeminimo strypai keičia trajektoriją, o jiems lenkiantis, jungiamosios movos neatlaiko įtempimų ir plyšta. Antikorozinė pasta, naudojama geresniam kontaktui tarp strypo ir movos užtikrinimui, laike (30 metų bėgyje) negarantuoja stabilios įžeminimo varžos.

Artimiausias patentuojamam yra firmos "BUND" (Lenkija) išžeminimo įrenginys "GROM", demonstruotas 1999 m. spalio 13-15 d. VI Tarptautinėje Kauno mugėje "POLEXPORT Kaunas 99". Šis įrenginį sudaro jungtis, skirta išžeminimo įrenginio sujungimui su įvadu, strypai ir antgalis, palengvinantis išžeminimo įrenginio įkalimą į žemę. Visi įrenginio elementai vertikalčiai sujungti. Strypai turi antgalius, kurie įgalina strypus tarpusavyje sujungti. Kiekvieno strypo sujungime su kitu naudojamas alavinis idėklas patikimesniam elektriniam kontaktui užtikrinti. Visi elementai apsaugoti nuo korozijos cinkuojant juos karštu būdu. Išžeminimo įrenginys montuojamas uždedant vieną strypą ant kito ir įkalant į žemę rankiniu būdu ar vibroplaktuku.

Toks išžeminimo įrenginys taip pat turi trukumų. Apsauginė cinko plėvelė ant plieninių strypų veikia kaip anodas plieno atžvilgiu ir korozijos pasekmėje tirpsta cinkas, dėl ko eksploatacijos metu korozijos produktai padidina išžeminimo varžą. Strypų tarpusavio elektrinis kontaktas gaunamas per sudėtinę grandinę, sudarytą iš skirtingų metalų paviršių (cinkas-alavas-plienas-cinkas), kas neužtikrina stabilios išžeminimo varžos.

Išradimo uždavinys - išžeminimo kokybės, įrenginio patikimumo ir ilgaamžiškumo padidinimas.

Išradimo esmė yra ta, kad išžeminimo įrenginys, kurį sudaro elektrai laidžios dalys, sudarytas iš vertikalčių plieninių strypų, kurių viename gale yra išorinis, o kitame gale vidinis sriegiai, skirti tarpusavio sujungimui ir suveržimui, tarp kurių patalpintas kontaktinis spyruoklinis žiedas.

Išradimas toliau aprašomas, remiantis brėžiniu pateiktu Fig.

Įžeminimo įrenginį sudaro plieniniai strypai 1, kurių aukštis 1,0-2,0 m, diametras 16-30 mm ir kurių viename gale yra išorinis, o kitame gale vidinis sriegiai, skirti strypų tarpusavio sujungimui ir suveržimui, Įžeminimo įrenginio sujungimui su įvadu skirta jungtis 2, pagaminta iš plieno ir turinti auselę su kiaurymėmis. Strypo lengvesniam įkalimui į gruntą naudojamas antgalius 3, pagamintas iš grūdinto plieno. Stabiliam elektriniam kontaktui užtikrinti tarp visų strypų 1 ir bei jungties 2 yra patalpinti kontaktiniai spyruokliniai žiedai 4, kurių išorinis diametras yra lygus arba mažesnis už strypo 1 išorinį diametrą, o vidinis diametras didesnis už sriegio diametrą. Įžeminimo strypai 1, jungtis 2 ir kontaktiniai spyruokliniai žiedai 4 yra padengti vario plėvele, kurios storis 0,1-0,5 mm. Strypų 1 įkalimui į gruntą naudojama įkalimo galvutė 5, pagaminta iš sustiprinto plieno.

Įžeminimo strypai gali būti kalami į gruntą iki 40 m gylio, todėl nesunku pasiekti gruntinius vandenius ir taip užtikrinti mažą įžeminimo varžą.

Įžeminimo įrenginio montavimas atliekamas kalant rankiniu būdu arba elektriniu vibroplaktuku per įkalimo galvutę 5 pirmąjį įžeminimo strypą 1 su antgaliu 3, po to užsukant po sekantį įžeminimo strypą 1, tarp kurių patalpinamas kontaktinis spyruoklinis žiedas 4. Pasiekus norimą įžeminimo varžą, ant viršutinio strypo 1 yra užsukama jungtis 2, skirta įžeminimo įrenginio sujungimui su įvadu. Įžeminimo įvadas (apvalaus arba plokščio profilio) prie jungties 2 jungiamas panaudojus

papildomą plokštelę (analogišką jungties 2 auselei) ir suveržimo varžtus. Įžeminimo įrenginio elektrinį laidumą užtikrina strypų 1 išoriniai paviršiai, padengti vario plėvele, kontaktuojantys galiniais paviršiais per kontaktinius spyruoklinius žiedus 4. Sujungus strypus 1 maksimalia įvarža, dėka kontaktinio spyruoklinio žiedo 4, kuris yra prapiautas ir jo viena dalis didele jėga remiasi į vieno strypo 1 galinį paviršių, o kita dalis didele jėga remiasi į kito strypo 1 galinį paviršių, gaunamas labai geras strypų 1 galinių paviršių elektrinis kontaktas.

Aukštą įžeminimo kokybę garantuoja varijuotas kontaktinis spyruoklinis žiedas 4 patalpintas tarp visų variuotų strypų galinių paviršių bei variuotos jungties galinio paviršiaus. Tai leidžia pagerinti elektrinį kontaktą tarp strypų bei viršutinio strypo ir jungties ir užtikrinti jo stabilumą laike.

Aukštą įžeminimo įrenginio patikimumą ir ilgaamžiškumą garantuoja strypų tarpusavio bei viršutinio strypo ir jungties srieginis sujungimas, bei kontaktinio spyruoklinio žiedo panaudojimas, kas leidžia pasiekti norimą kontaktavimo paviršių įvaržą ir ją išlaikyti per visą įžeminimo įtaiso eksploatavimo laiką.

IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

1. Įžeminimo įrenginys, kurį sudaro plieniniai jungtis, strypai ir antgalis vertikalčiai sujungti tarpusavyje, besiskiriantis tuo, kad tarp visų strypų galinių paviršių bei jungties galinio paviršiaus patalpinti plieniniai kontaktiniai spyruokliniai žiedai.
2. Įžeminimo įrenginys pagal 1 punktą, besiskiriantis tuo, kad jungtis, strypai ir kontaktiniai spyruokliniai žiedai yra padengti 0,1 - 0,5 mm storio vario plėvele.
3. Įžeminimo įrenginys pagal punktą 1 punktą, besiskiriantis tuo, kad visi įžeminimo įrenginio elementai sujungti tarpusavyje srieginiu sujungimu.

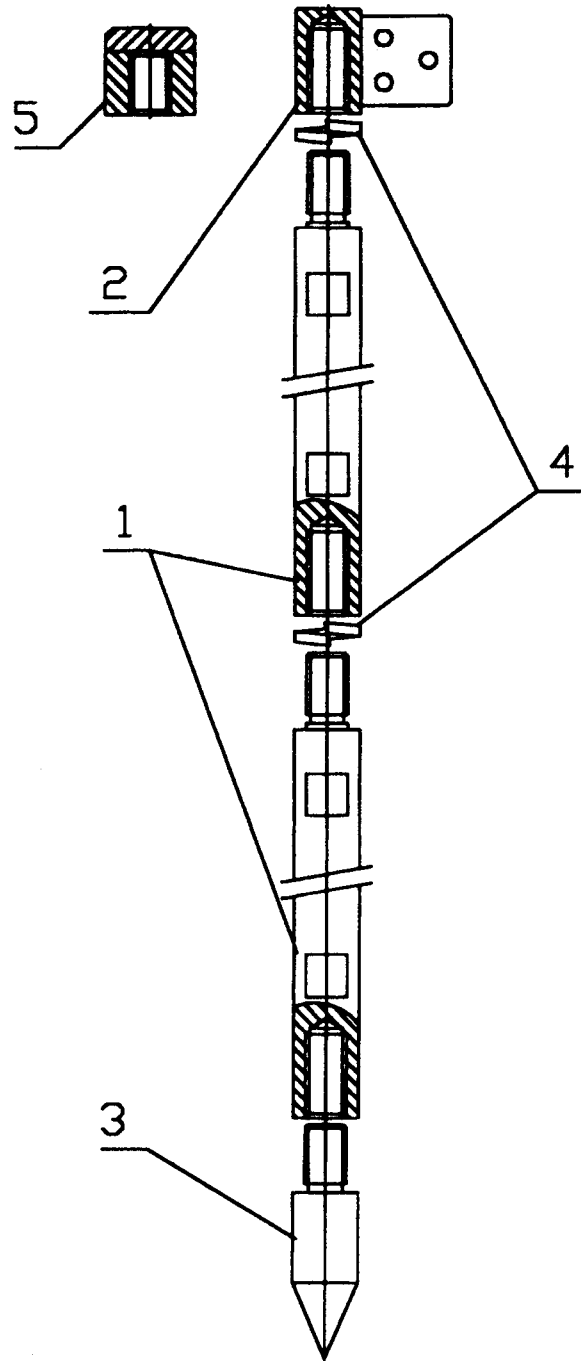


Fig.