

(19)



(10) LT 3551 B

(12) **PATENTO APRAŠYMAS**

(11) Patent numeris: 3551

(51) Int.Cl.⁵: F16L 58/10,
F16L 9/02

(21) Paraiškos numeris: IP1872

(22) Paraiškos padavimo data: 1994 02 18

(41) Paraiškos paskelbimo data: 1994 10 25

(45) Patent paskelbimo data: 1995 11 27

(31,32,33) Prioritetas: 93 01862, 1993 02 18, FR

(72) Išradėjas:
Jean-Marc Pedoutour, FR
Gerard Nouail, FR
Jean Bello, FR

(73) Patent savininkas:
PONT-A-MOUSSON S.A., 91 avenue de la Liberation, 54017 Nancy, FR

(74) Patentinis patikėtinis:
Rita Laurinavičiūtė, 5, UAB "Metida", Pilies g. 8/1-2, 2600 MTP Vilnius, LT

(54) Pavadinimas:
Požeminės kanalizacijos vamzdyno elementas, atitinkama požeminė kanalizacijos sistema ir vamzdyno elemento apsaugos būdas

(57) Referatas:

Vamzdyno elementas turi išorinę dangą, sudarytą iš pirmojo ir antrojo akyto sluoksnio. Pirmasis akytas sluoksnis pagamintas iš cinko ir aliuminio lydinio, kuriame yra nuo 5 iki 60% aliuminio. Ant šio pirmojo sluoksnio yra antrasis akytas sluoksnis, vadinamas glaistu. Taikomas požeminėse kanalizacijos sistemose, padarytose iš ketaus

Šis išradimas skirtas požeminėms kanalizacijos sistemoms, sudarytoms iš vamzdyno elementų, pagamintų iš geležies, ypač iš ketaus. Vamzdyno elementais laikomi vamzdžiai, taip pat įvairūs reikmenys, tokie kaip alkūnės, jungiamosios movos ir t.t.

Geležies korozija žemėje - reiškiny, kurio pobūdis skiriasi nuo korozijos atmosferoje ir kuris daugiausia pasireiškia oksidavimosi sričių, susijusių su tam tikrame nuotolyje esančiomis redukcinėmis sritimis, susidarymu. Dėl to atsiranda lokalinių irimo vietų, ypač didelių geležies atveju.

Taigi požeminių vamzdynų elementų antikorozinė apsauga yra ypatingai sunki, tuo labiau, kad gruntai yra nevienalyčiai ir labai įvairios kilmės, o ir vamzdyno elementais, priklausomai nuo jų paskirties, teka skirtingos temperatūros skysčiai, keisdami korozijos sąlygas. Be to, ruošiant vamzdynų elementus, skirtus požeminėms sistemoms, dažnai įvairiose vietose yra pažeidžiamas išorinis jų paviršius.

Išradimo tikslas - pateikti požeminių vamzdynų elementų, pagamintų iš geležies, padengimo techniką, kuri, esant priimtinioms kainoms, tikėtų bet kokios paskirties sistemoms daugelyje gruntų.

.Šiam tikslui pasiekti išradimo objektas yra vamzdyno elementas, pagamintas iš geležies, ypač iš ketaus, skirtas požeminėms kanalizacijos sistemoms, apibūdinamas tuo, kad jis turi išorinę dangą, sudarytą iš:

- pirmojo akyto sluoksnio iš cinko ir aliuminio lydinio, kuriame yra nuo 5 iki 60 % aliuminio, o ant šio pirmojo sluoksnio yra

- antrasis akytas sluoksnis, vadinamas glaistu, kurio pagrindą sudaro vandeninis, tirpiklio arba miltelių fazės organinis arba mineralinis rišiklis.
- 5 Kiti parametrai:
- organinis rišiklis gali būti bitumo lakas, akmenų anglies derva arba organinės sintezės produktas;
- 10 - organinės sintezės produktas yra epoksidinė derva;
- glaisto sluoksnio storis yra nuo 100 iki 140 μm ;
- 15 - numatomas lydinio sluoksnio paviršinis tankis yra mažiausiai 200 g/m^2 ;
- be to, tarp pirmojo ir antrojo dangos sluoksnių yra cinko chromato ir/arba cinko fosfato sluoksnis.
- 20 Išradimo tikslai:
- požeminė kanalizacijos sistema, sudaryta iš vamzdyno elementų, tokių, kurie apibūdinti aukščiau, ir
- 25 - vamzdyno elemento, pagaminto iš geležies, ypač iš ketaus, apsaugos nuo korozijos žemėje būdas, susidedantis iš tokių etapų:
- 30 a) pirmojo sluoksnio iš cinko ir aliuminio lydinio, turinčio savyje nuo 5 iki 60 % aliuminio, sudarymas lankinio metalizavimo būdu; po to
- 35 b) antrojo akyto sluoksnio, vadinamo glaistu, sudarymas.

Dabar nagrinėjame išradimo realizavimo atvejį, pritaikytą vandens tiekimo ir nešvarumų šalinimo vamzdyno elementams iš ketaus.

- 5 Šiuo atveju danga, apibūdinta aukščiau, yra sudaroma ant ketaus, kuris praėjo šiluminį apdorojimą. Taigi jo paviršiuje susidarė geležies oksido plėvelė.

- 10 Pirmiausia metalizuojant elektros lanku yra sudaromas pirmasis cinko ir aliuminio lydinio sluoksnis, kuriame yra nuo 5 iki 60 % aliuminio, pageidautina nuo 10 iki 60 % aliuminio.

- 15 Veikiant koroziniams veiksniams žemėje, šis sluoksnis pavirsta apsauginiu sluoksniu, sudarytu iš korozijos produktų, stabilių toje aplinkoje, kurioje jie susiformavo. Lydinio sluoksnis, tarp kitko, vadinamas "pasiaukojančiuoju" ketaus atžvilgiu todėl, kad jis gali būti palaipsniui suvartojamas vykstant oksidacijai
- 20 galvaniniame elemente, susidariusiame iš ketaus, lydinio ir žemės, kad tuo būdu apsaugotų apačioje esantį ketų arba tas ketaus vietas, kurios dėl defektų nepadengtų cinko - aliuminio lydiniu, t.y. kad suformuotų jau minėtą apsauginį sluoksnį.

- 25 Kadangi šis pirmasis sluoksnis yra gaunamas lankinio metalizavimo būdu, jis yra sudarytas iš sustingusių lašelių ir dėl to yra akytas. Tinkamai parenkant porų matmenis ir sluoksnio storį, galima reguliuoti apsauginio sluoksnio formavimo sąlygas, ypač formavimo spar-
- 30 tą. Nustatyta, kad cinko ir aliuminio lydinio dvifazė sandara skatina cinko korozijos produktų sulaikymą.

- 35 Taip pat nustatyta, kad dangos pirmojo sluoksnio paviršinis tankis turėtų būti ne mažesnis kaip 200 g/m^2 .

Po to purškimo būdu formuojamas galutinio apdorojimo sluoksnis, vadinamas glaistu. Šis glaistas, viena vertus, leidžia sulėtinti cinko koroziją, o kita vertus, leidžia sutvirtinti cinko korozijos produktų sluoksnį, kad būtų išsaugotas jo apsauginis pobūdis. Glaisto storis turi būti pakankamas, kad garantuotų korozijos lėtinimą, tačiau pakankamai mažas, kad glaistas būtų aktytas, kad aktyvieji elementai galėtų migruoti tik iki pirmojo dangos sluoksnio, ir kad jis galėtų atlikti savo vaidmenį (tai paaiškinta aukščiau). Tuo labiau, kad per didelio storio glaisto sluoksnis gali po savimi sulaikyti vandenį ir susidarytų pūslės.

Buvo nustatyta, kad glaisto sluoksnis turėtų būti nuo 100 iki 140 μm .

Glaisto pagrindą sudaro vandeninės, tirpiklio arba mištelinių fazės organinis arba mineralinis rišiklis. Organinis rišiklis gali būti bitumo lakas, akmens anglies derva arba organinės sintezės produktas. Pastaruoju atveju labiausiai pasirenkama epoksidinė derva. Šiame variante glaisto sluoksniui sudaryti naudojami vandeniniai dažai.

Tam tikrais atvejais, suformavus pirmąjį sluoksnį, prieš dedant antrąjį, atliekamas cinko ir aliuminio lydinio paviršiaus chromavimas arba fosfatavimas. Šis apdorojimas realizuojamas taip, kad cinko ir aliuminio lydinio sluoksnis yra dengiamas chromuojančiuoju ir/arba fosfatuojančiuoju viena- arba dvisandžiu produktu.

Iliustracijai buvo padengtas ketaus vamzdis, paimtas po jo šiluminio apdirbimo krosnyje. Tai atlikta taip:

- metalizuoiant elektros lanku buvo sudarytas 200 g/m² paviršinio tankio Zn ir Al lydinio sluoksnis iš 85 % cinko ir 15 % aliuminio, po to

- 5
- dažų purkštuvu, veikiančiu be oro arba suslėgtuoju oru, pirmasis sluoksnis buvo padengtas jo paviršių keičiančiu produktu, dažniausiai sudarytu iš cinko chromato, polivinilo butiralo ir fosforo rūgšties, taip gautas 15 µm storio sluoksnis; po to

10

- dažų purkštuvu, veikiančiu be oro arba suslėgtuoju oru, užpurškiama epoksidinė derva, sudaranti glaisto sluoksni, kurio sausasis storis 120 µm.

IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

1. Vamzdyno elementas iš geležies, ypač iš ketaus, požeminėms kanalizacijos sistemoms, b e s i s k i -
5 r i a n t i s tuo, kad jis turi dangą, susidedančią iš
- pirmojo akyto sluoksnio iš cinko ir aliuminio lydinio, kuriame yra nuo 5 iki 60% aliuminio, ant šio pirmojo sluoksnio yra
10
- antrasis akytas sluoksnis vadinamas glaistu, kurio pagrindą sudaro vandeninis, tirpiklio arba miltelių fazės organinis arba mineralinis rišiklis ir kurio storis nuo 100 ir 140 μm .
15
2. Vamzdyno elementas pagal 1 punktą, b e s i s k i -
r i a n t i s tuo, kad organinis rišiklis yra bitumo lakas, akmens anglies derva arba organinės sintezės produktas.
20
3. Vamzdyno elementas pagal 2 punktą, b e s i s k i -
r i a n t i s tuo, kad organinės sintezės produktas yra epoksidinė derva.
4. Vamzdyno elementas pagal 1 punktą, b e s i s k i -
25 r i a n t i s tuo, kad glaisto sluoksniui sudaryti naudojami vandeniniai dažai.
5. Vamzdyno elementas pagal 1 punktą, b e s i s k i -
30 r i a n t i s tuo, kad numatomas lydinio sluoksnio paviršinis tankis yra mažiausiai 200 g/m^2 .
6. Vamzdyno elementas pagal 1 - 5 punktus, b e s i s k i -
35 s k i r i a n t i s tuo, kad jo dangoje taip pat yra cinko chromato ir/arba cinko fosfato sluoksnis, esantis tarp jau minėtų pirmojo ir antrojo sluoksnių.

7. Požeminės kanalizacijos sistema, b e s i s k i -
r i a n t i tuo, kad ji yra sudaryta iš elementų,
nurodytų viename iš 1-6 punktų.
- 5 8. Vamzdyno elemento iš geležies, ypač iš ketaus, ap-
saugos nuo korozijos žemėje būdas, b e s i s k i -
r i a n t i s tuo, kad jis susideda iš tokių etapų:
- 10 a) lankinio metalizavimo būdu sudaro pirmąjį sluoksnį
iš cinko ir aliuminio lydinio, kuriame yra nuo 5 iki
60% aliuminio, po to
- b) sudaro antrąjį sluoksnį vadinamą glaistu.
- 15 9. Vamzdyno elemento apsaugos nuo korozijos žemėje
būdas pagal 8 punktą, b e s i s k i r i a n t i s
tuo, kad lydinio sluoksnio paviršinis tankis nėra ma-
žesnis už 200 g/m^2 .
- 20 10. Vamzdyno elemento apsaugos nuo korozijos žemėje
būdas pagal 8 ir 9 punktą, b e s i s k i r i a n t i s
tuo, kad antrasis sluoksnis formuojamas purškimo būdu.
11. Vamzdyno elemento apsaugos nuo korozijos žemėje
25 būdas pagal 8-10 punktus, b e s i s k i r i a n t i s
tuo, kad antrojo sluoksnio storis yra nuo 100 iki $140 \mu\text{m}$.
12. Vamzdyno elemento apsaugos nuo korozijos žemėje
30 būdas pagal 7-11 punktus, b e s i s k i r i a n t i s
tuo, kad tarp a) ir b) etapų atlieka paviršiaus
chromavimą ir/arba fosfatavimą.