

(19)



(10) **LT 3010 B**

(12) **PATENTO APRAŠYMAS**

(11) Patent numeris: **3010**

(51) Int.Cl.⁵: H02G 3/04,
H02G 9/06,
A61L 15/44,
A61M 37/00,
C09J 7/02,
C09J 11/06,
C09J 133/04,
A61K 31/40

(21) Paraiškos numeris: **IP146**

(22) Paraiškos padavimo data: **1992 08 28**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **1994 04 25**

(45) Patent paskelbimo data: **1994 08 25**

(72) Išradėjas
Horst Vogelsang, DE

(73) Patent savininkas:
Dipl.-Ing.Dr. Ernst Vogelsang GmbH & Co.KG, Industriestrasse 2, D-4352 Herten/Westf., DE

(74) Patentinis patikėtinis:
Vytautas Dovydėnas, 1, Grybo 41-38, 2055 Vilnius, LT

(54) Pavadinimas:
Kabelinės magistralės su mažiausiai vienu vamzdžiu įrenginys

(57) Referatas:

Išradimas priklauso energetikos ir ryšių sritims.

Kabelinės magistralės įrenginys su mažiausiai vienu pagamintu iš termoplastinės plastmasės kabelinės magistralės vamzdžiu, kuriame yra apvalaus skerspjūvio kabelių kanalas, turintis vidinėje sienelėje tarpusavy lygiagrečias slydimo briaunas. Slydimo briaunos sudaro slydimo sritį su kintančio kilimo kampo srėgio pavidalo slydimo briaunomis, kurios kanalo vidinės sienelės išklotinėje išdėstytos kaip bangų serija. Bangų serijos bangų ilgis yra nuo 80 iki 160 cm. Bangų amplitudė yra mažesnė nei kabelių kanalo vidinio perimetro ketvirtadalis.

Išradimas liečia kabelinės magistralės įrenginį su mažiausiai vienu iš termoplastinės plėštos pagamintu vamzdžiu, turinčiu apvalaus skerspjūvio kabelių kanalą ir kanalo vidinę sienelę su tarpusavyje lygiagrečiai einančiomis slydimo briaunomis, sudarančiomis slydimo sritį su kintančio kilimo kampo sriegio pavidalo slydimo briaunomis, išdėstytomis kanalo vidinės sienelės išklotinėje kaip bangų serija. Kabelinės magistralės įrenginio sąvoka reiškia ne tik pavienius kabelinės magistralės vamzdžius (plg. DE 3529 541 A1), bet ir kabelinės magistralės vamzdžių agregatą (plg. DE 3217401 A1). Tiek atskirame vamzdyje, tiek vamzdžiuose, įeinančiuose į įrenginį gali būti atskiras kabelis ar jų pluoštas, įvestas įstumiant ar traukiant. Suprantama, kad kabeliu vadinamas ne tik paprastas ryšių kabelis, bet ir paprastas pašto kabelis, taip pat energijos tiekimo kabelis.

Žinoma iš išradimo DE-GM 90 14 571 kabelinės magistralės įrenginyje bangų serijos bangų ilgis parenkamas laisvai. Tas pat galioja ir bangų amplitudei. Neatmetama, kad slydimo briaunos gali būti išdėstytos išilgai daugelio pilnų sraigtinės linijos vijų priešingų, t.y. kairio ir dešinio sukimo, kryptių. Tuo tarpu, kai kituose žinomuose kabelinės magistralės įrenginiuose ir kabelių vamzdžiuose, turinčiuose per visą ilgį sriegio su pastoviu kilimo kampu pavidalo slydimo briaunas (DE 3529 541A1), atsiranda veikiančios stabdančios, trukdančios kabelio įtraukimą ar išstūmimą sukimo jėgos, kurios žymiai sumažinamos panaudojant žinomas anksčiau paminėtas priemones su kaip bangų serija išdėstytomis slydimo briaunomis (DE-GM 90 14 571). Nepaisant to, tiesinės įtraukimo ar išstūmimo jėgos dar yra mažintinos.

35

Šio išradimo tikslas - sukurti kabelinės magistralės

įrenginį, kuriame ne tik galėtume nepaisyti trukdančio sukimo jėgų poveikio, bet ir iki minimumo sumažintume aprašytąsias tiesines įtraukimo jėgas.

- 5 Išradime šis uždavinys sprendžiamas taip, kad bangų serijos bangų ilgis yra ribose tarp 80 cm ir 160 cm ir bangų amplitudė yra mažesnė nei ketvirtis kabelių kanalo vidinio perimetro.
- 10 Išradimo teorija atskiriomis detalėmis gali būti įvairiais būdais realizuota. Taip slydimo briaunų aukštis turi būti virš 0,1 mm geriau, jei jis ribose tarp 0,3 ir 0,5 mm. Tarp slydimo briaunų, aišku, yra įdubimai arba grioveliai. Slydimo briaunos gali būti
- 15 suformuotos arba uždėtos. Tinkamiausioje išradimo realizavimo formoje esančių tarp slydimo briaunų griovelių skerspjūvis maždaug atitinka slydimo briaunų skerspjūviui. Išradimo ribose, slydimo briaunų bangų serijos bangų ilgis dažniausiai sudaro apie 100 cm.
- 20 Slydimo briaunų bangų serijos amplitudė dažniausiai yra ribose nuo aštuntadalio iki ketvirtadalio kabelių kanalo vidinio perimetro.
- 25 Įgyvendinus aprašytus požymius, panaudojant įprastinės kabelinės magistralės vamzdžių ir kabelių ar kabelių pluoštų medžiagas, žymiai daugiau sumažinamos, palyginus su žinomomis konstrukcijomis, tiesinės įtraukimo jėgos. Tai ypač pasireiškia, kai kabelinės magistralės kanalo skersmuo yra ribose tarp 30 ir 70
- 30 mm, o geriausiai, kai jis yra apie 50 mm. Bet skersmuo gali būti ir didesnis, pavyzdžiui, pasiekti 110 mm. Čia, kaip taisyklė, naudojama kabelis arba kabelių pluoštas, kurio skersmuo didesnis nei 50 mm. Darant bandymus, kai keičiama slydimo briaunų bangų serijos
- 35 bangų ilgis ir amplitudė, galima lengvai nustatyti optimalų sumažinimą kiekvienai skersmenų porai - kabelių magistralės kanalo, iš vienos pusės, ir

5 itraukiamo kabelio ar kabelių pluošto, iš kitos pusės.
 Ir tuo būdu nustatomi bangų serijos bangų ilgio ir
 amplitudės dydžiai, kurie, sutinkamai su išradimo
 teorija, visoms įprastinėms kabelio ar kabelių pluošto
 10 skersmens reikšmėms leidžia žymiai sumažinti įtraukimo
 ar išstūmimo jėgą. Darant bandymus, būtina atkreipti
 dėmesį į tai, kad slydimo briaunų pasvirimo kampas
 vamzdžio ašies atžvilgiu būtų ne per didelis, nes
 tuomet, kai šis kampas didesnis ir tuo pačiu susidaro
 15 didelis kampas tarp slydimo briaunų ir kabelio, ant
 slydimo briaunų kyla didelė stabdanti dedamoji. Todėl
 esant įprastinėms skersmenų reikšmėms, bangos ilgis
 turi būti kiek galima didesnis, o amplitudė - kiek
 galima mažesnė.

15 Toliau, panaudojus tik vieną realizavimo pavyzdį
 iliustruojančius brėžinius, išradimas smulkiau
 išaiškintas. Tai parodyta schemomis:

20 1 fig. - kabelinės magistralės įrengimo
 skerspjūvis;

2 fig. - šoninis 1 fig. vaizdas su iškarpa ir daline
 išlauža;

25 3 fig. - žymiai padidintas 1 fig. iškarpos A vaizdas;

4 fig. - ypatingas slydimo briaunų išdėstymas kabelinės
 magistralės vamzdžio atkarpos išklotinėje.

30 Paveiksluose parodytas kabelinės magistralės įrengimas
 1 gali reikšti vieną kabelinės magistralės vamzdį 2
 arba kelis jų. Parodytas vienas magistralės vamzdis 2.
 Parodytos suformuotos jungės 3 gali būti panaudotos
 35 kitų vamzdžių prijungimui. Kabelinės magistralės
 vamzdis 2 iš išorės gali būti ir apvalus. Jis
 pagamintas iš termoplastinės plastmasės.

Parodytas realizavimo pavyzdys - tai kabelinės magistralės vamzdis 2 su apvaliu kabelių kanalu 4 ir einančiomis kanalo vidine sienele tarpusavyje lygiagrečiomis slydimo briaunomis 5. Iš fig. 4, kur pavaizduota kabelinės magistralės vamzdžio 2 vidinio paviršiaus išsklotinė, matyti, kad slydimo briaunos 5 išdėstytos kaip bangų serija. Šiame realizavimo pavyzdyje bangų serijos bangų ilgis L yra apie 100 cm. Jis gali būti ribose nuo 80 iki 160 cm. Matome, kad esant šiam bangų ilgiui L , atstumas tarp dviejų taškų P , kur keičiasi pasvirimo kryptis, yra apie 50 cm, kaip tai ir parodo matavimo linija 6. Išsklotinės plotis atitinka kabelių kanalo 4 vidinį perimetrą. Iš fig. 4 matome, kad bangų serijos amplitudė A yra mažesnė nei ketvirtadalis kanalo 4 vidinio perimetro. Jei perimetrą padalinsime iš spindulio, tuomet perimetrą galima išreikšti kampo matu. Perimetras atitiks 360° , o didžiausia bangų serijos amplitudė A - 90° .

Slydimo briaunos 5 yra aukštesnės nei 0,1 mm, tinkamiausias aukštis nuo 0,3 iki 0,5 mm. Tai aiškiai parodyta fig. 1 ir fig. 3. Tarp briaunų 5 yra grioveliai 7, kurių skerspjūvis parodytame pavyzdyje maždaug atitinka briaunų 5 skerspjūvį. Amplitudė A gali būti ir mažesnė nei parodyta 4 fig., pavyzdžiui, ribose tarp aštuntadalio ir ketvirtadalio kabelinės magistralės kanalo 4 vidinio perimetro. Skersmenų santykiai aptarti 6 ir 7 išradimo apibrėžties punktuose.

IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

1. Kabelinės magistralės įrenginys, kurį sudaro
mažiausiai vienas pagamintas iš termoplastinės
plastmasės kabelinės magistralės vamzdis, kuriame yra
apvalaus skerspjūvio kabelių kanalas, kurio vidinė
sienelė turi tarpusavyje lygiagrečias slydimo briaunas,
sudarančias slydimo sritį su kintančio kilimo kampo
sriegio pavidalo slydimo briaunomis, išdėstytomis
kanalo vidinės sienelės išklotinėje kaip bangų serija,
b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad bangų serijos
bangų ilgis (L) yra nuo 80 iki 160 cm ir bangos turi
amplitudę (A), kuri yra mažesnė nei ketvirtadalis
kabelių kanalo (4) vidinio perimetro.

2. Kabelinės magistralės įrenginys pagal 1 punktą, b e
s i s k i r i a n t i s tuo, kad slydimo briaunos (5)
yra aukštesnės nei 0,1 mm, o tinkamiausios yra nuo 0,3
mm iki 0,5 mm.

3. Kabelinės magistralės įrenginys pagal 1 arba 2
punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad tarp
slydimo briaunų (5) yra grioveliai (7), kurių
skerspjūvis maždaug atitinka slydimo briaunų (5)
skerspjūvį.

4. Kabelinės magistralės įrenginys pagal 1-3 punktus,
b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad slydimo briaunų
(5) bangų serijos bangų ilgis (L) yra apie 100 cm.

5. Kabelinės magistralės įrenginys pagal 1-4 punktus,
b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad slydimo briaunų
(5) bangų serijos amplitudė (A) yra nuo aštuntadalio
iki ketvirtadalio kabelių kanalo (4) vidinio perimetro.

6. Kabelinės magistralės įrenginys pagal 1-5 punktus, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad kabelių kanalo (4) skersmuo yra nuo 30 iki 70 mm.

5 7. Kabelinės magistralės įrenginys pagal 6 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad kabelių kanalo (4) skersmuo yra apie 50 mm.

10

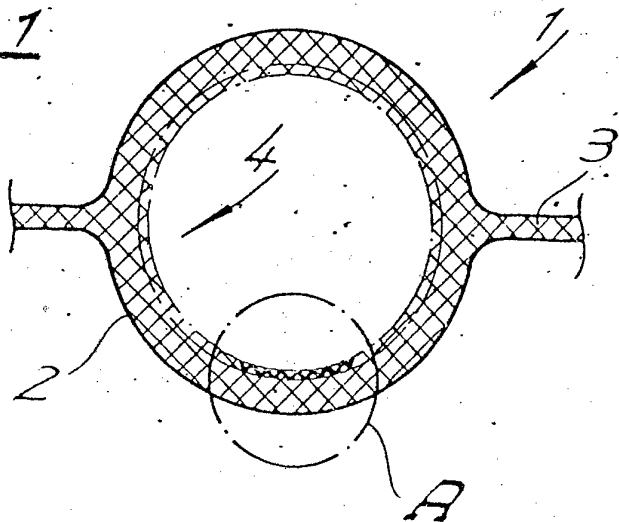
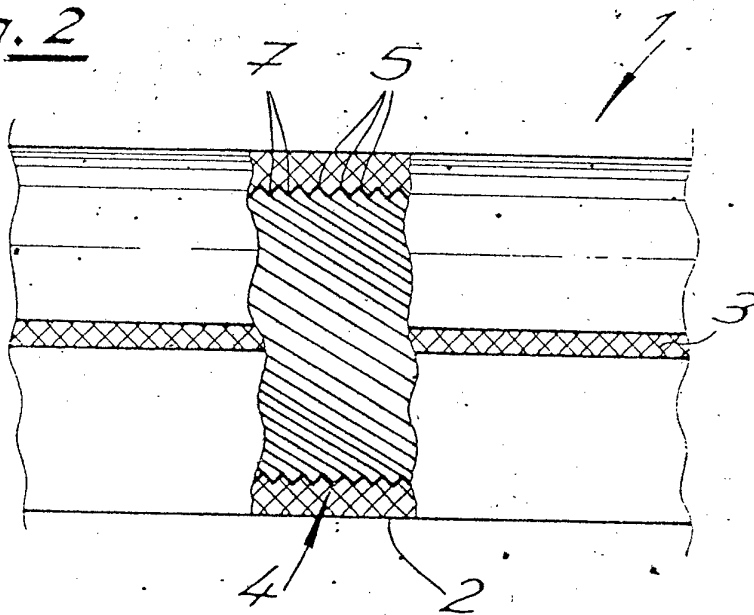
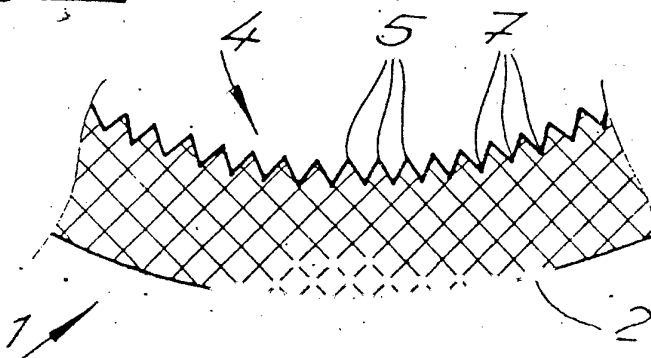
15

20

25

30

35

Fig. 1Fig. 2Fig. 3

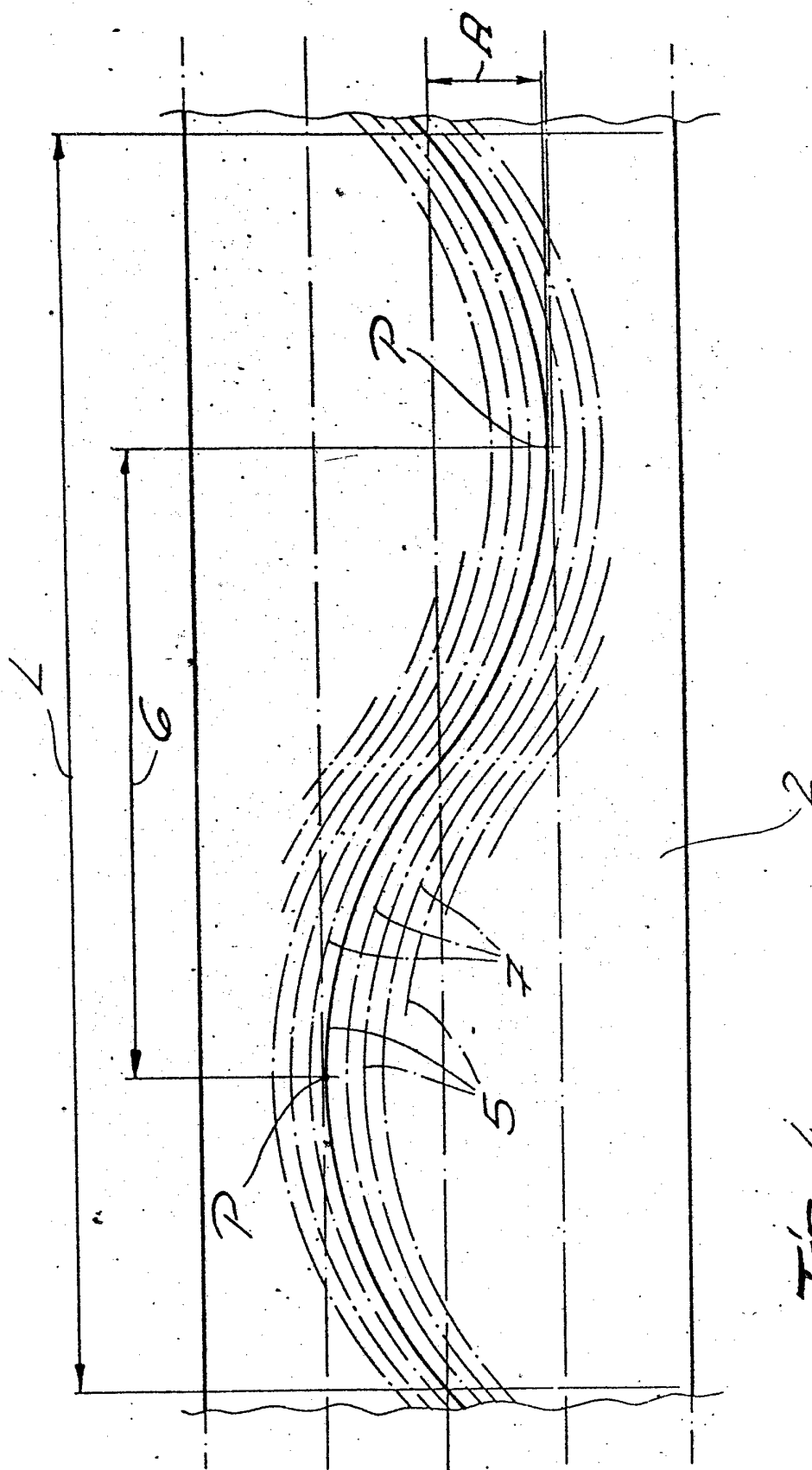


Fig. 4