

(19)



(10) **LT IP886 A**

(12) **PARAIŠKOS APRAŠYMAS**

- (21) Paraiškos numeris: **IP886** (51) Int. Cl. (2006): **H02G 3/04**
H02G 9/06
G02B 6/44
- (22) Paraiškos padavimo data: **1993 08 23**
- (41) Paraiškos paskelbimo data: **1995 03 27**
- (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:
Dipl.-Ing.Dr. Ernst Vogelsang GmbH & Co.KG, Industriestrasse 2, D-4352
Herten/Westfalen, DE
- (72) Išradėjas:
Horst VOGELSANG, DE
- (74) Patentinis patikėtinis/atstovas:
dr. Nijolė Viktorija MICKEVIČIENĖ, Panerių g. 79a, LT-48425 Kaunas, LT

- (54) Pavadinimas:
Kabelių kanalizacijos vamzdžių pluoštas
- (57) Referatas:
—

TIK⁵ P 16 L

KABELIŲ KANALIZACIJOS VAMZDŽIŲ PLUOŠTAS

Išradimo sritis - kabelių kanalizacijos pramonė. Jis gali būti naudojamas klojant požeminius elektros kabelius, stiklo pluošto kabelių kanalizacijos tinklus, ypač tais atvejais, kai požeminiai kabeliai reguliariai įeina ir išeina iš požeminių kabelių šachtų, įvedami į pastatus, statinius ir pan.

Į paklotus žemėje žinomų konstrukcijų kabelių kanalizacijos vamzdynus dėl jų konstrukcijos netobulumo ir nesandarumo gali prasiskverbti gruntiniai bei paviršiniai vandenys ir šiais kanalais lengvai tekėti. Iš kitos pusės šie vamzdynai turi būti pakankamai lankstūs, kad montuojant priglustų prie grunto ir

nesulūstų. Žinoma, kabelių kanalizacijos vamzdžių konstrukcija - tai ekstruzijos būdu iš plastmasės pagaminta plokščia vamzdžių sekcija (agregatas), kuri transportuojant suvyniojama ant ritės, o montavimo vietoje nuo šios ritės suvyniojama, ir prieš klojant į žemę susukama suformuojant vamzdžių pluoštą. Pastebėjus gedimą, toks vamzdžių pluoštas išsukamas į plokščią sekciją.

Plokščią plastmasinių vamzdžių sekciją susukant į vamzdžių pluoštą sujungimo vietoje susidaro nesandarus tarpai, pro kuriuos į pluošto vidų gali prasiskverbti labai kenksmingi kabeliams gruntiniai ir paviršiniai vandenys.

Žinomas kabelių kanalizacijos vamzdžių pluoštas (DE patentas 3603849), sudarytas iš keleto plastmasinių vamzdžių, turinčių trikampį skerspjūvį, todėl klojant po žeme tokį vamzdyną tarp atskirų vamzdžių susidaro tarpai, į kuriuos gali prasiskverbti vanduo.

Žinomuose ir plačiai naudojamuose kabelių kanalizacijos vamzdžių pluoštuose sujungimo vietoje susidarantis tarpas dengiamas atskiru konstrukciniu elementu - plastmasine juosta, kurios abu kraštai dviem siūlėmis suvirinami su išorinių vamzdžių šonais. Toks vamzdžių pluošte susidariusios tuščios erdvės uždengimas turi apsaugoti konstrukciją nuo gruntinio bei paviršinio vandens. Šis kabelių kanalizacijos vamzdžių pluošto susidarymo būdas sudėtingas, reikia suvirinti dvi siūles, jos gali būti nepakankamai sandarios ir stiprios. Be to, suvirinant sandarinimo siūles plokščia vamzdžių sekcija susukama į vamzdžių pluoštą ir tokioje būklėje išlaikoma tol, kol suvirinimas baigiamas. Todėl tokios konstrukcijos gaminimas reikalauja didelių darbo sąnaudų.

Žinomas techninis sprendimas - DE patente 3909813 siūloma kabelių kanalizacijos vamzdžių sekcija, kurioje daugiakampio formos skerspjūvio vamzdžiai sujungiami lankščiais tilteliais. Ši sekcija susukama į pluoštą ir klojama žemėje, tačiau tose vietose, kur

gruntas stipriai nusėda, ši konstrukcija nėra pakankamai stabili.

Išradimo tikslas - žinomos konstrukcijos supaprastinimas ir darbo sąnaudų jos gamybai sumažinimas.

Išradimo tikslas įgyvendinamas taip, kad žinomame kabelių kanalizacijos vamzdžių pluošte iš keleto plastmasinių vamzdžių, tarpusavyje sujungtų formuotomis išilginėmis galinčiomis deformuotais jungiančiomis sąramomis, išsivyniojančiame į plokščią vamzdžių sekciją (agregatą) su dviem šoniniais vamzdžiais bent vienas šoninis vamzdis išilgai formavimo linijos turi suformuotą vamzdžių pluošto užtaisymo plokštelę, suvirinimo siūle pritvirtinamą prie laisvo šoninio vamzdžio ir uždengiančią tarpą tarp vamzdžių pluošto, kurios plotis išsikišusia dalimi didesnis negu atstumas tarp formavimo linijos ir suvirinimo siūlės, be to, išsikišusi dalis turi ribojančią juostelę, fiksuojančią ištemptą užtaisymo plokštelę, esančią išilgai vamzdžių pluošto.

Patentuojama konstrukcija turi užtaisymo plokštelę, kuri formuojama kartu su vamzdžiais. Naudojant šią plokštelę galima greitai suvirinti vamzdžių pluoštą, kurio sandarumas bus labai patikimas. Užtaisymo plokštelės ir jungiančių sąramų storiai turi sutapti, tuomet šių detalių deformavimosi savybės taip pat sutaps ir konstrukcija bus patikima. Ribojanti juostelė sukonstruota taip, kad sujungiant vamzdžių sekciją į vamzdžių pluoštą ji užima tokią padėtį, kad šildant ir slegiant suvirinimo įrankiu galima labai greitai patikimai suvirinti siūlę ir gauti patentuojamą kabelių kanalizacijos vamzdžių pluoštą.

Suvirinimo siūlė gali būti ištisinė, kuri nepraleidžia vandens, arba taškinė, tačiau atstumas tarp suvirinimo taškų yra nedidelis. Netikėtai buvo pastebėta, kad, pakankamai tankiai išdėsčius taškus, taškinė suvirinimo siūlė dėl paviršiaus jėgų sąveikos ir paviršinio įtempimo tarp pakankamai tankiai išdėsčiusių suvirinimo taškų efektingai apsaugo vamzdžių pluoštą nuo

besiskverbiančio gruntinio ir paviršinio vandens.

Patentuojama užtaisymo plokštelė formuojama kartu su ribojančia juostele. Tokia siūloma konstrukcija pelangvina vamzdžių sekcijos formavimą araigtinu presu ekstruzijos būdu. Nors ribojančios juostelės skerspjūvis yra žymiai mažesnis už vamzdžių skerspjūvį, tačiau, formuojant vamzdžių sekciją, ši juostelė formuojama taip pat, kaip vienas papildomas vamzdis, o visų vamzdžių ir juostelės išmatavimai yra kalibruojami įprastiniais kalibravimo įtaisais.

Galimi keli patentuojamos konstrukcijos variantai. Pagrindinis konstrukcinis sprendimas yra toks, kad užtaisymo plokštelės ir jungiančių sąramų storiai ir deformavimosi savybės sutampa. Užtaisymo plokštelė gali būti plėvelinė plokštelė, taškiniu suvirinimo būdu šildant ir slegiant pritvirtinama prie vamzdžių pluošto. Montuojant vamzdžių pluoštą jis gali būti sandarinamas užtaisymo plokštele sujungiant su vamzdžiu ištisine suvirinimo siūle. Jei užtaisymo plokštelė nėra stora, tai suvirinimo siūlės plotis parenkamas taip, kad išsikišusi užtaisymo plokštelės dalis su ribojančia juostele po suvirinimo nuplėšiama. Ribojanti juostelė yra standaus apvalaus vamzdelio formos ir turi, pavyzdžiui, apvalų skerspjūvį.

Patentuojamą išradimą iliustruoja brėžiniai, kuriuose pavaizduotas vienas galimas konstrukcijos variantas.

- 1 brėžinys - plokščia vamzdžių sekcija
- 2 brėžinys - vamzdžių pluoštas iš trijų vamzdžių sekcijų
- 3 brėžinys - vamzdžių pluoštas iš dviejų vamzdžių sekcijų
- 4 brėžinys - vamzdžių pluoštas iš keturių vamzdžių sekcijų
- 5 brėžinys - vamzdžių pluoštas iš penkių vamzdžių sekcijų

ja.

1 brėžinyje matomas patentuojamos konstrukcijos pusgaminis - sraigtiniu presu ir ekstruzijos būdu pagaminta plokščia plastmasinių vamzdžių sekcija (agregatas), pažymėtas brėžinyje R.

2, 3, 4 ir 5 brėžiniuose pavaizduoti patentuojamo kabelių kanalizacijos vamzdžių pluošto skersiniai pjūviai. Šiuos vamzdžių pluoštus sudaro vienodo skerspjūvio plastmasiniai vamzdžiai 1. Jų skerspjūviai gali būti skirtingi. Plastmasiniai vamzdžiai 1 sujungti kartu su vamzdžiais formuotomis išilginėmis galinčiomis deformuotais jungiančiomis sąramomis 2. Šie vamzdžiai gali būti išvyniojami į plokščią sekciją ir vėl susukami į pluoštą. Visuose brėžiniuose matosi, kad šoninis vamzdis turi išilgai formavimo linijos 3 suformuotą vamzdžių pluošto užtaisymo plokštelę 4, uždengiančią tarp vamzdžių 1 esantį tarpą. Vamzdžių pluošto užtaisymo plokštelė 4 suvirinimo siūle 5 pritvirtinta prie šoninio vamzdžio 1 laisvo šono. Suvirinimo siūlė gali būti ištisinė arba taškinė. Išradimas numato techninį sprendimą konstruojant dvi viena kitą uždengiančias užtaisymo plokšteles 4, esančias prie abiejų šoninių vamzdžių. Visais atvejais užtaisymo plokštelės 4 plotis išsikišusia dalimi 6 didesnis už atstumą tarp formavimo linijos 3 ir suvirinimo siūlės 5. Ši išsikišusi dalis 6 užbaigiama ypač svarbia šiame išradime ribojančia juostele 7.

Vamzdžių pluošto užtaisymo plokštelės 4 ir jungiančių sąramų 2 storiai sutampa, todėl sutampa ir deformavimosi savybės. Brėžiniuose pavaizduota užtaisymo plokštelė 4 yra pagaminta iš plastmasinės plėvelės ir pritvirtinama prie šoninio vamzdžio šildant ir slegiant suvirinant taškinio būdu, arba siūlė 5 suformuojama suvirinant ištisai. Išsikišusi užtaisymo plokštelės dalis 6 su ribojančia juostele 7, sujungus vamzdžių sekciją į pluoštą ir šią konstrukciją sutvirtinus suvirinant nusiplėšia

išilgai suvirinimo siūlės 5.

Ribojanti juostelė 7 yra standaus vamzdelio formos. Brėžiniuose pavaizduotais atvejais šios juostelės skerspjūvis yra apvalus ir pilnaviduris. Jis gali būti tuščiaaviduris bei turėti kitokią skerspjūvį, pavyzdžiui levelio formos.

Turint reikiamą vamzdžių skaičių plokščia plastmasinių kabelio kanalizacijos vamzdžių sekcija 1 susukama į pluoštą, užtaisymo plokštelė 4 prigludžiama prie šoninio vamzdžio ir naudojant suvirinimo įrankį viena ištisine arba taškine suvirinimo siūle 5 pritvirtinama prie vamzdžio šono. Vamzdžių pluoštas sandarinamas išilgai suvirinimo siūlės, o išsikišusi užtaisymo plokštelės dalis 6 kartu su ribojančia juostele 7 nuplėšiama išilgai suvirinimo siūlės.

Ribojanti plokštelė 7 suvirinimo metu fiksuoja išilgine kryptimi įtemptą kabelių kanalizacijos vamzdžių pluošto užtaisymo plokštelę, todėl yra pasielkiamas išradimo tikslas - vamzdžių pluošto konstrukcija paprastesnė, nes nereikia atskiros jungiančios plastmasinės juostos, sujungimui pakanka vienos suvirinimo siūlės, o su ribojančia plokštele užfiksavus prieš suvirinant susuktą į pluoštą vamzdžių sekciją reikia mažesnių darbo sąnaudų šios konstrukcijos gamybai.

Išradimo apibrėžtis

1. Kabelių kanalizacijos vamzdžių pluoštas iš keleto plastmasinių vamzdžių tarpusavyje sujungtų formuotomis išilginėmis galinčiomis deformuotais jungiančiomis sąramomis, išsivyniojantis į plokščią vamzdžių sekciją (agregatą) su dviem šoniniais vamzdžiais b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad siekiant supaprastinti konstrukciją ir sumažinti darbo sąnaudas, bent vienas šoninis vamzdis (1) išilgai formavimo linijos (3) turi suformuotą vamzdžių pluošto užtaisymo plokštelę (4), suvirinimo siūle (5) pritvirtinamą prie laisvo šoninio vamzdžio (1) ir uždengiančią tarpą tarp vamzdžių pluošto, kurios plotis išsikišusia dalimi (6) didesnis negu atstumas tarp formavimo linijos (3) ir suvirinimo siūlės (5), be to, išsikišusi dalis (6) turi ribojančią juostelę (7), fiksuojančią ištemptą užtaisymo plokštelę (4), esančią išilgai vamzdžių pluošto (B).

2. Kabelių kanalizacijos vamzdžių pluoštas pagal 1 p. b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad vamzdžių pluošto užtaisymo plokštelės (4) ir jungiančių sąramų storiai ir deformavimosi savybės yra sutampančios.

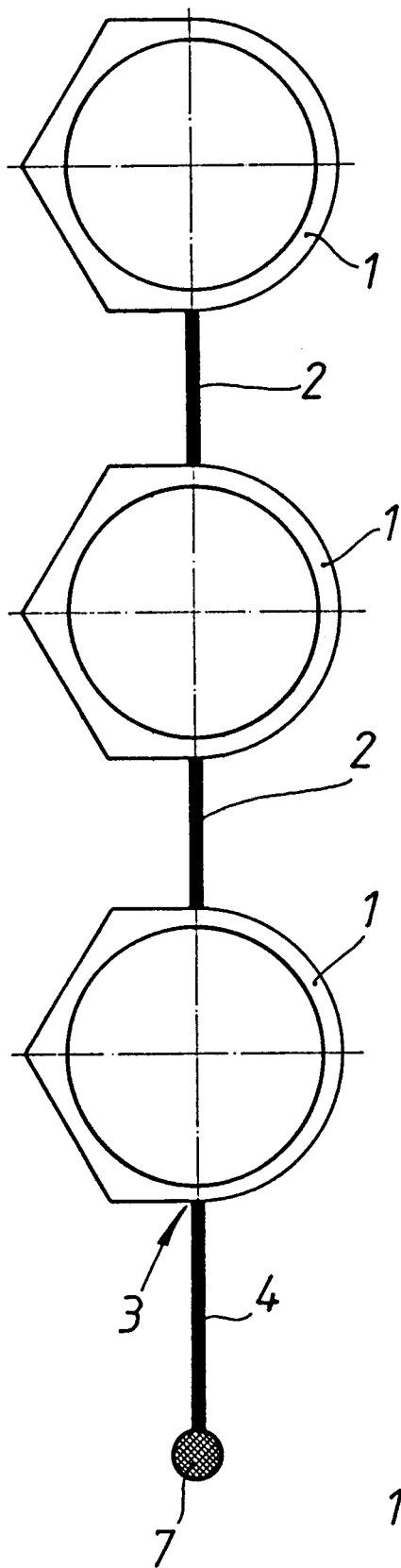
3. Kabelių kanalizacijos vamzdžių pluoštas pagal 1 ir 2 p.p. b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad vamzdžių pluošto užtaisymo plokštelė (4) yra plėvelinė plokštelė, tinkanti suvirinant taškiniu būdu naudojant padidintą slėgį ir temperatūrą.

4. Kabelių kanalizacijos vamzdžių pluoštas pagal 1-3 p.p. b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad užtaisymo plokštelės (4) išsikišusi dalis (6) yra nusiplėšianti išilgai suvirinimo siūlės (5).

5. Kabelių kanalizacijos vamzdžių pluoštas pagal 1-4 p.p.

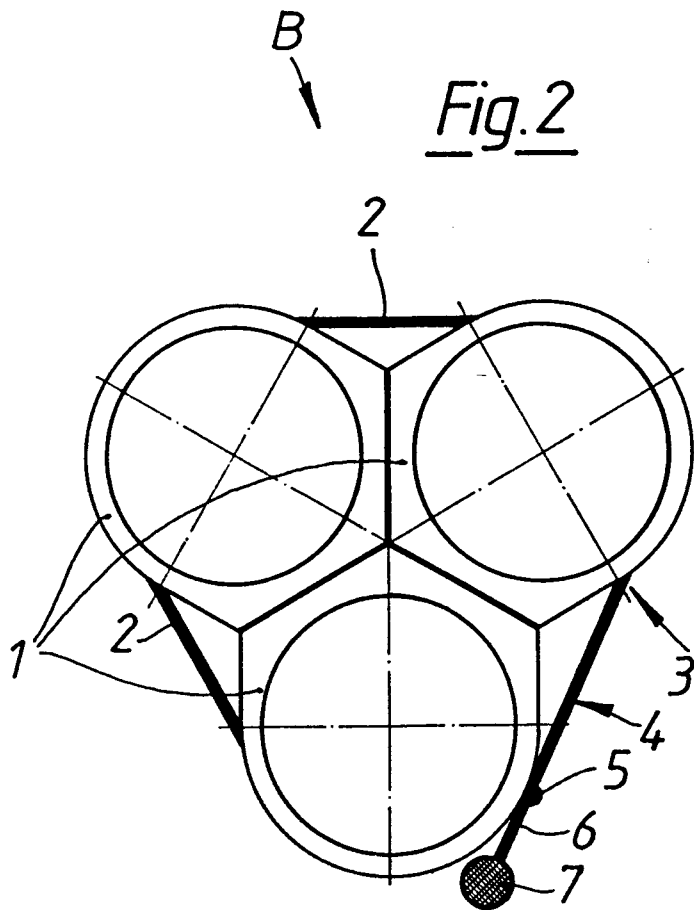
9
b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad ribojanti juostelė (7)
yra standaus vamzdelio formos.

Fig.1



R

Fig.2



KABELIŲ KANALIZACIJOS VAMZDŽIŲ PLUCŠTAS

Fig.3

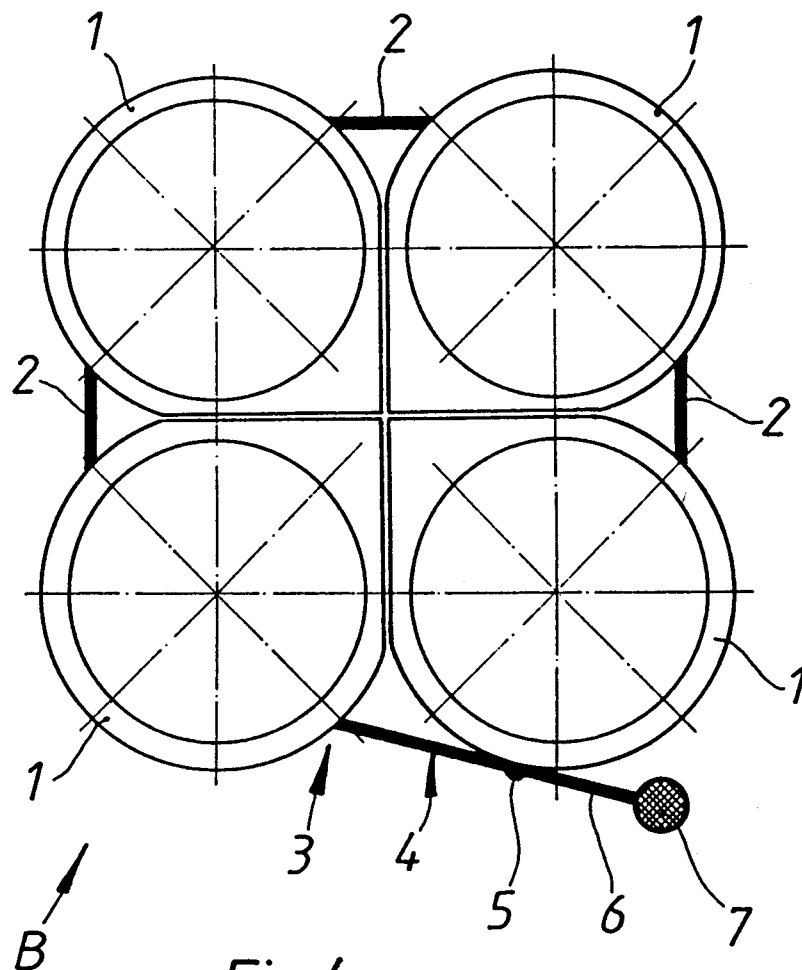
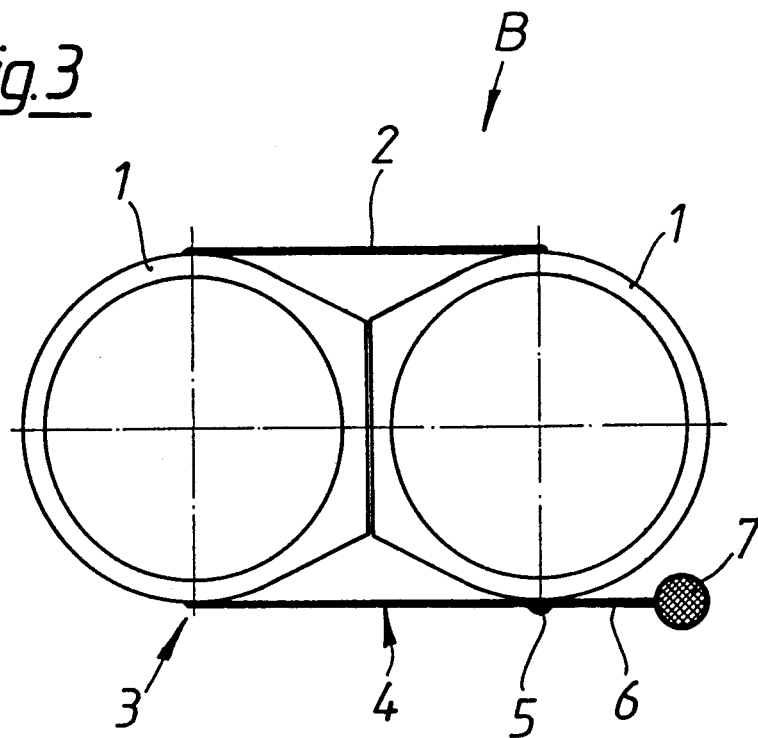


Fig.4

Autorius Horst VOGELSANG

KABELIŲ KANALIZACIJOS VAMZDŽIŲ PLUOŠTAS

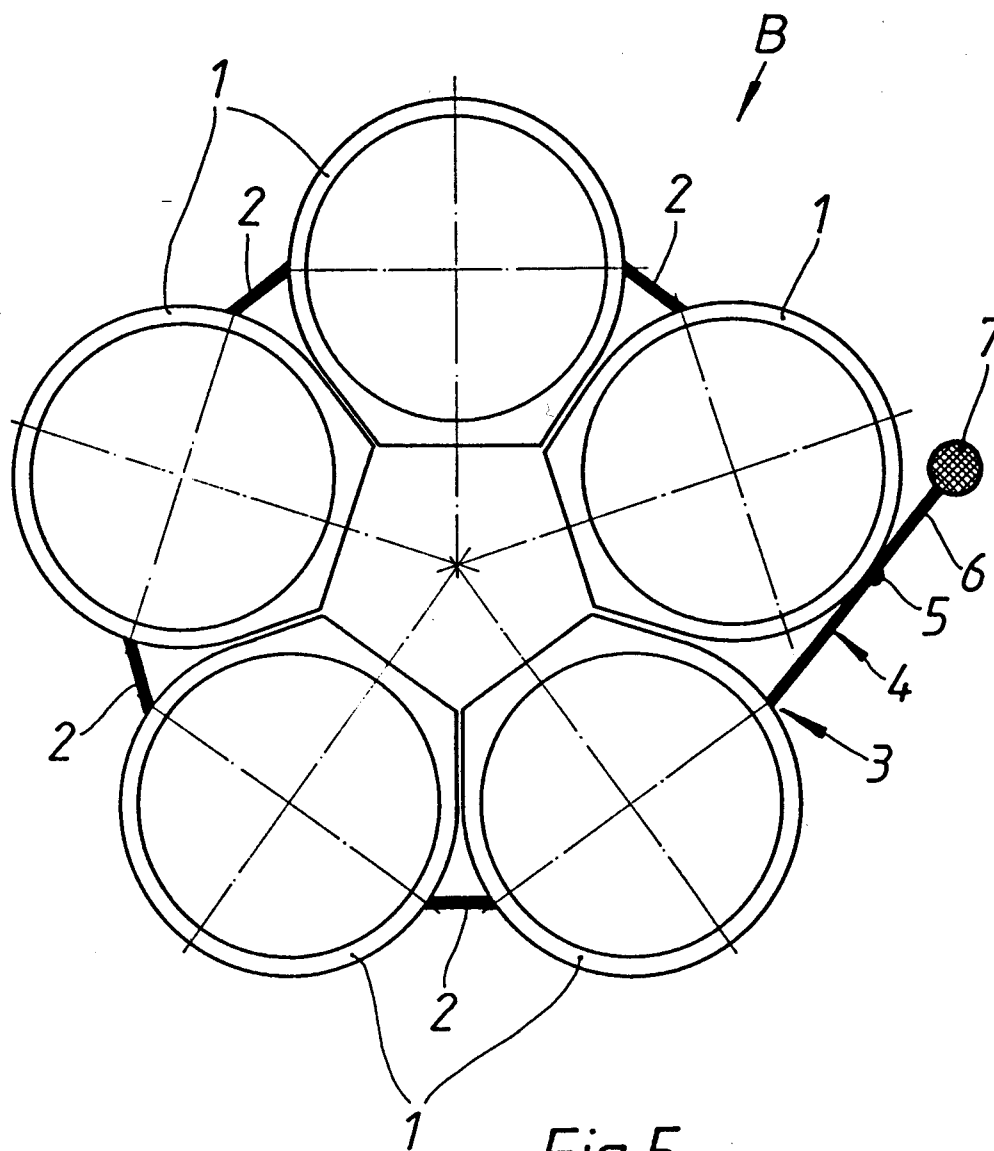


Fig.5

Autorius Horst VOGELSANG