

- (11) Patento numeris: **6704** (51) Int. Cl. (2020.01): **A01G 13/00**
A01G 9/00
- (21) Paraiškos numeris: **2018 026**
- (22) Paraiškos padavimo data: **2018-07-17**
- (41) Paraiškos paskelbimo data: **2020-01-27**
- (45) Patento paskelbimo data: **2020-02-25**
- (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: —
- (72) Išradėjas:
Povilas MATIUŠOVAS, LT
Donatas BARTKUS, LT
Karolis KAZLAUSKAS, LT
- (73) Patento savininkas:
Povilas MATIUŠOVAS, Kranto alėja 21 A-2, 49385 Kaunas, LT
Donatas BARTKUS, Akacijų g. 5, Žemaičių Naumiestis, 99206 Šilutės r., LT
Karolis KAZLAUSKAS, Kovo 11-osios g. 130A-30, 49385 Kaunas, LT
- (74) Patentinis patikėtinis/atstovas:
—

- (54) Pavadinimas:
Vienkorporusinis sekcijinis šiltnamis

- (57) Referatas:

Vienkorporusinis sekcijinis šiltnamis yra priskiriamas žemės ūkiui, būtent statiniams, skirtiems įvairių augalų auginimui plėveliniuose šiltnamiuose. Išradimo tikslas sukurti ekonomišką, su mažais šilumos nuostoliais, lengvai ir greitai surenkamos/išardomos konstrukcijos šiltnamį su nedidelėmis statybos bei eksploatacijos sąnaudomis, pritaikytą statyti ant natūralios žemės ekologiškos produkcijos auginimui. Tikslas pasiekiamas tuo, kad šiltnamio pamatas susideda iš polių 3, įtvirtintų atatinkamais atstumais žemės grunte ir išlygintų pagal lygį, kurių šonuose pritvirtinta impregnuota pamatinė lenta 4, kurios viršus yra išlygintas pagal lygį ir prie kurios yra pritvirtintos dvigubos arkos 6, tarpusavyje sujungtos atatinkamu kampu išilginiais skersiniais 14, sudarydamos ovalo formos karkasą 1, suskirstytą į atskiras sekcijas 11, kurių kiekviena atskirai yra uždengta ir sutvirtinta specialiais suspaudėjais trijų sluoksnių, galuose užhermetinta šviesai laidžia plėvele 5, sudarančia du oro tarpus, t.y. vidinį 55 ir išorinį 56, kurie yra pripildyti suspausto oro, kuris per kolektoriaus 44 antgalius 46 paduodamas iš kompresoriaus per visą šiltnamio ilgį prijungtu vamzdžiu 43.

Technikos sritis

Išradimas yra priskiriamas žemės ūkiui, būtent statiniams, skirtiems įvairių augalų auginimui plėveliniuose šiltnamiuose.

Pagrindinės šiuo metu naudojamos šiltnamių formos yra šlaitinės ir arkinės. Arkinės (kupolo) formos šiltnamiai yra lengviau montuojami ir prižiūrimi. Tačiau jų forma riboja dangos iš dalies ir konstrukcijos pasirinkimą. Rėmas dažniausiai gaminamas iš lankų, kurie dažniausiai būna plastikiniai arba metaliniai. Tokio tipo šiltnamiai dažniausiai dengiami plėvele, jie nedengiami stiklu. Šlaitinės formos šiltnamiai yra sudėtingesni, tačiau didžiausias tokių šiltnamių privalumas yra tas, kad ant jų galima tiesti įvairių tipų dangas: polietileną, stiklą, polikarbonatą. Na, o rėmai iš kurių gaminamas šiltnamio karkasas yra dažniausiai mediniai, metaliniai, plastikiniai.

Yra žinomas plėvelinis šiltnamio, kuris susideda iš vientipinių plokščių, lanksčių arkinių elementų, įtvirtintų žemės grunte poromis skersai vienas kito atžvilgiu ir ant jo sumontuotos šviesai laidžios plėvelės, be to plokšti arkiniai elementai tarpusavyje jų susikirtimo ir tarp sekančių porų vietoje sutvirtinti tampriais elementais (žiūr. RU2268580, A01G 9/14, 2004 m.)

Artimiausias techninis sprendimas yra šiltnamio, susidedantis iš korpuso, kurį sudaro sekcijos, kurių kiekviena yra suformuota iš dviejų lankų sulenktų vamzdžių, uždengtų šviesai laidžia plėvele, kurios kraštai yra suformuoti rankovės tipo ir kuriose yra patalpinti vamzdžio galai. Vamzdžiai tarpusavyje sujungiami spaustukų tipo fiksatoriais ir yra įtvirtinti žemės grunte atramų pagalba (žiūr. RU 2012196, A01 G 9/14, 1994 m.).

Visi aukščiau minėti techniniai sprendimai nėra ekonomiškai šilumos sulaikymo atžvilgiu, korpuso forma nėra aptaki, todėl lietaus ar sniego sankaupos lengvai suplėšo plėvelę, o tai sumažina šiltnamio eksploatacijos laiką, prailgina pastatymo / išmontavimo laiką.

Išradimo esmė

Išradimo tikslas – sukurti ekonomišką, su mažais šilumos nuostoliais, lengvai ir greitai surenkamą/išardomą konstrukciją šiltnamį, su nedidelėmis statybos bei eksploatacijos sąnaudomis, pritaikytą statyti ant natūralios žemės ekologiškos

produkcijos auginimui.

Išradimo tikslas pasiekiamas tuo, kad vienkorpusinio sekcijinio šiltnamio, susidedančio iš pamato, ant jo sumontuoto karkaso su langu ir durimis, ant kurio pritvirtinta šviesai laidų plėvelė, šiltnamio pamatas susideda iš polių, įtvirtintų atatinkamais atstumais žemės grunte ir išlygintų pagal lygį, kurių šonuose pritvirtinta impregnuota pamatinė lenta, kurios viršus yra išlygintas pagal lygį, prie kurios yra pritvirtintos dvigubos arkos, tarpusavyje sujungtos išilginiais skersiniais, sudarydamos ovalo formos karkasą, suskirstytą į atskiras sekcijas, kurių kiekviena atskirai yra uždengta ir tarpusavyje sutvirtinta specialiais suspaudėjais trijų sluoksnių, galuose užhermetinta šviesai laidžia plėvele, sudarančia du oro tarpus, t.y. vidinį ir išorinį, kurie yra pripildyti suspausto oro, kuris per kolektoriaus antgalius paduodamas iš kompresoriaus per visą šiltnamio ilgį prijungtu vamzdžiu.

Taip pat, išradimo tikslas pasiekiamas ir tuo, kad tarpai tarp pamatinių polių yra apšiltinti polistireno plokštėmis, kurios atremtos į pamatinę lentą.

Taip pat, išradimo tikslas pasiekiamas ir tuo, kad arkos yra centrinės, kurios tvirtinamos vertikaliai ir kurių gali būti n skaičius, galinės, kurios tvirtinamos atatinkamu kampu centrinių arkų atžvilgiu ir galinės kraštinės, kurios tvirtinamos ant polių horizontaliai visu savo perimetru, be to, kiekvieną iš arkų sudaro dvi tarpusavyje gretimai stovinčios arkos, taip vadinamos dvigubomis arkomis, kur vienos iš jų vidinėje pusėje per visą jos perimetrą yra išfrezuotas griovelis, kuriame yra įtvirtinta sandarinimo tarpinė, o išorinėse arkų pusėse, atatinkamais atstumais, yra išgręžta po dvi horizontalias pamato atžvilgiu skylės, su jose įtvirtintomis įvorėmis, sudarančiomis tvirtinimo lizdą.

Taip pat išradimo tikslas pasiekiamas ir tuo, kad kiekviena dviguba arka savo galuose turi išėmas, kuriomis yra atremta į pamatinės lentos viršutinę dalį, o jų išėmimo kampas ir aukštis priklauso nuo arkos pastatymo vietos ir pasvirimo kampo, o arkos profilis yra stačiakampės formos ir gaminamos jos yra iš medienos, plastmasės, lengvo metalo ar kitų atsparių gniuždymui medžiagų.

Taip pat išradimo tikslas pasiekiamas ir tuo, kad išilginiai skersiniai, standžiai jungiantys dvi centrines gretutines dvigubas arkas yra tvirtinami atatinkamu kampu, t.y. su nuolydžiu į priešingą dvigubą arką nuo centrinės dvigubos arkos į dešinę ir į kairę puses, o galinės dvigubos gretutinės arkos jungiamos tarpusavyje

išilginiais skersiniais su nuolydžiu į pasvirusias arkas, be to, išilginių skersinių profilis yra stačiakampės formos, savo galuose turi įtvirtintus apvalius metalinius fiksatorius, o taip pat kiekvieno skersinio apatinės dalies galuose yra padaryti lizdai su įtvirtintomis plastmasinėmis įvorėmis, be to, išilginio skersinio galai išorėje yra užtvirtinti metaliniu stačiakampiu žiedu.

Išradimo tikslas pasiekiamas ir tuo, kad langas susideda iš skirtingo ilgio kraštinių lango staktos, kuri yra įtvirtinta aukščiau šiltnamio korpuso lygio ir atitinkamai skirtingo ilgio kraštinių lango rėmo, bei tarpe jų įtvirtinto atidarymo/ uždarymo / prispaudimo mechanizmo, kur per visą lango staktos perimetrą, jo šonuose ir viršutinėje dalyje, yra išfrezuoti grioveliai tarpinių tvirtinimui, o lango rėme yra padarytos keturios išėmos: dvi rėmo viduje, viena kraštinėje rėmo pusėje ir viena išėma viršutinėje dalyje, į kurias yra įtvirtinta ir su plėvelės prispaudėju užspausta keturi sluoksniai šviesai laidžios plėvelės, kurios sudaro tris oro tarpus.

Išradimo tikslas yra pasiekiamas ir tuo, kad durys susideda iš durų staktos ir durų rėmo, kur stakta yra įgilinta šoninėje šiltnamio korpuso pusėje, per visą šoninį ir viršutinį staktos perimetrą yra padaryta išėmos, tarpinei įstatyti, o per visą vidinį durų rėmo perimetrą yra padarytos dvi išėmos ir viena išėma viršuje, į kurias su plėvelės prispaudėjais yra įtvirtinta trys sluoksniai šviesai laidžios plėvelės, kurios sudaro du oro tarpus.

Išradimo tikslas pasiekiamas ir tuo, kad visi šiltnamio konstrukciniai elementai pagal poreikį tarpusavyje yra sutvirtinami specialiais suspaudėjais: dviejų arkų ir plėvelės suspaudėjas, specialus dviejų arkų ir vieno išilginio skersinio galo suspaudėjas ir specialus dviejų arkų, plėvelės ir dviejų išilginių skersinių galų suspaudėjas.

Išradimas paaiškintas brėžiniuose.

1 fig. pavaizduotas bendras šiltnamio vaizdas.

2 fig. pavaizduota šiltnamio pamatų tvirtinimo bendras vaizdas, pjūvyje A-A pamatų tvirtinimas ir apšiltinimas.

3 fig. pavaizduota uždaryto (a) ir atidaryto (b) šiltnamio galų vaizdai.

4 fig. pavaizduota šiltnamio dvigubų arkų sujungimas: a- bendras arkos vaizdas, b- arkos pjūvis su šviesai laidžios plėvelės tvirtinimu.

5 fig. pavaizduota šiltnamio vaizdas iš viršaus su vandens nubėgimo kryptimis.

6 fig. pavaizduota tikslios tvirtinimo detalių pastatymo vietos: specialus dviejų arkų ir plėvelės suspaudėjas, specialus dviejų arkų ir vieno išilginio skersinio galo suspaudėjas ir specialus dviejų arkų, plėvelės ir dviejų išilginių skersinių galų suspaudėjas.

7 fig. pavaizduota specialaus dviejų arkų ir plėvelės suspaudėjo konstrukcija.

8 fig. pavaizduota specialaus dviejų arkų, plėvelės ir vieno skersinio suspaudėjo konstrukcija.

9 fig. pavaizduota specialaus dviejų arkų, plėvelės ir dviejų skersinių galų suspaudėjo konstrukcija.

10 fig. pavaizduota galinių arkų pritaikymas šiltnamio galų atidarymui ir uždarymui, nuėmus skersinius.

11 fig. pavaizduota šiltnamio lango atidarymo, uždarymo bei prispaudimo prie rėmo konstrukcija.

12 fig. pavaizduota lango (a) ir durų (b) bei jų kreipiančiųjų (c) pjūviai.

13 fig. pavaizduota lango detalizacija.

14 fig. pavaizduota skersinių fiksatorių ir arkų lizdų sujungimas: a- vaizdas iš šono, b- aksonometrinis vaizdas;

15 fig. pavaizduota suspausto oro padavimas tarp trigubų šviesai laidžių plėvelių: a- bendras vaizdas, b- oro kolektoriai.

Vienkorpusinis šiltnamius susideda iš ovalo formos karkaso 1, sumontuoto ant pamato 2, susidedančio iš polių 3, kurių tarpai apšiltinti polistirenu ir pamatinės lentos 4, šviesai laidžios plėvelės 5 pritvirtintos ant karkaso 1. Karkasas 1 yra sudarytas iš dvigubų arkų 6, taip vadinamų gretutinėmis arkomis, kur vienos iš jų vidinėje pusėje per visą ilgį išfrezuotas griovelis 7, kuriame įdėta sandarinimo tarpinė 8. Gretutinių dvigubų arkų išorinėje pusėje atstatinkamose vietose yra padaryti du lizdai su juose įmontuotomis įvorėmis 9. Kiekviena iš dvigubų arkų galuose turi padarytas išėmas 10. Dvi gretutinės dvigubos arkos 6 sudaro sekciją 11. Sekcijos yra skirstomos į centrinę 11m galinę bei galinę kraštinę 12. Galinių sekcijų 12 arkos

6 remiasi į apačioje ant pamatinės lentos 4 įtvirtintas atramas 13. Dvi gretutines dvigubas arkas 6 jungia skersiniai 14 su fiksatoriais 15. Viršutinėje šiltnamio karkaso 1 dalyje yra tvirtinamas langas 16 (žiūr. 13 fig.) susidedantis iš lango staktos 17 ir lango rėmo 18. Lango staktoje 17 padarytos dvi išėmos 19 į kurias statoma sandarinimo tarpinė 20. Plėvelės tvirtinimui lange naudojamas specialus įspaudėjas 21. Lango staktos 17 šoninėje pusėje yra padaryta išėma, į kuria įstatoma sandarinimo tarpinė 22. Prie lango rėmo 18 tvirtinamas lango atidarymo ir uždarymo bei prispaudimo prie rėmo mechanizmas (11 fig.), kurį sudaro laikiklis 23, specialus varžtas 24, sustiprinimo žiedas 25, lizdas 26, kotas 27 ir lizdas kotui įstatyti 28, kuris tvirtinasi prie lango staktos 17. Šiltnamio karkaso 1 šoninėje dalyje yra statomos durys 29, susidedančios iš durų staktos 30 su išfrezuotu per visą ilgį griovelio 31 į kurį statoma sandarinimo tarpinė 32 ir durų rėmo 33, kurio vidinėje dalyje per visą perimetrą yra išfrezuota du grioveliai. Durų rėmo 33 viršuje per visą perimetrą yra išfrezuotas griovelis 34 plėvelei įstatyti ir pritvirtinti su prispaudėju 35. Durų rėmo 33 šonuose yra išfrezuoti grioveliai 36, į kuriuos įstatoma sandarinimo tarpinė 37. Šviesai laidi plėvelė 5 tvirtinama durų rėme 33 specialaus įspaudėjo 38 pagalba. Lango staktoje 17 ir durų staktoje 30 yra sumontuotos kreipiančiosios 39. Šiltnamio konstrukcinių elementų sujungimui tarpusavyje yra naudojami trijų rūšių specialūs suspaudėjai (7 fig., 8 fig. 9 fig.) t.y. specialus dviejų arkų ir plėvelės suspaudėjas 40, specialus dviejų arkų, plėvelės ir vieno skersinio suspaudėjas 41, specialus dviejų arkų, plėvelės ir dviejų skersinių galų suspaudėjas 42. Per visą šiltnamio ilgį yra pritvirtintas vamzdis 43, kuriame ties kiekviena sekcija 11 yra įtvirtintas kolektorius 44, iš kurio vamzdeliais 45 per antgalius 46 paduodamas suspaustas oras į vidinius tarpus tarp plėvelių 47. Į išorinį oro tarpą oras paduodamas per tarpinėje plėvelėje esamas skylės 48. Skylės 48 yra sustiprintos žiedais 49. Taip pat išilginiai skersiniai 14 savo galuose užtvirtinami su stačiakampiu žiedu 50, o taip pat išilginių skersinių 14 galų apačioje yra išgręžtos skylės, kuriose yra įtvirtintos plastmasinės įvorės 51. Vidinėje (t.y. esanti šiltnamio viduje) šviesai laidžios plėvelės 5 pusėje padarytoje skylėje statoma sandarinimo tarpinė 52 su antgaliu, ant kurių dedama poveržlė 53, veržlė 54 ir visa ši konstrukcija yra suveržiama. Oras į tarpus tarp plėvelių paduodamas į vidinį plėvelių tarpą 55, o į išorinį oro tarpą 56 (esantį šiltnamio išorėje) suspaustas oras paduodamas per skylę 48. Šiltnamio vėdinimas, atidarymas / uždarymas atliekamas troso 57 ir skriemulių 58 pagalba.

Išradimo realizavimas

Šiltnamio pastatymas pradedamas nuo pamatų 2 įtvirtinimo žemės grunte pagal numatytą jo ilgį. Pradžioje į žemės gruntą sukalami ir užtvirtinami pamatiniai metaliniai poliai 3, kurių viršūnė yra išlyginama pagal bendrą lygį, o tarpai tarp jų yra apšildomi polistireno putplasčio plokštėmis. Ant pamatinių polių 3 varžtais tvirtinama pamatinė impregnuotos medienos lenta 4, kurios viršus yra išlygintas pagal lygį visu perimetru, į kurią atremta polistireno putplasčio plokštė. Tokiu būdu, apšildžius pamatus sumažinami šilumos nuostoliai šaltu metų laiku. Šiltnamio karkasas pradedamas formuoti nuo centrinių arkų 6 pastatymo. Priklausomai nuo numatyto šiltnamio dydžio, centrinių dvigubų arkų gali būti n skaičius. Kiekvieną iš arkų 6 sudaro dvi gretimai stovinčios arkos, taip vadinamos dvigubomis arkomis, iš kurių kiekviena apačioje turi išėmas 10 (10 fig.), skirtas arkas pritvirtinti prie pamatinės lentos 4. Išorinėse dvigubų arkų 6 pusėse atitinkamose vietose yra padaryti lizdai, su juose įtvirtintomis įvorėmis 9, į kurias statomi skersiniai 14, kurių galai savo fiksatoriais 15 įstatomi į dvigubų arkų lizdus 9. Šie konstrukciniai elementai, tarp jų sandarinimo tarpinė 8, šviesai laidi triguba plėvelė 5 apkabinami su suspaudėjais (7,8,9,fig.), o jų galai 40,41,42 įstatomi į skersinių 14 galų lizdus 51 ir suspaudžiami su srieginiais suspaudėjais. Tokiu būdu sujungtos dvi viena prieš kitą stovinčios dvigubos arkos, sudaro sekcijas 11, 12. Be to, vienos iš dvigubų arkų vidinėje pusėje per visą ilgį yra išfrezuotas griovelis 7 į kurį įstatoma sandarinimo tarpinė 8. Šiltnamio sekcijos 11,12 formuojamos ir fiksuojamos prie pamatinės lentos 4 viena paskui kitą į kairę ir į dešinę, pradedant statyti nuo centrinės dvigubos arkos 6. Visos dvigubos arkos 6 prie pamatinės lentos 4 tvirtinamos per išėmas 10 padarytas jų galuose ir yra atremtos į atramas 13, tačiau išėmų 10 išėmimo kampas ir aukštis yra kiekvienai skirtingas ir priklauso nuo dvigubos arkos 6 pastatymo ir pasvirimo kampo. Šiltnamio centrinės dvigubos arkos 6 statomos vertikaliai, galinės dvigubos arkos statomos į dešinę ir į kairę nuo centrinės dvigubos arkos pasvirusiu kampu, na o galinės kraštinės arkos 6 tvirtinamos ant pamatinių polių 3 visu savo perimetru horizontalioje padėtyje.

Trijų sluoksnių šviesai laidi plėvelė 5, pradžioje užhermetinama šonuose, po to įtvirtinama tarpe dvigubų arkų 6, kurias jungia išilginiai skersiniai 14, vėliau suspaudžiama specialiais dviejų arkų ir plėvelės suspaudėjais (7, 8, 9 fig.). Tokiu būdu yra sudaromos sekcijos 11, 12. Visi išilginiai skersiniai 14 yra stačiakampės

formos, savo galuose turi išgręžtuose lizduose įtvirtintus fiksatorius 15, o jų galai išorėje yra užtvirtinti metaliniu stačiakampiu žiedu 50, skersinių galų sutvirtinimui. Savo apatinėje dalyje, galuose išilginiai skersiniai turi taip pat suformuotus lizdus su įtvirtintomis plastmasinėmis įvorėmis 51, skirtus specialiems suspaudėjams įstatyti. Išilginiai skersiniai 14, jungiantys dvi centrines dvigubas arkas 6 tvirtinami atitinkamu kampu t.y. su nuolydžiu į priešingą arką nuo centrines arkos į dešinę ir į kairę puses. Dvi galinės gretutinės dvigubos arkos jungiamos tarpusavyje, su nuolydžiu į pasvirusias arkas. Tokiu būdu sudaromas palanki kryptis vandens nutekėjimui, o taip pat neleidžia susidaryti ant plėvelės vandens duobėms (žiemą - ledui) (5 fig.).

Langai 16 tvirtinami viršutinėje šiltnamio korpuso dalyje (12 fig.) ir yra pakelti aukščiau korpuso lygio. Kad gautųsi geras vandens nubėgimas ir nesusidarytų vandens duobės, lango staktos 17, o tuo pačiu ir lango rėmo 18 kraštinės yra skirtingų ilgių, ilgesnis lango galas yra pastatomas prie centrinės arkos, o trumpesnis galas pastatomas prie priešingos arkos. Įstrižai langą įtvirtinta sustiprinamoji dalis. Lango stakta yra pastatoma ir sutvirtinama su suspaudėjais prie šiltnamio karkaso elementų, nes ji yra sudaryta iš skirtingų atskirų dalių. Lango staktos 17 viršutinėje ir šoninėse dalyse yra padarytos išėmos 19, skirtos sandarinimo tarpinės 20, 22 įstatymui. Lango rėmo 18 vidinėje dalyje per visa jo perimetrą yra padarytos dvi išėmos 21, į kurias įstatoma šviesai laidi plėvelė 5, kuri užtvirtinama prispaudėju 21. Lango rėmo 18 išorėje ir viršutinėje dalyje per visą perimetrą yra padarytos dvi išėmos 19, į kurias įstatoma po vieną sluoksnį šviesai laidžios plėvelės 5 ir užtvirtinama su prispaudėju 20. Lango rėme 18 įtvirtinama keturi šviesai laidžios plėvelės 5 sluoksniai, tuo pačiu sudaromi trys oro tarpai. Taip gaunama papildoma varža. Lango atidarymo ir uždarymo bei prispaudimo prie rėmo mechanizmas (11 fig.), pritvirtinamas prie lango rėmo 18 ir kurį sudaro laikiklis 23, specialus varžtas 24, sustiprinimo žiedas 25, lizdas 26, ištekintas kote 27, kurių lange yra du vienetai. Kotas 27, lizdu 26 yra įstatomas į lizdą kotui įstatyti 28, kuris tvirtinamas prie lango staktos 17. Lango atidarymas, uždarymas yra reguliuojamas keičiant pastatymo lizdus 26. Žiemos periodu specialiu varžtu 24, jo sriegiu lango rėmas prispaudžiamas prie staktos sandarinimo tarpinių 22 pagalba.

Šiltnamio karkaso šoninėje dalyje yra statomos durys 29 (12 fig.), kurios susideda iš durų staktos 30, kuri susideda iš atskirų statybinių elementų ir tvirtinama

su srieginiais suspaudėjais prie šiltnamio karkaso ir durų rėmo, kurio vidinėje dalyje per visą ilgį yra išfrezuota du grioveliai 33, skirti šviesai laidžios plėvelės 5 įstatymui. Durų (fig.12) rėmo viršuje per visą perimetrą yra išfrezuotas griovelis 34 plėvelei 5 įstatyti ir pritvirtinti su prispaudėjais 35. Durų rėme 30 yra įtvirtintos trys šviesai laidžios plėvelės 5 sluoksniai ir sudaro du oro tarpus 32. Lango 16 ir durų 29 staktose yra įtvirtintos kreipiančiosios 39 (12 c fig.), kurios užtikrina lango ir durų staktų viršutinių dalių išlyginimą, surinkimo metu.

Šiltnamio konstrukcijų sutvirtinimui naudojami specialūs suspaudėjai (fig.7, fig 8, fig.9) t.y. specialus dviejų arkų ir plėvelės suspaudėjas 40, kuris apkabina minėtus konstrukcinius elementus ir suspaudžia juos dešinio sriegio varžto pagalba, specialus dviejų arkų, plėvelės 5 ir vieno skersinio galo 14 suspaudėjas 41, kurio vienas galas yra įstatomas į skersinio galo apačią ir suspaudžia esamus konstrukcinius elementus dešinio sriegio pagalba, specialus dviejų arkų, šviesai laidžios plėvelės ir dviejų skersinių galų 14 suspaudėjas 42, kuris savo horizontaliuose galuose turi padarytus kairįjį ir dešinįjį sriegius, galais įstatomas į dviejų skersinių apačią 9, apkabina konstrukcinius elementus ir suspaudžiamas kairiojo ir dešiniojo sriegio veržlės 42 pagalba, sutvirtindamas konstrukcinius elementus. Šie specialūs suspaudėjai leidžia tvirtai sujungti šiltnamio konstrukcinius elementus ir lengvai juos išardyti, leidžia išlaikyti visą šiltnamio konstrukciją, užtikrina konstrukcijos vientisumą, didina konstrukcijos laikančiąją gebą vertikaloje ir horizontalioje plokštumose.

Į kiekvienos sekcijos atskirai hermetiškai paruošus trigubus šviesai laidžios plėvelės tarpus paduodamas suspaustas oras (15 fig.) iš plastmasinio vamzdžio 43 į kolektorių 44, iš kurio vamzdeliais 45 paskirstomas į antgalius 46, įtvirtintus vidinėje šviesai laidžios plėvelės pusėje. Antgalis 46 ir sandarinimo tarpinė 52 statomi vidinės plėvelės 5 vidinėje dalyje, o išorėje ant antgalio 46 su sandarinimo tarpine 52, dedama poveržlė 53 ir visa ši konstrukcija yra suveržiama veržlė 54. Tarpinėje plėvelėje yra padarytos skylės 48, kurios hermetiškumo ir tvirtumo palaikymui sutvirtinamos iš abiejų pusių žiedais 49, juos priklijuojant su plėvelėmis. Suspaustas oras iš kompresoriaus paduodamas į vidinį plėvelių tarpą 55, o į išorinį oro tarpą suspaustas oras paduodamas per skylės 48 į išorinį oro tarpą 56. Sekcijoje šiltnamyje yra galimi du oro tarpai ir dviguba šiluminė varža. Vasarą, geresniam šiltnamio aušinimui, nuėmus galinius skersinius 14 dvigubos galinių

sekcijų arkos 6 su šviesai laidžiomis plėvelėmis 5 galima pastatyti iki vertikalios padėties (3 fg.) Panaudojus trosus 57 ir skriemulius 58. Atšalus orui skersiniai dvigubos arkos grąžinamos į buvusią vietą.

Pramoninis pritaikomumas

Nauja šiltnamio konstruktyvinių elementų visuma, dėka jo ovalo formos karkaso, kurį dengia trigubo sluoksnio šviesai laidži plėvelė 5, kurios tarpuose pripildytas oras, leidžia sukurti mobilią, su mažais kaštais, ekonomišką, nedideliais šilumos nuostoliais, greito statybos bei išardymo proceso šiltnamį, pritaikytą statyti ant natūralios žemės, ekologiškos produkcijos užauginimui. Be to, tokia aptaki šiltnamio konstrukcija lengvai atlaiko gamtos krūvius, tokius kaip vanduo, vėjas ar sniegas, jo sekcijos lengvai išardomos norint padidinti ventiliaciją ar pasiruošti sekančiam sezonui. Šiltnamis, jo konstrukcija yra statoma iš specialios konfigūracijos statybinių elementų t.y. arkų, išilginių skersinių, pamatų, specialių suspaudėjų, kurie sucentruojami vertikaliajoje bei horizontaliojoje plokštumose ir atlaiko konstrukcinę apkrovą. Specialūs konstrukciniai suspaudėjai sutvirtina tarpusavyje statybinius elementus arkas, skersinius ir geba iš dalies prisiimti laikančiąsias konstrukcijos savybes, atlaiko konstrukcinę apkrovą. Patys statybiniai elementai, tokie kaip arkos, turi lizdus, išilginiai skersiniai - fiksatorius, o apačioje lizdus yra laikančios konstrukcijos. Juos suspaudus tarpusavyje specialiais suspaudėjais, atitinka laikančiosios gebos reikalavimus. Šių konstrukcijų sujungimas yra neatskiriama konstrukcijos dalis ir vienu metu atlaiko kelias pagrindines funkcijas: sujungia tarpusavyje statybinius elementus (arkas, išilginius skersinius) ir tuo pačiu užtikrina konstrukcijos vientisumą, didina konstrukcijos laikančiąją gebą ir skaičiuojamąsias apkrovas, perskirsto visas konstrukcines apkrovas. Konstrukcijos laikančiosios gebos padidinimas yra atliekamas naudojant arkinę šiltnamio sistemą, kuri yra bendra šiltnamio dalis ir visa tai leidžia pasiekti užsibrėžtą tikslą.

Išradimo apibrėžtis

1. Vienkorpusinis sekcijinis šiltnamis, susidedantis iš pamato, ant jo sumontuoto karkaso, su langu ir durimis, ant kurio pritvirtinta šviesai laidų plėvelė, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad šiltnamio pamatas susideda iš polių, įtvirtintų atatinkamais atstumais žemės grunte ir išlygintų pagal lygį, kurių šonuose pritvirtinta impregnuota pamatinė lenta, kurios viršus yra išlygintas pagal lygį, prie kurios yra pritvirtintos arkos, tarpusavyje sujungtos išilginiais skersiniais, sudarydamos ovalo formos karkasą, suskirstytą į atskiras sekcijas, kurių kiekviena atskirai yra uždengta ir sutvirtinta specialiais suspaudėjais trijų sluoksnių, galuose užhermetinta šviesai laidžia plėvele, sudarančia du oro tarpus, t.y. vidinį ir išorinį, kurie yra pripildyti suspausto oro, kuris per kolektoriaus antgalius paduodamas iš kompresoriaus per visą šiltnamio ilgį prijungtu vamzdžiu.

2. Vienkorpusinis sekcijinis šiltnamis pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s, tuo, kad tarpai tarp pamatinių polių yra apšiltinti polistireno plokštėmis, kurios atremtos į pamatinę lentą.

3. Vienkorpusinis sekcijinis šiltnamis pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s, tuo kad arkos yra centrinės, kurios tvirtinamos vertikaliai ir kurių gali būti n skaičius, galinės, kurios tvirtinamos atatinkamu kampu centrinių arkų atžvilgiu ir galinės kraštinės, kurios tvirtinamos ant polių horizontaliai visu savo perimetru.

4. Vienkorpusinis sekcijinis šiltnamis pagal 1,3 punktus, b e s i s k i r i a n t i s, tuo, kad kur kiekvieną iš arkų sudaro dvi tarpusavyje gretimai stovinčios arkos, taip vadinamos dvigubomis arkomis, kur vienos iš jų vidinėje pusėje per visą jos perimetrą yra išfrezuotas griovelis, kuriame yra įtvirtinta sandarinimo tarpinė, o išorinėse arkų pusėse, atatinkamais atstumais, yra išgręžta po dvi horizontalias pamato atžvilgiu skylės, su jose įtvirtintomis įvorėmis.

5. Vienkorpusinis sekcijinis šiltnamis pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s, tuo, kad kiekviena dviguba arka savo galuose turi išėmas, kuriomis yra atremta į pamatinės lentos viršutinę dalį, o jų išėmimo kampas ir aukštis priklauso nuo arkos pastatymo vietos ir pasvirimo kampo.

6. Vienkorpusinis sekcijinis šiltnamis pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s, tuo kad arkos profilis yra stačiakampės formos, o gaminamos jos yra iš medienos, plastmasės, lengvo metalo ar kitų atsparių gniuždymui medžiagų.

7. Vienkorpusinis sekcijinis šiltnamis pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s, tuo, kad išilginiai skersiniai, standžiai jungiantys dvi centrines gretutines dvigubas arkas yra tvirtinami atitinkamu kampu, t.y. su nuolydžiu į priešingą arką nuo centrinės dvigubos arkos į dešinę ir į kairę puses, o galinės dvigubos gretutinės arkos jungiamos tarpusavyje išilginiais skersiniais su nuolydžiu į pasvirusias arkas.

8. Vienkorpusinis sekcijinis šiltnamis pagal 1,7 punktus, b e s i s k i r i a n t i s, tuo, kad išilginių skersinių profilis yra stačiakampės formos, savo galuose turi įtvirtintus apvalius metalinius fiksatorius, o taip pat kiekvieno skersinio apatinės dalies galuose yra padaryti lizdai su įtvirtintomis plastmasinėmis įvorėmis.

9. Vienkorpusinis sekcijinis šiltnamis pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s, tuo, kad išilginio skersinio galai išorėje yra užtvirtinti metaliniu stačiakampiu žiedu.

10. Vienkorpusinis sekcijinis šiltnamis pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s, tuo, kad langas susideda iš skirtingo ilgio kraštinių lango staktos, kuri yra įtvirtinta aukščiau šiltnamio korpuso ir atitinkamai skirtingo ilgio kraštinių lango rėmo, bei tarpe jų įtvirtinto atidarymo / uždarymo / prispaudymo mechanizmo, kur per visą lango staktos perimetrą, jo šonuose ir viršutinėje dalyje, yra išfrezuoti grioveliai tarpinių tvirtinimui, o lango rėme yra padarytos keturios išėmos: dvi rėmo viduje, viena kraštinėje rėmo pusėje ir viena išėma viršutinėje dalyje, į kurias yra įtvirtinta ir su plėvelės prispaudėjais užspausta keturi sluoksniai šviesai laidžios plėvelės, kurios sudaro tris oro tarpus.

11. Vienkorpusinis sekcijinis šiltnamis pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s, tuo, kad durys susideda iš durų staktos ir durų rėmo, kur stakta yra įgilinta šoninėje šiltnamio korpuso pusėje, o per visą šoninį ir viršutinį staktos perimetrą yra padaryta išėmos, tarpinėms įstatyti, o per visą vidinį durų rėmo perimetrą yra padarytos dvi išėmos ir viena išėma viršutinėje dalyje, į kurias su plėvelės prispaudėjais yra įtvirtinta trys sluoksniai šviesai laidžios plėvelės, kurios sudaro du oro tarpus.

12. Vienkorpusinis sekcijinis šiltnamis pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s, tuo, kad visi šiltnamio konstrukciniai elementai pagal poreikį tarpusavyje yra sutvirtinami specialiais suspaudėjais, tai yra dviejų arkų ir plėvelės suspaudėjas, specialus dviejų arkų ir vieno išilginio skersinio galo suspaudėjas ir specialus dviejų arkų, plėvelės ir dviejų išilginių skersinių galų suspaudėjas.

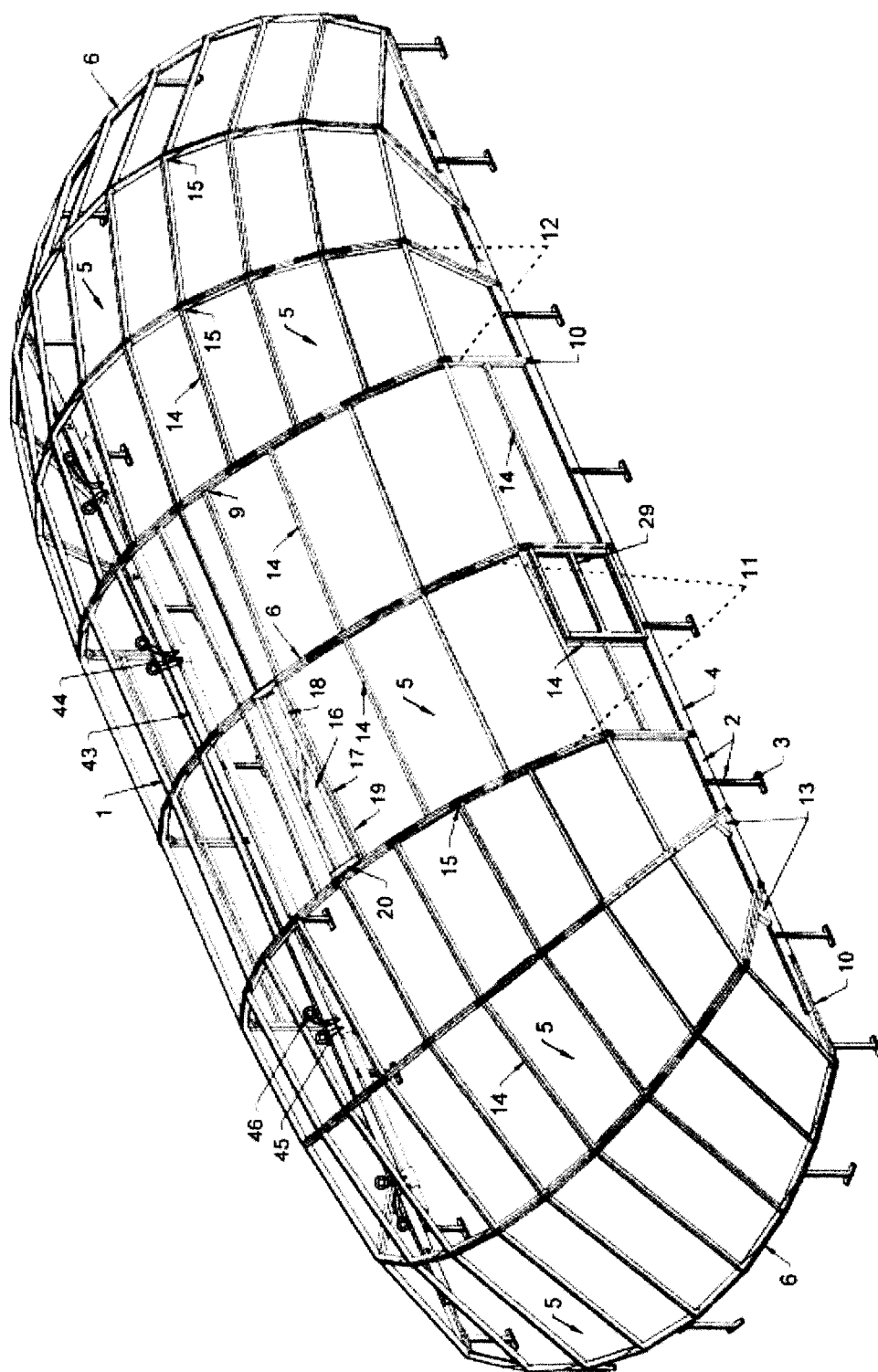


Fig. 1

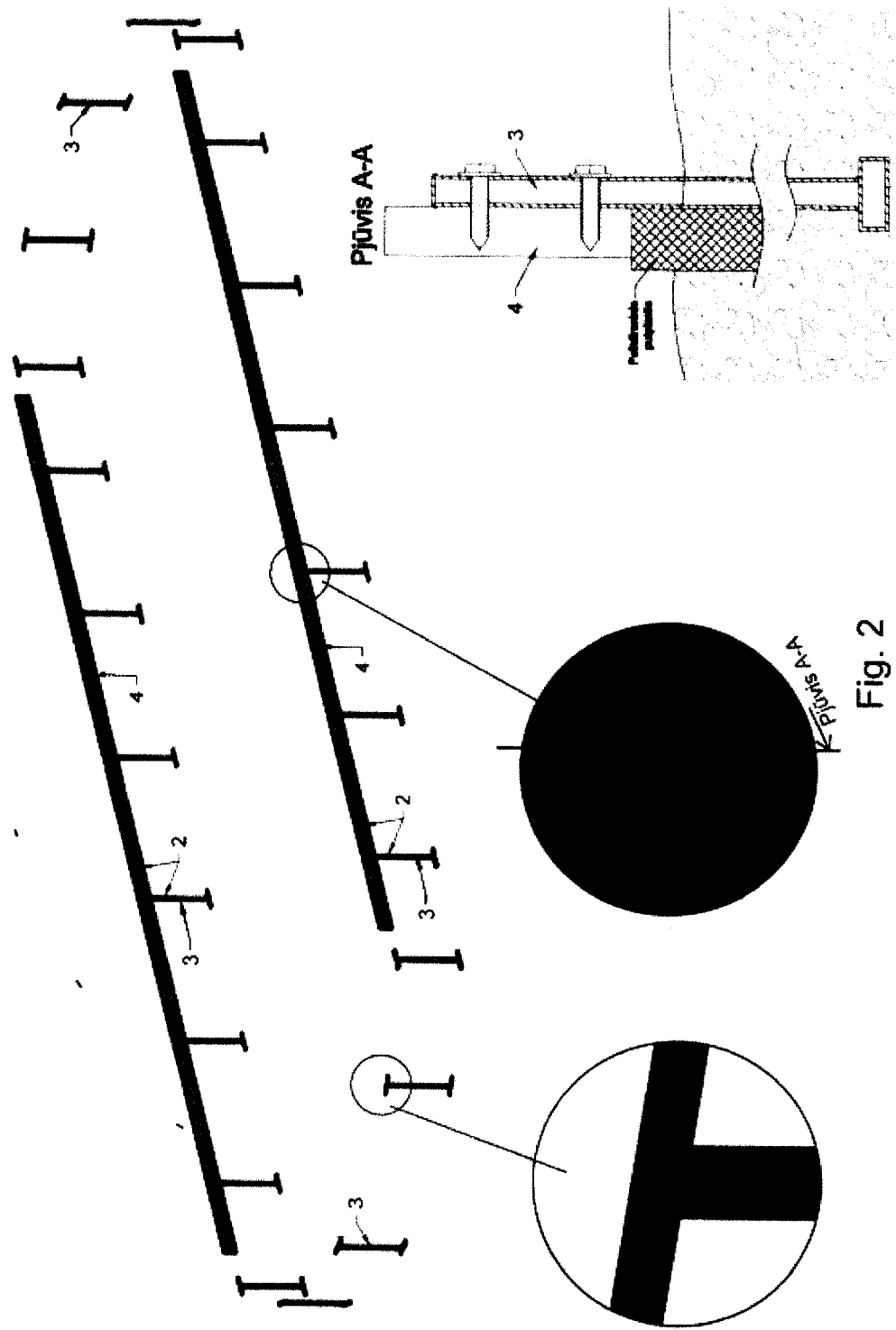


Fig. 2

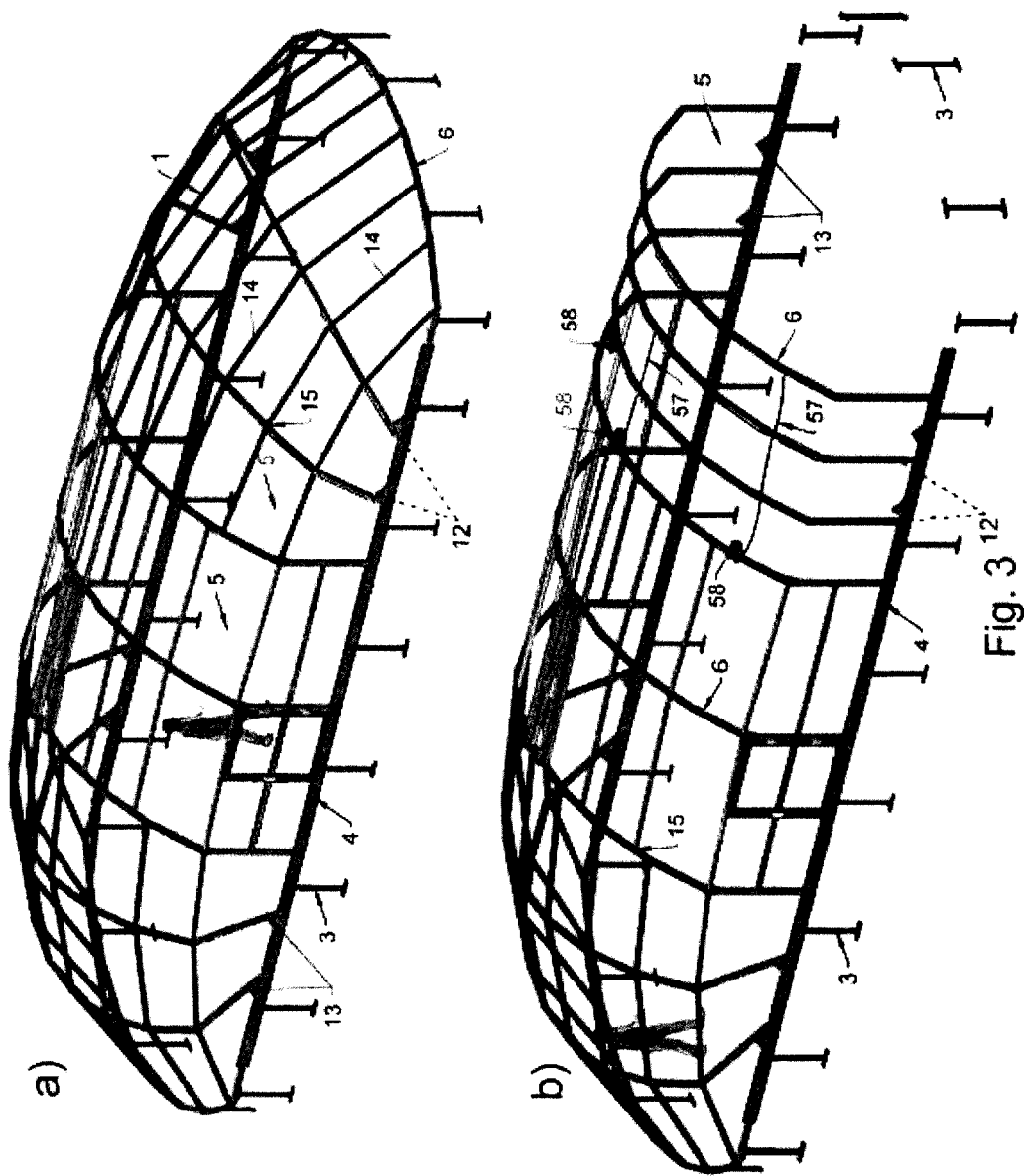


Fig. 3 12'

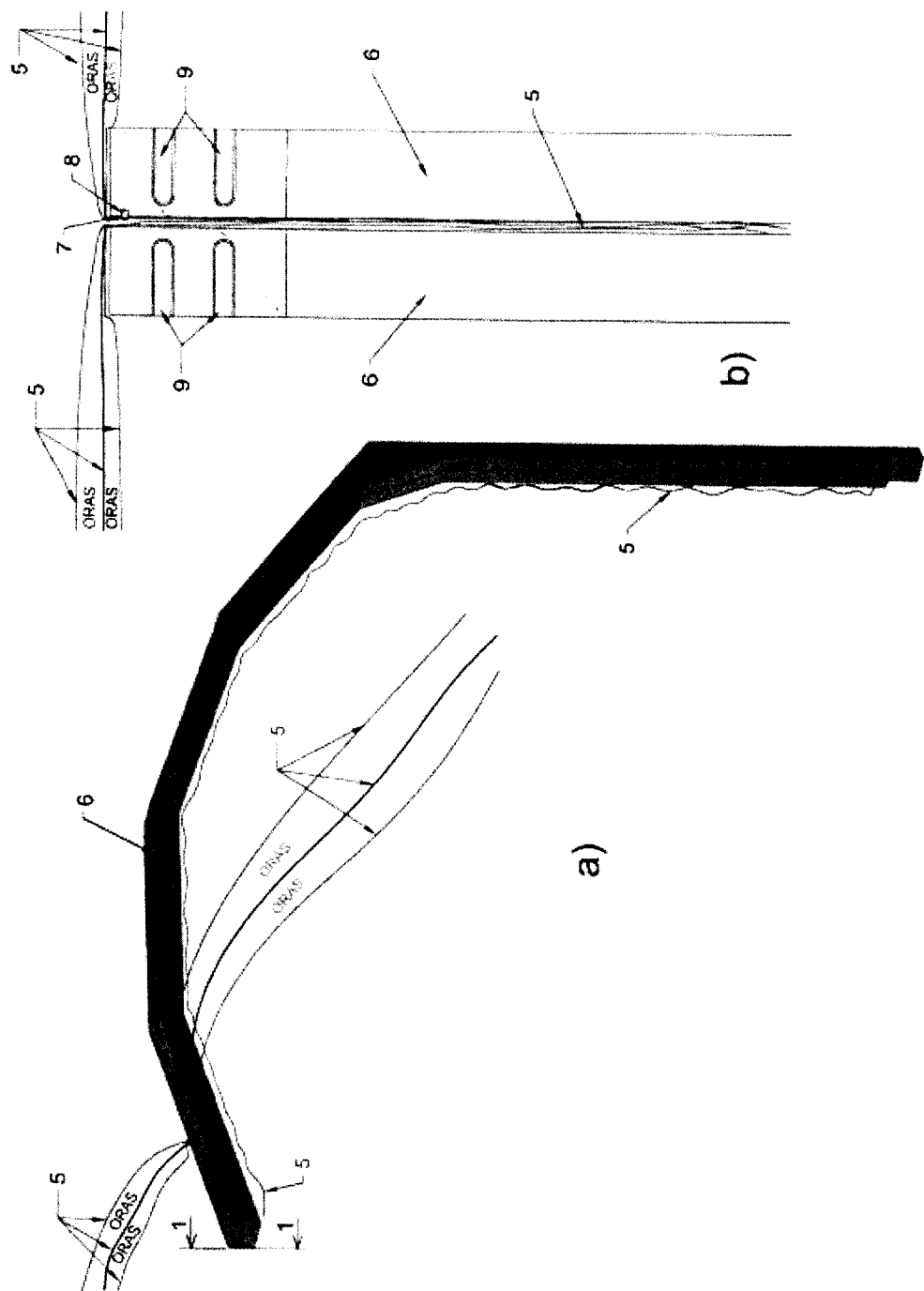


Fig. 4

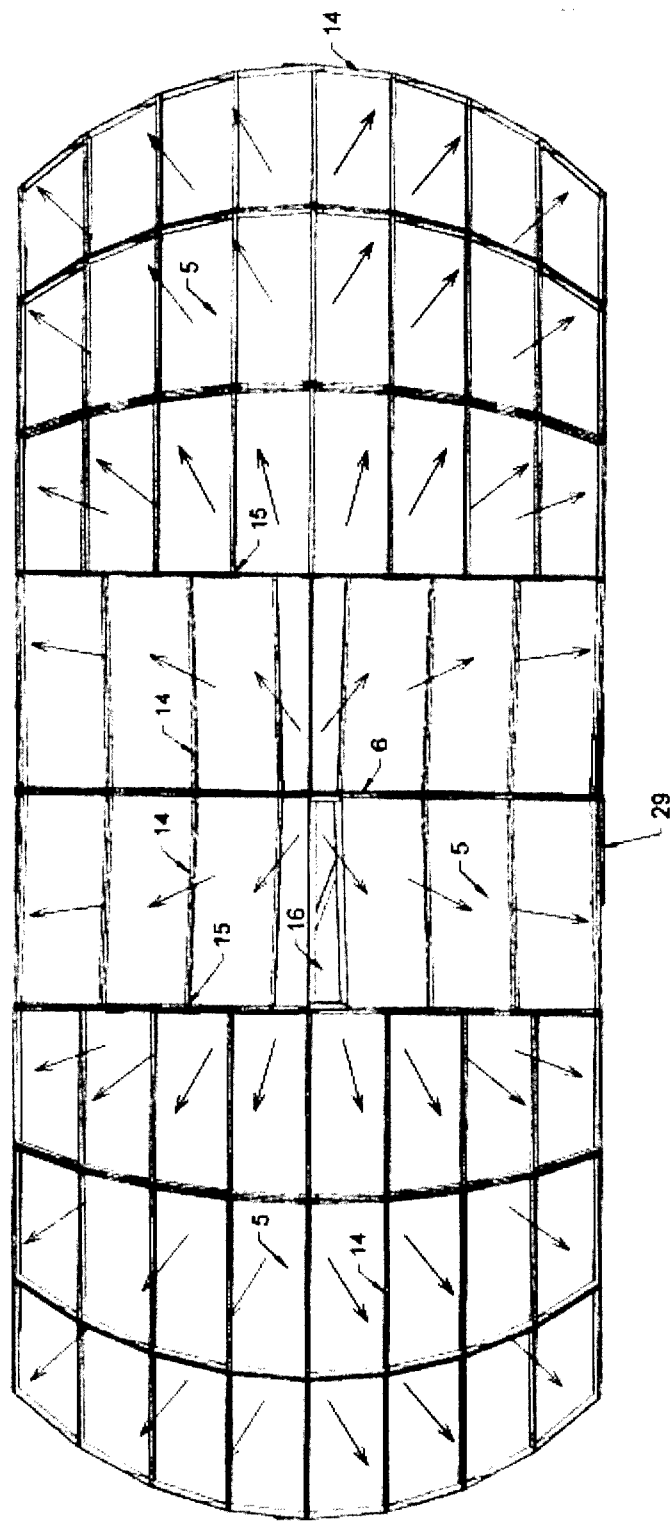


Fig. 5

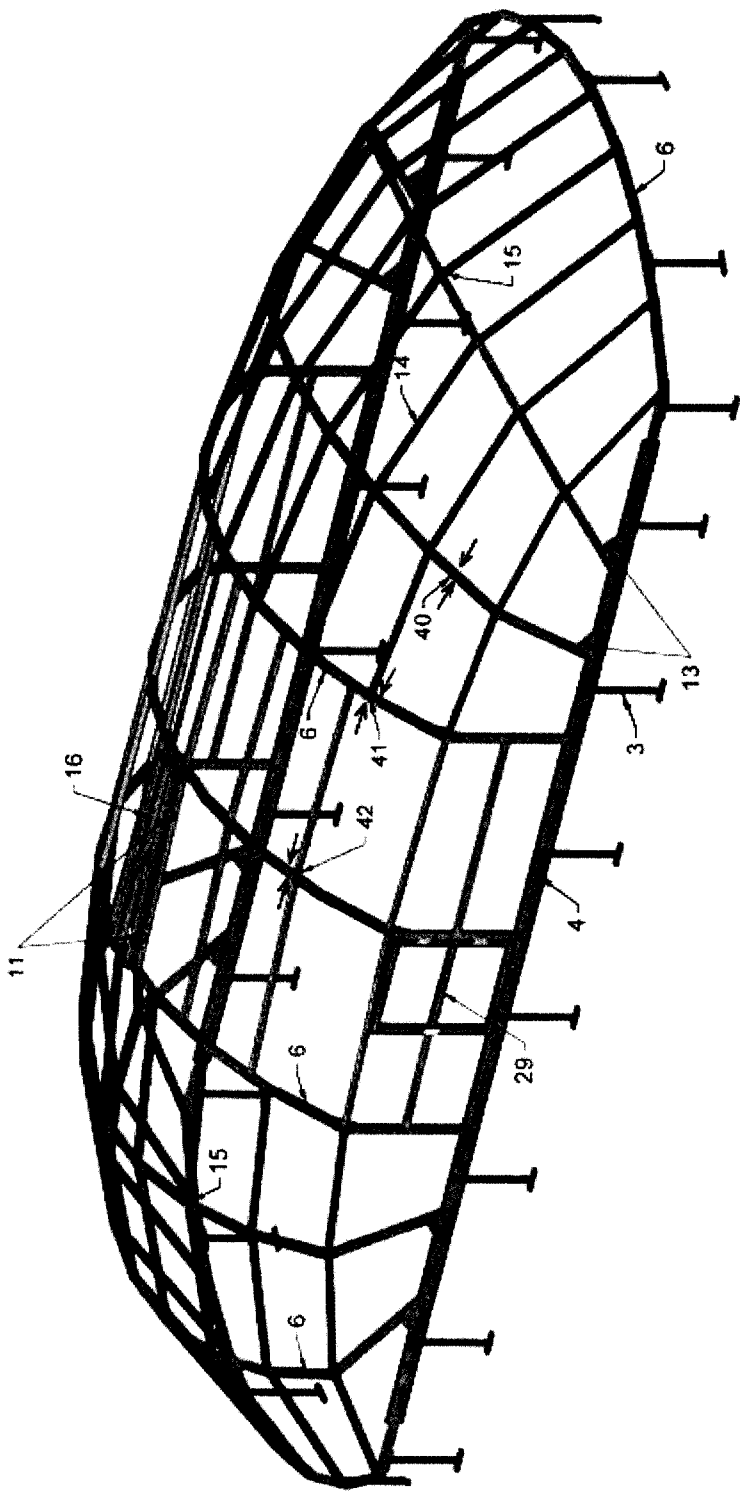


Fig. 6

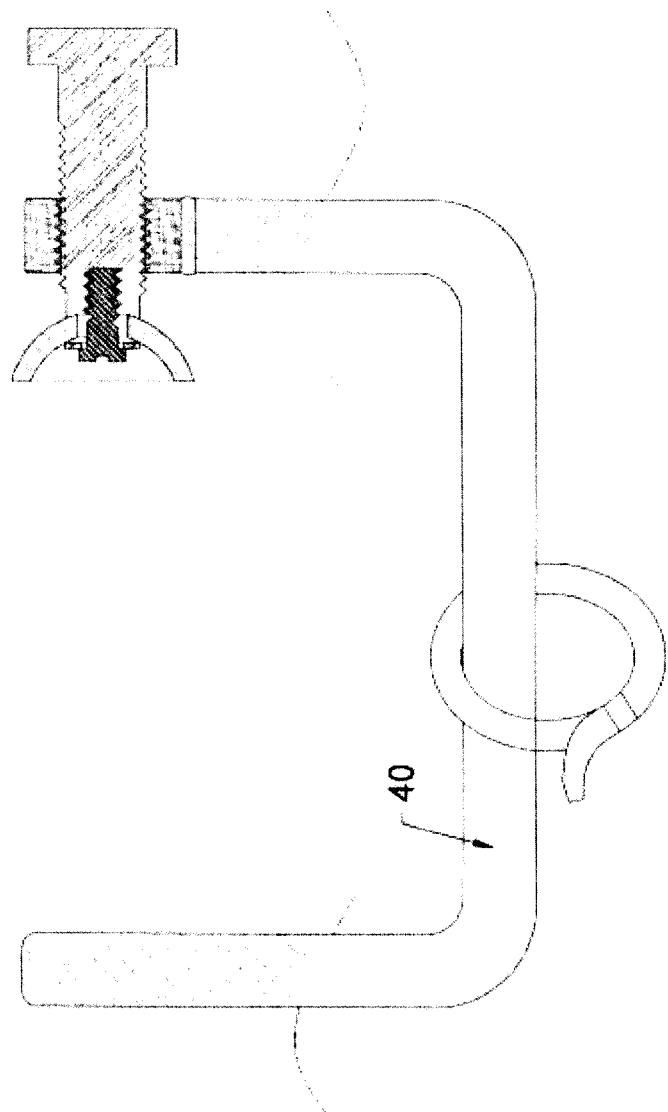


Fig. 7

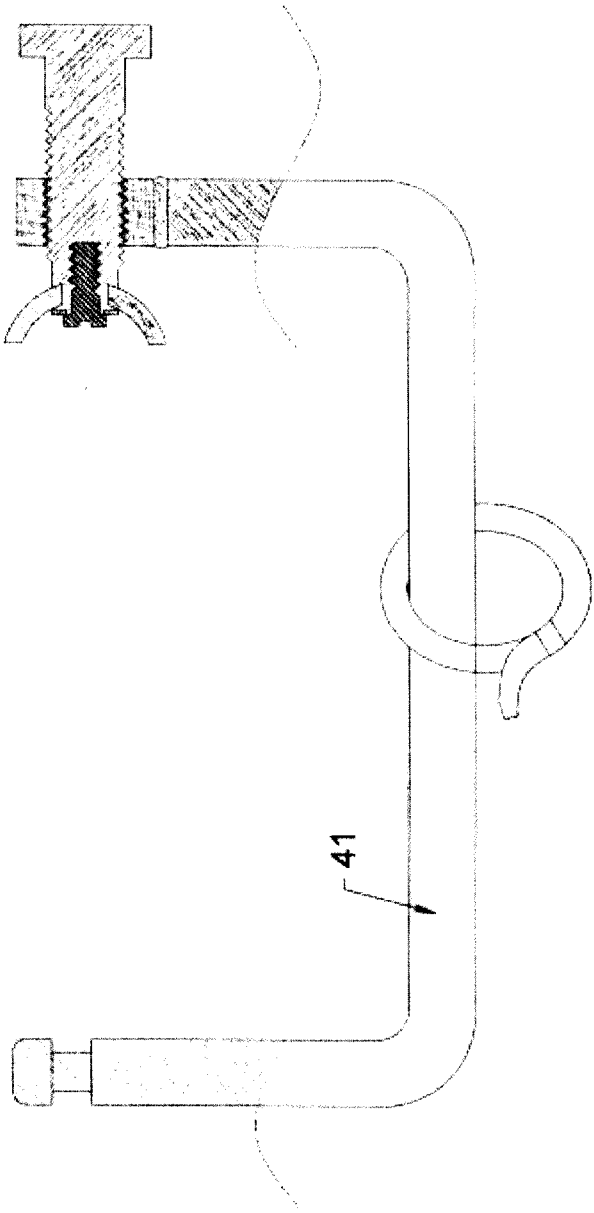


Fig. 8

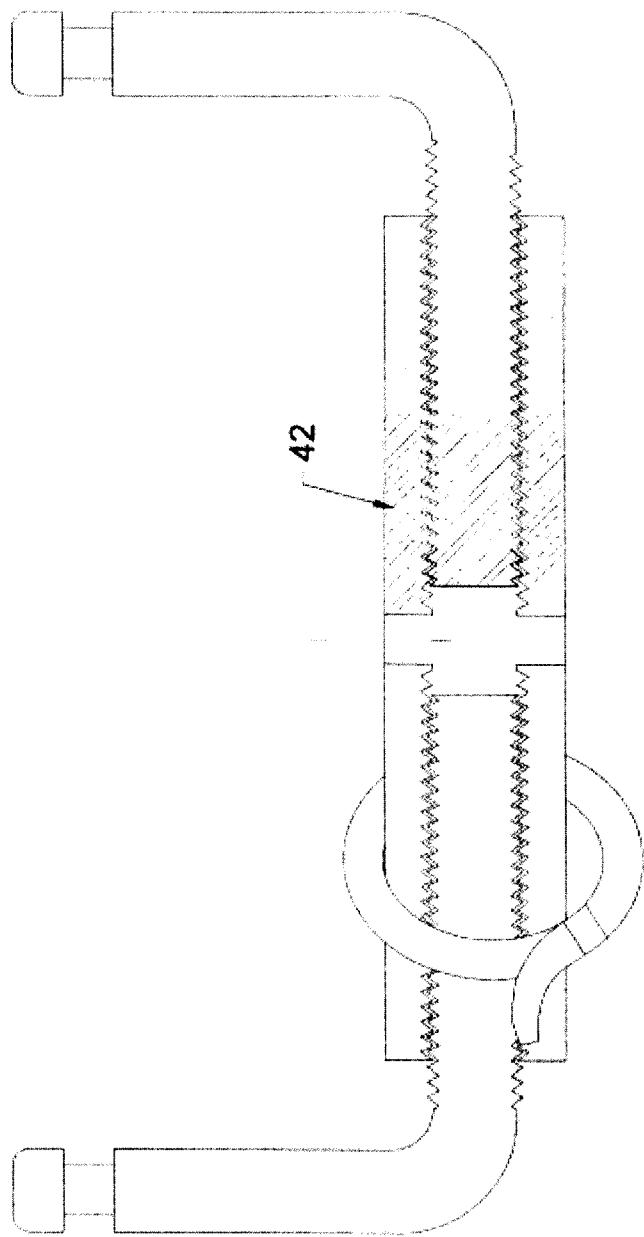


Fig. 9

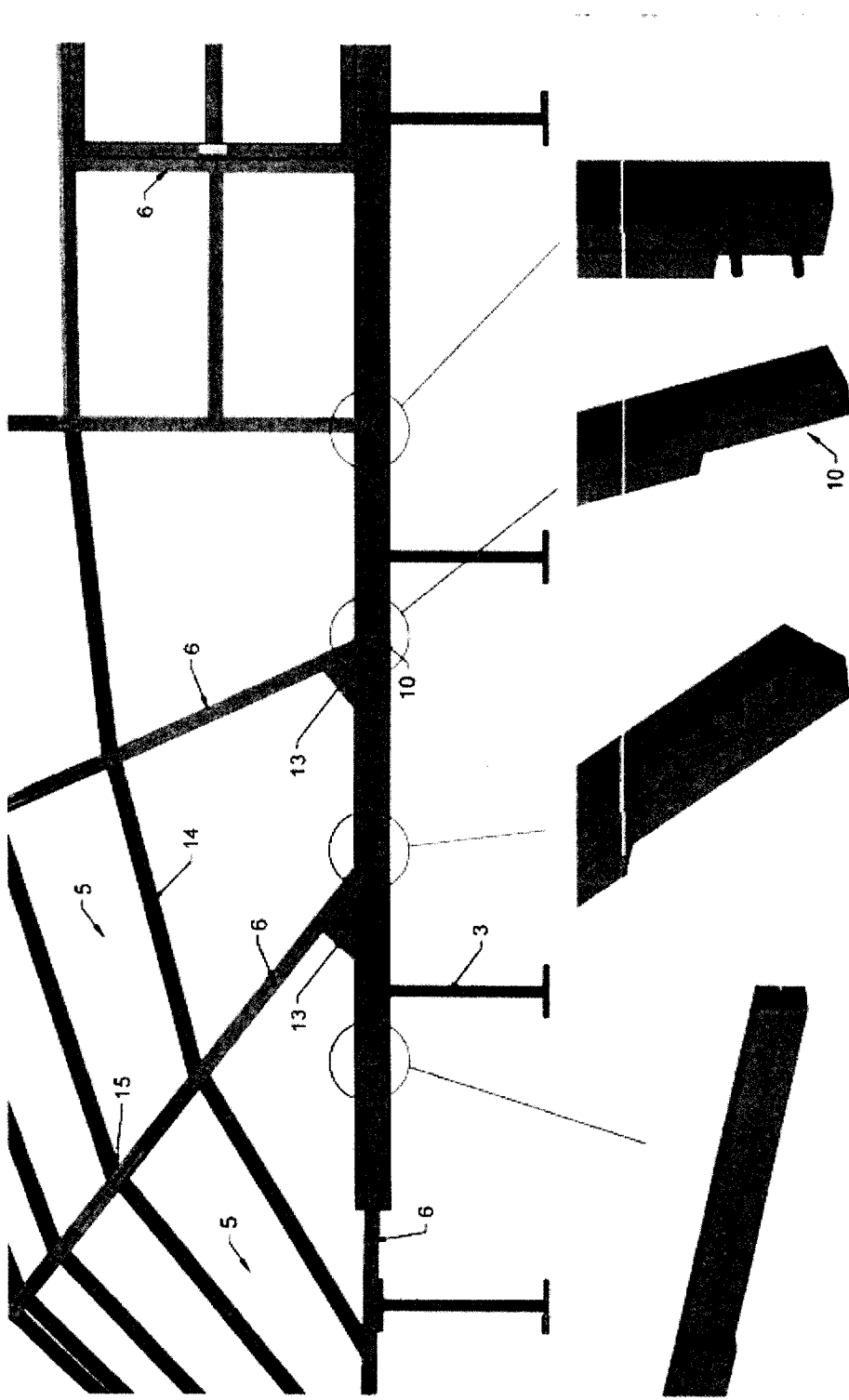


Fig. 10

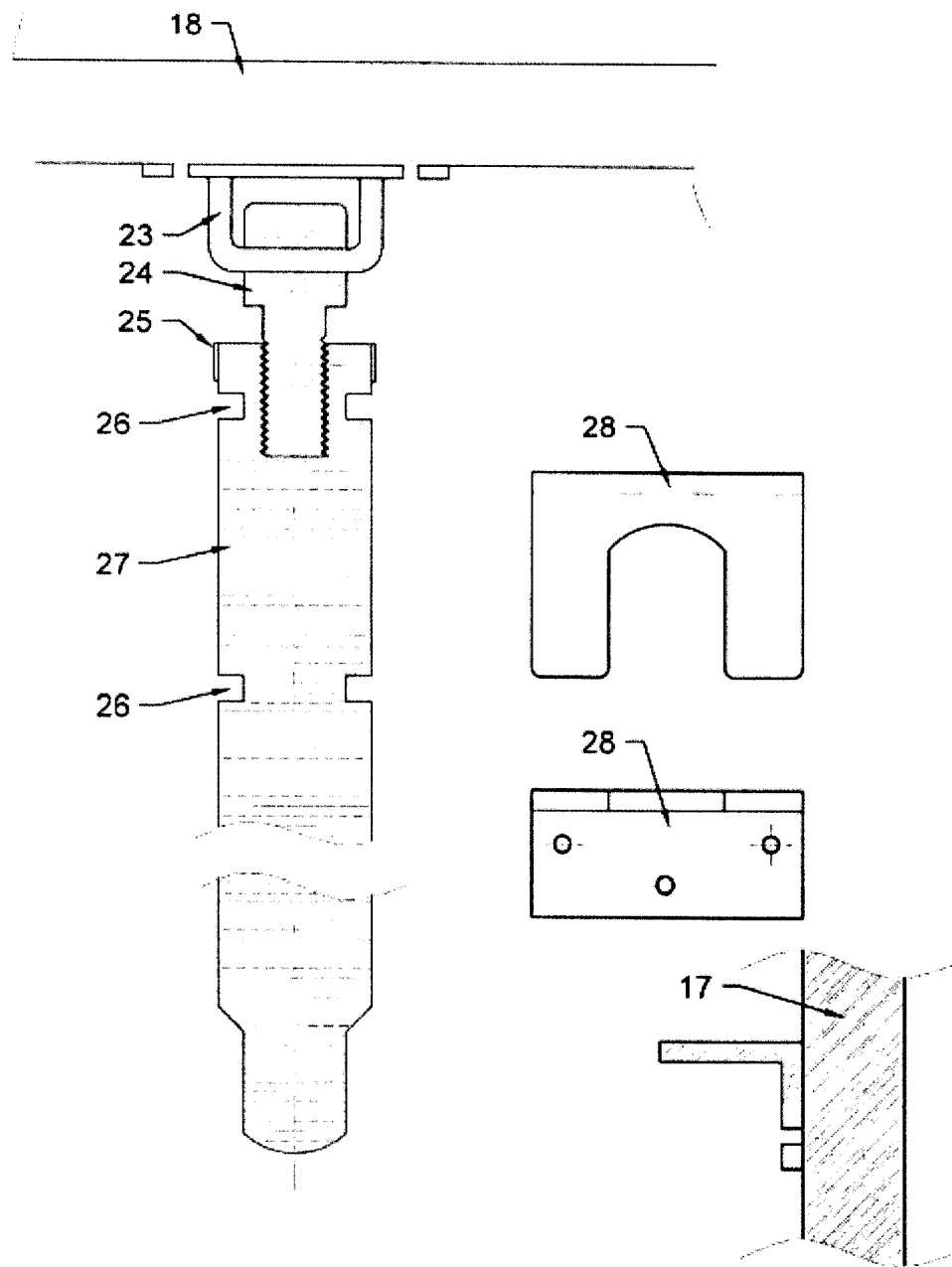


Fig. 11

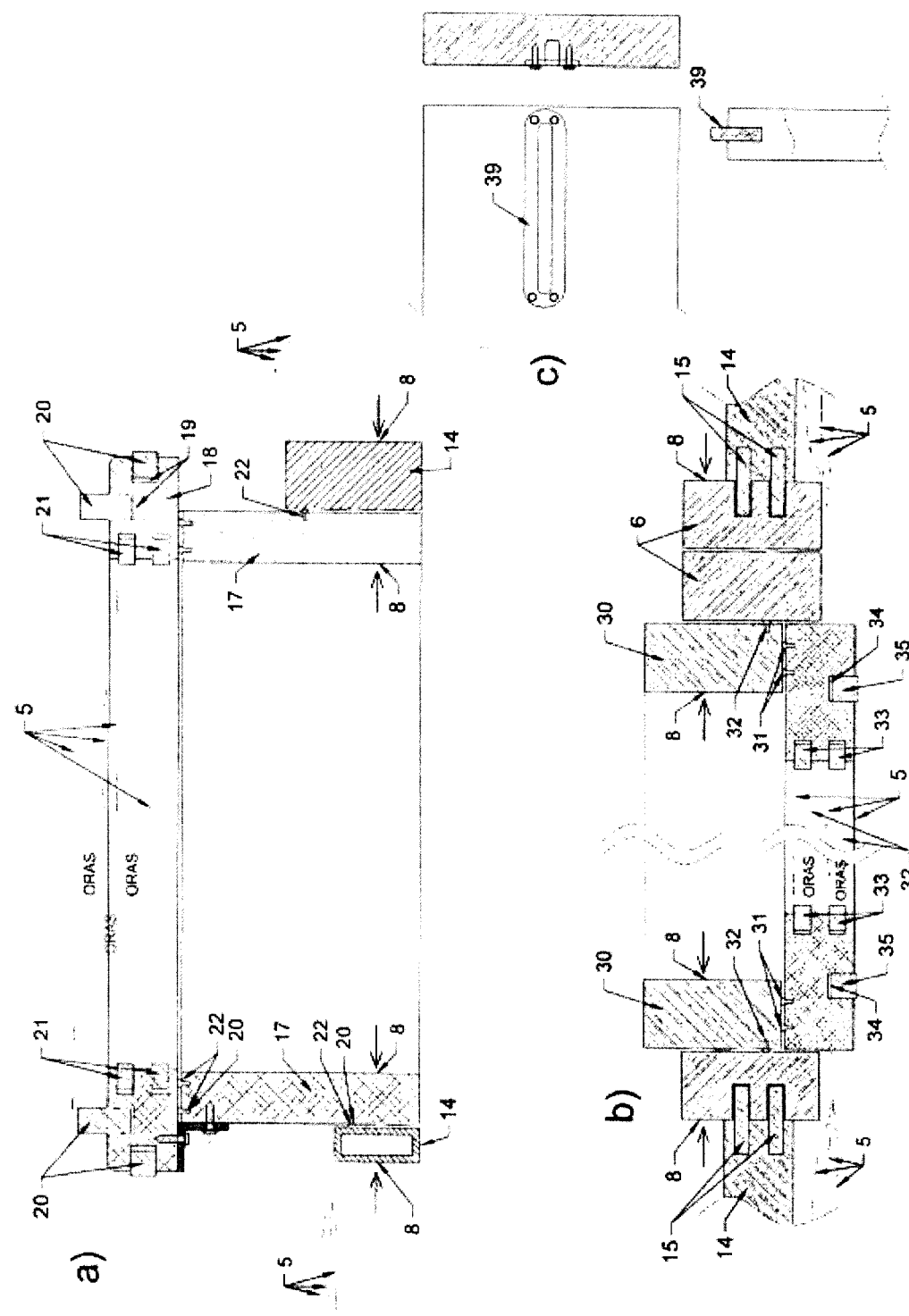


Fig. 12

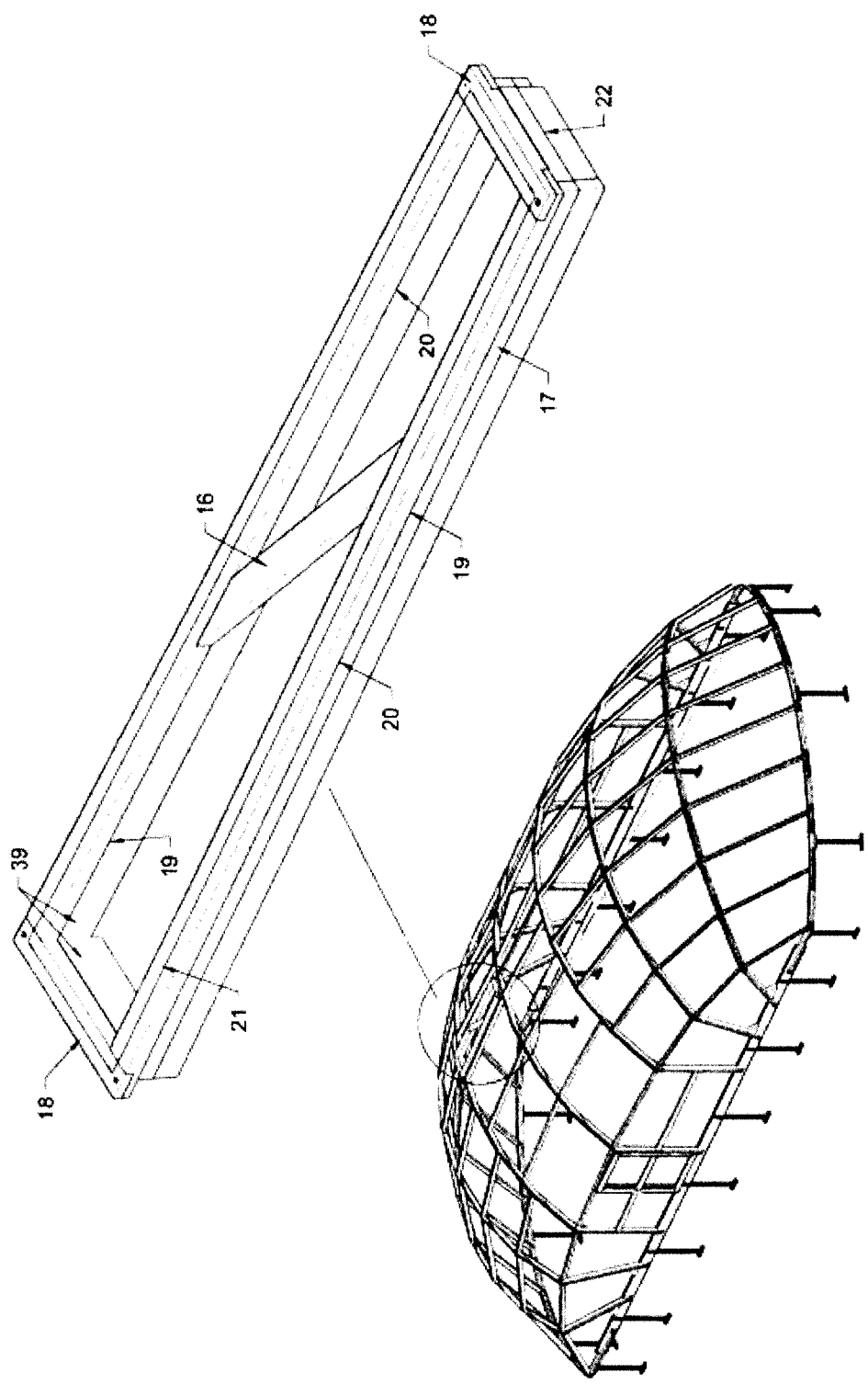


Fig. 13

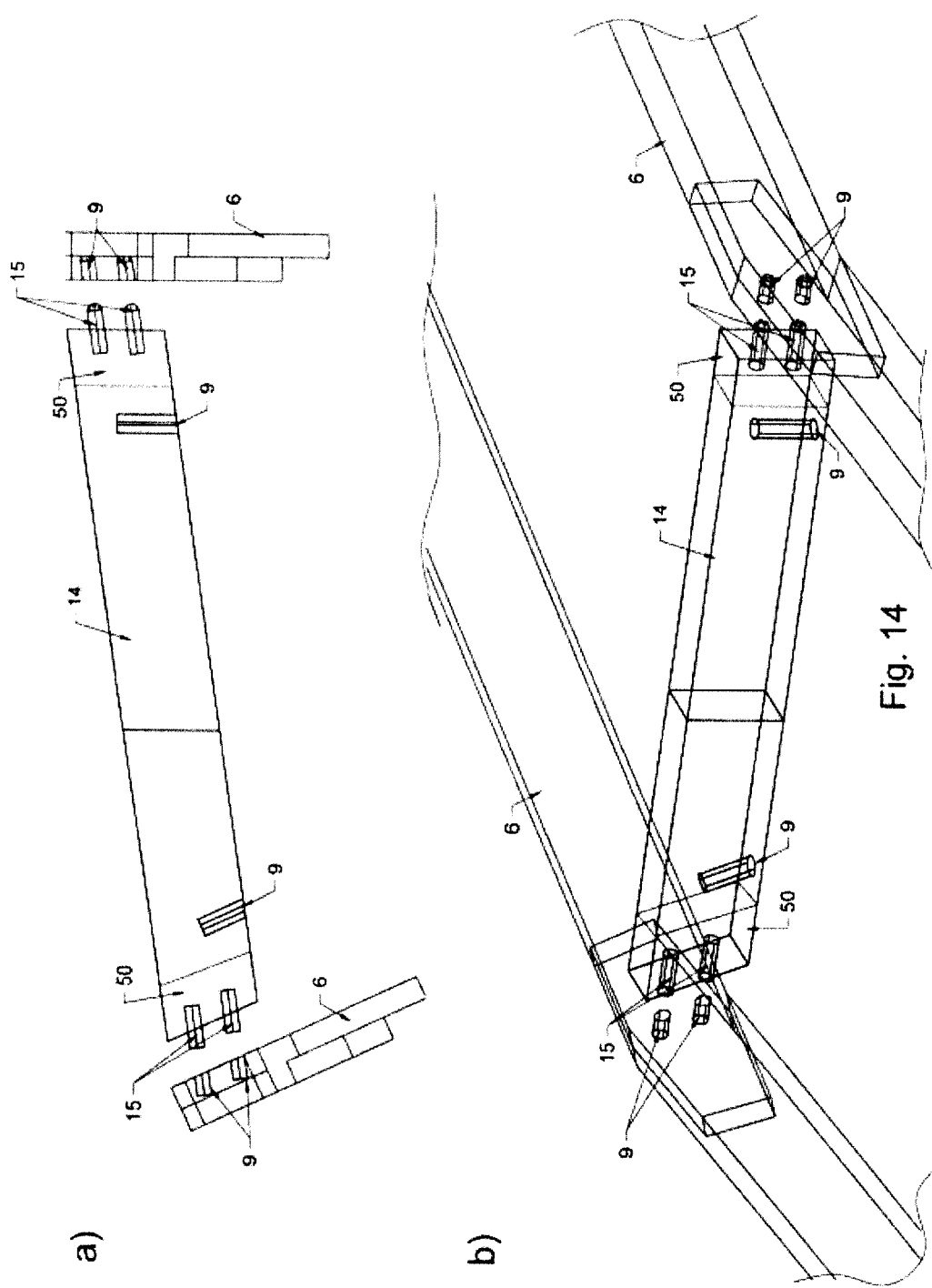


Fig. 14

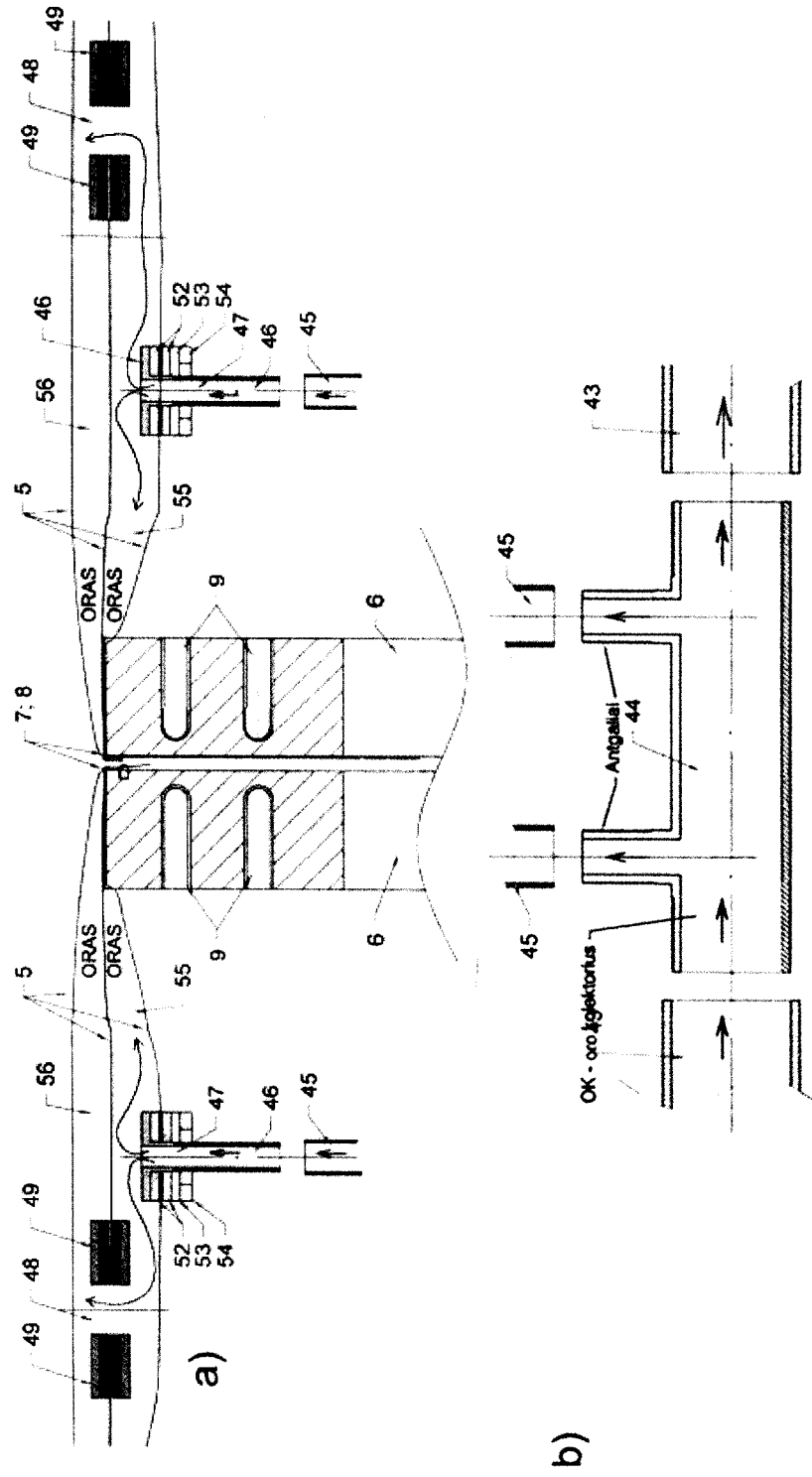


Fig. 15