

(11) Patent numeris: **3432**

(51) Int.Cl.⁵: **B65B 25/02**

(21) Paraiškos numeris: **IP880**

(22) Paraiškos padavimo data: **1993 08 20**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **1995 03 27**

(45) Patent paskelbimo data: **1995 10 25**

(60) SU duomenys: **PCT/EP 89 00372, 1989 04 07**
SU 4742635, 1989 12 12

(31,32,33) Prioritetas: **38 12 273.1, 1988 04 13, DE**

(72) Išradėjas:
Bernd Helms, DE

(73) Patent savininkas:
W. Kordes' Soehne Rosenschulen GmbH & Co. KG, Rosenstrasse 54, 2206 KI.
Offenseth-Sparrieshoop, DE

(74) Patentinis patikėtinis:
Genė Ona Sruogienė, 12, UAB "TARPINĖ", Karoliniškių g. 24-152, 2050 Vilnius, LT

(54) Pavadinimas:
Krūminių augalų šaknų gumulo formavimo būdas ir jo realizavimo įrenginys

(57) Referatas:

Krūminių augalų, ypač rožių krūmų, šaknų gumulo formavimui augalų (26) šaknis (27) panardina į drėgną substratą (23), pavyzdžiui, durpes, ir padengia apvaskalu. Šiam tikslui suformuoja iš vielos tinklo (16) lovelį, kurį po to iš dalies užpildo substratu (23). Po to gulinčio krūmo (26) šaknis (27) uždėda ant šio substrato (23) ir ant šaknų dar užpila substrato (23). Iš tinklo (16) suformuoja vamzdelį, užlenkiant tinklo (16) galus (36, 33) ir tvirtai sujungiant šiuos tinklo (16) galus (36, 33) tarpusavyje. Šio būdo realizavimo įrenginys turi vieną lovelį (6), ant kurio uždėtas vielos tinklas (16). Puansonas (20) turi užpildančią lovelį (6) formą ir gali įsispausti į jį tinklo (16) formavimui į lovelį. Tinklo (16) palaikymui bent viename lovelio (6) išilginiame krašte numatytas fiksatorius (14) ir apie šį išilginį kraštą galintis pasisukti bent vienas atlankas (12, 13) tinklo (16) užlenkimui.

Išradimas skirtas krūminių augalų šaknų gumulo formavimo būdui, ypač rožių krūmų, kurio iš vielos tinklo plokščio ruožo, turinčio mažiausiai viename iš dviejų priešais esančių kraštų išsikišusius vielų galus, suformuoja lovelį, iš dalies užpildo šį lovelį drėgnu substratu, pavyzdžiui, durpėmis, uždeda ant šio substrato gulinčio augalo šaknis, praktiškai neturinčias grunto, užpila ant šaknų dar substrato, formuoja iš vielos tinklo vamzdelį, užlenkiant paminėtus kraštus, ir tvirtai sujungia šiuos kraštus, prakišant laisvus vieno krašto galus į narvelius išilgai kito krašto ir atlenkiant tuos galus.

Išradimas taip pat skirtas krūmų, ypač rožių, šaknų gumulo formavimo įrenginiui su bent vienu loveliu, kuriame įdėtas vielos tinklas.

Iš VFR modelio Nr. 1857927 žinomas krūmų šaknų gumulo rankinio formavimo įrenginys, kuriame keturkampio ir turinčio dėžės formą rezervuaro viršutinėje dalyje pakabintas ant pirmos tvirtos horizontalios lystelės plaušinis iš tamprios medžiagos. Pradinėje būklėje plaušinis, pakabintas ant šios pirmos lystelės, sudaro rezervuare pusiau apvalaus skerspjūvio lovelį, praeinantį virš rezervuaro viršutinio krašto, nutolusio nuo pirmos lystelės ir turi laisvą galą, prie kurio pritvirtinta antra tvirta lystelė, turinti rankenėlę. Ant plaušinio sudaryto lovelio uždeda vielos tinklą, ant kurio užpila nedaug šaknų grunto, ant jo šaknimis uždeda augalą, vėl užpila šaknų grunto ir po to prispaudžia rankenėlę, turinčią ir prie tampraus plaušinio laisvo galo pritvirtintą lystelę prie pirmos lystelės, kuri pritvirtinta prie svirčių sistemos ir šiek tiek pakelta. Dėl to šaknų gruntas įgauna cilindro formą ir tuo pačiu metu, esant tam tikram slėgiui, subyra į vielos tinklą. Vielos tinklo laisvo krašto vielų galus būtina įstatyti į tinklo kitos pusės tarpus ir atlenkti

juos, prispaudžiant pirmą lystelę, tuo uždarant iš vielos tinklo padarytą cilindą.

Lyginant su rankiniu krūmų šaknų gumulo formavimu šis
 5 žinomas įrenginys turi privalumus, tačiau juo dirbti gana sunku. Reikalingas didelis įgudimas prakišant vielos galus į tinklo kitos pusės skyles (tai ne visada visiškai pasiseka), kad po to būtų galima juos atlenkti patikimam cilindro tvirtinimui. Kokia nors
 10 mechanizacija vargu ar galima, kadangi vielos tinklas visada linksta skirtingai.

Šaknų gumulą formuoja, visų pirma, ruošiant krūmus pardavimui. Tam tikslui įprastai sudaro girliandą iš
 15 keleto krūmų ir padeda ją į dėžę arba ant padėklo. Kartu tarp cilindrinių šaknų gumulų lieka tarpai, dėl kurių prarandamas žymus naudingas tūris girliandos saugojimui ir sudaromos sąlygos gumulų išdžiūvimui transportuojant ir saugojant.

20 Dėl to išradimo tikslas yra sukurti būdą ir įrenginį, leidžiančius taip formuoti rožių krūmų ir kitų analogiškų krūminių augalų šaknų gumulą, kad jis turėtų skerspjūvio formą, užtikrinančią tūrio ekonomiją.

25 Šis tikslas, skirtas būdui, pasiekiamas apibrėžties pirmo punkto požymiais, įrenginiui - antro punkto požymiais. Priklausomuose apibrėžties punktuose charakterizuoti pirmumą turintys variantai.

30 Siūlomo vielos tinklo užlenkimo išilgai tiksliai nustatytos sulenkimo linijos dėka šaknų gumulas turi skerspjūvyje teisingą daugiakampį, ypač kvadratinį, tai užtikrina patikimą ir automatinį vielų laisvų galų
 35 idėjimą į vielos tinklo akis kitame jos krašte ir iš vielos tinklo sudaryto apvalkalo patikimą sujungimą. Gumulo daugiakampis skerspjūvis leidžia pašalinti

5 tarpus tarp gumulų, sujungtų į girliandą, dėl to augalai apsaugomi nuo išdžiūvimo. Netgi atskyrus nuo didelės girliandos pagal šį pasiūlymą įpakuotus augalus, vielinis apvalkalas išlieka patikimai sujungtas, dėl to garantuojamas augalų sodinimas neprarandant žymios substrato dalies.

10 Pareikšto įrenginio ir jo darbo realizavimo pavyzdys, taip pat to darbo rezultatas paaiškinamas schematizuotais brėžiniais, kuriuose:

Fig.1 - pareikšto įrenginio vaizdas iš šono, su daliniu pjūviu pagal liniją I-I Fig.2;

15 Fig.2 - įrenginio vaizdas iš viršaus, su daliniu pjūviu pagal liniją II-II Fig.1;

Fig.3-5 - pirmą-trečią operaciją, formuojant rožių krūmo šaknų gumulą, vaizdas iš šono;

Fig.6 - operacijos pagal Fig. 5 vaizdas iš viršaus;

Fig.7-11 - ketvirtą-aštuntą operaciją, vaizdas iš šono;

20 Fig.12 - pardavimui paruoštas įpakuotas rožių krūmas su suformuotu šaknų gumulu.

Parodyto įrenginio tikslas yra patalpinti rožių krūmą su nuo grunto nuvalytomis šaknimis į drėgną substratą 23, pavyzdžiui, durpes, ir apsupti šį substratą 23 vielos tinklu 16, kuris įgauna lankstaus, kvadratinio, vienodo visame ilgyje skerspjūvio vamzdelio formą. Vielos tinklas 16 turi siekti rožių krūmo 26 skiepijimo ruožą 42, nuo kurio driekiasi išskiepyti ūgliai 43. Vielos tinklas 16 turi stačiakampius, išstėtus horizontaliai narvelius 24. Du vertikalūs krūmo stovinčioje padėtyje tinklo 16 kraštai 36 ir 33 sudaryti vertikalia viela, einančia išilgai vamzdelio sudaromosios. Tinklo 16 horizontaliosios vielos trumpai nupjautos pagal kraštą 36, o kitame krašte 33 turi ilgus vielų galus 34. Šie galai 34 įvedami galinėje įpakuotės padėtyje kiekvienas į savo narvelį 24,

prigludusį prie krašto 36 ir atlenkiami taip, kad abu kraštai 36 ir 33 būtų tvirtai sujungti vienas su kitu visuose narveliuose 24.

5 Toks vamzdelis, sudarytas iš vielos tinklo 16, kuriame
yra substratas 23 su šaknimis 27, įpakuojuamas nepavaiz-
duotu brėžiniuose veiksmu į maišą 41 iš dviem kryptimis
sutraukiamos plėvelės, kurio aukštis siekia iškiepytų
10 ūglių 43 viršutinius galus ir taip sutraukiamas aplink
skiepijimo ruožą 42 šiluminio poveikio dėka, kad maišas 41
standžiai priglustų prie iš tinklo 16 sudaryto
vamzdelio.

15 Iš tinklo 16 sudarytas vamzdelis gali turėti cilindrinę
formą, bet tikslingiau daugiakampį skerspjūvį, parody-
tame pavyzdyje, kvadratinį. Toks skerspjūvis gaunamas
dėl to, kad stačiakampį vielos tinklo 16 gabalą defor-
muoja, sulenkiant stačiu kampu išilgai centrinės pirmos
sulenkimo linijos 21 į lovelį, kuri maždaug iki pusės
20 užpildo nustatytu substrato 23 kiekiu, po to padeda
krūmo 26 šaknis 27 ir papildo antra substrato 23 dali-
mi. Tinklą 16 užlenkia pagal antrą sulenkimo liniją 32,
einančią per vidurį tarp pirmos sulenkimo linijos 21 ir
krašto 33, turinčio išsikišusius vielų galus. Pagaliau
25 užlenkia tinklą 16 pagal trečią sulenkimo liniją 35,
einančią per vidurį tarp pirmos sulenkimo linijos 21 ir
krašto 36. Kiekvienas iš vielų galų 34 įeina į savo
narvelį 24 krašte 36 ir po to atlenkiamas, dėl to
kraštai 36 ir 33 tvirtai sujungiami tarpusavyje.

30 Neparodytame šio būdo variante iki substrato 23 užpil-
dymo ir krūmo 26 šaknų uždėjimo galima tuo pačiu metu
apjuosti pagal linijas 21 ir 32. Parodytas įrenginys
turi pagrindą 1, bunkerį 2 durpėms su jame esančia mai-
35 šykle 3. Po bunkeriu 2 pagrindas 1 turi nejudančią
kolonėlę 4 su radialiai išdėstytomis keliomis svirtimis 5,
galais pritvirtintomis prie žiedo, užmauto ant

kolonėlės 4. Parodytame pavyzdyje yra šešios svirtys 5, kurios tarp savęs sudaro 60° kampą. Atitinkamais kampiniais atstumais aplink kolonėlę išdėstytos šešios apdirbimo pozicijos: šampavimo pozicija A, pirma užpildymo pozicija B, idėjimo pozicija C, antra užpildymo pozicija D, suglaudimo pozicija E ir nuėmimo pozicija F. Kiekvienos svirties 5 gale pritvirtintas lovelis 6 tokiu būdu, kad kiekvieną kartą pasisukant svirčiai 5 lovelis praeina per visas apdirbimo pozicijas A-F.

Kiekvienas lovelis 6 turi dvi šonines sienelės 7 ir 8, pasvirusias 45° kampu horizontalės atžvilgiu ir sudarančias tarpusavyje 90° kampą. Sienelės 7 ir 8 sudaro briauną 9, nukreiptą į atitinkamą svirtį 5. Kiekviena sienelė 7 ir 8 nutolusiame nuo briaunos 9 ir jam lygiagrečiame krašte sujungta šarnyru 10 arba 11 su atlanku 12 arba 13. Pradinėje padėtyje atlankas 12 yra toje pačioje plokštumoje kaip ir sienelė 7, o atlankas 13 - sienelės 8 plokštumoje. Kiekvienas šarnyras 10 ir 11 turi kelis kabliuko formos fiksatorius 14.

Šampavimo pozicijoje A yra būgnas 15, nuo kurio nuvyniojamas tinklas 16. Jis paduodamas tarp kreipiamųjų 17 ir toliau horizontaliai praeina per pjovimo įrenginį 18 į suspaudimo įtaisą 19, kuris iš priekio palaiko tinklo 16 priekinį galą. Kiekvieno darbinio ciklo metu pjovimo įrenginys 18 atpjauna vielinio tinklo 16 gabalą, kurio ilgis žymiai didesnis už atstumą tarp aukščiau esančių atlankų 12 ir 13 laisvųjų galų jų pradinėje padėtyje. Tai parodyta Fig.3, kurioje, be to, pavaizduotas puansonas 20, turintis skerspjuvį, užpildantį lovelį 6 kartu su atidarytais atlankais 12 ir 13 ir kiekvieno darbinio ciklo metu taip nusileidžiantis į šį lovelį 6, esantį šampavimo pozicijoje A, kad virš lovelio 6 esantis tinklas 16 sulenkiamas pagal centrinę pirmąją liniją 21 stačiu

- kampu. Atitinkamas lovelis 6 kito darbinio ciklo metu pasiekia pirmąją užpildymo poziciją B. Joje yra dozatorius 22, paduodantis į iš tinklo 16 padarytą lovelį nustatytą substrato 23 kiekį. Ši substrato 23
- 5 dozė yra pakankama iš tinklo 16 padarytam loveliui užpildyti maždaug iki šarnyrų 10 ir 11, prie kurių tvirtinami kabliuko formos fiksatoriai 14, įeinantys pasisukimo metu į vieną narvelį 24.
- 10 Sekančio darbinio ciklo metu lovelis 6 pasiekia idėjimo poziciją C, kurioje baigiasi transporteris 25, paduodantis rožių krūmus 26. Operatorius taip uždeda krūmą 26 ant tinklo 16, paruošto aukščiau aprašytu būdu, kad šaknys 27 lengvai išspaudžiamos į substratą 23.
- 15 Sekančio ciklo metu lovelis 6 pernešamas į antrąją užpildymo poziciją D, po kitu dozatoriumi 28, užpildančiu kitą substrato 23 dozę ant šaknų 27, visiškai jas padengiant.
- 20 Šioje antroje užpildymo pozicijoje D taip pat yra puansonas 29, pakaitomis su dozatoriumi 28 perstumiamas į tiksliai virš lovelio 6 esančią padėtį ir nusi-
leidžiantis iš šios padėties, sutankindamas substratą 23 ir truputį suspausdamas šaknis 27.
- 25 Suglaudimo pozicijoje E sumontuoti du horizontaliai judantys stūmikliai 30 ir 31, kurie Fig. 8 ir 9 pažymėti tik rodykle. Pirmiausia pradeda veikti stū-
moklis 30, pasukantis 90° atlanką 12 į lygiagrečią
- 30 sienelei 8 padėtį, dėl to tinklas 16 sulenkiamas stačiu kampu išilgai antros sulenkimo linijos 32. Kraštas 33 yra vertikalioje plokštumoje, einančioje per pirmą sulenkimo liniją 21. Laisvi vielų galai 34, išsikišę į viršų lygiagrečiai sienelei 8, neuždengti atlanku 12.
- 35 Po to įjungiamas stūmiklis 31, pasukantis atlanką 13 taip pat 90° kampu ir sulenkiantis tinklą 16 išilgai trečios linijos 35 stačiu kampu. Kartu vielų galai 34

ikišami į tinklo 16 narvelius 24, esančius šalia krašto 36. Po to, dar suglaudimo pozicijoje E, vėl atidaromas atlankas 12 ir kitas stūmiklis 37 atlieka švytuoklinius judesius, pagal Fig. 9 pagal laikrodžio rodyklę, atlenkdamas vielų galus 34. Tiesiogiai po to tas pats stūmiklis 37 ar kitas stūmiklis, judantis tik vertikalia kryptimi, nusileidžia taip, kad visiškai užlenkia vielų galus 34. Tinklas 16 sudaro pagal sudaromąją uždarą kvadratinio skerspjuvio prizminį vamzdelį.

10

Sekančio darbinio ciklo metu lovelis 6 pasiekia nuėmimo poziciją F. Čia įrengtas vertikalčiai ir horizontalčiai judantis griebtuvas 38 su keliais kabliukais 39 apatinėje pusėje atvirame lovelyje 40. Šie kabliukai 39 valdomi taip, kad nusileidžiant griebtuvui 38 jie susikabina su abiem prizminio vamzdelio viršutinėmis plokštumomis, kurias sudaro tinklas 16, ir sugriebia jas. Lovelis 40 dar suartina šiuos vamzdelius vieną prie kito, juose esantis substratas papildomai sutankinamas ir vielų galai visiškai įlenda į vamzdelių vidų. Dėl to šie galai netrukdo tolimesniam naudojimui, pavyzdžiui, įpakuojant krūmus 26 su šaknų gumulais į plėvelės maišus 41.

15

20

IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

1. Krūminių augalų, ypač rožių krūmų, šaknų gumulo formavimo būdas, kuriuo suformuoja lovelį iš vielos tinklo (16) plokščio ruožo, turinčio mažiausiai viename (33) iš dviejų priešingų kraštų (36, 33) išsikišusius vielų galus (34), iš dalies užpildo lovelį drėgnu substratu (23), pavyzdžiui, durpėmis, padeda ant šio substrato (23) praktiškai be grunto gulinčio augalo (26) šaknis (27), uždeda ant šaknų dar substrato (23), formuoja iš vielinio tinklo (16) vamzdelį, sulenkiant du paminėtus kraštus (36, 33) ir stipriai sujungia šiuos kraštus (36, 33) tarpusavyje, prakišant vieno krašto (33) vielų galus (34) į kito krašto (36) narvelius (24) ir po to atlenkia šiuos galus (34), b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad, siekiant tūrio ekonomijos, vielos tinklą (16) lovelio sudarymui sulenkia stačiu kampu per vidurį tarp paminėtų kraštų (36, 33), užpildžius substratu (23) vėl sulenkia tinklą (16) stačiu kampu pagal antrą liniją (32) per vidurį tarp pirmos sulenkimo linijos (21) ir vieno iš paminėtų kraštų (33), pritvirtinus tinklą (16) pagal šią antrą sulenkimo liniją (32) sulenkia tinklą (16) stačiu kampu pagal trečią liniją (35), einančią per vidurį tarp pirmos sulenkimo linijos (21) ir kito paminėto krašto (36), pritvirtinus tinklą pagal šią trečią liniją (35).

2. Krūminių augalų, ypač rožių krūmų, šaknų gumulo formavimo įrenginys, turintis bent vieną lovelį (6), ant kurio uždėtas vielos tinklas (16), b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad lovelio (6) skerspjuvis yra V-formos su dviem sienelėmis (7, 8), pasvirusiomis horizontalės atžvilgiu 45 kampu ir sudarančiomis apačioje briauną (9), ir turi lovelį (6) užpildančios formos puansoną (20), išspaudžiantį į lovelį vielos tinklo (16) formavimui į lovelį, kiekviena iš paminėtų sienelių (7, 8) sujungta nuo briaunos (9) nutolusiu šarnyru (10, 11) su

atlanku (12, 13), pasisukančiu iš atviros padėties, kurioje jis yra sienelės (7, 8) plokštumoje ir prie jos prigludęs, į suglaudimo padėtį, kurioje jis su savo sienele (7, 8) sudaro statų kampą, be to, kiekviename išilginiame lovelio (6) krašte yra tinklą (16) laikantis fiksatorius (14).

3. Įrenginys pagal 2 punktą, b e s i s k i r i a n - t i s tuo, kad kiekvienas šarnyras (10, 11) turi bent vieną kabliuko formos fiksatorių (14), galintį pasisukti tinklo (16) palaikymui į jo sudaryto lovelio pusę.

4. Įrenginys pagal vieną iš 2-3 punktų, b e s i - s k i r i a n t i s tuo, kad keletas vienas nuo kito nustatytais kampiniais atstumais išdėstytų lovelių (6) sumontuoti galint jiems kartu pasisukti apie centrinę ašį, o aplink šią centrinę ašį viena nuo kitos nustatytais kampiniais atstumais, atitinkančiais kampinius atstumus tarp lovelių (6), išdėstytos apdirbimo pozicijos, kuriose yra šlampavimo pozicija (A) su vielos tinklo (16) formavimo į lovelį puansonu (20), pirmoji užpildymo pozicija (B) su substrato (23) dozatoriumi (22), idėjimo pozicija (C) - vieno krūmo (26) idėjimui į kiekvieną lovelį (6), antroji užpildymo pozicija (D) su substrato (23) dozatoriumi (28), suglaudimo pozicija (E) - atlankų (12, 13) lovelyje (6) uždarymui, taip pat tinklo (16) kraštų (36, 33) sujungimui ir nuėmimo pozicija (F) - krūmų (26) su suformuotu šaknų gumulu ištraukimui.

5. Įrenginys pagal 4 punktą, b e s i s k i r i a n - t i s tuo, kad antroje užpildymo pozicijoje (D) sumontuotas puansonas (29) substrato (23) sutankinimui, kuris pakaitomis su dozatoriumi (28) nustatomas į darbinę padėtį.

6. Įrenginys pagal 4 arba 5 punktą, b e s i s k i -
r i a n t i s tuo, kad suglaudimo pozicijoje (E)
sumontuoti du priešpriešiais judantys stūmikliai (30, 31)
atlankų (12, 13) uždarymui ir dar vienas stūmiklis (37)
5 tinklo (16) vielų galų atlenkimui.

7. Įrenginys pagal vieną iš 4-6 punktų, b e s i -
s k i r i a n t i s tuo, kad nuėmimo pozicijoje (F)
sumontuotas pakeliamas ir nuleidžiamas griebtuvas (38),
10 turintis kabliukus (39) į vamzdelį suformuoto tinklo (16)
užkabinimui.

8. Įrenginys pagal 7 punktą, b e s i s k i r i a n -
t i s tuo, kad griebtuvas (38) turi į apatinę pusę
15 atvirą lovelį (40) papildomam vielos tinklu (16) ap-
gaubto substrato (23) sutankinimui.

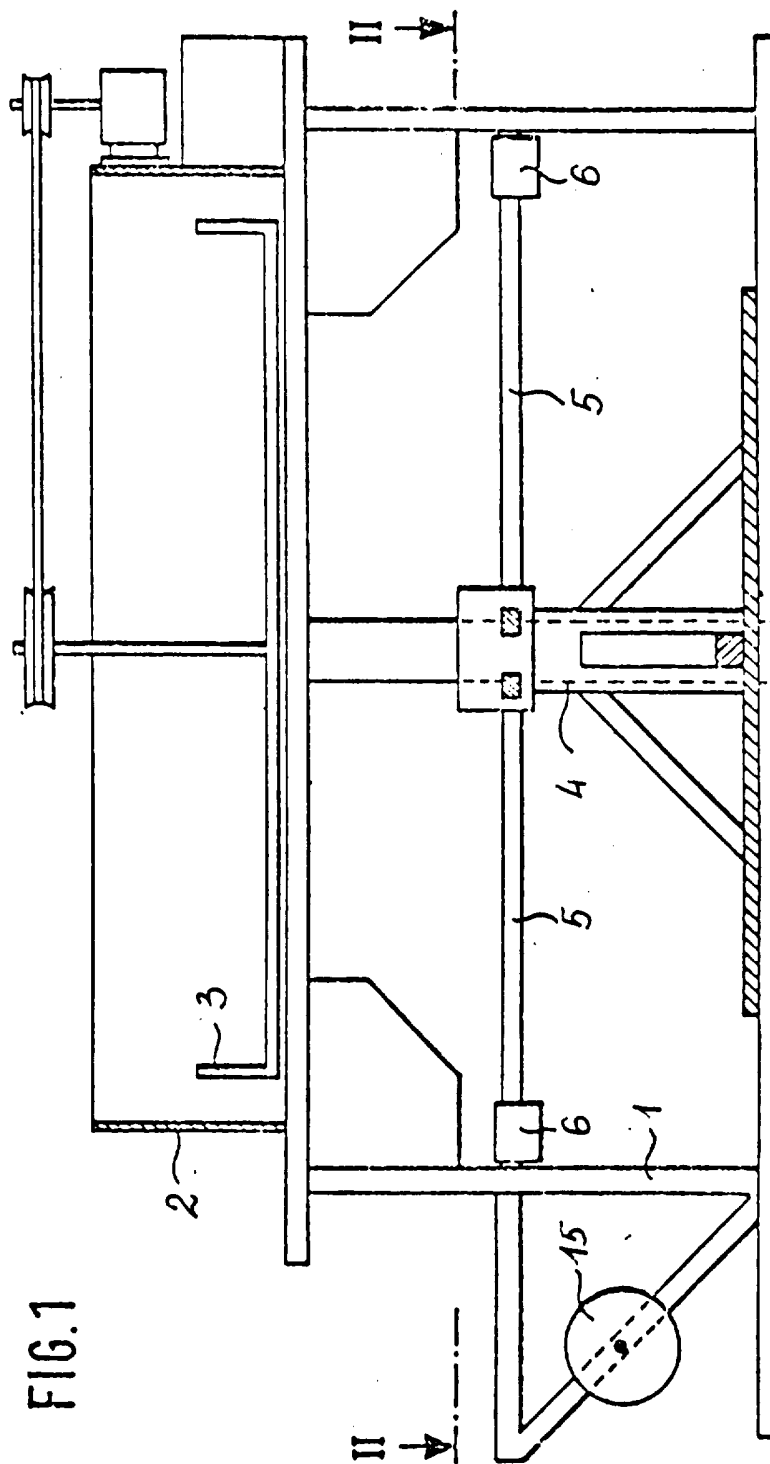


FIG. 2

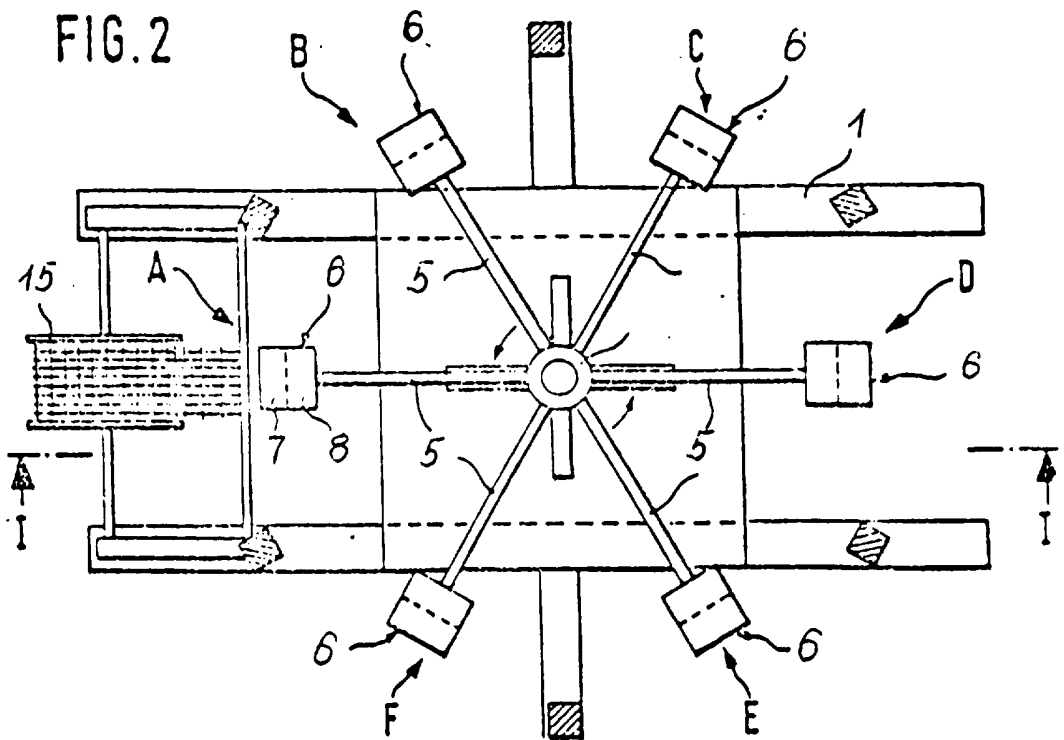


FIG. 3

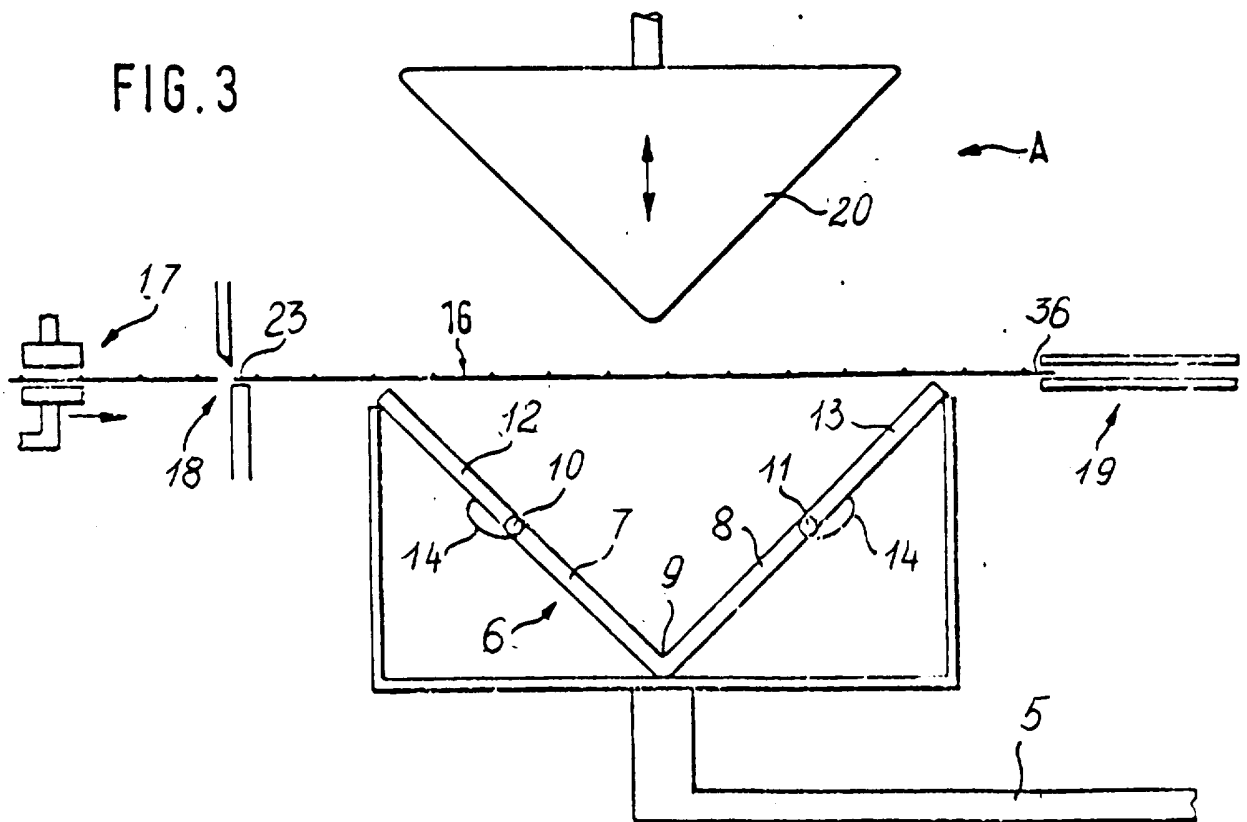


FIG. 4

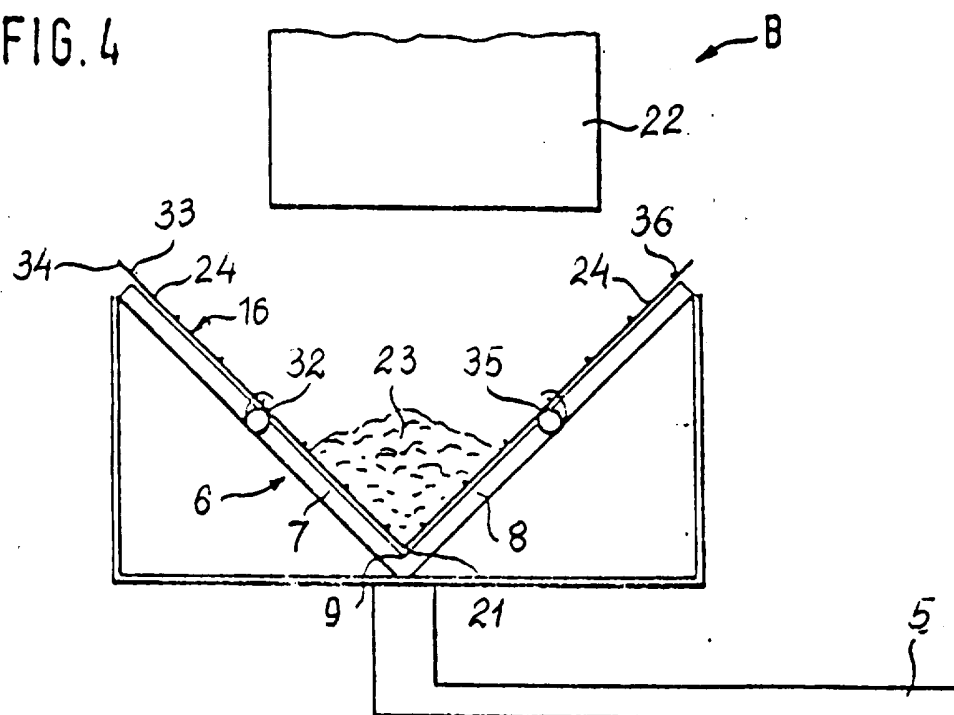


FIG. 5

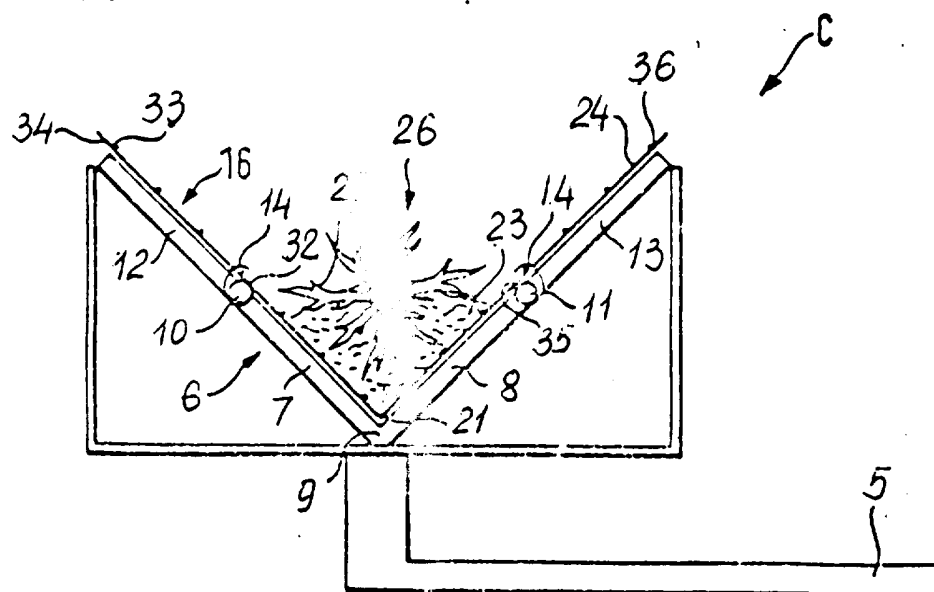


FIG. 6

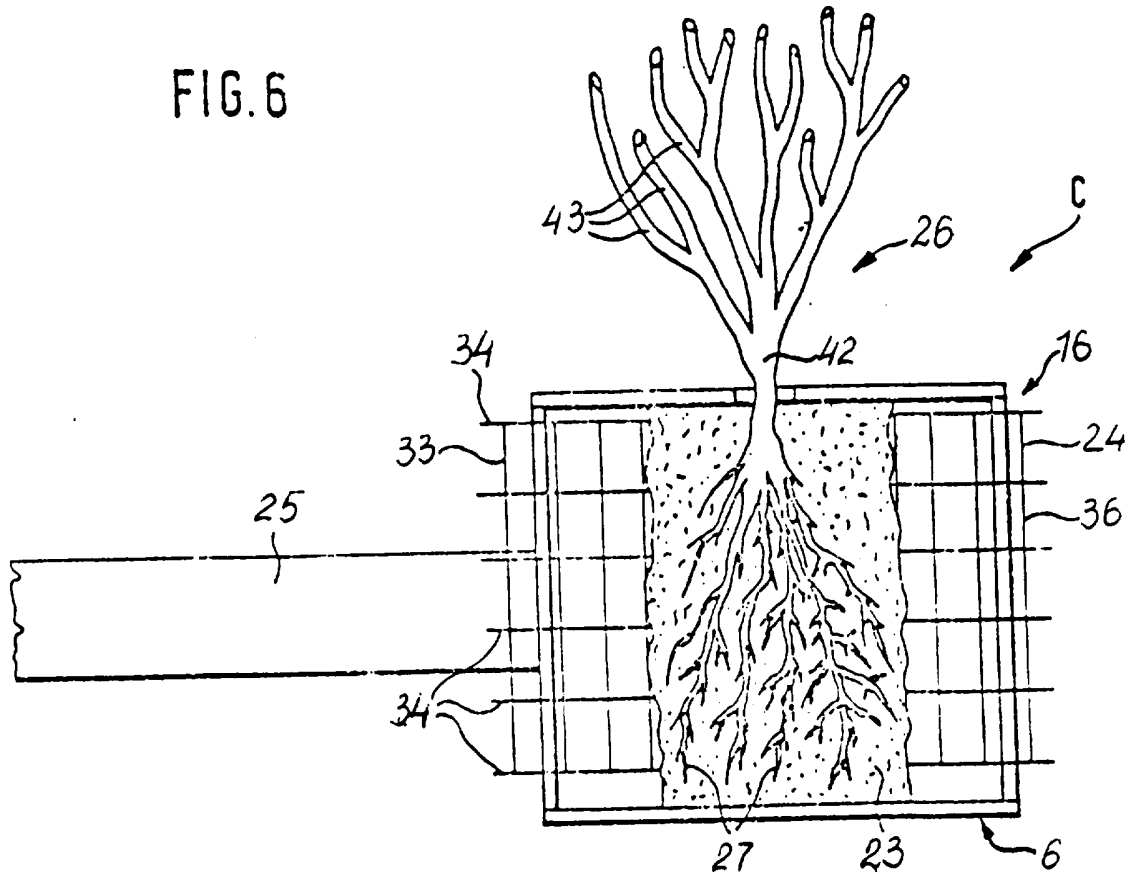


FIG. 7

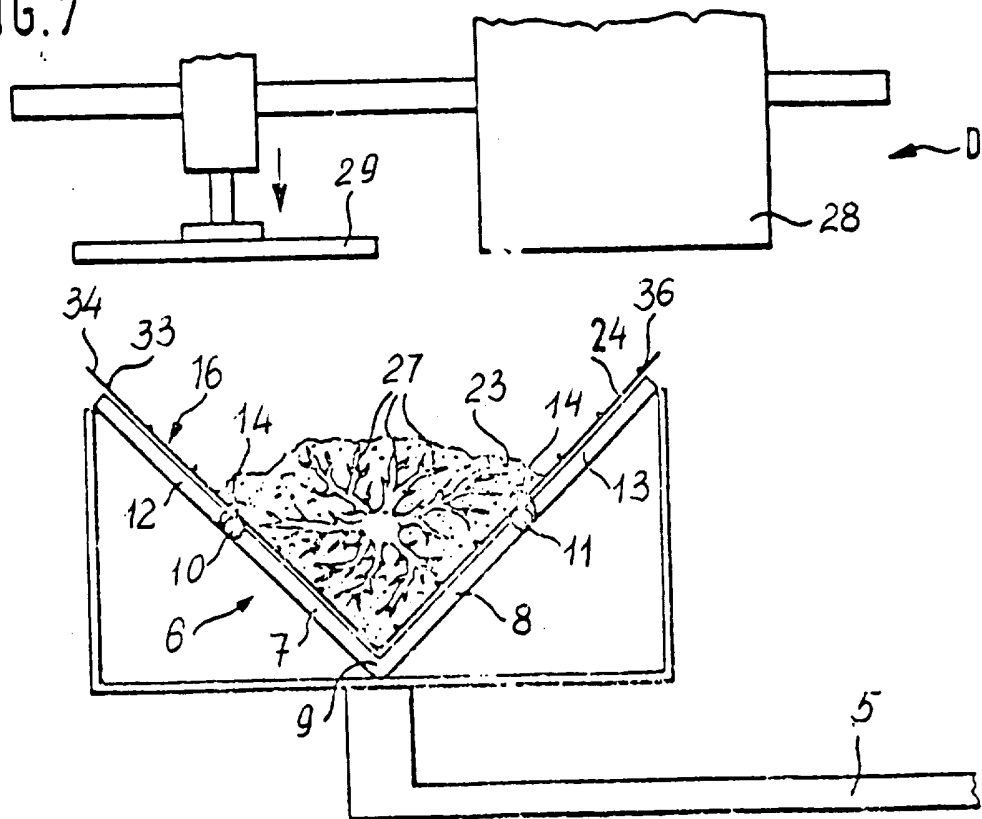


FIG. 8

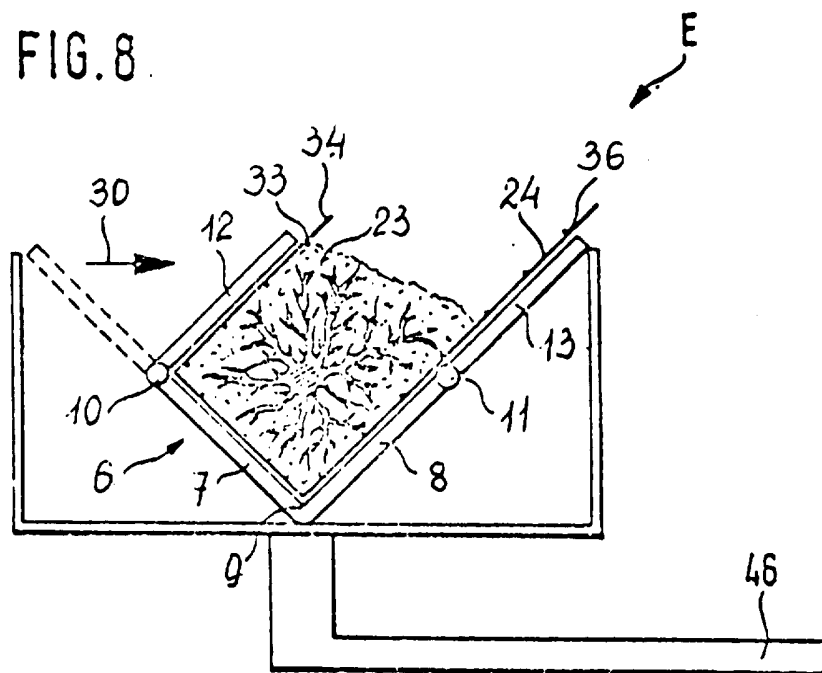


FIG. 9

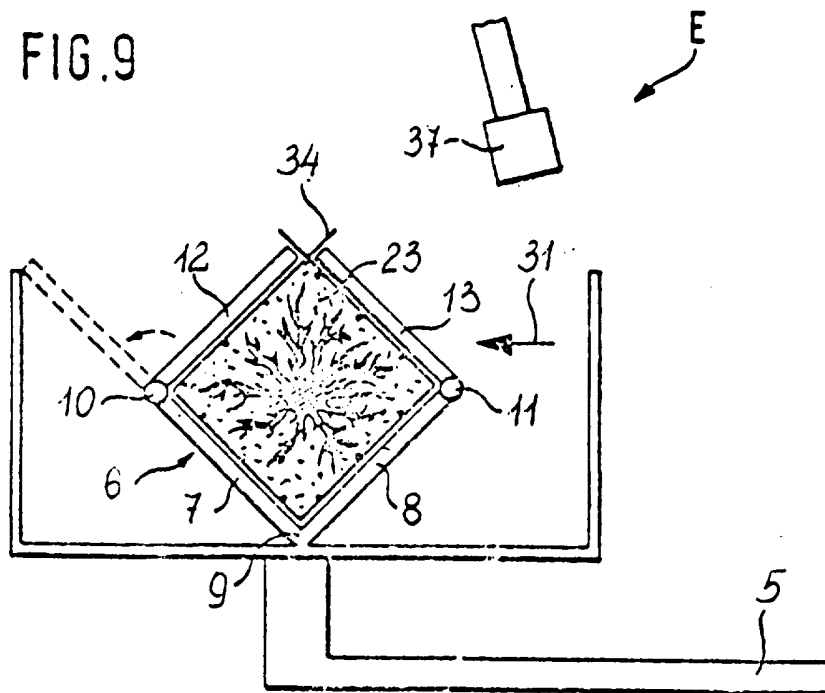


FIG. 10

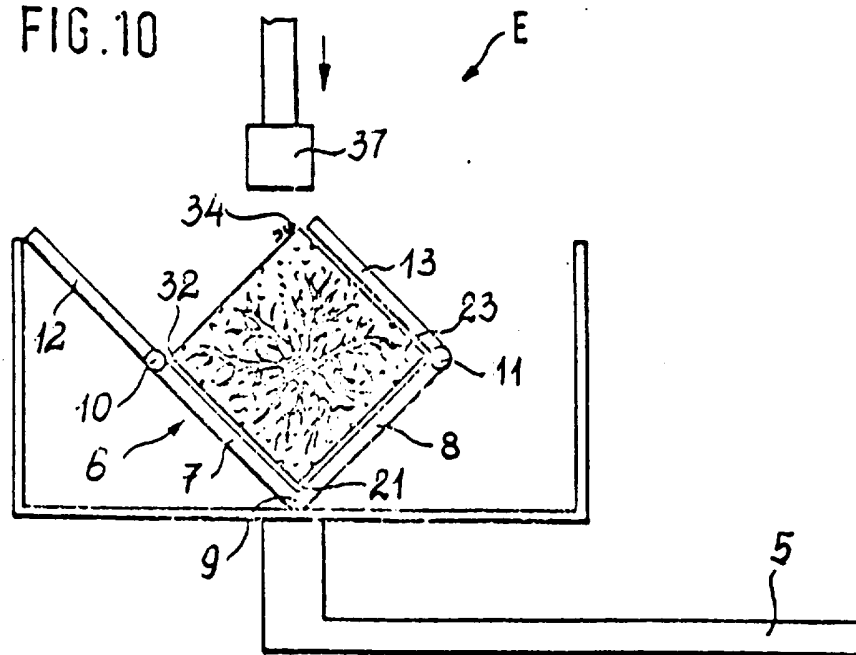


FIG. 11

