

(11) Patent numeris: **3629**

Int.Cl.⁵: **A01G 7/00**

(21) Paraiškos numeris: **IP1691**

(22) Paraiškos padavimo data: **1993 12 28**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **1995 07 25**

(45) Patent paskelbimo data: **1996 01 25**

(72) Išradėjas:
Romualdas Laurinavičius, LT
Algirdas Jarošius, LT

(73) Patent savininkas:
Botanikos institutas, Žaliųjų ežerų g. 47, 2021 Vilnius, LT

(74) Patentinis patikėtinis:
Vytautas Guobys, 10, p/d 1392, 2056 Vilnius, LT

(54) Pavadinimas:
Biofiksatorius

(57) Referatas:

Išradimas priskiriamas biologinių tyrimų sričiai ir gali būti naudojamas įrenginiuose augalų augimui tirti, pavyzdžiui, mikrogravitacijos sąlygose.

Išradimo tikslas - tiriamų biologinių objektų fiksavimo kokybės pagerinimas.

Biofiksatorius turi hermetišką biologinių objektų kultivavimo kamerą, talpą su fiksavimo skysčiu, kurios sienelės pagamintos iš elastingos medžiagos ir yra įtemptoje būklėje, ir šios talpos atidarymo įtaisą, įtvirtintą minėtoje kultivavimo kameroje. Nauja yra tai, kad talpa su fiksavimo skysčiu atskirta nuo biologinių objektų kultivavimo kameros hermetiška pertvara su vamzdeliu iš trapios medžiagos, kurio vienas galas įvestas į talpos su fiksavimo skysčiu vidų, o kitas galas yra uždaras ir įvestas į biologinių objektų kultivavimo kamerą. Atidarymo įtaisas turi spyruoklinį spragtuką, kurio laisvas galas sujungtas su termiškai nutraukiama traukle, besiliečiančia su elektriniu kaitintuvu, o minėto vamzdelio kitas galas yra spyruoklinio spragtuvo veikimo zonoje.

Išradimas priskiriamas biologinių tyrimų sričiai ir gali būti naudojamas biokonteineriuose augalų augimui tirti, pavyzdžiui, mikrogravitacijos sąlygomis.

- 5 Žinomas biofiksatorius (žiūr. M. Tewinkel, J. Bunfeindt, P. Rank, D. Volkmann. Automatic Fixation Facility for Plant Seedlings in the TEXUS Sounding Rocket Programme. Microgravity sci. technol. IV/3. 224-229. Hanser Publishers, Munich, 1991), turintis biologinių
- 10 objektų kultivavimo kamerą, sujungtą su dujų balionu, ir fiksavimo skysčio užpildymo sistema, susidedančia iš švirkšto su fiksavimo skysčiu, sujungto su užpildymo kanalu, turinčiu trišakį čiaupą, slėgio reduktorių ir elektromagnetinį ventilių su distanciniu valdymu.
- 15 Pagrindinis šio biofiksatoriaus trūkumas - konstrukcijos sudėtingumas, apsprendžiantis didelius jo gabaritus ir svorį, kas ypač nepageidautina talpinant šį įrenginį į kosminius aparatus.
- 20 Artimiausias yra biokonteineriuose naudojamas biofiksatorius (žiūr. LT patentą Nr. 3574), turintis hermetišką biologinių objektų kultivavimo kamerą, joje įtvirtintą talpą su fiksavimo skysčiu, kurios sienelės
- 25 pagamintos iš elastingos ir termiškai suardomos medžiagos ir yra įtemptoje būklėje, ir minėtos talpos atidarymo įtaisa, turinti elektrinį kaitintuvą, kuris liečia talpos sienelę.
- 30 Šis įrenginys labai paprastas, distancinis talpos su fiksavimo skysčiu atidarymo valdymas atliekamas per elektrinį kaitintuvą. Įrenginio trūkumas - agresyvaus ir skvarbaus fiksavimo skysčio, esančio minėtoje talpoje, kuri neužtikrina jo visiško nepralaidumo, poveikis
- 35 i tyrimo rezultatų tikslumą.

Išradimo tikslas - pagerinti tiriamų biologinių objektų fiksavimo kokybę.

5 Nurodytas tikslas pasiekiamas tuo, kad žinomame biofiksatoriuje, turinčiame biologinių objektų kultivavimo kamerą ir talpą su fiksavimo skysčiu, kurios sienelės pagamintos iš elastingos medžiagos ir yra įtemptoje būklėje, minėta talpa atskirta nuo biologinių objektų kultivavimo kameros hermetiška pertvara su vamzdeliu iš
10 trapios medžiagos, kurio vienas galas įvestas į talpos su fiksavimo skysčiu vidų, o kitas galas yra uždaras ir įvestas į biologinių objektų kultivavimo kamerą, atidarymo įtaisas turi spyruoklinį spragtuką, kurio laisvas galas sujungtas su termiškai nutraukiama traukle,
15 besiliečiančia su elektriniu kaitintuvu, o minėto vamzdelio kitas galas yra spyruoklinio spragtuko veikimo zonoje.

20 Brėžinyje schematiškai parodytas išradimo realizavimo pavyzdys, kur:

fig. 1 pateiktas biofiksatoriaus skersinis pjūvis;

fig. 2 - biofiksatoriaus pagal fig. 1 pjūvis A-A.

25

Biofiksatoriaus korpusas susideda iš hermetiškai uždarytų srieginiu sujungimu dalių 1 ir 2, tarp kurių įdėta guminė tarpinė 3, ir užsukamo dangtelio 4. Hermetiška metalinė pertvara 5 dalija vidinę korpuso ertmę į
30 kultivavimo kamerą 6 ir kamerą 7 su joje įdėta talpa 8 su fiksavimo skysčiu, kurios sienelės pagamintos iš elastingos medžiagos ir yra įtemptoje būklėje. Pertvaroje 5 įlydytas vamzdelis 9 iš trapios medžiagos, pavyzdžiui, stiklo, kurio vienas galas įvestas į talpos 8 vidų, o kitas galas yra uždaras ir įeina į kultivavimo kamerą 6, kurioje patalpinta plokštelė 10 su biologiniu objektu, ir vamzdelio 9 nulaužimo įtaisas, turintis
35

elektrinį kaitintuvą, susidedantį iš kaitinimo elemento 11, pavyzdžiui, vielos, ir laikiklio 12 su laidais 13, sujungtais su jungtimi 14, ir spyruoklinį spragtuką 15, kurio laisvas galas 16 įtempiamas termiškai nutraukiama traukle 17, pavyzdžiui, siūlu, kuris liečiasi su kaitinimo elementu 11.

Biofiksatorius naudojamas tokiu būdu.

- 10 Talpa 8 su fiksavimo skysčiu užpildoma iš anksto ir įdedama į kamerą 7. Po to užsukamas dangtelis 4. Kartu paruošiama ir kultivavimo kamera 6 su biologiniu objektu, pavyzdžiui, sėklomis, korpuso dalys 1 ir 2 hermetiškai uždaromos. Pagal valdymo bloko (brėžinyje
- 15 neparodytas) užduotą programą kaitinimo elementas 11 įkaitinamas elektros srove ir nutraukia trauklę 17, spragtuko galas 16 išsilaisvina ir spyruoklės jėgos veikiamas išsitiesdamas nulaužia uždara vamzdelio 9 galą, per kurią iš talpos 8 jos sienelių elastingumo dėka
- 20 fiksavimo skystis išpurškiamas ant plokštelės 10 su biologiniu objektu, pavyzdžiui, daigais, kurių kultivavimas nutraukiamas, o biologinė medžiaga tokiu būdu užkonservuojama.
- 25 Panaudojus nelaidžią skysčiui pertvarą tarp kultivavimo kameros ir talpos su agresyviu fiksavimo skysčiu, vamzdelį iš nelaidžios skysčiui trapios medžiagos su uždaru galu ir aprašytos konstrukcijos vamzdelio nulaužimo įtaisą išvengiamas pirmalaikis fiksavimo skysčio poveikis į tiriamus biologinius objektus nepriklausomai nuo talpos su fiksavimo skysčiu sienelės medžiagos. Tuo pasiekiamas biologinių objektų fiksavimo kokybės pagerinimas.
- 30

IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

Biofiksatorius, turintis hermetišką biologinių objektų
kultivavimo kamerą, talpą su fiksavimo skysčiu, kurios
5 sienelės pagamintos iš elastingos medžiagos ir yra
įtemptoje būklėje, ir šios talpos atidarymo įtaisą,
įtvirtintą minėtoje kultivavimo kameroje, b e s i -
s k i r i a n t i s tuo, kad talpa su fiksavimo
skysčiu atskirta nuo biologinių objektų kultivavimo ka-
10 meros hermetiška pertvara su vamzdeliu iš trapios me-
džiagos, kurio vienas galas įvestas į talpos su fik-
savimo skysčiu vidų, o kitas galas yra uždaras ir
įvestas į biologinių objektų kultivavimo kamerą, atida-
rymo įtaisas turi spyruoklinį spragtuką, kurio laisvas
15 galas sujungtas su termiškai nutraukiama traukle, besi-
liečiančia su elektriniu kaitintuvu, o minėto vamzdelio
kitas galas yra spyruoklinio spragtuko veikimo zonoje.

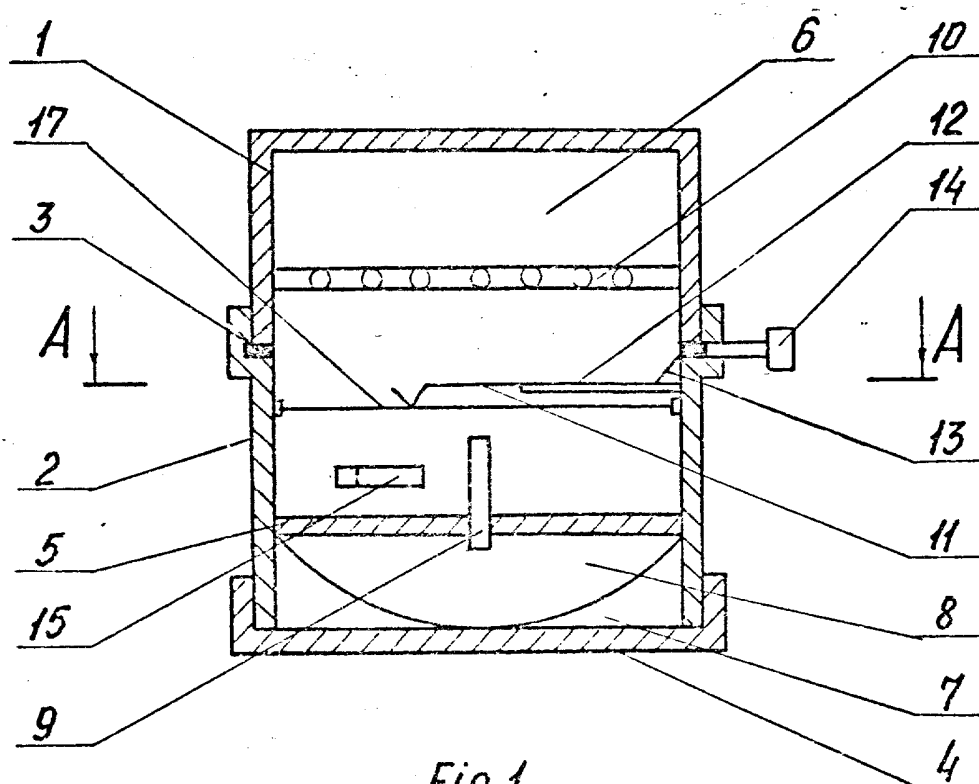


Fig. 1

A - A

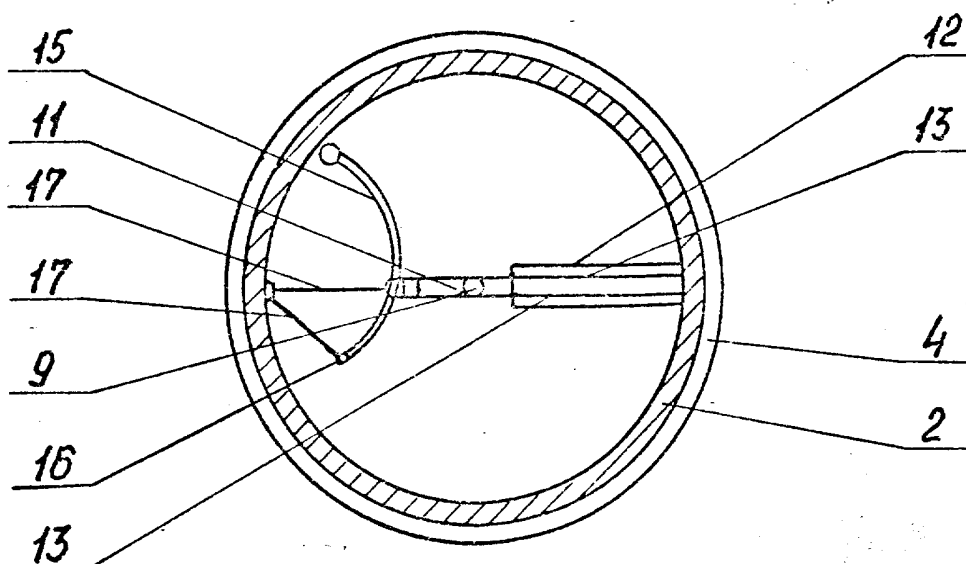


Fig. 2