

(19)



(10)

LT 4473 B

(12)

PATENTO APRAŠYMAS

(11) Patento numeris: **4473**

(51) Int. Cl.⁶: **G03B 21/00**

(21) Paraiškos numeris: **97-092**

G03B 21/54

G03B 21/64

G02B 21/36

(22) Paraiškos padavimo data: **1997 05 19**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **1998 11 25**

(45) Patento paskelbimo data: **1999 02 25**

(72) Išradėjas:

Lilija Genytė, LT

(73) Patento savininkas:

HIGIENOS INSTITUTAS, Didžioji g. 22, 2001 Vilnius, LT

(54) Pavadinimas:

Universalus diaprojektoriaus mikroobjektams tirti laikiklis

(57) Referatas:

Universalus diaprojektoriaus mikroobjektams tirti laikiklis priklauso biologinių, medicininių, fizikinių portatyvinių demonstravimo prietaisų grupei ir gali būti panaudojamas gyvų ir negyvų mikroobjektų vizualiniams tyrimams. Laikiklis sudarytas iš korpuso su kabutėmis, kuriomis prikabinamas prie diaprojektoriaus stovo priešais objektyvą. Korpuse stacionariai įtvirtintos dvi kasetės, tarp kurių tvirtinamas elastingas medžiagos strypas, sulenkiamas į lanką. Lanku prilaikomos lėkštelės ar objektyviniai stiklėliai su tyriamąja medžiaga. Tyriamosios medžiagos, esančios kiuvetėse, stebėjimui naudojama lystelė, kuri uždedama ant kasečių rankenėlių ir ant kurios kabinamos pačios kiuvetės. Laikiklis išplečia diaprojektoriaus panaudojimo galimybes, padidina vizualinių tyrimų efektyvumą.

Išradimas priklauso biologinių, medicininių mikroobjektų tyrimų demonstravimo prietaisų grupei, gali būti panaudojamas mikrofloros, mikrofaunos bei kitų mikroobjektų kolegialiems vizualiniams tyrimams.

5 Žinomo diapjektoriaus (Диапроектор ДМ-4т и ДМ-4м; Инструкция Мосгорисполком, главное управление местной промышленности, МПЭО “Экран” г. Москва, 1988) paskirtis yra skaidrių demonstravimas, kurios dedamos į rėmelį, o rėmelis statomas į rėmelių laikiklį, kuris turi kabutes tvirtinimui prieš diapjektoriaus
10 objektyvą. Jis nepritaikytas mikroobjektų tyrimams.

Žinomas diapjektorius mikroobjektams tirti (R. Matulevičius, Diapjektorius mikroobjektams tirti. Išradimo patentas Nr. 4049, 1996). Jame tyriamoji medžiaga talpinama į kompresorijų, o rėmelis pakeistas kompresorijaus laikikliu. Šis prietaisas pritaikytas bioaudinių tyrimams, juos
15 ištreškiant tarp stiklų, taigi visai netinka stebėjimams objektų jų terpės atžvilgiu. Kaip antai, mikroorganizmų auginimo kolonijomis stebėjimams, kur labai svarbu kolonijos auginimo forma, pakraščiai arba gležnos mikrofaunos bei mikrofloros judėjimo pobūdis skystyje, formos pasikeitimai terpės kaitos įtakoje ir kitos vizualiai stebimos savybės.

20 Uždavinys buvo išplėsti diapjektoriaus panaudojimo galimybes. Tai pasiekta sukuriant diapjektoriui universalų laikiklį, kuris prieš objektyvą palaiko mikroobjektus, eančius (išaugintus) terpėje Petri lėkštelėse, ant objektyvinių stiklelių, ant skaidrios juostos bei skystyje kiuvetėse.

Universalus laikiklis diapjektoriui mikroobjektams tirti turi korpusą
25 su kabutėmis, kuriomis prikabinamas prie diapjektoriaus priešais objektyvą demonstravimo metu. Prie korpuso yra pritvirtintos stacionariai dvi kasetės, elastinės medžiagos strypas, sulenktas į lanką, kurio galuose įsukamas varžtas, reguliuojantis tarpą tarp jo galų. Nuimama lentynėlė pakabinama ant lystelės, kuri užsideda ant kasečių rankenėlių.

30 Brėžiniuose parodyti universalaus laikiklio vaizdai: Fig. 1 - vaizdas iš šono; Fig. 2 - vaizdas iš viršaus; Fig. 3 - lentynėlės ir lystelės vaizdai.

Universalus laikiklis diaprojektoriui mikroobjektams tirti susideda iš šių detalių: korpuso 1, prie kurio pritvirtintos kabutės 2, lanko 3 su tarpu tarp jo galų 4, kuris reguliuojamas varžtu 5, dviejų kasečių 6 su rakenėlėmis 7, 5 kiuvetės 8, kuri dedama į lentynėlę 9, o pastaroji kabinamos ant lystelės 10 ąselėmis 11.

Universalus laikiklis diaprojektoriaus mikroobjektams tirti veikia tokiu būdu.

Kai tyriamoji medžiaga yra Petri lėkštelėje (Pl.). Uždaryta ir užklijuota 10 lėkštelė dedama į lanką 3, ir lankas suveržiamas reguliuojamu varžtu 5, reguliuojant tarpą tarp lanko galų 4. Tokia pat procedūra atliekama ir, kai tyriamoji medžiaga yra ant *objektyvinio stiklelio* - stiklelis statomas tarp lanko 3 galų 4 ir suveržiamas varžtu 5.

Kai tyriamoji medžiaga yra ant skaidrios juostos (J.). Juosta susukama į 15 rulonėlį ir talpinama į kasetę 6, o kitas jos galas įsukamas į kitą kasetę 6. Atleidžiamas varžtas 5 ir elastingo lanko 5 išorinė dalis prispaudžia juostą kasetėje, kad toji neatsivyniotų. Sukant kasetės 6 rankenėlę 7, keičiama juostos padėtis.

Kai tyriamoji medžiaga yra skystyje, ji supilama į kiuvetės 8, jos 20 sustatomos į lentynėlę 9, lystelė 10 uždedama ant kasečių 6 rankenėlių 7 taip, kad pastarosios išlįstų per lystelės 10 galuose esančias skylutes, ir ant lystelės 10 už ąselių 11 pakabinama lentynėlė 9.

Laikiklis 1 kabinamas kabutėmis 2 į diaprojektorių priešais objektyvą, ir pastarąjį reguliuojant vaizdas fokusuojamas ekrane padidintas kelis šimtus 25 kartų (priklausomai nuo objektyvo stiprumo ir nuotolio iki ekrano).

Pavyzdžiui, reikia pademonstruoti vizualinį tyrimą mikoplazmų kolonijų, auginamų agarizuotoje audinių kultūrų terpėje Petri lėkštelėse. Mikoplazmų kultūra auginama užklijuotose lėkštelėse. Kolonijų augimas specifinis, jų augimo forma yra vienas iš mikoplazmų identifikavimo kriterijų. 30 Taigi, imama lėkštelė, dedama į lanką 3 ir suveržiama reguliuojamu varžtu 5. Laikiklis 1 kabinamas į diaprojektorių ir, reguliuojant diaprojektoriaus

objektyvą, stebimas lėkštelės turinys ekrane. Jeigu norime ryškesnio vaizdo, o išsaugoti kultūrą nereikalinga, kultūrą galima padažyti Dieno dažais. Kolonijos nusidažo mėlyna spalva. Jeigu patalpa užtemdoma, o atviroje lėkštelėje kolonijos paliečiamos adata, tai pastebimas ryškus blykstelėjimas ekrane, nes mikoplazma yra fluorescuojantis mikroorganizmas. Tokiu būdu gaunama papildoma informacija identifikuojant mikoplazmas.

Pavyzdžiui, studentams norime pademonstruoti ląstelės dauginimosi fazes. Tam labai tiks paruošti ilgalaikiai preparatai ant objektyvinių stiklelių ar ant skaidrios juostos. Objektyvinis stiklelis dedamas kaip ir lėkštelė į lanką 3.

Juosta įsukama į kasetę 6, o kitas jos galas įsukamas į kitą kasetę 6, ir atleidus varžtą 5 lanko 3 kraštinėmis fiksuojama juosta. Laikiklis kabinamas į diaprojektorių, ir reguliuojant objektyvą demonstruojamas vaizdas ekrane. Pasukus vienos ar kitos kasetės 5 rankenėlės 6, juosta paslenka, atitinkamai, į vieną ar kitą pusę, ekrane pasikeičia vaizdas.

Pavyzdžiui, norime pademonstruoti žmogaus bioterpių forminių elementų sudėtį bei judėjimą. Tam žinomos koncentracijos skystis pilamas į kiuvetes 8, o pastarosios talpinamos į lentynėlę 9, kuri kabinama ant lystelės 10, uždėtos ant kasečių 6 rankenėlių 7. Lentynėlę 9 ant lystelės 10 galima pastumti į vieną ar kitą pusę, ir tokiu būdu keisti stebimus objektus ir kiuvetes. Jei kiuvetės su tyriamąja medžiaga sustatomos greta kontrolės, ekrane tuo pačiu metu gaunamas palyginimas, tai naudinga tyrimų patogumui ir duomenų tikslumui.

Universalus laikiklis išplečia nekasetinio diaprojektoriaus panaudojimo galimybes. Jis gali būti panaudojamas mokymo auditorijose, paskaitų salėse, kolektyvinėje ekspertizėje, demonstruojant mikrofaunos ir mikrofloros mėginius, ilgalaikius ar trumpalaikius mikroobjektų preparatus, ląstelių kultūras, vandens ir oro taršos elementus ir panašią tyrimų medžiagą.

Išradimo apibrėžtis

1. Universalus diapjektoriaus mikroobjektams tirti laikiklis, turintis
5 korpusą, prijungiamą prie diapjektoriaus, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad
korpuse sumontuotas elastinis lankas, skirtas laikyti objektyvinį stiklą arba
Petri lėkštelę, ir tarpas tarp lanko galų reguliuojamas varžtu.
2. Universalus laikiklis pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad
10 elastinis lankas, keičiant tarpą tarp jo galų, kontaktuoja su mažiausiai dviem
jo šonuose išdėstytais stoveliais.
3. Universalus laikiklis pagal 2 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad
turi lystelę su priemonėmis tvirtinti pastarąją ant minėtų stovelių ir lentynėlę
15 kiuvetėms su priemonėmis kabinti ant lystelės.

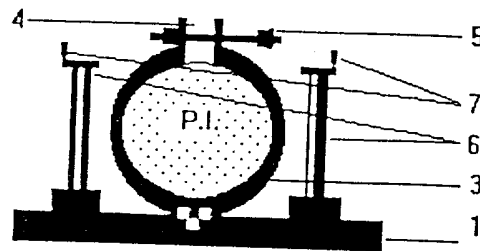


Fig. 1

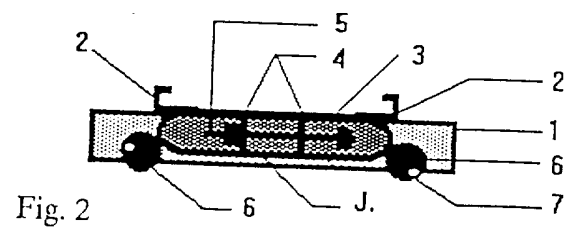


Fig. 2

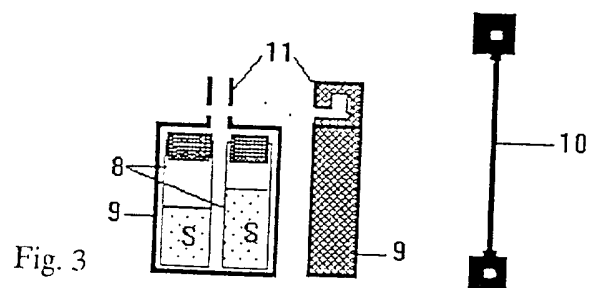


Fig. 3