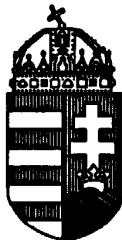


(19) Országkód:

**HU**



**MAGYAR  
KÖZTÁRSASÁG  
ORSZÁGOS  
TALÁL MÁNYI  
HIVATAL**

## **SZABADALMI LEÍRÁS**

(11) Lajstromszám:

**203 410 B**

(21) A bejelentés száma: 990/86  
(22) A bejelentés napja: 1986.03.07.  
(30) Elsőbbségi adatok:  
85/06097 1985.03.08. GB

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>  
**G 01 N 27/07**  
G 01 N 33/569

(40) A közzététel napja: 1987.10.28.

(45) A megadás meghirdetésének dátuma a Szabadalmi  
Közlönyben: 1991.07.29. SZKV 91/07

(72) Feltalálók:

Ackland, Martin Robert, Wantage, Oxfordshire (GB)  
De' Ath, Roderick Michael, Wantage, Oxfordshire (GB)

(73) Szabadalmaz:

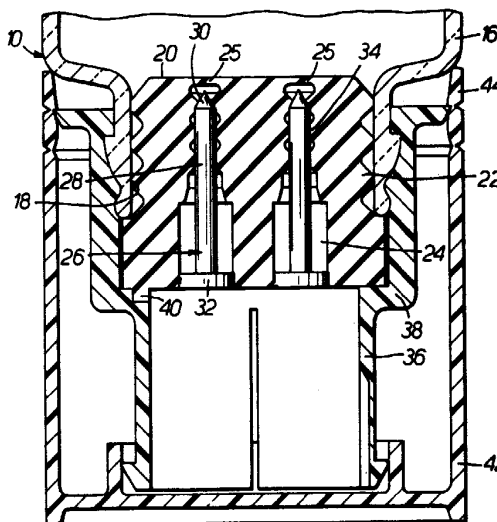
METAL BOX Plc., Reading, Berkshire (GB)

### **(54) Tartály és berendezés mikroorganizmusok detektálására**

#### **(57) KIVONAT**

A találmány tárgya tartály mikroorganizmusok anyagmintákban történő detektálására, amelynek nyílással ellátott tartályteste, a nyílás tömítésére szolgáló záróeleme és legalább két, a tartályban tárolt anyagmintával érintkezni képes elektródája, valamint egy, a találmány szerinti tartály(ok)-t befogadó tartókészülékkel ellátott berendezés.

A találmány szerinti tartályt az jellemzi, hogy záróeleme az elektródákat (26) vagy legalább az egyik elektróda (26) egy részét befogadó, a tartály (10) tartalmától egy törékeny falrészsel fertőzésmentesen elzárt belső üreg(ek)el (24) van(nak) ellátva, míg a berendezés tartókészüléke elektródával vagy az elektródákkal együttműködő és a behelyezett tartály (10) mérés-kész állapotba hozó szervvel van ellátva. (1. ábra)



ábra /.

A leírás terjedelme: 5 oldal, 5 rajz

**HU 203 410 B**

A találmány tárgya tartály és ezen tartályokat befogadó berendezés mikroorganizmusok detektálására anyagmintákban, úgy mint emberi fogyasztásra alkalmas élelmiszerekben vagy gyógyszerekben, illetve kórtani vagy egyéb laboratóriumi mintákban. A tartály nyílással ellátott tartálytestet, a nyílás tömítésére szolgáló záróelemet és legalább két, a tartályban tárolt anyagmintával érintkezni képes elektródát tartalmaz.

Ismeretesek villamos kamrákban végrehajtott mikroorganizmus detektálási eljárások, melyeknél tenyésztőközegben elhelyezett mikrobiológiai mintával elektródák érintkeznek. Ezek az eljárások a minta impedanciájának mérésén, vagy a tenyésztőközbe/elektrolitba vezetett pulzáló feszültség következtében feloldott oxigén mérésén alapulnak. Egy harmadik eljárás szerint a tenyésztőközegben lévő mikroorganizmusba merített elektródák közti potenciálváltozást mérik. Ez az utóbbi eljárás számos előnyt jelent a többi módszerrel szemben, és az erre szolgáló berendezést a 2 142 433 publikációs szám alatt nyilvánosságra hozott 8 317 685 sz. függő GB (brit) szabadalmi leírás, valamint a W 085/00225 publikációs szám alatt nyilvánosságra hozott PCT/GB84/00235 sz. nemzetközi szabadalmi bejelentés ismerteti. Mindemellett jelen találmány alkalmas kísérleti tartályban történő mikroorganizmusok detektálására, miközben egy vagy több elektróda érintkezik a tenyésztőközeggel.

A technika jelenlegi állása szerint a problémát az jelenti, hogy bizonyos esetekben 18 hónap is eltelik, míg a mikrobiológiai mintát a kísérleti tartályba helyezik. A tárolás alatt az elektródák érintkezésben állnak a tenyésztőközeggel és így korrózióra hajlamosak. Az elektródák korróziója megnöveli a tenyésztőközegben lévő kationok számát, ami akadályozza a vizsgálandó mikroorganizmusok növekedését, és így hamis eredményhez vezet.

Történetek próbálkozások a tartály fedelében lévő elektródák korróziójának megakadályozására, mégpedig oly módon, hogy az elektródákat a tenyésztőközegen kívül tárolják, majd a próba megkezdésekor az elektródákat a tartály megfordításával hozzák érintkezésbe a mintával. Ennek ellenére megállapítható, hogy a elektródák a tenyésztőközéből fejlődő pára következtében korrodálódnak. A fentiekben ismertetett eljárás, mely az elektródák potenciálkülönbségének mérésén alapul, különböző fémekből készült elektródák alkalmazását igényli. Az elektródák készülhetnek így alumíniumból vagy cinkből és nemesfémből, úgy mint aranyból vagy platinából. Annak következtében, hogy a megoldásnál különböző fémeket alkalmaznak, várhatóan legalább az egyik elektróda továbbra is hajlamos a korrózióra.

A találmány célja olyan megoldás kidolgozása, amely az előzőekben ismertetett hátrányokat kiküszöböli, vagy legalábbis csökkenti.

A találmány szerinti célkitűzést olyan tartállyal valósítjuk meg, amelynek záróeleme az elektródákat, vagy legalább az egyik elektróda egy részét befogadó, a tartály tartalmától egy törékeny falrészrel fertőzésmentesen elzárt belső üreg(ek)el van(nak) ellátva.

A találmány szerinti tartály egy célszerű kiviteli alakjának záróeleme egy elastomer anyagú dugóként van kiképezve, amelynek törékeny falrésze egy, a dugóval egybeépített membránból van kialakítva.

A találmány szerinti tartály egy másik célszerű kiviteli alakjának a dugót a tartálytest nyílásában rögzítő tartóeleme van.

A találmány szerinti tartály egy további célszerű kiviteli alakjának záróeleme egy sapka alakú dugó, melynek a tartálytest felé irányuló nyitott belső részét lezáró, a dugó peremén kialakított mélyedésben oldható módon rögzített membránja van.

A találmány szerinti tartály egy előnyös kiviteli alakjánál az elektródák legalább egyike a tartály belseje felé elmozdíthatóan, a törékeny falrészlet átörhetően van az üregben elhelyezve.

A találmány szerinti tartály egy másik előnyös kiviteli alakjánál mindkét elektróda legalább egy része az üregben vagy a záróelem megfelelő üregeiben van elhelyezve.

A találmány szerinti tartály egy további előnyös kiviteli alakjánál a két elektróda egyikét a tartálytest legalább egy része képezi.

A találmány szerinti tartály egy célszerű kiviteli alakjánál a tartálytest egy további anyagmintának a tartály belsejébe történő fertőzésmentes behelyezését segítő zárható nyílással van ellátva, míg egy másik lehetséges megoldás esetén a záróelem egy, a mintának a tartály belsejébe történő fertőzésmentes behelyezésére alkalmas résszel van ellátva.

A találmány szerinti tartály valamennyi lehetséges kiviteli alakja esetén a tartálytest belső tere nyomás alatt van, és a falrészek mechanikai károsodás nélkül 1 bar nyomáskülönbség fenntartására alkalmas módon vannak kialakítva.

A találmány szerinti tartály egy másik célszerű kiviteli alakjánál az elektródák legalább egyikével együttműködő, az azt elmozdító és a törékeny fal átörésére tengelyirányban elmozdító, a tartálytesthez csavarkötéssel kapcsolódó gyűrű alakú tagja van.

A találmány részét képezi egy, a találmány szerinti tartály, illetve tartályokat befogadó, tartókészülékkel rendelkező berendezés is, amelyet az jellemez, hogy tartókészüléke az elektródával vagy az elektródákkal együttműködő és a behelyezett tartályt mérés-kész állapotba hozó szervvel van ellátva.

A találmány részét képező berendezés egy lehetséges kiviteli alakjának a tartályt és tartókészüléket oldható módon összekapcsoló kapcsolóeszköz(ök) van(nak).

A találmány részét képező berendezés egy előnyös kiviteli alakjának kapcsolóeszköz(ök) és a tartókészülék, valamint a kapcsolóeszköz(ök) és az elektródák közötti, a tartály és a tartókészülék összekapcsolása után az elektródákat meghatározott helyzetbe hozó tájolóeszköz(ök) van(nak).

A találmányt az alábbiakban célszerű példaképpen kiviteli alakok kapcsán, a csatolt ábrák alapján részleteiben ismertetjük, ahol az

- 55 1. ábra egy, a találmány szerinti tartály alsó részének hosszmetsete, a
2. ábra az 1. ábra szerinti tartály alsó részének hosszmetsete a fedél eltávolítása után, a
- 2a ábra a 2. ábra szerinti tartályhoz tartozó tartókészülék összekapcsolásra kész ürege, a
- 60 3. ábra a találmány szerinti tartályt befogadó tartókészülék hosszmetsetének vázlata egy, a készülék megfelelő üregében, illetve afelett lévő behelyezésre kész tartállyal, a

4. ábra egy találmány szerinti tartály egy másik lehetséges kiviteli alakjának alsó része hosszsmetszetben, az
5. ábra a 4. ábra szerinti tartály hosszsmetszete a tartály mikrobiológiai mintavizsgálatára kész állapotában, a
6. ábra az 5. ábra VI–VI sík mentén vett metszete, a
7. ábra pedig egy találmány szerinti tartály egy további kiviteli alakja, hosszsmetszetben.

Az 1–3. ábra egy mikroorganizmusok detektálására szolgáló találmány szerinti tartály egyik lehetséges kiviteli alakját szemlélteti hosszsmetszetben. A 10 tartályok egy 12 tartókészülék 14 bemélyedéseiben kerülnek elhelyezésre, amely 14 bemélyedések feladata az egyes 10 tartályok befogadása és pozicionálása. A 12 tartókészüléket az alábbiakban részletesen ismertetjük:

A 10 tartály lényegében egy, két végén 18 és 19 nyílásokkal ellátott üveg 16 palack alkotta tartálytestből épül fel. A 18 és 19 nyílások a 16 palack nyakrészét képezik. A 16 palack alsó 18 nyílásában egy lényegében hengeres, elasztomer anyagú 20 dugó van, melynek külső hengeres felületén a légmentes tömítés érdekében egynél több, egymástól térközrel elválasztott körbefutó 22 borda van kiképezve (lásd 1. ábra).

A 20 dugó a 16 palack 18 nyílásának záróelemét képezi, és a 20 dugó két, a 20 dugó hossztengetyétől egyenlő távolságra elhelyezkedő tengelyirányú 24 üreget tartalmaz. A 24 üregek hosszirányban elnyúlnak, általában hengeres kialakításúak, és fenékrészüket egy, az elasztomer anyagú 20 dugóval egy darabból kiképzett törékeny 25 membrán alkotja.

Mindegyik 24 üreg magába foglal egy-egy megfelelő 26 elektródát, melyek 28 szárának egyik végén egy kihelyezett 30 csúcs, másik végén pedig egy, a 28 szárral jó elektromos érintkezésben lévő fém 32 gomb van. Mindegyik elektróda 28 szára légmentesen illeszkedik a 24 üregek belső falán kiképzett körbefutó 34 bordákhoz, és a 32 gomb szintén érintkezésben van a megfelelő 24 üreg falával. Ez a kialakítás biztosítja, hogy a minta vizsgálatának megkezdése előtt mindegyik elektróda fertőzésmentesen van ágyazva a 20 dugó megfelelő 24 üregébe.

A 20 dugónak a 16 palack 18 nyílásában történő rögzítésére egy lépcsősen hengeres alakú 36 dugós csatlakozó szolgál. A minta vizsgálata során a 16 palack belsejében megnövekedhet a nyomás, melynek oka egyrészt a fűtés következtében fellépő gőzképződés, vagy a mikroorganizmusok növekedése miatti gázfejlődés. Ez szükségessé teszi a 20 dugó rögzítését, amely rögzítés a 36 dugós csatlakozóval valósul meg. A 36 dugós csatlakozó a 16 palack nyakához van rögzítve, és a 20 dugót a csatlakozón kiképzett 38 lépcső rögzíti. A 36 dugós csatlakozó előnyösen rideg anyagból, példaképpen polypropylénből, vagy egyéb műanyagból készül. Az alábbiakban még ismertetendő ok miatt a 20 dugón egy fül formájú 40 tájolóeszköz van kiképezve, mely a 36 dugós csatlakozó bemélyedésébe illeszkedik és biztosítja, hogy a csatlakozó a 20 dugóban elhelyezett 26 elektródákkal egy előre meghatározott helyzetet foglaljon el.

A 10 tartály egy 42 fedéllel van ellátva, mely a 20 dugót és a 26 elektródákat a szennyeződéstől védi. A 42 fedél a 10 tartály tartóállványával is szolgál, mikor az nincs a 12 tartókészülékbe helyezve. A 42 fedél egy

eltávolítható 44 biztonsági gyűrűvel oldható módon van a 36 dugós csatlakozóhoz rögzítve.

A tartály működése a következő:

A tartály a 42 fedélen áll (lásd 1. ábra), s az anyagmintát egy injekciós tű segítségével a 16 palack 19 nyílását lezáró gumi 45 dugón (3. ábra) át, fertőzésmentesen vezetjük be a 16 palackba. Megjegyezzük, hogy a 45 dugót a 10 tartály tárolása közben egy – itt nem ábrázolt – eltávolítható fedéllel védhetjük.

Ezt követően a 42 fedelet eltávolítjuk (lásd 2. ábra), miáltal a 10 tartály kész állapotba kerül a 12 tartókészülékbe (2. és 3. ábra) való behelyezésre. A 12 tartókészülék általában egy egymástól térközrel elválasztott 48 foglalatokat tartalmazó 46 tömb, mely 48 foglalatokat az 50 tartólapon elhelyezett nyomtatott áramkör köti össze egymással. Ezen rögzített 48 foglalatok általában egy rideg anyagból készült hengeres 52 testből, és ezzel egy darabot képező, fölfelé kiálló 54 szondákból állnak. A hengeres 52 testben egy pár egymástól térközrel elválasztott villamos 56 érintkező található, melyek megfelelő 58 rugók hatására az 54 szondából fölfelé kiállnak, és kihegyezett 60 csúcsban végződnek. A hengeres 52 testet térközrel elválasztva egy 62 feszítőgyűrű fogja körbe, mely a 36 dugós csatlakozó alsó szélén kiképzett 64 peremhez kapcsolódik (lásd 2. ábra). A 36 dugós csatlakozó és a rögzített 48 foglalat közti tájolóeszközt egy, a 36 dugós csatlakozón kiképzett hosszanti 65 ékhorony és az ezzel együttműködő, a rögzített 48 foglalat hengeres 52 testén kiképzett tengelyirányú 66 fül alkotja.

A 10 tartálynak a 12 tartókészülékbe történő behelyezése a 36 dugós csatlakozót a hengeres 52 test felső részére helyezzük, a 65 ékhoronyt és 66 fület egymásba illesztjük, és a 10 tartályt lefelé nyomjuk, hogy a 64 perem áthatoljon a 48 foglalat 62 feszítőgyűrűjén. Noha a 36 dugós csatlakozó viszonylag rideg anyagból készül, a két szembenfekvő 68 horony biztosítja, hogy a 64 perem a 62 feszítőgyűrűn történő áthaladás után visszaugorjék. A 36 dugós csatlakozó biztosítja a 10 tartály és a 12 tartókészülék oldható kapcsolatát. A 48 foglalat 56 érintkezőinek és a 10 tartály 26 elektródáinak tájolását a 20 dugó és a 36 dugós csatlakozó közötti 40 tájolóeszköz, valamint a 36 dugós csatlakozó és a rögzített 48 foglalat közötti 65 ékhorony és 66 fül biztosítja.

Amint a 10 tartályt a 12 tartókészülék megfelelő 14 bemélyedésében lefelé toljuk, az 54 szondák kapcsolódnak a 26 elektródák 32 gombjaival és a 26 elektródákat felfelé történő elmozdulásra készítjük. A 26 elektródák hegyes 30 csúcsai átszúrják a 24 üregeket a 16 palack belsejéből elválasztó 25 membránt. A 26 elektródák így érintkezésbe kerülnek a 16 palack tartalmával, mint az a 3. ábra bal oldali tartályánál látható.

A 12 tartókészülék egy, a 48 foglalatot befogadó 46 tömb fölött elhelyezett és a 46 tömbhöz oldhatóan csatlakozott további 70 tömböt is tartalmaz, amely 70 tömb egy, a 46 tömb 14 bemélyedéseire illeszkedő 72 nyílásokkal van ellátva. A 70 tömb a 12 tartókészülékben lévő 16 palack burkolatául szolgál, és szabályozott hőmérsékletet biztosít. Ebből a célból a 70 tömbbe a 73 vezetékeken keresztül egy 74 hőforrásból forró levegő vezethető. A szabályozott hőmérsékletű környezet eredményeként a mikroorganizmusok növekedése  $\pm 1/2$  °C hőmérséklet pontossággal szabályozható.

A 12 tartókészülékben a 48 foglalatok 56 érintkezői

csúcsosak, s miután felfelé irányulnak, jó villamos érintkezést biztosítanak a 26 elektródák 32 gombjaival, ugyanis a hegyes csúcsok áttörnek a 32 gombok felületén kialakult oxidréteget.

A találmány szerinti tartály egy második lehetséges kiviteli alakját a 4–6. ábrák ábrázolják. Ezen kiviteli alak szintén rugalmas 20 dugó megfelelő 24 üregeibe ágyazott 26 elektródákat tartalmaz, melyek csak a felhasználás időpontjában kerülnek kapcsolatba a 16 palack belsejével. Ennél a kiviteli alaknál azonban nem a 12 tartókészülék rögzített 48 foglalata készíti az elektródákat a tartály tartalmával való érintkezésre, hanem a 10 tartály nyakrészére csavarmenettel kapcsolódó gyűrű alakú 76 tag (lásd 4. ábra). Egy 78 biztonsági gyűrű eltávolítása után a 76 tagot a 16 palackra csavarjuk, amely egy 80 dugós csatlakozót húz felfelé, mely a 26 elektródákat átdöfi a 25 membránon, és így a 26 elektródák érintkezésbe lépnek a tartályban lévő mintával (5. ábra).

A 6. ábrán látható, hogy a 20 dugón egy redukált vastagságú 82 szakasz van kiképezve, melyen át a minta a 16 palackba injektálható. Ennél a kiviteli alaknál normál, csak egyik végén nyílással ellátott palack is használható, ellentétben a 3. ábra kapcsán bemutatott kiviteli alakkal.

A 7. ábrán egy további kiviteli alak látható, melynél a 4–6. ábrák kapcsán ismertetett megoldáshoz hasonlóan a 16 palack nyakára ugyancsak egy gyűrű alakú 76 tag csavarodik, de az elektródák egy fedél alakú 86 dugó egyetlen 84 üregében helyezkednek el. A 84 üreg a tartály felhasználása előtt egy, a fedél alakú 86 dugó szegélyével szomszédos 90 mélyedésbe illesztett 88 membrán segítségével el van választva a 16 palack belsejétől. Ennél a kialakításnál a 92 dugós csatlakozó egy felfelé irányuló központosan elhelyezett 94 csapot tartalmaz, mely a gyűrű alakú 76 tag becsavarásakor a 88 membránt kilöki a 90 mélyedésből, s így az elektródák kapcsolatba kerülnek a 16 palack belsejével. A 96 elektródák egyike legömbölyített felületű, hogy megnövekedjen a mintával való érintkezés felülete.

Bármely kiviteli alaknál az elektródák egyike nemesfém, aranyból vagy platinából készült, míg a másik elektróda pedig egyéb fémből, úgy mint alumíniumból vagy cinkből.

A 16 palack anyaga semleges szódá-üveg, vagy bórszilikát üveg.

A vázolt kiviteli alakok mindegyikénél a 26 vagy 96 elektródák a 10 tartály záróelemében kiképzett steril üregben helyezkednek el a tartály felhasználásáig. Az elektródák és az üreg tisztítására különféle módszerek alkalmasak, úgy mint sugárzás, hevítés vagy vegyi tisztítás, példaképpen etilén oxiddal.

Előnyösen a 12 tartókészülék különböző elemei tisztítás céljából szétválaszthatók, a mintától való véletlenszerű beszennyeződés esetére. A tartályok maguk kivethetők, így az előző minta utáni tisztítás megoldott.

A minta bejuttatására különböző megoldások lehetségesek. Például a elektródákat tartalmazó dugó mellett nem szükséges még egy dugót alkalmazni, vagy a záróelemet elvékonyítani, hanem maga a tartálytest tartalmazhat olyan eltávolítható műanyagrészt, amelyen át a minta bejuttatható.

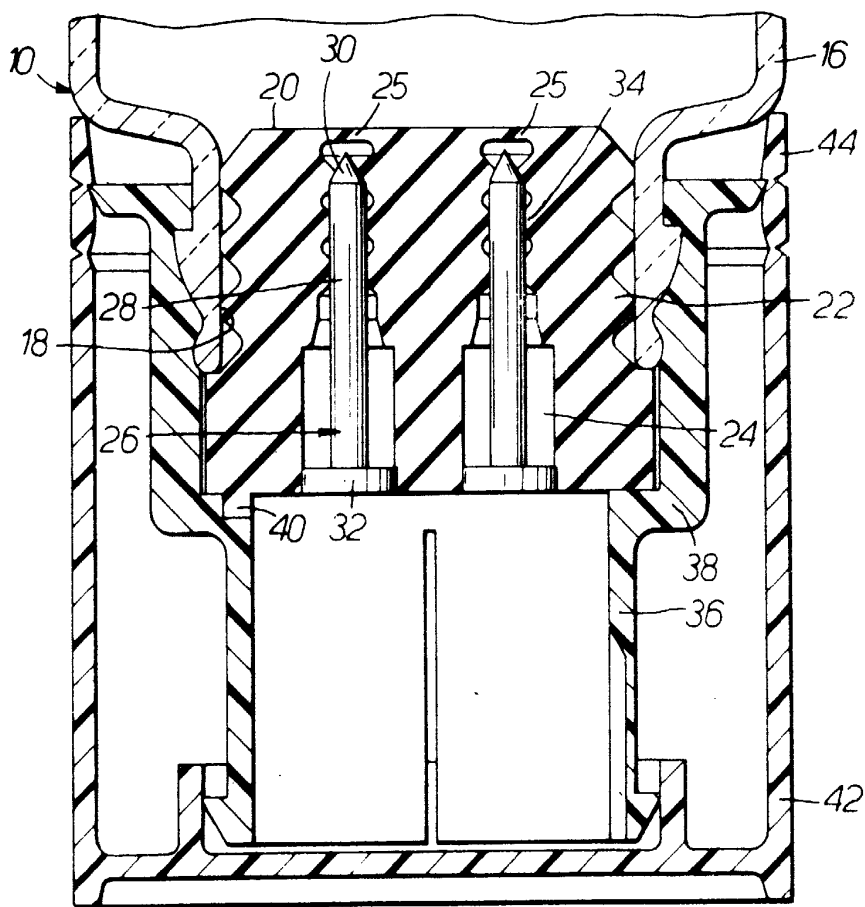
## SZABADALMI IGÉNYPONTOK

1. Tartály mikroorganizmusok anyagmintákban történő detektálására, amelynek nyílással ellátott tartályteste, a nyílás tömítésére szolgáló záróeleme és legalább két, a tartályban tárolt anyagmintával érintkezni képes elektródája van, *azzal jellemezve*, hogy záróeleme az elektródákat (26) vagy legalább az egyik elektróda (26) egy részét befogadó, a tartály (10) tartalmától egy törékeny falrészsel fertőzésmentesen elzárt belső üreg(ek)el (24) van(nak) ellátva.
2. Az 1. igénypont szerinti tartály, *azzal jellemezve*, hogy záróeleme egy elasztomer anyagú dugóként (20) van kiképezve, amelynek törékeny falrésze egy, a dugóval (20) egybeépített membránból (25) van kialakítva.
3. A 2. igénypont szerinti tartály, *azzal jellemezve*, hogy a dugót (20) a tartálytest nyílásában (18) rögzítő tartóeleme van.
4. A 3. igénypont szerinti tartály, *azzal jellemezve*, hogy a dugó (20) és a tartóelem közötti egy, a tartóelemet az elektródához (26) viszonyítva egy előre meghatározott helyzetben tartó tájolóeszköze (40) van.
5. Az 1. igénypont szerinti tartály, *azzal jellemezve*, hogy záróeleme egy sapka alakú dugó (86), melynek a tartálytest felé irányuló nyitott belső részét lezáró, a dugó (86) peremén kialakított mélyedésben (90) oldható módon rögzített membránja (88) van.
6. Az 1–5. igénypontok bármelyike szerinti tartály, *azzal jellemezve*, hogy az elektródák (26) legalább egyike a tartály (10) belseje felé elmozdíthatóan, a törékeny falrészt áttörhetően van az üregben (24) elhelyezve.
7. Az 1–6. igénypontok bármelyike szerinti tartály, *azzal jellemezve*, hogy mindkét elektróda (26) legalább egy része az üregben (24) vagy a záróelem megfelelő üregeiben van elhelyezve.
8. Az 1–6. igénypontok bármelyike szerinti tartály, *azzal jellemezve*, hogy a két elektróda (26) egyikét a tartálytest legalább egy része képezi.
9. Az 1–8. igénypontok bármelyike szerinti tartály, *azzal jellemezve*, hogy a tartálytest egy további anyagmintának a tartály (10) belsejébe történő fertőzésmentes behelyezését segítő zárható nyílással (19) van ellátva.
10. Az 1–8. igénypontok bármelyike szerinti tartály, *azzal jellemezve*, hogy záróeleme a mintának a tartály belsejébe történő fertőzésmentes behelyezésére alkalmas résszel van ellátva.
11. Az 1–10. igénypontok bármelyike szerinti tartály, *azzal jellemezve*, hogy a tartálytest belső tere nyomás alatt van, és a falrészek mechanikai károsodás nélkül 1 bar nyomáskülönbség fenntartására alkalmas módon vannak kialakítva.
12. A 6–11. igénypontok bármelyike szerinti tartály, *azzal jellemezve*, hogy az elektródák (26) legalább egyikevel együttműködő, az azt elmozdító és a törékeny fal áttörésére tengelyirányban elmozdító, a tartálytesthez csavarkötéssel kapcsolódó gyűrű alakú tagja (76) van.
13. Berendezés mikroorganizmusok detektálására, amelynek az 1–12. igénypontok bármelyike szerinti egy vagy több tartálya és a tartály(ok) befogadó tartókészüléke van, *azzal jellemezve*, hogy tartókészüléke (12) elektródával vagy az elektródákkal együttműködő és a behelyezett tartályt (10) mérés-kész állapotba hozó szervvel van ellátva.
14. A 13. igénypont szerinti berendezés, *azzal jellemezve*, hogy a tartályt (10) és tartókészüléket (12)

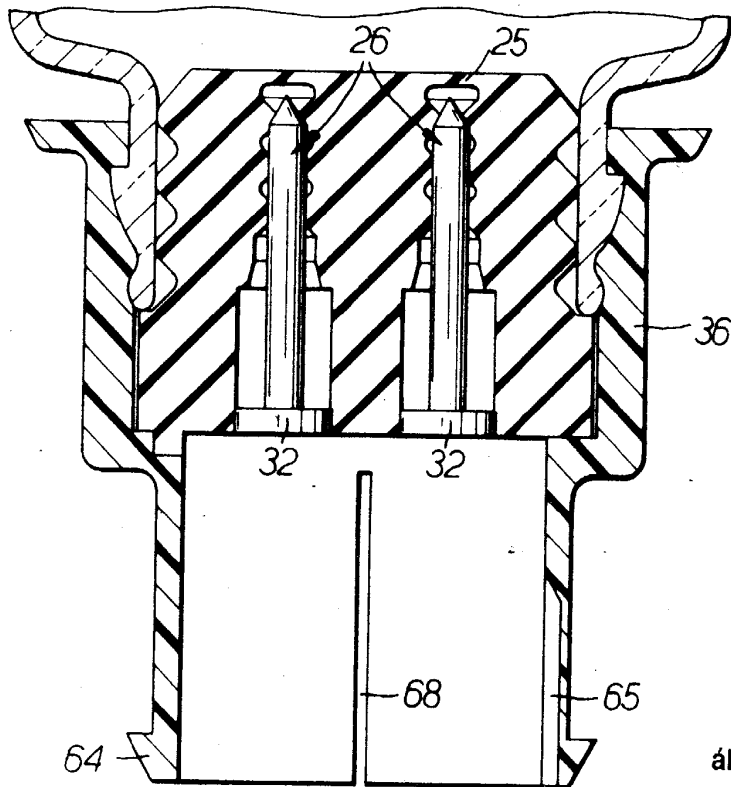
oldható módon összekapcsoló kapcsolóeszköz(ei) van(nak).

15. A 14. igénypont szerinti berendezés, *azzal jellemezve*, hogy a kapcsolóeszköz(ök) és a tartókészülék,

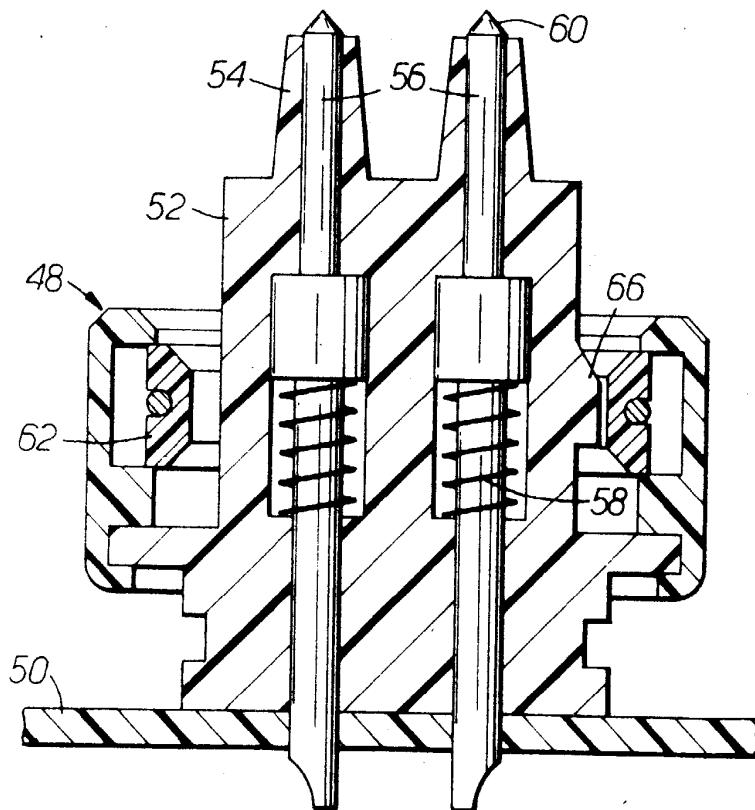
valamint a kapcsolóeszköz(ök) és az elektródák (26) között, a tartály (10) és a tartókészülék összekapcsolása után az elektródákat meghatározott helyzetbe hozó tájolóeszköz(ei) (40) van(nak).



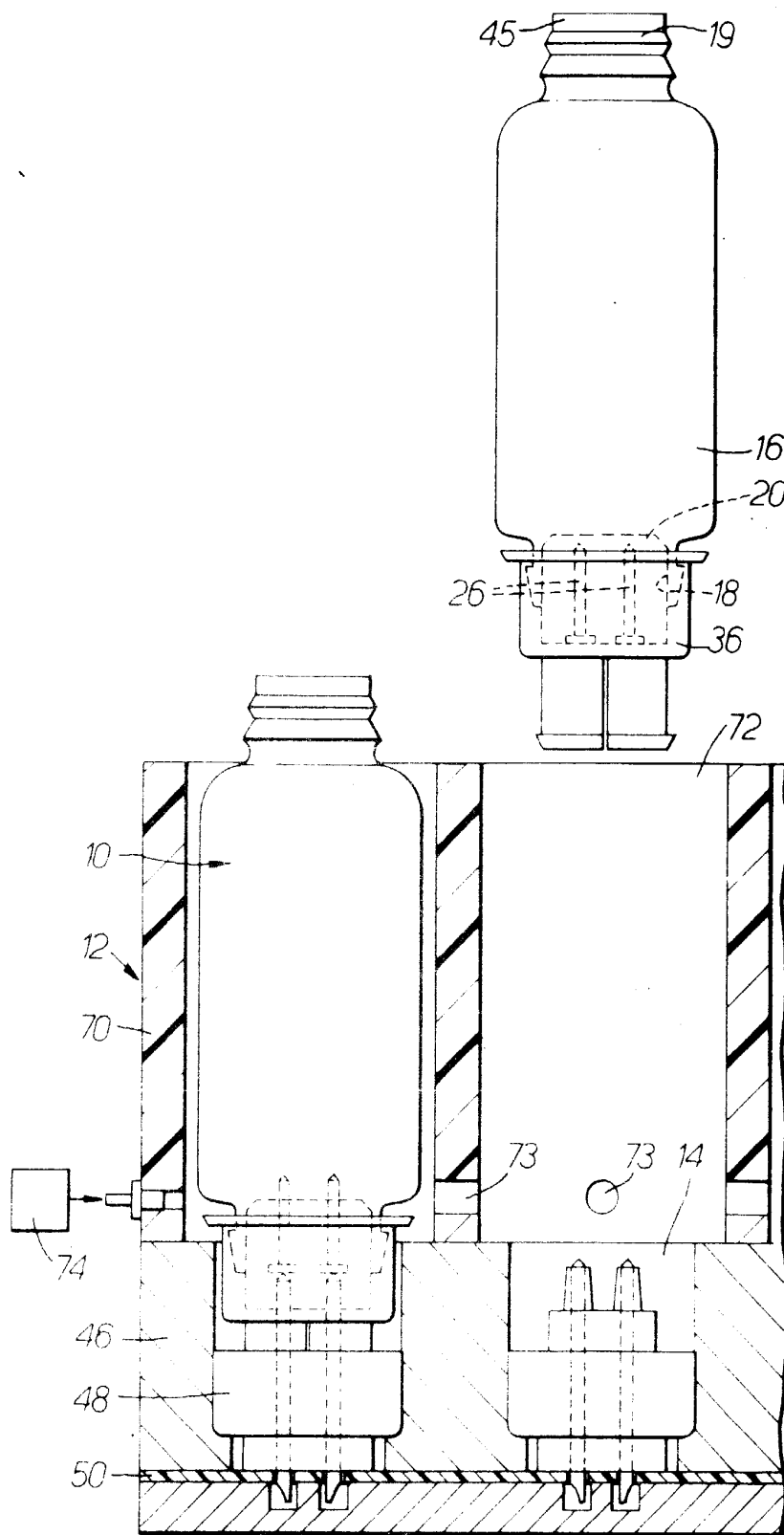
ábra /.



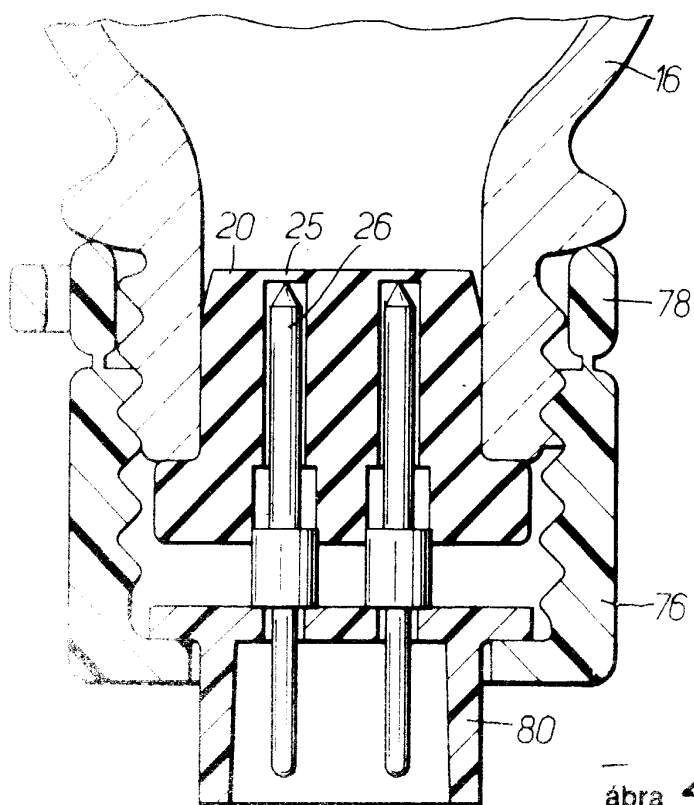
ábra 2.



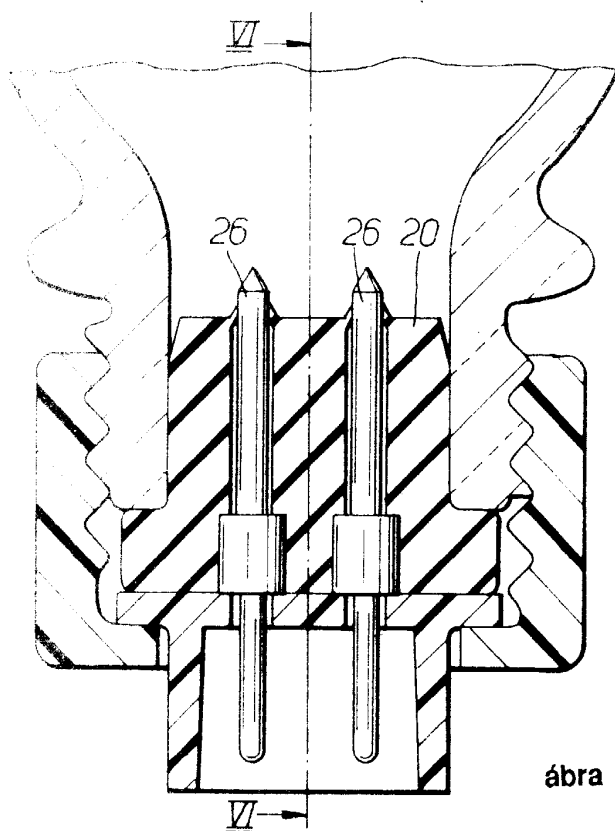
ábra 2a.



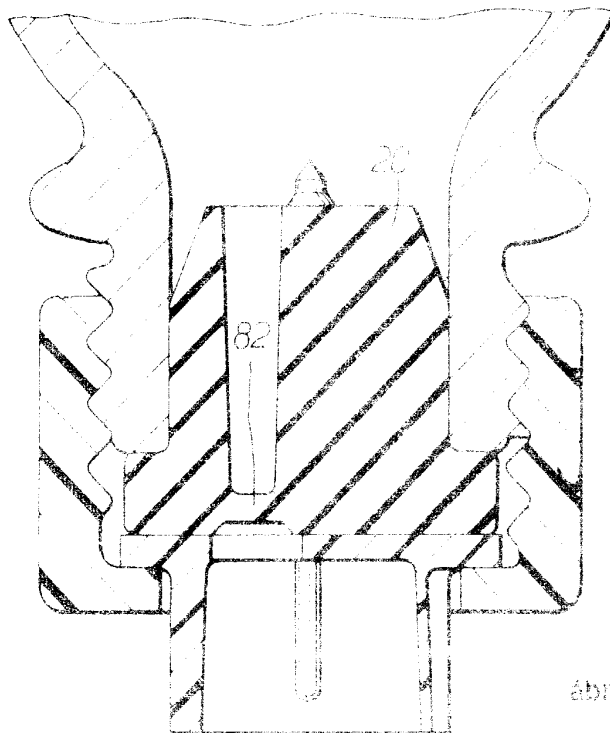
ábra 3.



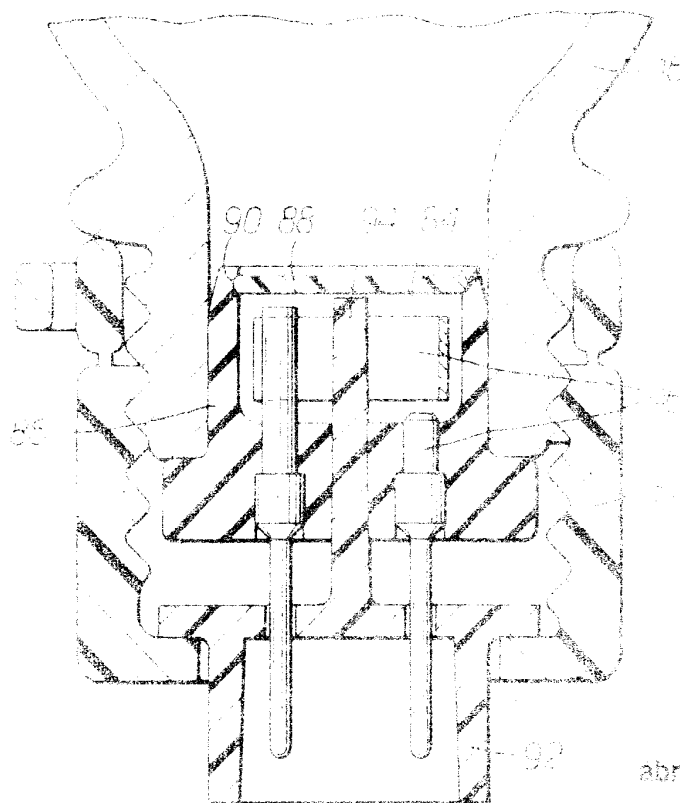
ábra 4.



ábra 5.



abra 6.



abra 7.