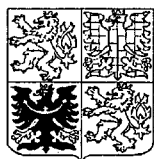


UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

10674

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: 2000 - 10861

(22) Přihlášeno: 07.06.2000

(47) Zapsáno: 04.01.2001

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.⁷:

B 65 D 81/18

(73) Majitel :

TRIOS, SPOL. S R.O., Praha, CZ;

(72) Původce :

Látal Tomáš Ing., Olomouc, CZ;

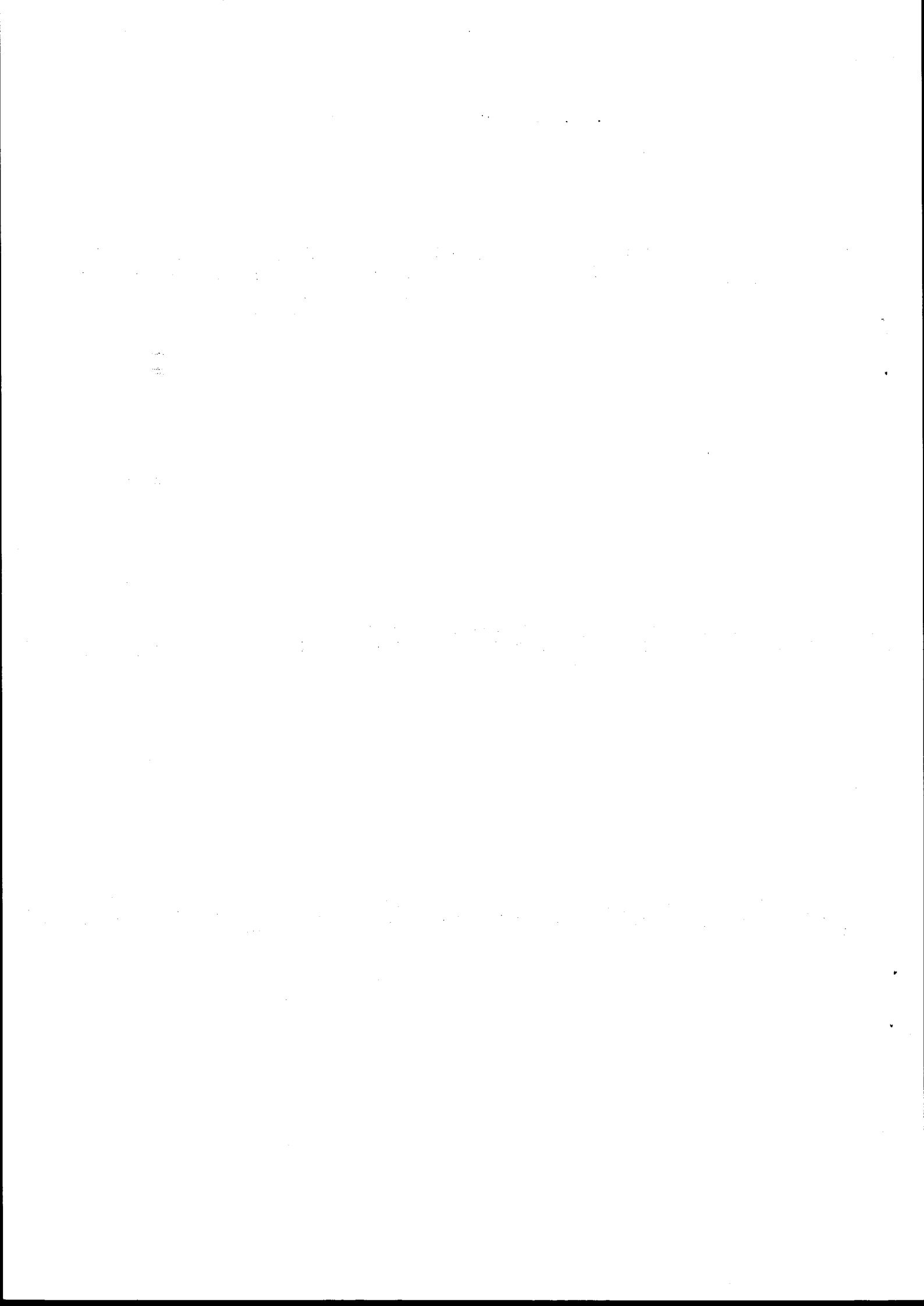
(74) Zástupce:

Andrůs Mirek, Bělidelská 12, Olomouc, 77200;

(54) Název užitého vzoru:

**Souprava pro balení kultivačních médií, zejména
inokulovaných kultivačních médií, a kultivační
atmosféra pro tuto soupravu**

CZ 10674 U1



Souprava pro balení kultivačních médií, zejména inokulovaných kultivačních médií, a kultivační atmosféra pro tuto soupravu

Oblast techniky

5 Technické řešení se týká soupravy pro balení kultivačních médií, zejména inokulovaných kultivačních médií, za účelem mikrobiologické kultivace v kultivační atmosféře a kultivační atmosféry pro tuto soupravu.

Dosavadní stav techniky

10 V současné mikrobiologické praxi jsou kultivační média, inokulovaná bakteriální kulturou za účelem mikrobiologické kultivace, například inokulované Petriho misky nebo inokulované mikrotitrační destičky ke stanovení minimálních inhibičních koncentrací antibiotik standardní diluční mikrometodou, uložena v kultivačním sáčku nebo v kultivační dóze s nosičem, případně v kultivačním boxu.

15 Pro zajištění řádných podmínek kultivace bakterií a pro zachování těchto podmínek po stanovenou dobu jsou tato média v sáčku, dóze nebo boxu vzduchotěsně uzavřena spolu s vyvíječem příslušné kultivační atmosféry, závislé na typu kultivace. Vyvíječ kultivační atmosféry se do sáčku, dózy nebo boxu vkládá těsně před jejich uzavřením a reakcí se vzdušným prostředím v sáčku, dóze nebo boxu změni požadovaným způsobem atmosféru v jejich vnitřním prostoru.

Nevýhodou popsaného způsobu balení je nutnost uzavírat inokulované kultivační médium do speciálního sáčku, dózy nebo boxu, které lze používat jen omezenou dobu.

20 Další nevýhodou je v současné době nutnost vytváření nezbytné kultivační atmosféry pomocí speciálního chemického procesu, během kterého se však tato kultivační atmosféra nevytváří dostatečně přesně, nehledě na to, že nutnost použití přídavných chemických látek zvyšuje cenu za provedenou mikrobiologickou kultivaci.

Podstata technického řešení

25 Úkolem technického řešení je zmenšit technickou i ekonomickou náročnost manipulace a zpřesnit složení kultivační atmosféry, spojené s uložením inokulovaných kultivačních médií během mikrobiologické kultivace.

30 Tento úkol ve značné míře řeší předmět technického řešení, kterým je souprava pro balení kultivačních médií, zejména inokulovaných kultivačních médií, za účelem mikrobiologické kultivace v kultivační atmosféře.

Podstatou technického řešení je, že souprava je tvořena vakuovacím přístrojem s alespoň jedním kultivačním sáčkem pro uložení alespoň jednoho nosiče kultivačního média, kterýžto vakuovací přístroj obsahuje zařízení pro zatavení otevřené strany kultivačního sáčku, a že vnitřní prostor vakuovacího přístroje je volitelně propojen s vývěvou a/nebo s nádobou s kultivačním plynem.

35 Podstatou technického řešení také je, že zařízení pro zatavení otevřené strany kultivačního sáčku je tvořeno dvojicí vzájemně protilehlých tavicích břitů, případně, že zařízení pro zatavení otevřené strany kultivačního sáčku je tvořeno alespoň jednou dvojicí vzájemně protilehlých společných tavicích břitů pro současné uzavření alespoň dvou kultivačních sáčků.

Další podstatou technického řešení je, že zvonu vakuovacího přístroje je přiřazen vakuoměr.

40 Podstatou technického řešení dále je kultivační atmosféra, která je tvořena směsí 68 až 83 % objemových dusíku, 4 až 12 % objemových oxidu uhličitého, až 17 % objemových vodíku a až 21 % objemových kyslíku.

Kultivační atmosféra je ve výhodném provedení tvořena směsí 79 až 81 % objemových dusíku, 4 až 12 % objemových oxidu uhličitého, 9 až 16 % objemových vodíku a až 1 % objemového kyslíku, případně směsí 78 až 82 % objemových dusíku, 8 až 12 % objemových oxidu uhličitého, 8 až 12 % objemových vodíku a až 7 % objemových kyslíku, nebo směsí 68 až 72 % objemových dusíku, 8 až 12 % objemových oxidu uhličitého, 18 až 21 % objemových kyslíku a méně, než 0,001 % objemových vodíku.

Uplatněním soupravy podle technického řešení se procedura balení inokulovaných kultivačních médií, zejména inokulovaných kultivačních médií, pro naplnění kultivačních sáčků, dóz a boxů a práce, spojené s mikrobiologickou kultivací, jednak podstatně zjednoduší a mohou proběhnout standardněji, a to jak při balení jednotlivých kultivačních médií, tak při balení více kultivačních médií do jednoho sáčku.

Při současném použití přesně definované kultivační atmosféry podle technického řešení je možno aplikovat podstatně zjednodušenou manipulaci. To, spolu s možností jednotlivého, nebo násobného použití vzduchotěsných kultivačních sáčků, navíc proces kultivace za pomoci kultivační atmosféry podle technického řešení a práci činí podstatně více unifikovanými a navíc je značně zlevňuje.

Přehled obrázků na výkrese

Příkladná provedení soupravy podle technického řešení jsou schematicky znázorněna na výkresu, kde je na obr. 1 znázorněn osový řez sestavou soupravy, na obr. 2 kultivační sáček soupravy podle obr. 1, na obr. 3 variantní provedení soupravy pro skupinové balení a na obr. 4 zjednodušený řez A - A podle obr. 3.

Příklady provedení technického řešení

Souprava, v příkladné sestavě podle obr. 1, obsahuje vakuovací přístroj 1, který je tvořen zvonem 10, opatřeným v dolní části přírubou 11, která přiléhá prostřednictvím těsnění 120 k rovinné základně 12. Zvon 10 je dále opatřen jednak vakuovacím vývodem 13, ke kterému je prostřednictvím uzavíracího ventilu 40 připojena vývěva 4 - kupříkladu ruční vývěva - jednak plnicím přívodem 14, ke kterému je prostřednictvím uzavíracího ventilu 50 připojena nádoba 5 s kultivační atmosférou, jejíž výhodná složení jsou také předmětem technického řešení, jak je uvedeno dále. Z horní části zvonu 10 je dále vyveden nátrubek 60, ke kterému je připojen vakuoměr 6.

Ve zvonu 10 je uložen kultivační sáček 2 s volnou otevřenou stranou 20, v kultivačním sáčku 2 je pak uložen nosič kultivačního média, v tomto příkladném provedení Petriho miska 3 s víčkem 30, blíže znázorněná na obr. 2. Jak je z obr. 2 zřejmé, je na dně Petriho misky 3 umístěn vlastní růstový agar 31, kupř. krevní agar, jehož povrch 32 je inokulován mikrobiologickou kulturou.

V dolní části vnitřního prostoru zvonu 10, kupříkladu na základně 12, je dále uložena dvojice vzájemně protilehlých tavicích břitů 7, které jsou upraveny tak, že se mohou vzájemně přiblížit, sevřít otevřenou stranu 20 kultivačního sáčku 2 a následně ji, kupříkladu odporovým zahřátím jednoho z dvojice tavicích břitů 7, zatavit. Konstrukce tohoto mechanismu je realizována některým z běžných konstrukčních provedení, není předmětem technického řešení a není proto blíže popsána.

V příkladném provedení podle obr. 3 je průřez zvonu 10 vakuovacího přístroje 1 zvětšen, takže v něm může být současně uložen větší počet kultivačních sáčků 2. Jak je zřejmé zejména z obr. 4, jsou u tohoto příkladného provedení realizovány dvě varianty soustav tavicích břitů 7, 70, a to jednak soustava dvou dvojic samostatných tavicích břitů 7, jednak soustava dvou dvojic společných tavicích břitů 70, které jsou přiměřeně delší. V tomto příkladném provedení jsou v kultivačních sáčcích 2 uloženy mikrotitrační destičky 300, z nichž každá nese růstový bujon, který je opět inokulován příslušnou mikrobiologickou kulturou.

Souprava podle technického řešení také umožňuje balení několika nosičů kultivačního média do společného kultivačního sáčku 2. Taková situace je znázorněna na obr. 4, kdy se výhodně využije kupříkladu konstrukce se společnými tavicími břity 7, 70.

Narozdíl od prvního příkladného provedení je dále u příkladného provedení podle obr. 3 vytvořen ve stěně zvonu 10 jediný, společný přívod 15, ke kterému je prostřednictvím vícecestného kohoutu 51 připojena jak vývěva 4, v tomto případě to může být kupříkladu jednoduchá rotační vývěva, tak nádoba 5 s tlakovou kultivační atmosférou. Kuželka 510 vícecestného kohoutu 51 má v tomto případě více kanálů a kohout 51 je situován tak, že změnou polohy kuželky 510 může být ke společnému přívodu 15 zvonu 10 volitelně buď připojena buď vývěva 4 nebo nádoba 5 s kultivační atmosférou nebo může být vnitřní prostor zvonu 10 spojen s vnější atmosférou. Společný přívod 15 může být také uzavřen v případě, že je kuželka 510 nastavena do nenaznačené neutrální polohy. Společný přívod 15 je dále výhodně opatřen nátrubkem 60, ke kterému je připojen vakuoměr 6.

Při práci se s použitím soupravy podle obr. 1 postupuje tak, že se na základnu 12 vakuovacího přístroje 1 položí Petriho miska 3, která obsahuje růstový agar 31, kupříkladu krevní agar, jehož povrch 32 je inokulován mikrobiologickou kulturou a je uložena v otevřeném kultivačním sáčku 2. Kultivační sáček 2 se poté vloží otevřenou stranou 20 mezi tavicí břity 7 a pracovní prostor vakuovacího přístroje 1 se uzavře zvonem 10, mezi jehož přírubu 11 a jí přilehlou základnu 12 se vloží těsnění 120. V další fázi se otevře uzavírací ventil 40 a vývěvou 4 se vyčerpá vzduch z vnitřního prostoru zvonu 10 tak, aby byl tlak zbytku atmosféry minimální, kupříkladu, aby nepřekročil hodnotu 5 hPa, přičemž dosažení požadované hodnoty je kontrolováno vakuoměrem 6. Tím je vnitřní prostor zvonu 10, včetně vnitřního prostoru kultivačního sáčku 2, dostatečně evakuován. Poté se uzavře uzavírací ventil 40 a otevřením napouštěcího ventilu 50 se do evakuovaného prostoru vpustí z nádoby 5 kultivační atmosféra, která vyplní prostor pod zvonem 10 na požadovanou hodnotu jejího tlaku, výhodně na hodnotu atmosférického tlaku.

Po ukončení uvedeného postupu je i kultivační sáček 2 naplněn kultivační atmosférou potřebného složení a tlaku a uzavře se stiskem a aktivací tavicích břitů 7, čímž se jeho otevřená strana 20 neprodyšně uzavře. Závěrem se uzavře napouštěcí ventil 50, zvon 10 se - při případném plnění pod nižším tlakem po úplném zavzdušnění jeho vnitřního prostoru - odklopí a uzavřený, kultivační atmosférou naplněný kultivační sáček 2 se vyjme.

Práce se soupravou podle obr. 3 je obdobná a liší se od předchozího pouze tím, že při použití tohoto příkladného provedení je možno současně vakuovat a následně kultivační atmosférou plnit větší počet kultivačních sáčků 2 s nosiči kultivačního média, kupříkladu s mikrotitračními destičkami 300. Pracovní postup je u tohoto příkladného provedení co do účinku obdobný předchozímu, liší se jen způsobem manipulace s vícecestným kohoutem 51, který však vyplývá z jeho známé konstrukce a nemusí být detailně popisován.

Dalším předmětem technického řešení je složení kultivační atmosféry, která je tvořena směsí dusíku, vodíku, oxidu uhličitého a kyslíku, jejichž vzájemný objemový poměr je odvislý od účelu její aplikace. Pro jednotlivé aplikace jsou příkladná složení následující.

40 Příklad 1

Kultivační atmosféra, určená k anaerobní kultivaci je tvořena 82 % objemovými dusíku, 13 % objemovými vodíku, 4,5 % objemovými oxidu uhličitého a 0,5 % objemovými kyslíku.

Příklad 2

45 Pro variantní aplikaci anaerobní kultivace je kultivační atmosféra tvořena 81 % objemovými dusíku, 3,9 % objemovými oxidu uhličitého, 15 % objemovými vodíku, a 0,1 % objemovými kyslíku.

Příklad 3

Jiné variantní složení kultivační atmosféry pro anaerobní kultivaci je tvořeno 79 % objemovými dusíku, 8,9 % objemovými vodíku, 12 % objemovými oxidu uhličitého a 0,1 % objemovými kyslíku.

5 Příklad 4

Kultivační atmosféra vhodná zejména pro mikroaerofilní kultivaci, je příkladně tvořena 82 % objemovými dusíku, 9 % objemovými vodíku, 8 % objemovými oxidu uhličitého a 1 % objemovým kyslíku.

Příklad 5

10 Variantní atmosféra, vhodná zejména pro mikroaerofilní kultivaci, je tvořena 78 % objemovými dusíku, 8 % objemovými vodíku, 9 % objemovými oxidu uhličitého a 5 % objemovými kyslíku.

Příklad 6

15 Kultivační atmosféra, zejména vhodná pro kultivaci se zvýšeným podílem parciálního tlaku oxidu uhličitého, je příkladně tvořena 71 % objemovými dusíku, 11 % objemovými oxidu uhličitého, 18 % objemovými kyslíku a méně než 0,001 % objemovými vodíku.

Příklad 7

Variantní kultivační atmosféra pro kultivaci se zvýšeným podílem parciálního tlaku oxidu uhličitého je tvořena 69 % objemovými dusíku, 10 % objemovými oxidu uhliku a 21 % objemovými kyslíku.

20 Je zřejmé, že popsaná souprava se může v jednotlivostech lišit v závislosti na technických detailech použitého zařízení, které mohou být bez porušení podstaty technického řešení nahrazeny technickými ekvivalenty. Také procentuální podíly jednotlivých složek kultivační atmosféry se mohou v rámci rozsahů, definovaných jednotlivými nároky předmětu na ochranu lišit, bez porušení podstaty technického řešení.

25

NÁROKY NA OCHRANU

1. Souprava pro balení kultivačních médií, zejména inokulovaných kultivačních médií, za účelem mikrobiologické kultivace v kultivační atmosféře, **vyznačující se tím**, že je tvořena vakuovacím přístrojem (1) s alespoň jedním kultivačním sáčkem (2) pro uložení alespoň jednoho nosiče (3, 300) kultivačního média (31) a přičemž vakuovací přístroj (1) obsahuje 30 zařízení pro zatavení otevřené strany (20) kultivačního sáčku (2), a že vnitřní prostor vakuovacího přístroje (1) je volitelně propojen s vývěvou (4) a/nebo s nádobou (5) s kultivačním plynem.

2. Souprava podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že zařízení pro zatavení otevřené strany (20) kultivačního sáčku (2) je tvořeno dvojicí vzájemně protilehlých tavicích břitů (7).

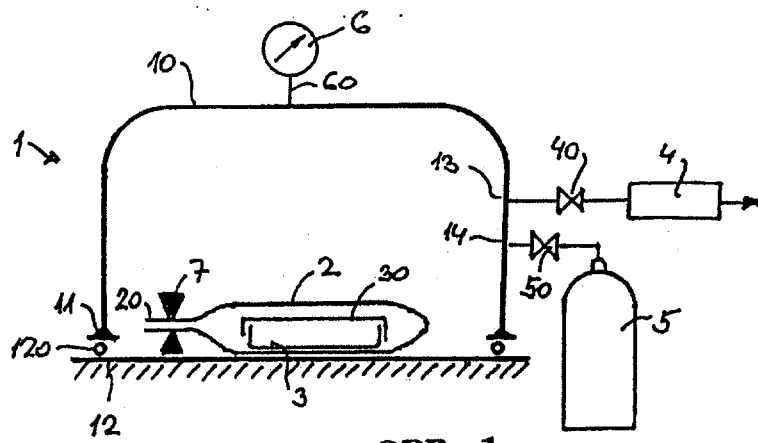
3. Souprava podle nároku 1 nebo 2, **vyznačující se tím**, že zařízení pro zatavení 35 otevřené strany (20) kultivačního sáčku (2) je tvořeno alespoň jednou dvojicí vzájemně protilehlých společných tavicích břitů (70) pro současné uzavření alespoň dvou kultivačních sáčků (2).

4. Souprava podle některého z nároků 1 až 3, **vyznačující se tím**, že zvonu (10) vakuovacího přístroje (1) je přiřazen vakuoměr (6).

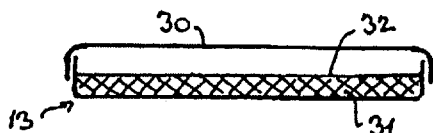
5. Kultivační atmosféra pro soupravu podle některého z nároků 1 až 4, **vyznačující se tím**, že je tvořena směsí
68 až 83 % objemových dusíku,
4 až 12 % objemových oxidu uhličitého,
5 až 17 % objemových vodíku a
až 21 % objemových kyslíku.
6. Kultivační atmosféra podle nároku 5, **vyznačující se tím**, že je tvořena směsí
79 až 81 % objemových dusíku,
10 4 až 12 % objemových oxidu uhličitého,
9 až 16 % objemových vodíku a
až 1 % objemového kyslíku.
7. Kultivační atmosféra podle nároku 5, **vyznačující se tím**, že je tvořena směsí
78 až 82 % objemových dusíku,
15 8 až 12 % objemových oxidu uhličitého,
8 až 12 % objemových vodíku a
až 7 % objemových kyslíku.
8. Kultivační atmosféra podle nároku 5, **vyznačující se tím**, že je tvořena směsí
68 až 72 % objemových dusíku,
20 8 až 12 % objemových oxidu uhličitého,
18 až 21 % objemových kyslíku a
méně, než 0,001 % objemových vodíku.

25

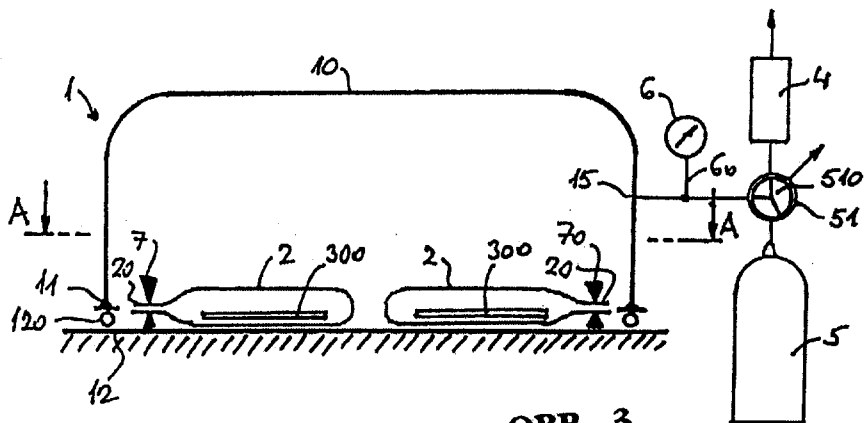
1 výkres



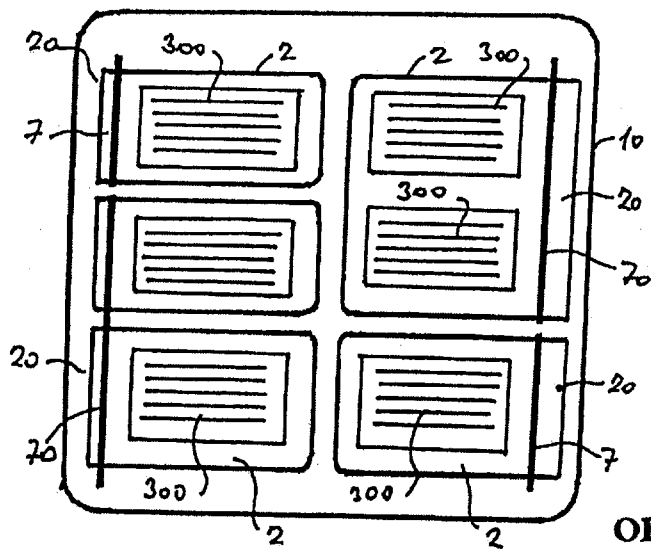
OBR. 1



OBR. 2



OBR. 3



OBR. 4

Konec dokumentu



CZ 10674U1
Batch : U00110

Date : 27/05/2004

Number of pages : 8

Previous document : CZ 10673U1

Next document : CZ 10675U1