



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

248 430

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 22 10 84
(21) PV 8039-84

(51) Int. Cl.⁴
C 12 M 1/04

(40) Zveřejněno 12 06 86
(45) Vydáno 01 07 88

(75)
Autor vynálezu

ČEŘOVSKÝ JAROSLAV ing.,
ČEŘOVSKÝ MIROSLAV ing.,
DĚDEK MIROSLAV doc. ing. DrSc., PRAHA

(54)

Zařízení na kultivaci mikroorganismů

Zařízení je tvořeno valem z materiálu odolávajícího sterilační teplotě, zavěšeným pomocí závěsu s průchodkami v temperační nádobě, v níž se vak s průchodkami a obsahem steriluje a po inokulaci se mikroorganismy kultivují při regulované teplotě lázně za současného míchání pomocí vzduchu.

Vynález se týká zařízení k provádění kultivace mikroorganismů ve vaku zhotoveném z plastického materiálu snášejícího potřebnou sterilizační teplotu vsádky.

Je známé kultivační zařízení tvořené vakem z plastické fólie připevněným k pevnému víku opatřenému míchadlem a potřebnými přívody a vývody nutnými k provozu tohoto zařízení. Jeho nevýhodou je nutnost sterilace vsádky ve zvláštním zařízení mimo vak, a tím i možnost kontaminace při jeho plnění.

Tyto nedostatky řeší zařízení podle vynálezu, které umožňuje provádět sterilaci i kultivaci ve vaku z plastického či jiného vhodného materiálu, jako je např. impregnovaná či laminovaná tkanina. Podstata vynálezu spočívá v tom, že kultivační vak je zavěšen v nádobě s vodou, čímž se eliminuje mechanické namáhání vaku při zvýšené teplotě během sterilace. Míchání vsádky se provádí vzduchem přiváděným řadou otvorů ve spodní části vaku, čímž se ušetří míchadlo i energie potřebná k jeho činnosti. Ostatní potřebné vývody jsou řešeny napojením hadicových vývodů vaku na průchodky opatřené standardním šroubením, běžným u kovových fermentorů.

Příklad zařízení podle vynálezu je schematicky znázorněn na připojeném výkresu, kde na obr. 1 je znázorněn čelní pohled a na obr. 2 boční pohled.

Kultivační vak 1 je zavěšen v temperační nádobě 2 pomocí závěsu 3. Ve své horní části je kultivační vak opatřen závěsnými oky 4 a hadicovými vývody 5 k připojení průchodek 6 uzpůsobených

k plnění, k odvodu vzduchu, k odebírání vzorků, k měření teploty a uložených na závěsu 3. Ve spodní části je vak opatřen vzduchovací trubicí 7 napojenou na přívodní potrubí 8 sterilního vzduchu.

Temperační nádoba 2 sestává z vnitřní nádoby 9, tepelné izolace 10, vnějšího pláště 11 a víka 12. Ve spodní části je temperační nádoba 2 opatřena zdrojem tepla 13, kterým může být buď trubka pro přívod páry, nebo elektrické topné těleso s regulací žádané teploty. V případě použití několika zařízení vedle sebe lze je s výhodou zapojit do okruhu centrálního zdroje temperační vody. Přívodní potrubí 8 sterilního vzduchu je napojeno přes filtr 14, rotametr 15 a škrticí ventil 16 na zdroj tlakového vzduchu.

Po naplnění kultivačního vaku 1 se hladina vody v temperační nádobě 2 zvedne do horní polohy tak, aby závěs 3 s průchodkami 6 byl pod její úrovní a obsah temperační nádoby 2 se uvede po stanovenou dobu na sterilační teplotu. Po ochlazení obsahu na kultivační teplotu se hladina v temperační nádobě 2 sníží těsně nad hladinu obsahu kultivačního vaku 1, který se po inokulaci udržuje na žádané teplotě za současného provzdušňování a promíchávání obsahu. Po ukončení kultivace a odpojení přívodního potrubí 8 od filtru 14 lze celý kultivační vak 1 i se závěsem 3 z temperační nádoby 2 zvednutím vyjmout. Kultivační vak 1 lze buď na místě vyprázdnit a použít znovu, nebo po odpojení průchodek 6 a závěsu 3 vak uzavřít a použít jej pro přepravu obsahu.

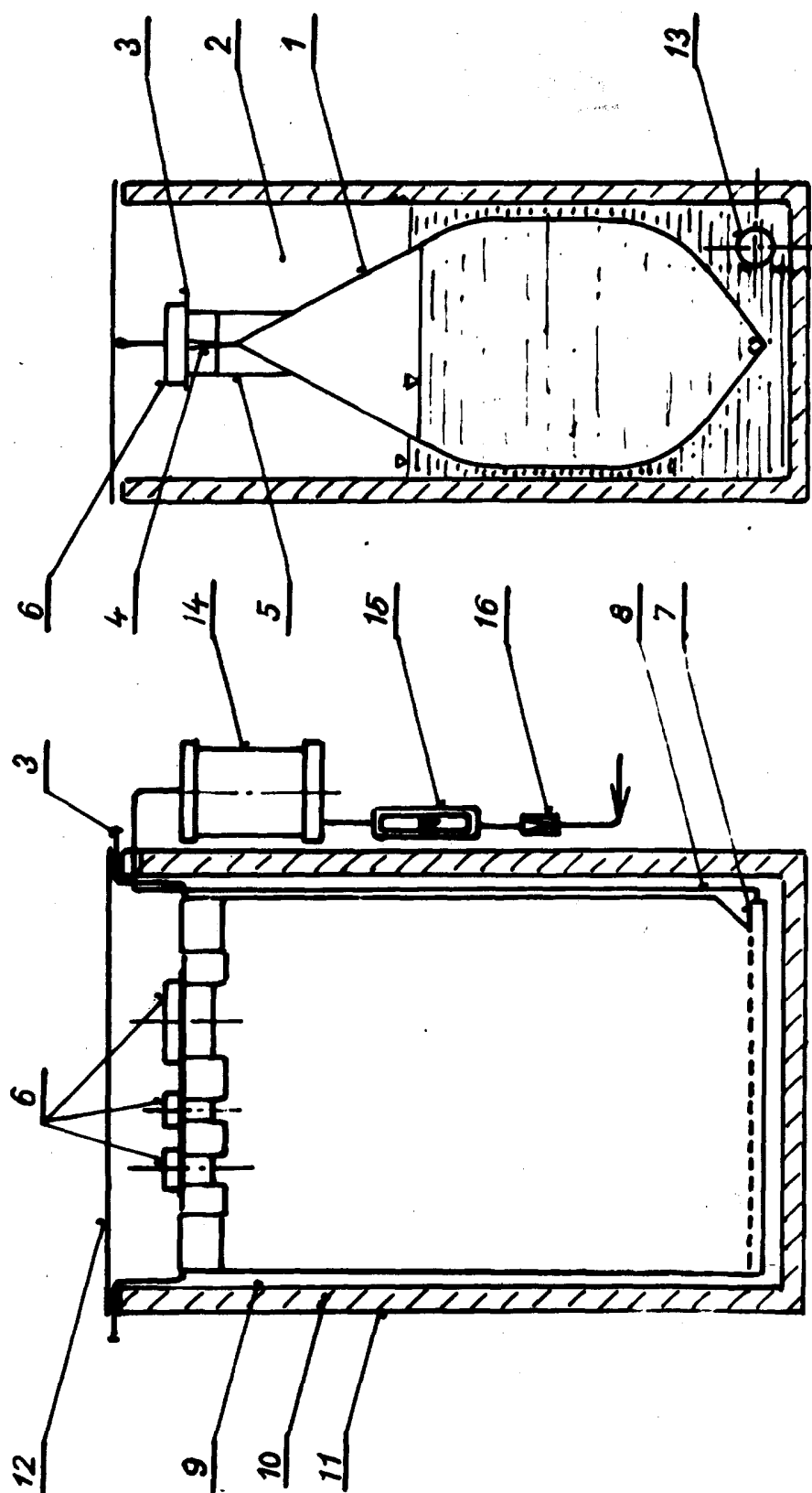
Zařízení je vhodné pro méně náročné kultivace v zemědělských a potravinářských závodech.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

248 430

1. Zařízení na kultivaci mikroorganismů, vyznačené tím, že je tvořeno kultivačním vakem (1) zavěšeným ve vodní lázni temperační nádoby (2) pomocí závěsu (3).
2. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že průchodky (6) jsou uloženy na závěsu (3) a spojeny s hadicovými vývody (5).
3. Zařízení podle bodů 1 a 2, vyznačené tím, že kultivační vak (1) je u dna opatřen vzduchovací trubicí (7) pro přívod vzduchu v množství dostačujícím pro míchání obsahu.
4. Zařízení podle bodů 1 až 3, vyznačené tím, že temperační nádoba (2) je opatřena vlastním zdrojem tepla (13) pro sterilaci a temperaci obsahu.
5. Zařízení podle bodů 1 až 3, vyznačené tím, že temperační nádoba (2) je napojena do okruhu s centrálním zdrojem tepla.

1 výkres



Obr. 2

Obr. 1