



610000

成都市天府新区华阳华府大道1段1号蓝润ISC2栋1单元2008号成都天汇致远知识产权代理事务所(普通合伙)
韩晓银(028-87763797)

发文日:

2023年03月29日



申请号: 201911179552.2

发文序号: 2023032901896100

申请人: 浙江省农业科学院

发明创造名称: 一种用于微生物培养的培养系统及培养方法

第二次审查意见通知书

1. ☒ 审查员已经收到申请人于 2022 年 11 月 08 日提交的意见陈述书,在此基础上审查员对上述专利申请继续进行实质审查。

☐ 根据国家知识产权局于 _____ 年 _____ 月 _____ 日作出的复审决定,审查员对上述专利申请继续进行实质审查。



2. ☐ 经审查,申请人于 _____ 提交的修改文件,不符合专利法实施细则第 51 条第 3 款的规定,不予接受。

3. 继续审查是针对下列申请文件进行的:

☐ 上述意见陈述书中所附的经修改的申请文件。

☒ 前次审查意见通知书所针对的申请文件以及上述意见陈述书中所附的经修改的申请文件替换文件。

☐ 前次审查意见通知书所针对的申请文件。

☐ 上述复审决定所确定的申请文件。



4. ☒ 本通知书未引用新的对比文件。

☐ 本通知书引用下列对比文件(其编号续前,并在今后的审查过程中继续沿用):

编号	文件号或名称	公开日期 (或抵触申请的申请日)
----	--------	---------------------

5. 审查的结论性意见:

关于说明书:

☐ 申请的内容属于专利法第 5 条规定的不授予专利权的范围。

☐ 说明书不符合专利法第 26 条第 3 款的规定。

☐ 说明书的修改不符合专利法第 33 条的规定。

☐ 说明书的撰写不符合专利法实施细则第 17 条的规定。



关于权利要求书:

☐ 权利要求 _____ 不符合专利法第 2 条第 2 款的规定。

☐ 权利要求 _____ 不符合专利法第 9 条第 1 款的规定。



国家知识产权局

- ☐ 权利要求_____不具备专利法第 22 条第 2 款规定的新颖性。
- ☒ 权利要求 1-9 不具备专利法第 22 条第 3 款规定的创造性。
- ☐ 权利要求_____不具备专利法第 22 条第 4 款规定的实用性。
- ☐ 权利要求_____属于专利法第 25 条规定的不授予专利权的范围。
- ☐ 权利要求_____不符合专利法第 26 条第 4 款的规定。
- ☐ 权利要求_____不符合专利法第 31 条第 1 款的规定。
- ☐ 权利要求_____的修改不符合专利法第 33 条的规定。
- ☐ 权利要求_____不符合专利法实施细则第 19 条的规定。
- ☐ 权利要求_____不符合专利法实施细则第 20 条的规定。
- ☐ 权利要求_____不符合专利法实施细则第 21 条的规定。
- ☐ 权利要求_____不符合专利法实施细则第 22 条的规定。
- ☐ _____

☐ 申请不符合专利法第 26 条第 5 款或者实施细则第 26 条的规定。

☐ 申请不符合专利法第 19 条第 1 款的规定。

☐ 分案申请不符合专利法实施细则第 43 条第 1 款的规定。

上述结论性意见的具体分析见本通知书的正文部分。

6. 基于上述结论性意见, 审查员认为:

☐ 申请人应当按照通知书正文部分提出的要求, 对申请文件进行修改。

☐ 申请人应当在意见陈述书中论述其专利申请可以被授予专利权的理由, 并对通知书正文部分中指出的不符合规定之处进行修改, 否则将不能授予专利权。

☒ 专利申请中没有可以被授予专利权的实质性内容, 如果申请人没有陈述理由或者陈述理由不充分, 其申请将被驳回。

☐ _____

7. 申请人应注意下列事项:

(1) 根据专利法第 37 条的规定, 申请人应在收到本通知书之日起的 2 个月内陈述意见, 如果申请人无正当理由逾期不答复, 其申请被视为撤回。

(2) 申请人对其申请的修改应当符合专利法第 33 条的规定, 不得超出原说明书和权利要求书记载的范围, 同时申请人对专利申请文件进行的修改应当符合专利法实施细则第 51 条第 3 款的规定, 按照本通知书的要求进行修改。

(3) 申请人的意见陈述书和/或修改文本应当邮寄或递交国家知识产权局专利局受理处, 凡未邮寄或递交给受理处的文件不具备法律效力。

(4) 未经预约, 申请人和/或代理师不得前来国家知识产权局与审查员举行会晤。

8. 本通知书正文部分共有 4 页, 并附有下列附件:

☐ 引用的对比文件的复印件共_____份_____页。

☐ _____

审查员: 吕凌威

联系电话: 020-28957210

审查部门: 专利审查协作广东中心



210403
2022.10

纸件申请, 回函请寄: 100088 北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 国家知识产权局专利局受理处收
电子申请, 应当通过电子专利申请系统以电子文件形式提交相关文件。除另有规定外, 以纸件等其他形式提交的文件视为未提交。



第二次审查意见通知书

申请号:2019111795522

申请人于 2022 年 11 月 8 日针对第一次审查意见通知书提交了意见陈述书和修改的权利要求书。审查员在阅读上述文件后,对本案继续审查,再次提出如下审查意见:

一、权利要求 1-9 不具备专利法第 22 条第 3 款有关创造性的规定

1.权利要求 1 请求保护一种微生物培养系统。**对比文件 1 (CN101113408A, 2008.01.30)** 公开了如下技术方案(参见说明书第 4 页第 3-4 段,说明书附图图 1):本发明所指的这种肠道菌群离体培养装置(相当于微生物培养系统)包括发酵罐的控温系统、自动输送新鲜培养基及输出废液系统和肠道菌群生长所需环境保障系统:发酵罐的控温系统是由带水浴夹套(相当于温控舱)的发酵罐(相当于培养筒)、微型潜水泵和恒温水浴锅(相当于温度控制腔)所组成,自动输送新鲜培养基及输出废液系统是由培养系统磁力搅拌器、新鲜培养基贮存罐、新鲜培养基磁力搅拌器、废液收集装置、废气收集装置、新鲜培养基输送蠕动泵、废液输送蠕动泵所组成,肠道菌群生长所需环境保障系统是由氮气导入系统、pH 自动控制系统所组成;其连接方式为:新鲜培养基贮存罐通过装有新鲜培养基输送蠕动泵的管子与发酵罐连通,高压氮气钢瓶(相当于气体置换装置的置换组件)通过装有细菌滤器的管子与发酵罐连通,发酵罐通过装有废液输送蠕动泵的管子与废液收集装置连通,发酵罐通过管子(相当于气体排出组件的连通管)与废气收集装置连通;pH 控制器电极与发酵罐内的培养液接触,并与 pH 控制器相连接,pH 控制器与碱泵连接,碱贮存液罐通过装有碱泵的管子与发酵罐连通,发酵罐的水浴夹套上端设有出水口、下端设有进水口,它们分别与微型潜水泵和恒温水浴锅相连,微型潜水泵放置在恒温水浴锅内。所述培养系统磁力搅拌器置于发酵罐罐体的下面,新鲜培养基磁力搅拌器置于在新鲜培养基贮存罐的下面。磁棒置于发酵罐罐体底部中间位置,该位置呈凹陷状。

此外,根据本申请说明书附图图 2,本领域技术人员可得知本申请的培养筒 1 的全部或者部分是置于温控舱 15 的凹陷内,而非温度控制腔 16 内。此外,本领域技术人员可以直接毫无疑义确定对比文件 1 公开了发酵罐内下部为培养基腔、上部为气体腔,且具有气体置换装置将气体腔内的气体置换成氮气。当需要连接培养基贮存罐、高压氮气瓶和发酵罐时,本领域技术人员有动机设置发酵罐盖体并和发酵罐的上端开口相配合。

权利要求 1 和对比文件 1 相比,**区别特征**是:(1)用于保持腔体内温度温度的温度控制腔的设置位置有所不同;(2)权利要求 1 进一步限定发酵罐具有盖体;(3)权利要求 1 进一步限定气体排出组件还包括单向导通装置。根据上述区别特征,可以得知**实际解决的技术问题**是:如何提高微生物培养系统的温度控制效率。

对于区别特征(1),对比文件 1 已经公开了具有恒温水浴锅,以及使用恒温水浴锅加热水并且和潜水泵、水浴夹套协同进行培养筒的循环水浴保温。然而,水浴锅和水浴夹套都属于本领域常见的恒温保温装置,本领域技术人员可以根据具体的实验目的选择上述两种装置进行培养筒的加热保温。此外,水浴锅中通常具有的加热管和温度探头可起到温度控制作用,当使用恒温水浴锅进行保温加热时,恒温水浴锅的锅体相当于温控舱,加热管和温度探头相当于温度控制腔。

对于区别特征(2),盖体属于本领域常用的发酵罐结构,当需要提高发酵装置的密闭性时,本领域技术人员可常规设置盖体于发酵罐上。

对于区别特征(3),设置在气管上的单向导通装置如单向阀属于本领域常规技术手段,当需要气管内的气体单向流动且不会回流时,本领域技术人员可常规设置单向导通装置如单向阀于连通管上,具体的设置位置是本领域技术人员可常规设置的。

综上所述,在对比文件 1 的基础上结合本领域常规技术手段得出权利要求 1 请求保护的技术方案对本领域技术人员来说是显而易见的,该权利要求不具备突出的实质性特点和显著的进步,不符合专利法第 22 条第 3 款规定的创造性。

2.权利要求 2 对权利要求 1 作出进一步限定。对比文件 1 已经公开了使用水浴夹套连接恒温水浴锅的方式进行发酵罐的保温(参见说明书第 4 页第 3 段)。本领域技术人员可以毫无疑义确定对比文件 1 还公开了包



括用于加热的调温装置，如恒温水浴锅中的加热管和温度探头。此外，对比文件 1 公开的水浴保温加热方式通常需要在腔体内填充水（相当于传热物）且当需要减少水的消耗时，本领域技术人员有动机选择封闭的腔体（如使用盖封闭水浴锅开口）以减少水的蒸发消耗。当需要便于移出发酵罐罐体时，本领域技术人员有动机选择可与发酵罐分离的水浴夹套，夹套的套体相当于凹陷腔；或当使用恒温水浴锅直接保温加热发酵罐时。水浴锅通常具有凹陷坑以用于放置容纳发酵罐罐体。此外，根据公知常识文件 1（参见“新编大学基础实验”，主编贺秀良等，第 189–190 页“恒温水浴”，北京理工大学出版社，2013 年 3 月 31 日），当需要水浴保温的温度低于室温时，本领域技术人员可以通过增设冷凝管制冷并且使用水泵将冷引入恒温水浴装置，因此本领域技术人员可根据具体的实验目的，选择合适的制冷装置以用于水浴制冷。因此，在其所引用的权利要求都不具备创造性的情况下，从属权利要求 2 也不具备突出的实质性特点和显著的进步，不符合专利法第 22 条第 3 款的规定。

3. 权利要求 3 对权利要求 2 作出进一步限定。然而，当需要密封或减少罐体和腔体的边缘（如水浴夹套和水浴锅的放置腔的边缘）的碰撞或充分封闭间隙以减少水的蒸发时，本领域技术人员有动机在凹陷腔的上缘设置柔性的密封垫（或密封圈等），以用于封闭间隙和减少装置的碰撞。因此，在权利要求 2 不具备创造性的情况下，从属权利要求 3 也不具备突出的实质性特点和显著的进步，不符合专利法第 22 条第 3 款的规定。

4. 权利要求 4–5 对权利要求 3 作出进一步限定。**对比文件 2（CN102517215A，2012.06.27）**公开了如下技术方案（参见说明书第 18–23 段）：按照图 1 设计生物反应器，使用环境为 22–25° C 室温环境。首先，以无机玻璃材料制作细胞培养罐体 21，体积约 3 升。使用无机玻璃加工罐体顶盖 22，使用密封胶垫和紧固件 23 与细胞培养罐体组装，在顶盖中央部位开口以接入顶盖密封圈 34。光源 31 与导光棒 32 装配后通过顶盖密封圈，使导光棒靠近罐体底部一定距离；通过另一个顶盖密封圈接入空气过滤装置 43 和外部培养液流入管道 50。使用玻璃加保温材料制作保温套筒 12，使用橡胶制作支架 24，在支架上设置温度检测探头 1 和发热套管 11 的插口，在保温套筒底部中央设置光伏电池板 33 及密封圈、线路出口。将组装后的培养罐体放入保温套筒，将控制系统 51 与光伏电池板、加热套筒与温度检测探头连接，接通光源 31 电源，设定光伏电池板电压值范围用于激活补液装置自动添加培养液，从而使细胞培养处于一定细胞密度范围内。导管 51 与三通阀 6 及热交换组件 7 相接，热交换组件 7 放置于保温套筒 12 中，并使用纯水做为保温液并预热到所需温度，热交换组件 7 经导管联结到下一级细胞培养罐。通过温度检测探头开口向保温套筒和细胞培养罐体之间加入纯水，待温度恒定后，通过培养液流入口 50 向左侧细胞培养罐体内加入细胞培养液，即可开始培养。待细胞培养物扩大达到一定容积时，打开三通阀 6，经由细胞培养母罐的空气过滤器加压，使得细胞培养物经过热交换组件 7 流入到右侧细胞培养子罐；在关闭三通阀门后，可以开始在右侧培养罐体进行诱导表达或进一步培养，而在左侧细胞培养母罐可以再次进行细胞扩增。按比例放大后的生物反应器可以适合大规模细胞培养使用。

可见，对比文件 2 公开了使用多个水浴夹套通过热交换组件连接多个培养罐、且可等比例放大培养罐和恒温装置以用于大规模细胞培养，给予了本领域技术人员技术启示，使其在需要扩大微生物的培养规模时，可使用对比文件 2 的技术手段对对比文件 1 的技术方案作出进一步改进，即：选择使用多个互相连接的水浴夹套（相当于若干个凹陷腔）或使用本领域常见的具有多个放置腔（相当于若干个凹陷腔）的恒温水浴锅放置发酵罐/培养筒，以用于扩大微生物培养的规模。当需要进一步扩大微生物培养规模时，本领域技术人员也可选择等比例扩大培养筒和恒温保温装置的体积，并且以一定的距离间隔设置用于放置培养筒的凹陷腔以空出可供人通过的通道。

综上所述，在对比文件 1 的基础上结合对比文件 2 和本领域常规技术手段得出权利要求 4–5 请求保护的技术方案对本领域技术人员来说是显而易见的，该权利要求不具备突出的实质性特点和显著的进步，不符合专利法第 22 条第 3 款规定的创造性。

5. 权利要求 6 对权利要求 5 作出进一步限定。然而，当需要便于保存或运输培养装置和恒温装置时，本领域技术人员有动机选择某种箱体（如房间、集装箱、车厢或）以容纳和放置温控舱和培养筒。当需要便于培养筒和温控舱时，本领域技术人员可选择可分离地连接温控舱和箱体。



因此，在权利要求 5 不具备创造性的情况下，从属权利要求 6 也不具备突出的实质性特点和显著的进步，不符合专利法第 22 条第 3 款的规定。

6. 权利要求 7-8 对权利要求 6 作出进一步限定。对比文件 1 已经公开了使用高压氮气瓶（相当于用于容纳与被培养微生物相适宜的气体室）通过管子（相当于加气管道）连接发酵罐（参见说明书第 4 页第 3 段）。本领域技术人员可以根据具体的装置设计需求选择气体室设置在箱体的内部或外部。此外，使用高压气瓶输送气体、或使用带有活塞推杆的注射筒输送气体、或使用活塞式空气压缩机输送气体都属于本领域常规的用于输送气体的技术手段，本领域技术人员可以根据具体的装置设计需求（如培养的规模、输送气体的用量等）选择使用上述方式其中之一进行气体的输送。当使用带有活塞推杆的注射筒用于输送气体时，注射筒筒体相当于气体室、活塞相当于和气体室滑动密封配合的下侧板且活塞和筒体形成的空间相当于储气空间。具体的侧板、气体室和加气管道的连接方式，是本领域技术人员根据常规的注射筒推注的结构、经过推理和逻辑分析可以得出的。此外，当需要实现精确加气时，本领域技术人员可以设置使活塞推杆移动的驱动装置，具体的活塞移动方向，是本领域技术人员根据具体的注射筒结构和注射筒放置方式（如横放或竖放）可以得出的。

因此，在权利要求 6 不具备创造性的情况下，从属权利要求 7-8 也不具备突出的实质性特点和显著的进步，不符合专利法第 22 条第 3 款的规定。

7. 权利要求 9 请求保护一种采用权利要求 1-8 任意一项所述微生物培养系统进行微生物培养的微生物培养方法。前文已评述权利要求 1-8 不具备创造性，具体可参见针对权利要求 1-8 的相关评述。此外，本领域技术人员有动机使用微生物培养系统进行微生物的培养。

因此：

当权利要求 9 引用权利要求 1-3 时，在对比文件 1 的基础上结合本领域常规技术手段得出权利要求 9 请求保护的技术方案对本领域技术人员来说是显而易见的，该权利要求不具备突出的实质性特点和显著的进步，不符合专利法第 22 条第 3 款规定的创造性；

当权利要求 9 引用权利要求 4-8 时，在对比文件 1 的基础上结合对比文件 2 和本领域常规技术手段得出权利要求 9 请求保护的技术方案对本领域技术人员来说是显而易见的，该权利要求不具备突出的实质性特点和显著的进步，不符合专利法第 22 条第 3 款规定的创造性。

二、针对意见陈述的答复

申请人指出修改后的权利要求 1-9 具备创造性，并且提出如下意见陈述：（1）申请人指出，本申请通过设置单向导通装置使得连通管 5 在进行多次排气后避免液滴颗粒和粉尘颗粒被新入的气体重新带入筒体 1 中，避免对微生物培养造成不利影响；此外，本申请还通过确保气体腔 4 内气体尽量多的排出、避免管道内残余气体返回气体腔 4 内。而对比文件 1 并未公开上述技术方案。（2）申请人指出，连通管 5 设置在气体腔 4 的内壁从而使得连通管 5 的温度和气体腔 4 内温度一致、降低气体进入连通管 5 时凝结成液滴的可能；此外，还将连通管 5 的穿出部分倾斜向下、使得排出气体在连通管 5 内凝结时，避免颗粒落入培养基 3 内。而对比文件 1 并未公开上述技术方案。

对于上述意见陈述，审查员经过认真思考后，答复如下：

（1）对比文件 1 公开了设置高压气瓶并通过带有细菌滤器的气管连接发酵罐且发酵罐通过管子与废气收集装置连通（参见说明书第 4 页第 3-4 段，说明书附图图 1）。此外，单向导通装置如气管用的单向阀属于本领域常用装置，当本领域技术人员需要避免气管内气体回流时有动机在气管上设置单向阀；具体的单向导通装置的设置位置是本领域技术人员可以常规选择并设置的。当需要避免残留气体返回腔内时，本领域技术人员有动机控制腔内的气体尽量多排出。此外，细菌滤器同样可以获取过滤其体内粉尘或液滴颗粒的技术效果，当需要避免气体内的粉尘或液滴颗粒污染培养基时，本领域技术人员可以设置过滤颗粒的装置如过滤器。



国家知识产权局

(2) 对比文件 1 已经公开了发酵罐通过管子和废弃装置连通, 且管子的一部分和罐体的内壁连通 (参见说明书第 4 页第 3-4 段, 说明书附图图 1)。然而, 本领域技术人员知晓, 管子或连通管即使和罐体内壁连通、或设置在罐内, 其同样需要将内部气体导出罐体外, 且气体导出后的部分温度仍然会和罐体内的温度产生差异。此外, 本申请修改后的权利要求 1 并未将连通管的具体结构即穿出部分倾斜向下的技术特征补充入权利要求 1 中; 即使申请人将上述特征补充入权利要求 1 中, 然而 U 形的通气管结构属于本领域常见结构, 本领域技术人员可以根据具体的装置设计需求常规选择并设置 U 形气管为连通管的外部结构以收集连通管内的凝结物。

申请人的意见陈述不具备说服力。

基于上述理由, 本申请权利要求均不具备创造性, 不能被授予专利权。如果申请人不能在本通知书规定的答复期限内提出表明本申请具有新颖性和创造性的充分理由, 本申请将被驳回。申请人对申请文件的修改应当符合专利法第 33 条的规定, 不得超出原说明书和权利要求书记载的范围。

审查员姓名: 吕凌威

审查员代码: 30101756

210403
2022.10

纸件申请, 回函请寄: 100088 北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 国家知识产权局专利局受理处收
电子申请, 应当通过电子专利申请系统以电子文件形式提交相关文件。除另有规定外, 以纸件等其他形式提交的文件视为未提交。