(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 202131304 U
(45)授权公告日 2012.02.01

(21)申请号 201120081492.3

(22)申请日 2011.03.24

(73)专利权人 上海雪榕生物科技股份有限公司
地址 201401 上海市奉贤区现代农业园区高丰路 999 号

(72)发明人 闾卓君 杨妍

(74)专利代理机构 上海精晟知识产权代理有限公司 31253
代理人 何新平

(51)Int.Cl.
C12M 1/00(2006.01)

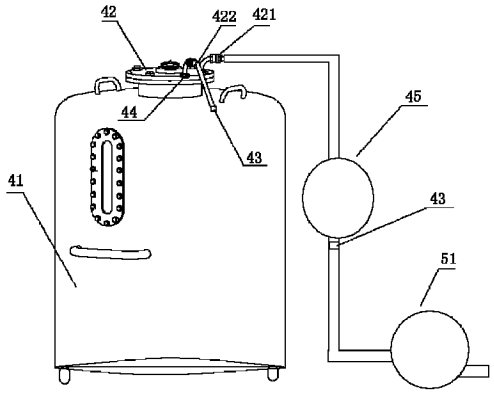
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54)实用新型名称

设有正压保护装置的发酵罐系统

(57)摘要

本实用新型涉及设有正压保护装置的发酵罐系统。包括一发酵罐主体、一为空气流动提供动力的空气压缩机。发酵罐主体包括罐身、罐口，罐口上设有可以开启的罐盖，罐盖上设有一空气进气管和一空气出气管，在空气出气管的出气口设有一单向导气阀。空气进气管与空气压缩机之间设有一弹性气囊。弹性气囊与空气压缩机之间设有一单向导气阀，单向导气阀位于弹性气囊的进气口。本实用新型在空气进气管与空气压缩机之间设置弹性气囊，以使在断电的情况下，还有一段时间的空气供应给发酵罐主体。在空气出气管上和弹性气囊的进气口分别设有一单向导气阀，减少含有细菌和杂质的空气进入发酵罐主体内。具有结构简单、易于实施等优点。



CN 202131304 U

1. 设有正压保护装置的发酵罐系统，包括一发酵罐主体，所述发酵罐主体包括罐身、罐口，罐口上设有可以开启的罐盖，其特征在于，所述罐盖上设有一空气进气管和一空气出气管，在所述空气出气管上设有一单向导气阀；

所述空气进气管的进气口连接一空气压缩机。

2. 根据权利要求 1 所述的设有正压保护装置的发酵罐系统，其特征在于：所述空气进气管与所述空气压缩机之间设有一弹性气囊。

3. 根据权利要求 2 所述的设有正压保护装置的发酵罐系统，其特征在于：所述弹性气囊为一承受压力大于等于 2 公斤的弹性气囊。

4. 根据权利要求 2 所述的设有正压保护装置的发酵罐系统，其特征在于：所述弹性气囊为一承受压力大于等于 10 公斤的弹性气囊。

5. 根据权利要求 2、3 或 4 所述的设有正压保护装置的发酵罐系统，其特征在于：所述弹性气囊与所述空气压缩机之间设有一单向导气阀，所述单向导气阀位于所述弹性气囊的进气口。

6. 根据权利要求 1 所述的设有正压保护装置的发酵罐系统，其特征在于：所述空气进气管的出气口伸入所述罐身下部，所述空气出气管的进气口位于所述罐身内上部。

7. 根据权利要求 6 所述的设有正压保护装置的发酵罐系统，其特征在于：所述空气进气管与所述罐盖之间，以及与所述罐盖与所述空气出气管之间分别设有一密封圈。

8. 根据权利要求 7 所述的设有正压保护装置的发酵罐系统，其特征在于：所述密封圈采用硅胶制的硅胶质密封圈。

设有正压保护装置的发酵罐系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种发酵罐，特别涉及一种菌种培养环境中的发酵罐。

背景技术

[0002] 近年来，我国食用菌发展迅猛，已仅次于粮油棉果菜之后。食用菌总产量高，经济效益明显，成为我国农业重要的产业之一。预计食用菌产业在未来新农村经济建设中将持续发挥重要的作用，前景广阔。

[0003] 在菌种生产方面，分为固体菌种和液体菌种。液体菌种是采用现代生物发酵技术来制备菌种，与固体菌种比较，有相当大的优势，它制种快、活力强、污染少、发菌快、成本低，可以大大节省人工、场地和能源能耗。因此液体菌种替代固体菌种将是食用菌生产上必然的趋势。

[0004] 然而液体菌种对培养环境的要求较为苛刻。现有的液体菌种培养器虽然在不断的改进，以达到上述的培养环境。但如果在断电的情况下，外部的含有细菌和杂质的空气可能会由于各种情况进入液体菌种培养器中，使得液体菌种培养器中的菌种产生污染，随之造成了液体菌种的培养质量低下问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于，提供一种设有正压保护装置的发酵罐系统，能够有效防止含有细菌和杂质的空气进入菌种中，同时保证空气压缩机在停机的情况下外界空气中的杂菌不会随空气倒吸进入入发酵罐，同时具有结构简单、易于实施等优点。

[0006] 本实用新型所解决的技术问题可以采用以下技术方案来实现：

[0007] 设有正压保护装置的发酵罐系统，包括一发酵罐主体，所述发酵罐主体包括罐身、罐口，罐口上设有可以开启的罐盖，其特征在于，所述罐盖上设有一空气进气管和一空气出气管，在所述空气出气管上设有一单向导气阀；

[0008] 所述空气进气管的进气口连接一空气压缩机。在所述空气压缩机的作用下，将新鲜的空气从所述空气进气管引到所述发酵罐主体内，为所述发酵罐主体内的菌种提供干净的空气。

[0009] 在所述空气出气管上设置所述单向导气阀，以防止停电导致空气压缩机停机时，含有细菌和杂质的空气倒吸入所述发酵罐主体内，进而避免停电时所述发酵罐主体内的菌种受到污染的可能性。

[0010] 所述空气进气管与所述空气压缩机之间设有一弹性气囊。所述空气压缩机输出的空气首先进入所述弹性气囊，所述弹性气囊中的空气在从所述弹性气囊中的出气口进入所述空气进气管。在平时所述弹性气囊会在空气压缩机的作用下储存一定的空气，当所述空气压缩机在断电停止供应空气时，所述弹性气囊储存的空气通过所述空气进气管引进所述发酵罐主体中，以使所述发酵罐主体中的菌种能够在断电后仍旧有一段时间吸收到空气。

[0011] 所述弹性气囊为一承受压力大于等于 2 公斤，甚至大于等于 10 公斤的弹性气囊。

以使所述空气压缩机在进行工作的过程中，所述空气压缩机压入进所述弹性气囊的空气不会使所述弹性气囊由于压力过大，而使得所述弹性气囊出现爆裂的情况，减少危险性。

[0012] 所述空气进气管的出气口伸入所述罐身下部，以使进入所述发酵罐主体内的空气能够全面的充斥在所述发酵罐主体内部。所述空气出气管的进气口位于所述罐身内上部。

[0013] 所述弹性气囊与所述空气压缩机之间设有一单向导气阀，所述单向导气阀位于所述弹性气囊的进气口。以进一步保护所述发酵罐主体内的菌种免受污染，也避免所述弹性气囊中的空气倒流出去。

[0014] 所述空气进气管与所述罐盖之间，以及与所述罐盖与所述空气出气管之间分别设有一密封圈，以保证所述空气进气管与所述空气出气管与所述罐盖相接处密封，减少含有细菌和杂质的空气进入所述发酵罐主体内。

[0015] 所述密封圈采用硅胶制的硅胶质密封圈。因为硅胶是一种耐高温材料，属非晶态物质，不溶于水和其他溶剂，无毒无味，化学性质稳定，除强碱、氢氟酸外不与任何物质发生反应。他具有吸附性能高、热稳定性好、化学性质稳定、较高的机械强度等优点。

[0016] 本实用新型在空气进气管与空气压缩机之间设置弹性气囊，以使在断电的情况下，还有一段时间的空气供应给发酵罐主体。在空气出气管上和弹性气囊的进气口分别设有一单向导气阀，减少含有细菌和杂质的空气进入发酵罐主体内，避免停电时发酵罐主体内的菌种受到污染的可能性。具有结构简单、易于实施等优点。

附图说明

[0017] 图 1 为设有正压保护装置的发酵罐系统整体结构示意图。

具体实施方式

[0018] 为了使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体图示进一步阐述本实用新型。

[0019] 参照图 1，设有正压保护装置的发酵罐系统，包括一发酵罐主体，发酵罐主体包括罐身 41、罐口，罐口上设有可以开启的罐盖 42。罐盖 42 上设有一空气进气管 421 和一空气出气管 422，在空气出气管 422 上设有一单向导气阀 43。空气进气管 421 的进气口连接一空气压缩机 51，在空气压缩机 51 的作用下，将新鲜的空气从空气进气管 421 引到发酵罐主体内，为发酵罐主体内的菌种提供干净的空气。

[0020] 在空气出气管 422 上设置单向导气阀 43，以防止停电导致空气压缩机 51 停机时，含有细菌和杂质的空气倒吸入发酵罐主体内，进而避免停电时发酵罐主体内的菌种受到污染的可能性。空气进气管 421 的出气口伸入罐身 41 下部，以使进入发酵罐主体内的空气能够全面的充斥在发酵罐主体内部。空气出气管 422 的进气口位于罐身 41 内上部。

[0021] 空气进气管 421 与空气压缩机 51 之间设有一弹性气囊 45，空气压缩机 51 输出的空气首先进入弹性气囊 45，弹性气囊 45 中的空气在从弹性气囊 45 中的出气口进入空气进气管 421。在平时弹性气囊 45 会在空气压缩机 51 的作用下储存一定的空气，当空气压缩机 51 在断电停止供应空气时，弹性气囊 45 储存的空气通过空气进气管 421 引进发酵罐主体中，以使发酵罐主体中的菌种能够在断电后仍旧有一段时间吸收到空气。弹性气囊 45 为一承受压力大于等于 2 公斤，甚至大于等于 10 公斤的弹性气囊。

[0022] 以使空气压缩机 51 在进行工作的过程中，空气压缩机 51 压入进弹性气囊 45 的空气不会使弹性气囊 45 由于压力过大，而使得弹性气囊 45 出现爆裂的情况，减少危险性。弹性气囊 45 与空气压缩机 51 之间设有一单向导气阀 43，单向导气阀 43 位于弹性气囊 45 的进气口。以进一步保护发酵罐主体内的菌种免受污染，也避免弹性气囊 45 中的空气倒流出去。

[0023] 空气进气管 421 与罐盖 42 之间，以及与罐盖 42 与空气出气管 422 之间分别设有一密封圈 44，以保证空气进气管 421 与空气出气管 422 与罐盖 42 相接处密封，减少含有细菌和杂质的空气进入发酵罐主体内。密封圈 44 采用硅胶制的硅胶质密封圈。因为硅胶是一种高活性吸附材料，属非晶态物质，不溶于水和其他溶剂，无毒无味，化学性质稳定，除强碱、氢氟酸外不与任何物质发生反应。他具有吸附性能高、热稳定性好、化学性质稳定、较高的机械强度等优点。

[0024] 本实用新型在空气出气管 422 的出气口和空气进气管 421 上分别设有一单向导气阀 43，减少含有细菌和杂质的空气进入发酵罐主体内，避免停电时发酵罐主体内的菌种受到污染的可能性。具有结构简单、易于实施等优点。

[0025] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解，本实用新型不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下，本实用新型还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

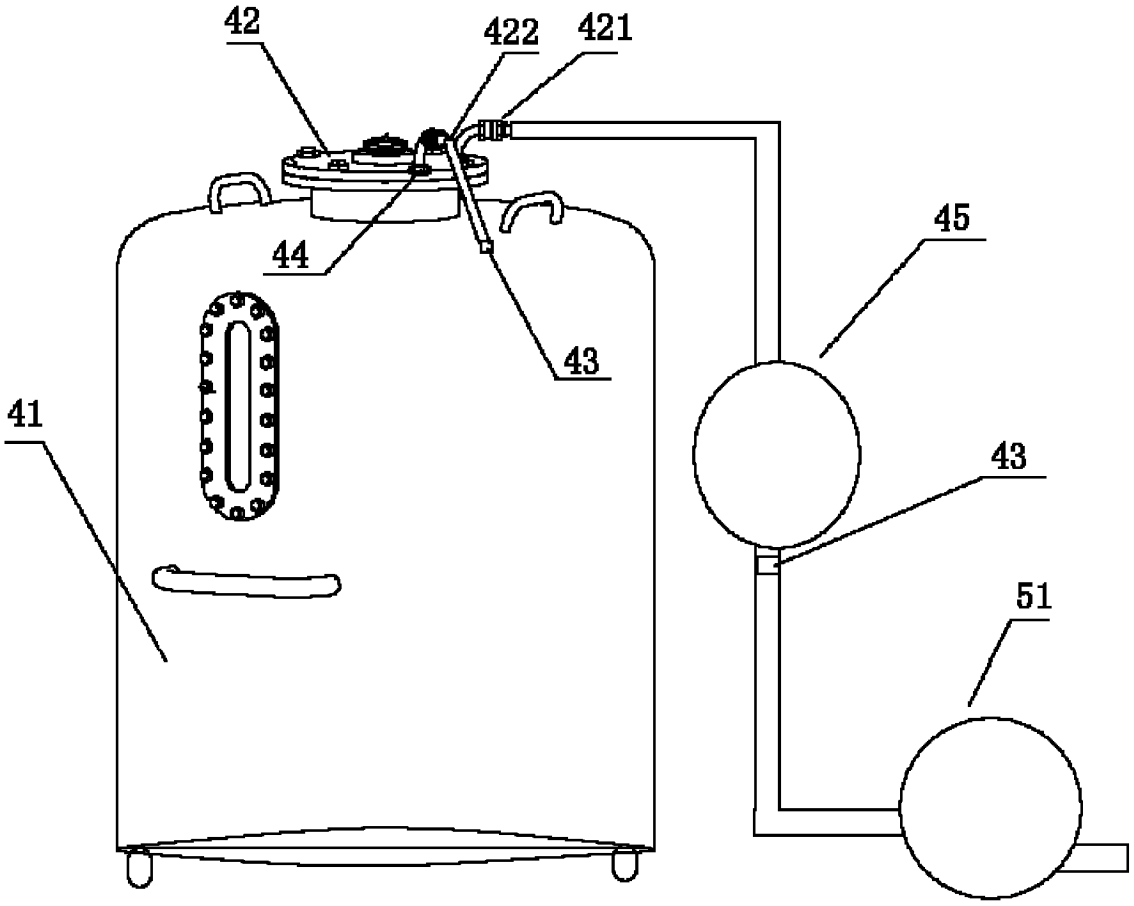


图 1