(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218115445 U
(45)授权公告日 2022.12.23

(21)申请号 202220770919.9

(22)申请日 2022.04.06

(73)专利权人 山西源源醋业股份有限公司
地址 048000 山西省晋城市阳城县芹池镇原庄村

(72)发明人 王刚

(74)专利代理机构 北京权智天下知识产权代理事务所(普通合伙) 11638
专利代理师 邓阿卫

(51)Int.Cl.
C12M 1/36(2006.01)
C12M 1/12(2006.01)
C12M 1/34(2006.01)
C12M 1/04(2006.01)
C12M 1/24(2006.01)
C12M 1/00(2006.01)
B65G 65/38(2006.01)
B65G 65/32(2006.01)
B65G 45/12(2006.01)

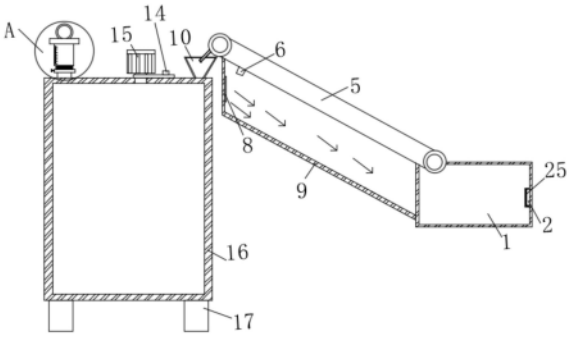
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种微生物固定化发酵进料装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种微生物固定化发酵进料装置，属于微生物发酵技术领域，其技术方案要点包括物料箱，所述物料箱顶部设置有顶部设置有自动进料装置，所述物料箱的内壁右侧设置有出气口，所述出气口表面设置有第一过滤网，所述自动进料装置远离物料箱一端位于进料口的上端，所述进料口固定连接有箱体，所述自动进料装置底部设置有倒料箱，所述倒料箱远离物料箱的一端设置有风机，所述进料口位于箱体的右侧顶部，所述箱体的顶部中心处设置有第二电机。本实用新型可以自动进料，节约人力资源，在物料自动进料的过程中刮板防止物料黏在传送带上，避免物料黏在传送带上无法进入到进料口内浪费部分物料。



CN 218115445 U

1.一种微生物固定化发酵进料装置,包括物料箱(1),其特征在于:所述物料箱(1)顶部设置有自动进料装置,所述物料箱(1)的内壁右侧设置有出气口(2),所述出气口(2)表面设置有第一过滤网(25),所述自动进料装置远离物料箱(1)一端位于进料口(10)的上端,所述进料口(10)固定连接有箱体(16),所述自动进料装置底部设置有倒料箱(9),所述倒料箱(9)远离物料箱(1)的一端设置有风机(8),所述进料口(10)位于箱体(16)的右侧顶部,所述箱体(16)的顶部中心处设置有第二电机(15),所述箱体(16)的顶部固定连接有气压阀(14),所述箱体(16)顶部左侧处设置有进液管装置。

2.根据权利要求1所述的一种微生物固定化发酵进料装置,其特征在于:所述进液管装置包括计量管(21),所述计量管(21)顶部设置有密封塞(19),所述密封塞(19)顶部固定连接有拉环(18),所述计量管(21)外表面设置有刻度线(20),所述计量管(21)底部可拆卸设置有第二过滤网(22),所述第二过滤网(22)位于输液管(24)内部,所述第二过滤网(22)底部设置有截止阀(23)。

3.根据权利要求1所述的一种微生物固定化发酵进料装置,其特征在于:所述箱体(16)的底部两侧均设置有支撑脚(17)。

4.根据权利要求1所述的一种微生物固定化发酵进料装置,其特征在于:所述自动进料装置为传送带(5),所述传送带(5)底部设置有位于倒料箱(9)内部的刮板(6)。

5.根据权利要求4所述的一种微生物固定化发酵进料装置,其特征在于:所述传送带(5)的底部设置有U型架,所述U型架的内壁底部固定连接有弹簧(12),所述弹簧(12)的顶部与贴合在传送带(5)下表面的刮板(6)固定连接。

6.根据权利要求1所述的一种微生物固定化发酵进料装置,其特征在于:所述风机(8)出风呈从上往下,所述倒料箱(9)贯穿到物料箱(1)内。

一种微生物固定化发酵进料装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及微生物发酵技术领域，更具体地说，涉及一种微生物固定化发酵进料装置。

背景技术

[0002] 固定化微生物技术是指通过采用化学或物理的方法将游离微生物定位于限定的空间区域内，使其高度密集并保持生物活性，在适宜条件下能够快速、大量增殖，且能够被重复和连续使用的现代生物工程技术。一般对固定化发酵塔内填充原料的方法比较单一，且上料过程中需要人工上料，提高人工费增加成本支出，在传送带传送过程中物料黏在传送带上，导致物料浪费。

实用新型内容

[0003] 1.要解决的技术问题

[0004] 针对现有技术中存在的问题，本实用新型的目的在于提供一种微生物固定化发酵进料装置，其优点在于自动进料，节约人力资源，防止物料黏在传送带上，避免物料的浪费。

[0005] 2.技术方案

[0006] 为解决上述问题，本实用新型采用如下的技术方案。

[0007] 一种微生物固定化发酵进料装置，包括物料箱，所述物料箱顶部设置有自动进料装置，所述物料箱的内壁右侧设置有出气口，所述出气口表面设置有第一过滤网，所述自动进料装置远离物料箱一端位于进料口的上端，所述进料口固定连接有箱体，所述自动进料装置底部设置有倒料箱，所述倒料箱远离物料箱的一端设置有风机，所述进料口位于箱体的右侧顶部，所述箱体的顶部中心处设置有第二电机，所述箱体的顶部固定连接有气压阀，所述箱体顶部左侧处设置有进液管装置。

[0008] 进一步的，所述进液管装置包括计量管，所述计量管顶部设置有密封塞，所述密封塞顶部固定连接有拉环，所述计量管外表面设置有刻度线，所述计量管底部可拆卸设置有第二过滤网，所述第二过滤网位于输液管内部，所述第二过滤网底部设置有截止阀。

[0009] 进一步的，所述箱体底部两侧均设置有支撑脚。

[0010] 进一步的，所述自动进料装置为传送带，所述传送带底部设置有位于倒料箱内部的刮板。

[0011] 进一步的，所述传送带的底部设置有U型架，所述U型架的内壁底部固定连接有弹簧，所述弹簧的顶部与贴合在传送带下表面的刮板固定连接。

[0012] 进一步的，所述风机出风呈从上往下，所述倒料箱贯穿到物料箱内。

[0013] 3.有益效果

[0014] 相比于现有技术，本实用新型的优点在于：

[0015] (1)本方案通过设置自动进料装置，打开第一电机后传送带会随着齿轮转动而进行运转，通过物料箱内的物料带动到传送带上进行运输，远离物料箱一端的齿轮带动装置，

经过输料口倒入到进料口内部，部分黏在传送带上的物料无法自动掉落在进料口内部，通过刮板进行扫动后黏在传送带上的微生物会掉落在倒料箱内部，倒料箱内壁顶部上的风机通过吹送出的风使得微生物重回到物料箱内，避免微生物的浪费可循环使用节约成本，风机吹出的风呈至上而下状态，更好的吹动微生物避免微生物在倒料箱内部；

[0016] (2)本方案通过设置进液管装置，将密封塞上的拉环打开后倒入液体，可根据计量管上的刻度线进行倒入液体的数量，把握液体数量的控制范围，更好的调解箱体内微生物的发酵状况，液体在经过输液管内的过滤网时，可以过滤液体内部的杂质，使得液体更加纯粹，且过滤网可以拆卸，可循环使用，过滤的液体通过截止阀的打开进入箱体内部，避免液体的一直流入；

[0017] (3)本方案通过设置调解气压装置，倒料箱内的物料通过风机吹出的风，物料吹入到物料箱内后，物料箱内的气压会产生不平衡的状态，此时通过气压阀进行调解气压内部气压，避免气压过高而产生危害。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0019] 图2为本实用新型刮板的侧视图；

[0020] 图3为本实用新型的图1中A处放大图。

[0021] 图中标号说明：

[0022] 1、物料箱；2、出气口；5、传送带；6、刮板；8、风机；9、倒料箱；10、进料口；12、弹簧；13、第一电机；14、气压阀；15、第二电机；16、箱体；17、支撑脚；18、拉环；19、密封塞；20、刻度线；21、计量管；22、第二过滤网；23、截止阀；24、输液管；25、第一过滤网。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述；显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例，基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 请参阅图1，本实用新型实施例中，一种微生物固定化发酵进料装置，物料箱1顶部设置有自动进料装置，物料箱1的内壁右侧处设置有出气口2，出气口2表面设置有第一过滤网25，自动进料装置远离物料箱1一端位于进料口10的上端，进料口10固定连接有箱体16，自动进料装置底部设置有倒料箱9，倒料箱9远离物料箱1的一端设置有风机8，进料口10位于箱体16的右侧顶部，箱体16的顶部中心处设置有第二电机15，箱体16的顶部固定连接有气压阀14，箱体16顶部左侧处设置有进液管装置。

[0025] 参阅图3，进液管装置包括计量管21，计量管21顶部设置有密封塞19，密封塞19顶部固定连接有拉环18，所述计量管21外表面设置有刻度线20，计量管21顶部可拆卸设置有第二过滤网22，第二过滤网22位于输液管24内部，第二过滤网22顶部设置有截止阀23，便于控制液体的数量多少，过滤液体内杂质，便于更换过第二过滤网22，提高使用率。

[0026] 参阅图1，箱体16的底部两侧均设置有支撑脚17，便于稳定箱体16的稳定性避免倾斜摔倒。

[0027] 参阅图1、图2，自动进料装置包括传送带5，所述传送带5底部设置有位于倒料箱9内部的刮板6，使得固体进行传送到进料口10内壁，便于刮掉黏在传送带5上的固体；

[0028] 传送带5的底部设置有U型架，U型架的内壁底部固定连接有弹簧12，所述弹簧12的顶部与贴合在传送带5下表面的刮板6固定连接，充分保护刮板6，使得刮板6更加方便刮黏在传送带5上部分物料，同时弹簧12降低刮板6对传送带5的压力，避免将传送带5压坏。

[0029] 参阅图1，风机8出风呈从上往下，倒料箱9贯穿到物料箱1内，使得倒料箱9内物料方便进入物料箱1内。

[0030] 本实用新型的工作原理是：通过设置自动进料装置，打开第一电机13后传送带5会随着齿轮转动而进行运转，通过物料箱1内的物料带动到传送带5上进行运输，远离物料箱1一端的齿轮带动装置，经过输料口倒入到进料口10内部，部分黏在传送带5上的物料无法自动掉落在进料口10内部，通过刮板6进行扫动后黏在传送带5上的微生物会掉落在倒料箱9内部，倒料箱9内壁顶部上的风机8通过吹送出的风使得微生物重回到物料箱1内，避免微生物的浪费可循环使用节约成本，风机8吹出的风呈至上而下状态，更好的吹动微生物避免微生物在倒料箱9内部；设置进液管装置，将密封塞19上的拉环18打开后倒入液体，可根据计量管21上的刻度线20进行倒入液体的数量，把握液体数量的控制范围，更好的调解箱体16内微生物的发酵状况，液体在经过输液管24内的第二过滤网22时，可以过滤液体内部的杂质，使得液体更加纯粹，且过第二过滤网22可以拆卸，可循环使用，过滤的液体通过截止阀23的打开进入箱体16内部，避免液体的一直流入；设置调解气压装置，倒料箱9内的物料通过风机8吹出的风，物料吹入到物料箱1内后，物料箱1内的气压会产生不平衡的状态，此时通过气压阀14进行调解气压内部气压，避免气压过高而产生危害。

[0031] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式；但本实用新型的保护范围并不局限于此。任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其改进构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围内。

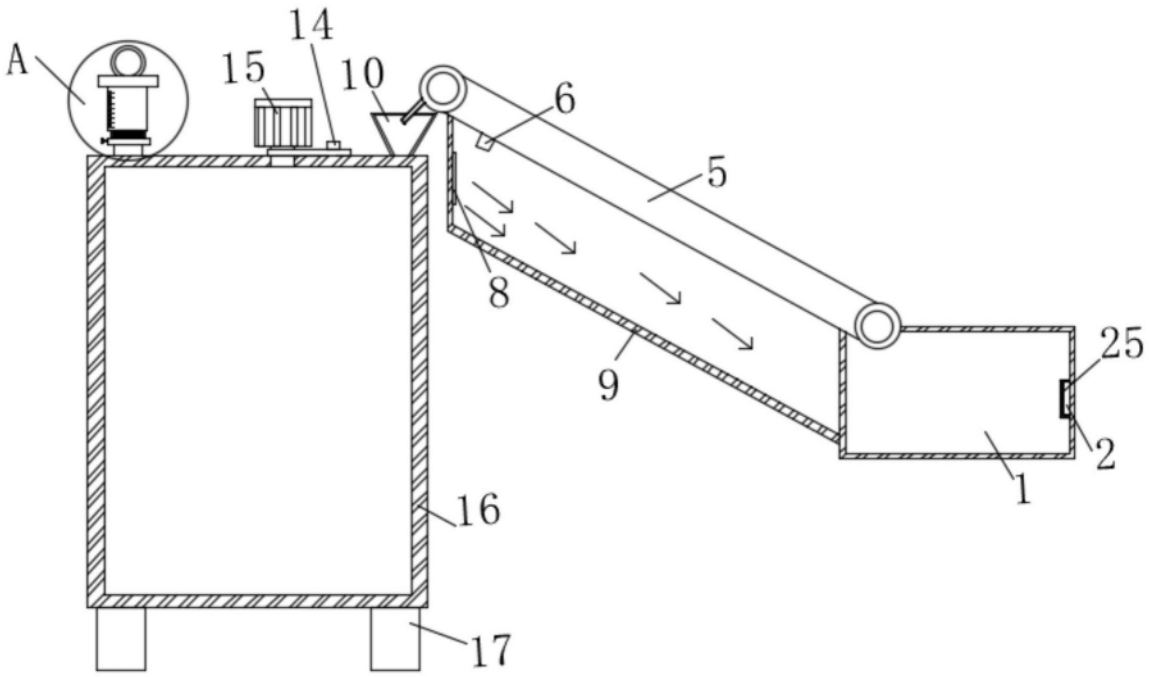


图1

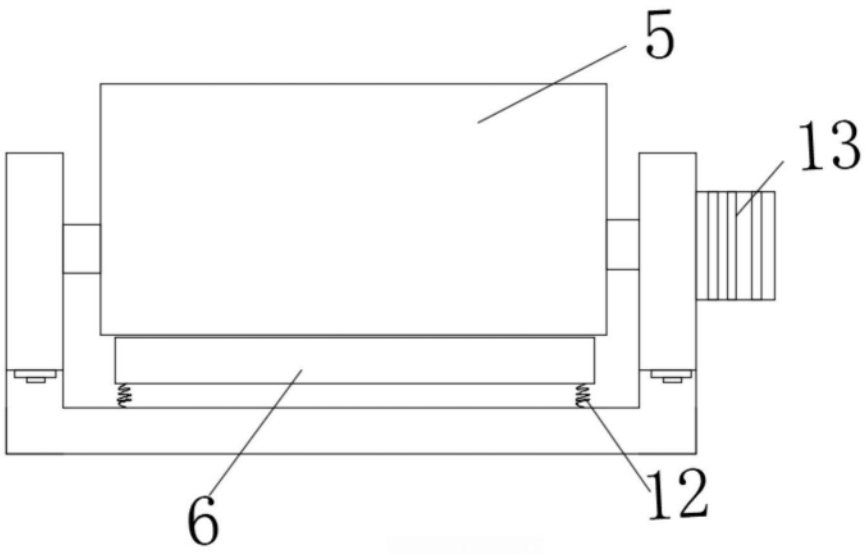


图2

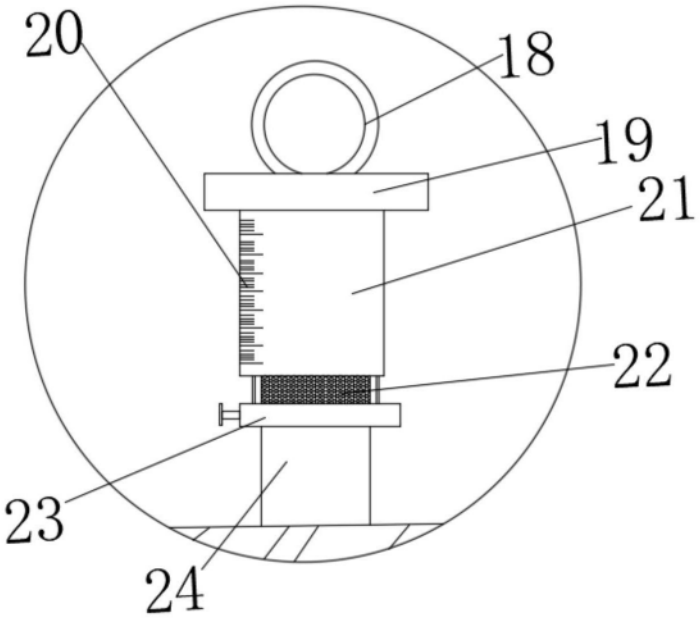


图3