



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210287340 U

(45)授权公告日 2020.04.10

(21)申请号 201921056204.1

(22)申请日 2019.07.08

(73)专利权人 西藏天源湖酒业有限公司

地址 850000 西藏自治区拉萨市经济技术
开发区B区园区南路5号工业中心3号
楼3层2号

(72)发明人 胡家东

(74)专利代理机构 成都熠邦鼎立专利代理有限
公司 51263

代理人 汤楚莹

(51)Int.Cl.

C12M 1/26(2006.01)

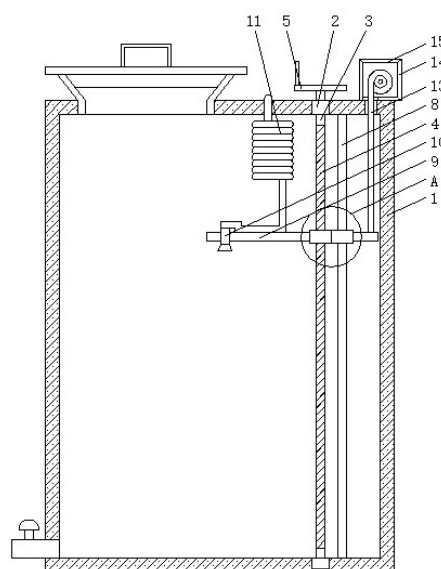
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种新型生物发酵过程检测用取样设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种新型生物发酵过程检测用取样设备,涉及生物发酵技术领域,其包括发酵罐本体,所述发酵罐本体内壁的上表面和下表面均卡接有轴承,所述轴承内套接有转轴,且两个转轴的相对面通过同一个螺纹柱固定连接,且位于上方转轴的顶端固定连接有转把。该新型生物发酵过程检测用取样设备,通过转把、转轴、螺纹柱、螺纹帽、取样口、支撑板、第一连接管、玻璃板、可收缩卷尺、第一阀门、第二阀门、拉把、活塞、取样筒、第一连接管、第二连接管和出样管之间的相互配合,使得本实用新型可以根据需要对不同深度的发酵液进行取样,使得工作人员可以对发酵罐本体内的发酵液进行全方位的检测,从而提高了生物发酵取样装置的实用性。



1. 一种新型生物发酵过程检测用取样设备,包括发酵罐本体(1),其特征在于:所述发酵罐本体(1)内壁的上表面和下表面均卡接有轴承(2),所述轴承(2)内套接有转轴(3),且两个转轴(3)的相对面通过同一个螺纹柱(4)固定连接,且位于上方转轴(3)的顶端固定连接有转把(5),所述螺纹柱(4)外螺纹连接有螺纹帽(6),所述螺纹帽(6)的右侧面与滑套(7)的左侧面固定连接,所述螺纹帽(6)和滑套(7)卡接在同一个支撑板(9)内;

所述支撑板(9)的上表面卡接有取样口(10),所述取样口(10)的顶端与第一连接管(11)的一端相连通,所述第一连接管(11)的另一端穿过发酵罐本体(1)的上表面并与取样筒(12)的内壁的上表面相连通,所述取样筒(12)固定连接在发酵罐本体(1)的背面,所述取样筒(12)内壁的背面通过第二连接管(16)与密封筒(17)内壁的正面相连通;

所述密封筒(17)内设置有活塞(18),所述密封筒(17)通过支撑架(20)与取样筒(12)固定连接,所述取样筒(12)内壁的下表面与出样管(21)的一端相连通,所述第一连接管(11)的背面设置有第一阀门(22),所述出样管(21)的背面设置有第二阀门(23)。

2. 根据权利要求1所述的一种新型生物发酵过程检测用取样设备,其特征在于:所述转把(5)的外表面设置有防滑纹,所述支撑板(9)的上表面与可收缩卷尺(13)的一端固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种新型生物发酵过程检测用取样设备,其特征在于:所述可收缩卷尺(13)的另一端穿过发酵罐本体(1)并固定连接在卷尺壳体(14),所述卷尺壳体(14)的上表面卡接有玻璃板(15),所述卷尺壳体(14)固定连接在发酵罐本体(1)的上表面。

4. 根据权利要求1所述的一种新型生物发酵过程检测用取样设备,其特征在于:所述活塞(18)的背面固定连接有拉把(19),所述拉把(19)的外表面设置有防滑纹。

5. 根据权利要求1所述的一种新型生物发酵过程检测用取样设备,其特征在于:所述第一连接管(11)为弹性软管,所述滑套(7)内套接有滑杆(8),所述滑杆(8)固定连接在发酵罐本体(1)内。

一种新型生物发酵过程检测用取样设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及生物发酵技术领域,具体为一种新型生物发酵过程检测用取样设备。

背景技术

[0002] 在生物进行发酵的过程中,为了能够及时掌握发酵罐本体内发酵液的发酵情况,往往需要使用取样装置对发酵罐本体内的发酵液进行取样,取样完成之后由工作人员进行检测,但是普通的取样装置往往是直接固定在发酵罐本体的某一位置的,所以说只能对某一位置的发酵液进行取样分析,不能提取其他深度的发酵液进行取样对比,导致工作人员不能对发酵罐本体内的发酵液进行全方位的检测,从而降低了生物发酵取样装置的实用性,因此,急需一种可以对不同深度的发酵液进行取样的取样装置来解决上述问题。

实用新型内容

[0003] (一)解决的技术问题

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种新型生物发酵过程检测用取样设备,解决了普通的取样装置往往是直接固定在发酵罐本体的某一位置的,所以说只能对某一位置的发酵液进行取样分析,不能提取其他深度的发酵液进行取样对比,导致工作人员不能对发酵罐本体内的发酵液进行全方位的检测,从而降低了生物发酵取样装置的实用性的问题。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为达到以上目的,本实用新型采取的技术方案是:一种新型生物发酵过程检测用取样设备,包括发酵罐本体,所述发酵罐本体内壁的上表面和下表面均卡接有轴承,所述轴承内套接有转轴,且两个转轴的相对面通过同一个螺纹柱固定连接,且位于上方转轴的顶端固定连接有转把,所述螺纹柱外螺纹连接有螺纹帽,所述螺纹帽的右侧面与滑套的左侧面固定连接,所述螺纹帽和滑套卡接在同一个支撑板内。

[0007] 所述支撑板的上表面卡接有取样口,所述取样口的顶端与第一连接管的一端相连接,所述第一连接管的另一端穿过发酵罐本体的上表面并与取样筒的内壁的上表面相连接,所述取样筒固定连接在发酵罐本体的背面,所述取样筒内壁的背面通过第二连接管与密封筒内壁的正面相连接。

[0008] 所述密封筒内设置有活塞,所述密封筒通过支撑架与取样筒固定连接,所述取样筒内壁的下表面与出样管的一端相连接,所述第一连接管的背面设置有第一阀门,所述出样管的背面设置有第二阀门。

[0009] 优选的,所述转把的外表面设置有防滑纹,所述支撑板的上表面与可收缩卷尺的一端固定连接。

[0010] 优选的,所述可收缩卷尺的另一端穿过发酵罐本体并固定连接在卷尺壳体,所述卷尺壳体的上表面卡接有玻璃板,所述卷尺壳体固定连接在发酵罐本体的上表面。

[0011] 优选的,所述活塞的背面固定连接有拉把,所述拉把的外表面设置有防滑纹。

[0012] 优选的,所述第一连接管为弹性软管,所述滑套内套接有滑杆,所述滑杆固定连接在发酵罐本体内部。

[0013] (三)有益效果

[0014] 本实用新型的有益效果在于:

[0015] 1、该新型生物发酵过程检测用取样设备,通过转把、转轴、螺纹柱、螺纹帽、支撑板、取样口、第一连接管、玻璃板、可收缩卷尺、第一阀门、第二阀门、拉把、活塞、取样筒、第一连接管、第二连接管和出样管之间的相互配合,当需要对较深一层的发酵液进行取样时,工作人员可以通过转把向右转动转轴和螺纹柱,使得螺纹帽在与螺纹柱的螺纹连接作用下向下移动,使得螺纹帽向下移动可以通过支撑板带动取样口向下移动,使得取样口可以带动第一连接管的一端向下移动,工作人员可以通过玻璃板观看可收缩卷尺上的读数,当读数大小合适时,停止转动转把,此时第一阀门和第二阀门均为关闭状态,工作人员先打开第一阀门,再向后拉动拉把,使得拉把可以带动活塞向后移动并通过第二连接管将取样筒内多余的空气抽到密封筒内,而取样筒内的空气减少可以通过第一连接管和取样筒抽取发酵罐本体内部的发酵液,使得发酵液在重力的作用下落入取样筒,当发酵液的量合适时,关闭第一阀门并开启第二阀门,再通过拉把向前推动活塞,使得活塞内的空气被重新挤入取样筒,使得取样筒内空气增多可以将取样筒内的发酵液通过出样管挤入取样容器,使得工作人员可以对较深一层的发酵液进行取样,使得本实用新型可以根据需要对不同深度的发酵液进行取样,使得工作人员可以对发酵罐本体内部的发酵液进行全方位的检测,从而提高了生物发酵取样装置的实用性。

[0016] 2、该新型生物发酵过程检测用取样设备,通过设置可收缩卷尺、卷尺壳体和玻璃板,使得取样口移动的同时可以通过支撑板带动可收缩卷尺的一端移动,使得工作人员可以通过玻璃板观看可收缩卷尺上的读数,从而可以根据可收缩卷尺上的读数来确定取样口在发酵罐本体内部的高度。

[0017] 3、该新型生物发酵过程检测用取样设备,通过设置滑杆和滑套,不仅避免了螺纹柱转动带动螺纹帽一起转动的情况,还使得螺纹帽在上下移动的同时可以带动滑套在滑杆外上下移动,从而使得螺纹帽带动支撑板和取样口上下移动的更加稳定。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型正视的剖面结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型右视的剖面结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型A处放大的结构示意图。

[0021] 图中:1发酵罐本体、2轴承、3转轴、4螺纹柱、5转把、6螺纹帽、7滑套、8滑杆、9支撑板、10取样口、11第一连接管、12取样筒、13可收缩卷尺、14卷尺壳体、15玻璃板、16第二连接管、17密封筒、18活塞、19拉把、20支撑架、21出样管、22第一阀门、23第二阀门。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 如图1-3所示，本实用新型提供一种技术方案：一种新型生物发酵过程检测用取样设备，包括发酵罐本体1，发酵罐本体1内壁的上表面和下表面均卡接有轴承2，通过设置轴承2，使得转把5通过转轴3带动螺纹柱4转动时可以在轴承2内转动，从而使得螺纹柱4的转动更加稳定，轴承2内套接有转轴3，且两个转轴3的相对面通过同一个螺纹柱4固定连接，且位于上方转轴3的顶端固定连接有转把5，转把5的外表面设置有防滑纹，通过在转把5的外表面设置防滑纹，从而可以增大工作人员手掌与转把5之间的摩擦力，使得工作人员通过转把5转动转轴3和螺纹柱4更加方便省力，不易滑动，螺纹柱4外螺纹连接有螺纹帽6，螺纹帽6的右侧面与滑套7的左侧面固定连接，滑套7内套接有滑杆8，滑杆8固定连接在发酵罐本体1内，通过设置滑杆8和滑套7，不仅避免了螺纹柱4转动带动螺纹帽6一起转动的情况，还使得螺纹帽6在上下移动的同时可以带动滑套7在滑杆8外上下移动，从而使得螺纹帽6带动支撑板9和取样口10上下移动的更加稳定，螺纹帽6和滑套7卡接在同一个支撑板9内，支撑板9的上表面与可收缩卷尺13的一端固定连接，可收缩卷尺13的另一端穿过发酵罐本体1并固定连接在卷尺壳体14，卷尺壳体14的上表面卡接有玻璃板15，卷尺壳体14固定连接在发酵罐本体1的上表面，通过设置可收缩卷尺13、卷尺壳体14和玻璃板15，使得取样口10移动的同时可以通过支撑板9带动可收缩卷尺13的一端移动，使得工作人员可以通过玻璃板15观看可收缩卷尺13上的读数，从而可以根据可收缩卷尺13上的读数来确定取样口10在发酵罐本体1内的高度。

[0024] 支撑板9的上表面卡接有取样口10，取样口10的顶端与第一连接管11的一端相连接，第一连接管11为弹性软管，通过将第一连接管11设置为弹性软管，使得取样口10向下移动时，可以带动第一连接管11伸长，当取样口10向上移动时，第一连接管11可以利用自身的拉力缩短，从而防止了第一连接管11被其他结构压迫而造成损坏的问题，从而保障了第一连接管11的正常工作，第一连接管11的另一端穿过发酵罐本体1的上表面并与取样筒12的内壁的上表面相连接，取样筒12固定连接在发酵罐本体1的背面，取样筒12内壁的背面通过第二连接管16与密封筒17内壁的正面相连接，通过设置密封筒17，使得当工作人员向后拉动拉把19时，拉把19可以带动活塞18向后移动并通过第二连接管16将取样筒12内多余的空气抽到密封筒17内，而取样筒12内的空气减少可以通过第一连接管11和取样筒12抽取发酵罐本体1内的发酵液，使得发酵液在重力的作用下落入取样筒12，从而了对发酵液的抽取。

[0025] 密封筒17内设置有活塞18，活塞18的背面固定连接有拉把19，拉把19的外表面设置有防滑纹，通过设置拉把19，且在拉把19外设置防滑纹，从而可以增大工作人员手掌与拉把19之间的摩擦力，使得工作人员通过拉把19向后拉动活塞18或者向前推动活塞18均十分省力，不易滑动，密封筒17通过支撑架20与取样筒12固定连接，取样筒12内壁的下表面与出样管21的一端相连接，第一连接管11的背面设置有第一阀门22，出样管21的背面设置有第二阀门23，通过设置第一阀门22和第二阀门23，使得第一阀门22关闭工作人员可以通过向前移动活塞18将取样筒12内的发酵液通过出样管21取出，当第二阀门23关闭，工作人员可以通过向后移动活塞18将发酵罐本体1内的发酵液吸出，从而方便了工作人员的使用。

[0026] 本实用新型的操作步骤为：

[0027] S1、当需要对较深一层的发酵液进行取样时，工作人员可以通过转把5向右转动转

轴3和螺纹柱4,使得螺纹帽6在与螺纹柱4的螺纹连接作用下向下移动,使得螺纹帽6向下移动可以通过支撑板9带动取样口10向下移动,使得取样口10可以带动第一连接管11的一端向下移动,工作人员可以通过玻璃板15观看可收缩卷尺13上的读数,当读数大小合适时,停止转动转把5;

[0028] S2、此时第一阀门22和第二阀门23均为关闭状态,工作人员先打开第一阀门22,再向后拉动拉把19,使得拉把19可以带动活塞18向后移动并通过第二连接管16将取样筒12内多余的空气抽到密封筒17内,而取样筒12内的空气减少可以通过第一连接管11和取样筒12抽取发酵罐本体1内的发酵液,使得发酵液在重力的作用下落入取样筒12,当发酵液的量合适时,关闭第一阀门22并开启第二阀门23,再通过拉把19向前推动活塞18,使得活塞18内的空气被重新挤入取样筒12,使得取样筒12内空气增多可以将取样筒12内的发酵液通过出样管21挤入取样容器,使得工作人员可以对较深一层的发酵液进行取样,使得本实用新型可以根据需要对不同深度的发酵液进行取样;

[0029] S3、当需要对较浅一层的发酵液进行取样时,工作人员可以通过转把5向左转动转轴3和螺纹柱4,使得螺纹帽6在与螺纹柱4的螺纹连接作用下向上移动,使得螺纹帽6向上移动可以通过支撑板9带动取样口10向上移动,使得取样口10可以带动第一连接管11的一端向上移动,使得可收缩卷尺13和第一连接管11自行收缩,工作人员可以通过玻璃板15观看可收缩卷尺13上的读数,当读数大小合适时,停止转动转把5,使得工作人员可以使用同样的方法对较浅的发酵液进行取样。

[0030] 以上所述的具体实施方式,对本实用新型的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上所述仅为本实用新型的具体实施方式而已,并不用于限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

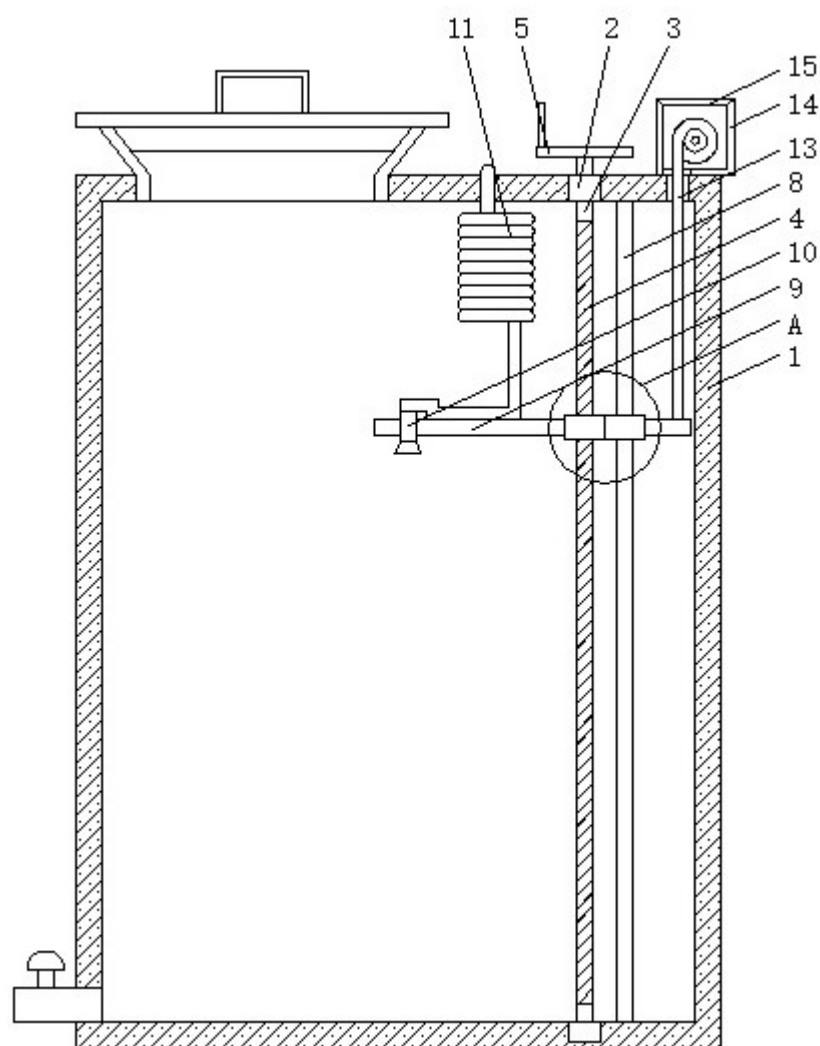


图1

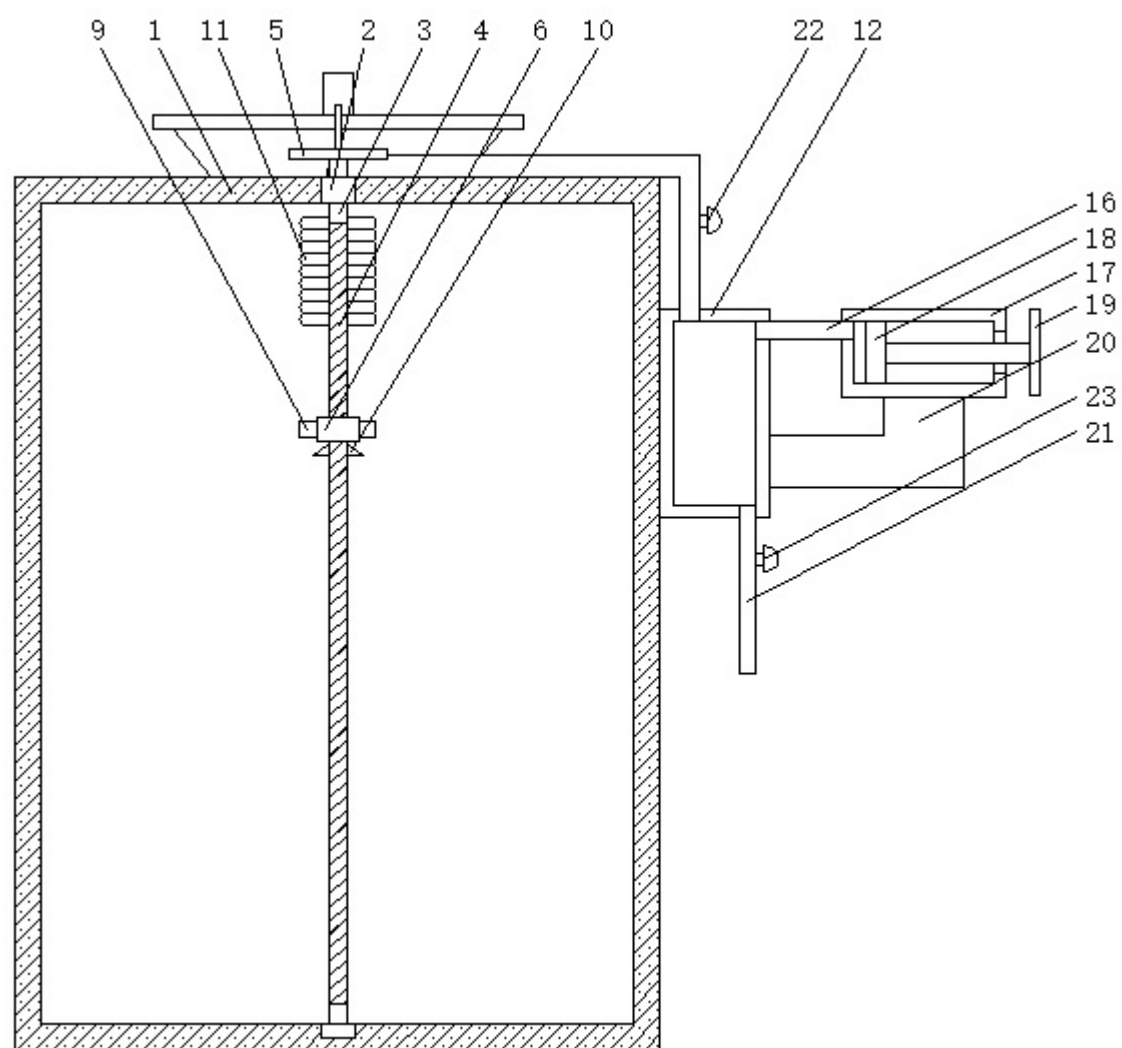


图2

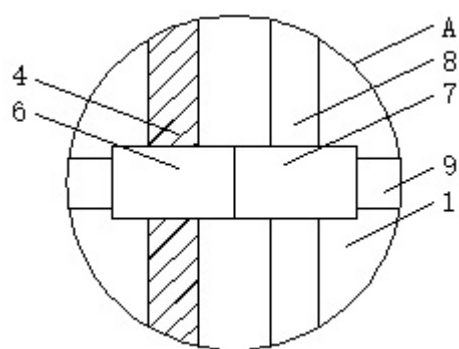


图3