(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 211620495 U
(45)授权公告日 2020.10.02

(21)申请号 201922011275.6

(22)申请日 2019.11.20

(73)专利权人 王柳卜
地址 550018 贵州省贵阳市乌当区春天大街1号

(72)发明人 王柳卜

(51)Int.Cl.
C12M 1/26(2006.01)
C12M 1/24(2006.01)
C12M 1/12(2006.01)

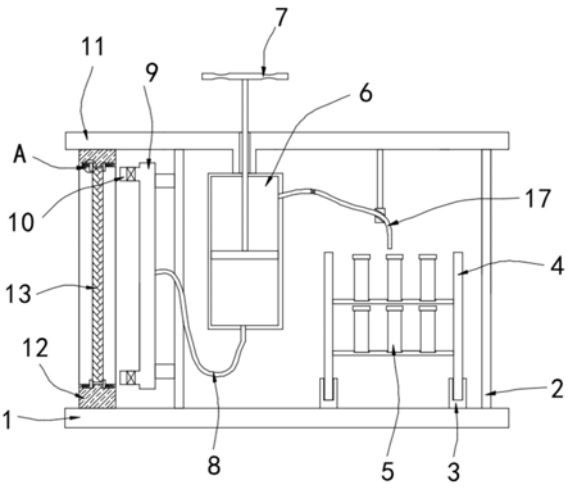
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种制剂微生物采样器

(57)摘要

本实用新型属于微生物采样工具技术领域，尤其一种制剂微生物采样器，包括横板和设置在横板正上方的顶板，其特征在于，两个横板之间焊接有两组支撑柱，横板的顶部一侧固定安装有两组连接筒，两组连接筒上插设有放置架，放置架上活动设置有多个采样管，顶板的底壁上固定连接有采样筒，采样筒的内壁上配合安装有活塞，采样筒的底部固定连接有第一进料管，第一进料管远离采样筒的一端固定连接有竖管，竖管的侧面上部和下部均固定连接有第二进料管，第二进料管的侧面设置有安装板；本实用新型结构简单，设计合理，能够有效地提高微生物的采样效果，方便储存，收集范围广，能够满足微生物的采用需求，成本低，适合推广。



CN 211620495 U

1.一种制剂微生物采样器，包括横板(1)和设置在横板(1)正上方的顶板(11)，其特征在于，两个所述横板(1)之间焊接有两组支撑柱(2)，所述横板(1)的顶部一侧固定安装有两组连接筒(3)，两组所述连接筒(3)上插设有放置架(4)，所述放置架(4)上活动设置有多个采样管(5)，所述顶板(11)的底壁上固定连接有采样筒(6)，所述采样筒(6)的内壁上配合安装有活塞，采样筒(6)的底部固定连接有第一进料管(8)，所述第一进料管(8)远离采样筒(6)的一端固定连接有竖管(9)，所述竖管(9)的侧面上部和下部均固定连接有第二进料管(10)，所述第二进料管(10)的侧面设置有安装板(12)，所述安装板(12)上设有安装口，安装口的内部活动设置有过滤网(13)，所述采样筒(6)的内壁上部配合安装有出料管(17)。

2.根据权利要求1所述的一种制剂微生物采样器，其特征在于，所述放置架(4)包括两组相对设置的竖板(401)、两组放置板(402)和放置槽(403)，两组放置板(402)等距离安装于两组竖板(401)之间，放置板(402)的顶部设有多个放置槽(403)，采样管(5)插设在放置槽(403)的内部。

3.根据权利要求1所述的一种制剂微生物采样器，其特征在于，所述安装口的内壁两侧均设有两组安装槽，安装槽的内壁上滑动安装有限位块(15)，限位块(15)与安装槽的侧壁固定连接有弹簧(16)，过滤网(13)的两侧均与限位块(15)的侧壁相接触。

4.根据权利要求1所述的一种制剂微生物采样器，其特征在于，所述活塞的内圈中固定有提拉杆(7)，提拉杆(7)延伸至采样筒(6)的外部，所述提拉杆(7)上设有多个弧形开口。

5.根据权利要求1所述的一种制剂微生物采样器，其特征在于，所述第二进料管(10)上配合安装有阀门，且第二进料管(10)位于过滤网(13)和采样筒(6)之间。

6.根据权利要求1所述的一种制剂微生物采样器，其特征在于，所述出料管(17)的外部活动设置有管套，管套的顶部固定有连接柱，连接柱与顶板(11)的底部相安装，出料管(17)的下端位于多个采样管(5)的正上方。

一种制剂微生物采样器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及微生物采样工具技术领域，尤其涉及一种制剂微生物采样器。

背景技术

[0002] 微生物是指包括细菌、病毒、真菌、原虫等在内的一大类生物群体。通常它们个体非常微小，肉眼看不到或看不清楚，需要借助显微镜才能观察到。微生态制剂是由正常生理性菌或其促进物质制成的生物制剂，具有补充或促生有益的生理性菌的作用，恢复和保持微生态平衡，达到防治疾病、增进健康的目的。近年来，医学界对菌群的研究不断深入，开发出众多的微生态制剂，用于恢复和促进肠道菌群的平衡，达到防病治病的目的。

[0003] 目前气体中含有大量的微生物，为了方便对微生物进行研究，首先需要对微生物进行采样，而现有的采样器，操作繁琐，吸取过程中微生物还会掺杂着灰尘和颗粒杂质，不仅会影响到样本检测结果的准确性，还会导致管道被堵塞，不利于样本的检验，降低了工作效率，耗费了大量的时间，为解决上述问题，本申请中提出一种制剂微生物采样器。

实用新型内容

[0004] (一)实用新型目的

[0005] 为解决背景技术中存在的技术问题，本实用新型提出一种制剂微生物采样器，具有结构简单，设计合理，能够有效地提高微生物的采样效果，方便储存，收集范围广，能够满足微生物的采用需求，成本低，适合推广的特点。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为解决上述问题，本实用新型提供了一种制剂微生物采样器，包括横板和设置在横板正上方的顶板，两个所述横板之间焊接有两组支撑柱，所述横板的顶部一侧固定安装有两组连接筒，两组所述连接筒上插设有放置架，所述放置架上活动设置有多个采样管，所述顶板的底壁上固定连接有采样筒，所述采样筒的内壁上配合安装有活塞，采样筒的底部固定连接有第一进料管，所述第一进料管远离采样筒的一端固定连接有竖管，所述竖管的侧面上部和下部均固定连接有第二进料管，所述第二进料管的侧面设置有安装板，所述安装板上设有安装口，安装口的内部活动设置有过滤网，所述采样筒的内壁上部配合安装有出料管。

[0008] 优选的，所述放置架包括两组相对设置的竖板、两组放置板和放置槽，两组放置板等距离安装于两组竖板之间，放置板的顶部设有多个放置槽，采样管插设在放置槽的内部。

[0009] 优选的，所述安装口的内壁两侧均设有两组安装槽，安装槽的内壁上滑动安装有限位块，限位块与安装槽的侧壁固定连接有弹簧，过滤网的两侧均与限位块的侧壁相接触。

[0010] 优选的，所述活塞的内圈中固定有提拉杆，提拉杆延伸至采样筒的外部，所述提拉杆上设有多个弧形开口。

[0011] 优选的，所述第二进料管上配合安装有阀门，且第二进料管位于过滤网和采样筒之间。

[0012] 优选的，所述出料管的外部活动设置有管套，管套的顶部固定有连接柱，连接柱与顶板的底部相安装，出料管的下端位于多个采样管的正上方。

[0013] 本实用新型的上述技术方案具有如下有益的技术效果：

[0014] 1、通过设置有过滤网，便于气体进行过滤，避免气体的灰尘堵塞进气管道，提高微生物的采样效果，并配合有安装板、过滤网、限位块和弹簧，方便对过滤网进行安装和拆卸，便于清理维修或者更换，降低使用成本，提高过滤效果；

[0015] 2、通过设置有放置架和多个采样管，可将采取到的微生物分为多个样本，方便不同的人员检测，进一步提高检测检测结果的准确性，或者对多个区域内的样本进行采取，方便储存，放置架的设置，方便同时对多个样本使用，省时省力。

[0016] 3、通过设置有两个第二进料管和竖管，由于两个第二进料管的位置不同，可对不同高度的气体进行采用样，增加了收集范围，避免只能对一处的微生物进行收集，进一步提高检测检测结果的准确性。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的剖视图；

[0018] 图2为本实用新型中的A处放大结构示意图；

[0019] 图3为本实用新型中放置架的结构示意图。

具体实施方式

[0020] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚明了，下面结合具体实施方式并参照附图，对本实用新型进一步详细说明。应该理解，这些描述只是示例性的，而并非要限制本实用新型的范围。此外，在以下说明中，省略了对公知结构和技术的描述，以避免不必要地混淆本实用新型的概念。

[0021] 如图1-3所示，本实用新型提出的一种制剂微生物采样器，包括横板1和设置在横板1正上方的顶板11，两个横板1之间焊接有两组支撑柱2，横板1 的顶部一侧固定安装有两组连接筒3，两组连接筒3上插设有放置架4，放置架 4上活动设置有多个采样管5，顶板11的底壁上固定连接有采样筒6，采样筒6 的内壁上配合安装有活塞，采样筒6的底部固定连接有第一进料管8，第一进料管8远离采样筒6的一端固定连接有竖管9，竖管9的侧面上部和下部均固定连接有第二进料管10，第二进料管10的侧面设置有安装板12，安装板12上设有安装口，安装口的内部活动设置有过滤网13，采样筒6的内壁上部配合安装有出料管17。

[0022] 如图1和图3所示，放置架4包括两组相对设置的竖板401、两组放置板 402和放置槽403，两组放置板402等距离安装于两组竖板401之间，放置板402 的顶部设有多个放置槽403，采样管5插设在放置槽403的内部。

[0023] 如图1和图2所示，安装口的内壁两侧均设有两组安装槽，安装槽的内壁上滑动安装有限位块15，限位块15与安装槽的侧壁固定连接有弹簧16，过滤网13的两侧均与限位块15的侧壁相接触。

[0024] 需要说明的是，过滤网13竖直设置在安装口的内部，且过滤网13的长度大于两个第二进料管10之间的距离。

[0025] 如图1所示，活塞的内圈中固定有提拉杆7，提拉杆7延伸至采样筒6的外部，提拉杆

7上设有两组弧形口。

[0026] 需要说明的是，顶板11上设有通孔，且提拉杆7的上端贯穿通孔延伸至的上方。

[0027] 如图1所示，第二进料管10上配合安装有阀门，且第二进料管10位于过滤网13和采样筒6之间。

[0028] 需要说明的是，竖管9的侧面固定有安装架，安装架通过锁紧螺栓固定在顶板11与横板1之间。

[0029] 如图1所示，出料管17的外部活动设置有管套，管套的顶部固定有连接柱，连接柱与顶板11的底部相安装，出料管17的下端位于多个采样管5的正上方。

[0030] 需要说明的是，第一进料管8和出料管17均采用橡胶材质制成，且具有一定的伸缩性。

[0031] 工作原理：在使用时，打开第二进料管10上的阀门，通过人工的向上拉动提拉杆7，使得提拉杆7带动活塞向上运动，提拉杆7上设有两组弧形口，方便对提拉杆7进行握持，活塞向上运动时，使得外界的气体经过过滤网13进入到第二进料管10中，并通过竖管9和第一进料管8进入到采样筒6的内部，过滤网13对气体中的灰尘和颗粒物质进行过滤，避免灰尘颗粒进入到第二进料管10 和竖管9的内部造成堵塞，气体经过过滤网13时，带动过滤网13振动，使得过滤网13带动限位块15挤压弹簧16，从而使得过滤网13上附着的部分灰尘掉落在安装口上，避免造成过滤网13的堵塞提高了气体的过滤效果，提高微生物样品的收集效果，当推动限位块15时，使得限位块15挤压弹簧16，方便对过滤网13进行安装和拆卸，而通过设置有两个第二进料管10，增加了收集范围，避免只能对一处的微生物进行收集，提高检测检测结果的准确性，当活塞上升至出料管17的上方时，打开出料管17上的单向阀和采样管5上的管盖，拉动出料管17至采样管5的内部，通过设置的多个采样管5，可将采取到的微生物分为多个样本，方便不同的人员检测，进一步提高检测检测结果的准确性，或者对多个区域内的样本进行采取，方便储存，将放置架4从连接筒3中取出，实现了放置架4与连接筒3的分离，可同时对多个采样管5进行拿取，方便同时对多个样本使用，省时省力。

[0032] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、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仅为本实用新型的优选例，并不用来限制本实用新型，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。

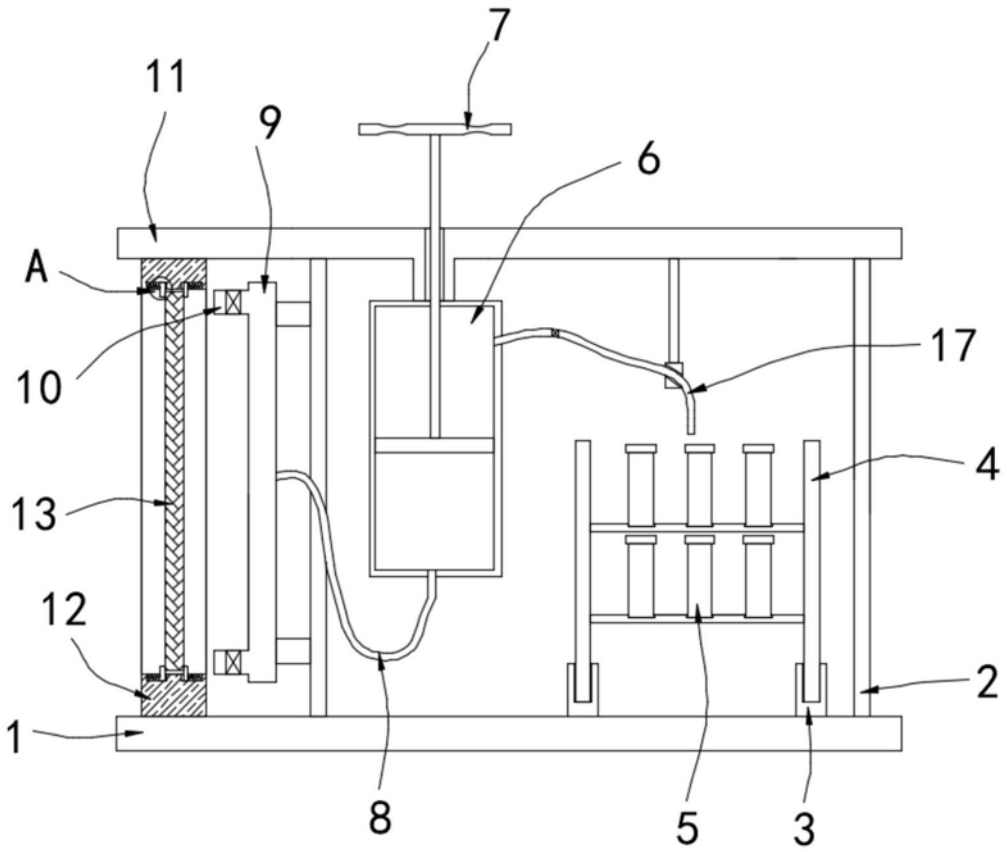


图1

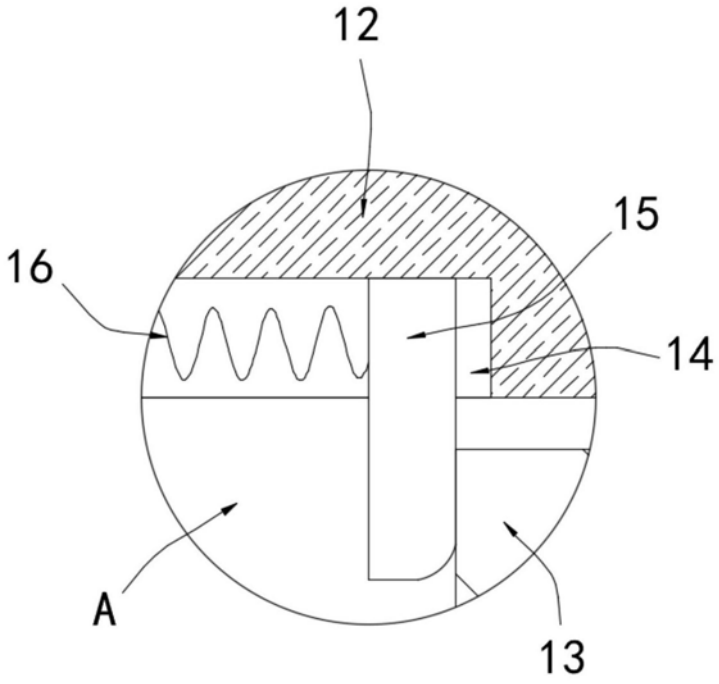


图2

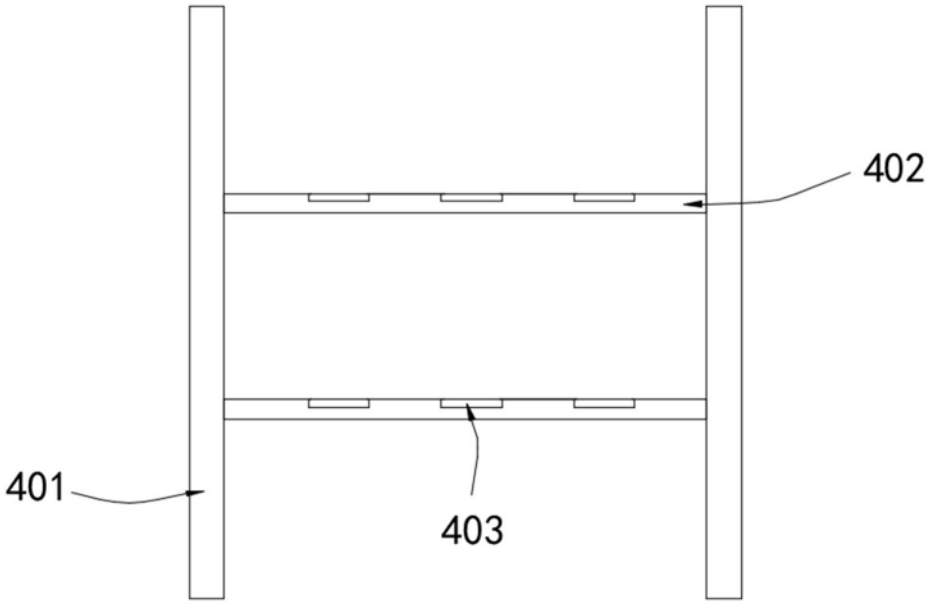


图3