(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217544535 U
(45)授权公告日 2022.10.04

(21)申请号 202221762819.8

(22)申请日 2022.07.06

(73)专利权人 茂名市食品药品检验所
地址 525000 广东省茂名市健康路2号大院六楼食品室

(72)发明人 邓云 杨飞 邱英莲 梁剑云

(74)专利代理机构 安徽思沃达知识产权代理有限公司 34220
专利代理师 颜莉

(51)Int.Cl.
H01J 49/04(2006.01)
H01J 49/26(2006.01)
G01N 27/626(2021.01)

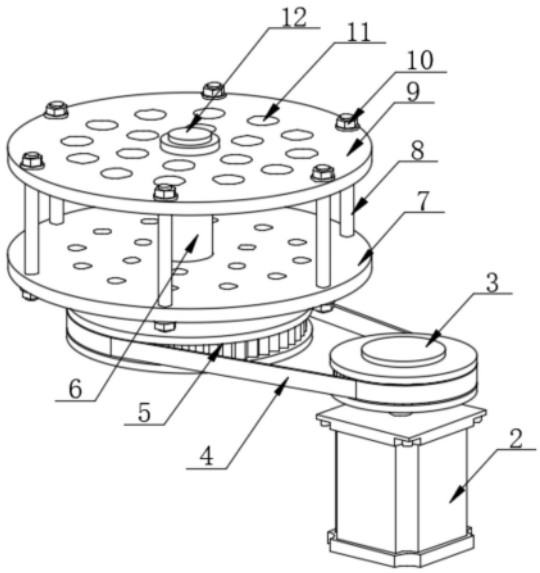
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种电感耦合等离子体质谱仪的进样装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种电感耦合等离子体质谱仪的进样装置，属于环境检测技术领域，其包括底板，所述底板的上表面与电机的底端固定连接，所述电机的顶端套接有主转盘，所述主转盘通过皮带与副转盘传动连接，所述副转盘的上表面与固定杆的底端固定连接，所述固定杆的外表面卡接有底盘。该电感耦合等离子体质谱仪的进样装置，通过设置底板、电机、底盘、连接杆、卡盘、固定螺帽、试管槽和活动轴，使得技术人员在使用该进样装置时，可以自动对样本进行进样，且通过实现间歇性的进样，使得技术人员容易对大量样本进行检测，进样的过程简单快捷，避免了因检测的效果不佳，而影响后期检测结果，使得技术人员的工作效率的得以提升。



CN 217544535 U

1.一种电感耦合等离子体质谱仪的进样装置,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)的上表面与电机(2)的底端固定连接,所述电机(2)的顶端套接有主转盘(3),所述主转盘(3)通过皮带(4)与副转盘(5)传动连接,所述副转盘(5)的上表面与固定杆(6)的底端固定连接,所述固定杆(6)的外表面卡接有底盘(7),所述底盘(7)的上表面设置有若干个连接杆(8),所述连接杆(8)的顶端固定连接有卡盘(9),所述连接杆(8)的顶端和底端均固定连接有固定螺帽(10),所述卡盘(9)的上表面设置有若干个试管槽(11),所述固定杆(6)的顶端固定连接有活动轴(12)。

2.根据权利要求1所述的一种电感耦合等离子体质谱仪的进样装置,其特征在于:所述底板(1)的上表面与防护外壳(13)的下表面固定连接,所述防护外壳(13)的上表面与顶板(14)的下表面固定连接。

3.根据权利要求2所述的一种电感耦合等离子体质谱仪的进样装置,其特征在于:所述顶板(14)的上表面与立柱(15)的底端固定连接,所述立柱(15)的顶端固定连接有取样器(16)。

4.根据权利要求3所述的一种电感耦合等离子体质谱仪的进样装置,其特征在于:所述取样器(16)的下表面设置有取样针(17),所述取样器(16)的上表面设置有第一连接口(18)。

5.根据权利要求4所述的一种电感耦合等离子体质谱仪的进样装置,其特征在于:所述第一连接口(18)的上表面与弹力软管(19)的一端固定连接,所述力软管的另一端固定连接有第二连接口(20)。

6.根据权利要求5所述的一种电感耦合等离子体质谱仪的进样装置,其特征在于:所述第二连接口(20)的背面固定连接有进样口(21),所述进样口(21)的一侧固定连接有检测仪本体(22)。

7.根据权利要求2所述的一种电感耦合等离子体质谱仪的进样装置,其特征在于:所述防护外壳(13)的背面设置有检修口(23),所述顶板(14)的上表面设置有控制面板(24)。

一种电感耦合等离子体质谱仪的进样装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于环境检测技术领域，具体为一种电感耦合等离子体质谱仪的进样装置。

背景技术

[0002] 电感耦合等离子体质谱仪是一种用于环境科学技术及资源科学技术领域的分析仪器，测定超痕量元素和同位素比值的仪器，现有的进样装置在进样的过程中需要使用人力将导管插入试管的内部进行取样，且通过手动进样难以达到预期的效率，且难以实现间歇性的进样，在进行大量检测时技术人员容易手忙脚乱，使得进样的过程费时费力，从而导致进样的效果不佳，进而影响后期的检测效果。

实用新型内容

[0003] (一)解决的技术问题

[0004] 为了克服现有技术的上述缺陷，本实用新型提供了一种电感耦合等离子体质谱仪的进样装置，解决了现有的进样装置在进样的过程中需要使用人力将导管插入试管的内部进行取样，且通过手动进样难以达到预期的效率，且难以实现间歇性的进样，在进行大量检测时技术人员容易手忙脚乱，使得进样的过程费时费力，从而导致进样的效果不佳，进而影响后期的检测效果的问题。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种电感耦合等离子体质谱仪的进样装置，包括底板，所述底板的上表面与电机的底端固定连接，所述电机的顶端套接有主转盘，所述主转盘通过皮带与副转盘传动连接，所述副转盘的上表面与固定杆的底端固定连接，所述固定杆的外表面卡接有底盘，所述底盘的上表面设置有若干个连接杆，所述连接杆的顶端固定连接有卡盘，所述连接杆的顶端和底端均固定连接有固定螺帽，所述卡盘的上表面设置有若干个试管槽，所述固定杆的顶端固定连接有活动轴。

[0007] 作为本实用新型的进一步方案：所述底板的上表面与防护外壳的下表面固定连接，所述防护外壳的上表面与顶板的下表面固定连接。

[0008] 作为本实用新型的进一步方案：所述顶板的上表面与立柱的底端固定连接，所述立柱的顶端固定连接有取样器。

[0009] 作为本实用新型的进一步方案：所述取样器的下表面设置有取样针，所述取样器的上表面设置有第一连接口。

[0010] 作为本实用新型的进一步方案：所述第一连接口的上表面与弹力软管的一端固定连接，所述力软管的另一端固定连接有第二连接口。

[0011] 作为本实用新型的进一步方案：所述第二连接口的背面固定连接有进样口，所述进样口的一侧固定连接有检测仪本体。

[0012] 作为本实用新型的进一步方案：所述防护外壳的背面设置有检修口，所述顶板的

上表面设置有控制面板。

[0013] (三)有益效果

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:

[0015] 1、该电感耦合等离子体质谱仪的进样装置,通过设置底板、电机、主转盘、皮带、副转盘、固定杆、底盘、连接杆、卡盘、固定螺帽、试管槽和活动轴,当需要使用该进样装置时,技术人员先将需要检测的样本试管放置入试管槽内,通过控制面板对该进样装置进行设定,设定完毕启动电机,电机带动顶端的主转盘匀速旋转,主转盘通过皮带动副转盘匀速转动,副转盘带动固定杆使底盘和卡盘匀速转动,将样本试管转动到取样针下方,使得技术人员在使用该进样装置时,可以自动对样本进行进样,且通过实现间歇性的进样,使得技术人员容易对大量样本进行检测,进样的过程简单快捷,避免了因检测的效果不佳,而影响后期检测结果,使得技术人员的工作效率的得以提升。

[0016] 2、该电感耦合等离子体质谱仪的进样装置,通过设置立柱、取样器、取样针、第一连接口、弹力软管、第二连接口和进样口,当需要对该进样装置进行进样时,通过取样器下面的取样针进行取样,取到的样本通过取样器上设置的第一连接口,样本从第一连接口顺着弹力软管到第二连接口,样本通过第二连接口流进样口,最后从进样口流入检测仪本体进行检测,使得该进样装置在进样时,解放了技术人员的双手,使该进样装置可以自动对样本进行抽取,进样的过程简单快捷,不易使样本受到污染,避免了检测结果因样本污染而效果不佳。

[0017] 3、该电感耦合等离子体质谱仪的进样装置,通过设置检修口和控制面板,使得该进样装置在需要检修时,通过开启防护外壳背面设置的检修口对该进样装置进行检修,需要对该进样装置进行设定时,通过顶板上设置的控制面板对该进样装置进行设定,使得该进样装置的使用过程简单快捷,便于技术人员操作。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型立体的结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型取样器立体的结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型防护外壳立体的结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型电机立体的结构示意图;

[0022] 图中:1.底板、2.电机、3.主转盘、4.皮带、5.副转盘、6.固定杆、7.底盘、8.连接杆、9.卡盘、10.固定螺帽、11.试管槽、12.活动轴、13.防护外壳、14.顶板、15.立柱、16.取样器、17.取样针、18.第一连接口、19.弹力软管、20.第二连接口、21.进样口、22.检测仪本体、23.检修口、24.控制面板。

具体实施方式

[0023] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0024] 如图1-4所示,本实用新型提供一种技术方案:一种电感耦合等离子体质谱仪的进样装置,包括底板1,底板1的上表面与电机2的底端固定连接,电机2的顶端套接有主转盘3,主转盘3通过皮带4与副转盘5传动连接,副转盘5的上表面与固定杆6的底端固定连接,固定杆6的外表面卡接有底盘7,通过设置主转盘3、皮带4和副转盘5,使得该进样装置在提取样

本的过程中，能匀速转动样本，使其移动到取样器16下，样本在转动的过程中不易发生洒落或样本被污染，从而使技术人员容易对该进样装置进行收集和检测，底盘7的上表面设置有若干个连接杆8，连接杆8的顶端固定连接有卡盘9，连接杆8的顶端和底端均固定连接有固定螺帽10，卡盘9的上表面设置有若干个试管槽11，固定杆6的顶端固定连接有活动轴12，通过设置连接杆8，使得底盘7和卡盘9通过连接杆8的固定不易发生位移，能更稳定的固定住试管槽11内放置的样本，避免了试管槽11内的样本受到损害，使得检测的结果得到了保障。

[0025] 具体的，如图1、图2、图3和图4所示，底板1的上表面与防护外壳13的下表面固定连接，防护外壳13的上表面与顶板14的下表面固定连接，通过设置防护外壳13，使得该进样装置内部的结构不易受到异物的伤害，同时也避免了因主转盘3和副转盘5的转动对技术人员带来的伤害。

[0026] 具体的，如图1、图2和图3所示，取样器16的下表面设置有取样针17，取样器16的上表面设置有第一连接口18，通过设置取样器16，使得该进样装置在需要取样时，通过取样器16上设置的取样针17对样本进行提取，使得该进样装置取样的过程简单快捷，从而提高了该进样装置的采样效率。

[0027] 具体的，如图1、图2和图3所示，防护外壳13的背面设置有检修口23，顶板14的上表面设置有控制面板24，通过设置检修口23，使得该进样装置容易进行检查和修理，使得技术人员可以通过控制面板24对其进行设定，使得该进样装置可以自动进行样本的提取。

[0028] 本实用新型的工作原理为：

[0029] S1、在需要使用该进样装置时，技术人员先将需要检测的样本试管放置入试管槽11内，通过控制面板24对该进样装置进行设定，设定完毕后启动电机2，电机2带动顶端的主转盘3匀速旋转，主转盘3通过皮带4动副转盘5匀速转动，副转盘5带动固定杆6使底盘7和卡盘9匀速转动，将样本试管转动到取样针17下方；

[0030] S2、在要对该进样装置进行进样时，通过取样器16下面的取样针17进行取样，取到的样本通过取样器16上设置的第一连接口18，样本从第一连接口18顺着弹力软管19到第二连接口20，样本通过第二连接口20流进样口21，最后从进样口21流入检测仪本体22进行检测。

[0031] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以通过具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0032] 上面对本专利的较佳实施方式作了详细说明，但是本专利并不限于上述实施方式，在本领域的普通技术人员所具备的知识范围内，还可以在不脱离本专利宗旨的前提下作出各种变化。

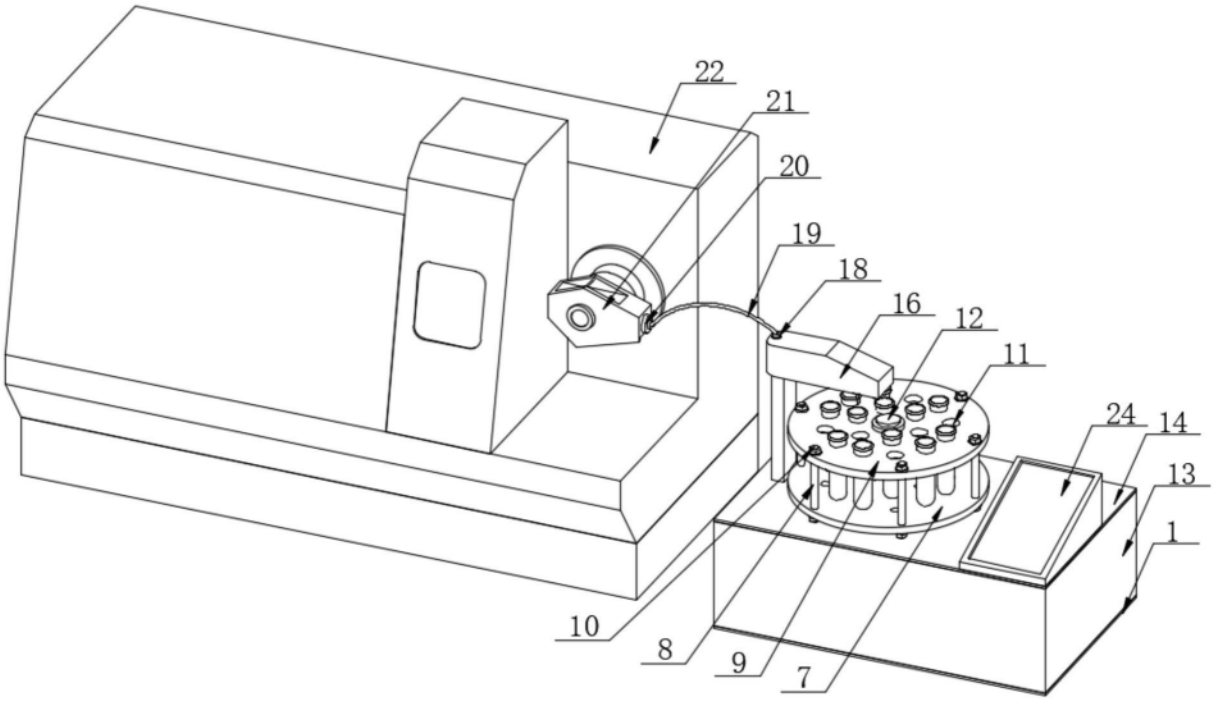


图1

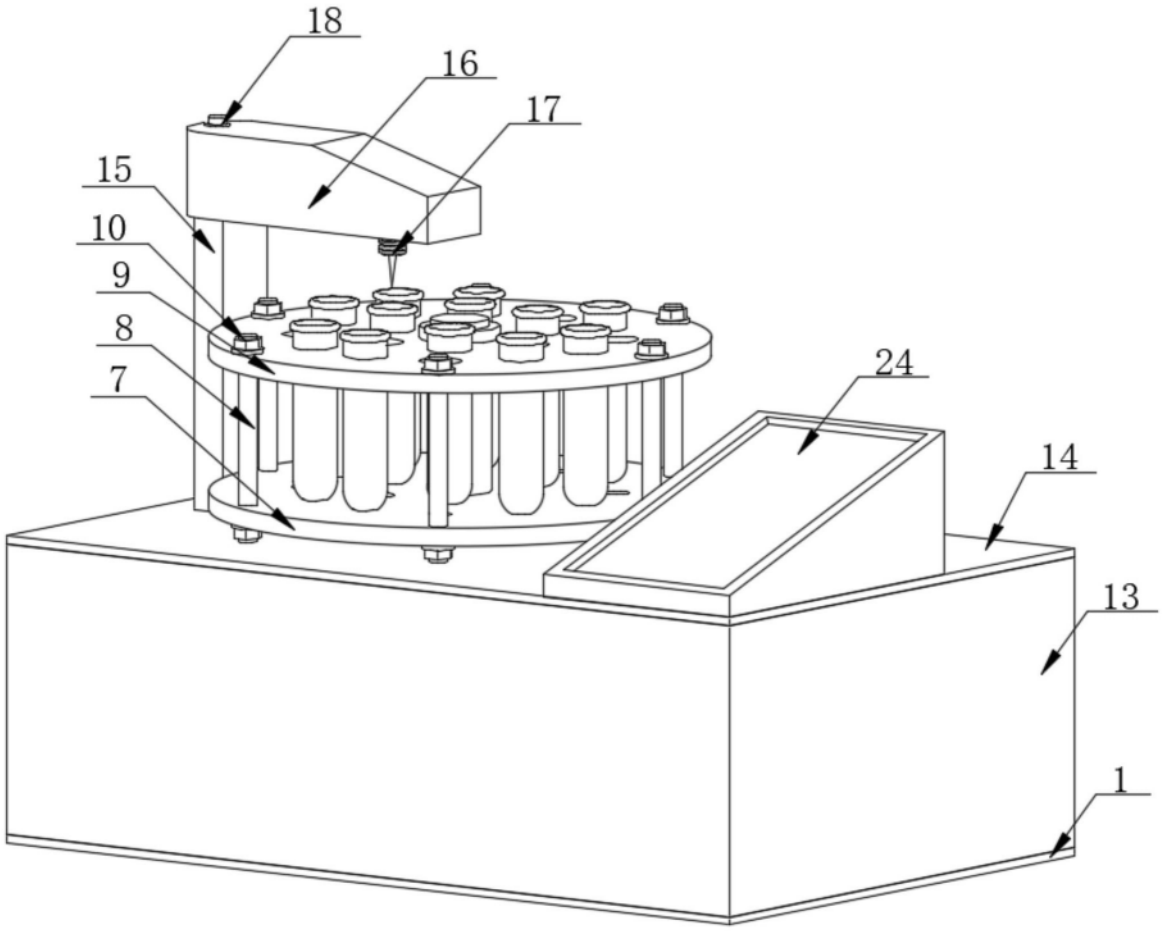


图2

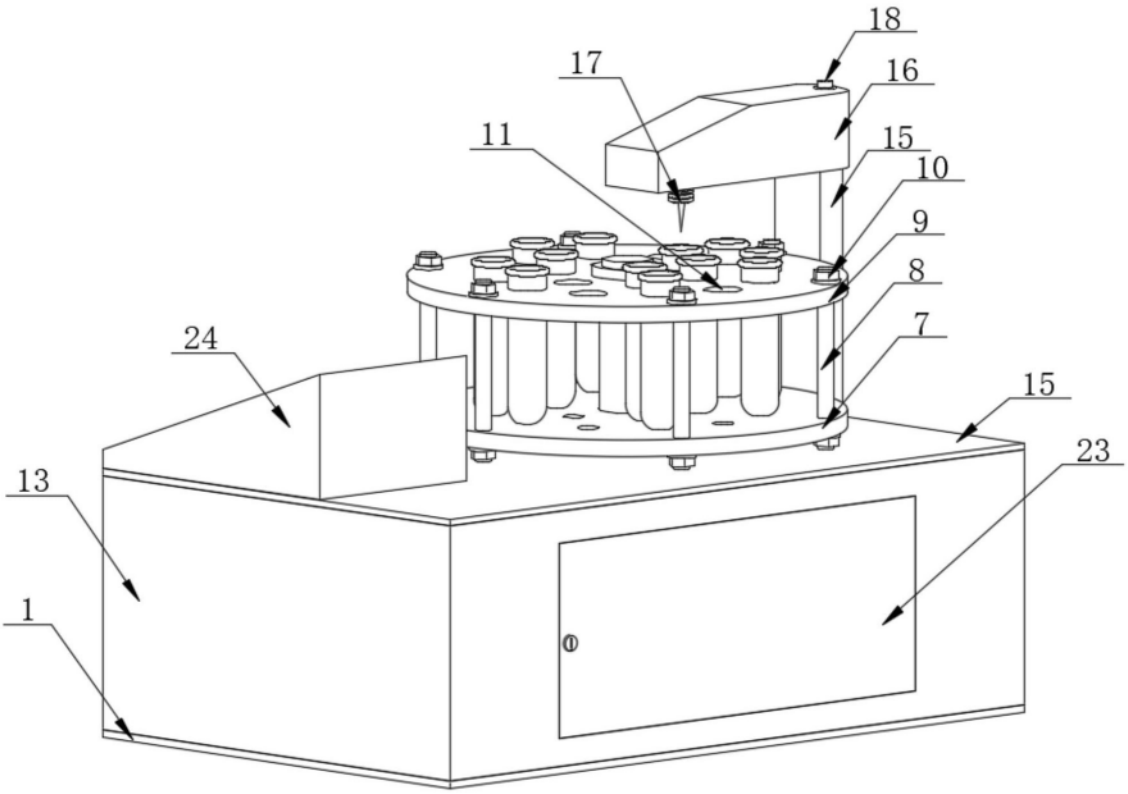


图3

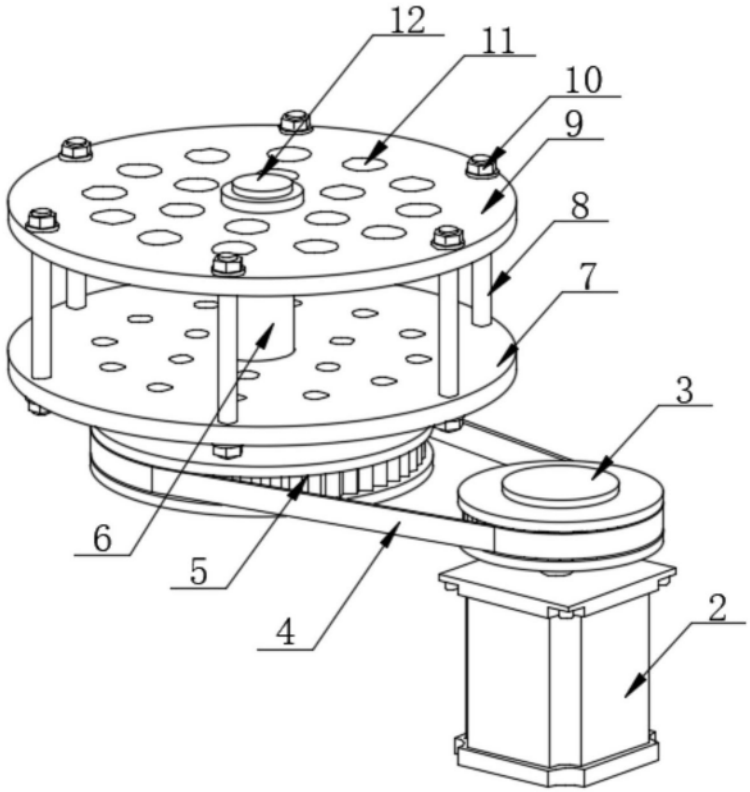


图4