



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204027855 U

(45) 授权公告日 2014. 12. 17

(21) 申请号 201420464285. X

(22) 申请日 2014. 08. 18

(73) 专利权人 深圳市普康电子有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区南海大道  
以西鹏基时代创业园花样年美年广场  
4 栋 1002

(72) 发明人 董智群 余志军 王禧

(74) 专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代  
理事务所 44287

代理人 胡海国 于志光

(51) Int. Cl.

G01N 1/02 (2006. 01)

G01N 35/04 (2006. 01)

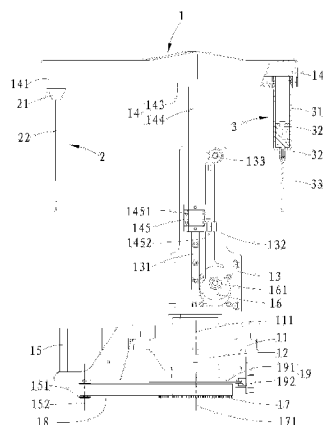
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54) 实用新型名称

多功能取样传动装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种多功能取样传动装置,多功能取样传动机构包括:活动机体、取样机和搅拌机;活动机体包括位于相对侧的两安装部位,且两安装部位可以上下移动以及顺逆时针转动;取样机和搅拌机分别安装于两安装部位,以跟随安装部位上下移动和顺逆时针转动,使取样机和搅拌机可以旋转和移动至各自工位而同时工作。本实用新型具有功能多样化、节省占地面积和提升工作效率的效果。



1. 一种多功能取样传动装置,其特征在于,所述多功能取样传动机构包括:活动机体、取样机和搅拌机;

所述活动机体包括位于相对侧的两安装部位,且所述两安装部位可以上下移动以及顺时针转动;

所述取样机和搅拌机分别安装于所述两安装部位,以跟随所述安装部位上下移动和顺时针转动,使取样机和搅拌机可以旋转和移动至各自工位而同时工作。

2. 如权利要求1所述的多功能取样传动装置,其特征在于,所述活动机体包括:基座、水平转动件、支撑件、竖直移动件、第一驱动件和第二驱动件;

所述水平转动件安装于所述基座上,并能在水平面转动;

所述支撑件安装于所述水平转动件上,跟随所述水平转动件转动;

所述竖直移动件安装于所述支撑件上,并能相对所述支撑件上下移动;所述两安装部位形成于所述竖直移动件上;

所述第一驱动件安装于所述基座上,以驱动所述水平转动件转动;

所述第二驱动件安装于所述支撑件上,以驱动所述竖直移动件上下移动。

3. 如权利要求2所述的多功能取样传动装置,其特征在于,所述水平转动件的顶端与所述支撑件的底端固定,所述水平转动件的底端与一传动轮同轴固定;所述第一驱动件固定于所述基座上,所述第一驱动件的输出轴向下延伸,所述第一驱动件的输出轴的轴心线与所述传动轮的轴心线平行,且所述第一驱动件的输出轴与所述传动轮位于同一高度;所述第一驱动件的输出轴通过一水平传动带连接并驱动所述传动轮,以通过驱动所述传动轮转动而带动所述水平转动件转动。

4. 如权利要求3所述的多功能取样传动装置,其特征在于,所述第一驱动件的输出轴、传动轮和水平传动带上相互配合的面上皆设有齿,以相互啮合传动。

5. 如权利要求2所述的多功能取样传动装置,其特征在于,所述支撑件上设有导轨;所述竖直移动件上对应所述导轨的位置设有与所述导轨滑卡的配合结构,以沿着所述导轨上下移动。

6. 如权利要求5所述的多功能取样传动装置,其特征在于,在所述支撑件上还安装有与所述导轨平行延伸的竖直接动带;所述第二驱动件的输出轴与所述竖直接动带连接,以驱动所述竖直接动带在上下方向来回移动;所述竖直移动件与所述竖直接动带相固定以跟随所述竖直接动带上下移动。

7. 如权利要求2所述的多功能取样传动装置,其特征在于,所述取样机包括取样座和取样针,所述取样座与对应的所述安装部位连接,所述取样针与所述取样座连接并向下延伸,以用于取放样本;

所述搅拌机包括套筒、搅拌电机和搅拌杆;所述套筒螺接于对应的所述安装部位,所述搅拌电机固定于所述套筒中,所述搅拌杆与所述搅拌电机的输出轴连接并向下延伸,以用于搅拌样本。

8. 如权利要求7所述的多功能取样传动装置,其特征在于,所述搅拌机的套筒螺入所述安装部位的深度可调,以使所述搅拌杆的端部与所述取样机的取样针的端部齐高。

9. 如权利要求2所述的多功能取样传动装置,其特征在于,所述活动机体还包括安装于所述活动机体上的位置感应装置;所述位置感应装置用于检测所述活动机体的当前状

态；

所述位置感应装置包括第一感应装置和第二感应装置；

所述第一感应装置用于检测所述水平转动件的转动角度；

所述第二感应装置用于检测所述竖直移动件的移动距离。

10. 如权利要求 9 所述的多功能取样传动装置,其特征在于,所述第一感应装置包括光电码盘和光感传感器；

所述光电码盘与所述水平转动件同轴固定,以跟随所述水平转动件转动；

所述光感传感器固定于所述基座上,用于检测所述光电码盘的当前角度,从而确定所述水平转动件的当前角度。

## 多功能取样传动装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及多功能取样传动装置。

### 背景技术

[0002] 生化分析当中,采集的样本需要移动和搅拌。在现有技术当中,通常采用人工通过进行操作,因此操作效率低,容易出错。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的主要目的在于解决提高生化分析中的移动样本和搅拌样本的效率。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供一种多功能取样传动装置,包括:活动机体、取样机和搅拌机;

[0005] 所述活动机体包括位于相对侧的两安装部位,且所述两安装部位可以上下移动以及顺逆时针转动;

[0006] 所述取样机和搅拌机分别安装于所述两安装部位,以跟随所述安装部位上下移动和顺逆时针转动,使取样机和搅拌机可以旋转和移动至各自工位而同时工作。

[0007] 优选地,所述活动机体包括:基座、水平转动件、支撑件、竖直移动件、第一驱动件和第二驱动件;

[0008] 所述水平转动件安装于所述基座上,并能在水平面转动;

[0009] 所述支撑件安装于所述水平转动件上,跟随所述水平转动件转动;

[0010] 所述竖直移动件安装于所述支撑件上,并能相对所述支撑件上下移动;所述两安装部位形成于所述竖直移动件上;

[0011] 所述第一驱动件安装于所述基座上,以驱动所述水平转动件转动;

[0012] 所述第二驱动件安装于所述支撑件上,以驱动所述竖直移动件上下移动。

[0013] 优选地,所述水平转动件的顶端与所述支撑件的底端固定,所述水平转动件的底端与一传动轮同轴固定;所述第一驱动件固定于所述基座上,所述第一驱动件的输出轴向下延伸,所述第一驱动件的输出轴的轴心线与所述传动轮的轴心线平行,且所述第一驱动件的输出轴与所述传动轮位于同一高度;所述第一驱动件的输出轴通过一水平传动带连接并驱动所述传动轮,以通过驱动所述传动轮转动而带动所述水平转动件转动。

[0014] 优选地,所述第一驱动件的输出轴、传动轮和水平传动带上相互配合的面上皆设有齿,以相互啮合传动。

[0015] 优选地,所述支撑件上设有导轨;所述竖直移动件上对应所述导轨的位置设有与所述导轨滑卡的配合结构,以沿着所述导轨上下移动。

[0016] 优选地,在所述支撑件上还安装有与所述导轨平行延伸的竖直传动带;所述第二驱动件的输出轴与所述竖直传动带连接,以驱动所述竖直传动带在上下方向来回移动;所述竖直移动件与所述竖直传动带相固定以跟随所述竖直传动带上下移动。

[0017] 优选地,所述取样机包括取样座和取样针,所述取样座与对应的所述安装部位连

接,所述取样针与所述取样座连接并向下延伸,以用于取放样本;

[0018] 所述搅拌机包括套筒、搅拌电机和搅拌杆;所述套筒螺接于对应的所述安装部位,所述搅拌电机固定于所述套筒中,所述搅拌杆与所述搅拌电机的输出轴连接并向下延伸,以用于搅拌样本。

[0019] 优选地,所述搅拌机的套筒螺入所述安装部位的深度可调,以使所述搅拌杆的端部与所述取样机的取样针的端部齐高。

[0020] 优选地,所述活动机体还包括安装于所述活动机体上的位置感应装置;所述位置感应装置用于检测所述活动机体的当前状态;

[0021] 所述位置感应装置包括第一感应装置和第二感应装置;

[0022] 所述第一感应装置用于检测所述水平转动件的转动角度;

[0023] 所述第二感应装置用于检测所述竖直移动件的移动距离。

[0024] 优选地,所述第一感应装置包括光电码盘和光感传感器;

[0025] 所述光电码盘与所述水平转动件同轴固定,以跟随所述水平转动件转动;

[0026] 所述光感传感器固定于所述基座上,用于检测所述光电码盘的当前角度,从而确定所述水平转动件的当前角度。

[0027] 本实用新型中多功能取样传动机构,既包括取样机又包括联动的搅拌机,在同一个活动机体能够完成多种功能,使得多功能取样传动机构在合理的时序下实现取样和搅拌工作,从而达到功能多样化、节省占地面积和提升工作效率的效果。

#### 附图说明

[0028] 图1为本实用新型多功能取样传动装置一实施例的结构示意图。

[0029] 本实用新型目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

#### 具体实施方式

[0030] 应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0031] 本实用新型提供一种多功能取样传动装置,参照图1,在一实施例中,该多功能取样传动装置包括:活动机体1、取样机2和搅拌机3。

[0032] 所述活动机体1包括位于相对侧的两安装部位141、142,且所述两安装部位141、142可以上下移动以及顺逆时针转动。

[0033] 所述取样机2和搅拌机3分别安装于所述两安装部位141、142,以跟随所述安装部位141、142上下移动和顺逆时针转动,使取样机2和搅拌机3可以旋转和移动至各自工位而同时工作。

[0034] 本案中多功能取样传动机构既包括取样机2又包括联动的搅拌机3,同一个活动机体1能够完成多种功能,使得多功能取样传动机构在合理的时序下实现取样和搅拌工作,从而达到功能多样化、节省占地面积和提升工作效率的效果。

[0035] 在实际操作中,所述活动机体1实现水平转动和上下移动的结构有很多种,本实施例中,以其中一种来详细说明。

[0036] 本实施例中,所述活动机体1包括:基座11、水平转动件12、支撑件13、竖直移动

件 14、第一驱动件 15 和第二驱动件 16。

[0037] 所述水平转动件 12 安装于所述基座 11 上,并能在水平面转动。本案中,基座 11 上设有供水平转动件 12 安放的安装孔(未示出),该安装孔的轴心线 111 垂直于水平面。水平转动件 12 安装于该安装孔内并可在该安装孔内自转。

[0038] 所述支撑件 13 安装于所述水平转动件 12 上,跟随所述水平转动件 12 转动。支撑件 13 与水平转动件 12 的安装可以是螺接、卡接、焊接或粘接等。

[0039] 所述竖直移动件 14 安装于所述支撑件 13 上,并能相对所述支撑件 13 上下移动;所述两安装部位 141、142 形成于所述竖直移动件 14 上。本实施例中,竖直移动件 14 为 T 型,包括一个横梁件 143 和一个立柱件 144。安装部位 141 和安装部位 142 分别位于横梁件 143 的相对两端。

[0040] 所述第一驱动件 15 安装于所述基座 11 上,以驱动所述水平转动件 12 转动。

[0041] 所述第二驱动件 16 安装于所述支撑件 13 上,以驱动所述竖直移动件 14 上下移动。

[0042] 当然,在其他实施例中,也可以采用竖直移动件 14 安装于基座 11 上,而水平转动件 12 通过支撑件 13 安装于竖直移动件 14 上。当然,还可以是第一驱动件 15 采用转动电机并安装于基座 11 上,该电机的输出轴直接驱动支撑件 13 旋转,而第二驱动件 16 采用推杆电机而安装在支撑件 13 上。竖直移动件 14 与第二驱动件 16 的推杆连接。当然活动机体 1 还可以是其他的结构方案,在此不再赘述。

[0043] 本实施例中,具体地,所述基座 11 是用于固定在地面的。当然在其他实施例中,也可以是固定于天花板上的结构。

[0044] 具体地,所述水平转动件 12 的顶端与所述支撑件 13 的底端固定,所述水平转动件 12 的底端与一传动轮 17 同轴固定。所述第一驱动件 15 固定于所述基座 11 上,所述第一驱动件 15 的输出轴 151 向下延伸,所述第一驱动件 15 的输出轴 151 的轴心线 152 与所述传动轮 17 的轴心线 171 平行,且所述第一驱动件 15 的输出轴 151 与所述传动轮 17 位于同一高度。所述第一驱动件 15 的输出轴 151 通过一水平传动带 18 连接并驱动所述传动轮 17,以通过驱动所述传动轮 17 转动而带动所述水平转动件 12 转动。

[0045] 本实施例的结构具有减小整机高度的效果。具体地,传动轮 17 和第一驱动件 15 的输出轴 151 装在水平转动件 12 的下部,即充分利用基座 11 的高度空间,可以达到在不减少上下可距离移动的基础上,减小露出基座 11 上方距离,从而达到减小多功能取样传动装置整体高度的目的。尤其是本案中,传动轮 17 和第一驱动件 15 的输出轴 151 位于基座 11 的下侧,从而达到了更好地利用基座 11 的下侧空间的作用。具体地,所述第一驱动件 15 的输出轴 151、传动轮 17 和水平传动带 18 上相互配合的面上皆设有齿,以相互啮合传动。当然,在其他实施例中,也可以是通过齿轮组传动,或者采用皮带轮传动。

[0046] 在其他实施例中,第一驱动件 15 驱动水平转动件 12 的方案还可以是:水平转动件 12 作为永磁转子,而第一驱动件 15 套于所述水平转动件 12 的外侧作为外部线圈,从而达到驱动水平转动件 12 转动的效果。当然,第一驱动件还可以是通过驱动一水平放置的螺杆,再通过螺杆驱动传动轮 17。其他的实施方式在此不再赘述。

[0047] 本实施例中,所述支撑件 13 上设有导轨 131,所述竖直移动件 14 上对应所述导轨 131 的位置设有与所述导轨 131 滑卡的配合结构 145,以沿着所述导轨 131 的导向上下移动。

动。具体地,配合结构 145 螺接于垂直移动件 14 上,并向轨道 131 伸出两个限位部,并分别位于所述导轨 131 的相对两侧,从而构成一个槽状,以将所述导轨 131 套住。两个限位部上分别设有滚动轮 1451,位于轨道 131 相对两侧的滚动轮 1451 用于钳紧所述轨道 131,以使得所述垂直移动件 14 沿着轨道 131 的延伸方向移动,而不会脱出。当然,在其他实施例中,该配合结构 145 也可以是由垂直移动件 14 上凹陷形成的导槽,通过该导槽与所述导轨 131 滑卡配合。

[0048] 本实施例中,在所述支撑件 13 上还安装有与所述导轨 131 平行延伸的垂直传动带 132。所述第二驱动件 16 的输出轴 161 与所述垂直传动带 132 连接,以驱动所述垂直传动带 132 在上下方向来回移动。所述垂直移动件 14 与所述垂直传动带 132 相固定以跟随所述垂直传动带 132 上下移动。具体地,垂直移动件 14 的所述配合结构 145 上设有一个连接部 1452,所述连接部 1452 与垂直传动带 132 固定,而使得所述垂直移动件 14 跟随所述垂直传动带 132 上下移动。本实施例中,支撑件 13 上包括一个转轮 133,该转轮 133 和输出轴 161 的中心线所在的平面平行于所述导轨 131 的延伸方向,从而将垂直传动带 132 绷直。当然,在其他实施例中,也可以通过汽缸或电推等驱动件来驱动垂直移动件 14 上下移动。

[0049] 本实施例中,所述取样机 2 包括取样座 21 和取样针 22,所述取样座 21 与对应的所述安装部位 141 连接,所述取样针 22 与所述取样座 21 连接并向下延伸,以用于取放样本。本实施例所提供的取样针 22 为管状,用于吸取和推出液体。

[0050] 所述搅拌机 3 包括套筒 31、搅拌电机 32 和搅拌杆 33;所述套筒 31 螺接于对应的所述安装部位 142,所述搅拌电机 32 固定于所述套筒 31 中,所述搅拌杆 33 与所述搅拌电机 32 的输出轴 321 连接并向下延伸,以用于搅拌样本。该搅拌电机 32 可方便安装与拆卸,搅拌电机 32 安装至套筒 31,之后套筒 31 通过螺纹直接联接至安装部位 142 上,从而,可实现快速安装和拆卸,以便于维护。

[0051] 因取样针 22 与搅拌杆 33 属于同时下降及上升,故其端部高度须保持一致,以对应相同的液面。但在实际装配中,难以实现两者高度完全统一,所以须以一边作为基准,另一边可调的方式,才能达到所需效果。具体地,本实施例中,以取样针 22 的端部为基准,搅拌机 3 的套筒 31 螺入所述安装部位 142 的深度可调,以使所述搅拌杆 33 的端部与所述取样机 2 的取样针 22 的端部齐高。在其他实施例中,也可以是以搅拌杆 33 的端部为基准,而设置取样针 22 的端部高度可调。

[0052] 由于本实施例中的多功能取样传动装置,取样针 22 有多个工位,搅拌杆 33 也有多个工位,则取样针 22 与搅拌杆的 33 在旋转后需要对齐其所需的工位。因此,本实施例中,所述活动机体 1 还包括安装于所述活动机体 1 上的位置感应装置;所述位置感应装置用于检测所述活动机体 1 的当前状态。所述位置感应装置包括第一感应装置 19 和第二感应装置(未示出)。所述第一感应装置 19 用于检测所述水平转动件 12 的转动角度;所述第二感应装置用于检测所述垂直移动件 14 的移动距离。

[0053] 具体地,所述第一感应装置 19 包括计数码盘 191 和光感传感器 192。所述计数码盘 191 与所述水平转动件 12 同轴固定,以跟随所述水平转动件 12 转动。所述光感传感器 192 固定于所述基座 11 上,用于检测所述计数码盘 191 的当前角度,从而确定所述水平转动件 12 的当前角度。

[0054] 综上所述,本实施例多功能取样传动装置具有如下优点:

[0055] 1、取样机 2 附带联动的搅拌机 3, 同一个活动机体 1 能够完成多方功能, 使得多功能取样传动装置在合理的时序下实现该取样和搅拌功能, 并节省设备空间。

[0056] 2、本多功能取样传动装置, 动轮 17 和第一驱动件 15 的输出轴 151 装在水平转动件 12 的下部, 即充分利用基座 11 的高度空间, 使得该多功能取样传动装置实现在较小占用高度空间情况下, 获得较大垂直传动距离, 以实现减小设备高度地目的。

[0057] 3、本多功能取样传动装置, 搅拌电机 32 可方便安装与拆卸, 搅拌电机 32 安装至套筒 31, 之后套筒 31 通过螺纹直接联接至安装部位 142 上, 最终达到结构紧凑、成本经济的效果。

[0058] 以上仅为本实用新型的优选实施例, 并非因此限制本实用新型的专利范围, 凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换, 或直接或间接运用在其他相关的技术领域, 均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。



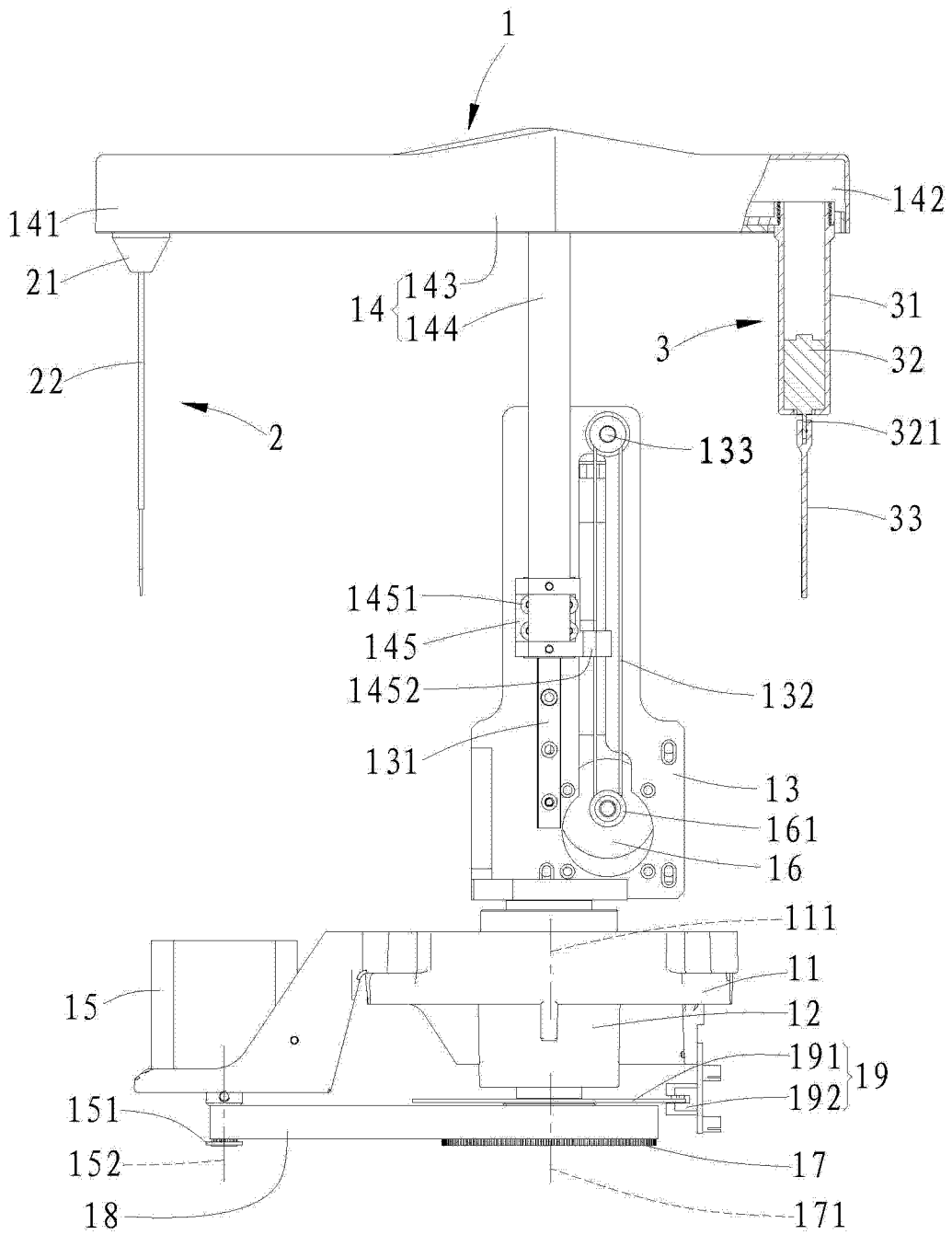


图 1