(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 210058632 U
(45)授权公告日 2020.02.14

(21)申请号 201920200253.1

(22)申请日 2019.02.14

(73)专利权人 成都栢晖生物科技有限公司
地址 610000 四川省成都市高新区天府大道北段1480号孵化园1号楼A-3-6

(72)发明人 杨锦兀 王伟秀 郑炳岚

(74)专利代理机构 成都顶峰专利事务所(普通合伙) 51224
代理人 何红信

(51)Int.Cl.
B04B 5/04(2006.01)
B04B 9/00(2006.01)

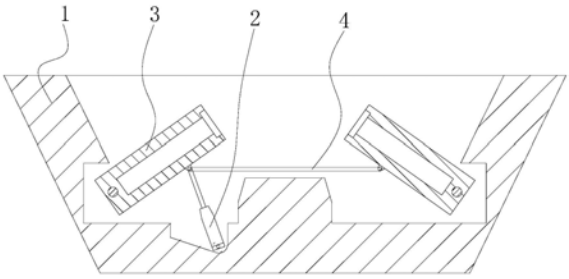
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种高效台式离心机

(57)摘要

本实用新型属于离心机设备技术领域，公开了一种高效台式离心机。本实用新型包括转盘主体及设置在转盘主体内的驱动装置和多个试管容纳盒，驱动装置用于驱动试管容纳盒往复摆动，驱动装置与转盘主体转动连接，试管容纳盒的一端与转盘主体转动连接，多个试管容纳盒的另一端的下端面均与一个环形连接件相连接，环形连接件与驱动装置的输出端铰接连接。本实用新型结构简单，成本低廉，针对现有的结构做出了进一步的改进，利用一个环形连接件即代替了多个驱动装置，实现所有的试管容纳盒的同步操作，使得同步性更好，在原有的基础上工作更加高效，而且节省了大量的驱动装置，大大的节约了成本。



CN 210058632 U

1.一种高效台式离心机，包括转盘主体及设置在转盘主体内的驱动装置和多个试管容纳盒，驱动装置用于驱动试管容纳盒往复摆动，驱动装置与转盘主体转动连接，试管容纳盒的一端与转盘主体转动连接，其特征在于：多个试管容纳盒的另一端的下端面均与一个环形连接件相连接，环形连接件与驱动装置的输出端铰接连接。

2.根据权利要求1所述的一种高效台式离心机，其特征在于：所述试管容纳盒的另一端的下端面设置有与环形连接件配合连接的连接部，连接部上设置有通孔，环形连接件贯穿所述通孔。

3.根据权利要求1所述的一种高效台式离心机，其特征在于：所述驱动装置为气缸。

4.根据权利要求1所述的一种高效台式离心机，其特征在于：所述试管容纳盒上开设有试管容纳腔，所述试管容纳腔内设有气囊。

5.根据权利要求4所述的一种高效台式离心机，其特征在于：所述试管容纳盒的开口端设置有封盖，所述封盖螺纹连接于对应的试管容纳盒上。

6.根据权利要求4或5所述的一种高效台式离心机，其特征在于：所述转盘主体上开设有与所述试管容纳盒相匹配的第一凹槽，所述试管容纳盒设置在所述第一凹槽中。

7.根据权利要求6所述的高效台式离心机，其特征在于：所述第一凹槽底部开设有与所述驱动装置相匹配的第二凹槽，所述驱动装置设置在所述第二凹槽内。

8.根据权利要求7所述的高效台式离心机，其特征在于：所述转盘主体上还开设有与所述环形连接件相匹配的第三凹槽，所述环形连接件设置在所述第三凹槽中。

9.根据权利要求1所述的高效台式离心机，其特征在于：所述环形连接件的内部设置有加固环，加固环的直径小于环形连接件的直径，加固环与环形连接件之间通过连接杆连接。

一种高效台式离心机

技术领域

[0001] 本实用新型属于离心机设备技术领域，具体涉及一种高效台式离心机。

背景技术

[0002] 离心机是利用离心力，分离液体与固体颗粒或液体与液体的混合物中各组分的机械。离心机主要用于将悬浮液中的固体颗粒与液体分开，或将乳浊液中两种密度不同，又互不相溶的液体分开(例如从牛奶中分离出奶油)；它也可用于排除湿固体中的液体，例如用洗衣机甩干湿衣服；特殊的超速管式分离机还可分离不同密度的气体混合物；利用不同密度或粒度的固体颗粒在液体中沉降速度不同的特点，有的沉降离心机还可对固体颗粒按密度或粒度进行分级。离心机大量应用于化工、石油、食品、制药、选矿、煤炭、水处理和船舶等部门。

[0003] 高速离心机广泛应用于临床医学、生物化学、免疫学、血站等领域，是实验室等场合中用于离心沉淀的常规仪器，能够产生旋转、使被旋转的物体由于离心力的作用做沉降运动，从而利用不同物质在离心力场中沉淀速度的差异，实现物体的分离。

[0004] 而现有高速离心机试管是非水平放置离心，而离心机最好的离心作用在于试管能水平放置进行离心，由于水平放置试管在拆卸时比较困难，费时费力。

[0005] 针对上述问题，申请号为CN201620317610.9的中国实用新型授权专利提供一种可行的技术方案，但是其方案中每个试管均需要一个驱动装置，对于多试管离心设备而言则成本高昂，而且多个驱动装置的动作也可能存在时间差，做不到一致性，这样也会影响整体的离心效率。

实用新型内容

[0006] 为了解决现有技术存在的上述问题，本实用新型目的在于提供一种高效台式离心机。

[0007] 本实用新型所采用的技术方案为：

[0008] 一种高效台式离心机，包括转盘主体及设置在转盘主体内的驱动装置和多个试管容纳盒，驱动装置用于驱动试管容纳盒往复摆动，驱动装置与转盘主体转动连接，试管容纳盒的一端与转盘主体转动连接，多个试管容纳盒的另一端的下端面均与一个环形连接件相连接，环形连接件与驱动装置的输出端铰接连接。

[0009] 进一步优选的是，所述试管容纳盒的另一端的下端面设置有与环形连接件配合连接的连接部，连接部上设置有通孔，环形连接件贯穿所述通孔。实际使用中试管容纳盒设置有多个，且每个试管容纳盒的下端均对应的设置有连接部，连接部上设置有通孔，环形连接件依次贯穿所有试管容纳盒下单连接部上的通孔，将所有的试管容纳盒连接在一起，这样在环形连接件升降时就可以同时带动所有的试管容纳盒进行同步的升降，同步性比较好，避免了不同步造成了时间差，达到了效率的最大化。

[0010] 为了使驱动装置能够更好的适用于离心机，更进一步优选的是，所述驱动装置为

气缸。气缸结构简单，易于安装和维护，适应性强，同时也能够匀速稳定的运行。当然，具有的，气缸只是本实施例的一种实现方式，对于本高效台式离心机而言，驱动装置也可以为电缸等等。

[0011] 为了使离心机离心时安全稳定，更进一步优选的是，所述试管容纳盒上开设有试管容纳腔，所述试管容纳腔内设有气囊。由于试管容纳盒上开设有试管容纳腔，试管容纳腔内设有气囊，有效的防止试管在离心时遇到碰撞而损坏，造成离心机失衡，而损坏离心机的问题。

[0012] 为了试管能稳定安全的进行离心操作，更进一步优选的是，所述试管容纳盒的开口端设置有封盖，所述封盖螺纹连接于对应的试管容纳盒上。封盖可以保证位于试管容纳盒内的试管的稳定性，保证试管可以稳定的接受离心操作，避免意外的发生。

[0013] 更进一步优选的是，所述转盘主体上开设有与所述试管容纳盒相匹配的第一凹槽，所述试管容纳盒设置在所述第一凹槽中。第一凹槽是为了方便试管容纳盒在动作过程中给予其足够的容纳空腔，便于试管容纳盒自由的动作，例如其本身可能实现的转动。

[0014] 更进一步优选的是，所述第一凹槽底部开设有与所述驱动装置相匹配的第二凹槽，所述驱动装置设置在所述第二凹槽内。第二凹槽是为了方便驱动装置在动作过程中给予其足够的容纳空腔，便于驱动装置自由的动作，例如其本身可能实现的转动。

[0015] 更进一步优选的是，所述转盘主体上还开设有与所述环形连接件相匹配的第三凹槽，所述环形连接件设置在所述第三凹槽中。第三凹槽是为了方便环形连接件处于最下端的位置时能够有足够的容纳腔，使其不会阻碍试管容纳盒和驱动装置的正常动作。

[0016] 更进一步优选的是，所述环形连接件的内部设置有加固环，加固环的直径小于环形连接件的直径，加固环与环形连接件之间通过连接杆连接。

[0017] 本实用新型的有益效果为：

[0018] 本实用新型结构简单，成本低廉，针对现有的结构做出了进一步的改进，利用一个环形连接件即代替了多个驱动装置，实现所有的试管容纳盒的同步操作，使得同步性更好，在原有的基础上工作更加高效，而且节省了大量的驱动装置，大大的节约了成本；环形连接件直接设置在所有试管容纳盒的下端，随着所有试管容纳盒同步上下，驱动装置的输出端与环形连接件铰接连接，在环形连接件升降的过程中也不会因为与驱动装置的输出端之间的位置角度的变化而受到影响，稳定性更好。

附图说明

[0019] 图1是本实用新型的试管容纳盒升上去时的结构示意图；

[0020] 图2是本实用新型的试管容纳盒降下来时的结构示意图；

[0021] 图3是环形连接件上安装有加固环时的结构示意图。

[0022] 图中：1-转盘主体；2-驱动装置；3-试管容纳盒；4-环形连接件；41-加固环；42-连接杆。

具体实施方式

[0023] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅

是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0024] 以下将参照附图，通过实施例方式详细地描述本实用新型提供的技术方案。在此需要说明的是，对于这些实施例方式的说明用于帮助理解本实用新型，但并不构成对本实用新型的限定。

[0025] 在一些例子中，由于一些实施方式属于现有或常规技术，因此并没有描述或没有详细的描述。

[0026] 此外，本文中记载的技术特征，或公开的所有方法或过程中的步骤，除了互相排斥的特征和/或步骤以外，还可以在一个或多个实施例中以任意合适的方式组合。对于本领域的技术人员来说，易于理解与本文提供的实施例有关的方法的步骤或操作顺序还可以改变。附图和实施例中的任何顺序仅仅用于说明用途，并不暗示要求按照一定的顺序，除非明确说明要求按照某一顺序。

[0027] 本文中为部件所编序号本身，例如“第一”、“第二”等，仅用于区分所描述的对象，不具有任何顺序或技术含义。而本申请所说“连接”、“联接”，在合理情况下(不构成自相矛盾的情况下)，均包括直接和间接连接(联接)。

[0028] 如图1、图2和图3所示，本实施例的一种高效台式离心机，包括转盘主体1及设置在转盘主体1内的驱动装置2和多个试管容纳盒3，驱动装置2用于驱动试管容纳盒3往复摆动，驱动装置2与转盘主体1转动连接，试管容纳盒3的一端与转盘主体1转动连接，多个试管容纳盒3的另一端的下端面均与一个环形连接件4相连接，环形连接件4与驱动装置2的输出端铰接连接。利用驱动装置的动作，带动环形连接件升降运动，从而带动所有的试管容纳盒3能水平放置进行离心。

[0029] 本实用新型结构简单，成本低廉，针对现有的结构做出了进一步的改进，利用一个环形连接件4即代替了多个驱动装置2，实现所有的试管容纳盒3的同步操作，使得同步性更好，在原有的基础上工作更加高效，而且节省了大量的驱动装置2，大大的节约了成本；环形连接件4直接设置在所有试管容纳盒3的下端，随着所有试管容纳盒3同步上下，驱动装置2的输出端与环形连接件4铰接连接，在环形连接件4升降的过程中也不会因为与驱动装置2的输出端之间的位置角度的变化而受到影响，稳定性更好。

[0030] 本实施例中需要进一步说明的是，所述试管容纳盒3的另一端的下端面设置有与环形连接件4配合连接的连接部，连接部上设置有通孔，环形连接件4贯穿所述通孔。实际使用中试管容纳盒3设置有多个，且每个试管容纳盒3的下端均对应的设置有连接部，连接部上设置有通孔，环形连接件4依次贯穿所有试管容纳盒3下单连接部上的通孔，将所有的试管容纳盒3连接在一起，这样在环形连接件4升降时就可以同时带动所有的试管容纳盒3进行同步的升降，同步性比较好，避免了不同步造成了时间差，达到了效率的最大化。

[0031] 为了使驱动装置2能够更好的适用于离心机，本实施例中需要进一步说明的是，所述驱动装置2为气缸。气缸结构简单，易于安装和维护，适应性强，同时也能够匀速稳定的运行。当然，具有的，气缸只是本实施例的一种实现方式，对于本高效台式离心机而言，驱动装置2也可以为电缸等等。

[0032] 为了使离心机离心时安全稳定，本实施例中需要进一步说明的是，所述试管容纳盒3上开设有试管容纳腔，所述试管容纳腔内设有气囊。由于试管容纳盒3上开设有试管容

纳腔，试管容纳腔内设有气囊，有效的防止试管在离心时遇到碰撞而损坏，造成离心机失衡，而损坏离心机的问题。

[0033] 为了试管能稳定安全的进行离心操作，本实施例中需要进一步说明的是，所述试管容纳盒3的开口端设置有封盖，所述封盖螺纹连接于对应的试管容纳盒3上。封盖可以保证位于试管容纳盒3内的试管的稳定性，保证试管可以稳定的接受离心操作，避免意外的发生。

[0034] 本实施例中需要进一步说明的是，所述转盘主体1上开设有与所述试管容纳盒3相匹配的第一凹槽，所述试管容纳盒3设置在所述第一凹槽中。第一凹槽是为了方便试管容纳盒3在动作过程中给予其足够的容纳空腔，便于试管容纳盒3自由的动作，例如其本身可能实现的转动。

[0035] 本实施例中需要进一步说明的是，所述第一凹槽底部开设有与所述驱动装置2相匹配的第二凹槽，所述驱动装置2设置在所述第二凹槽内。第二凹槽是为了方便驱动装置2在动作过程中给予其足够的容纳空腔，便于驱动装置2自由的动作，例如其本身可能实现的转动。

[0036] 本实施例中需要进一步说明的是，所述转盘主体1上还开设有与所述环形连接件4相匹配的第三凹槽，所述环形连接件4设置在所述第三凹槽中。第三凹槽是为了方便环形连接件4处于最下端的位置时能够有足够的容纳腔，使其不会阻碍试管容纳盒3和驱动装置2的正常动作。

[0037] 本实施例中需要进一步说明的是，所述环形连接件4的内部设置有加固环41，加固环41的直径小于环形连接件4的直径，加固环41与环形连接件4之间通过连接杆42连接，加固环的大小根据离心机本体中部实体空间的大小进行决定，即需要根据实际情况来决定，因此此处对其大小不做具体限定，加固环可以加强环形连接件4的稳固性。连接杆42的两端可以利用卡箍分别与环形连接件4和加固环41进行固定连接，这样的灵活性更强，连接杆42的数量也可以调节，即使根据不同离心机选择不同的加固环41和连接杆尺寸也可以节约大量的成本。

[0038] 本实用新型不局限于上述可选实施方式，任何人在本实用新型的启示下都可得出其他各种形式的产品，但不论在其形状或结构上作任何变化，凡是落入本实用新型权利要求界定范围内的技术方案，均落在本实用新型的保护范围之内。

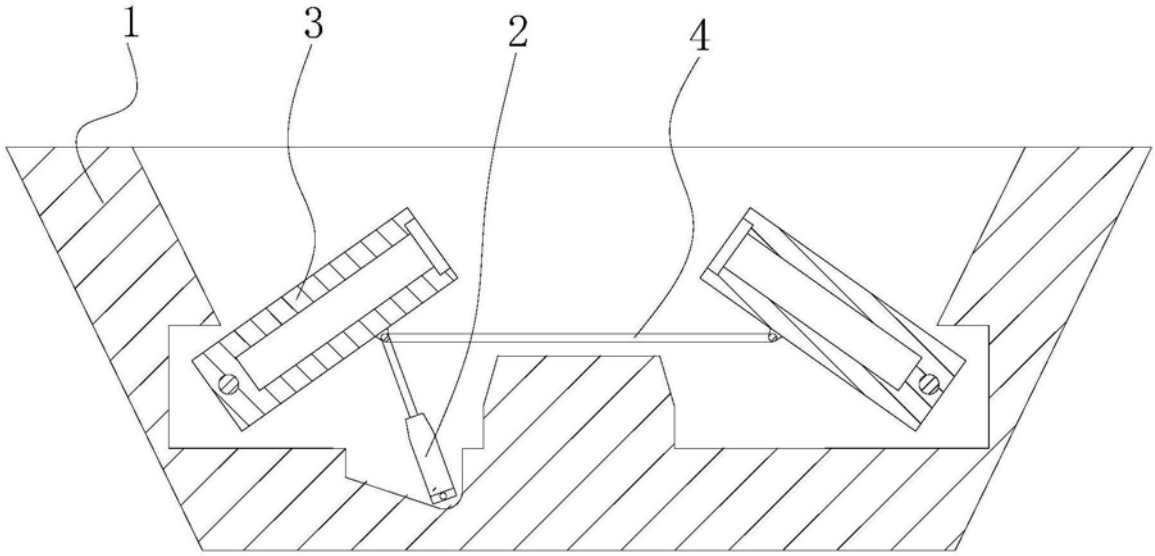


图1

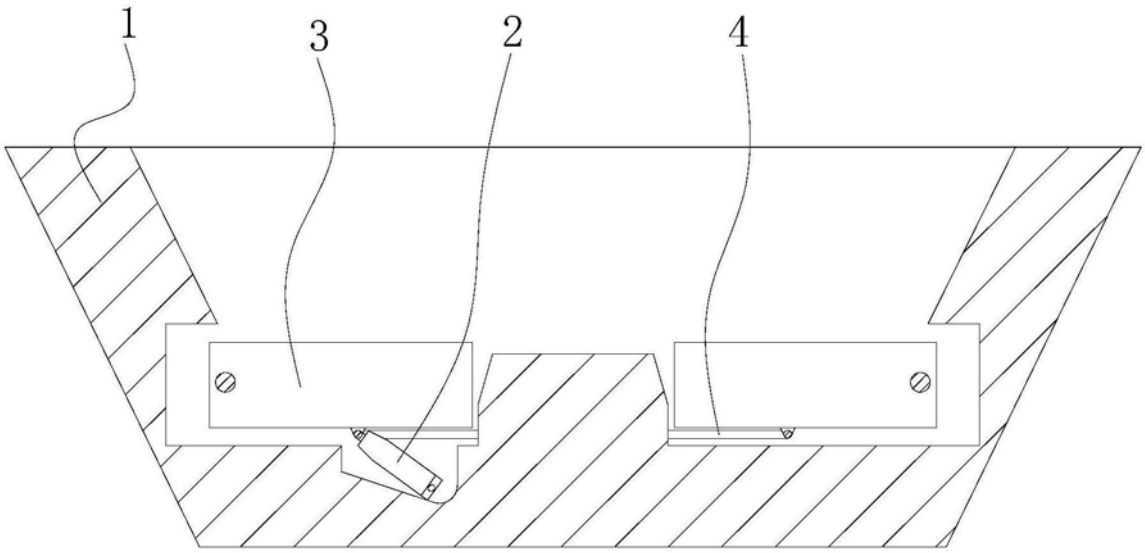


图2

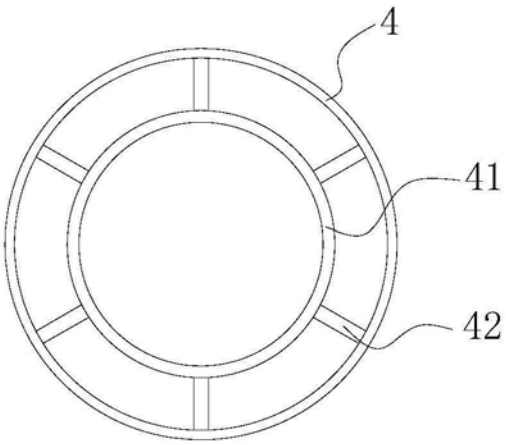


图3