



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207482845 U

(45)授权公告日 2018.06.12

(21)申请号 201721611838.X

(22)申请日 2017.11.28

(73)专利权人 宿迁远扬生物科技有限公司
地址 223800 江苏省宿迁市宿城区屠园乡
古河工业园北首2号

(72)发明人 袁雪生

(51)Int.Cl.
B65G 47/74(2006.01)

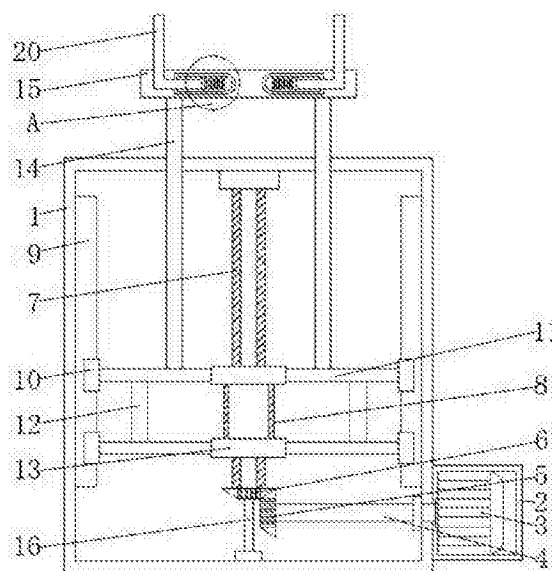
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种旋转蒸发器用升降装置

(57)摘要

本实用新型提供一种旋转蒸发器用升降装置,包括基座,基座的一侧固定安装有电机箱,电机箱的内部固定安装有步进电机,步进电机转轴的一端通过连轴器传动连接有主轴,主轴的一端延伸至基座的内部且固定安装有主动锥齿轮,主动锥齿轮的顶部设置有与主动锥齿轮相啮合的被动锥齿轮,被动锥齿轮的顶部固定安装有传动轴,传动轴的外表面螺纹连接有螺纹套管,螺纹套管的上下两侧均设置有套环和滑动杆,且位于上侧的滑动杆的顶部通过支撑杆固定安装有支撑板。该旋转蒸发器用升降装置,通过设置步进电机和主轴及主动锥齿轮和被动锥齿轮,使其配合传动轴和螺纹套管与滑动杆,从而可以使支撑板自动的进行上下移动使旋转蒸发器进行放料和装料。



1. 一种旋转蒸发器用升降装置,包括基座(1),其特征在于:所述基座(1)的一侧固定安装有电机箱(2),所述电机箱(2)的内部固定安装有步进电机(3),所述步进电机(3)转轴的一端通过连轴器传动连接有主轴(4),所述主轴(4)的一端延伸至基座(1)的内部且固定安装有主动锥齿轮(5),所述主动锥齿轮(5)的顶部设置有与主动锥齿轮(5)相啮合的被动锥齿轮(6),所述被动锥齿轮(6)的顶部固定安装有传动轴(7),所述传动轴(7)的一端通过轴承与基座(1)内腔的顶部铰接,所述传动轴(7)的外表面螺纹连接有螺纹套管(8),所述基座(1)内壁上的两侧均固定安装有滑轨(9),所述滑轨(9)的两侧均滑动连接有滑块(10),所述滑块(10)的一侧焊接有滑动杆(11),且上下相邻的两个滑动杆(11)之间固定连接有固定杆(12),且左右相邻的两个滑动杆(11)之间固定连接有套环(13),所述套环(13)的内侧与传动轴(7)的内侧套接,所述套环(13)的一侧与螺纹套管(8)外表面的一侧相接触,且位于上侧的滑动杆(11)的顶部焊接有支撑杆(14),所述支撑杆(14)的一端延伸至基座(1)的顶部且固定安装有支撑板(15)。

2. 根据权利要求1所述的一种旋转蒸发器用升降装置,其特征在于:所述被动锥齿轮(6)的底部固定安装有传动杆(16),所述传动杆(16)的底端通过轴承与基座(1)内腔的底部铰接。

3. 根据权利要求1所述的一种旋转蒸发器用升降装置,其特征在于:所述支撑板(15)外表面的两侧均焊接有空心管(17),且空心管(17)的数量为四个。

4. 根据权利要求3所述的一种旋转蒸发器用升降装置,其特征在于:所述空心管(17)的内壁上固定安装有扭力弹簧(18),所述扭力弹簧(18)的一端固定连接有连接块(19)。

5. 根据权利要求4所述的一种旋转蒸发器用升降装置,其特征在于:所述连接块(19)的一端焊接有连接杆(20),所述连接杆(20)的一端延伸至空心管(17)的外表面。

6. 根据权利要求5所述的一种旋转蒸发器用升降装置,其特征在于:所述支撑板(15)顶部的两侧均设置有挡板(21),所述挡板(21)的两侧分别与两侧的连接杆(20)焊接。

一种旋转蒸发器用升降装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及旋转蒸发器技术领域,具体为一种旋转蒸发器用升降装置。

背景技术

[0002] 旋转蒸发器是一种快速液体样品浓缩的装置,样品在球形的玻璃容器中加热和减压,并不断地旋转增大蒸发表面积,加快蒸发速度,实验室广泛应用的一种蒸发仪器,适用于回流操作,大量溶剂的快速蒸发,微量组分的浓缩和需要搅拌的反应过程等;旋转蒸发器在放料和装料过程中,需要上下移动,目前采用的拉绳吊放,提升过程中,旋转蒸发器容易发生左右摆动,导致旋转蒸发器的工作环境较差。

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旋转蒸发器用升降装置,解决了上述背景技术中提出的问题。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种旋转蒸发器用升降装置,包括基座,所述基座的一侧固定安装有电机箱,所述电机箱的内部固定安装有步进电机,所述步进电机转轴的一端通过联轴器传动连接有主轴,所述主轴的一端延伸至基座的内部且固定安装有主动锥齿轮,所述主动锥齿轮的顶部设置有与主动锥齿轮相啮合的被动锥齿轮,所述被动锥齿轮的顶部固定安装有传动轴,所述传动轴的一端通过轴承与基座内腔的顶部铰接,所述传动轴的外表面螺纹连接有螺纹套管,所述基座内壁上的两侧均固定安装有滑轨,所述滑轨的两侧均滑动连接有滑块,所述滑块的一侧焊接有滑动杆,且上下相邻的两个滑动杆之间固定连接有固定杆,且左右相邻的两个滑动杆之间固定连接有套环,所述套环的内侧与传动轴的内侧套接,所述套环的一侧与螺纹套管外表面的一侧相接触,且位于上侧的滑动杆的顶部焊接有支撑杆,所述支撑杆的一端延伸至基座的顶部且固定安装有支撑板。

[0007] 优选的,所述被动锥齿轮的底部固定安装有传动杆,所述传动杆的底端通过轴承与基座内腔的底部铰接。

[0008] 优选的,所述支撑板外表面的两侧均焊接有空心管,且空心管的数量为四个。

[0009] 优选的,所述空心管的内壁上固定安装有扭力弹簧,所述扭力弹簧的一端固定连接于连接块。

[0010] 优选的,所述连接块的一端焊接有连接杆,所述连接杆的一端延伸至空心管的外表面。

[0011] 优选的,所述支撑板顶部的两侧均设置有挡板,所述挡板的两侧分别与两侧的连接杆焊接。

[0012] (三)有益效果

[0013] 本实用新型提供了一种旋转蒸发器用升降装置。具备以下有益效果：

[0014] 1、该旋转蒸发器用升降装置，通过设置步进电机和主轴及主动锥齿轮和被动锥齿轮，使其配合传动轴和螺纹套管与滑动杆，从而可以带动支撑杆上的支撑板自动进行上下移动，使其旋转蒸发器可以进行放料和装料，使其取代了传统的拉绳吊放的升降方式，进而使旋转蒸发器可以稳定的进行升降，使其为旋转蒸发器提供了稳定的工作环境。

[0015] 2、该旋转蒸发器用升降装置，通过设置扭力弹簧从而在其弹性作用下，使得两侧的挡板可以将旋转蒸发器稳定的固定在支撑板上，防止了旋转蒸发器从支撑板上跌落下来，同时在扭力弹簧的弹性下使得挡板可以夹持固定住不同大小的旋转蒸发器，使其提高了升降装置的适用性。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型剖视图；

[0017] 图2为本实用新型图1中A处放大图；

[0018] 图3为本实用新型挡板主视图。

[0019] 图中：1基座、2电机箱、3步进电机、4主轴、5主动锥齿轮、6被动锥齿轮、7传动轴、8螺纹套管、9滑轨、10滑块、11滑动杆、12固定杆、13套环、14支撑杆、15支撑板、16传动杆、17空心管、18扭力弹簧、19连接块、20连接杆、21挡板。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 如图1-3所示，本实用新型实施例提供一种旋转蒸发器用升降装置，包括基座1，基座1的一侧固定安装有电机箱2，电机箱2的内部固定安装有步进电机3，步进电机3转轴的一端通过联轴器传动连接有主轴4，主轴4的一端延伸至基座1的内部且固定安装有主动锥齿轮5，主动锥齿轮5的顶部设置有与主动锥齿轮5相啮合的被动锥齿轮6，通过设置步进电机3和主轴4及主动锥齿轮5和被动锥齿轮6，使其配合传动轴7和螺纹套管8与滑动杆11，从而可以带动支撑杆14上的支撑板15板自动进行上下移动，使其旋转蒸发器可以进行放料和装料，使其取代了传统的拉绳吊放的升降方式，进而使旋转蒸发器可以稳定的进行升降，使其为旋转蒸发器提供了稳定的工作环境，被动锥齿轮6的底部固定安装有传动杆16，传动杆16的底端通过轴承与基座1内腔的底部铰接，被动锥齿轮6的顶部固定安装有传动轴7，传动轴7的一端通过轴承与基座1内腔的顶部铰接，传动轴7的外表面螺纹连接有螺纹套管8，基座1内壁上的两侧均固定安装有滑轨9，滑轨9的两侧均滑动连接有滑块10，滑块10的一侧焊接有滑动杆11，且上下相邻的两个滑动杆11之间固定连接固定杆12，且左右相邻的两个滑动杆11之间固定连接套环13，通过设置上下两个套环13从而使其转动的螺纹套管8可以推动滑动杆11进行上下滑动，套环13的内侧与传动轴7的内侧套接，套环13的一侧与螺纹套管8外表面的一侧相接触，且位于上侧的滑动杆11的顶部焊接有支撑杆14，支撑杆14的一端延伸至基座1的顶部且固定安装有支撑板15，支撑板15外表面的两侧均焊接有空心管17，且

空心管17的数量为四个,空心管17的内壁上固定安装有扭力弹簧18,通过设置扭力弹簧18从而在其弹性作用下,使得两侧的挡板21可以将旋转蒸发器稳定的固定在支撑板15上,防止了旋转蒸发器从支撑板15上跌落下来,同时在扭力弹簧18的弹性下使得挡板21可以夹持固定住不同大小的旋转蒸发器,使其提高了升降装置的适用性,扭力弹簧18的一端固定连接块19,连接块19的一端焊接有连接杆20,连接杆20的一端延伸至空心管17的外表面,支撑板15顶部的两侧均设置有挡板21,挡板21的两侧分别与两侧的连接杆20焊接,通过拉动两侧的挡板21使其带动连接杆20向两侧进行移动,从而拉伸扭力弹簧18,然后将旋转蒸发器放置在支撑板15上,松开挡板21在扭力弹簧18的弹性下使其将旋转蒸发器夹紧固定住,然后启动步进电机3使其转轴带动主轴4和主动锥齿轮5进行正转或反转,使得转动的主动锥齿轮5带动被动锥齿轮6进行转动,从而使其同时带动传动轴7和传动杆16进行转动,使得转动的传动轴7带动螺纹套管8进行转动,进而使得转动的螺纹套管8进行上下移动,使得上下移动的螺纹套管8推动上下两侧的套环13进行上下移动,从而带动滑动杆11上的滑块10在滑轨9上进行上下滑动,进而使得上侧的滑动杆11带动支撑杆14上的支撑板15进行上下移动,使其完成旋转蒸发器放料和装料的操作。

[0022] 工作原理:在使用时,通过拉动两侧的挡板21使其带动连接杆20向两侧进行移动,从而拉伸扭力弹簧18,然后将旋转蒸发器放置在支撑板15上,松开挡板21在扭力弹簧18的弹性下使其将旋转蒸发器夹紧固定住,然后启动步进电机3使其转轴带动主轴4和主动锥齿轮5进行正转或反转,使得转动的主动锥齿轮5带动被动锥齿轮6进行转动,从而使其同时带动传动轴7和传动杆16进行转动,使得转动的传动轴7带动螺纹套管8进行转动,进而使得转动的螺纹套管8进行上下移动,使得上下移动的螺纹套管8推动上下两侧的套环13进行上下移动,从而带动滑动杆11上的滑块10在滑轨9上进行上下滑动,进而使得上侧的滑动杆11带动支撑杆14上的支撑板15进行上下移动,使其完成旋转蒸发器放料和装料的操作。

[0023] 综上所述:该旋转蒸发器用升降装置,通过设置步进电机3和主轴4及主动锥齿轮5和被动锥齿轮6,使其配合传动轴7和螺纹套管8与滑动杆11,从而可以带动支撑杆14上的支撑板15板自动进行上下移动,使其旋转蒸发器可以进行放料和装料,使其取代了传统的拉绳吊放的升降方式,进而使旋转蒸发器可以稳定的进行升降,使其为旋转蒸发器提供了稳定的工作环境。

[0024] 并且,该旋转蒸发器用升降装置,通过设置扭力弹簧18从而在其弹性作用下,使得两侧的挡板21可以将旋转蒸发器稳定的固定在支撑板15上,防止了旋转蒸发器从支撑板15上跌落下来,同时在扭力弹簧18的弹性下使得挡板21可以夹持固定住不同大小的旋转蒸发器,使其提高了升降装置的适用性。

[0025] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0026] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修

改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

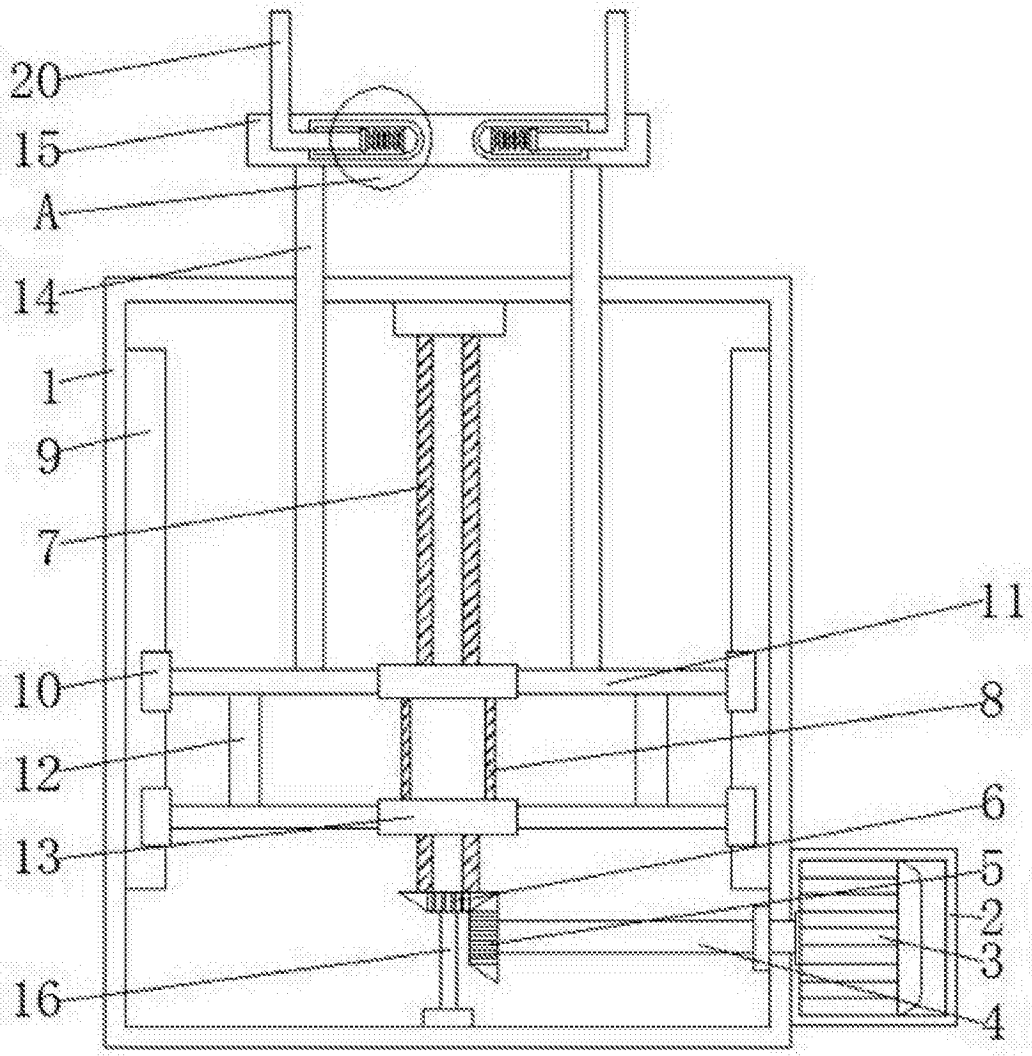


图1

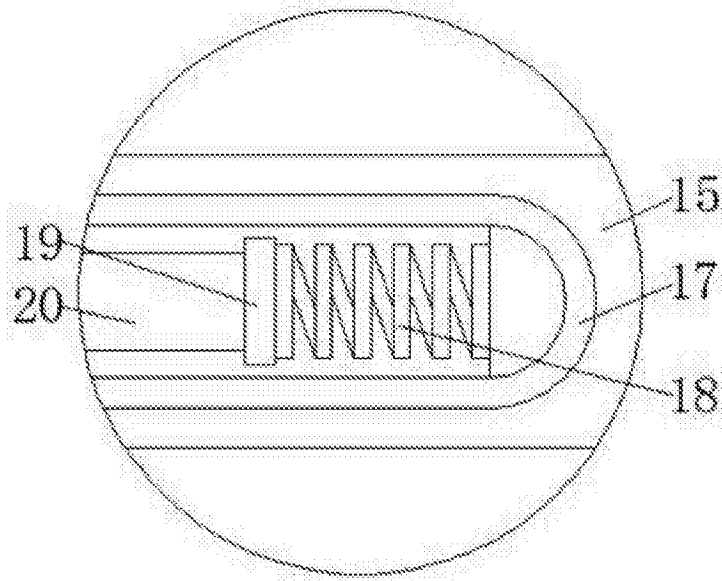


图2

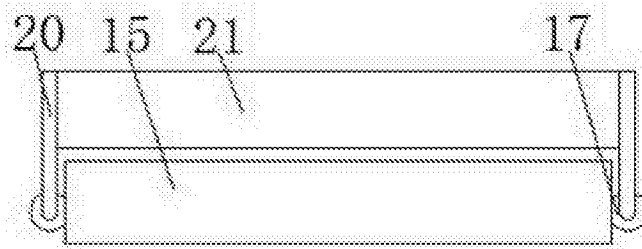


图3