



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213944148 U

(45) 授权公告日 2021.08.13

(21) 申请号 202023093172.8

(22) 申请日 2020.12.21

(73) 专利权人 海宁博上生物科技股份有限公司

地址 314400 浙江省嘉兴市海宁市海宁经济开发区双联路128号科创大楼3楼1410室

(72) 发明人 杨锦宇

(74) 专利代理机构 上海创开专利代理事务所

(普通合伙) 31374

代理人 汪发成

(51) Int.Cl.

B08B 3/10 (2006.01)

B08B 3/08 (2006.01)

B08B 13/00 (2006.01)

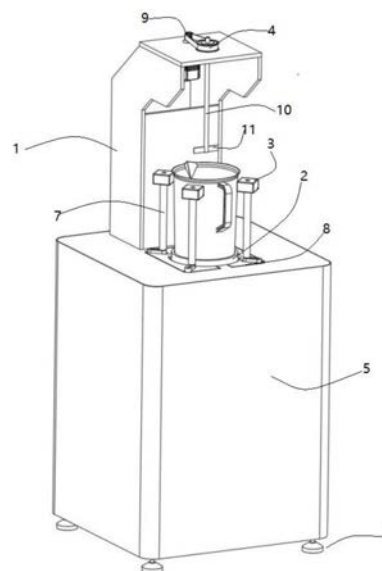
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种用于磁珠生产的洗涤的设备

(57) 摘要

本实用新型涉及磁珠生产技术领域,尤其是一种用于磁珠生产的洗涤的设备,针对技术中磁珠生产生产过程中洗涤繁琐的问题,现提出如下方案,其包括底座、固定在底座上的支架、安装在底座顶部的容器升降台和磁铁升降台、固定在磁铁升降台顶部的多个安装板、安装在多个安装板顶部的磁铁定位柱和固定在多个磁铁定位柱顶部的强磁铁,所述磁铁升降台套设在容器升降台的外部,所述底座的顶部开设有安装槽,容器升降台和磁铁升降台均位于安装槽的内部。本实用新型结构合理,操作简单,可以方便的将装有磁珠的容器放置在容器放置台上进行搅拌清洗,而且可以方便不同直径大小的容器放置,易于推广使用。



1. 一种用于磁珠生产的洗涤的设备, 包括底座 (5)、固定在底座 (5) 上的支架 (1)、安装在底座 (5) 顶部的容器升降台 (2) 和磁铁升降台 (21)、固定在磁铁升降台 (21) 顶部的多个安装板 (8)、安装在多个安装板 (8) 顶部的磁铁定位柱 (7) 和固定在多个磁铁定位柱 (7) 顶部的强磁铁 (3), 其特征在于, 所述磁铁升降台 (21) 套设在容器升降台 (2) 的外部, 所述底座 (5) 的顶部开设有安装槽 (13), 容器升降台 (2) 和磁铁升降台 (21) 均位于安装槽 (13) 的内部, 安装槽 (13) 的底部内壁上固定有第一电动伸缩杆 (12) 和两个第二电动伸缩杆 (20), 第一电动伸缩杆 (12) 的顶部与容器升降台 (2) 的底面固定连接, 两个第二电动伸缩杆 (20) 的顶部分别与磁铁升降台 (21) 的底面两侧固定连接, 所述支架 (1) 上转动安装有搅拌轴 (10) 和带动搅拌轴 (10) 转动的搅拌动力电机 (9), 所述搅拌轴 (10) 位于容器升降台 (2) 的正上方, 所述安装板 (8) 的顶部沿其长度方向开设有滑槽 (17), 所述磁铁定位柱 (7) 的底部延伸至滑槽 (17) 的内部与滑槽 (17) 滑动连接, 所述安装板 (8) 上设置有调节磁铁定位柱 (7) 位置的调节机构。

2. 根据权利要求1所述的一种用于磁珠生产的洗涤的设备, 其特征在于, 所述安装板 (8) 的数量为四个, 四个安装板 (8) 呈环形分布在容器升降台 (2) 的顶部, 相邻的两个安装板 (8) 之间的间距相同。

3. 根据权利要求1所述的一种用于磁珠生产的洗涤的设备, 其特征在于, 所述容器升降台 (2) 的顶部固定有固定环 (15), 固定环 (15) 位于四个安装板 (8) 之间。

4. 根据权利要求3所述的一种用于磁珠生产的洗涤的设备, 其特征在于, 所述调节机构包括固定在磁铁定位柱 (7) 一侧外壁上的连接柱 (14)、开设在滑槽 (17) 远离容器升降台 (2) 中心的一侧内壁上的连接孔 (18) 和螺纹连接在安装板 (8) 顶部的锁紧螺栓 (16), 所述连接柱 (14) 的一端贯穿连接孔 (18) 延伸至安装板 (8) 的外部, 所述锁紧螺栓 (16) 的一端延伸至连接孔 (18) 的内部与连接柱 (14) 的外壁抵接。

5. 根据权利要求4所述的一种用于磁珠生产的洗涤的设备, 其特征在于, 所述连接柱 (14) 位于安装板 (8) 外部的一端固定有限位块 (19)。

6. 根据权利要求1所述的一种用于磁珠生产的洗涤的设备, 其特征在于, 所述支架 (1) 的顶部安装有搅拌传动轮 (4), 所述搅拌轴 (10) 的顶部与搅拌传动轮 (4) 固定连接, 所述搅拌动力电机 (9) 的输出轴与搅拌传动轮 (4) 之间通过皮带传动连接。

一种用于磁珠生产的洗涤的设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及磁珠生产领域,尤其涉及一种用于磁珠生产的洗涤的设备。

背景技术

[0002] 磁性纳米材料作为现在生物大分子提取的主要耗材,使用量越来越大。磁珠的生产过程一般为液相生成法,即磁性纳米材料在液体环境下生成,在分离产物以及后续的进一步纯化的过程中,需要经过多次不同的液体的清洗。因为合成好的磁性纳米材料具备了磁性,所以通常采用的方法是将纳米材料微球与液体一起放入容器中,在容器外侧放置磁铁,磁性材料将吸附到容器壁,液体被倒出,磁性材料留在容器内,经过不同的液体多次洗涤,达到磁性材料分离以及纯品的回收目的。此类过程操作繁琐,需要大量的人工,并且容易加错洗剂。为此,本方案提出了一种用于磁珠生产的洗涤的设备。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提出的一种用于磁珠生产的洗涤的设备,解决了现有技术中磁珠生产生产过程中洗涤繁琐的问题。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0005] 一种用于磁珠生产的洗涤的设备,包括底座、固定在底座上的支架、安装在底座顶部的容器升降台和磁铁升降台、固定在磁铁升降台顶部的多个安装板、安装在多个安装板顶部的磁铁定位柱和固定在多个磁铁定位柱顶部的强磁铁,所述磁铁升降台套设在容器升降台的外部,所述底座的顶部开设有安装槽,容器升降台和磁铁升降台均位于安装槽的内部,安装槽的底部内壁上固定有第一电动伸缩杆和两个第二电动伸缩杆,第一电动伸缩杆的顶部与容器升降台的底面固定连接,两个第二电动伸缩杆的顶部分别与磁铁升降台的底面两侧固定连接,所述支架上转动安装有搅拌轴和带动搅拌轴转动的搅拌动力电机,所述搅拌轴位于容器升降台的正上方,所述安装板的顶部沿其长度方向开设有滑槽,所述磁铁定位柱的底部延伸至滑槽的内部与滑槽滑动连接,所述安装板上设置有调节磁铁定位柱位置的调节机构。

[0006] 优选的,所述安装板的数量为四个,四个安装板呈环形分布在容器升降台的顶部,相邻的两个安装板之间的间距相同。

[0007] 优选的,所述容器升降台的顶部固定有固定环,固定环位于四个安装板之间。

[0008] 优选的,所述调节机构包括固定在磁铁定位柱一侧外壁上的连接柱、开设在滑槽远离容器升降台中心的一侧内壁上的连接孔和螺纹连接在安装板顶部的锁紧螺栓,所述连接柱的一端贯穿连接孔延伸至安装板的外部,所述锁紧螺栓的一端延伸至连接孔的内部与连接柱的外壁抵接。

[0009] 优选的,所述连接柱位于安装板外部的一端固定有限位块。

[0010] 优选的,所述支架的顶部安装有搅拌传动轮,所述搅拌轴的顶部与搅拌传动轮固定连接,所述搅拌动力电机的输出轴与搅拌传动轮之间通过皮带传动连接。

[0011] 本实用新型的有益效果:

[0012] 1、通过容器放置台和电动伸缩杆之间的配合,可以将容器放置在容器放置台的顶部,然后再将容器升高,使得搅拌轴进入到容器的内部进行搅拌。

[0013] 2、通过安装板和调节机构之间的配合,可以方便对磁铁定位柱的位置进行调节,从而可以方便在将容器放置在容器放置套上后再将强磁铁与容器的外壁接触。

[0014] 本实用新型结构合理,结构稳定,操作简单,可以方便的将装有磁珠的容器放置在容器放置台上进行搅拌清洗,而且可以方便不同直径大小的容器放置,易于推广使用。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的立体图。

[0016] 图2为本实用新型容器升降台的正视剖视图。

[0017] 图3为图2中A处的放大图。

[0018] 图中标号:1支架、2容器升降台、3强磁铁、4搅拌传动轮、5底座、6垫脚、7磁铁定位柱、8安装板、9搅拌动力电机、10搅拌轴、11搅拌桨、12电动伸缩杆、13安装槽、14连接柱、15固定环、16锁紧螺栓、17滑槽、18连接孔、19限位块、20第二电动伸缩杆、21磁铁升降台。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 参照图1-3,一种用于磁珠生产的洗涤的设备,包括底座5、固定在底座5上的支架1、安装在底座5顶部的容器升降台2和磁铁升降台21、固定在磁铁升降台21顶部的多个安装板8、安装在多个安装板8顶部的磁铁定位柱7和固定在多个磁铁定位柱7顶部的强磁铁3,磁铁升降台21套设在容器升降台2的外部,底座5的顶部开设有安装槽13,容器升降台2和磁铁升降台21均位于安装槽13的内部,安装槽13的底部内壁上固定有第一电动伸缩杆12和两个第二电动伸缩杆20,第一电动伸缩杆12的顶部与容器升降台2的底面固定连接,两个第二电动伸缩杆20的顶部分别与磁铁升降台21的底面两侧固定连接,支架1上转动安装有搅拌轴10和带动搅拌轴10转动的搅拌动力电机9,支架1的顶部安装有搅拌传动轮4,搅拌轴10的顶部与搅拌传动轮4固定连接,搅拌动力电机9的输出轴与搅拌传动轮4之间通过皮带传动连接,搅拌轴10位于容器升降台2的正上方,通过第一电动伸缩杆12的伸缩来带动容器升降台2的升降,从而方便将搅拌轴10伸入到容器的内部,通过第二电动伸缩杆20的伸缩来带动强磁铁3升降,从而可以在清洗结束中将容器内的磁珠吸附起来;

[0021] 安装板8的顶部沿其长度方向开设有滑槽17,磁铁定位柱7的底部延伸至滑槽17的内部与滑槽17滑动连接,安装板8的数量为四个,四个安装板8呈环形分布在容器升降台2的顶部,相邻的两个安装板8之间的间距相同,四个安装板8的设置彼此之间的间隔不远,刚好可以方便将容器内的磁珠全部吸附起来;

[0022] 安装板8上设置有调节磁铁定位柱7位置的调节机构,调节机构包括固定在磁铁定位柱7一侧外壁上的连接柱14、开设在滑槽17远离容器升降台2中心的一侧内壁上的连接孔18和螺纹连接在安装板8顶部的锁紧螺栓16,连接柱14的一端贯穿连接孔18延伸至安装板8

的外部,锁紧螺栓16的一端延伸至连接孔18的内部与连接柱14的外壁抵接,连接柱14位于安装板8外部的一端固定有限位块19,调节机构的设置方便对磁铁定位柱7的位置进行调节,使得直径不同的容器都可以方便放置在四个磁铁定位柱7之间。

[0023] 工作原理:清洗时,将容器装上一定量的制备过程中的磁珠(固体和液体悬浊液)放置于容器升降台2上的固定环15的内侧,然后对四个磁铁定位柱7的位置进行调节,使得四个强磁铁3均与容器的外壁靠近,之后在将四个锁定机构中的锁紧螺栓16拧紧,从而将四个锁定机构中的连接柱14固定柱,从而使得四个磁铁定位柱7不会发生移动,然后再启动电动伸缩杆12伸长,直到搅拌轴11进入到容器的内部,之后再停止电动伸缩杆12的伸长,接着搅拌动力电机9开始转动进而带动搅拌轴11开始搅拌,搅拌轴11停止搅拌后,启动两个第二电动伸缩杆20伸长,带动磁铁升降台21上升到一定的高度,强磁铁3将磁珠吸附到容器内壁,吸附完成后弃液系统开始工作将废液弃除,废液出去后再将容器升降台2和磁铁升降台21恢复原位,然后就可以将容器取下。

[0024] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0025] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0026] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

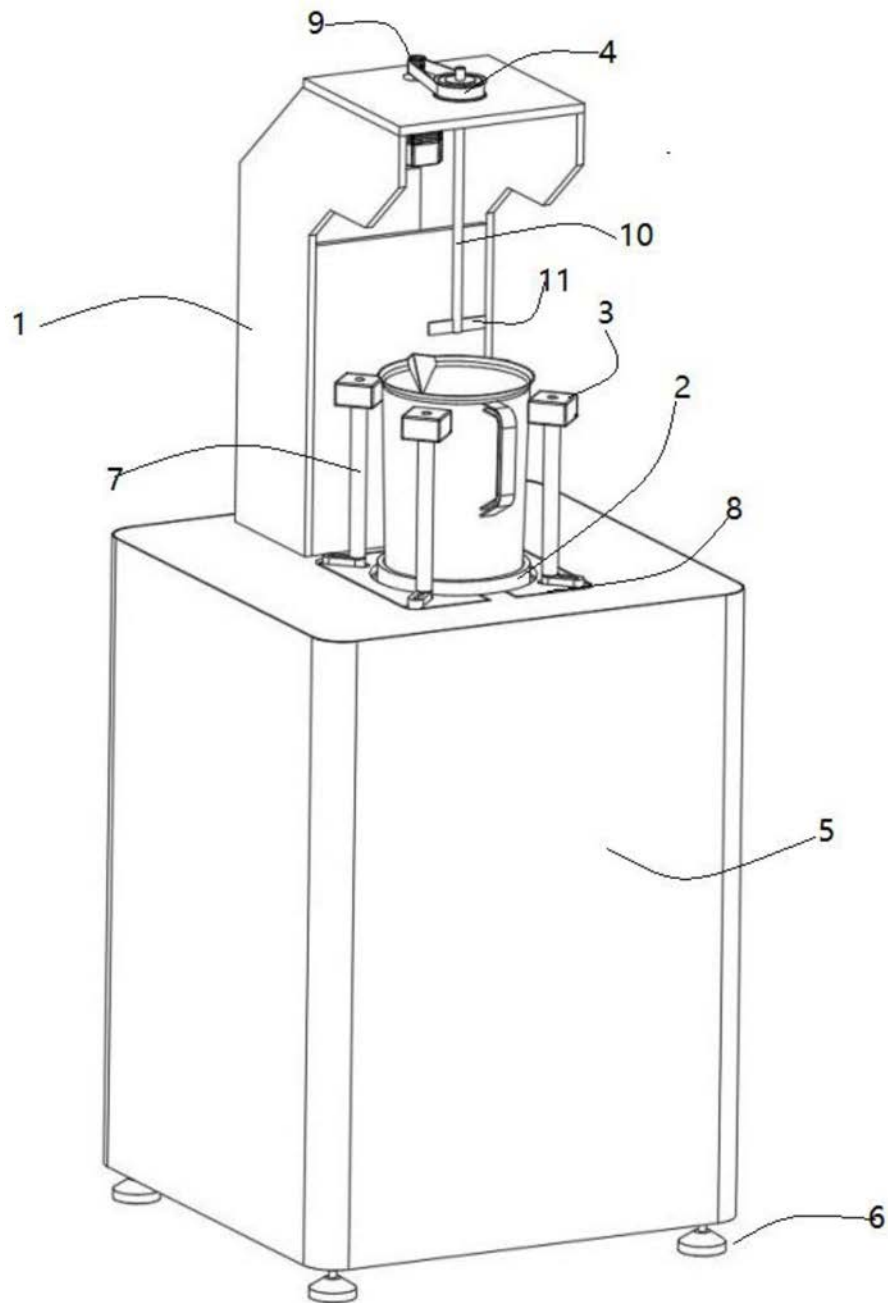


图1

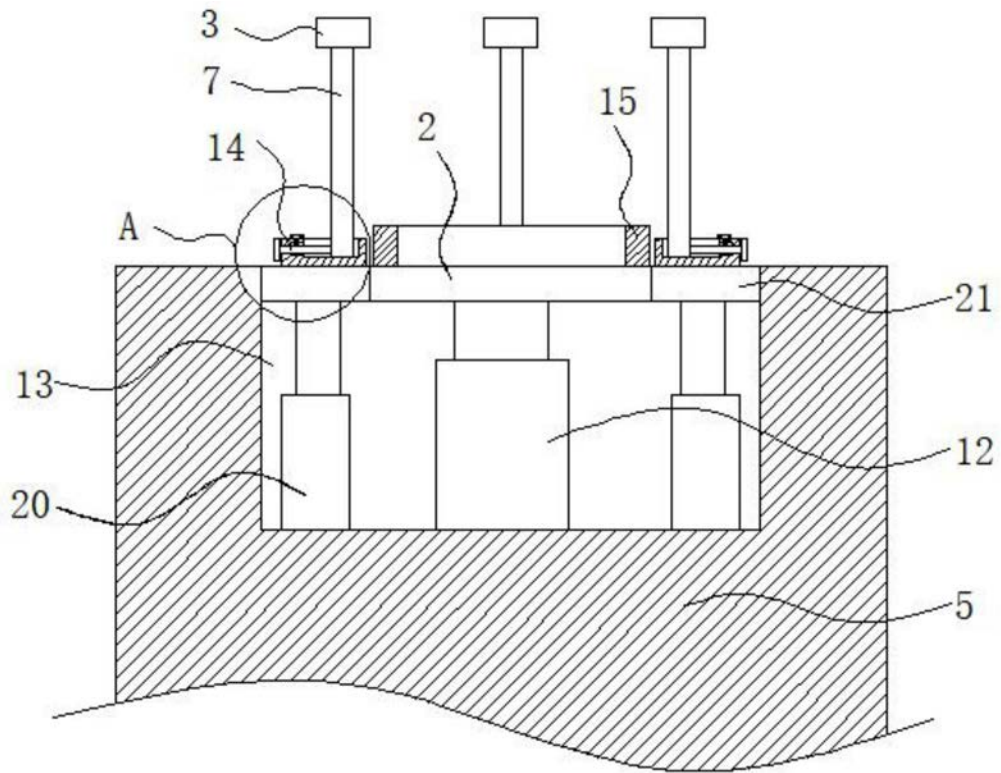


图2

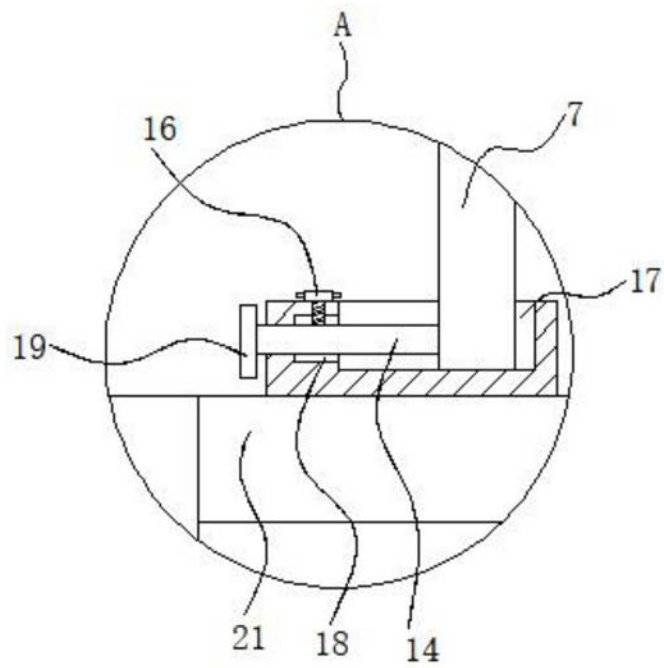


图3