(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 208883042 U
(45)授权公告日 2019.05.21

(21)申请号 201821445990.X

(22)申请日 2018.09.05

(73)专利权人 江苏希达空调净化设备总公司
地址 214500 江苏省泰州市靖江市孤山镇北首

(72)发明人 黄炜 支中秋

(74)专利代理机构 济南鼎信专利商标代理事务所(普通合伙) 37245
代理人 彭成

(51)Int.Cl.
B65G 69/18(2006.01)
B65G 65/32(2006.01)

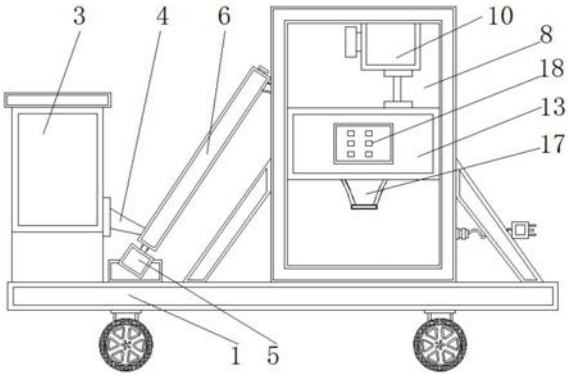
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种有效减轻管道堵塞的活性炭自动装卸料装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种有效减轻管道堵塞的活性炭自动装卸料装置,包括底座、集料箱、第二排料口和下料隔板,所述底座左端的外表面固定安装有导流板,所述底座顶部的外表面靠近左端的位置固定安装有集料箱,且集料箱右侧壁靠近下方的位置固定安装有第一排料口,所述底座顶部的外表面靠近集料箱的右侧固定安装有第一电机,且第一电机顶部的外表面通过转轴固定安装有旋转轴。本实用新型结合现在传统的人工装卸料结构进行设计,考虑到其需要一个自动化装卸料结构,提高了工作效率,省时省力,且对活性炭下料堵塞要求进行相对应的结构设计,提高了装置的功能性,实现了人性化的设计。



CN 208883042 U

1.一种有效减轻管道堵塞的活性炭自动装卸料装置，包括底座(1)、集料箱(3)、第二排料口(9)和下料隔板(16)，其特征在于：所述底座(1)左端的外表面固定安装有导流板(2)，所述底座(1)顶部的外表面靠近左端的位置固定安装有集料箱(3)，且集料箱(3)右侧壁靠近下方的位置固定安装有第一排料口(4)，所述底座(1)顶部的外表面靠近集料箱(3)的右侧固定安装有第一电机(5)，且第一电机(5)顶部的外表面通过转轴固定安装有旋转轴，其旋转轴的外表面均设置有螺旋叶片(7)，所述螺旋叶片(7)的外表面安装有螺旋传送管道(6)，所述第一排料口(4)远离集料箱(3)的一端穿过螺旋传送管道(6)与螺旋叶片(7)相连通，所述底座(1)顶部的外表面靠近右侧位置固定安装有下料箱(8)，所述螺旋叶片(7)远离旋转轴的一端通过第二排料口(9)与下料箱(8)右侧壁相连通，所述第二排料口(9)远离螺旋叶片(7)的一端穿过下料箱(8)，且第二排料口(9)延伸至下料箱(8)内部中间位置，所述下料箱(8)内部的顶端靠近右侧固定安装有集尘箱(10)，所述集尘箱(10)下方下料箱(8)内部的中间位置固定安装有第一下料通道(13)，所述第一下料通道(13)的外表面设置有操作按钮(18)，所述第二排料口(9)与第一下料通道(13)顶部外表面的中间位置相连通，所述第一下料通道(13)的底部固定安装有第二下料通道(17)，且第二下料通道(17)内部的中间位置固定安装有下料隔板(16)，所述下料隔板(16)顶部外表面的中间位置固定安装有第二电机(15)，且第二电机(15)的输出端竖向安装有旋转轴，其旋转轴远离第二电机(15)一端的顶部固定安装有防堵塞下料板(14)，且防堵塞下料板(14)与第一下料通道(13)底部的中间位置相连通。

2.根据权利要求1所述的一种有效减轻管道堵塞的活性炭自动装卸料装置，其特征在于：所述下料箱(8)两侧的外表面靠近中间位置均设置有支撑架，且支撑架与底座(1)的夹角为45°。

3.根据权利要求1所述的一种有效减轻管道堵塞的活性炭自动装卸料装置，其特征在于：所述集尘箱(10)内部靠近底端的位置固定安装有吸尘泵(11)，所述吸尘泵(11)的输出端安装有吸尘管(12)，且吸尘管(12)穿过集尘箱(10)和第一下料通道(13)延伸至第一下料通道(13)内部顶端，所，操作按钮(18)的输出端通过导线与吸尘泵(11)的输入端为电连接。

4.根据权利要求1所述的一种有效减轻管道堵塞的活性炭自动装卸料装置，其特征在于：所述下料隔板(16)外表面第二电机(15)的四周均设置有下料孔洞(19)，且下料孔洞(19)均等设置有六组。

5.根据权利要求1所述的一种有效减轻管道堵塞的活性炭自动装卸料装置，其特征在于：所述操作按钮(18)的输出端通过导线与第一电机(5)的输入端为电连接，所述操作按钮(18)的输出端通过导线与第二电机(15)的输入端为电连接。

6.根据权利要求1所述的一种有效减轻管道堵塞的活性炭自动装卸料装置，其特征在于：所述防堵塞下料板(14)包括有挡板(141)、旋转中心轴(142)、限位板(143)、下料通孔(144)和旋转杆(145)，所述挡板(141)顶端的两侧均设置有旋转中心轴(142)，所述挡板(141)顶端的四周均设置有限位板(143)，所述挡板(141)外表面的中间位置设置有旋转中心轴(142)，且旋转中心轴(142)安装有旋转杆(145)。

一种有效减轻管道堵塞的活性炭自动装卸料装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及活性炭自动装卸料技术领域，具体为一种有效减轻管道堵塞的活性炭自动装卸料装置。

背景技术

[0002] 随着生产自动化技术的提高，很多设备均采用了自动流水作业，但是，在流水作业中，在装料和卸料过程中，往往还是采用人工进行，例如，在活性炭的制造过程中，对活性炭进行装卸料时，即需要人工将活性炭进行装料卸料内，这种方式效率低，且费时费力，再加上，在下料过程中，下料管道易堵塞，影响工作效率，此外，在下料时，由于活性炭表面粘附许多炭粉，下料过程中产生许多碳灰而影响生产，因此，在使用过程中如何解决这一类问题以及其处理所带来的不良后果，一直是生产厂家亟待解决的问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种有效减轻管道堵塞的活性炭自动装卸料装置，以解决上述背景技术中提出的工作效率低，装卸料费时费力，下料管道易堵塞，碳灰响生产的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种有效减轻管道堵塞的活性炭自动装卸料装置，包括底座、集料箱、第二排料口和下料隔板，所述底座左端的外表面固定安装有导流板，所述底座顶部的外表面靠近左端的位置固定安装有集料箱，且集料箱右侧壁靠近下方的位置固定安装有第一排料口，所述底座顶部的外表面靠近集料箱的右侧固定安装有第一电机，且第一电机顶部的外表面通过转轴固定安装有旋转轴，其旋转轴的外表面均设置有螺旋叶片，所述螺旋叶片的外表面安装有螺旋传送管道，所述第一排料口远离集料箱的一端穿过螺旋传送管道与螺旋叶片相连通，所述底座顶部的外表面靠近右侧位置固定安装有下料箱，所述螺旋叶片远离旋转轴的一端通过第二排料口与下料箱右侧壁相连通，所述第二排料口远离螺旋叶片的一端穿过下料箱，且第二排料口延伸至下料箱内部中间位置，所述下料箱内部的顶端靠近右侧固定安装有集尘箱，所述集尘箱下方下料箱内部的中间位置固定安装有第一下料通道，所述第一下料通道的外表面设置有操作按钮，所述第二排料口与第一下料通道顶部外表面的中间位置相连通，所述第一下料通道的底部固定安装有第二下料通道，且第二下料通道内部的中间位置固定安装有下料隔板，所述下料隔板顶部外表面的中间位置固定安装有第二电机，且第二电机的输出端竖向安装有旋转轴，其旋转轴远离第二电机一端的顶部固定安装有防堵塞下料板，且防堵塞下料板与第一下料通道底部的中间位置相连通。

[0005] 优选的，所述下料箱两侧的外表面靠近中间位置均设置有支撑架，且支撑架与底座的夹角为45°。

[0006] 优选的，所述集尘箱内部靠近底端的位置固定安装有吸尘泵，所述吸尘泵的输出端安装有吸尘管，且吸尘管穿过集尘箱和第一下料通道延伸至第一下料通道内部顶端，所

述操作按钮的输出端通过导线与吸尘泵的输入端为电连接。

[0007] 优选的，所述下料隔板外表面第二电机的四周均设置有下料孔洞，且下料孔洞均等设置有六组。

[0008] 优选的，所述操作按钮的输出端通过导线与第一电机的输入端为电连接，所述操作按钮的输出端通过导线与第二电机的输入端为电连接。

[0009] 优选的，所述防堵塞下料板包括有挡板、旋转中心轴、限位板、下料通孔和旋转杆，所述挡板顶端的两侧均设置有旋转中心轴，所述挡板顶端的四周均设置有限位板，所述挡板外表面的中间位置设置有旋转中心轴，且旋转中心轴安装有旋转杆。

[0010] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：该一种有效减轻管道堵塞的活性炭自动装卸料装置结合现在传统的人工装卸料结构进行设计，考虑到其需要一个自动化装卸料结构，提高了工作效率，省时省力，且对活性炭下料堵塞要求进行相对应的结构设计，提高了装置的功能性，实现了人性化的设计；

[0011] (1)设置有防堵塞下料板，有效的缓解活性炭一次性进入第一下料通道量多而导致堵塞的情况，从而减少了下料斗发生堵塞的情况，提高了工作人员的工作效率；

[0012] (2)通过设置有螺旋传送管道，当活性炭进入螺旋传送管道，使螺旋传送管道向前将活性炭传送至下料箱即可，随后通过第一下料通道和第二下料通道进行卸料工作，结构简单，利用本装置可以节省人工，提高生产效率，实现活性炭装卸的自动化工作人员进行装卸料时，通过将活性炭统一倒入集料箱，随后通过螺旋通道进入下料箱内里，减少了了维护费用，且结构简单，操作方便，提高了整个装置的实用性；

[0013] (3)通过设置有集尘箱、吸尘泵和吸尘管道，通过将活性炭统下料过程中产生的碳灰，通过吸尘泵的工作，将炭灰通过吸尘管吸入集尘箱进行收集处理工作，且结构简单，操作方便，提高了整个装置的实用性。

附图说明：

[0014] 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。

[0015] 图1为本实用新型的结构正视示意图；

[0016] 图2为本实用新型的结构正视剖面示意图；

[0017] 图3为本实用新型的下料隔板的局部结构俯视示意图；

[0018] 图4为本实用新型的防堵塞下料板结构俯视剖面示意图。

[0019] 图中：1、底座；2、导流板；3、集料箱；4、第一排料口；5、第一电机；6、螺旋传送管道；7、螺旋叶片；8、下料箱；9、第二排料口；10、集尘箱；11、吸尘泵；12、吸尘管；13、第一下料通道；14、防堵塞下料板；141、挡板；142、旋转中心轴；143、限位板；144、下料通孔；145、旋转杆；15、第二电机；16、下料隔板；17、第二下料通道；18、操作按钮；19、下料孔洞。

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] 请参阅图1-4，本实用新型提供的一种实施例：

[0022] 一种有效减轻管道堵塞的活性炭自动装卸料装置，包括底座1、集料箱3、第二排料口9和下料隔板16，底座1左端的外表面固定安装有导流板2，底座1顶部的外表面靠近左端的位置固定安装有集料箱3，且集料箱3右侧壁靠近下方的位置固定安装有第一排料口4，底座1顶部的外表面靠近集料箱3的右侧固定安装有第一电机5，且第一电机5顶部的外表面通过转轴固定安装有旋转轴，其旋转轴的外表面均设置有螺旋叶片7，螺旋叶片7的外表面安装有螺旋传送管道6，第一排料口4远离集料箱3的一端穿过螺旋传送管道6与螺旋叶片7相连通，底座1顶部的外表面靠近右侧位置固定安装有下料箱8，作为优选，下料箱8两侧的外表面靠近中间位置均设置有支撑架，且支撑架与底座1的夹角为45°，三角形具有稳定性，提高了下料箱8与底座1连接的稳定性。

[0023] 螺旋叶片7远离旋转轴的一端通过第二排料口9与下料箱8右侧壁相连通，第二排料口9远离螺旋叶片7的一端穿过下料箱8，且第二排料口9延伸至下料箱8内部中间位置，下料箱8内部的顶端靠近右侧固定安装有集尘箱10，作为优选，集尘箱10内部靠近底端的位置固定安装有吸尘泵11，吸尘泵11的输出端安装有吸尘管12，且吸尘管12穿过集尘箱10和第一下料通道13延伸至第一下料通道13内部顶端，操作按钮18的输出端通过导线与吸尘泵11的输入端为电连接，该吸尘泵11的型号为LC-XD-020，便于活性炭下料时的吸尘工作，提高了活性炭的生产质量。

[0024] 集尘箱10下方下料箱8内部的中间位置固定安装有第一下料通道13，第一下料通道13的外表面设置有操作按钮18，第二排料口9与第一下料通道13顶部外表面的中间位置相连通，第一下料通道13的底部固定安装有第二下料通道17，且第二下料通道17内部的中间位置固定安装有下料隔板16，作为优选，下料隔板16外表面第二电机15的四周均设置有下料孔洞19，且下料孔洞19均等设置有六组，通过下料孔洞19的设计，有效的缓解了由于活性炭下料量过多导致堵塞的情况下料隔板16顶部外表面的中间位置固定安装有第二电机15，且第二电机15的输出端竖向安装有旋转轴，其旋转轴远离第二电机15一端的顶部固定安装有防堵塞下料板14，作为优选，操作按钮18的输出端通过导线与第一电机5的输入端为电连接，操作按钮18的输出端通过导线与第二电机15的输入端为电连接，该第一电机5的型号为Y90S-2，该第二电机15的型号为Y90S-2。

[0025] 作为优选，防堵塞下料板14包括有挡板141、旋转中心轴142、限位板143、下料通孔144和旋转杆145，挡板141顶端的两侧均设置有旋转中心轴142，挡板141顶端的四周均设置有限位板143，挡板141外表面的中间位置设置有旋转中心轴142，且旋转中心轴142安装有旋转杆145，且防堵塞下料板14与第一下料通道13底部的中间位置相连通，有效的缓解活性炭一次性进入第一下料通道13量多而导致堵塞的情况，从而减少了下料斗发生堵塞的情况，提高了工作人员的工作效率。

[0026] 工作原理：在使用时，首先通过外接电源为整个装置提供电能，工作人员通过操作按钮18操作整个装置的开启(或关闭)，首先，工作人员将缓慢倒入活性炭集料箱3内，随后活性炭通过第一排料口4进入螺旋传送管道6内，此时，工作人员通过操作按钮18开启第一

电机5的工作，第一电机5的工作带动旋转轴进行旋转工作，从而使得旋转轴带动螺旋传送管道6内的螺旋叶片7旋转，当螺旋叶片7转动时，由于活性炭的重力及其与螺旋传送管道6内壁所产生的摩擦力，使活性炭只能在螺旋叶片7的推送下沿着螺旋传送管道6的槽向前移动，直到活性炭随着螺旋叶片7向前将活性炭传通过第二排料口9送至下料箱8即可。

[0027] 等自动装料结束后，进入下料箱8内的活性炭首先经过第一下料通道13，此时，工作人员通过操作按钮18开启第二电机15的工作，第二电机15的旋转带动旋转轴进行旋转工作，旋转轴带动旋转中心轴142进行旋转工作，从而使旋转中心轴142带动旋转杆145进行旋转，旋转杆145旋转带动限位板143使得下料通孔144在不断的进行旋转工作，从而使得第一下料通道13内部的活性炭随着转动的下料通孔144缓慢下料，通过下料通孔144后的活性炭再经过下料隔板16表面的下料孔洞19，进行二次下料工作，有效的缓解活性炭一次性进入第一下料通道13量多而导致堵塞的情况，从而减少了下料斗发生堵塞的情况，提高了工作人员的工作效率；

[0028] 随后通过第一下料通道13的活性炭缓慢进入第二下料通道17进行卸料工作，在下料的过程中，工作人员将通过操作按钮18开启吸尘泵11的工作，吸尘泵11的工作将活性炭下料过程中产生炭灰，通过吸尘管12吸入集尘箱10进行收集处理工作，最后再通过旋转拧开吸尘箱左侧壁上的密封门进行处理工作，且结构简单，操作方便，提高了整个装置的实用性。

[0029] 对于本领域技术人员而言，显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

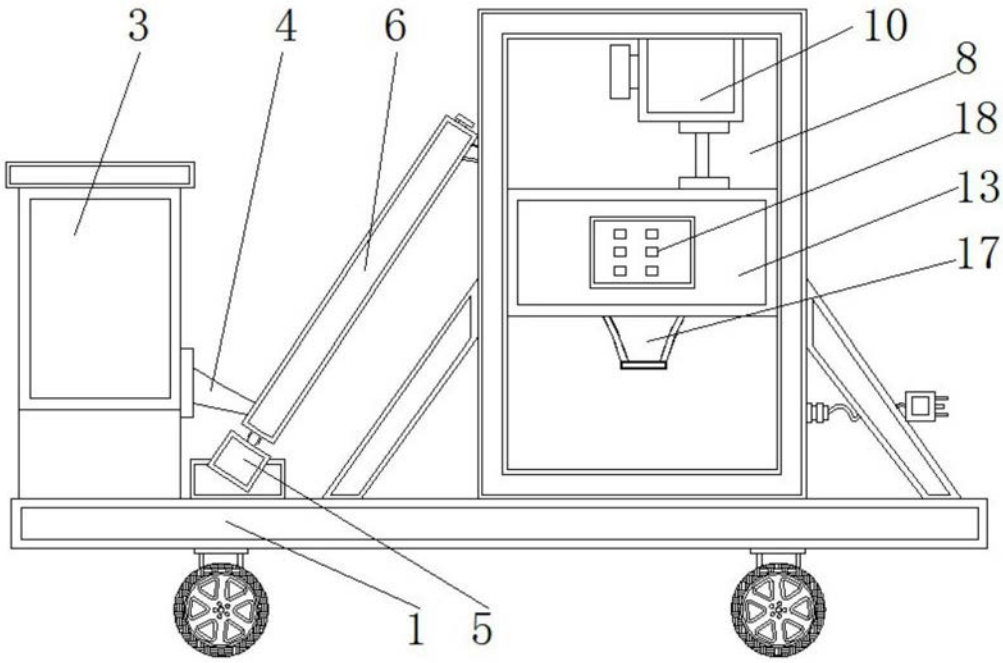


图1

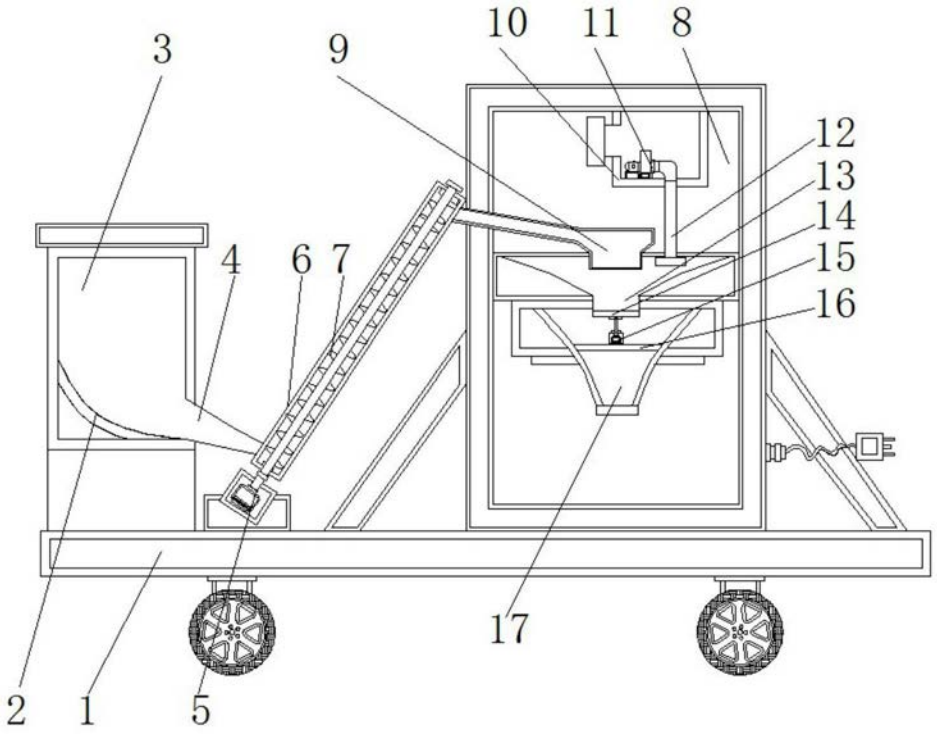


图2

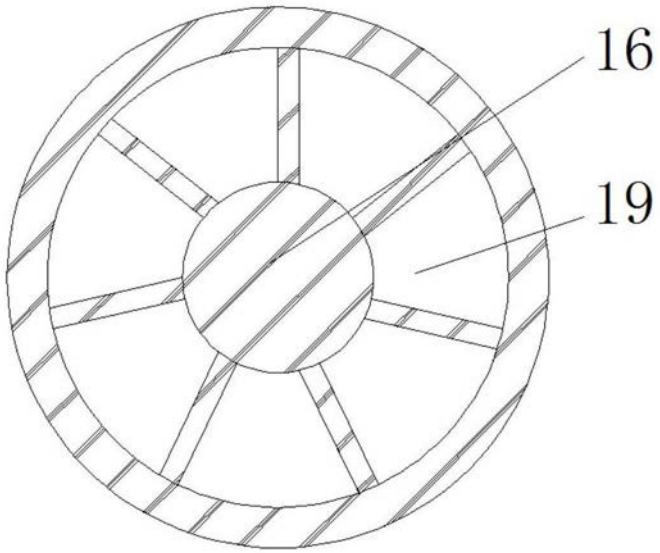


图3

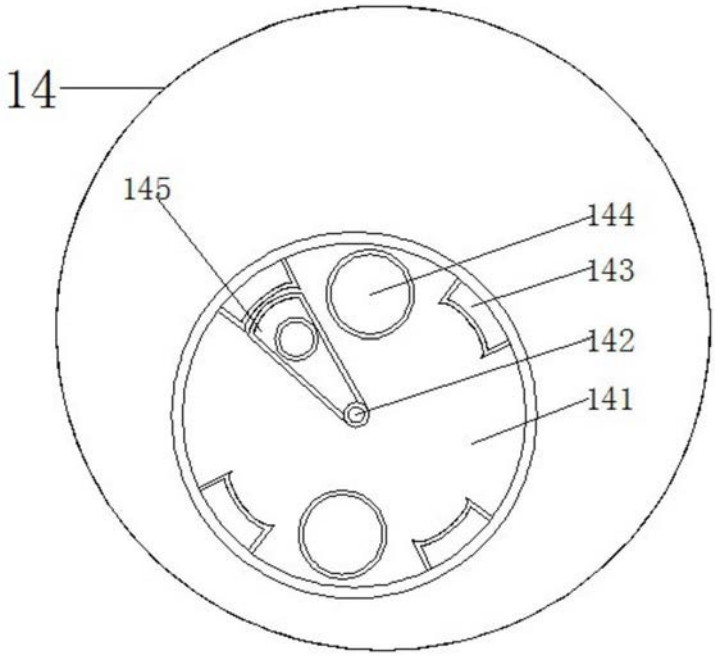


图4