(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222239640 U
(45)授权公告日 2024.12.27

(21)申请号 202420903058.6

(22)申请日 2024.04.28

(73)专利权人 沈阳建筑大学
地址 110168 辽宁省沈阳市浑南区浑南中路25号

(72)发明人 张淼 何赐华 康芳雅 刘卓 何梦想 郑佳妮 周栩卉

(74)专利代理机构 沈阳东大知识产权代理有限公司 21109
专利代理师 李在川

(51)Int.Cl.
B01D 61/58(2006.01)
C01B 32/312(2017.01)
B01D 65/02(2006.01)
B08B 3/04(2006.01)
B08B 3/10(2006.01)
B08B 3/14(2006.01)
B08B 13/00(2006.01)
B01D 61/14(2006.01)
B01D 61/02(2006.01)

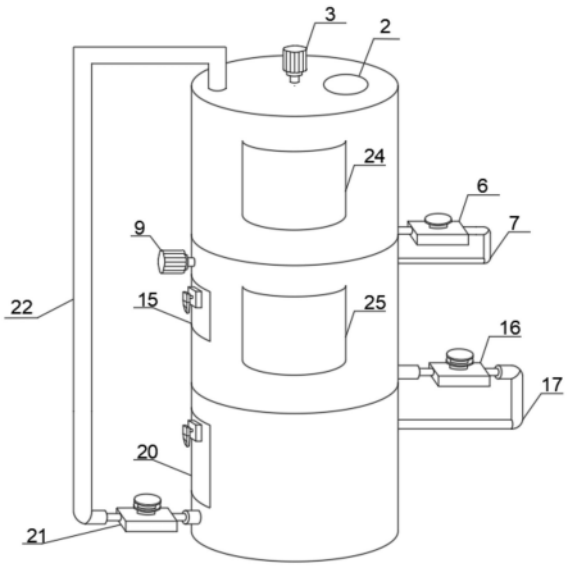
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种涉及活性炭制备的活化剂回收装置

(57)摘要

本实用新型属于涉及活性炭洗涤技术领域，具体涉及一种涉及活性炭制备的活化剂回收装置，包括活性炭洗涤室、活性炭截留室、活化剂截留室，所述活性炭洗涤室底部通过第一出水管连通活性炭截留室，第一出水管上设有进水电磁阀，活性炭截留室内设有固定在活性炭截留室内壁上的超滤膜本体，活性炭截留室底部通过第一高压泵连接第二出水管，第二出水管伸入活化剂截留室内连接反渗透膜，反渗透膜底部连接洗涤水循环管，洗涤水循环管的另一端伸入活性炭洗涤室内，洗涤水循环管上连接有第二高压泵，本实用新型不仅实现了活性炭的洗涤，还解决了现有的活性炭活化剂与洗涤水难以回收的问题。



CN 222239640 U

1.一种涉及活性炭制备的活化剂回收装置,其特征在于,包括活性炭洗涤室、活性炭截留室、活化剂截留室,所述活性炭洗涤室底部通过第一出水管连通活性炭截留室,第一出水管上设有进水电磁阀,活性炭截留室内设有固定在活性炭截留室内壁上的超滤膜本体,活性炭截留室底部通过第一高压泵连接第二出水管,第二出水管伸入活化剂截留室内连接反渗透膜,反渗透膜底部连接洗涤水循环管,洗涤水循环管的另一端伸入活性炭洗涤室内,洗涤水循环管上连接有第二高压泵。

2.根据权利要求1所述的一种涉及活性炭制备的活化剂回收装置,其特征在于,所述活性炭洗涤室内侧中部设有搅拌装置,搅拌装置的顶部连接位于活性炭洗涤室外侧的第一电机;活性炭洗涤室内壁均布多个加热棒,活性炭洗涤室的顶部分别设有进料口和进水口,洗涤水循环管的一端伸入进水口。

3.根据权利要求1所述的一种涉及活性炭制备的活化剂回收装置,其特征在于,所述活性炭截留室内的超滤膜本体的上部设有转动连接在活性炭截留室顶部的转动杆,转动杆下部设有毛刷;活性炭截留室的室壁外侧设有第二电机,第二电机的输出轴连接第一锥齿轮,第一锥齿轮咬合固定在转动杆上的第二锥齿轮;活性炭截留室的室壁外侧设有第一取料门。

4.根据权利要求1所述的一种涉及活性炭制备的活化剂回收装置,其特征在于,所述活化剂截留室的室壁外侧设有第二取料门。

5.根据权利要求1所述的一种涉及活性炭制备的活化剂回收装置,其特征在于,所述活化剂截留室内的第二出水管设有多个分支水管。

6.根据权利要求1所述的一种涉及活性炭制备的活化剂回收装置,其特征在于,所述活性炭洗涤室、活性炭截留室的室壁外侧分别设有洗涤室观察窗和截留室观察窗。

7.根据权利要求2所述的一种涉及活性炭制备的活化剂回收装置,其特征在于,所述搅拌装置设有多个叶片,叶片的端部呈弯曲状。

一种涉及活性炭制备的活化剂回收装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于涉及活性炭洗涤技术领域,具体涉及一种涉及活性炭制备的活化剂回收装置。

背景技术

[0002] 活性炭是一种经特殊处理的炭,其洗涤目的是除去来自原料和加工过程中的活化剂和杂质,使活性炭中的氯化物、总铁化物、灰分等含量达到规定的指标。

[0003] 活性炭洗涤可通过去离子水加热搅拌洗涤来实现,在经过洗涤后可以将活性炭与活化剂分离开,而被分离出的活化剂往往很难回收,造成二次污染。在现有的技术中,对活化剂回收的方法有很多种,但是洗涤回收设备存在难以将活化剂回收干净等问题,往往导致耗能高,成本高;同时活性炭洗涤过程中会消耗大量的去离子水,待洗涤完成后,去离子水会被直接舍弃,造成大量浪费。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供一种清洗效果好,且可以回收活化剂和去离子水的新型活性炭洗涤装置。

[0005] 一种涉及活性炭制备的活化剂回收装置,包括活性炭洗涤室、活性炭截留室、活化剂截留室,所述活性炭洗涤室底部通过第一出水管连通活性炭截留室,第一出水管上设有进水电磁阀,活性炭截留室内设有固定在活性炭截留室内壁上的超滤膜本体,活性炭截留室底部通过第一高压泵连接第二出水管,第二出水管伸入活化剂截留室内连接反渗透膜,反渗透膜底部连接洗涤水循环管,洗涤水循环管的另一端伸入活性炭洗涤室内,洗涤水循环管上连接有第二高压泵。

[0006] 所述活性炭洗涤室内侧中部设有搅拌装置,搅拌装置的顶部连接位于活性炭洗涤室外侧的第一电机;活性炭洗涤室内壁均布多个加热棒,活性炭洗涤室的顶部分别设有进料口和进水口,洗涤水循环管的一端伸入进水口。

[0007] 所述超滤膜本体的上部设有转动连接在活性炭截留室顶部的转动杆,转动杆下部设有毛刷;活性炭截留室的室壁外侧设有第二电机,第二电机的输出轴连接第一锥齿轮,第一锥齿轮咬合固定在转动杆上的第二锥齿轮;活性炭截留室的室壁外侧设有第一取料门。

[0008] 所述活化剂截留室的室壁外侧设有第二取料门。

[0009] 所述活化剂截留室内的第二出水管设有多个分支水管。

[0010] 所述活性炭洗涤室、活性炭截留室的室壁外侧分别设有洗涤室观察窗和截留室观察窗。

[0011] 所述搅拌装置设有多个叶片,叶片的端部呈弯曲状。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0013] 1、本实用新型的活性炭洗涤室可以实现对活性炭的洗涤,洗涤结束后将活性炭洗涤室内部的活性炭颗粒和污水通过第一出水管流入活性炭截留室,活性炭截留室可以实现

活性炭颗粒的收集,通过超滤膜本体将活性炭颗粒和污水进行分离,同时使用毛刷将超滤膜本体上难以回收的活性炭颗粒与膜分离并通过第一取料门取出活性炭颗粒;随后将污水输送到活化剂截留室,在经过活化剂截留室的反渗透膜后,活化剂离子被截留在膜内,去离子水与活化剂离子分离开,实现了活化剂离子的收集并通过第二取料门取出,过滤后的去离子水经过洗涤水循环管再次输送回活性炭洗涤室,从而达到洗涤水循环使用的目的,因此本实用新型不仅实现了活性炭的洗涤,还解决了现有的活性炭活化剂与洗涤水难以回收的问题。

[0014] 2、本实用新型通过设置洗涤室观察窗和截留室观察窗来实现活性炭洗涤期间和截留期间的观察。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型实施例的立体图;

[0016] 图2是本实用新型实施例的主视剖视结构图;

[0017] 图3是本实用新型搅拌装置结构图;

[0018] 图4是本实用新型实施例A部分的放大图;

[0019] 图5是本实用新型实施例B部分的放大图;

[0020] 图中,1、活性炭洗涤室;2、进料口;3、第一电机;4、搅拌装置;5、加热棒;6、进水电磁阀;7、第一出水管;8、活性炭截留室;9、第二电机;10、第一锥齿轮;11、第二锥齿轮;12、转动杆;13、毛刷;14、超滤膜本体;15、第一取料门;16、第一高压泵;17、第二出水管;18、反渗透膜;19、活化剂截留室;20、第二取料门;21、第二高压泵;22、洗涤水循环管;23、进水口;24、洗涤室观察窗;25、截留室观察窗。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图对本实用新型的结构作详细的描述。

[0022] 如图1至图5所示,一种涉及活性炭制备的活化剂回收装置,包括活性炭洗涤室1、活性炭截留室8、活化剂截留室19,所述活性炭洗涤室1底部通过第一出水管6连通活性炭截留室8,第一出水管7上设有进水电磁阀6,活性炭截留室8内设有固定在活性炭截留室8内壁上的超滤膜本体14,活性炭截留室8底部通过第一高压泵16连接第二出水管17,第二出水管17伸入活化剂截留室8内连接反渗透膜18,反渗透膜18底部连接洗涤水循环管22,洗涤水循环管22的另一端伸入活性炭洗涤室1内,洗涤水循环管22上连接有第二高压泵21。

[0023] 所述活性炭洗涤室1内侧中部设有搅拌装置4,搅拌装置4的顶部连接位于活性炭洗涤室1外侧的第一电机3;活性炭洗涤室1内壁均布多个加热棒5,活性炭洗涤室1的顶部分别设有进料口2和进水口23,进料口2和进水口23位于第一电机3的两侧,洗涤水循环管22的一端伸入进水口23。

[0024] 所述超滤膜本体14的上部设有转动连接在活性炭截留室8顶部的转动杆12,转动杆12下部设有毛刷13;活性炭截留室8的室壁外侧设有第二电机9,第二电机9的输出轴连接第一锥齿轮10,第一锥齿轮10咬合固定在转动杆12上的第二锥齿轮11;活性炭截留室8的室壁外侧设有第一出料门15。

[0025] 所述活化剂截留室19的室壁外侧设有第二取料门20。

[0026] 所述活化剂截留室19内的第二出水管17设有多个分支水管。

[0027] 所述活性炭洗涤室1、活性炭截留室8室壁外侧分别设有洗涤室观察窗24和截留室观察窗25,来实现活性炭洗涤期间和截留期间的观察,从而决定下一步的实施。

[0028] 所述搅拌装置4设有多个叶片,叶片的端部呈弯曲状。

[0029] 本实用新型的工作原理:

[0030] 在使用时,工作人员首先将活性炭和去离子水通过进料口2倒入活性炭洗涤室1,随后启动第一电机3和加热棒5,第一电机3的输出端带动搅拌装置4进行旋转,并在加热棒5的输出下对活性炭进行加热搅拌,待洗涤完成后,工作人员将进水电磁阀6打开,活性炭洗涤室1内部的活性炭颗粒和污水通过第一出水管7流入活性炭截留室8,并通过超滤膜本体14对活性炭颗粒和污水进行分离,当活性炭表面的水分控干后,启动第二电机9,第二电机9的输出端带动第一锥齿轮10,第一锥齿轮10带动第二锥齿轮11,第二锥齿轮11带动转动杆12与毛刷13,将超滤膜本体14上难以回收的活性炭颗粒与膜分离,随后打开第一取料门15,将洗涤完毕的活性炭颗粒取出,同时启动第一高压泵16,将污水通过第二出水管17输送到活化剂截留室19的第三出水管26,污水经过第三出水管26间的反渗透膜19后,活化剂离子被截留在反渗透膜19内,从而去离子水与活化剂离子分离开,启动第二高压泵21,将过滤后的去离子水经过洗涤水循环管22再次输送回活性炭洗涤室1,从而达到洗涤水循环使用的目的。

[0031] 本实用新型不仅实现了对活性炭的洗涤,而且解决了活化剂和洗涤水难回收的问题。

[0032] 需要特别说明的是,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,而不一定表明这些实体之间存在任何实际的关系或者顺序。

[0033] 本实用新型中未详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术,尽管已经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原理的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。

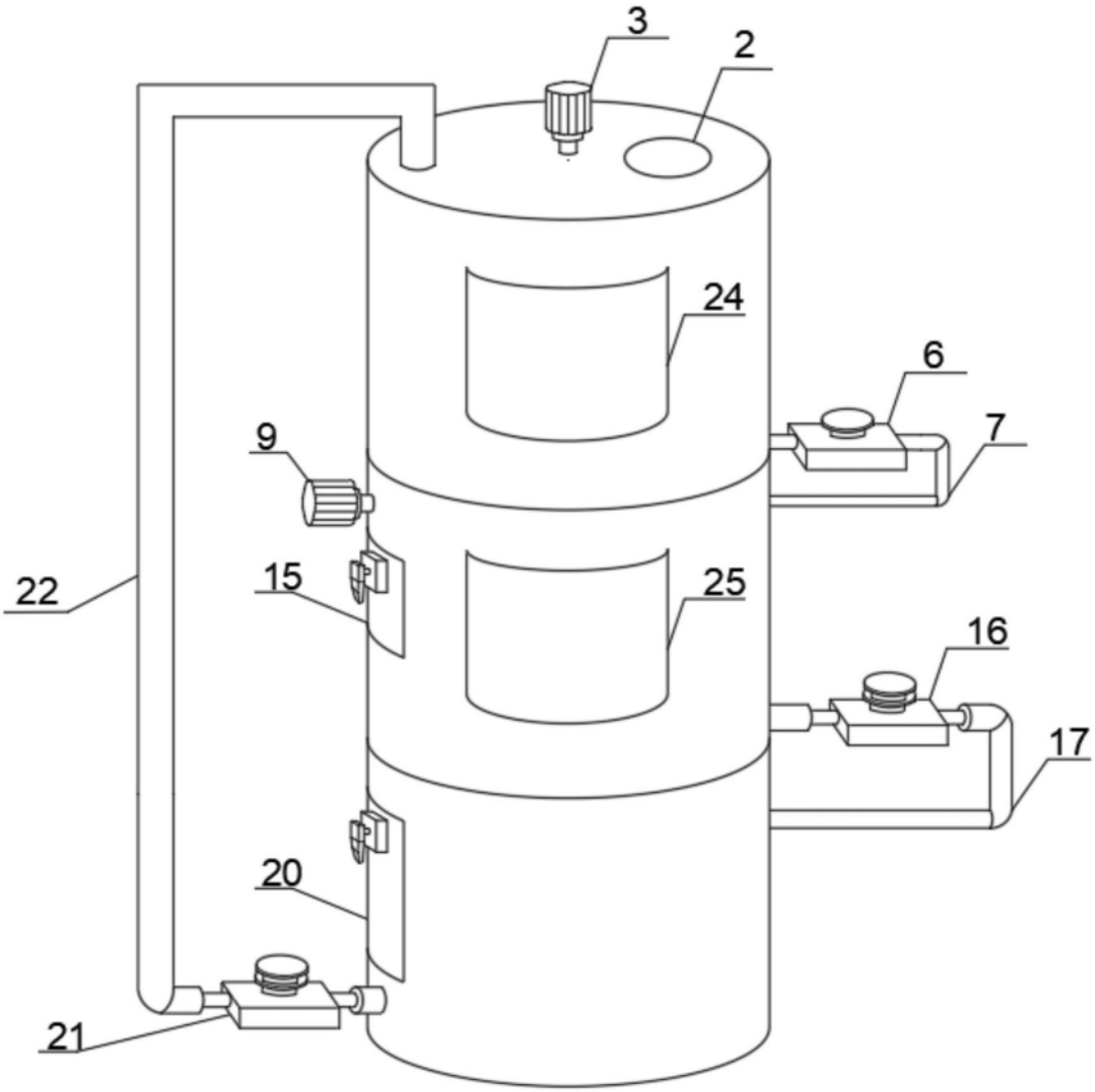


图1

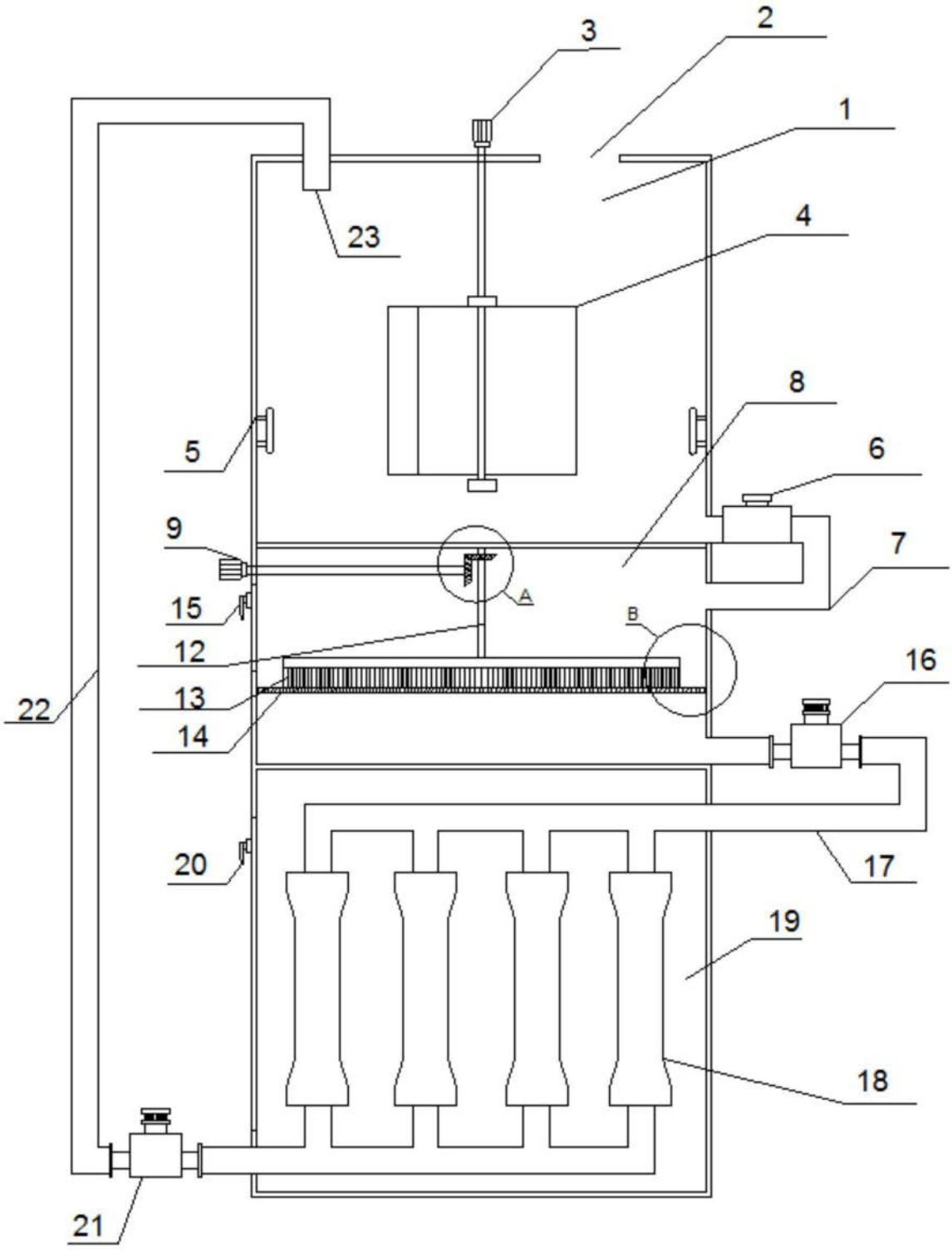


图2

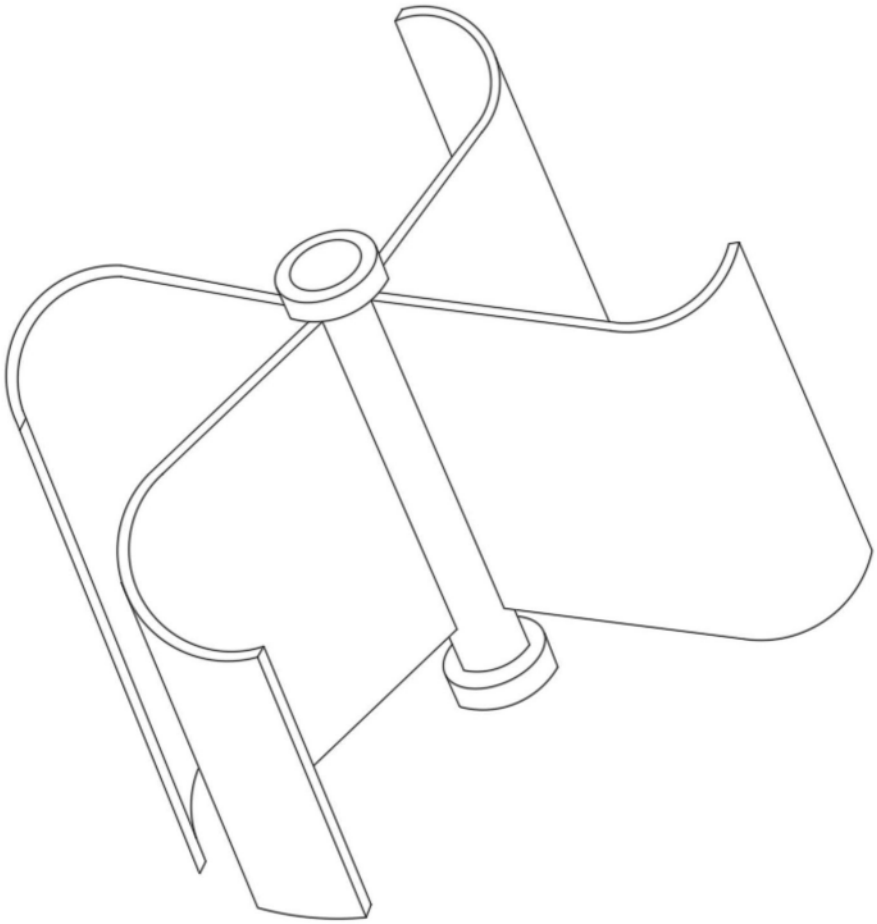


图3

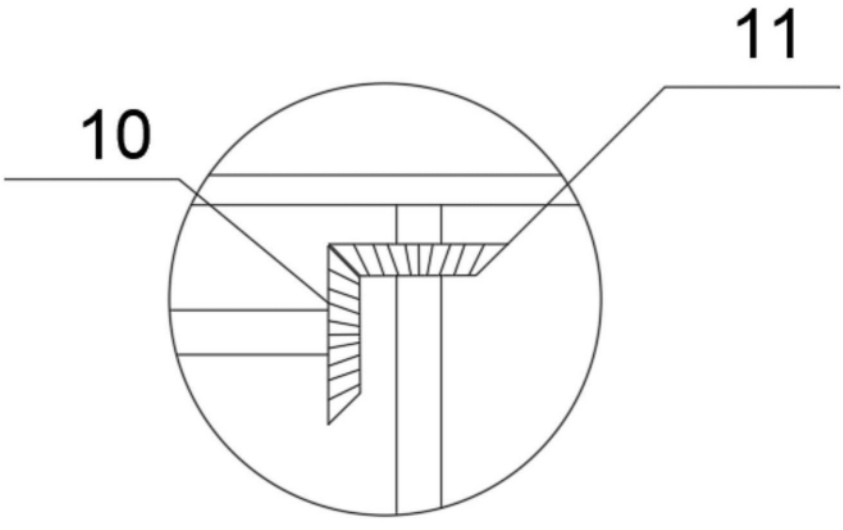


图4

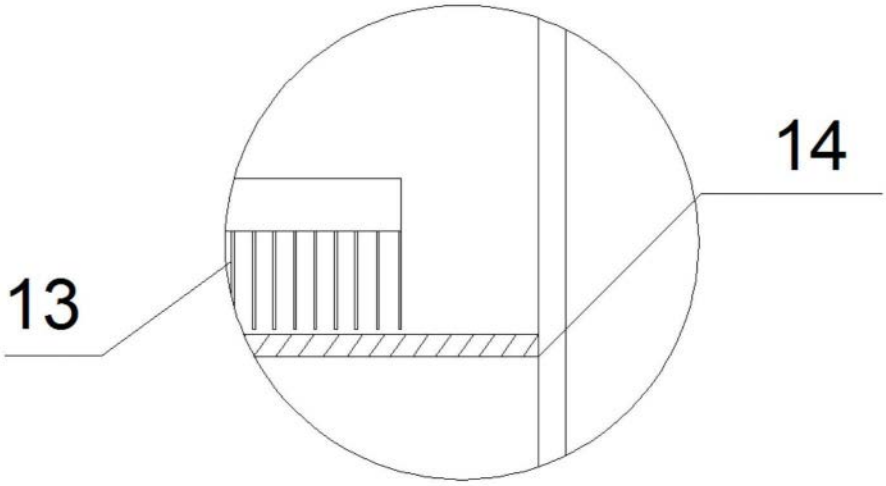


图5