(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 208964713 U
(45)授权公告日 2019.06.11

(21)申请号 201821553651.3

(22)申请日 2018.09.23

(73)专利权人 甘肃恒测环境工程有限公司
地址 730000 甘肃省兰州市西固区合水路248号444号

(72)发明人 刘彦军 李文钊

(51)Int.Cl.
C02F 9/08(2006.01)

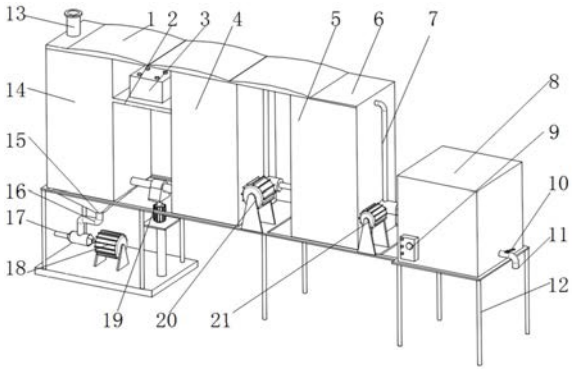
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种采用低成本填料的污水处理设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种采用低成本填料的污水处理设备，包括第一净水箱、第二净水箱、第三净水箱和储水箱，所述第一净水箱的底部设置有沉泥箱，所述第一净水箱的内部上端位置设置有过滤网，所述第一净水箱、第二净水箱和第三净水箱的顶部安装有顶板，所述顶板的顶部安装有太阳能电池板，所述第二净水箱的内部上端位置设置有填料过滤板，所述第三净水箱的内部上端位置设置有过滤板，所述储水箱的顶部内壁上安装有紫外线杀菌装置，所述储水箱的前端面下端位置设置有电控箱。本实用新型通过设置输水管、固定板、水孔、固定柱、固定套、单片、太阳能电池板和蓄电池，解决了污水处理设备使用中填料损耗高、使用成本大和能耗太高的问题。



CN 208964713 U

1.一种采用低成本填料的污水处理设备，包括第一净水箱(14)、第二净水箱(4)、第三净水箱(5)和储水箱(8)，其特征在于：所述第一净水箱(14)的底部设置有沉泥箱(15)，所述沉泥箱(15)的底部与第一管道(16)的一端连接，所述第一管道(16)的另一端与吸泥泵(18)的进泥口连接，同时吸泥泵(18)的出泥口连接有第二管道(17)，所述吸泥泵(18)固定安装在支架(12)上，所述第一净水箱(14)的内部上端位置设置有过滤网(22)且过滤网(22)固定安装在第一净水箱(14)的内壁上，所述第一净水箱(14)、第二净水箱(4)和第三净水箱(5)的顶部安装有顶板(6)，所述顶板(6)的顶部安装有太阳能电池板(1)，所述第二净水箱(4)的内部上端位置设置有填料过滤板(23)且填料过滤板(23)固定安装在第二净水箱(4)的内壁上，所述第一净水箱(14)与第二净水箱(4)临近的对立面的下端位置上均设置有输水管(7)且通过第一水泵(19)连接，所述第三净水箱(5)的内部上端位置设置有过滤板(27)且过滤板(27)固定安装在第三净水箱(5)的内壁上，所述第二净水箱(4)和第三净水箱(5)临近的对立面的上端和下端分别安装有输水管(7)且通过第二水泵(20)连接，所述储水箱(8)的顶部内壁上安装有紫外线杀菌装置(28)，所述储水箱(8)和第三净水箱(5)临近的对立面的上端位置均安装有输水管(7)且通过第三水泵(21)连接，同时储水箱(8)上与输水管(7)接口平行的另一面下端位置设置有出水口(11)，所述出水口(11)上安装有止水阀(10)，所述储水箱(8)的前端面下端位置设置有电控箱(9)。

2.根据权利要求1所述的一种采用低成本填料的污水处理设备，其特征在于：所述第一净水箱(14)的顶部一侧设置有进水口(13)，所述进水口(13)与顶板(6)固定连接且贯穿顶板(6)。

3.根据权利要求1所述的一种采用低成本填料的污水处理设备，其特征在于：所述填料过滤板(23)包括固定板(26)和填料(24)，所述填料(24)包括单片(30)和固定柱(29)，所述固定柱(29)上均匀分布三个单片(30)且固定柱(29)贯穿单片(30)的中心位置，所述单片(30)的两端设置有固定套(31)且固定套(31)与固定柱(29)固定套接，所述固定板(26)数量为两个呈上下分布，所述填料(24)位于两个固定板(26)之间且固定柱(29)的两端与固定板(26)内侧表面连接，所述固定板(26)上均匀分布若干水孔(25)。

4.根据权利要求1所述的一种采用低成本填料的污水处理设备，其特征在于：所述第一净水箱(14)与第二净水箱(4)之间位置的上端设置有安装板(2)，所述安装板(2)的两侧分别与第一净水箱(14)和第二净水箱(4)的侧面焊接，所述安装板(2)的上端安装有蓄电池(3)。

5.根据权利要求1所述的一种采用低成本填料的污水处理设备，其特征在于：所述第一净水箱(14)、第二净水箱(4)、第三净水箱(5)和储水箱(8)的底部均固定焊接在支架(12)上。

6.根据权利要求1所述的一种采用低成本填料的污水处理设备，其特征在于：所述太阳能电池板(1)的输出端与蓄电池(3)的输入端电性连接，所述蓄电池(3)的输出端与电控箱(9)的输入端电性连接，所述电控箱(9)的输出端分别与吸泥泵(18)、第一水泵(19)、第二水泵(20)、第三水泵(21)和紫外线杀菌装置(28)的输入端电性连接。

一种采用低成本填料的污水处理设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及污水处理设备技术领域，具体为一种采用低成本填料的污水处理设备。

背景技术

[0002] 污水处理设备是一种能有效处理城区的生活污水，工业废水等的工业设备，避免污水及污染物直接流入水域，对生活用水的处理再利用起到不可或缺的作用，对改善生态环境、提升城市品位及促进经济发展具有重要意义。

[0003] 但是现有的技术存在以下的不足：

[0004] 1.现有的污水处理设备中都是直接安装填料在净水箱中，污水的注入对填料的冲击较大，填料的损耗高，增加了填料的使用成本；

[0005] 2.现有的污水处理设备均使用工业用电，电能消耗太高。

实用新型内容

[0006] (一)解决的技术问题

[0007] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种采用低成本填料的污水处理设备，解决了污水处理设备使用中填料损耗高、使用成本大和能耗太高的问题。

[0008] (二)技术方案

[0009] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种采用低成本填料的污水处理设备，包括第一净水箱、第二净水箱、第三净水箱和储水箱，所述第一净水箱的底部设置有沉泥箱，所述沉泥箱的底部与第一管道的一端连接，所述第一管道的另一端与吸泥泵的进泥口连接，同时吸泥泵的出泥口连接有第二管道，所述吸泥泵固定安装在支架上，所述第一净水箱的内部上端位置设置有过滤网且过滤网固定安装在第一净水箱的内壁上，所述第一净水箱、第二净水箱和第三净水箱的顶部安装有顶板，所述顶板的顶部安装有太阳能电池板，所述第二净水箱的内部上端位置设置有填料过滤板且填料过滤板固定安装在第二净水箱的内壁上，所述第一净水箱与第二净水箱临近的对立面的下端位置上均设置有输水管且通过第一水泵连接，所述第三净水箱的内部上端位置设置有过滤板且过滤板固定安装在第三净水箱的内壁上，所述第二净水箱和第三净水箱临近的对立面的上端和下端分别安装有输水管且通过第二水泵连接，所述储水箱的顶部内壁上安装有紫外线杀菌装置，所述储水箱和第三净水箱临近的对立面的上端位置均安装有输水管且通过第三水泵连接，同时储水箱上与输水管接口平行的另一面下端位置设置有出水口，所述出水口上安装有止水阀，所述储水箱的前端面下端位置设置有电控箱。

[0010] 优选的，所述第一净水箱的顶部一侧设置有进水口，所述进水口与顶板固定连接且贯穿顶板。

[0011] 优选的，所述填料过滤板包括固定板和填料，所述填料包括单片和固定柱，所述固定柱上均匀分布三个单片且固定柱贯穿单片的中心位置，所述单片的两端设置有固定套且

固定套与固定柱固定套接，所述固定板数量为两个呈上下分布，所述填料位于两个固定板之间且固定柱的两端与固定板内侧表面连接，所述固定板上均匀分布若干水孔。

[0012] 优选的，所述第一净水箱与第二净水箱之间位置的上端设置有安装板，所述安装板的两侧分别与第一净水箱和第二净水箱的侧面焊接，所述安装板的上端安装有蓄电池。

[0013] 优选的，所述第一净水箱、第二净水箱、第三净水箱和储水箱的底部均固定焊接在支架上。

[0014] 优选的，所述太阳能电池板的输出端与蓄电池的输入端电性连接，所述蓄电池的输出端与电控箱的输入端电性连接，所述电控箱的输出端分别与吸泥泵、第一水泵、第二水泵、第三水泵和紫外线杀菌装置的输入端电性连接。

[0015] (三)有益效果

[0016] 本实用新型提供了一种采用低成本填料的污水处理设备，具备以下有益效果：

[0017] (1)本实用新型通过设置输水管、固定板、水孔、固定柱、固定套和单片，当污水进入通过输水管进入第二净水箱时，通过固定板的设置可以抵挡污水直接冲击单片和固定柱，减缓了污水的冲击力，同时通过设置的水孔使单片和固定柱不是污水第一接触的对象，降低了单片和固定柱的损耗，从而解决了污水的注入对填料的冲击较大，填料的损耗高，增加了填料的使用成本的问题。

[0018] (2)本实用新型通过设置太阳能电池板和蓄电池，通过太阳能电池板的作用将太阳能转化为电能，转化后的电能储存在蓄电池中，当有太阳时太阳能电池板可以直接将太阳能转化成电能经蓄电池直接供电，当没有太阳的时候，可以使用蓄电池中储存的电能，解决了现有的污水处理设备均使用工业用电，电能消耗太高的问题。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型整体结构示意图；

[0020] 图2为本实用新型正剖图；

[0021] 图3为本实用新型中填料的放大图；

[0022] 图4为本实用新型图3中A处的放大图。

[0023] 图中：1、太阳能电池板；2、安装板；3、蓄电池；4、第二净水箱；5、第三净水箱；6、顶板；7、输水管；8、储水箱；9、电控箱；10、止水阀；11、出水口；12、支架；13、进水口；14、第一净水箱；15、沉泥箱；16、第一管道；17、第二管道；18、吸泥泵；19、第一水泵；20、第二水泵；21、第三水泵；22、过滤网；23、填料过滤板；24、填料；25、水孔；26、固定板；27、过滤板；28、紫外线杀菌装置；29、固定柱；30、单片；31、固定套。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 如图1-4所示，本实用新型提供一种技术方案：一种采用低成本填料的污水处理设备，包括第一净水箱14、第二净水箱4、第三净水箱5和储水箱8，第一净水箱14的底部设置有

沉泥箱15，沉泥箱15的底部与第一管道16的一端连接，第一管道16的另一端与吸泥泵18的进泥口连接，同时吸泥泵18的出泥口连接有第二管道17，吸泥泵18固定安装在支架12上，吸泥泵18的输入端与电控箱9的输出端电性连接，第一净水箱14的内部上端位置设置有过滤网22且过滤网22固定安装在第一净水箱14的内壁上，第一净水箱14的顶部一侧设置有进水口13，进水口13与顶板6固定连接且贯穿顶板6，第一净水箱14、第二净水箱4和第三净水箱5的顶部安装有顶板6，顶板6的顶部安装有太阳能电池板1，第一净水箱14、第二净水箱4和第三净水箱5为户外安装装置，储水箱8可以根据实际情况安装在合适的场所，第二净水箱4的内部上端位置设置有填料过滤板23且填料过滤板23固定安装在第二净水箱4的内壁上，填料过滤板23包括固定板26和填料24，填料24包括单片30和固定柱29，单片30为高强度、耐酸、耐碱、耐腐蚀的聚乙烯制品，单片30上面可以附着大量的微生物，微生物的附着形成一张生物膜，用来分解污水中的有机物，达到净化的效果，固定柱29上均匀分布三个单片30且固定柱29贯穿单片30的中心位置，单片30的两端设置有固定套31且固定套31与固定柱29固定套接，固定板26数量为两个呈上下分布，填料24位于两个固定板26之间且固定柱29的两端与固定板26内侧表面连接，固定板26上均匀分布若干水孔25，第一净水箱14与第二净水箱4临近的对立面的下端位置上均设置有输水管7且通过第一水泵19连接，第一水泵19的输入端与电控箱9的输出端电性连接，第一净水箱14与第二净水箱4之间位置的上端设置有安装板2，安装板2的两侧分别与第一净水箱14和第二净水箱4的侧面焊接，安装板2的上端安装有蓄电池3，太阳能电池板1的输出端和蓄电池3的输入端电性连接，第三净水箱5的内部上端位置设置有过滤板27且过滤板27固定安装在第三净水箱5的内壁上，过滤板27为活性炭成分用来吸附污水中的无机物及颗粒物等，第二净水箱4和第三净水箱5临近的对立面的上端和下端分别安装有输水管7且通过第二水泵20连接，第二水泵20的输入端与电控箱9的输出端电性连接，储水箱8的顶部内壁上安装有紫外线杀菌装置28，紫外线杀菌装置28的输入端与电控箱9的输出端电性连接，储水箱8和第三净水箱5临近的对立面的上端位置均安装有输水管7且通过第三水泵21连接，第三水泵21的输入端与电控箱9的输出端电性连接，同时储水箱8上与输水管7接口平行的另一面下端位置设置有出水口11，出水口11上安装有止水阀10，储水箱8的前端面下端位置设置有电控箱9，电控箱9的输入端与蓄电池3的输出端电性连接，第一净水箱14、第二净水箱4、第三净水箱5和储水箱8的底部均固定焊接在支架12上。

[0026] 使用时，太阳能电池板1转化的电能被储存在蓄电池3中，通过电控箱9来调控使用，当污水通过进水口13进入第一净水箱14时，安装在第一净水箱14内的过滤网22对污水进行初级处理，排出污水中的大颗粒砂石及杂物等，污水经过第一净水箱14的静止处理，水中的泥沙沉淀在沉泥箱15中，电控箱9控制吸泥泵18将泥沙排出第一净水箱14，电控箱9控制第一水泵19将第一净水箱14中的待处理污水吸入第二净水箱4中，通过安装在第二净水箱4中的填料过滤板23的作用，分解掉水中的有机物，因为有固定板26的保护作用，进入第二净水箱4中的污水的冲击力不会直接作用在单片30和固定柱29上能很好的降低单片30和固定柱29的损耗，降低处理成本，电控箱9控制第二水泵20将第二净水箱4中的待处理污水吸入第三净水箱5中，通过过滤板27中活性炭的作用，吸附掉水中的无机物和颗粒物达到水的净化作用，最后电控箱9控制第三水泵21将第三净水箱5中的水吸到储水箱8中，通过紫外线杀菌装置28做杀菌处理。

[0027] 综上可得，本实用新型通过设置输水管7、固定板26、水孔25、固定柱29、固定套31、单片30、太阳能电池板1和蓄电池3，解决了污水处理设备使用中填料损耗高、使用成本大和能耗太高的问题。

[0028] 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。

[0029] 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。

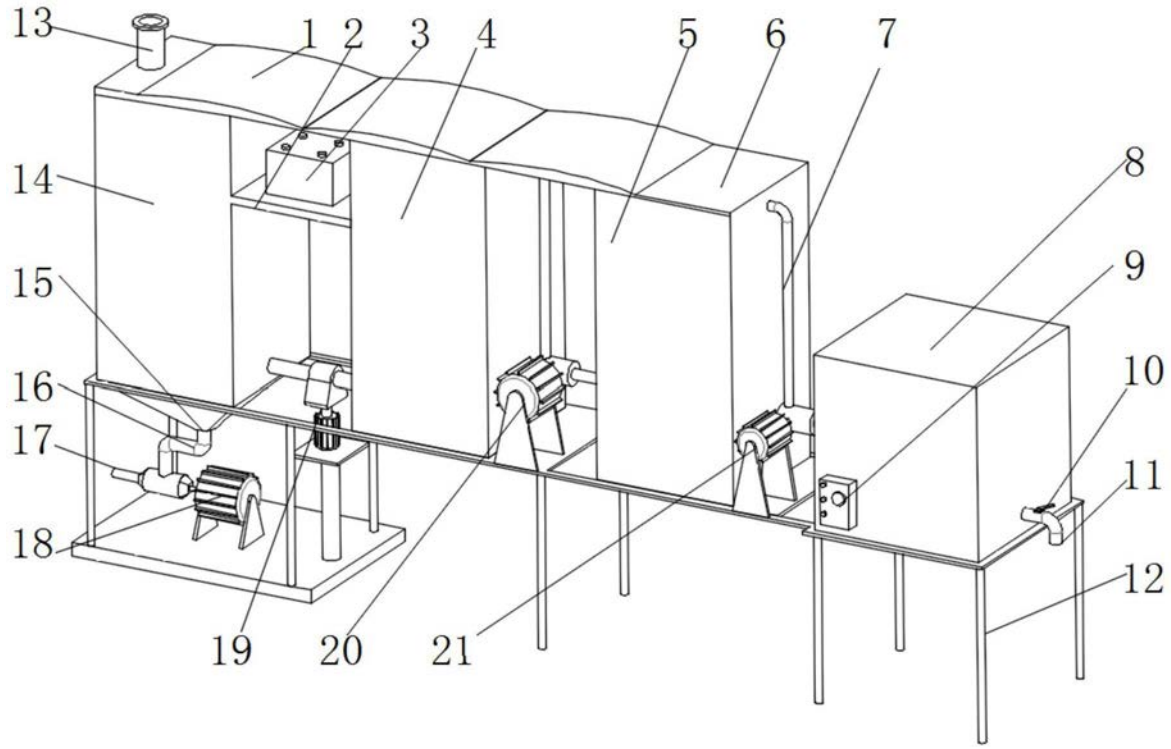

13
1
2
3
4
5
6
7
14
8
9
15
16
10
17
11
18
12
19
20
21

图1

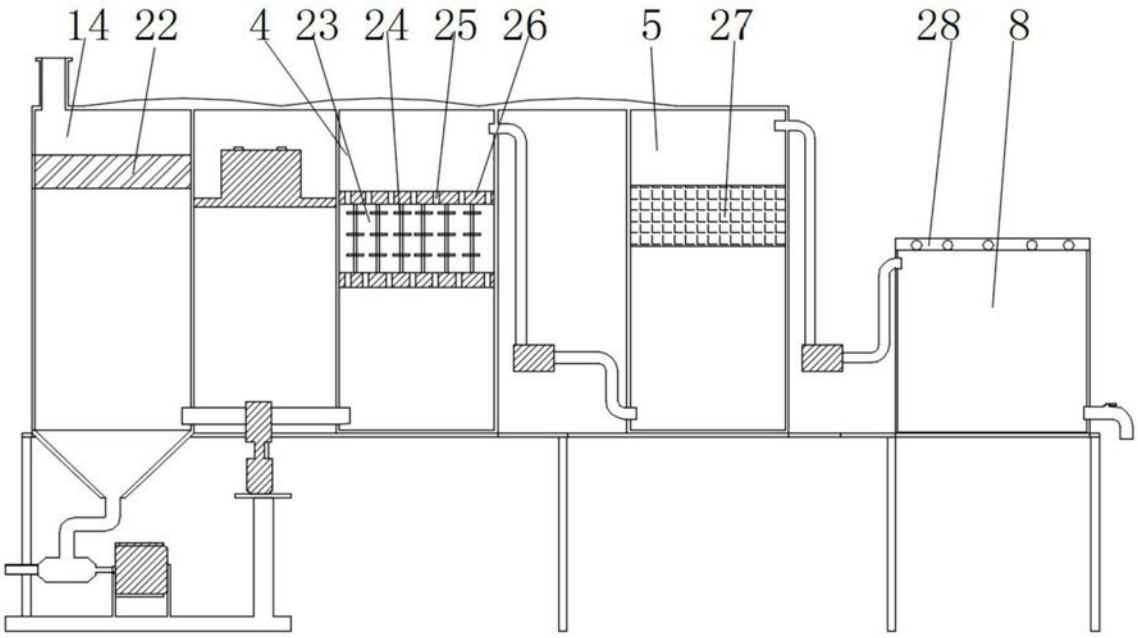

14
22
4
23
24
25
26
5
27
28
8

图2

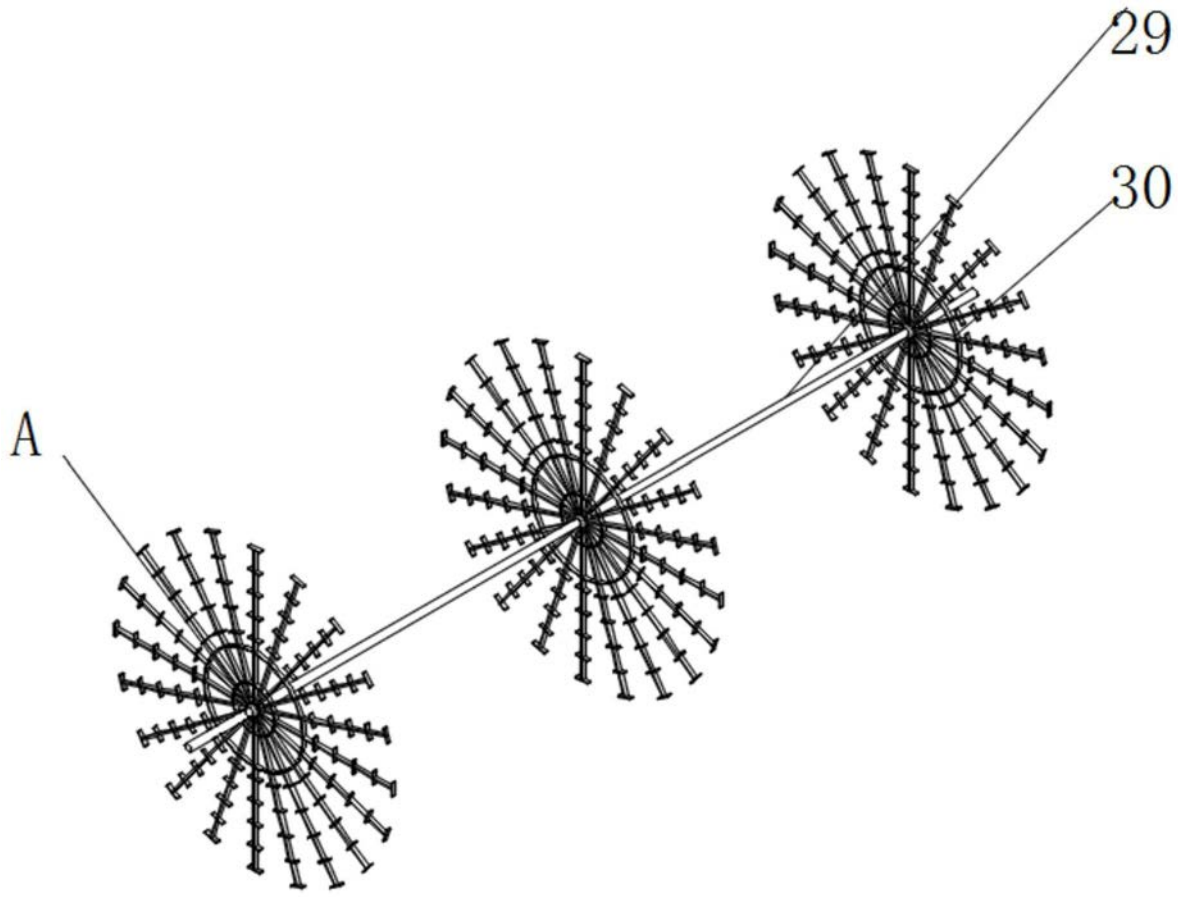


图3

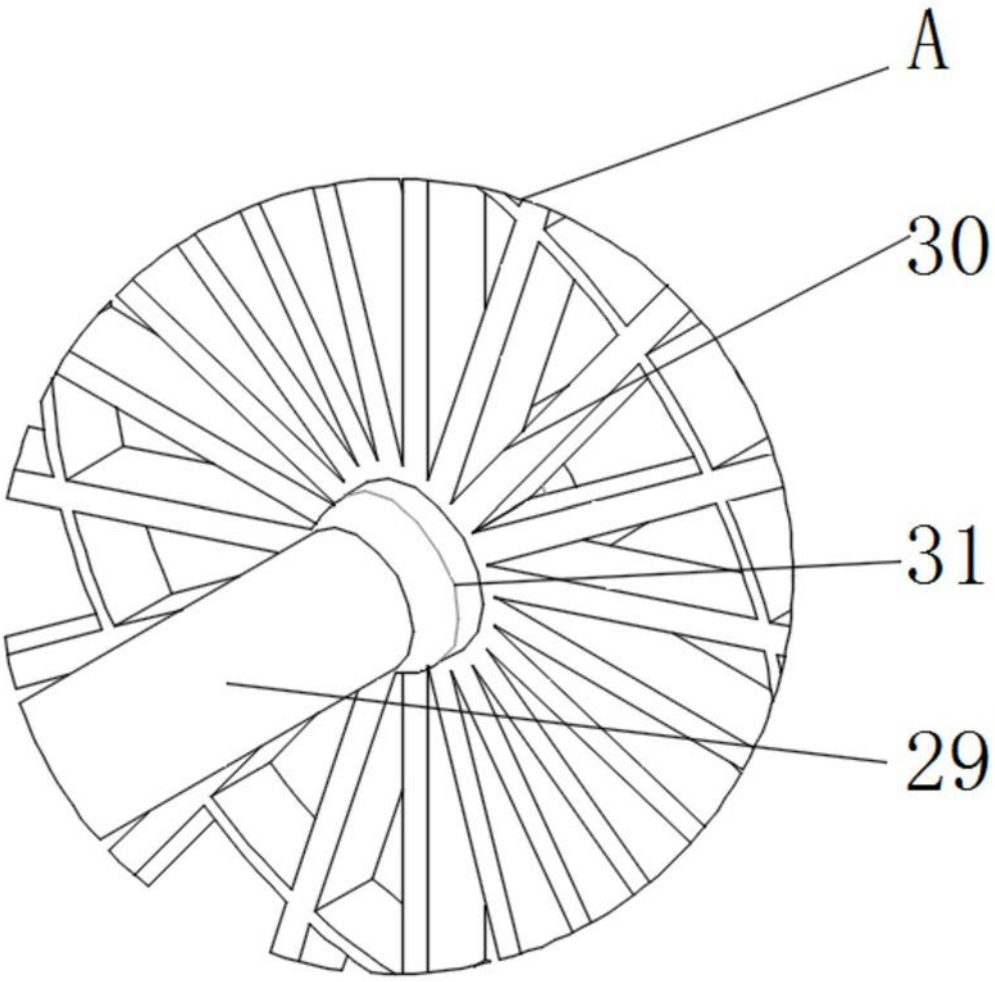


图4