(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 211734068 U
(45)授权公告日 2020.10.23

(21)申请号 202020070518.3

(22)申请日 2020.01.14

(73)专利权人 成都智胜达节能环保科技有限公司

地址 610000 四川省成都市温江区成都海峡两岸科技产业开发园永盛镇永科路558号

(72)发明人 郭伟均 郭仕章

(74)专利代理机构 成都乐易联创专利代理有限公司 51269

代理人 赵何婷

(51)Int.Cl.

C02F 9/08(2006.01)

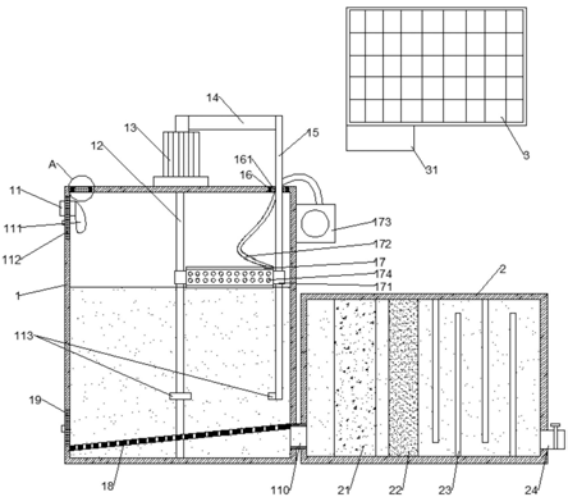
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种节能环保的污水处理装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种节能环保的污水处理装置，包括依次连接的沉淀箱和过滤箱，沉淀箱侧壁顶部开设有污水进口，沉淀箱内中心竖直安装有中心杆，沉淀箱外顶部中心安装有转动电机，转动电机的驱动轴连接有驱动臂，驱动臂远离转动电机的一端竖直安装有转动杆，沉淀箱顶部开设有滑环状的滑道，转动杆穿入到沉淀箱内，沉淀箱内设有悬浮箱体，悬浮箱体侧壁上安装有套筒，套筒分别套接在中心杆和转动杆上，悬浮箱体侧壁上开设有多个油污收集口；沉淀箱下方安装有的过滤板，过滤箱内依次安装有砂砾层、活性炭层和多个紫外线灯管，过滤箱侧壁底部安装有出液管。本实用新型可对油污进行分离过滤，具有较好的过滤效率。



CN 211734068 U

1.一种节能环保的污水处理装置,其特征在于,包括沉淀箱(1)和过滤箱(2),所述沉淀箱(1)为圆筒状且为竖直放置,所述沉淀箱(1)侧壁顶部开设有污水进口(11),沉淀箱(1)内顶部中心竖直安装有中心杆(12),所述沉淀箱(1)外顶部中心安装有转动电机(13),所述转动电机(13)的驱动轴竖直向上并水平连接有驱动臂(14),驱动臂(14)远离转动电机(13)的一端竖直安装有转动杆(15),所述沉淀箱(1)顶部开设有与所述转动杆(15)对应的圆环状的滑道(16),滑道(16)内安装有与滑道(16)滑动配合的滑环(161),滑环(161)上安装有旋转接头(162),所述转动杆(15)远离驱动臂(14)的一端贯穿滑环(161)并位于沉淀箱(1)内,沉淀箱(1)内设有悬浮箱体(17),所述悬浮箱体(17)一组对应的侧壁上分别安装有套筒(171),两个所述套筒(171)分别活动套接在中心杆(12)和转动杆(15)上,悬浮箱体(17)与水平面垂直的一个侧壁上开设有多个油污收集口(174),多个油污收集口(174)连接有同一油污收集管(172),所述油污收集管(172)远离油污收集口(174)的一端连接旋转接头(162)并外接有抽水泵(173);所述沉淀箱(1)内下方安装有倾斜的过滤板(18),沉淀箱(1)靠近过滤板(18)倾斜底端的侧壁上开设有沉渣出口,所述沉渣出口上设有第二密闭开关盖(19),所述沉淀箱(1)侧壁底部连接有连接管(110),所述连接管(110)远离沉淀箱(1)的一端连接过滤箱(2)的底部,所述过滤箱(2)内依次安装有砂砾层(21)、活性炭层(22)和紫外线灯管(23),所述过滤箱(2)远离连接管(110)的侧壁底部安装有出液管(24)。

2.根据权利要求1所述的一种节能环保的污水处理装置,其特征在于,还包括安装在室外的太阳能板(3),所述太阳能板(3)连接有蓄电装置(31),所述抽水泵(173)、转动电机(13)和紫外线灯管(23)分别与蓄电装置(31)连接。

3.根据权利要求1或2所述的一种节能环保的污水处理装置,其特征在于,所述污水进口(11)上可拆卸的安装有过滤袋(111),位于污水进口(11)的沉淀箱(1)侧壁上设有第一密闭开关盖(112),所述污水进口(11)位于第一密闭开关盖(112)上。

4.根据权利要求3所述的一种节能环保的污水处理装置,其特征在于,所述中心杆(12)和转动杆(15)底部分别安装有限位块(113)。

一种节能环保的污水处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及节能环保设备领域，具体地说，是涉及一种节能环保的污水处理装置。

背景技术

[0002] 水是生命之源，是万物生存的根本保障。水资源短缺和水污染严重是当今世界所关注的主题。为了解决水资源短缺矛盾，必须采用可持续的水资源利用模式，除了提倡节约用水，开辟新水源外，污水废水的再生利用也是一条重要途径。将生活污水作为水源，经过适当处理后作为杂用水，可用于厕所冲洗，园林和农田灌溉、道路保洁、洗车、拖地等。在对生活污水过滤处理中，污水中含有大量的油污，容易堵塞过滤装置内的滤芯，减少过滤装置的使用寿命，因而如何提供一种可对生活污水中油污进行处理的同时具有较好的过滤效果的污水处理装置，是相关技术人员需要解决的问题。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种节能环保的污水处理装置，解决生活污水中油污的处理问题，同时具有较好的处理效果。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型采用的技术方案如下：一种节能环保的污水处理装置，包括沉淀箱和过滤箱，所述沉淀箱为圆筒状且为竖直放置，所述沉淀箱侧壁顶部开设有污水进口，沉淀箱内顶部中心竖直安装有中心杆，所述沉淀箱外顶部中心安装有转动电机，所述转动电机的驱动轴竖直向上并水平连接有驱动臂，驱动臂远离转动电机的一端竖直安装有转动杆，所述沉淀箱顶部开设有与所述转动杆对应的圆环状的滑道，滑道内安装有与滑道滑动配合的滑环，滑环上安装有旋转接头，所述转动杆远离驱动臂的一端贯穿滑环并位于沉淀箱内，沉淀箱内设有悬浮箱体，所述悬浮箱体一组对应的侧壁上分别安装有套筒，两个所述套筒分别活动套接在中心杆和转动杆上，悬浮箱体与水平面垂直的一个侧壁上开设有多个油污收集口，多个油污收集口连接有同一油污收集管，所述油污收集管远离油污收集口的一端连接旋转接头并外接有抽水泵；所述沉淀箱内下方安装有倾斜的过滤板，沉淀箱靠近过滤板倾斜底端的侧壁上开设有沉渣出口，所述沉渣出口上设有第二密闭开关盖，所述沉淀箱侧壁底部连接有连接管，所述连接管远离沉淀箱的一端连接过滤箱的底部，所述过滤箱内依次安装有砂砾层、活性炭层和紫外线灯管，所述过滤箱远离连接管的侧壁底部安装有出液管。

[0005] 进一步地，本污水处理装置还包括安装在室外的太阳能板，所述太阳能板连接有蓄电装置，所述抽水泵、转动电机和紫外线灯管分别与蓄电装置连接。

[0006] 具体地，所述污水进口上可拆卸的安装有过滤袋，位于污水进口的沉淀箱侧壁上设有第一密闭开关盖，所述污水进口位于第一密闭开关盖上。

[0007] 具体地，所述中心杆和转动杆底部分别安装有限位块。

[0008] 与现有技术相比，本实用新型具有以下有益效果：

[0009] (1)本实用新型通过设置悬浮箱体可悬浮在污水表面,同时通过中心杆和转动杆可对悬浮箱体进行支撑,避免悬浮箱体的倾倒,通过油污收集口和抽水泵将漂浮在污水表面的油污抽出,同时通过转动电机旋转带动转动杆旋转,从而使得悬浮箱体以中心杆做旋转运动,进而逐渐将沉淀箱内的油污全部去除,结构简单,设计巧妙。

[0010] (2)本实用新型通过设置过滤板可将生活污水中较大的杂质进行过滤,然后通过沉渣出口排出,经过初步杂质的过滤,避免了较大杂质对过滤箱内的过滤机构造成堵塞,进而提高了过滤箱的使用寿命。

[0011] (3)本实用新型通过设置的砂砾层和活性炭层可对污水进行全面的过滤,取出污水内的细小杂质,而紫外线灯管可对过滤后污水进行杀菌消毒,去除有害病菌。

[0012] (4)本实用新型通过设置太阳能板可对本装置辅助供电,有利于节能环保,符合生态理念。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的整体结构示意图。

[0014] 图2为本实用新型中沉淀箱的俯视图。

[0015] 图3为本实用新型中悬浮箱体的立体图。

[0016] 图4为本实用新型中A处的结构示意图。

[0017] 图中标记:1-沉淀箱,11-污水进口,12-中心杆,13-转动电机,14-驱动臂,15-转动杆,16-滑道,161-滑环,162-旋转接头,17-悬浮箱体,171- 套筒,172-油污收集管,173-抽水泵,174-油污收集口,18-过滤板,19-第二密闭开关盖,110-连接管,111-过滤袋,112-第一密闭开关盖,113-限位块,2-过滤箱,21-砂砾层,22-活性炭层,23-紫外线灯管,24-出液管,3- 太阳能板,31-蓄电装置。

具体实施方式

[0018] 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:

[0019] 如图1至图4所示,本实施例提供的一种节能环保的污水处理装置,包括沉淀箱1和过滤箱2,所述沉淀箱1为圆筒状且为竖直放置,所述沉淀箱1侧壁顶部开设有污水进口11,所述污水进口11上通过卡扣等方式可拆卸的安装有过滤袋111,过滤袋111位于沉淀箱1内,用于过滤掉较大的垃圾杂质,位于污水进口11的沉淀箱1侧壁上设有第一密闭开关盖112,污水进口11位于第一密闭开关盖112上,通过第一密闭开关盖112便于过滤袋111的更换。

[0020] 如图1、图2和图4所示,沉淀箱1内中心竖直安装有中心杆12,中心杆12顶端与沉淀箱1顶部固定连接,其底端与沉淀箱1底部固定连接。所述沉淀箱1外顶部中心安装有转动电机13,所述转动电机13为集成了 PCL控制模块的正反转电机,转动电机13采用顺时针旋转一周再逆时针转动一周的循环转动的方式,所述转动电机13的驱动轴竖直向上并水平连接有驱动臂14,驱动臂14远离转动电机13的一端竖直安装有转动杆15,所述沉淀箱1顶部以转动电机13为中心开设有与所述转动杆15对应的圆环状的滑道16,如图2所示,滑道16的直径略小于沉淀箱1直径,为了避免沉淀箱1内污水异味从滑道16溢出到环境中,滑道16内滑动配合安装有滑环161,滑环161大小与滑道16相适应,滑环161上安装有旋转接头162,如图1

和图2所示，所述转动杆15远离驱动臂14的一端贯穿滑环 161并位于沉淀箱1内，转动杆15与滑环161相接处设有密闭橡胶条，转动电机13转动可带动转动杆15沿着滑道16转动，同时带动滑环161在滑道16上滑动。沉淀箱1内设有悬浮箱体17，悬浮箱体17可漂浮在污水表面，所述悬浮箱体17一组对应的外侧壁上分别安装有套筒171，两个所述套筒171分别活动套接在中心杆12和转动杆15上，当污水液面改变时，悬浮箱体17随之发生改变，从而套筒171在中心杆12和转动杆15产生滑动，发生竖直方向上的位移，同时中心杆12、转动杆15和套筒171有利于悬浮箱体17的稳定，避免了悬浮箱体17的侧翻，而当转动杆15转动时，转动杆15可带动悬浮箱体17以中心杆12为中心进行旋转，为了避免套筒 171从转动杆15底部落出，所述中心杆12和转动杆15底部分别安装有限位块113。

[0021] 如图1和图3所示，悬浮箱体17与水平面垂直的一个侧壁上开设有多个油污收集口174，多个油污收集口174连接有同一油污收集管172，油污收集管172位于悬浮箱体17内，油污收集管172远离油污收集口174的一端连接旋转接头162并外接有抽水泵173，位于沉淀箱1内的油污收集管 172具有一定的长度，可保证悬浮箱体17转动时油污收集管172的使用，抽水泵173的出水端可通过管道连接下水道；旋转接头162为能够旋转的接头，作用是将液体从管道的这边输入到旋转或往复运动的设备中，再从其中排出的连接用的密封装置，旋转接头162可在市场中采购，具体结构不再赘述，通过旋转接头162将油污收集管172与抽水泵173相连接，可防止当转动杆15和悬浮箱体17在沉淀箱1内转动时油污收集管172发生缠绕，所述沉淀箱1下方安装有倾斜的过滤板18，过滤板18为布满过滤孔的不锈钢板，可以过滤掉较大的杂质，靠近过滤板18倾斜底端的沉淀箱1侧壁开设有沉渣出口，所述沉渣出口上设有第二密闭开关盖19，可通过打开第二密闭开关盖19，去除过滤板18上的杂质，所述沉淀箱1侧壁底部连接有连接管110，所述连接管110远离沉淀箱1的一端连接过滤箱2 的底部，经过过滤板18过滤后的污水随着连接管110进入到过滤箱2中。

[0022] 为了对污水进行全方面的过滤，便于使用，如图1所示，所述过滤箱 2内依次安装有砂砾层21、活性炭层22和多个紫外线灯管23，所述过滤箱2远离连接管110的侧壁底部安装有出液管24，出液管24上安装有开关阀，污水经过砂砾层21活性炭层22过滤后再经过紫外线灯管23照射杀菌，最后从出液管24流出。

[0023] 如图1所示，本污水处理装置还包括安装在室外的太阳能板3，所述太阳能板3连接有蓄电装置31，太阳能板3和蓄电装置31均为现有技术，具体结构不再赘述，太阳能板3将太阳能转换为电能后存储到蓄电装置31 中，所述抽水泵173、转动电机13和紫外线灯管23分别与蓄电装置31连接。

[0024] 具体使用时，通过污水进口11排入污水，静置一段时间后，启动转动电机13和抽水泵173，转动电机13沿着顺时针转动一周再逆时针转动一周的频率缓慢转动，转动电机13带动驱动臂14转动，进而转动杆15沿着滑道16在沉淀箱1内转动，随着转动杆15的转动，通过套筒171悬浮箱体17随之以中心杆12转动，油污被抽水泵173从油污收集口174中沿着油污收集管172抽出，一定时间后，关闭转动电机13和抽水泵173，污水逐渐经过过滤板18过滤后从连接管110流入到过滤箱2内，在过滤箱2内，污水经过砂砾层21活性炭层22的充分过滤，然后紫外线灯管172对其进行照射杀菌，最后从出液管24排出。

[0025] 本实用新型通过上述设计，有效地解决了现有污水处理装置油污不便清理的问题，同时具有较好的过滤效果，节能环保。

[0026] 以上所述仅是本实用新型优选的实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何基于本实用新型所提供的技术方案和发明构思进行的改造和替换都应涵盖在本实用新型的保护范围内。

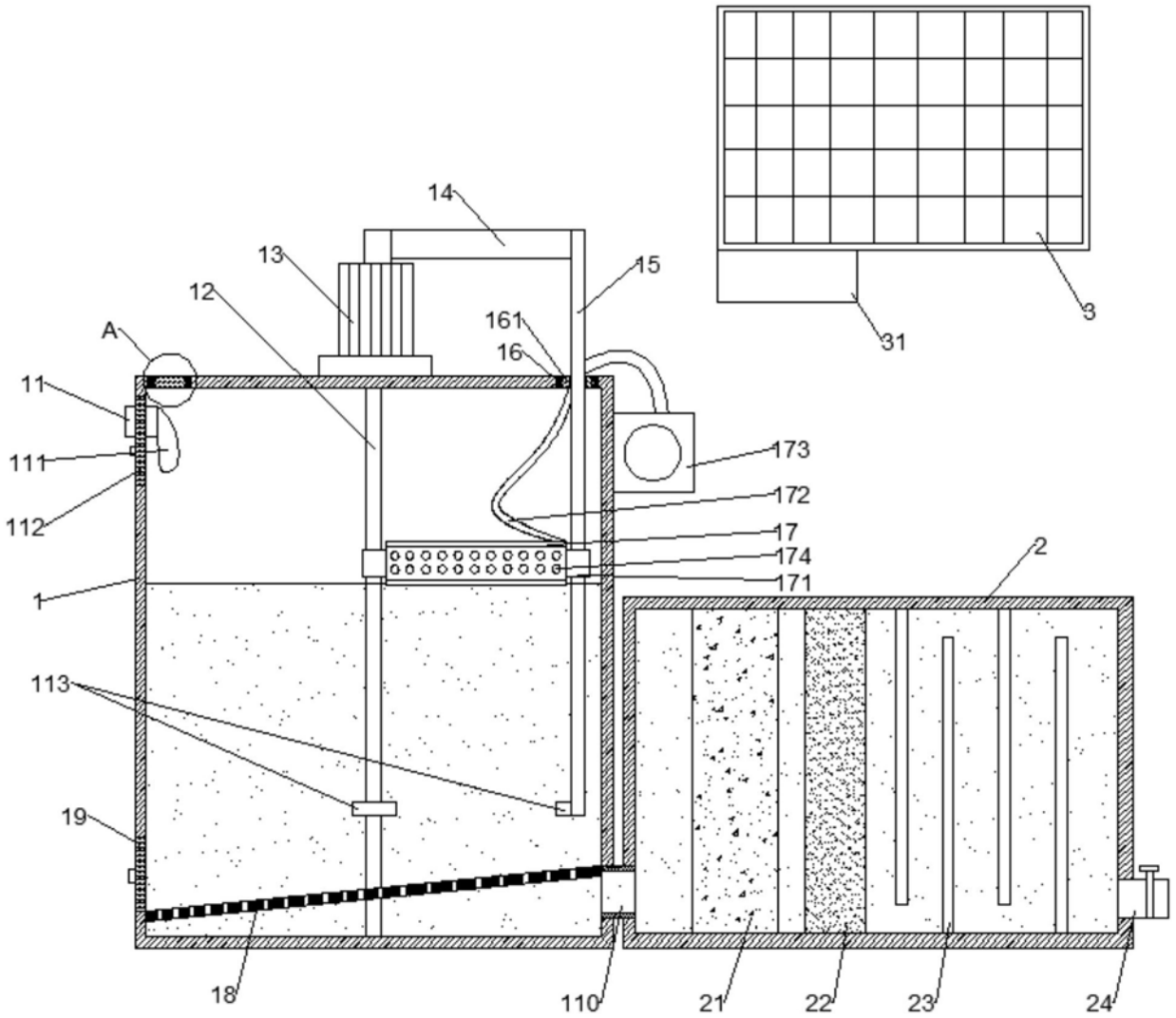

14
13
12
15
161
16
A
11
111
112
1
113
19
18
110
21
22
23
24
173
172
17
174
171
2
3
31

图1

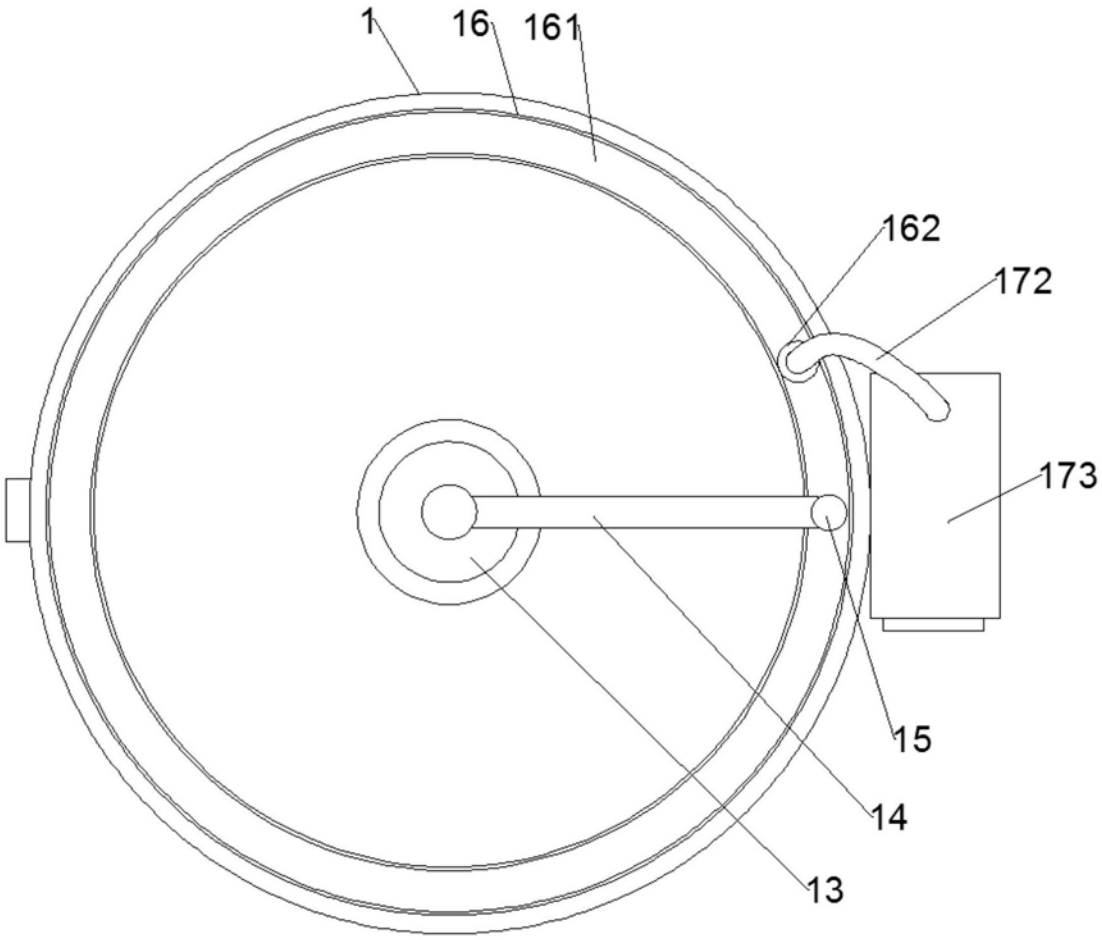


图2

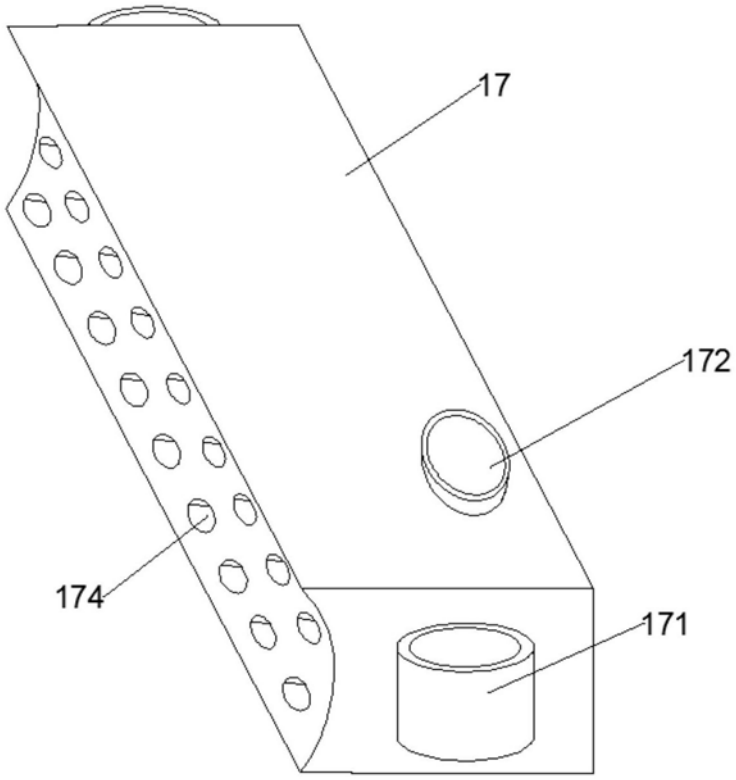


图3

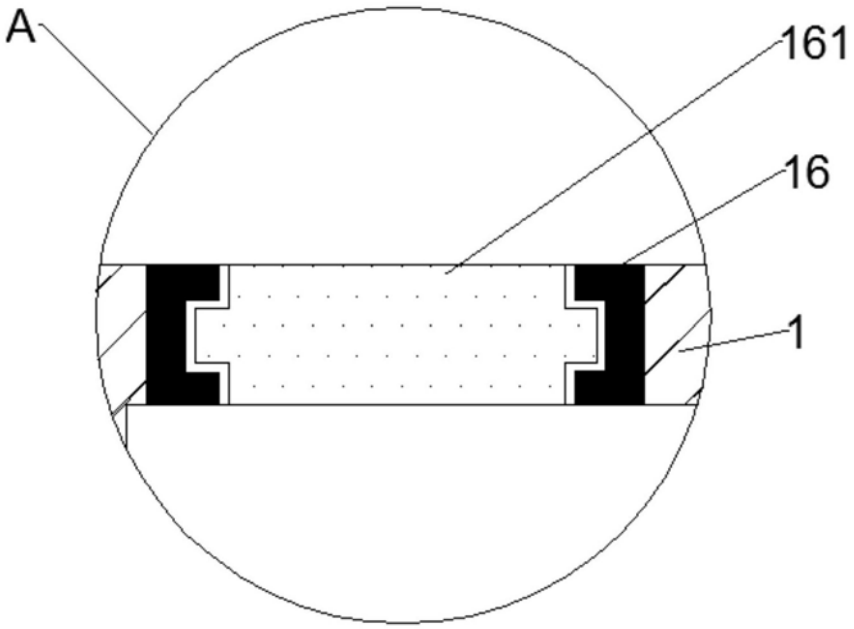


图4