



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109160633 A

(43)申请公布日 2019.01.08

(21)申请号 201811100438.1

(22)申请日 2018.09.20

(71)申请人 黄家仓

地址 239212 安徽省滁州市来安县张山乡
苟滩村良山组13号

(72)发明人 黄家仓

(74)专利代理机构 北京风雅颂专利代理有限公司 11403

代理人 于晓霞 于洁

(51) Int. Cl.

C02F 9/04(2006.01)

B01D 53/02(2006.01)

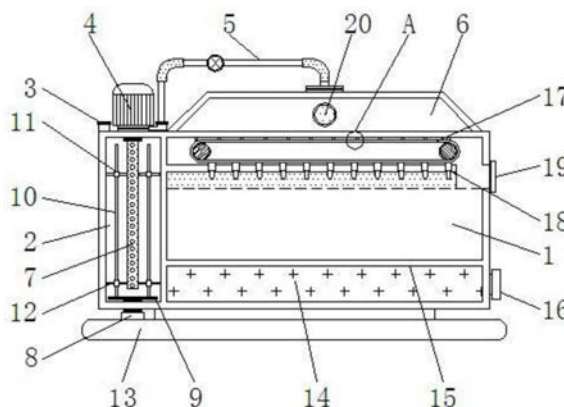
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种具备处理污染性气体功能的工业污水用气浮机

(57)摘要

本发明公开了一种具备处理污染性气体功能的工业污水用气浮机,包括气浮池、旋转轴、收集室、旋转皮带和刮板,所述旋转轴的顶端与曝气机相连接,所述第一电机的顶端连接安装有底盘,且底盘的上方安装有丝杆,所述收集室的上方通过挡板与气浮池之间相互贯通,且收集室的右侧顶端安装有出口,所述旋转皮带设置在滚动轮的上方,且滚动轮的一侧顶端固定有第二电机,并且滚动轮的右下方位置设置有出渣口,所述安装座安装在顶罩的外壁上方,所述刮板的底部设置有刮渣装置。该具备处理污染性气体功能的工业污水用气浮机在污水经过絮凝进入到曝气室的内部可以充分的与气泡进行混合吸附工作,不会出现吸附不彻底的现象发生。



1. 一种具备处理污染性气体功能的工业污水用气浮机,包括气浮池(1)、旋转轴(7)、收集室(14)、旋转皮带(17)和刮板(18),其特征在于:所述气浮池(1)的左侧一体安装有曝气室(2),且曝气室(2)的顶端设置有进水口(3)和曝气机(4),并且曝气机(4)的右侧顶端通过气管(5)与顶罩(6)的顶端相连接,所述旋转轴(7)的顶端与曝气机(4)相连接,所述第一电机(8)的顶端连接安装有底盘(9),且底盘(9)的上方安装有丝杆(10),并且丝杆(10)的上方通过旋转套筒(11)与移动板(12)相连接,同时第一电机(8)的底部设置在底座(13)的上方,所述收集室(14)的上方通过挡板(15)与气浮池(1)之间相互贯通,且收集室(14)的右侧顶端安装有出口(16),所述旋转皮带(17)设置在滚动轮(22)的上方,且滚动轮(22)的一侧顶端固定有第二电机(21),并且滚动轮(22)的右下方位置设置有出渣口(19),所述安装座(20)安装在顶罩(6)的外壁上方,所述刮板(18)的底部设置有刮渣装置(23)。

2. 根据权利要求1所述的一种具备处理污染性气体功能的工业污水用气浮机,其特征在于:所述气浮池(1)和曝气室(2)之间的隔板为网孔状结构,且曝气室(2)高度的四分之三与旋转轴(7)的长度相等,并且旋转轴(7)的外部四周均匀的分布有曝气孔。

3. 根据权利要求1所述的一种具备处理污染性气体功能的工业污水用气浮机,其特征在于:所述气管(5)包括横向吸风管(501)、安装头(502)和底部吸风管(503),且横向吸风管(501)的顶端安装有安装头(502),并且横向吸风管(501)中间位置的底部连接有底部吸风管(503),并且底部吸风管(503)的面积与气浮池(1)的顶端面积相等,同时安装头(502)与安装座(20)之间的连接方式为螺纹连接。

4. 根据权利要求3所述的一种具备处理污染性气体功能的工业污水用气浮机,其特征在于:所述顶罩(6)的顶端为密封状结构,且顶罩(6)外部上安装的安装座(20)的位置与安装头(502)的位置相互对应,并且安装座(20)顶端的内部填充有活性炭,同时顶罩(6)的底部为网孔大小为0.5cm的网孔状结构。

5. 根据权利要求1所述的一种具备处理污染性气体功能的工业污水用气浮机,其特征在于:所述底盘(9)上方内部包括主动旋转齿轮(901)和从动旋转齿轮(902),主动旋转齿轮(901)的四周等角度设置有4个从动旋转齿轮(902),且从动旋转齿轮(902)的底部与底盘(9)之间的连接方式为轴承连接,并且从动旋转齿轮(902)的顶端与丝杆(10)的连接方式为焊接。

6. 根据权利要求1所述的一种具备处理污染性气体功能的工业污水用气浮机,其特征在于:所述丝杆(10)上方设置为螺纹状结构,且其上下两侧的螺纹朝向相反,并且丝杆(10)上的螺纹结构与旋转套筒(11)之间为螺纹连接,同时旋转套筒(11)与移动板(12)之间为一体结构,移动板(12)的上方均贯穿有孔洞。

7. 根据权利要求1所述的一种具备处理污染性气体功能的工业污水用气浮机,其特征在于:所述旋转皮带(17)的上方为网孔状结构,且旋转皮带(17)的上方与顶罩(6)的底部之间的距离与刮渣装置(23)的长度相等。

8. 根据权利要求1所述的一种具备处理污染性气体功能的工业污水用气浮机,其特征在于:所述刮渣装置(23)包括第一复位弹簧(2301)、刮头(2302)、第二复位弹簧(2303)、第一外套筒(2304)和第二外套筒(2305),第一复位弹簧(2301)设置在第二外套筒(2305)的内部底端,且第二外套筒(2305)的顶端焊接有第一外套筒(2304),第一外套筒(2304)的内部通过第二复位弹簧(2303)与刮头(2302)相连接。

9. 根据权利要求8所述的一种具备处理污染性气体功能的工业污水用气浮机,其特征
在于:所述刮头(2302)的顶端呈锥形结构,且刮头(2302)的顶端与刮板(18)之间为接触连
接,并且刮头(2302)在第一外套筒(2304)的内部为伸缩结构。

一种具备处理污染性气体功能的工业污水用气浮机

技术领域

[0001] 本发明涉及工业污水处理技术领域,具体为一种具备处理污染性气体功能的工业污水用气浮机。

背景技术

[0002] 气浮机是溶气系统在水中产生大量的微细气泡,使空气以高度分散的微小气泡形式附着在悬浮物颗粒上,造成密度小于水的状态,利用浮力原理使其浮在水面,从而实现固-液分离的水处理设备,以此来达到对污水进行初步处理的效果。

[0003] 随着现在社会工业化发展的不断进步,工业污水的处理问题也变成当今社会一个重要的问题,现有市场上大部分的气浮机在进行工作使用的过程中,气泡不能很好的对絮凝后的污水进行彻底的吸附工作,导致整个气浮机的价值得不到提高,并且会出现需要频繁进行多次气浮的效果,同时,由于现有的气浮机的顶端均为开口状结构,进而便使得污水内部含有的大量的污染性气体会随意的工作的环境内部漂浮,导致整个工作地面的环境质量非常差,不能很好的对污染性气体进行处理的效果,以及在对顶端的絮凝渣进行去除的过程中会,会出现刮板上粘接严重的现象,不方便进行清理,导致一次性的除渣效率越来越低,需要进行多次移动才能进行彻底的除渣工作。

[0004] 为了对上述提到的问题进行改善以及解决,所以我们提出一种具有处理污染性气体功能的工业污水用气浮机。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种具备处理污染性气体功能的工业污水用气浮机,以解决上述背景技术提出的目前市场上的工业污水用气浮机在进行工作的过程中,不能使得气泡与絮凝后的污水进行彻底的混合工作,不方便对污染性的气体进行处理工作,以及不能很好的对刮板上粘接的絮凝渣进行自动去除的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种具备处理污染性气体功能的工业污水用气浮机,包括气浮池、旋转轴、收集室、旋转皮带和刮板,所述气浮池的左侧一体安装有曝气室,且曝气室的顶端设置有进水口和曝气机,并且曝气机的右侧顶端通过气管与顶罩的顶端相连接,所述旋转轴的顶端与曝气机相连接,所述第一电机的顶端连接安装有底盘,且底盘的上方安装有丝杆,并且丝杆的上方通过旋转套筒与移动板相连接,同时第一电机的底部设置在底座的上方,所述收集室的上方通过挡板与气浮池之间相互贯通,且收集室的右侧顶端安装有出口,所述旋转皮带设置在滚动轮的上方,且滚动轮的一侧顶端固定有第二电机,并且滚动轮的右下方位置设置有出渣口,所述安装座安装在顶罩的外壁上方,所述刮板的底部设置有刮渣装置。

[0007] 优选的,所述气浮池和曝气室之间的隔板为网孔状结构,且曝气室高度的四分之三与旋转轴的长度相等,并且旋转轴的外部四周均匀的分布有曝气孔。

[0008] 优选的,所述气管包括横向吸风管、安装头和底部吸风管,且横向吸风管的顶端安

装有安装头,并且横向吸风管中间位置的底部连接有底部吸风管,并且底部吸风管的面积与气浮池的顶端面积相等,同时安装头与安装座之间的连接方式为螺纹连接。

[0009] 优选的,所述顶罩的顶端为密封状结构,且顶罩外部上安装的安装座的位置与安装头的位置相互对应,并且安装座顶端的内部填充有活性炭,同时顶罩的底部为网孔大小为0.5cm的网孔状结构。

[0010] 优选的,所述底盘上方内部包括主动旋转齿轮和从动旋转齿轮,主动旋转齿轮的四周等角度设置有4个从动旋转齿轮,且从动旋转齿轮的底部与底盘之间的连接方式为轴承连接,并且从动旋转齿轮的顶端与丝杆的连接方式为焊接。

[0011] 优选的,所述丝杆上方设置为螺纹状结构,且其上下两侧的螺纹朝向相反,并且丝杆上的螺纹结构与旋转套筒之间为螺纹连接,同时旋转套筒与移动板之间为一体结构,移动板的上方均贯穿有孔洞。

[0012] 优选的,所述旋转皮带的上方为网孔状结构,且旋转皮带的上方与顶罩的底部之间的距离与刮渣装置的长度相等。

[0013] 优选的,所述刮渣装置包括第一复位弹簧、刮头、第二复位弹簧、第一外套筒和第二外套筒,第一复位弹簧设置在第二外套筒的内部底端,且第二外套筒的顶端焊接有第一外套筒,第一外套筒的内部通过第二复位弹簧与刮头相连接。

[0014] 优选的,所述刮头的顶端呈锥形结构,且刮头的顶端与刮板之间为接触连接,并且刮头在第一外套筒的内部为伸缩结构。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该具备处理污染性气体功能的工业污水用气浮机在污水经过絮凝进入到曝气室的内部可以充分的与气泡进行混合吸附工作,不会出现吸附不彻底的现象发生,刮板在对絮凝渣进行刮除的过程中,可以很好的对粘接在刮板上的絮凝渣进行自动清除工作,使得整个刮板的工作效率不会随时间的延长而降低,同时也可以很好的对污染性的气体进行利用以及处理工作,不会出现漂浮在工作的环境中,不方便进行处理的效果:

[0016] (1) 上下移动的移动板可以很好的对内部的絮凝后的污水进行混合和搅拌工作,达到可以上下混合的效果,避免絮凝后的污污染物大量的堆积在曝气室的底部,同时在旋转轴的外部均匀的分布有曝气孔,可以使得曝气孔将气泡传递到整个曝气室内部的各个位置,进而气泡便可以与移动板混合后的污染物进行重复的混合工作,达到可以使得污染物与气泡充分结合的效果;

[0017] (2) 气管的设置可以很好将在气浮池的内部污水产生的污染性气体进行吸收工作,达到将气体吸收后通过气管被曝气机使用,使得污染性的气体在曝气机的工作下形成气泡,被重新利用,不需要重新在外界对空气进行吸附工作,使得整个气浮机工作的内部环境不会影响工作人员的健康;

[0018] (3) 刮板可以在刮渣装置的内部进行伸缩工作,进而当整个刮板移动到顶罩的底部时,会使得刮板在刮渣装置的内部进行伸缩工作中,在进行伸缩的过程中,由于刮头顶端的锥形结构,可以很好的对刮板上方粘接的污染物进行刮取的工作,不会出现刮板的工作效率随时间的延长降低的现象发生。

附图说明

[0019] 图1为本发明主剖视结构示意图；

[0020] 图2为本发明旋转皮带俯视结构示意图；

[0021] 图3为本发明图1中A处放大结构示意图；

[0022] 图4为本发明图3中B处放大结构示意图；

[0023] 图5为本发明底盘内部俯视结构示意图；

[0024] 图6为本发明曝气室横剖结构示意图；

[0025] 图7为本发明气管结构示意图。

[0026] 图中：1、气浮池；2、曝气室；3、进水口；4、曝气机；5、气管；501、横向吸风管；502、安装头；503、底部吸风管；6、顶罩；7、旋转轴；8、第一电机；9、底盘；901、主动旋转齿轮；902、从动旋转齿轮；10、丝杆；11、旋转套筒；12、移动板；13、底座；14、收集室；15、挡板；16、出口；17、旋转皮带；18、刮板；19、出渣口；20、安装座；21、第二电机；22、滚动轮；23、刮渣装置；2301、第一复位弹簧；2302、刮头；2303、第二复位弹簧；2304、第一外套筒；2305、第二外套筒。

具体实施方式

[0027] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0028] 请参阅图1-7，本发明提供一种技术方案：一种具备处理污染性气体功能的工业污水用气浮机，包括气浮池1、曝气室2、进水口3、曝气机4、气管5、顶罩6、旋转轴7、第一电机8、底盘9、丝杆10、旋转套筒11、移动板12、底座13、收集室14、挡板15、出口16、旋转皮带17、刮板18、出渣口19、安装座20、第二电机21、滚动轮22和刮渣装置23，气浮池1的左侧一体安装有曝气室2，且曝气室2的顶端设置有进水口3和曝气机4，并且曝气机4的右侧顶端通过气管5与顶罩6的顶端相连接，旋转轴7的顶端与曝气机4相连接，第一电机8的顶端连接安装有底盘9，且底盘9的上方安装有丝杆10，并且丝杆10的上方通过旋转套筒11与移动板12相连接，同时第一电机8的底部设置在底座13的上方，收集室14的上方通过挡板15与气浮池1之间相互贯通，且收集室14的右侧顶端安装有出口16，旋转皮带17设置在滚动轮22的上方，且滚动轮22的一侧顶端固定有第二电机21，并且滚动轮22的右下方位置设置有出渣口19，安装座20安装在顶罩6的外壁上方，刮板18的底部设置有刮渣装置23。

[0029] 气浮池1和曝气室2之间的隔板为网孔状结构，且曝气室2高度的四分之三与旋转轴7的长度相等，并且旋转轴7的外部四周均匀的分布有曝气孔，可以使得形成的气泡处于整个曝气室2内部的各个地方，达到与各个位置的污染物进行吸附的效果。

[0030] 气管5包括横向吸风管501、安装头502和底部吸风管503，且横向吸风管501的顶端安装有安装头502，并且横向吸风管501中间位置的底部连接有底部吸风管503，并且底部吸风管503的面积与气浮池1的顶端面积相等，同时安装头502与安装座20之间的连接方式为螺纹连接，方便对污水产生的污染性气体进行处理工作，达到方便进行重新利用的效果，同时也方便对外界的空气进行抽取工作，不会出现外界的环境污染严重的现象。

[0031] 顶罩6的顶端为密封状结构,且顶罩6外部上安装的安装座20的位置与安装头502的位置相互对应,并且安装座20顶端的内部填充有活性炭,同时顶罩6的底部为网孔大小为0.5cm的网孔状结构,活性炭的设置可以避免顶罩6内部的气体逸散到外界的环境中,同时也方便使得安装头502与安装座20之间进行安装工作。

[0032] 底盘9上方内部包括主动旋转齿轮901和从动旋转齿轮902,主动旋转齿轮901的四周等角度设置有4个从动旋转齿轮902,且从动旋转齿轮902的底部与底盘9之间的连接方式为轴承连接,并且从动旋转齿轮902的顶端与丝杆10的连接方式为焊接,方便在主动旋转齿轮901的作用下带动从动旋转齿轮902进行转动,达到方便带动丝杆10进行转动的效果。

[0033] 丝杆10上方设置为螺纹状结构,且其上下两侧的螺纹朝向相反,并且丝杆10上的螺纹结构与旋转套筒11之间为螺纹连接,同时旋转套筒11与移动板12之间为一体结构,移动板12的上方均贯穿有孔洞,可以在移动板12的作用下对曝气室2内部的污水进行上下混合工作,以及对气泡的位置进行移动,使得污染物可以彻底与气泡进行吸附的效果。

[0034] 旋转皮带17的上方为网孔状结构,且旋转皮带17的上方与顶罩6的底部之间的距离与刮渣装置23的长度相等,刮渣装置23包括第一复位弹簧2301、刮头2302、第二复位弹簧2303、第一外套筒2304和第二外套筒2305,第一复位弹簧2301设置在第二外套筒2305的内部底端,且第二外套筒2305的顶端焊接有第一外套筒2304,第一外套筒2304的内部通过第二复位弹簧2303与刮头2302相连接,刮头2302的顶端呈锥形结构,且刮头2302的顶端与刮板18之间为接触连接,并且刮头2302在第一外套筒2304的内部为伸缩结构,方便在刮头2302的作用下对刮板18上的污染物进行刮除工作,避免出现堆积严重,使得整个刮板18的使用效率不会随时间的延长而降低。

[0035] 本实施例的工作原理:在使用该具备处理污染性气体功能的工业污水用气浮机时,首先,需要将整个装置在底部底座13的作用下放置在合适的位置,之后,整个气浮机就可以进行使用了,在进行使用的过程中,根据图1、图5、图6和图7所示,首先,工作人员需要对曝气机4和气管5上方的风机进行启动,风机启动,可以使得气管5底部的横向吸风管501在安装座20的作用下对外界空气进行吸收,然后外界的空气通过气管5被曝气机4进行使用,曝气机4将横向吸风管501吸收的空气转换成气泡,之后,就可以将经过絮凝的污水通过进水口3进入到曝气室2的内部,会使得絮凝后的污染物与曝气机4产生的气泡之间进行吸附工作,进而漂浮在气浮池1的上方,在进行进水的过程中,为了保证气泡可以与絮凝后的污染物之间进行充分的接触,需要启动第一电机8,使得第一电机8带动主动旋转齿轮901旋转,然后使得从动旋转齿轮902转动,进而丝杆10转动,带动丝杆10上方的移动板12在旋转套筒11的辅助作用下进行上下移动工作,在进行移动的过程中,由于移动板12上方均匀的贯穿有孔洞,进而在进行移动的过程中,会在孔洞的作用下使得水流相互贯通,同时曝气室2内部上下位置的水流可以相互混合,且不会将产生的气泡损坏,又由于旋转轴7的设置,由此便很好的达到了污染物与气泡充分结合的效果了,在污水进入到整个气浮池1的内部上方时,会有污染性气体的产生,顶罩6可以很好的对污染性气体进行遮挡工作,气管5下方底部吸风管503可以对产生的污染性气体进行吸收工作,以供曝气机4产生气泡使用,进而便不会出现污染性气体直接排出,导致工作环境受到污染的现象发生;

[0036] 当整个气浮池1的上方堆积大量的污染物时,便需要对污染物进行清除工作,在进行清除的过程中,根据图1-4所示,首先需启动第二电机21,使得第二电机21带动滚动轮22

转动,进而带动旋转皮带17进行移动,在工作的过程中,会带动刮渣装置23和刮板18同时进行移动工作,在刮板18进行移动的过程中会很好的将气浮池1顶端的污染物带走,随后,污染物便可以很好的通过出渣口19排出,在进行排渣的过程中,刮板18会在旋转皮带17的作用下移动到顶罩6的顶端,由于顶罩6顶端与旋转皮带17之间的距离与刮渣装置23的长度相等,由此,刮板18会在第一复位弹簧2301的作用下压缩到最低点,在进行压缩的过程中,由于刮头2302的顶端呈锥形结构,并且其顶端与刮板18边缘接触,进而便很好的完成了对刮板18上的刮渣工作,在进行刮渣的过程中,刮头2302会在第一外套筒2304内部第二复位弹簧2303的作用下进行伸缩工作,达到对刮头2302上的污染渣进行彻底清除的效果,刮除后的污染物残留会通过旋转皮带17上的网孔状结构下落,一部分会重新与气泡吸附,被清除出去,一部分会通过挡板15的顶端下落到收集室14的内部,最后,在收集室14内部的污染物通过出口16排出,进而便很好的完成了整个气浮污水处理工作了,从而完成一系列工作(本技术领域电机,风机等机械的具体工作方法是现有市场上机械,农业以及环保领域专业人士公知的现有技术,因此在本发明中不再具体描述)。

[0037] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

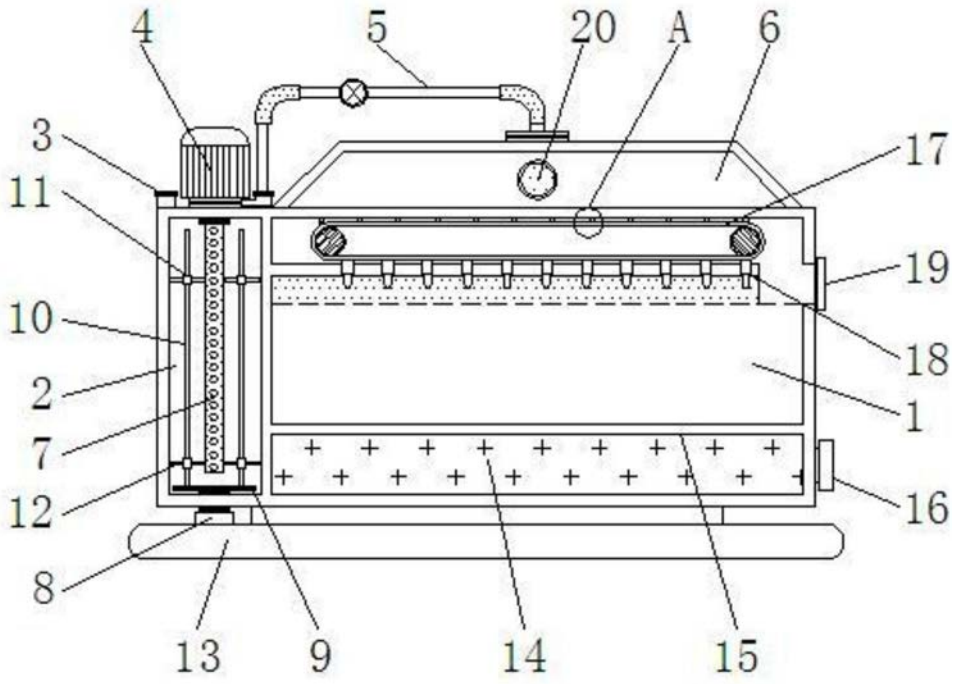


图1

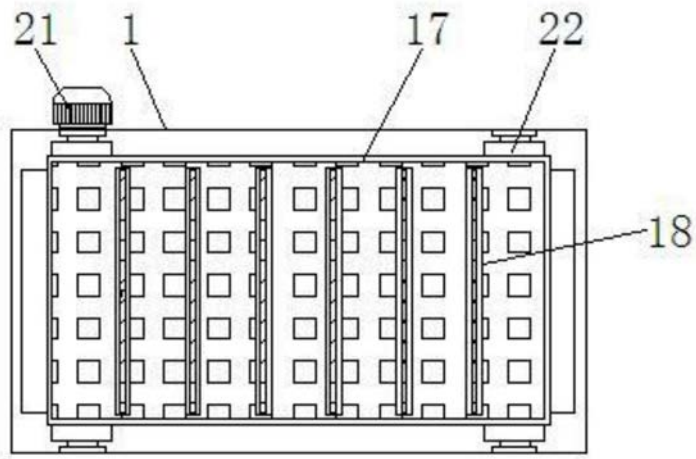


图2

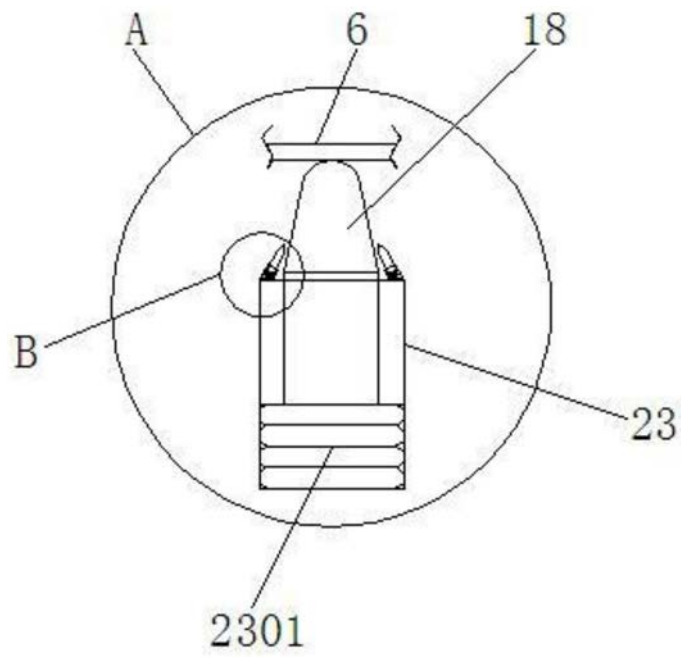


图3

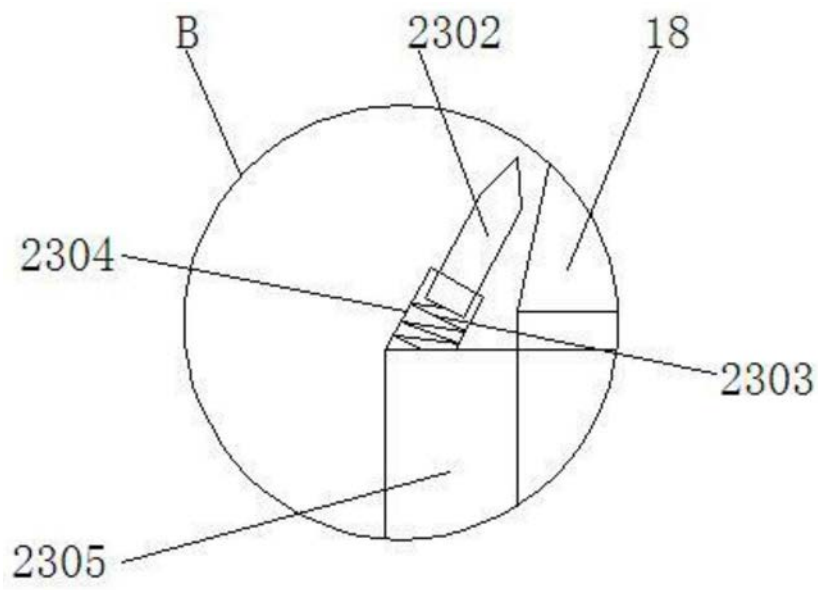


图4

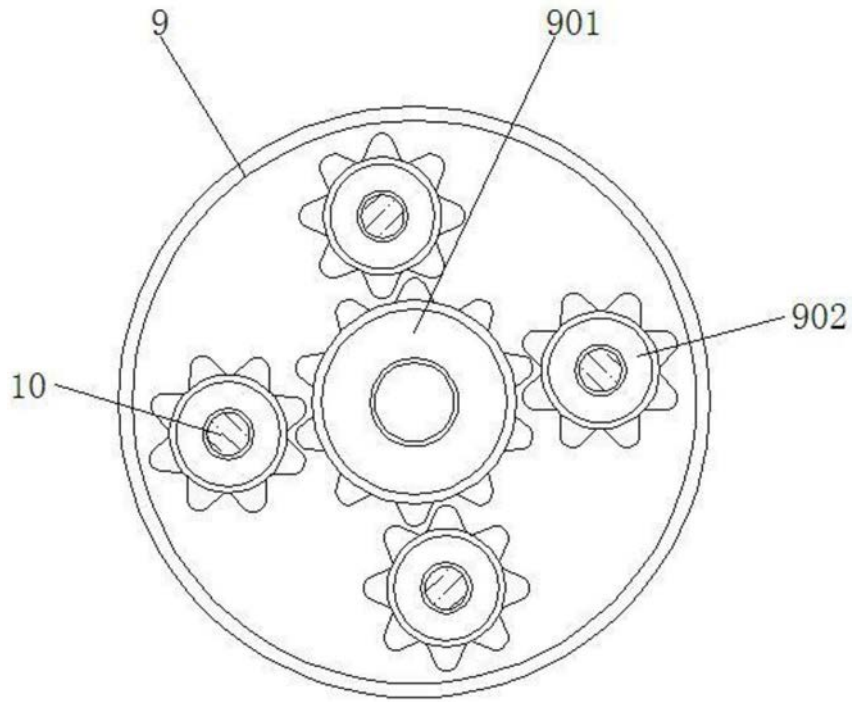


图5

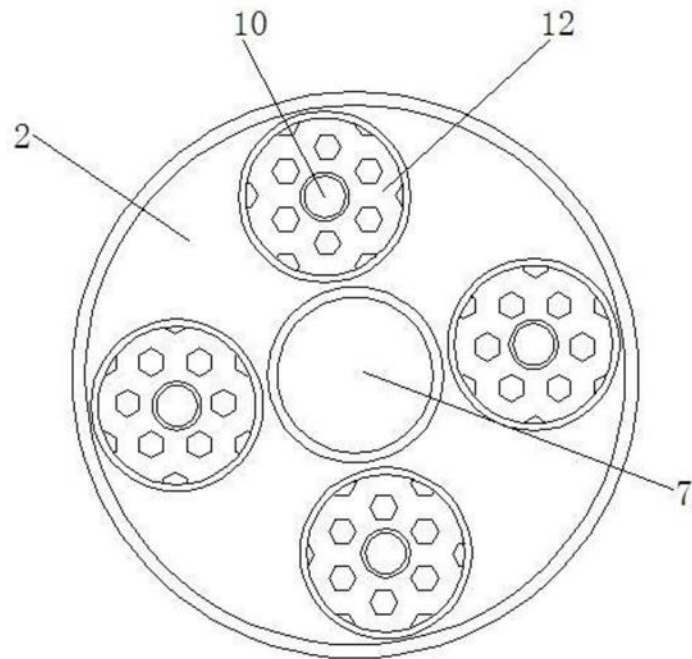


图6

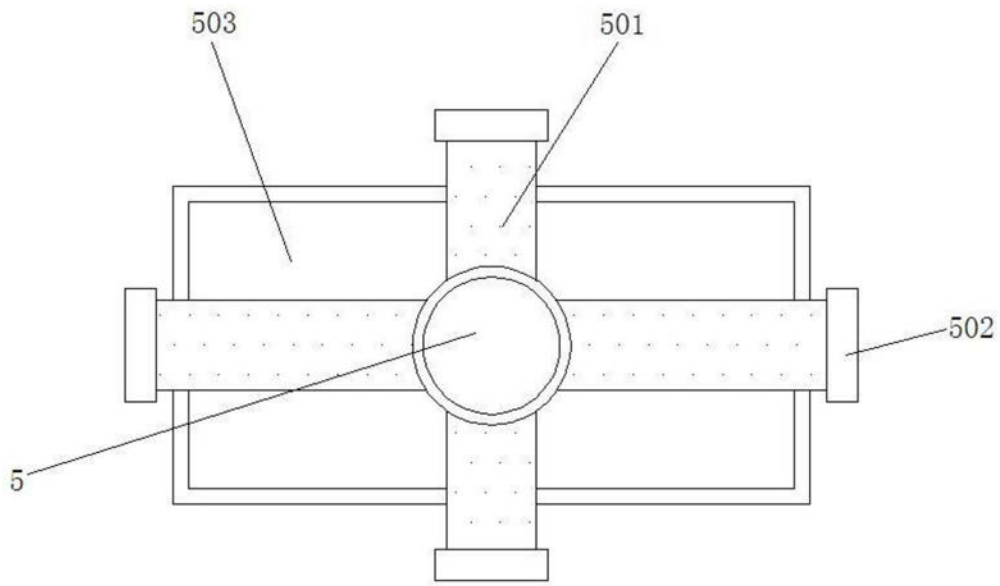


图7