



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110339934 A

(43)申请公布日 2019.10.18

(21)申请号 201910594704.9

(22)申请日 2019.07.03

(71)申请人 金华市中天城建绿色再生资源有限公司

地址 321000 浙江省金华市金东区江东镇
低丘缓坡综合园日照路766号

(72)发明人 胡显锋 张晋军 徐新锋 何丹
任建岩 吴建华 马丁进

(74)专利代理机构 北京科家知识产权代理事务
所(普通合伙) 11427

代理人 陈娟

(51)Int.Cl.

B03B 5/36(2006.01)

B03B 11/00(2006.01)

B03B 7/00(2006.01)

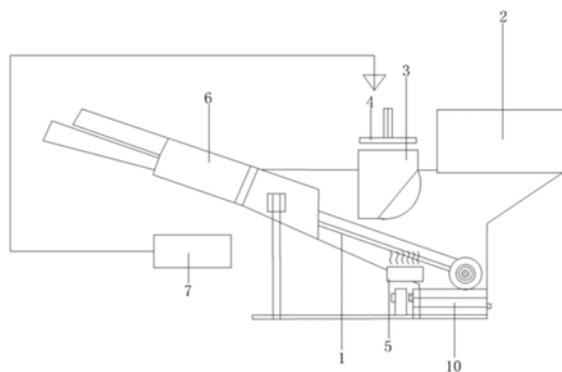
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

高效排污及排放物分类的水洗浮选机及其
工作方法

(57)摘要

本发明公开了高效排污及排放物分类的水洗浮选机及其工作方法,包括浸入水中的重物质输送机 and 贴在水面的轻物质收集器,重物质输送机的上方设有部分浸入水中的进料筒,进料筒的上方设有升降料板,位于进料筒下方的重物质输送机的下方设有曝气机构,曝气机构产生的气体穿过重物质输送机能带动轻物质向上运动,重物质输送机的输出端连接震动筛,震动筛的下方设有集料盒,集料盒通过输送机构连接至进料筒。水洗浮选机箱体底部的翻板阀采用电动气阀替代手工操作,大大减少了工时;排泥螺旋绞刀采用链轮传动代替三角带传动,可减少系统出现故障的概率;筛分设备将微小的建筑垃圾再生颗粒从淤泥中有效分离,使得排放物能够分类利用。



1. 高效排污及排放物分类的水洗浮选机,包括浸入水中的重物质输送机和贴在水面的轻物质收集器,其特征在于:重物质输送机的上方设有部分浸入水中的进料筒,进料筒的上方设有升降压料板,位于进料筒下方的重物质输送机的下方设有曝气机构,曝气机构产生的气体穿过重物质输送机能带动轻物质向上运动,重物质输送机的输出端连接震动筛,震动筛的下方设有集料盒,集料盒通过输送机构连接至进料筒。

2. 根据权利要求1所述的高效排污及排放物分类的水洗浮选机,其特征在于:所述的进料筒靠近轻物质收集器的一侧的下方设有倾斜的出料口,出料口的两侧设有弧形的护板,升降压料板通过气缸控制升降,下降时将进料筒内漂浮的轻物质压到出料口处。

3. 根据权利要求1所述的高效排污及排放物分类的水洗浮选机,其特征在于,位于重物质输送机的下端设有排泥螺旋绞刀,它通过电机、链轮传动工作。

4. 根据权利要求3所述的高效排污及排放物分类的水洗浮选机,其特征在于,排泥螺旋绞刀包括两根并列设置的蛟龙,两根蛟龙之间的间距小于蛟龙的宽度,两根蛟龙均连接震动架,通过震动架带动两根蛟龙震动。

5. 根据权利要求3所述的高效排污及排放物分类的水洗浮选机,其特征在于,排泥螺旋绞刀端设有翻板阀,该翻板阀是电动气阀。

6. 根据权利要求1所述的高效排污及排放物分类的水洗浮选机,其特征在于,轻物质收集器包括刮板,刮板部分位于水中,通过驱动机构驱动。

7. 根据权利要求1所述的高效排污及排放物分类的水洗浮选机,其特征在于,还包括筛分设备,筛分设备位于排泥螺旋绞刀的后侧,筛分设备包括上侧的筛选腔和下侧的排污腔,筛选腔和排污腔之间为筛网,筛选腔的一端设有淤泥入口,另一端设有微小再生骨料排放口,排污腔设有排泥口。

8. 根据权利要求1所述的高效排污及排放物分类的水洗浮选机,其特征在于,所述的重物质输送机包括具有滤孔的输送带,输送带通过驱动器驱动工作。

9. 如权利要求1所述的高效排污及排放物分类的水洗浮选机的工作方法,其特征在于:包括如下步骤:

A、将建筑排放垃圾从进料筒中倒入,并通过升降压料板的下降,将所有的建筑排放垃圾压入水中;

B、一次筛分:曝气机构产生的气体能带动建筑排放垃圾中的轻物质向上运动,使其漂浮至水面,重物质则落至重物质输送机上进行输送;

C、通过轻物质收集器将水面的轻物质进行收集,重物质输送机则将重物质输送至震动筛处,淤泥则落至排泥螺旋绞刀处;

D、二次筛分:震动筛将重物质中残余的轻物质、颗粒物筛选,并通过集料盒进行收集,收集后的轻物质再次倒入进料筒中;

F、排泥螺旋绞刀排出的污泥进入筛分设备,将污泥中微小的建筑垃圾再生颗粒从淤泥中有效分离。

10. 根据权利要求9所述的高效排污及排放物分类的水洗浮选机的工作方法,其特征在于:步骤C与F中的排泥螺旋绞刀是具有震动的效果。

高效排污及排放物分类的水洗浮选机及其工作方法

技术领域

[0001] 本发明涉及水洗浮选机技术领域,提供了高效排污及排放物分类的水洗浮选机及其工作方法。

背景技术

[0002] 水洗浮选机是除去建筑垃圾中存在的木块、橡胶、包装废物、废纸、布块、塑料等轻物质杂质的主要设备之一。含有轻物质的建筑垃圾由水洗浮选机的入料口进入水中,根据混合物料与水密度的差异将轻物质与纯建筑垃圾分离开来。重物质(纯建筑垃圾)沉降至水下的皮带机受料段并随皮带一起运动至脱水筛,经脱水后进入下一道工序的接料点;轻物质漂浮至刮料区域,被刮料机刮除;物料中的淤泥溶解在水中,经沉降后由排泥铰刀输出。

[0003] 水洗浮选机箱体底部的淤泥排放口——翻板阀通常封闭。原设计排放淤泥时,需要人工打开翻板阀。但翻板阀打开后由于承受箱内水的压力太大而很难通过人力关上翻板阀,在实际操作过程中需要放空水洗浮选机箱体中的水,才能关上翻板阀,沉降后的淤泥通过排泥铰刀排出。

[0004] 按照正常的生产工艺,在当班生产结束后,从将水洗浮选机箱体中的水放空,到排出水洗浮选机箱体底部的泥浆,大概需要60~90分钟的时间。人工打开和关闭翻板阀排污的方式费时费力。

[0005] 水洗浮选机箱体底部的排泥螺旋铰刀目前采用三角带传动。在实际工作过程中排泥铰刀的间隙一旦进入较多颗粒,使得铰刀的转动受到较大阻碍时,三角带不能传递较大的动力来排除阻力,结果导致铰刀停止工作,问题严重时甚至烧掉电机。

[0006] 水洗浮选机箱体底部排出的淤泥中含有较多的小颗粒再生骨料,这种淤泥经脱水后只能用作绿化种植土,而且使用效果较差。

发明内容

[0007] 本发明的提供的高效排污及排放物分类的水洗浮选机及其工作方法,解决了上述存在的技术问题,达到了高效排污和高效分类的优点。

[0008] 为实现上述目的,本发明提供了如下技术方案:

[0009] 高效排污及排放物分类的水洗浮选机,包括浸入水中的重物质输送机和贴在水面的轻物质收集器,其特征在于:重物质输送机的上方设有部分浸入水中的进料筒,进料筒的上方设有升降压料板,位于进料筒下方的重物质输送机的下方设有曝气机构,曝气机构产生的气体穿过重物质输送机能带动轻物质向上运动,重物质输送机的输出端连接震动筛,震动筛的下方设有集料盒,集料盒通过输送机构连接至进料筒。

[0010] 进一步设置:所述的进料筒靠近轻物质收集器的一侧的下方设有倾斜的出料口,出料口的两侧设有弧形的护板,升降压料板通过气缸控制升降,下降时将进料筒内漂浮的轻物质压到出料口处。

[0011] 进一步设置:位于重物质输送机的下端设有排泥螺旋铰刀,它通过电机、链轮传动

工作。

[0012] 进一步设置:排泥螺旋绞刀包括两根并列设置的蛟龙,两根蛟龙之间的间距小于蛟龙的宽度,两根蛟龙均连接震动架,通过震动架带动两根蛟龙震动。

[0013] 进一步设置:排泥螺旋绞刀端设有翻板阀,该翻板阀是电动气阀。

[0014] 进一步设置:轻物质收集器包括刮板,刮板部分位于水中,通过驱动机构驱动。

[0015] 进一步设置:还包括筛分设备,筛分设备位于排泥螺旋绞刀的后侧,筛分设备包括上侧的筛选腔和下侧的排污腔,筛选腔和排污腔之间为筛网,筛选腔的一端设有淤泥入口,另一端设有微小再生骨料排放口,排污腔设有排泥口。

[0016] 进一步设置:所述的重物质输送机包括具有滤孔的输送带,输送带通过驱动器驱动工作。

[0017] 高效排污及排放物分类的水洗浮选机的工作方法,其特征在于:包括如下步骤:

[0018] A、将建筑排放垃圾从进料筒中倒入,并通过升降压料板的下降,将所有的建筑排放垃圾压入水中;

[0019] B、一次筛分:曝气机构产生的气体能带动建筑排放垃圾中的轻物质向上运动,使其漂浮至水面,重物质则落至重物质输送机上进行输送;

[0020] C、通过轻物质收集器将水面的轻物质进行收集,重物质输送机则将重物质输送至震动筛处,淤泥则落至排泥螺旋绞刀处;

[0021] D、二次筛分:震动筛将重物质中残余的轻物质、颗粒物筛选,并通过集料盒进行收集,收集后的轻物质再次倒入进料筒中;

[0022] F、排泥螺旋绞刀排出的污泥进入筛分设备,将污泥中微小的建筑垃圾再生颗粒从淤泥中有效分离。

[0023] 进一步设置:步骤C与F中的排泥螺旋绞刀是具有震动的效果。

[0024] 综上所述,本发明具有以下有益效果:

[0025] 1.采取电动方式自动打开和关闭排污口翻板阀代替手工操作,降低了劳动强度,提高了工作效率。

[0026] 2.水洗浮选机箱体底部的排泥螺旋绞刀采用采用链轮传动、替代三角带传动,提高了传输动力,克服了较多进入绞刀间隙的微小颗粒与接触箱体间所产生的阻力。

[0027] 3.设置细砂分离器可将微小的建筑垃圾再生颗粒从淤泥中有效分离,提高了产品的分类应用程度。

[0028] 4.通过上述的特点可以达到高效排污和高效分类的技术效果。

附图说明

[0029] 图1是本发明的结构示意图。

[0030] 图2是本发明的局部结构示意图。

[0031] 图3是本发明的局部结构示意图。

[0032] 图4是本发明的局部结构示意图。

[0033] 图5是本发明的局部结构示意图。

[0034] 图6是本发明的局部结构示意图。

具体实施方式

[0035] 实施例

[0036] 高效排污及排放物分类的水洗浮选机,包括浸入水中的重物质输送机1和贴在水面的轻物质收集器2,重物质输送机1的上方设有部分浸入水中的进料筒3,进料筒3的上方设有升降压料板4,位于进料筒3下方的重物质输送机1的下方设有曝气机构5,曝气机构产生的气体穿过重物质输送机1能带动轻物质向上运动,重物质输送机1的输出端连接震动筛6,震动筛的下方设有集料盒7,集料盒7通过输送机构连接至进料筒3。

[0037] 上述的结构均设置在机箱内。上述的输送机构是通过人工进行更换集料盒7或者是集料盒7下方的输送带工作带动集料盒7移动到料筒上方倾倒,然后输送带带动集料盒7复位。

[0038] 曝气机构是设置在水中的喷气嘴,喷气嘴连接气泵设置。

[0039] 经过初次破碎和粗分拣的建筑垃圾由水洗浮选机(1小时处理300吨建筑垃圾)的进料筒3进入水中,根据混合物料与水密度的差异将轻物质与纯建筑垃圾分离开来。重物质(纯建筑垃圾)沉降至水下的重物质输送机1受料段并随皮带一起运动至震动筛,经脱水和震动后进入下一道工序的接料点;轻物质漂浮至刮料区域,被轻物质收集器2刮除;物料中的淤泥溶解在水中,经沉降由排泥铰刀输出。

[0040] 所述的进料筒3靠近轻物质收集器2的一侧的下方设有倾斜的出料口8,出料口8的两侧设有弧形的护板9,升降压料板通过气缸控制升降,下降时将进料筒3内漂浮的轻物质压到出料口处。

[0041] 位于重物质输送机的下端设有排泥螺旋铰刀10,它通过电机、链轮传动工作。

[0042] 排泥螺旋铰刀包括两根并列设置的铰龙11,两根铰龙之间的间距小于铰龙的宽度,两根铰龙均连接震动架12,通过震动架带动两根铰龙震动。

[0043] 排泥螺旋铰刀端设有翻板阀,该翻板阀是电动气阀13。

[0044] 采取电动气阀,可以轻松打开和关闭排污口翻板阀,这样大大降低了工作强度,省力省时;而且可以根据需要随时进行排污,而不必像手工操作那样专门花费约80分钟的时间排空水洗浮选机箱体内约1.5吨的水,大大提高了单班生产产量。

[0045] 水洗浮选机箱体底部的排泥螺旋铰刀采用采用链轮14传动、替代三角带传动,提高了传输动力,克服了较多进入铰刀间隙的微小颗粒与接触箱体间所产生的阻力,降低了设备出现故障的概率。

[0046] 轻物质收集器包括刮板,刮板部分位于水中,通过驱动机构驱动。

[0047] 刮板是包括两个辊轮,两个辊轮上绕设有刮带,刮带上设有刮条,辊轮则通过驱动机构驱动转动,进而刮带和刮条转动,刮出水面的轻物质。

[0048] 还包括筛分设备15,筛分设备位于排泥螺旋铰刀的后侧,筛分设备包括上侧的筛选腔16和下侧的排污腔17,筛选腔16和排污腔17之间为筛网18,筛选腔的一端设有淤泥入口19,另一端设有微小再生骨料排放口20,排污腔设有排泥口21。

[0049] 自制细砂分离器,将微小的建筑垃圾再生颗粒从淤泥中有效分离。小颗粒再生骨料可用于做制砖、配制水泥稳定无机结合料、干混砂浆等的原材料,进一步分离的泥浆经压滤机压滤脱水后可用作绿化种植土。

[0050] 所述的重物质输送机包括具有滤孔的输送带,输送带通过驱动器驱动工作。

[0051] 高效排污及排放物分类的水洗浮选机的工作方法,其特征在于:包括如下步骤:

[0052] A、将建筑排放垃圾从进料筒中倒入,并通过升降压料板的下降,将所有的建筑排放垃圾压入水中;

[0053] B、一次筛分:曝气机构产生的气体能带动建筑排放垃圾中的轻物质向上运动,使其漂浮至水面,重物质则落至重物质输送机上进行输送;

[0054] C、通过轻物质收集器将水面的轻物质进行收集,重物质输送机则将重物质输送至震动筛处,淤泥则落至排泥螺旋绞刀处;

[0055] D、二次筛分:震动筛将重物质中残余的轻物质、颗粒物筛选,并通过集料盒进行收集,收集后的轻物质再次倒入进料筒中;

[0056] F、排泥螺旋绞刀排出的污泥进入筛分设备,将污泥中微小的建筑垃圾再生颗粒从淤泥中有效分离。

[0057] 步骤C与F中的排泥螺旋绞刀是具有震动的效果。

[0058] 以上仅为本发明的具体实施例,但本发明的技术特征并不局限于此。任何以本发明为基础,为解决基本相同的技术问题,实现基本相同的技术效果,所作出的均等变化、等同替换或者修饰等,均应仍归属于本发明的专利涵盖范围之内。

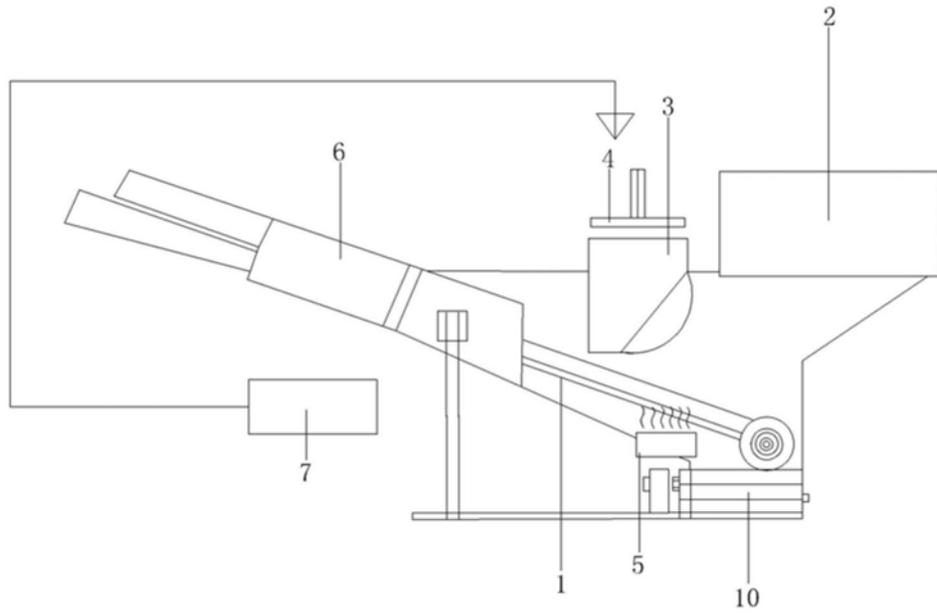


图1

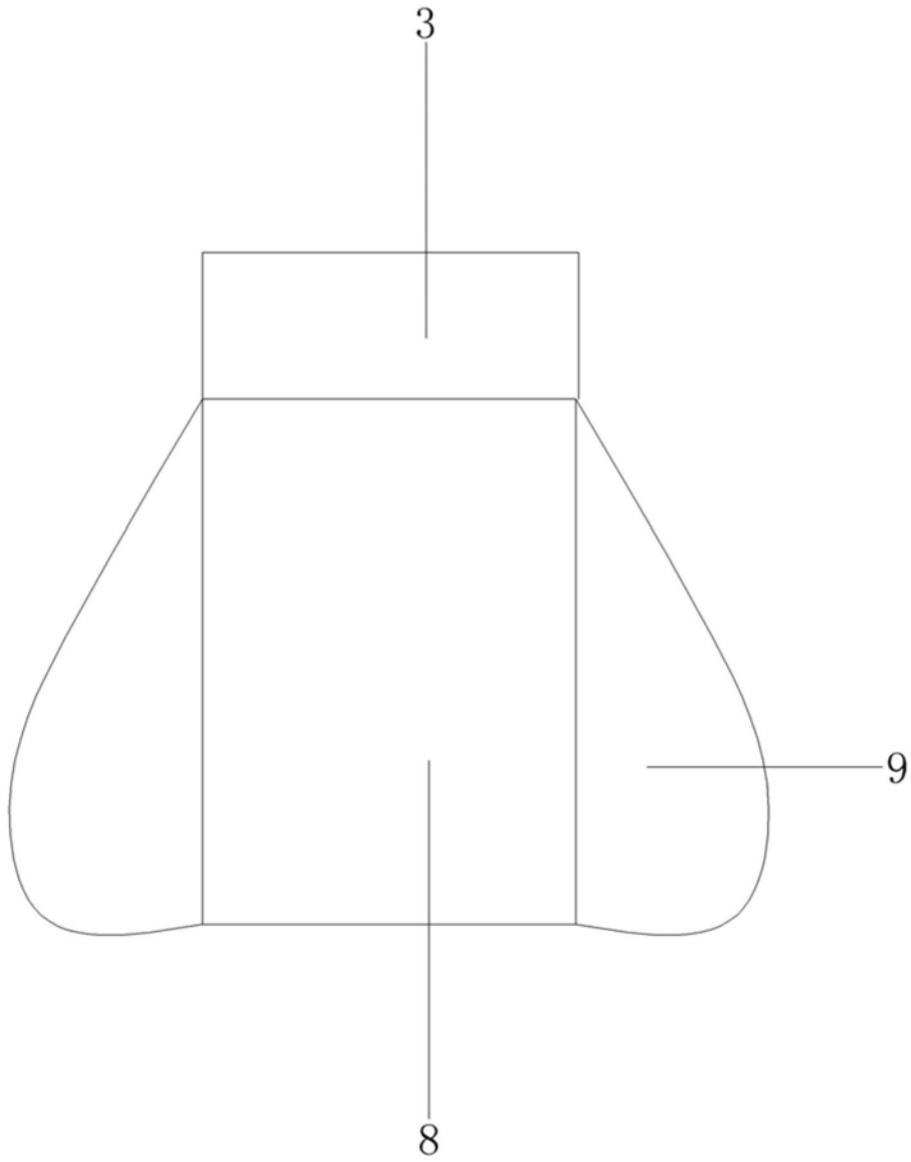


图2

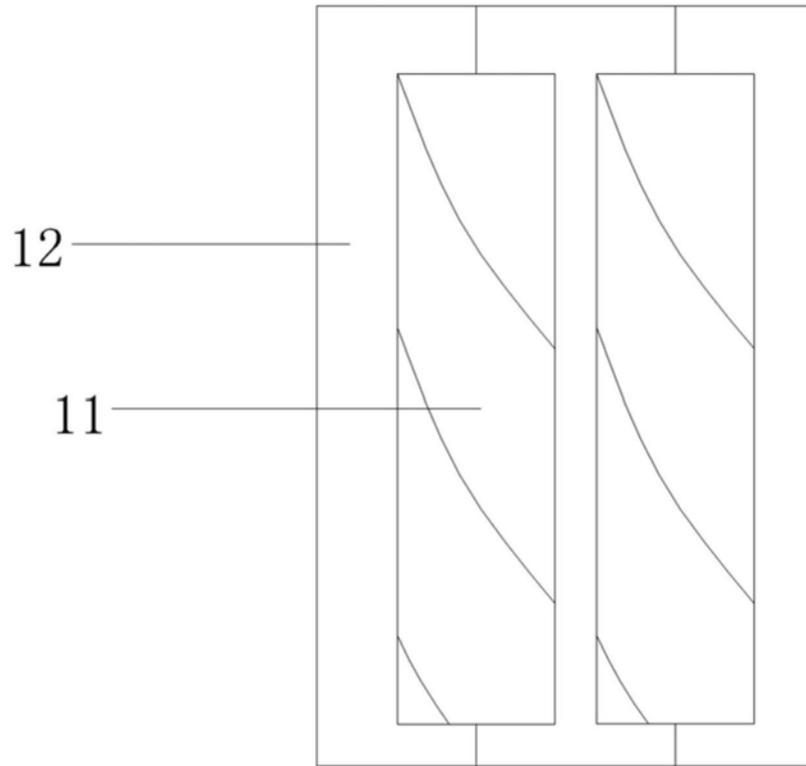


图3

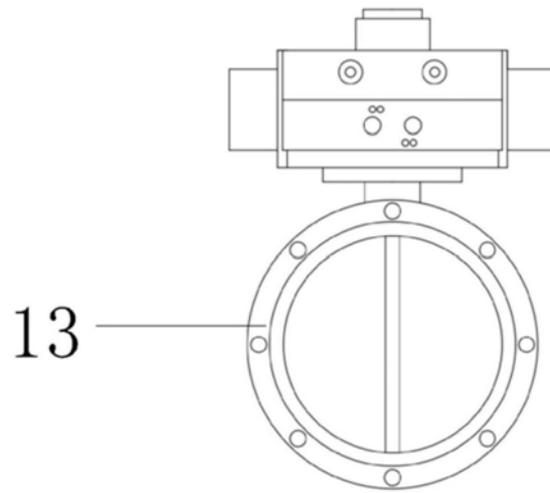


图4

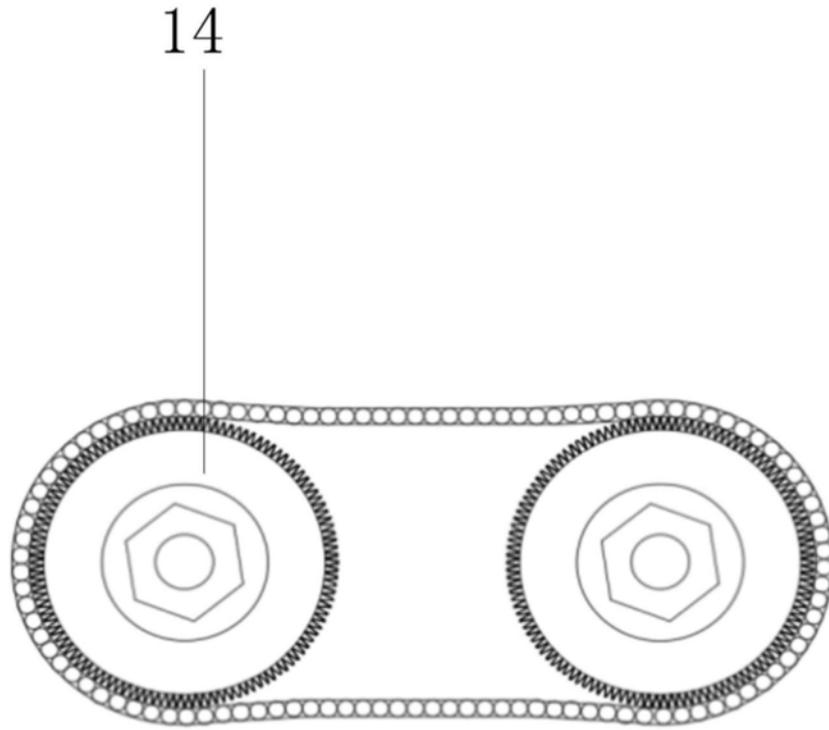


图5

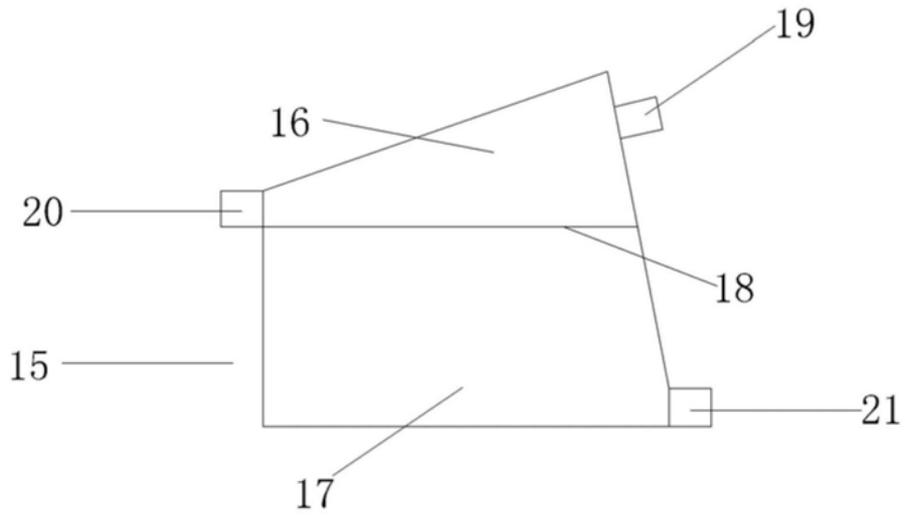


图6