



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109909045 A

(43)申请公布日 2019.06.21

(21)申请号 201910200474.3

(22)申请日 2019.03.16

(71)申请人 李正梅

地址 211224 江苏省南京市溧水区晶桥镇
观山工业园山田机械

(72)发明人 李正梅

(51)Int.Cl.

B02C 21/00(2006.01)

B02C 23/14(2006.01)

B02C 23/16(2006.01)

B02C 1/04(2006.01)

B02C 4/08(2006.01)

B02C 4/42(2006.01)

B07B 1/28(2006.01)

B07B 1/42(2006.01)

B07B 1/46(2006.01)

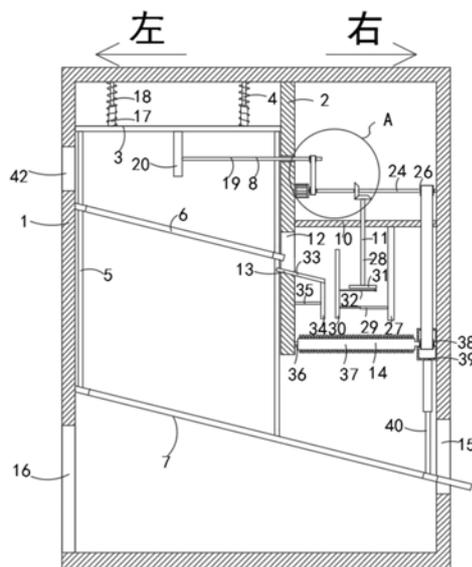
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种混凝土原料筛选设备

(57)摘要

本发明公开了一种混凝土原料筛选设备,包括箱体,箱体的顶面固定安装有隔板,隔板的左侧箱体内滑动设有升降板,升降板的上端固定连接有多个弹性机构,弹性机构的上端与箱体的顶面固定连接,升降板的下端固定连接有多根竖杆,多根竖杆在竖直方向上固定套接有均倾斜设置的第一筛板和第二筛板,第二筛板位于隔板的下方,隔板的侧壁上转动贯穿设有抖动机构,抖动机构的驱动端与升降板的下端相抵接触,隔板的右端侧壁上设有驱动机构,驱动机构与抖动机构传动连接,隔板右侧的箱体内安装有水平板,水平板位于驱动机构的下方。本发明不仅能对沙子进行两次筛选,而且还能对筛选出来的石块进行破碎,便于回收使用,提高资源的利用率。



1. 一种混凝土原料筛选设备,包括箱体(1),其特征在于,所述箱体(1)的顶面固定安装有隔板(2),所述隔板(2)的左侧箱体(1)内滑动设有升降板(3),所述升降板(3)的上端固定连接有多个弹性机构(4),所述弹性机构(4)的上端与箱体(1)的顶面固定连接,所述升降板(3)的下端固定连接有多根竖杆(5),多根所述竖杆(5)在竖直方向上固定套接有均倾斜设置的第一筛板(6)和第二筛板(7),所述第二筛板(7)位于隔板(2)的下方,所述隔板(2)的侧壁上转动贯穿设有抖动机构(8),所述抖动机构(8)的驱动端与升降板(3)的下端相抵接触,所述隔板(2)的右端侧壁上设有驱动机构(9),所述驱动机构(9)与抖动机构(8)传动连接,所述隔板(2)右侧的箱体(1)内安装有水平板(10),所述水平板(10)位于驱动机构(9)的下方,所述水平板(10)上设有与驱动机构(9)传动连接的挤压机构(11),所述水平板(10)下方的隔板(2)上设有左右连通的第一导料口(12),所述第一筛板(6)的下端位于第一导料口(12)内,所述第一导料口(12)的底部内安装有与挤压机构(11)配合使用的固定机构(13),所述挤压机构(11)和第二筛板(7)之间的设有破碎机构(14),所述破碎机构(14)与驱动机构(9)传动连接,所述箱体(1)的左端侧壁上设有进料口(42),所述进料口(42)位于升降板(3)和第一筛板(6)之间,所述箱体(1)的右端侧壁上设有第二导料口(15),所述第二筛板(7)的下端位于第二导料口(15)内,所述第二筛板(7)下方的箱体(1)左侧侧壁上设有卸料口(16)。

2. 根据权利要求1所述的一种混凝土原料筛选设备,其特征在于,所述弹性机构(4)包括固定设置于升降板(3)上端的第一伸缩杆(17),所述第一伸缩杆(17)的上端与箱体(1)的顶面固定连接,所述第一伸缩杆(17)上套接有弹簧(18)。

3. 根据权利要求1所述的一种混凝土原料筛选设备,其特征在于,所述抖动机构(8)包括转动贯穿隔板(2)设置的第一旋转轴(19),所述第一旋转轴(19)的左端固定连接有机轮(20),所述机轮(20)的上端与升降板(3)的下端固定连接,所述第一旋转轴(19)位于隔板(2)右侧的部分上同轴固定连接有机轮(21),所述机轮(21)与驱动机构(9)传动连接。

4. 根据权利要求3所述的一种混凝土原料筛选设备,其特征在于,所述驱动机构(9)包括固定设置于隔板(2)右端侧壁上的驱动电机(22),所述驱动电机(22)的驱动轴水平设置,所述驱动电机(22)的驱动轴上水平固定连接有机轮(24),所述机轮(24)从左至右依次同轴固定连接有机轮(23)、第一斜齿轮(25)和第三皮带轮(26),所述机轮(23)与机轮(21)传动连接,所述第一斜齿轮(25)和挤压机构(11)传动连接,所述第三皮带轮(26)与破碎机构(14)传动连接。

5. 根据权利要求4所述的一种混凝土原料筛选设备,其特征在于,所述挤压机构(11)包括设置于水平板(10)下端的竖板(27)和转动贯穿水平板(10)设置的第三旋转轴(28),所述竖板(27)的左端侧壁上固定连接有机轮(29),所述机轮(29)的左端固定连接有机轮(30),所述第三旋转轴(28)的下端固定连接有机轮(31),所述机轮(31)的下端面上转动连接有第二连接杆(32),所述第二连接杆(32)的左端与机轮(30)的右端侧壁转动连接,所述第三旋转轴(28)的上端固定连接有机轮(25)相啮合的第二斜齿轮(41)。

6. 根据权利要求5所述的一种混凝土原料筛选设备,其特征在于,所述固定机构(13)包括固定倾斜设置于第一导料口(12)底部上的导料板(33),所述导料板(33)的右端侧壁上固

定连接有第二挤压板(34),所述第二挤压板(34)的左端侧壁上固定连接有第一连接杆(35),所述第一连接杆(35)的左端与隔板(2)的右端侧壁固定连接。

7.根据权利要求6所述的一种混凝土原料筛选设备,其特征在于,所述破碎机构(14)包括设置于箱体(1)内的两根第四旋转轴(36),所述第四旋转轴(36)两端分别与箱体(1)的左端内壁和隔板(2)的右端侧壁转动连接,所述第四旋转轴(36)上同轴固定连接破碎辊(37),所述第四旋转轴(36)的靠近右端的部分上同轴固定连接第四皮带轮(38),两个所述第四皮带轮(38)均与第三皮带轮(26)传动连接。

8.根据权利要求7所述的一种混凝土原料筛选设备,其特征在于,两个所述第四旋转轴(36)上转动套设有一个防护箱(39),所述防护箱(39)的右端侧壁与箱体(1)的右端内壁固定连接,两个所述第四皮带轮(38)均位于防护箱(39)内,所述防护箱(39)的下端固定连接第二伸缩杆(40),所述第二伸缩杆(40)的下端与第二筛板(7)固定连接。

一种混凝土原料筛选设备

技术领域

[0001] 本发明涉及混凝土加工设备技术领域,尤其涉及一种混凝土原料筛选设备。

背景技术

[0002] 混凝土:是指由胶凝材料将集料胶结成整体的工程复合材料的统称。通常讲的混凝土一词是指用水泥作胶凝材料,砂和石作集料与水(可含外加剂和掺合料)按一定比例配合,经搅拌而得的水泥混凝土,也称普通混凝土,它广泛应用于土木工程。

[0003] 目前在对混凝土的原料进行筛选时,需要根据施工路面的要求筛选出要求更为精细的沙子,而现有的筛选设备只经过依次筛选,并且筛选后的石块直接放弃不使用,造成资源的浪费。

发明内容

[0004] 基于背景技术存在的技术问题,本发明提出了一种能提高筛选效果且对石块进行粉碎的混凝土原料筛选设备。

[0005] 本发明提出的一种混凝土原料筛选设备,包括箱体,所述箱体的顶面固定安装有隔板,所述隔板的左侧箱体内滑动设有升降板,所述升降板的上端固定连接有多个弹性机构,所述弹性机构的上端与箱体的顶面固定连接,所述升降板的下端固定连接有多根竖杆,多根所述竖杆在竖直方向上固定套接有均倾斜设置的第一筛板和第二筛板,所述第二筛板位于隔板的下方,所述隔板的侧壁上转动贯穿设有抖动机构,所述抖动机构的驱动端与升降板的下端相抵接触,所述隔板的右端侧壁上设有驱动机构,所述驱动机构与抖动机构传动连接,所述隔板右侧的箱体内安装有水平板,所述水平板位于驱动机构的下方,所述水平板上设有与驱动机构传动连接的挤压机构,所述水平板下方的隔板上设有左右连通的第一导料口,所述第一筛板的下端位于第一导料口内,所述第一导料口的底部内安装有与挤压机构配合使用的固定机构,所述挤压机构和第二筛板之间的设有破碎机构,所述破碎机构与驱动机构传动连接,所述箱体的左端侧壁上设有进料口,所述进料口位于升降板和第一筛板之间,所述箱体的右端侧壁上设有第二导料口,所述第二筛板的下端位于第二导料口内,所述第二筛板下方的箱体左侧侧壁上设有卸料口。

[0006] 在上述的混凝土原料筛选设备中,所述弹性机构包括固定设置于升降板上端的第一伸缩杆,所述第一伸缩杆的上端于与箱体的顶面固定连接,所述第一伸缩杆上套接有弹簧。

[0007] 在上述的混凝土原料筛选设备中,所述抖动机构包括转动贯穿隔板设置的第一旋转轴,所述第一旋转轴的左端固定连接有机轮,所述机轮的上端与升降板的下端固定连接,所述第一旋转轴位于隔板右侧的部分上同轴固定连接有机带轮,所述第一皮带轮与驱动机构传动连接。

[0008] 在上述的混凝土原料筛选设备中,所述驱动机构包括固定设置于隔板右端侧壁上的驱动电机,所述驱动电机的驱动轴水平设置,所述驱动电机的驱动轴上水平固定连接有机带轮。

第二旋转轴,所述第二旋转轴从左至右依次同轴固定连接第二皮带轮、第一斜齿轮和第三皮带轮,所述第二皮带轮与第一皮带轮传动连接,所述第一斜齿轮和挤压机构传动连接,所述第三皮带轮与破碎机构传动连接。

[0009] 在上述的混凝土原料筛选设备中,所述挤压机构包括设置于水平板下端的竖板和转动贯穿水平板设置的第三旋转轴,所述竖板的左端侧壁上固定连接第三伸缩杆,所述第三伸缩杆的左端固定连接第一挤压板,所述第三旋转轴的下端固定连接圆盘,所述圆盘的下端面上转动连接第二连接杆,所述第二连接杆的左端与第一挤压板的右端侧壁转动连接,所述第三旋转轴的上端固定连接与第一斜齿轮相啮合的第二斜齿轮。

[0010] 在上述的混凝土原料筛选设备中,所述固定机构包括固定倾斜设置于第一导料口底部上的导料板,所述导料板的右端侧壁上固定连接第二挤压板,所述第二挤压板的左端侧壁上固定连接第一连接杆,所述第一连接杆的左端与隔板的右端侧壁固定连接。

[0011] 在上述的混凝土原料筛选设备中,所述破碎机构包括设置于箱体内的两根第四旋转轴,所述第四旋转轴两端分别与箱体的左端内壁和隔板的右端侧壁转动连接,所述第四旋转轴上同轴固定连接破碎辊,所述第四旋转轴的靠近右端的部分上同轴固定连接第四皮带轮,两个所述第四皮带轮均与第三皮带轮传动连接。

[0012] 在上述的混凝土原料筛选设备中,两个所述第四旋转轴上转动套设有一个防护箱,所述防护箱的右端侧壁与箱体的右端内壁固定连接,两个所述第四皮带轮均位于防护箱内,所述防护箱的下端固定连接第二伸缩杆,所述第二伸缩杆的下端与第二筛板固定连接。

[0013] 与现有技术相比,本发明的优点为:

[0014] 1、本发明中通过设置的第一筛板和第二筛板能对筛选的沙子进行两次筛选,不仅能有效的提高筛选的效果,而且在筛选时能有效的避免沙子或者其他的杂质将筛板的筛孔堵塞,能有效的确保筛孔的流动性,便于筛选能够顺利的进行,此外,通过驱动电机使用沙子的筛选和粉碎,降低了工人的劳动强度,利于提高筛选的效率,还提高了驱动电机使用效果。

[0015] 2、本发明中通过设置的挤压机构、固定机构和破碎机构能对第一次筛选出来的体积较大的石块进行挤压和粉碎,能有效的进一步降低筛选出来石块的体积,便于石块体积变小能经过第二筛板,便于达到对沙子筛选的要求,将体积较大的石块粉碎为体积较小的沙子,能有效的提高资源的利用率。

附图说明

[0016] 图1为本发明提出的一种混凝土原料筛选设备的正面透视图;

[0017] 图2为图1中的A处局部放大图;

[0018] 图3为本发明提出的一种混凝土原料筛选设备中的破碎辊的左侧结构示意图;

[0019] 图4为本发明提出的一种混凝土原料筛选设备第三皮带轮和第四皮带轮连接的结构示意图。

[0020] 图中:1箱体、2隔板、3升降板、4弹性机构、5竖杆、6第一筛板、7第二筛板、8抖动机构、9驱动机构、10水平板、11挤压机构、12第一导料口、13固定机构、14破碎机构、15第二导料口、16卸料口、17第一伸缩杆、18弹簧、19第一旋转轴、20凸轮、21第一皮带轮、22驱动电

机、23第二皮带轮、24第二旋转轴、25第一斜齿轮、26第三皮带轮、27竖板、28第三旋转轴、29第三伸缩杆、30第一挤压板、31圆盘、32第二连接杆、33导料板、34第二挤压板、35第一连接杆、36第四旋转轴、37破碎辊、38第四皮带轮、39防护箱、40第二伸缩杆、41第二斜齿轮、42进料口。

具体实施方式

[0021] 下面结合具体实施例对本发明作进一步解说。

[0022] 实施例

[0023] 如图1-4所示,一种混凝土原料筛选设备,包括箱体1,箱体1的顶面固定安装有隔板2,隔板2的左侧箱体1内滑动设有升降板3,其中,隔板2的前后两端侧壁分别与箱体1的前后两端内壁固定连接,升降板3的左右两端侧壁分别与箱体1的左侧内壁和隔板2的左侧侧壁滑动接触,升降板3的上端固定连接有多个弹性机构4,弹性机构4的上端与箱体1的顶面固定连接,升降板3的下端固定连接有多根竖杆5,多根竖杆5在竖直方向上固定套接有均倾斜设置的第一筛板6和第二筛板7,第二筛板7位于隔板2的下方,需要说明的是,第一筛板6和第二筛板7侧壁均与箱体1的内壁相抵接触,第一筛板6位于第二筛板7的上方,隔板2的侧壁上转动贯穿设有抖动机构8,抖动机构8的驱动端与升降板3的下端相抵接触,隔板2的右端侧壁上设有驱动机构9,驱动机构9与抖动机构8传动连接,隔板2右侧的箱体1内安装有水平板10,水平板10位于驱动机构9的下方,水平板10上设有与驱动机构9传动连接的挤压机构11,水平板10下方的隔板2上设有左右连通的第一导料口12,第一筛板6的下端位于第一导料口12内,第一导料口12的底部内安装有与挤压机构11配合使用的固定机构13,挤压机构11和第二筛板7之间的设有破碎机构14,破碎机构14与驱动机构9传动连接,箱体1的左端侧壁上设有进料口42,进料口42位于升降板3和第一筛板6之间,箱体1的右端侧壁上设有第二导料口15,第二筛板7的下端位于第二导料口15内,第二筛板7下方的箱体1左侧侧壁上设有卸料口16。

[0024] 其中,弹性机构4包括固定设置于升降板3上端的第一伸缩杆17,第一伸缩杆17的上端于与箱体1的顶面固定连接,第一伸缩杆17上套接有弹簧18,需要说明的是,弹簧18的两端分别与箱体1的顶面和升降板3的上端固定连接,在弹簧18配合抖动机构8的作用使得升降板3在竖直方向上往复运动。

[0025] 其中,抖动机构8包括转动贯穿隔板2设置的第一旋转轴19,第一旋转轴19的左端固定连接有凸轮20,凸轮20的上端与升降板3的下端固定连接,第一旋转轴19位于隔板2右侧的部分上同轴固定连接有第一皮带轮21,第一皮带轮21与驱动机构9传动连接,值得一提的是,在凸轮20和多根弹簧18的作用下能够使得升降板3在竖直方向上往复运动,并且对升降板3及其下方的部件进行支撑。

[0026] 更具体的,驱动机构9包括固定设置于隔板2右端侧壁上的驱动电机22,需要说明的是,驱动电机22的具体结构和工作原理均为现有技术,在此不做赘述,驱动电机22的驱动轴水平设置,驱动电机22的驱动轴上水平固定连接有第二旋转轴24,第二旋转轴24从左至右依次同轴固定连接有第二皮带轮23、第一斜齿轮25和第三皮带轮26,第二皮带轮23与第一皮带轮21传动连接,其中,第二旋转轴24的右端与箱体1的右端内壁转动连接,第一皮带轮21和第二皮带轮23通过第一皮带传动连接,第一斜齿轮25和挤压机构11传动连接,第三

皮带轮26与破碎机构14传动连接。

[0027] 其中,挤压机构11包括设置于水平板10下端的竖板27和转动贯穿水平板10设置的第三旋转轴28,竖板27的左端侧壁上固定连接第三伸缩杆29,第三伸缩杆29的左端固定连接有第一挤压板30,第三旋转轴28的下端固定连接有圆盘31,圆盘31的下端面上转动连接有第二连接杆32,需要说明的是,第三伸缩杆29位于圆盘31的下方,圆盘31的下端面靠近边缘处固定连接有圆柱,第二连接杆32的右端转动套设于圆柱上,第二连接杆32的左端与第一挤压板30的右端侧壁转动连接,第三旋转轴28的上端固定连接有与第一斜齿轮25相啮合的第二斜齿轮41,值得一提的是,第三旋转轴28与水平板10转动贯穿连接,并对第三旋转轴28上的部件进行支撑,水平板10还能有效的防止其下方的石子飞溅是对驱动电机22造成损伤,利于确保驱动电机22的安全性。

[0028] 其中,固定机构13包括固定倾斜设置于第一导料口12底部上的导料板33,导料板33的右端侧壁上固定连接有第二挤压板34,第二挤压板34的左端侧壁上固定连接有第一连接杆35,第一连接杆35的左端与隔板2的右端侧壁固定连接,需要说明的是,导料板33位于第一筛板6的下方,便于第一筛板6上过滤的石块下落至导料板33上并进入至第一挤压板30和第二挤压板34之间的间隙内,在第一挤压板30往复运动时能对石块进行挤压,第一挤压板30和第二挤压板34的前后侧壁均与箱体1的前后两端内壁相抵接触,并且第一挤压板30的上端位于导料板33的上方,便于对第一筛板6上下落的石块具有一定的短暂堆积作用。

[0029] 其中,破碎机构14包括设置于箱体1内的两根第四旋转轴36,第四旋转轴36两端分别与箱体1的左端内壁和隔板2的右端侧壁转动连接,第四旋转轴36上同轴固定连接有破碎辊37,第四旋转轴36的靠近右端的部分上同轴固定连接有第四皮带轮38,两个第四皮带轮38均与第三皮带轮26传动连接,需要说明的是,两个第四皮带轮38通过一条第二皮带与第三皮带轮26传动连接,两个破碎辊37位于第一挤压板30和第二挤压板34的下方,两个破碎辊37能有效的填充满隔板2右端箱体1内,便于对挤压后的石块进行粉碎。

[0030] 更具体的,两个第四旋转轴36上转动套设有一个防护箱39,防护箱39的右端侧壁与箱体1的右端内壁固定连接,两个第四皮带轮38均位于防护箱39内,防护箱39的下端固定连接有第二伸缩杆40,第二伸缩杆40的下端与第二筛板7固定连接,需要说明的是,防护箱39的上端设有两个开口,第二皮带贯穿两个开口设置,防止粉碎的石块对第四皮带轮38造成损伤。

[0031] 本发明中,在使用时,将待筛选的沙子经过进料口42放置进箱体1内,并同时启动驱动电机22,驱动电机22的工作能带动第二旋转轴24、第二皮带轮23、第一斜齿轮25和第三皮带轮26,由于第一皮带轮21和第二皮带轮23传动连接,则能带动一旋转轴19和凸轮20进行旋转,凸轮20的旋转配合弹簧18的伸缩便于带动升降板3在竖直方向上进行往复运动,继而通过竖杆5的固定作用,带动第一筛板6和第二筛板7在竖直方向上进行抖动,在通过第一筛板6和第二筛板7对沙子进行两次过滤的同时,自身还能进行抖动,能有效的避免筛孔的堵塞,确保第一筛板6和第二筛板7筛选的流畅性,在经过第一筛板6筛选后的石块经过导料板33进入第一挤压板30和第二挤压板34之间,由于第一斜齿轮25和第二斜齿轮41啮合,能带动第三旋转轴28和圆盘31进行旋转,由于圆盘31边缘处的第二连接杆32与第一挤压板30转动连接,配合第三伸缩杆29的作用使得第一挤压板30在水平方向上往复运动,配合固定的第二挤压板34对筛选后的石块进行挤压破碎,由于第一挤压板30往复运动,在对下落后

的石块挤压时,第一筛板6上下落的石块会被第一挤压板30进行格挡,使得所有下落的石块都必须经过挤压,此为第一步粉碎,挤压后的石块下落至破碎辊37上,由于第三皮带轮26和第四皮带轮38传动连接,则旋转的破碎辊37能对下落的石块的进行破碎,此为第二步粉碎,通过上述的两步粉碎,能有效的对第一次筛选后石块进行粉碎处理,便于粉碎的体积较小的石块能通过第二筛板7的筛选,回收至经过两次过滤的沙子中,能有效的提高第一次过滤后石块的利用率,经过第二次过滤的石块通过第二导料口15排出,过滤后的沙子经过卸料口16可进行清理。

[0032] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

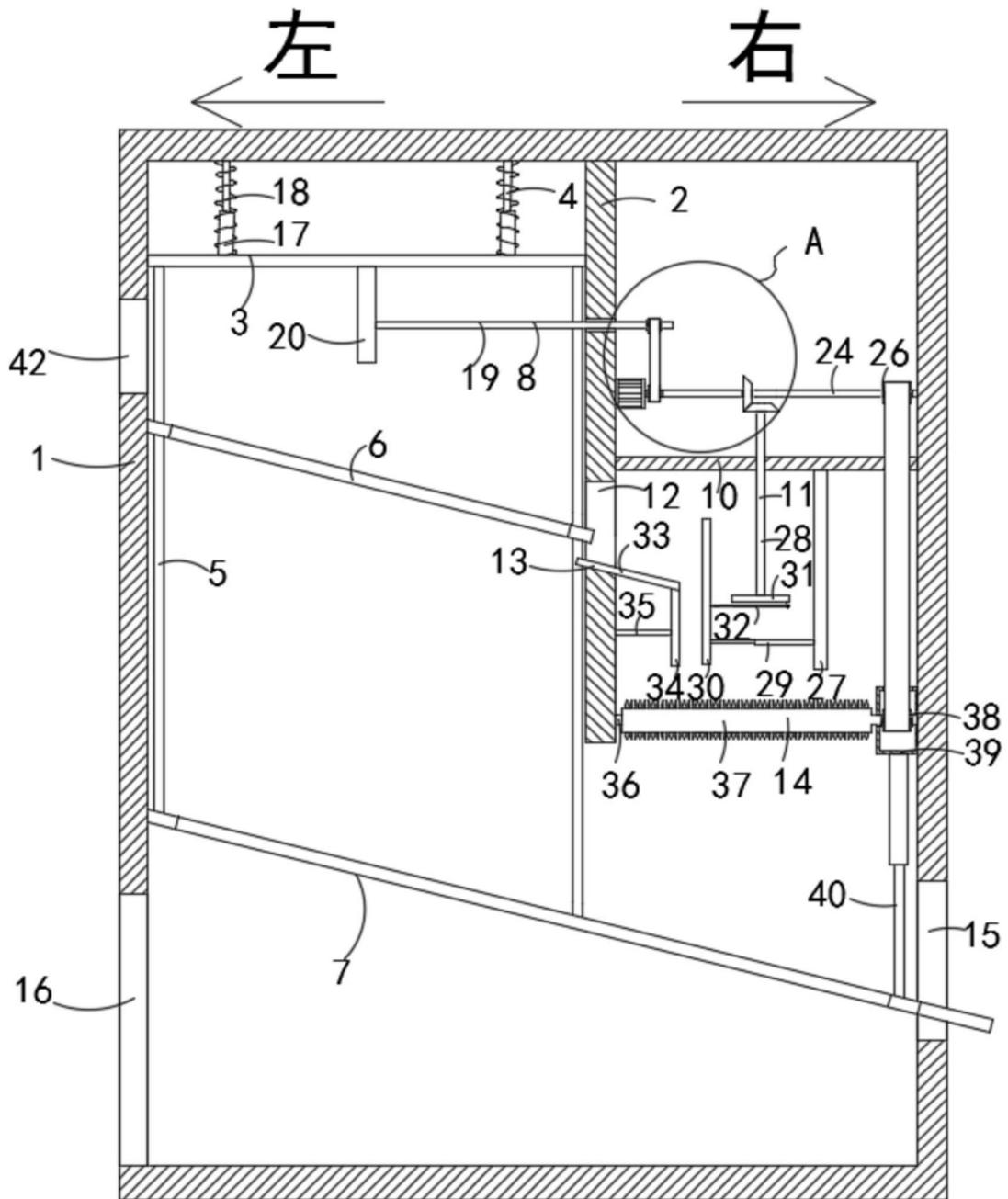


图1

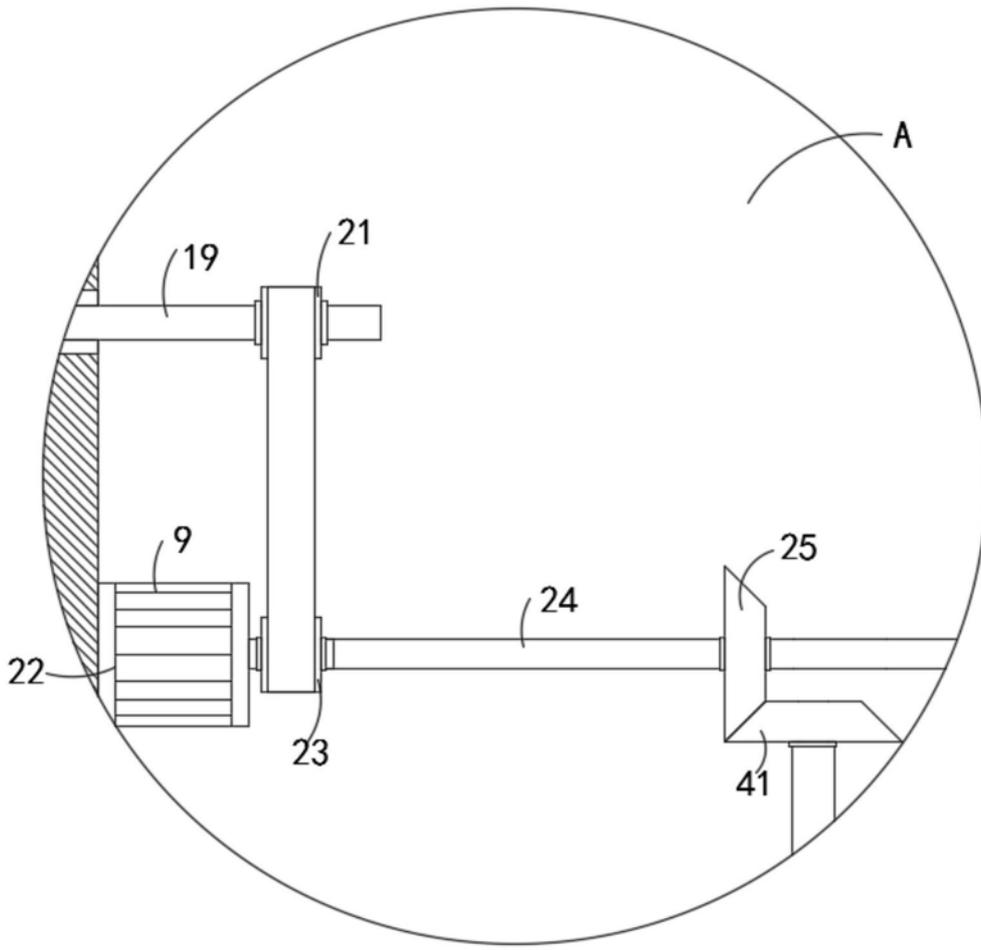


图2

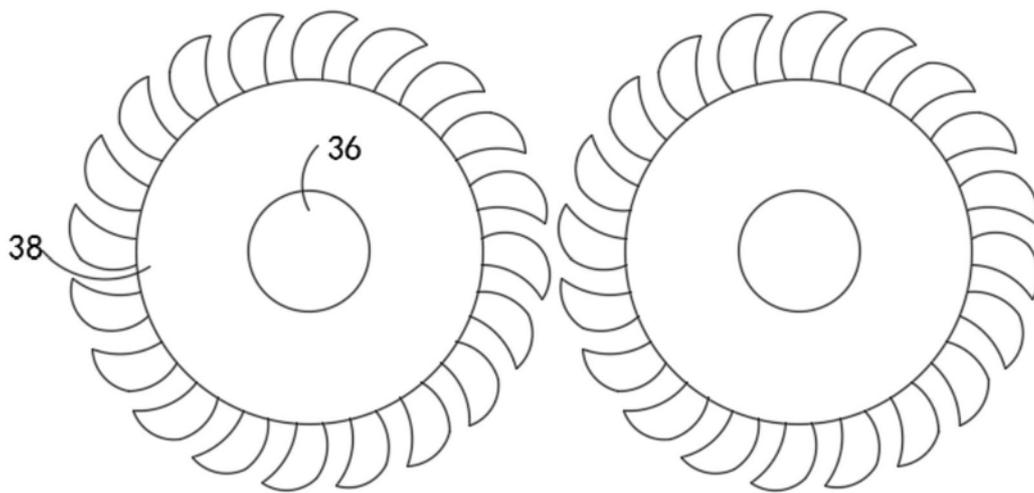


图3

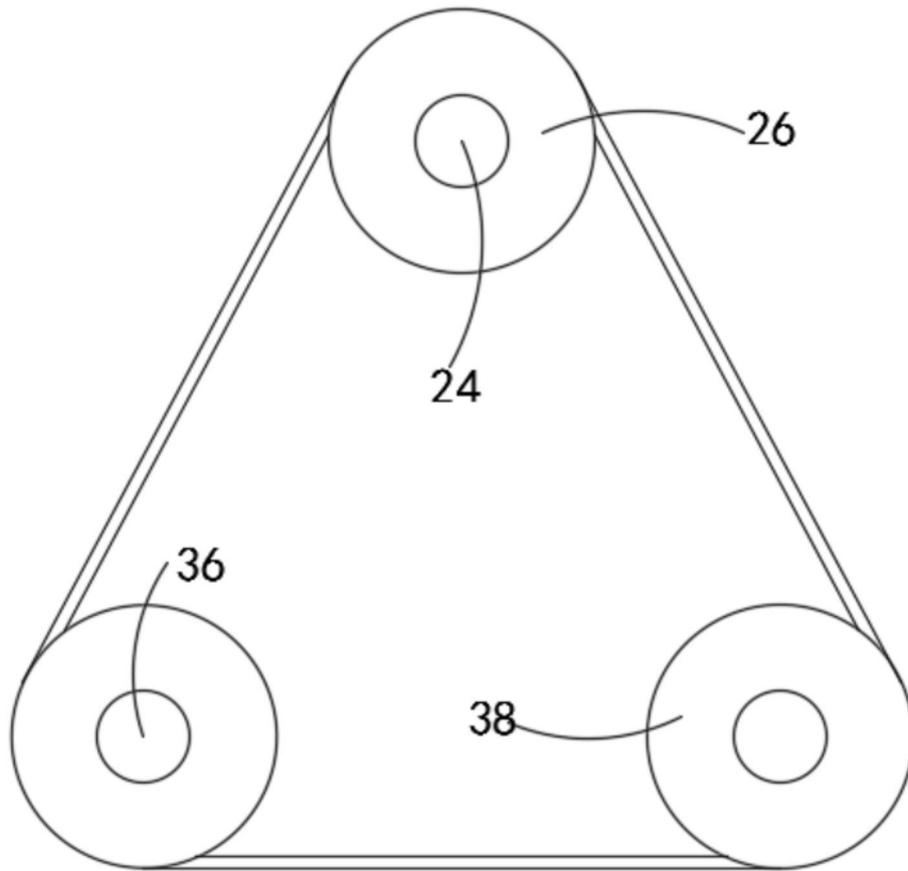


图4