(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222369607 U
(45)授权公告日 2025.01.21

(21)申请号 202421198895.X

(22)申请日 2024.05.29

(73)专利权人 中国建筑第二工程局有限公司
地址 101101 北京市通州区梨园镇北杨洼251号

(72)发明人 袁殷 于万庆 袁钊

(74)专利代理机构 上海九川知产专利代理事务所(特殊普通合伙) 31491
专利代理师 陈俊

(51)Int.Cl.
B07B 1/28(2006.01)
B07B 1/42(2006.01)
B07B 1/46(2006.01)
B01D 47/06(2006.01)

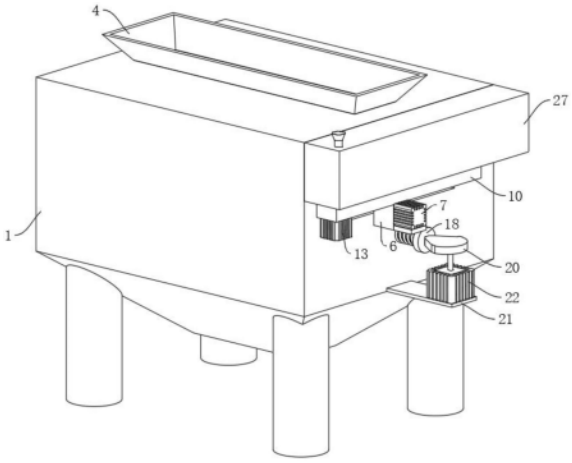
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

一种新型砂石分选机

(57)摘要

本实用新型属于砂石分选技术领域,尤其涉及一种新型砂石分选机,包括分选箱,分选箱内腔对称开设有滑槽,分选箱内设置有与两个滑槽滑动连接的筛分框;通过设置移动组件和电机一,使得分散辊发生自转的同时不断地在筛分框的上表面进行往复横向位移,从而使得分散辊上表面各处堆积的砂石原料得以被平铺和分散,从而极大地提升了本装置对砂石的分选效率,通过设置喷淋组件,利用增压水泵进行增压输水,并通过多个雾状喷头向着分选箱的内腔喷射出均匀的雾状水质,使得砂石原料在下落时以及在筛分框上进行分选时产生的灰尘与多个雾状喷头形成的雾状水珠相结合并发生下落,极大地降低了砂石在分选时产生的扬尘对装置周围环境的影响。



CN 222369607 U

1.一种新型砂石分选机,其特征在于,包括:

分选箱(1),所述分选箱(1)内腔对称开设有滑槽(2),所述分选箱(1)内设置有与两个滑槽(2)滑动连接的筛分框(3),所述分选箱(1)的顶部入料口处设置有入料斗(4),所述筛分框(3)的正上方设置分散辊(5),所述分选箱(1)的外壁且位于分散辊(5)的一端处设置有移动块(6),所述移动块(6)内转动连接有连接轴(8),且连接轴(8)的一端与分散辊(5)的一端同轴连接,所述移动块(6)的外侧壁固定有电机一(7),且电机一(7)的输出轴与连接轴(8)同轴连接;

移动组件,所述移动组件设置在移动块(6)的正上方,并用于带动分散辊(5)在筛分框(3)的上方进行横向位移;

推杆(17),所述推杆(17)固定安装在筛分框(3)的侧壁,且推杆(17)的一端贯穿分选箱(1)的内壁并延伸至外界且同轴连接有圆块(18),所述圆块(18)与分选箱(1)的外壁之间固定有与推杆(17)套接配合的弹簧(19),所述圆块(18)的周侧设置有偏心块(20),所述分选箱(1)的外壁且位于偏心块(20)的正下方处固定有支撑板二(21),所述支撑板二(21)上安装有电机三(22),且电机三(22)的输出轴与偏心块(20)固定连接;

喷淋组件,所述喷淋组件设置在分选箱(1)的内腔且位于分散辊(5)上方位置处,并用于对进入入料斗(4)内腔的砂石进行降尘处理。

2.根据权利要求1所述的一种新型砂石分选机,其特征在于,所述移动组件包括:

横杆(10),所述横杆(10)固定安装在分选箱(1)的外壁靠近移动块(6)上方位置处,所述横杆(10)的下表面开设有移动槽(11)和传动室(12),所述移动槽(11)内转动安装有电机二(13),所述电机二(13)上螺纹连接有与移动槽(11)滑动配合的螺纹块(16),且螺纹块(16)的下表面与移动块(6)固定连接,所述电机二(13)的一端贯穿移动槽(11)的侧壁并延伸至传动室(12)内,所述传动室(12)内设置有与电机二(13)同轴连接的锥齿轮二(15),所述锥齿轮二(15)的周侧啮合连接有锥齿轮一(14),所述横杆(10)靠近传动室(12)一侧的下表面安装有电机二(13),且电机二(13)的输出轴贯穿横杆(10)的外壁并延伸至传动室(12)内与锥齿轮一(14)同轴连接。

3.根据权利要求1所述的一种新型砂石分选机,其特征在于,所述移动块(6)的侧壁且位于电机一(7)的正下方固定有支撑板一(9),所述电机一(7)通过螺栓与支撑板一(9)固定连接。

4.根据权利要求1所述的一种新型砂石分选机,其特征在于,所述分选箱(1)的内壁开设有可容纳分散辊(5)进行横向移动的横槽,所述分散辊(5)上设置有多个呈均匀分布的拨片。

5.根据权利要求1所述的一种新型砂石分选机,其特征在于,所述喷淋组件包括:

两个凹槽(24),两个所述凹槽(24)呈对称设置且均开设在分选箱(1)上部的内腔壁处,所述分选箱(1)内且靠近两个凹槽(24)位置处开设有集水槽(23),所述凹槽(24)内安装有多个呈线性等距分布的雾状喷头(25),且雾状喷头(25)的输入端贯穿凹槽(24)的侧壁并延伸至集水槽(23)内,所述分选箱(1)的周侧且靠近集水槽(23)位置处固定有水箱(27),所述水箱(27)内安装有增压水泵(28),且增压水泵(28)的输出端穿过水箱(27)和分选箱(1)的侧壁并延伸至集水槽(23)内。

6.根据权利要求5所述的一种新型砂石分选机,其特征在于,所述凹槽(24)的开口位置

处安装有防护网板(26),所述防护网板(26)上开设有呈均匀分布的透水孔。

7.根据权利要求6所述的一种新型砂石分选机,其特征在于,所述水箱(27)上设置有注水口。

8.根据权利要求1所述的一种新型砂石分选机,其特征在于,所述偏心块(20)的侧壁与圆块(18)的侧壁紧密相贴合。

一种新型砂石分选机

技术领域

[0001] 本实用新型属于砂石分选技术领域,尤其涉及一种新型砂石分选机。

背景技术

[0002] 在建筑施工领域中常用到砂石,根据使用的需求,需要对砂石进行筛分和分选。

[0003] 例如公开号为CN218108354U的中国专利,公开了一种新型砂石分选机,包括分选箱,分选箱的内壁一侧固定设有分选机构,且分选机构包括,筛分板、受力板、挤压板、转轴和复位弹簧,分选箱的内壁一侧滑动连接有筛分板,筛分板的顶部固定安装有受力板,筛分板的一侧固定安装有复位弹簧,复位弹簧的另一端与分选箱固定连接,分选箱的一侧转动连接有贯穿并延伸至分选箱内的转轴,本实用新型一种新型砂石分选机,同时转动杆转动通过皮带轮组带动转轴转动,即可通过挤压板对受力板进行挤压,将使得筛分板移动,对复位弹簧进行挤压,当挤压板与受力板分离时,此时在复位弹簧的势能作用下使得筛分板做复位动作,即可对筛分板上的砂石再次筛分效果。

[0004] 该专利在使用时存在着一些缺点,如:该专利中的装置通过在筛分板的一侧上进行下料,在对砂石进行筛分时,砂石易堆积在筛分板的一侧,使得筛分效率较低;此外在对砂石进行筛分的过程中,容易产生大量的扬尘,该装置在对砂石进行筛分时,无法对扬尘进行有效地处理,致使砂石分选现场环境易被扬尘污染。鉴于此,我们提出一种新型砂石分选机。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种新型砂石分选机,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 有鉴于此,本实用新型提供一种新型砂石分选机,包括:

[0007] 分选箱,所述分选箱内腔对称开设有滑槽,所述分选箱内设置有与两个滑槽滑动连接的筛分框,所述分选箱的顶部入料口处设置有入料斗,所述筛分框的正上方设置分散辊,所述分选箱的外壁且位于分散辊的一端处设置有移动块,所述移动块内转动连接有连接轴,且连接轴的一端与分散辊的一端同轴连接,所述移动块的外侧壁固定有电机一,且电机一的输出轴与连接轴同轴连接;

[0008] 移动组件,所述移动组件设置在移动块的正上方,并用于带动分散辊在筛分框的上方进行横向位移;

[0009] 推杆,所述推杆固定安装在筛分框的侧壁,且推杆的一端贯穿分选箱的内壁并延伸至外界且同轴连接有圆块,所述圆块与分选箱的外壁之间固定有与推杆套接配合的弹簧,所述圆块的周侧设置有偏心块,所述分选箱的外壁且位于偏心块的正下方处固定有支撑板二,所述支撑板二上安装有电机三,且电机三的输出轴与偏心块固定连接;

[0010] 喷淋组件,所述喷淋组件设置在分选箱的内腔且位于分散辊上方位置处,并用于对进入入料斗内腔的砂石进行降尘处理。

[0011] 在上述技术方案中,进一步地,所述移动组件包括:

[0012] 横杆,所述横杆固定安装在分选箱的外壁靠近移动块上方位置处,所述横杆的下表面开设有移动槽和传动室,所述移动槽内转动安装有电机二,所述电机二上螺纹连接有与移动槽滑动配合的螺纹块,且螺纹块的下表面与移动块固定连接,所述电机二的一端贯穿移动槽的侧壁并延伸至传动室内,所述传动室内设置有与电机二同轴连接的锥齿轮二,所述锥齿轮二的周侧啮合连接有锥齿轮一,所述横杆靠近传动室一侧的下表面安装有电机二,且电机二的输出轴贯穿横杆的外壁并延伸至传动室内与锥齿轮一同轴连接。

[0013] 在上述技术方案中,进一步的,所述移动块的侧壁且位于电机一的正下方固定有支撑板一,所述电机一通过螺栓与支撑板一固定连接。

[0014] 在本技术方案中,通过设置支撑板一,提高对电机一安装的稳定性和可靠性。

[0015] 在上述技术方案中,进一步的,所述分选箱的内壁开设有可容纳分散辊进行横向移动的横槽,所述分散辊上设置有多个呈均匀分布的拨片。

[0016] 在本技术方案中,分散辊可在分选箱内沿着横槽进行横向位移,多个均匀分布的拨片便于将堆积在筛分框上的砂石进行分散。

[0017] 在上述技术方案中,进一步地,所述喷淋组件包括:

[0018] 两个凹槽,两个所述凹槽呈对称设置且均开设在分选箱上部的内腔壁处,所述分选箱内且靠近两个凹槽位置处开设有集水槽,所述凹槽内安装有多个呈线性等距分布的雾状喷头,且雾状喷头的输入端贯穿凹槽的侧壁并延伸至集水槽内,所述分选箱的周侧且靠近集水槽位置处固定有水箱,所述水箱内安装有增压水泵,且增压水泵的输出端穿过水箱和分选箱的侧壁并延伸至集水槽内。

[0019] 在上述技术方案中,进一步地,所述凹槽的开口位置处安装有防护网板,所述防护网板上开设有呈均匀分布的透水孔。

[0020] 在本技术方案中,通过设置防护网板,对凹槽内的多个雾状喷头起到了良好的防护作用,避免砂石在下落的过程中与雾状喷头发生碰撞而损坏雾状喷头。

[0021] 在上述技术方案中,进一步地,所述水箱上设置有注水口。

[0022] 在本技术方案中,便于操作人员通过注水口向水箱内添加水。

[0023] 在上述技术方案中,进一步地,所述偏心块的侧壁与圆块的侧壁紧密相贴合。

[0024] 在本技术方案中,偏心块在转动时能够始终与圆块相贴合,从而保证圆块在运动过程中的平稳性。

[0025] 本实用新型的有益效果是:

[0026] 1.该新型砂石分选机,通过设置移动组件和电机一,使得分散辊发生自转的同时不断地在筛分框的上表面进行往复横向位移,从而使得分散辊上表面各处堆积的砂石原料得以被平铺和分散,从而极大的提升了本装置对砂石的分选效率,改变了传统分选装置在入料时,砂石原料易堆积在筛分框上其中一处而只能依靠筛分框自身的摆动缓慢分散的低效性。

[0027] 2.该新型砂石分选机,通过设置喷淋组件,利用增压水泵进行增压输水,并通过多个雾状喷头向着分选箱的内腔喷射出均匀的雾状水珠,使得砂石原料在下落时以及在筛分框上进行分选时产生的灰尘与多个雾状喷头形成的雾状水珠相结合并发生下落,极大地降低了砂石在分选时产生的扬尘对装置周围环境的影响,保护了环境并提升了工作环境的整

洁性。

附图说明

[0028] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0029] 图2为本实用新型中分选箱的剖视示意图;

[0030] 图3为本实用新型中驱动机构的结构示意图;

[0031] 图4为本实用新型中移动组件的结构示意图;

[0032] 图5为本实用新型中喷淋组件的结构示意图。

[0033] 图中标记表示为:

[0034] 1、分选箱;2、滑槽;3、筛分框;4、入料斗;5、分散辊;6、移动块;7、电机一;8、连接轴;9、支撑板一;10、横杆;11、移动槽;12、传动室;13、电机二;14、锥齿轮一;15、锥齿轮二;16、螺纹块;17、推杆;18、圆块;19、弹簧;20、偏心块;21、支撑板二;22、电机三;23、集水槽;24、凹槽;25、雾状喷头;26、防护网板;27、水箱;28、增压水泵。

具体实施方式

[0035] 以下结合附图1—图5对本申请做进一步详细说明。

[0036] 在本申请中,术语“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“中”、“竖直”、“水平”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系。这些术语主要是为了更好地描述本申请及其实施例,并非用于限定所指示的装置、元件或组成部分必须具有特定方位,或以特定方位进行构造和操作。

[0037] 实施例1:

[0038] 本实施例提供了一种新型砂石分选机,包括:

[0039] 分选箱1,分选箱1内腔对称开设有滑槽2,分选箱1内设置有与两个滑槽2滑动连接的筛分框3,分选箱1的顶部入料口处设置有入料斗4,筛分框3的正上方设置分散辊5,分选箱1的外壁且位于分散辊5的一端处设置有移动块6,移动块6内转动连接有连接轴8,且连接轴8的一端与分散辊5的一端同轴连接,移动块6的外侧壁固定有电机一7,且电机一7的输出轴与连接轴8同轴连接;

[0040] 移动组件,移动组件设置在移动块6的正上方,并用于带动分散辊5在筛分框3的上方进行横向位移;

[0041] 推杆17,推杆17固定安装在筛分框3的侧壁,且推杆17的一端贯穿分选箱1的内壁并延伸至外界且同轴连接有圆块18,圆块18与分选箱1的外壁之间固定有与推杆17套接配合的弹簧19,圆块18的周侧设置有偏心块20,分选箱1的外壁且位于偏心块20的正下方处固定有支撑板二21,支撑板二21上安装有电机三22,且电机三22的输出轴与偏心块20固定连接;

[0042] 喷淋组件,喷淋组件设置在分选箱1的内腔且位于分散辊5上方位置处,并用于对进入入料斗4内腔的砂石进行降尘处理;

[0043] 在本实施例中,移动组件包括:

[0044] 横杆10,横杆10固定安装在分选箱1的外壁靠近移动块6上方位置处,横杆10的下表面开设有移动槽11和传动室12,移动槽11内转动安装有电机二13,电机二13上螺纹连接

有与移动槽11滑动配合的螺纹块16,且螺纹块16的下表面与移动块6固定连接,电机二13的一端贯穿移动槽11的侧壁并延伸至传动室12内,传动室12内设置有与电机二13同轴连接的锥齿轮二15,锥齿轮二15的周侧啮合连接有锥齿轮一14,横杆10靠近传动室12一侧的下表面安装有电机二13,且电机二13的输出轴贯穿横杆10的外壁并延伸至传动室12内与锥齿轮一14同轴连接;

[0045] 在本实施例中,喷淋组件包括:

[0046] 两个凹槽24,两个凹槽24呈对称设置且均开设在分选箱1上部的内腔壁处,分选箱1内且靠近两个凹槽24位置处开设有集水槽23,凹槽24内安装有多个呈线性等距分布的雾状喷头25,且雾状喷头25的输入端贯穿凹槽24的侧壁并延伸至集水槽23内,分选箱1的周侧且靠近集水槽23位置处固定有水箱27,水箱27内安装有增压水泵28,且增压水泵28的输出端穿过水箱27和分选箱1的侧壁并延伸至集水槽23内。

[0047] 其中,本装置的工作原理如下:

[0048] 首先,启动电机三22和电机一7以及移动组件和喷淋组件;

[0049] 电机三22工作时,电机三22输出轴转动并带动偏心块20转动,偏心块20在转动的过程中,当偏心块20的凸起端转动至圆块18一侧时,凸起顶动圆块18向内位移,并对弹簧19产生挤压,圆块18向内时通过推杆17推动筛分框3向着远离偏心块20的一侧位移,当偏心块20的凸起远离圆块18一侧时,圆块18在弹簧19弹性的作用下向外侧位移,进而同步地拉动筛分框3向着靠近偏心块20的一侧位移,筛分框3在偏心块20的作用下,在分选箱1的内腔做往复平移运动;

[0050] 电机一7工作时,电机一7的输出轴转动并通过连接轴8带动分散辊5进行同步转动,分散辊5上的多个拨片在筛分框3的上方不断地转动;

[0051] 移动组件工作时,启动电机二13,电机二13的输出轴转动并带动锥齿轮一14进行转动,锥齿轮一14带动锥齿轮二15进行转动,锥齿轮二15带动电机二13进行转动,在螺纹力的作用下,螺纹块16可沿着移动槽11进行横向位移,当螺纹块16位移时,位于螺纹块16下方的移动块6、电机一7、连接轴8和分散辊5等也会跟随螺纹块16进行同步位移,从而改变分散辊5在筛分框3上方的横向位置,以便于对筛分框3上表面不同位置处堆积的砂石进行分散;

[0052] 喷淋组件工作时,启动增压水泵28,增压水泵28工作,并将水箱27内的水输送至集水槽23内,位于两个凹槽24内的多个雾状喷头25在接收到水源后开始喷射出均匀的雾状水珠,并对即将落入分选箱1内腔的砂石进行降尘处理;

[0053] 上料时,操作人员通过分选箱1上方的入料斗4向分选箱1的内腔倒入砂石原料,砂石原料在下落时以及在筛分框3上进行分选时产生的灰尘与多个雾状喷头25形成的雾状水珠相结合并发生下落,最终从分选箱1底部的排料口处排放外界,分散辊5在电机一7以及移动组件的作用下,发生自转的同时不断地在筛分框3的上表面进行往复横向位移,从而使得分散辊5上表面各处堆积的砂石原料得以被平铺和分散,从而极大地提升了本装置对砂石的分选效率。

[0054] 通过设置移动组件和电机一7,使得分散辊5发生自转的同时不断地在筛分框3的上表面进行往复横向位移,从而使得分散辊5上表面各处堆积的砂石原料得以被平铺和分散,从而极大地提升了本装置对砂石的分选效率,改变了传统分选装置在入料时,砂石原料易堆积在筛分框3上其中一处而只能依靠筛分框3自身的摆动缓慢分散的低效性;通过设置

喷淋组件,利用增压水泵28进行增压输水,并通过多个雾状喷头25向着分选箱1的内腔喷射出均匀的雾状水质,使得砂石原料在下落时以及在筛分框3上进行分选时产生的灰尘与多个雾状喷头25形成的雾状水珠相结合并发生下落,极大地降低了砂石在分选时产生的扬尘对装置周围环境的影响,保护了环境并提升了工作环境的整洁性。

[0055] 实施例2:

[0056] 本实施例提供了一种新型砂石分选机,除了包括上述实施例的技术方案外,还具有以下技术特征,移动块6的侧壁且位于电机一7的正下方固定有支撑板一9,电机一7通过螺栓与支撑板一9固定连接。

[0057] 其中,通过设置支撑板一9,提高对电机一7安装的稳定性和可靠性。

[0058] 实施例3:

[0059] 本实施例提供了一种新型砂石分选机,除了包括上述实施例的技术方案外,还具有以下技术特征,分选箱1的内壁开设有可容纳分散辊5进行横向移动的横槽,分散辊5上设置有多个呈均匀分布的拨片。

[0060] 其中,分散辊5可在分选箱1内沿着横槽进行横向位移,多个均匀分布的拨片便于将堆积在筛分框3上的砂石进行分散。

[0061] 实施例4:

[0062] 本实施例提供了一种新型砂石分选机,除了包括上述实施例的技术方案外,还具有以下技术特征,凹槽24的开口位置处安装有防护网板26,防护网板26上开设有呈均匀分布的透水孔。

[0063] 其中,通过设置防护网板26,对凹槽24内的多个雾状喷头25起到了良好的防护作用,避免砂石在下落的过程中与雾状喷头25发生碰撞而损坏雾状喷头25。

[0064] 实施例5:

[0065] 本实施例提供了一种新型砂石分选机,除了包括上述实施例的技术方案外,还具有以下技术特征,水箱27上设置有注水口。

[0066] 其中,便于操作人员通过注水口向水箱27内添加水。

[0067] 实施例6:

[0068] 本实施例提供了一种新型砂石分选机,除了包括上述实施例的技术方案外,还具有以下技术特征,偏心块20的侧壁与圆块18的侧壁紧密相贴合。

[0069] 其中,偏心块20在转动时能够始终与圆块18相贴合,从而保证圆块18在运动过程中的平稳性。

[0070] 上面结合附图对本申请的实施例进行了描述,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征是可以相互组合的,本申请并不局限于上述的具体实施方式,上述的具体实施方式仅仅是示意性的,而不是限制性的,本领域的普通技术人员在本申请的启示下,在不脱离本申请宗旨和权利要求所保护的范围情况下,还可做出很多形式,均属于本申请的保护之内。

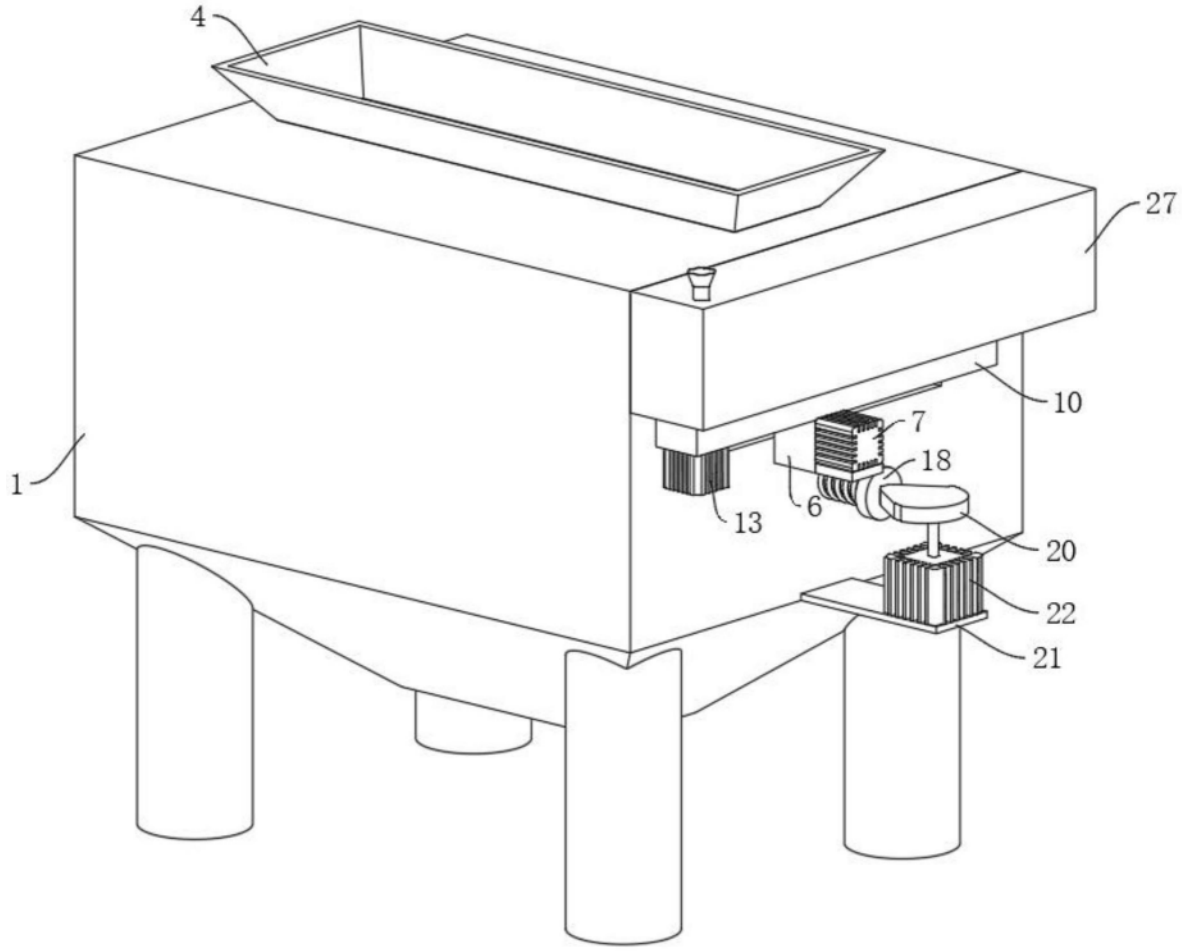


图1

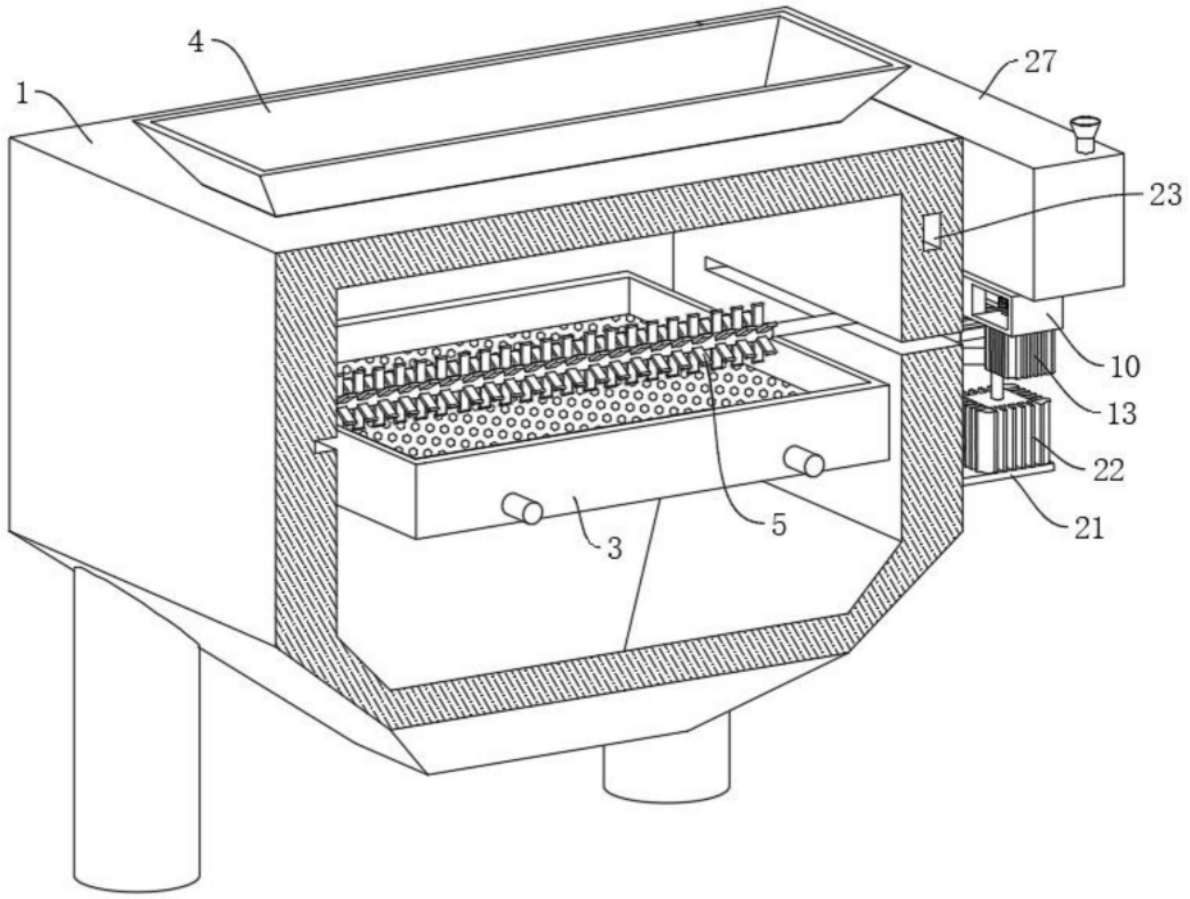


图2

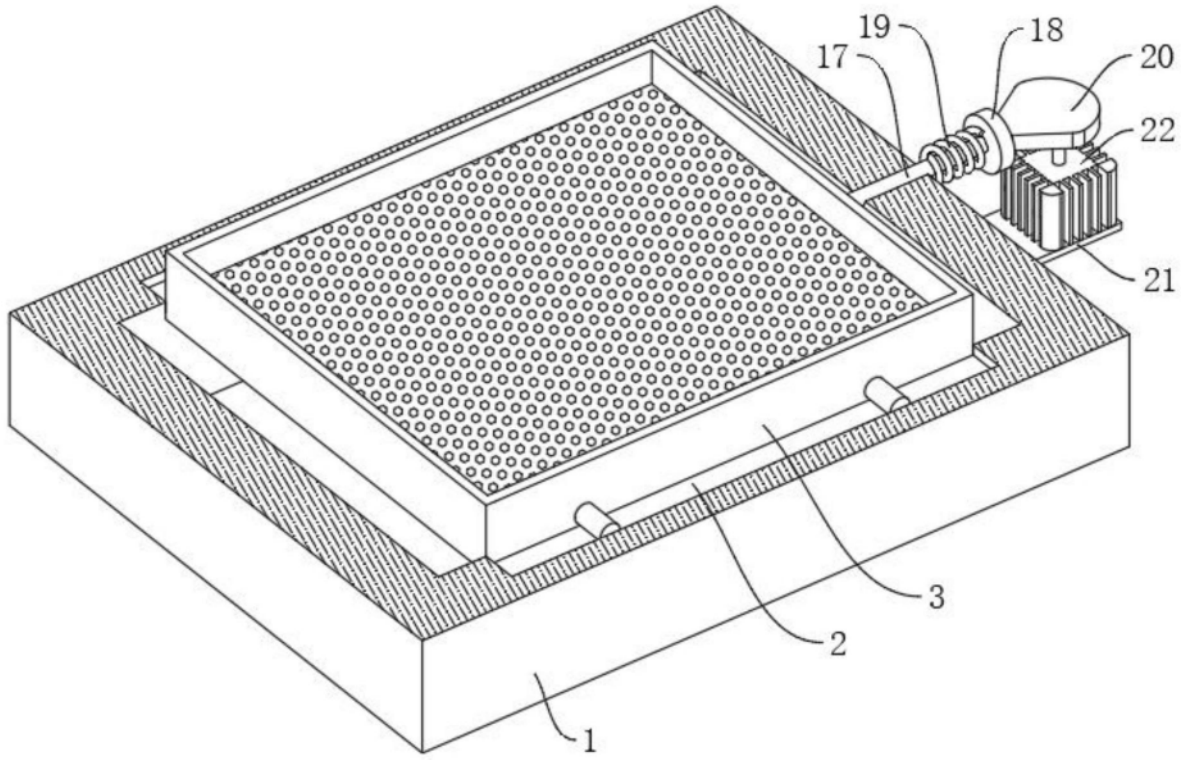


图3

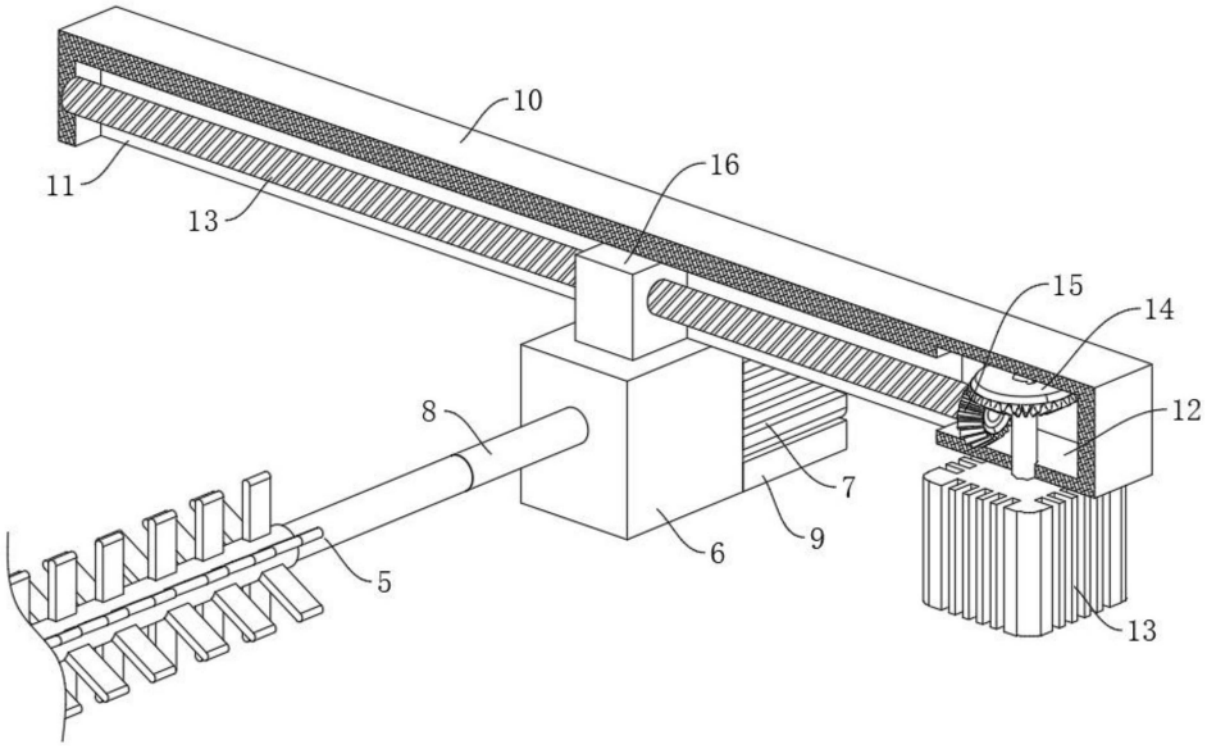


图4

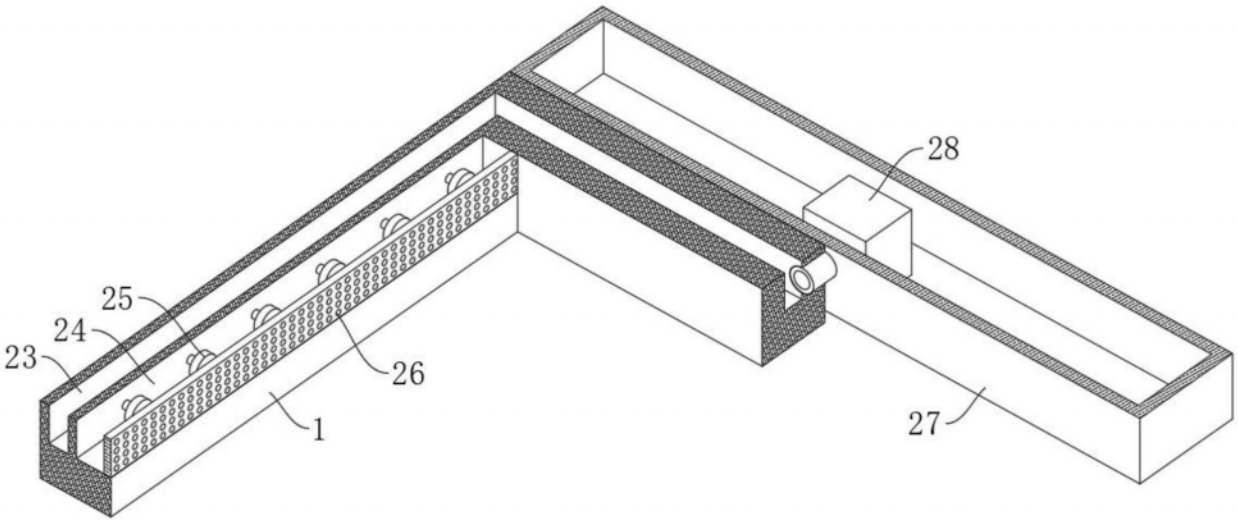


图5