



(21) 申请号 202322268806.6

(22) 申请日 2023.08.23

(73) 专利权人 广东科技学院

地址 广东省东莞市南城区西湖路99号

(72) 发明人 张浩强 蔡柳

(74) 专利代理机构 金华市顶德专利代理事务所

(普通合伙) 33572

专利代理师 朱韩军

(51) Int. Cl.

B07B 1/28 (2006.01)

B07B 1/42 (2006.01)

B07B 1/46 (2006.01)

B01D 47/06 (2006.01)

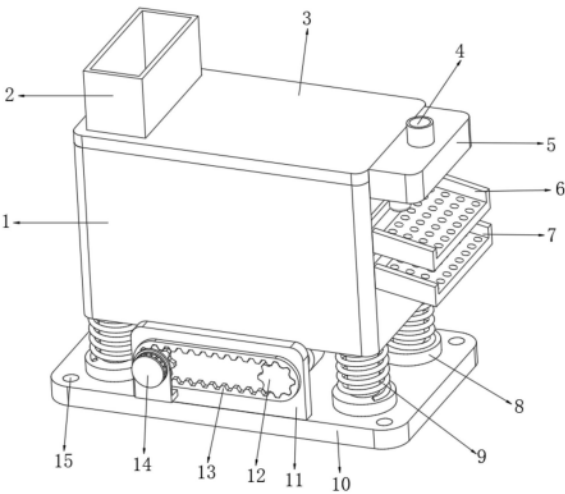
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种振动式矿石筛分装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种振动式矿石筛分装置,包括主箱以及设置于主箱的内部用于对矿石进行多次两次筛分的分类机构,所述主箱的顶部外壁安装有顶盖,顶盖的顶部外壁另一端安装有进料斗,所述主箱的底部设置有底座,所述分类机构包括第一筛分板和第二筛分板,第一筛分板和第二筛分板分别固定连接于主箱的两侧内壁之间的顶部和底部;本实用新型,通过旋转机构,即可使得主箱振动,通过第一筛分板即可对矿石进行第一级筛分,通过第二筛分板即可对落下来的矿石进行第二级筛分,通过第一出料板、第二出料板和漏斗,即可收取三种大小不同的筛分过后的碎矿石,便于降低工作人员的工作量,利于使用。



1. 一种振动式矿石筛分装置,包括主箱(1)以及设置于主箱(1)的内部用于对矿石进行多次两次筛分的分类机构,其特征在于:所述主箱(1)的顶部外壁安装有顶盖(3),顶盖(3)的顶部外壁另一端安装有进料斗(2),所述主箱(1)的底部设置有底座(10);

所述分类机构包括第一筛分板(21)和第二筛分板(22),第一筛分板(21)和第二筛分板(22)分别固定连接于主箱(1)的两侧内壁之间的顶部和底部,且第一筛分板(21)中的过筛孔大于第二筛分板(22)中的过筛孔,所述第二筛分板(22)的底部外壁固定连接有漏斗(23),所述第一筛分板(21)的一端外壁固定连接有第一出料板(6),第二筛分板(22)的一端外壁固定连接有第二出料板(7),所述主箱(1)的底部设置有用于使得主箱(1)振动的旋转机构。

2. 根据权利要求1所述的一种振动式矿石筛分装置,其特征在于:所述旋转机构包括两个横杆(18),所述底座(10)的顶部外壁一侧固定连接有侧板(11),底座(10)的顶部外壁另一侧两端均固定连接有竖块(16),且横杆(18)均通过轴承转动连接于竖块(16)与侧板(11)的相对一侧外壁之间,两个所述横杆(18)的圆周外壁两侧均固定连接有凸轮(19),所述底座(10)的顶部外壁四个边角均固定连接有圆块(8),圆块(8)顶部外壁与主箱(1)的底部外壁之间均固定连接有弹簧(9),所述侧板(11)的一侧设置有用于使得横杆(18)转动的驱动机构。

3. 根据权利要求2所述的一种振动式矿石筛分装置,其特征在于:所述驱动机构包括驱动电机(14),侧板(11)的一侧外壁另一端底部固定连接有支架,驱动电机(14)安装于支架的一侧外壁,所述侧板(11)的一侧外壁两端分别通过轴承转动连接有第一齿轮(12)和第二齿轮(20),侧板(11)的一侧设置有齿带(13),第一齿轮(12)和第二齿轮(20)均与齿带(13)相啮合,且驱动电机(14)的输出轴一端固定连接于第二齿轮(20)的一侧外壁,其中一个所述横杆(18)的一侧外壁固定连接于第一齿轮(12)的另一侧外壁,另一个所述横杆(18)的一侧外壁固定连接于第二齿轮(20)的另一侧外壁。

4. 根据权利要求3所述的一种振动式矿石筛分装置,其特征在于:四个所述圆块(8)的顶部外壁均固定连接有伸缩杆(17),伸缩杆(17)的活塞杆一端均固定连接于主箱(1)的底部外壁,且弹簧(9)均套接于伸缩杆(17)的圆周外壁。

5. 根据权利要求1-2任一所述的一种振动式矿石筛分装置,其特征在于:所述顶盖(3)的一端外壁安装有水箱(5),水箱(5)的顶部外壁安装有进水口(4),且水箱(5)的底部外壁安装有多组等距离分布的喷头(25),所述第一出料板(6)与第二出料板(7)的顶部外壁均开有多组等距离分布的通槽。

6. 根据权利要求1所述的一种振动式矿石筛分装置,其特征在于:所述底座(10)的顶部外壁四个边角均开有螺纹槽(15)。

7. 根据权利要求1所述的一种振动式矿石筛分装置,其特征在于:所述主箱(1)的底部内壁两端均固定连接有加强板(24)。

一种振动式矿石筛分装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及矿石处理技术领域,具体是一种振动式矿石筛分装置。

背景技术

[0002] 矿石是指可从中提取有用组分或其本身具有某种可被利用的性能的矿物集合体,可分为金属矿物、非金属矿物,矿石在采矿后会形成各种不同粒径的矿石碎块,对于不同尺寸的矿石碎块具有不同的使用价值,所以一般开采过后所得到的矿石都需要进行筛分处理,在筛分处理的过程中,则需要使用到矿石筛分装置。

[0003] 经检索,专利公开号为“CN216965282U”的一种矿石加工用矿石筛分装置,包括底座,底座顶端前后两侧均固定连接有侧板,底座顶端固定连接有水平横向设置且位于两个侧板之间的排料板,排料板顶端为斜面,排料板上固定连接有与其出料口对应的第一排料座,筛选组件的排渣口位于排料板上方,排料板的出料口位于筛选组件的进料口的下方,筛选组件一侧设置有第一限位组件,第一限位组件包括移动板和限位架,限位架的前后两端分别与两块侧板连接。本实用新型设置的驱动组件可以使筛选组件前后震荡,能避免矿石筛分装置时堆积在一起,防止了颗粒较小的矿石随颗粒大的矿石一同滑落而漏筛,能保证筛分的效果,减少了筛分的次数,使该装置使用效果更好。

[0004] 以上技术特征存在以下不足:现有技术中的多数矿石筛分装置只设置有一层筛板,只有一层筛板在矿石筛分的使用过程中,只能将矿石碎块筛分成两个种类,如若需要再次对矿石进行筛分,则需要使用到其他的矿石筛分设备或人工手动筛分,这样会大大增加工作人员的工作量,降低工作效率,因此,亟需设计一种振动式矿石筛分装置来解决上述问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种振动式矿石筛分装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 一种振动式矿石筛分装置,包括主箱以及设置于主箱的内部用于对矿石进行多次两次筛分的分类机构,所述主箱的顶部外壁安装有顶盖,顶盖的顶部外壁另一端安装有进料斗,所述主箱的底部设置有底座;

[0008] 所述分类机构包括第一筛分板和第二筛分板,第一筛分板和第二筛分板分别固定连接于主箱的两侧内壁之间的顶部和底部,且第一筛分板中的过筛孔大于第二筛分板中的过筛孔,所述第二筛分板的底部外壁固定连接有漏斗,所述第一筛分板的一端外壁固定连接有用第一出料板,第二筛分板的一端外壁固定连接有用第二出料板,所述主箱的底部设置有用于使得主箱振动的旋转机构。

[0009] 优选的,所述旋转机构包括两个横杆,所述底座的顶部外壁一侧固定连接有用侧板,底座的顶部外壁另一侧两端均固定连接有用竖块,且横杆均通过轴承转动连接于竖块与侧板

的相对一侧外壁之间,两个所述横杆的圆周外壁两侧均固定连接有凸轮,所述底座的顶部外壁四个边角均固定连接有圆块,圆块顶部外壁与主箱的底部外壁之间均固定连接有弹簧,所述侧板的一侧设置有用于使得横杆转动的驱动机构。

[0010] 优选的,所述驱动机构包括驱动电机,侧板的一侧外壁另一端底部固定连接有支架,驱动电机安装于支架的一侧外壁,所述侧板的一侧外壁两端分别通过轴承转动连接有第一齿轮和第二齿轮,侧板的一侧设置有齿带,第一齿轮和第二齿轮均与齿带相啮合,且驱动电机的输出轴一端固定连接于第二齿轮的一侧外壁,其中一个所述横杆的一侧外壁固定连接于第一齿轮的另一侧外壁,另一个所述横杆的一侧外壁固定连接于第二齿轮的另一侧外壁。

[0011] 优选的,四个所述圆块的顶部外壁均固定连接有伸缩杆,伸缩杆的活塞杆一端均固定连接于主箱的底部外壁,且弹簧均套接于伸缩杆的圆周外壁。

[0012] 优选的,所述顶盖的一端外壁安装有水箱,水箱的顶部外壁安装有进水口,且水箱的底部外壁安装有多组等距离分布的喷头,所述第一出料板与第二出料板的顶部外壁均开有多组等距离分布的通槽。

[0013] 优选的,所述底座的顶部外壁四个边角均开有螺纹槽。

[0014] 优选的,所述主箱的底部内壁两端均固定连接有加强板。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0016] 本实用新型中,通过旋转机构,即可使得主箱振动,通过第一筛分板即可对矿石进行第一级筛分,大小不合格的会通过第一筛分板中的筛分孔落入第二筛分板的顶部,通过第一出料板即可将大小合格的取出,通过第二筛分板即可对落下来的矿石进行第二级筛分,大小不合格的会通过第二筛分板的筛分孔中落入漏斗中,通过第二出料板即可将大小合格的取出,通过第一出料板、第二出料板和漏斗,即可收取三种大小不同的筛分过后的碎矿石,便于降低工作人员的工作量,利于使用;

[0017] 本实用新型中,通过驱动机构的启动,带动横杆转动,即可带动凸轮转动,通过凸轮的转动将主箱顶起,再通过弹簧将主箱复位,即可使得主箱振动,通过驱动电机的启动,带动第二齿轮转动,再通过齿带,带动第一齿轮转动,进而即可带动两个横杆转动,通过伸缩杆,使得主箱只能做上下升降的直线运动,避免主箱的位置偏移,通过进水口往水箱中注入水,通过喷头的启动,将水箱中的水喷出,即可将灰尘打湿,避免灰尘漂浮在空气中被工作人员吸食;

[0018] 本实用新型中,通过加强板,即可加强主箱底部的强度,避免凸轮长时间击打主箱的底部造成主箱底部损坏,利于延长装置的使用寿命。

附图说明

[0019] 图1为一种振动式矿石筛分装置的整体结构示意图。

[0020] 图2为一种振动式矿石筛分装置的竖块结构示意图。

[0021] 图3为一种振动式矿石筛分装置的凸轮结构示意图。

[0022] 图4为一种振动式矿石筛分装置的主箱剖视结构示意图。

[0023] 图5为一种振动式矿石筛分装置的喷头结构示意图。

[0024] 图中:1、主箱;2、进料斗;3、顶盖;4、进水口;5、水箱;6、第一出料板;7、第二出料

板;8、圆块;9、弹簧;10、底座;11、侧板;12、第一齿轮;13、齿带;14、驱动电机;15、螺纹槽;16、竖块;17、伸缩杆;18、横杆;19、凸轮;20、第二齿轮;21、第一筛分板;22、第二筛分板;23、漏斗;24、加强板;25、喷头。

具体实施方式

[0025] 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,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 实施例1

[0027] 请参阅图1-图5,本实用新型实施例中,一种振动式矿石筛分装置,包括主箱1以及设置于主箱1的内部用于对矿石进行多次两次筛分的分类机构,主箱1的顶部外壁安装有顶盖3,顶盖3的顶部外壁另一端安装有进料斗2,主箱1的底部设置有底座10;

[0028] 分类机构包括第一筛分板21和第二筛分板22,第一筛分板21和第二筛分板22分别固定连接于主箱1的两侧内壁之间的顶部和底部,且第一筛分板21中的过筛孔大于第二筛分板22中的过筛孔,第二筛分板22的底部外壁固定连接有漏斗23,第一筛分板21的一端外壁固定连接有第一出料板6,第二筛分板22的一端外壁固定连接有第二出料板7,主箱1的底部设置有用于使得主箱1振动的旋转机构,当需要对矿石进行筛分时,工作人员将需要筛分的矿石放入进料斗2中,通过旋转机构,即可使得主箱1振动,通过第一筛分板21即可对矿石进行第一级筛分,大小不合格的会通过第一筛分板21中的筛分孔落入第二筛分板22的顶部,通过第一出料板6即可将大小合格的取出,通过第二筛分板22即可对落下来的矿石进行第二级筛分,大小不合格的会通过第二筛分板22的筛分孔中落入漏斗23中,通过第二出料板7即可将大小合格的取出,通过第一出料板6、第二出料板7和漏斗23,即可收取三种大小不同的筛分过后的碎矿石,便于降低工作人员的工作量,利于使用。

[0029] 其中,旋转机构包括两个横杆18,底座10的顶部外壁一侧固定连接有侧板11,底座10的顶部外壁另一侧两端均固定连接有竖块16,且横杆18均通过轴承转动连接于竖块16与侧板11的相对一侧外壁之间,两个横杆18的圆周外壁两侧均固定连接有凸轮19,底座10的顶部外壁的四个边角均固定连接有圆块8,圆块8顶部外壁与主箱1的底部外壁之间均固定连接有弹簧9,侧板11的一侧设置有用于使得横杆18转动的驱动机构,当需要使用到旋转机构时,通过驱动机构的启动,带动横杆18转动,即可带动凸轮19转动,通过凸轮19的转动将主箱1顶起,再通过弹簧9将主箱1复位,即可使得主箱1振动,进而即可便于对主箱1内部的矿石进行筛分。

[0030] 其中,驱动机构包括驱动电机14,侧板11的一侧外壁另一端底部固定连接有支架,驱动电机14安装于支架的一侧外壁,侧板11的一侧外壁两端分别通过轴承转动连接有第一齿轮12和第二齿轮20,侧板11的一侧设置有齿带13,第一齿轮12和第二齿轮20均与齿带13相啮合,且驱动电机14的输出轴一端固定连接于第二齿轮20的一侧外壁,其中一个横杆18的一侧外壁固定连接于第一齿轮12的另一侧外壁,另一个横杆18的一侧外壁固定连接于第二齿轮20的另一侧外壁,当需要使用到驱动机构时,通过驱动电机14的启动,带动第二齿轮20转动,再通过齿带13,带动第一齿轮12转动,进而即可带动两个横杆18转动。

[0031] 其中,四个圆块8的顶部外壁均固定连接有伸缩杆17,伸缩杆17的活塞杆一端均固定连接于主箱1的底部外壁,且弹簧9均套接于伸缩杆17的圆周外壁,通过伸缩杆17,使得主箱1只能做上下升降的直线运动,避免主箱1的位置偏移。

[0032] 其中,顶盖3的一端外壁安装有水箱5,水箱5的顶部外壁安装有进水口4,且水箱5的底部外壁安装有多个等距离分布的喷头25,第一出料板6与第二出料板7的顶部外壁均开有多个等距离分布的通槽,当筛分过后的矿石从第一出料板6和第二出料板7出来时,会携带着灰尘,长期在灰尘大的地方工作则会对工作人员的安全有影响,通过进水口4往水箱5中注入水,通过喷头25的启动,将水箱5中的水喷出,即可将灰尘打湿,避免灰尘漂浮在空气中被工作人员吸食。

[0033] 其中,底座10的顶部外壁四个边角均开有螺纹槽15,通过四个螺纹槽15,工作人员配合螺钉,即可将底座10的位置固定,进而将装置整体的位置进行固定,避免主箱1在振动时,装置整体的位置发生偏移。

[0034] 实施例2

[0035] 请参阅图4,与实施例1相区别的是,主箱1的底部内壁两端均固定连接有加强板24,通过加强板24,即可加强主箱1底部的强度,避免凸轮19长时间击打主箱1的底部造成主箱1底部损坏,利于延长装置的使用寿命。

[0036] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。

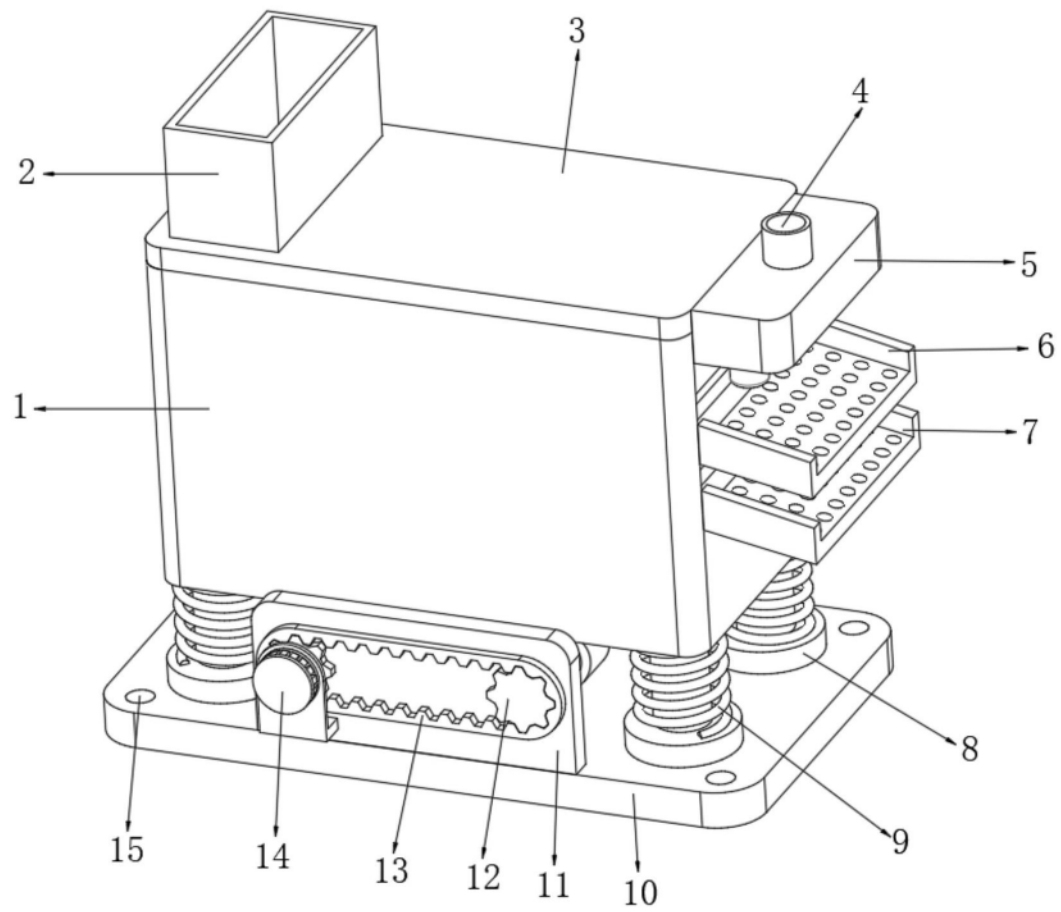


图1

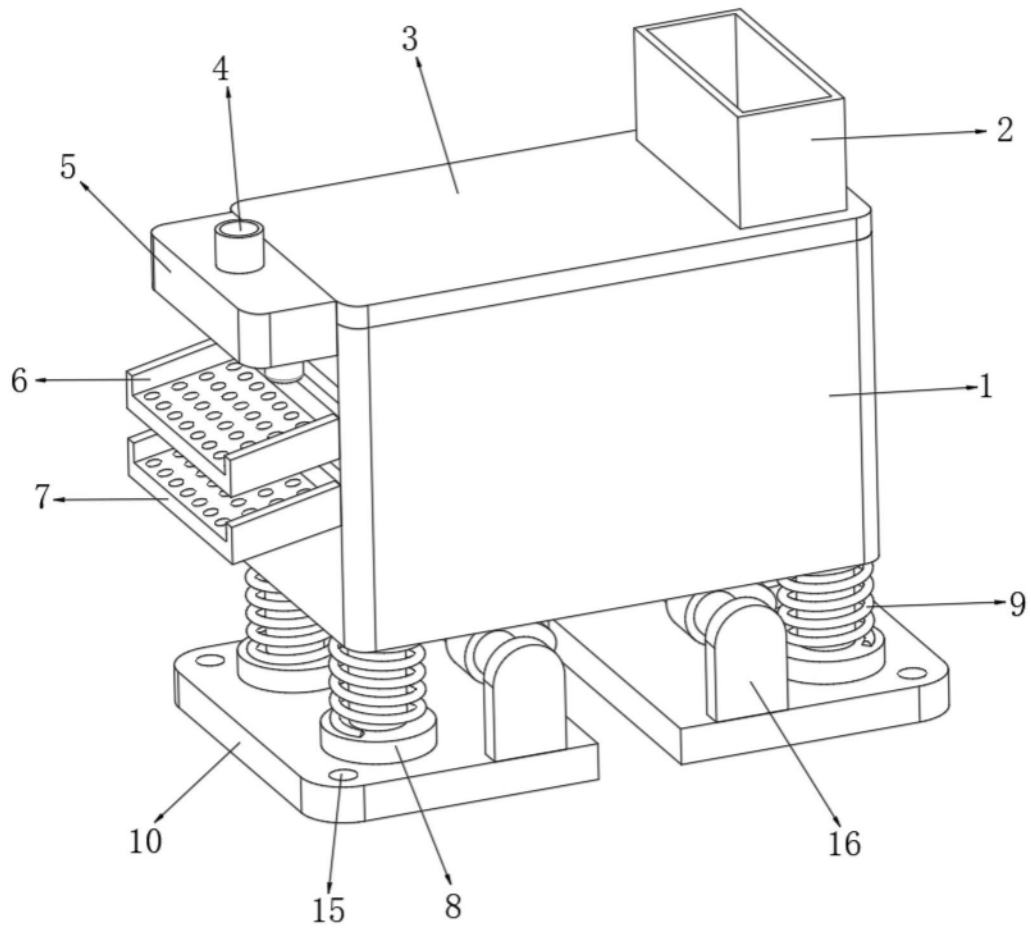


图2

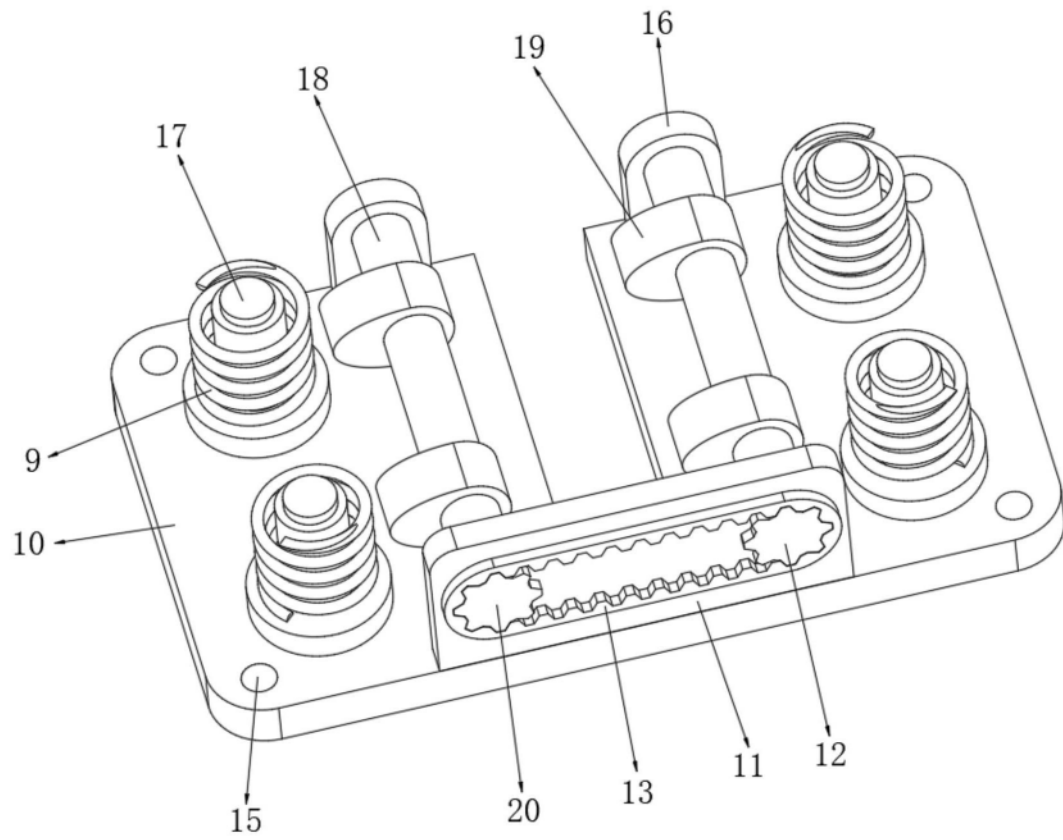


图3

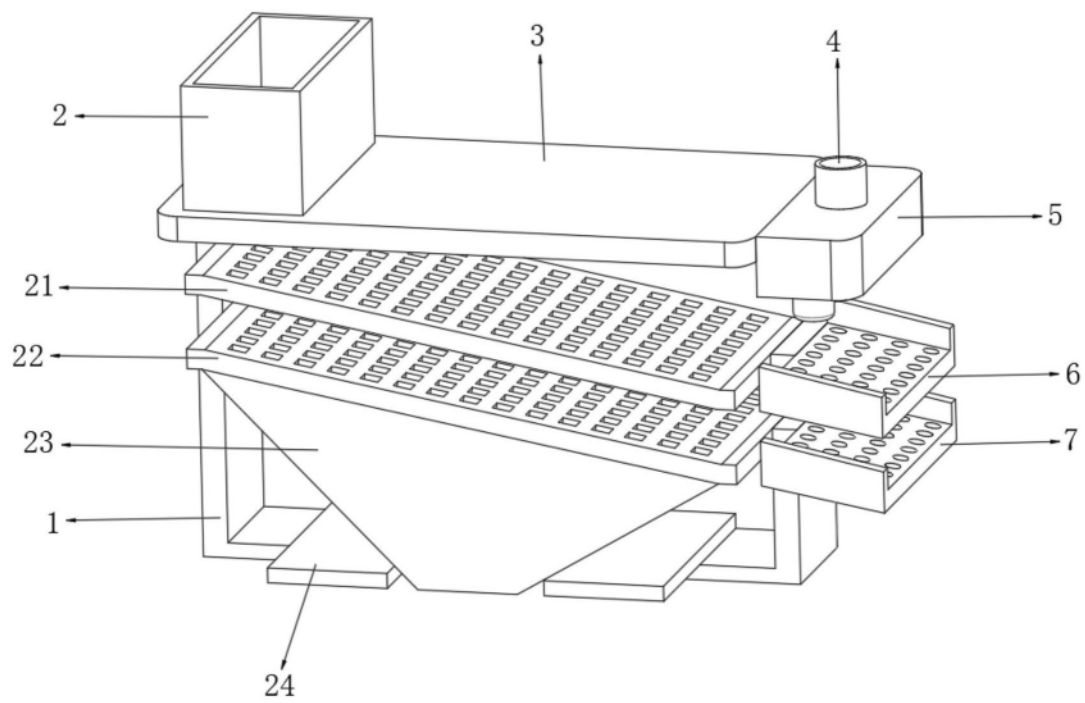


图4

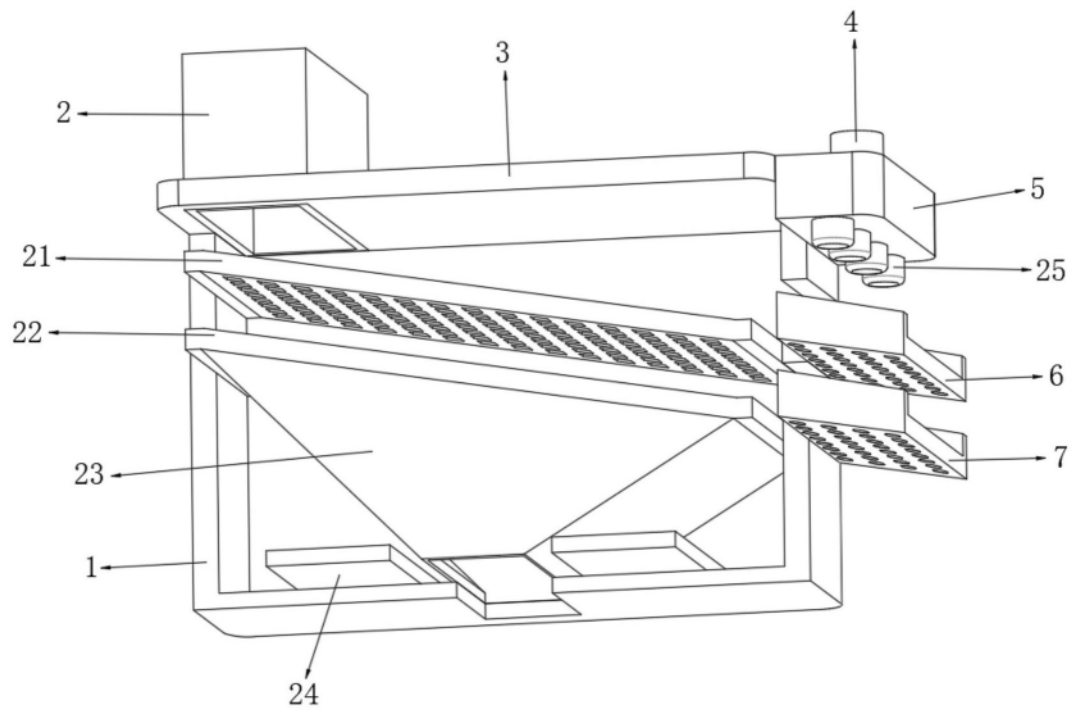


图5