



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111604159 A

(43)申请公布日 2020.09.01

(21)申请号 202010505755.2

B65G 69/14(2006.01)

(22)申请日 2020.06.05

B65G 69/18(2006.01)

(71)申请人 黄松檀

地址 322204 浙江省金华市浦江县黄宅镇
钟村

(72)发明人 黄松檀

(51)Int.Cl.

B02C 23/08(2006.01)

B02C 23/00(2006.01)

B07B 1/34(2006.01)

B07B 1/42(2006.01)

B07B 1/46(2006.01)

B08B 15/04(2006.01)

B01D 47/06(2006.01)

B65G 47/18(2006.01)

B65G 69/12(2006.01)

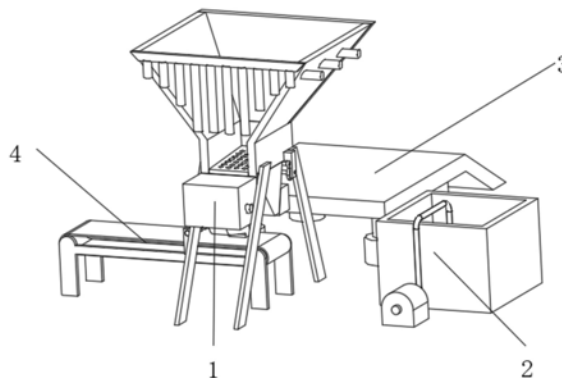
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种具有除尘功能的矿石生产用破碎提升起重运输设备

(57)摘要

本发明公开了一种具有除尘功能的矿石生产用破碎提升起重运输设备,涉及矿石生产技术领域;为了解决除尘问题;具体包括破碎机构、除尘机构、起重机构和输送机构,所述破碎机构包括导料组件、初级筛选组件和破碎机,所述除尘机构包括放置于地面的水箱和固定于地面的气泵,所述起重机构包括四个放置于地面的液压缸和升降平台,所述输送机构包括放置于地面的输送架和带式输送机。本发明通过设置有气泵,气泵可对入料处、破碎处、出料处的灰尘均通过吸力进行除尘,可极大程度的净化了工人的工作环境,另外,气泵通过硬管排出的带有大量灰尘的气体经水箱内水的吸收再排放至大气中,不会对大气造成粉尘污染,响应了现在政府与企业环保的口号。



1. 一种具有除尘功能的矿石生产用破碎提升起重运输设备,包括破碎机构(1)、除尘机构(2)、起重机构(3)和输送机构(4),其特征在于,所述破碎机构(1)包括导料组件、初级筛选组件和破碎机(13),所述除尘机构(2)包括放置于地面的水箱(31)和固定于地面的气泵(30),所述起重机构(3)包括四个放置于地面的液压缸(5)和升降平台(6),所述输送机构(4)包括放置于地面的输送架(18)和带式输送机(19)。

2. 根据权利要求1所述的一种具有除尘功能的矿石生产用破碎提升起重运输设备,其特征在于,所述升降平台(6)固定安装于四个所述液压缸(5)的活塞连杆外壁上,升降平台(6)远离破碎机构(1)的一侧外壁一体成型有斜坡(7)。

3. 根据权利要求1所述的一种具有除尘功能的矿石生产用破碎提升起重运输设备,其特征在于,所述导料组件包括料斗(10)、钢板(11)、护栏(12)和四个支腿(8),料斗(10)固定安装于四个所述支腿(8)的外壁上,钢板(11)固定安装于料斗(10)的外壁上,钢板(11)的底部外壁等距安装有长短不一的护栏(12)。

4. 根据权利要求1所述的一种具有除尘功能的矿石生产用破碎提升起重运输设备,其特征在于,所述初级筛选组件包括第一碎石导流壳(9)和筛网(15),所述筛网(15)通过铰接轴(16)与料斗(10)转动连接,所述筛网(15)的上表面为斜面,第一碎石导流壳(9)固定安装于料斗(10)靠近筛网(15)的底部外壁上,筛网(15)远离铰接轴(16)的底部外壁固定安装有两个第一支撑块(20),两个第一支撑块(20)的内部转动连接有同一个第二转轴(29),第二转轴(29)的两个外壁均套接有滚轮(28)。

5. 根据权利要求3所述的一种具有除尘功能的矿石生产用破碎提升起重运输设备,其特征在于,所述料斗(10)的两侧外壁均固定安装有第二支撑块(24),两个第二支撑块(24)的内壁转动连接有同一个第一转轴(26),第一转轴(26)靠近滚轮(28)的外壁均套接有凸轮(27),第一转轴(26)的一侧圆周外壁套接有第二带轮(25),料斗(10)的一侧外壁固定安装有电机(21),电机(21)的输出轴套接有第一带轮(22),第一带轮(22)与第二带轮(25)的外壁配合使用同一个皮带(23)。

6. 根据权利要求5所述的一种具有除尘功能的矿石生产用破碎提升起重运输设备,其特征在于,两个所述凸轮(27)分别与两个滚轮(28)相互接触。

7. 根据权利要求1所述的一种具有除尘功能的矿石生产用破碎提升起重运输设备,其特征在于,所述破碎机(13)固定安装于其中两个支腿(8)的外壁上,破碎机(13)的进料口低于筛网(15)的顶部外壁,破碎机(13)的出料口固定安装有第二碎石导流壳(14)。

8. 根据权利要求1所述的一种具有除尘功能的矿石生产用破碎提升起重运输设备,其特征在于,所述输送架(18)放置于地面,带式输送机(19)固定安装于输送架(18)的外壁上,所述带式输送机(19)的输送带位于第一碎石导流壳(9)与第二碎石导流壳(14)出口的正下方。

9. 根据权利要求3所述的一种具有除尘功能的矿石生产用破碎提升起重运输设备,其特征在于,所述料斗(10)的内壁开设有与其内部连通的第一接口,破碎机(13)的内壁开设有与其破碎空间连通的第二接口,第一碎石导流壳(9)的外壁固定安装有除尘导流壳(17),所述第一接口、第二接口和除尘导流壳(17)的接口均通过软管连接于气泵(30)的输入端,气泵(30)的输出端与硬管(32)固定连接,水箱(31)的内部装有水,硬管(32)的另一出口位于水箱(31)的底部内壁上。

10. 根据权利要求1所述的一种具有除尘功能的矿石生产用破碎提升起重运输设备,其特征在于,所述输送架(18)的外壁固定安装有雾化支架(33),雾化支架(33)的内壁转动连接有转轴(34),转轴(34)的外壁固定安装有等距的雾化喷头(35)。

一种具有除尘功能的矿石生产用破碎提升起重运输设备

技术领域

[0001] 本发明涉及矿石生产技术领域,尤其涉及一种具有除尘功能的矿石生产用破碎提升起重运输设备。

背景技术

[0002] 矿石生产一般是由专业的开采设备开采大块的矿石,然后由自卸车进行运输,随后经破碎设备进行破碎、运输等,矿石在用破碎机破碎的过程中,会产生大量的粉尘,这些粉尘不仅对加工人员的身体健康造成很大的危害,而且粉尘漂浮到空气中时,会对空气造成比较大的污染。

[0003] 虽然目前已经有相关手段解决粉尘问题,其大多数是利用静电吸附或者洒水沉降,静电吸附利用静电原理将灰尘吸附在壳体内壁上,首先,其需要静电发生器,设计电子元件,维护及使用成本都较高,其次,其需要面积较大的壳体,较占用空间,洒水沉降,是利用大面积喷水对粉尘进行吸附沉降,首先,其单纯利用雾化喷水,雾化面积决定了沉降面积,雾化面积较大时,对水资源浪费,雾化面积较小时,无法可靠的沉降粉尘,其次,沾水沉降后的粉尘直接落在工作台或者输送带上,会污染工作环境。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种具有除尘功能的矿石生产用破碎提升起重运输设备。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 一种具有除尘功能的矿石生产用破碎提升起重运输设备,包括破碎机构、除尘机构、起重机构和输送机构,所述破碎机构包括导料组件、初级筛选组件和破碎机,所述除尘机构包括放置于地面的水箱和固定于地面的气泵,所述起重机构包括四个放置于地面的液压缸和升降平台,所述输送机构包括放置于地面的输送架和带式输送机。

[0007] 优选地:所述升降平台固定安装于四个所述液压缸的活塞连杆外壁上,升降平台远离破碎机构的一侧外壁一体成型有斜坡。

[0008] 进一步地:所述导料组件包括料斗、钢板、护栏和四个支腿,料斗固定安装于四个所述支腿的外壁上,钢板固定安装于料斗的外壁上,钢板的底部外壁等距安装有长短不一的护栏。

[0009] 在前述方案的基础上:所述初级筛选组件包括第一碎石导流壳和筛网,所述筛网通过铰接轴与料斗转动连接,所述筛网的上表面为斜面,第一碎石导流壳固定安装于料斗靠近筛网的底部外壁上,筛网远离铰接轴的底部外壁固定安装有两个第一支撑块,两个第一支撑块的内部转动连接有同一个第二转轴,第二转轴的两个外壁均套接有滚轮。

[0010] 在前述方案中更佳的方案是:所述料斗的两侧外壁均固定安装有第二支撑块,两个第二支撑块的内壁转动连接有同一个第一转轴,第一转轴靠近滚轮的外壁均套接有凸轮,第一转轴的一侧圆周外壁套接有第二带轮,料斗的一侧外壁固定安装有电机,电机的输

出轴套接有第一带轮,第一带轮与第二带轮的外壁配合使用同一个皮带。

[0011] 作为本发明进一步的方案:两个所述凸轮分别与两个滚轮相互接触。

[0012] 同时,所述破碎机固定安装于其中两个支腿的外壁上,破碎机的进料口低于筛网的顶部外壁,破碎机的出料口固定安装有第二碎石导流壳。

[0013] 作为本发明的一种优选的:所述输送架放置于地面,带式输送机固定安装于输送架的外壁上,所述带式输送机的输送带位于第一碎石导流壳与第二碎石导流壳出口的正下方。

[0014] 同时,所述料斗的内壁开设有与其内部连通的第一接口,破碎机的内壁开设有与其破碎空间连通的第二接口,第一碎石导流壳的外壁固定安装有除尘导流壳,所述第一接口、第二接口和除尘导流壳的接口均通过软管连接于气泵的输入端,气泵的输出端与硬管固定连接,水箱的内部装有水,硬管的另一出口位于水箱的底部内壁上。

[0015] 作为本发明的一种更优的方案:所述输送架的外壁固定安装有雾化支架,雾化支架的内壁转动连接有转轴,转轴的外壁固定安装有等距的雾化喷头。

[0016] 本发明的有益效果为:

[0017] 1.本发明,通过设置有气泵,气泵可对入料处、破碎处、出料处的灰尘均通过吸力进行除尘,可极大程度的净化了工人的工作环境,另外,气泵通过硬管排出的带有大量灰尘的气体经水箱内水的吸收再排放至大气中,不会对大气造成粉尘污染,响应了现在政府与企业环保的口号。

[0018] 2.本发明,通过设置有雾化喷头,使用时,将多个雾化喷头均与水泵连接,可通过雾化喷头的雾化作用向整流后的成品出口喷出雾化水雾,雾化水雾能将出口处的灰尘进行粘结,进一步提高了除尘的效率,另外,粘结后的污物还可通过除尘导流壳吸入,再经水进行统一收集,避免工作环境被水污染。

[0019] 3.本发明,通过设置有料斗,一方面料斗下端较小开口可对后续处理的矿石进料量起到限制作用,避免其流量过大造成堵塞,另一方面,料斗对称于卸料位置的一面通过钢板及护栏进行防护,防止矿石飞出造成安全隐患,相比传统的四面均为实心的料斗,本装置各个护栏之间存在缝隙,在保证安全的同时,工作人员还可随时观测料斗内部的情况,一旦出现异常,可及时处理。

[0020] 4.本发明,通过设置有筛网,由于矿石初次开采大小不一,颗粒较小的无需破碎可直接使用,而此时如果再将大小可以一起投入破碎机中,可直接使用的较小颗粒就站距离破碎机的破碎有效空间,造成破碎效率较低,而本装置利用处理筛选机构先将无需破碎的小颗粒矿石进行分流,再将另一部分矿石经破碎机破碎后随后再进行整流输送,大大提高了整个破碎过程的效率。

[0021] 5.本发明,通过设置有凸轮,电机转动时可带动第一带轮转动,然后通过皮带带动第二带轮转动,再通过第一转轴带动凸轮转动,由于凸轮的本身结构,且其与滚轮相互接触,凸轮转动时,可通过滚轮带动筛网上下移动,产生震动,可加速较大块矿石进入破碎机的速率,并且震动还能使筛选较为彻底,提高速率的同时也提高了效率。

附图说明

[0022] 图1为本发明提出的一种具有除尘功能的矿石生产用破碎提升起重运输设备的组

合使用结构示意图；

[0023] 图2为本发明提出的一种具有除尘功能的矿石生产用破碎提升起重运输设备的起重机构结构示意图；

[0024] 图3为本发明提出的一种具有除尘功能的矿石生产用破碎提升起重运输设备的破碎机构结构示意图；

[0025] 图4为本发明提出的一种具有除尘功能的矿石生产用破碎提升起重运输设备的破碎机构与输送机构结构示意图；

[0026] 图5为本发明提出的一种具有除尘功能的矿石生产用破碎提升起重运输设备的A的放大结构示意图；

[0027] 图6为本发明提出的一种具有除尘功能的矿石生产用破碎提升起重运输设备的除尘机构结构示意图；

[0028] 图7为本发明提出的一种具有除尘功能的矿石生产用破碎提升起重运输设备的输送机构结构示意图；

[0029] 图中：1-破碎机构、2-除尘机构、3-起重机构、4-输送机构、5-液压缸、6-升降平台、7-斜坡、8-支腿、9-第一碎石导流壳、10-料斗、11-钢板、12-护栏、13-破碎机、14-第二碎石导流壳、15-筛网、16-铰接轴、17-除尘导流壳、18-输送架、19-带式输送机、20-第一支撑块、21-电机、22-第一带轮、23-皮带、24-第二支撑块、25-第二带轮、26-第一转轴、27-凸轮、28-滚轮、29-第二转轴、30-气泵、31-水箱、32-硬管、33-雾化支架、34-转轴、35-雾化喷头。

具体实施方式

[0030] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0031] 下面详细描述本专利的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，仅用于解释本专利，而不能理解为对本专利的限制。

[0032] 在本专利的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”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，仅是为了便于描述本专利和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本专利的限制。

[0033] 在本专利的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“设置”应做广义理解，例如，可以是固定相连、设置，也可以是可拆卸连接、设置，或一体地连接、设置。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本专利中的具体含义。

[0034] 一种具有除尘功能的矿石生产用破碎提升起重运输设备，如图1-图7所示，包括破碎机构1、除尘机构2、起重机构3和输送机构4，所述破碎机构1包括导料组件、初级筛选组件和破碎机13，所述除尘机构2包括放置于地面的水箱31和固定于地面的气泵30，所述起重机构3包括四个放置于地面的液压缸5和升降平台6，所述输送机构4包括放置于地面的输送架18和带式输送机19，起重机构3可辅助运输设备起重，将矿石投放进破碎机构1内，破碎机构1将矿石破碎处理后通过输送机构4将其输送至指定位置，另外除尘机构2利用了抽气和加湿可以对进料过程和出料过程分别双重除尘除尘，一方面提高了除尘的效果，另一方面加

湿后的浮尘可通过除尘机构2自身结构进行统一收集处理,避免了二次污染。

[0035] 为了解决投料问题;如图2所示,所述升降平台6固定安装于四个所述液压缸5的活塞连杆外壁上,升降平台6远离破碎机构1的一侧外壁一体成型有斜坡7;当山上或者其他地面的采石设备将未处理的矿石通过自卸车或者其他运输设备运来时,可通过斜坡7开上升降平台6上,然后启动液压缸5,将运输设备整体抬高,然后再利用运输设备的自身自卸能力将其装载的矿石投放在破碎机构1内处理。

[0036] 为了解决导料问题;如图3所示,所述导料组件包括料斗10、钢板11、护栏12和四个支腿8,料斗10固定安装于四个所述支腿8的外壁上,钢板11固定安装于料斗10的外壁上,钢板11的底部外壁等距安装有长短不一的护栏12;自卸车通过起重机构3提升至合适位置时,将其载物斗对准料斗10的开口方向,可进行卸料,料斗10的上端开口较大,下端开口较小,矿石经料斗10导向作用后进行下序处理,本发明的巧妙之处在于,一方面料斗10下端较小开口可对后续处理的矿石进料量起到限制作用,避免其流量过大造成堵塞,另一方面,料斗10对称于卸料位置的一面通过钢板11及护栏12进行防护,防止矿石飞出造成安全隐患,相比传统的四面均为实心的料斗10,本装置各个护栏12之间存在缝隙,在保证安全的同时,工作人员还可随时观测料斗10内部的情况,一旦出现异常,可及时处理。

[0037] 为了解决效率问题;如图3、5所示,所述初级筛选组件包括第一碎石导流壳9和筛网15,所述筛网15通过铰接轴16与料斗10转动连接,所述筛网15的上表面为斜面,第一碎石导流壳9固定安装于料斗10靠近筛网15的底部外壁上,筛网15远离铰接轴16的底部外壁固定安装有两个第一支撑块20,两个第一支撑块20的内部转动连接有同一个第二转轴29,第二转轴29的两个外壁均套接有滚轮28,料斗10的两侧外壁均固定安装有第二支撑块24,两个第二支撑块24的内壁转动连接有同一个第一转轴26,第一转轴26靠近滚轮28的外壁均套接有凸轮27,两个凸轮27分别与两个滚轮28相互接触,第一转轴26的一侧圆周外壁套接有第二带轮25,料斗10的一侧外壁固定安装有电机21,电机21的输出轴套接有第一带轮22,第一带轮22与第二带轮25的外壁配合使用同一个皮带23,破碎机13固定安装于其中两个支腿8的外壁上,破碎机13的进料口低于筛网15的顶部外壁,破碎机13的出料口固定安装有第二碎石导流壳14;当矿石通过料斗10到达筛网15的顶部外壁时,颗粒较小的矿石可直接从筛网15的缝隙中漏出,颗粒较大的矿石停留在筛网15的顶部外壁,此时启动电机21,电机21转动时可带动第一带轮22转动,然后通过皮带23带动第二带轮25转动,再通过第一转轴26带动凸轮27转动,由于凸轮27的本身结构,且其与滚轮28相互接触,凸轮27转动时,可通过滚轮28带动筛网15上下移动,产生震动,配合筛网15的上表面为斜面,震动时,颗粒较大的矿石会顺利进入破碎机13中,随后经破碎机13破碎后,沿着第二碎石导流壳14流出,本发明中,由于矿石初次开采大小不一,颗粒较小的无需破碎可直接使用,而此时如果再将大小可以一起投入破碎机13中,可直接使用的较小颗粒就站距离破碎机13的破碎有效空间,造成破碎效率较低,而本装置利用处理筛选机构先将无需破碎的小颗粒矿石进行分流,再将另一部分矿石经破碎机13破碎后随后再进行整流输送,大大提高了整个破碎过程的效率。

[0038] 为了解决输送问题;如图4所示,所述输送架18放置于地面,带式输送机19固定安装于输送架18的外壁上,所述带式输送机19的输送带位于第一碎石导流壳9与第二碎石导流壳14出口的正下方;初步筛选和破碎后的矿石经第一碎石导流壳9和第二碎石导流壳14的导流整体后掉落在带式输送机19的输送带表面,进行定向运输。

[0039] 为了解决除尘问题;如图3、6所示,所述料斗10的内壁开设有与其内部连通的第一接口,破碎机13的内壁开设有与其破碎空间连通的第二接口,第一碎石导流壳9的外壁固定安装有除尘导流壳17,所述第一接口、第二接口和除尘导流壳17的接口均通过软管连接于气泵30的输入端,气泵30的输出端与硬管32固定连接,水箱31的内部装有水,硬管32的另一出口位于水箱31的底部内壁上;启动气泵30,气泵30可产生较大吸力,将入料处料斗10内部的灰尘和破碎时破碎机13内部的灰尘以及出料出第一碎石导流壳9、第二碎石导流壳14处的灰尘均通过吸力顺着软管吸入气泵30内部,然后通过硬管32排入水箱31内,本发明,通过设置气泵30,可对入料处、破碎处、出料处的灰尘均通过吸力进行除尘,可极大程度的净化了工人的工作环境,另外,气泵30通过硬管32排出的带有大量灰尘的气体经水箱31内水的吸收再排放至大气中,不会对大气造成粉尘污染,响应了环保的口号。

[0040] 为了进一步解决除尘问题;如图7所示,所述输送架18的外壁固定安装有雾化支架33,雾化支架33的内壁转动连接有转轴34,转轴34的外壁固定安装有等距的雾化喷头35;使用时,将多个雾化喷头35均与水泵连接,可通过雾化喷头35的雾化作用向整流后的成品出口喷出雾化水雾,雾化水雾能将出口处的灰尘进行粘结,进一步提高了除尘的效率,另外,粘结后的污物还可通过除尘导流壳17吸入,再经水进行统一收集,避免工作环境被水污染。

[0041] 本实施例在使用时,当山上或者其他地面的采石设备将未处理的矿石通过自卸车或者其他运输设备运来时,可通过斜坡7开上升平台6上,然后启动液压缸5,将运输设备整体抬高,自卸车通过起重机构3提升至合适位置时,将其载物斗对准料斗10的开口方向,可进行卸料,料斗10的上端开口较大,下端开口较小,矿石经料斗10导向作用后进行下序处理,矿石通过料斗10到达筛网15的顶部外壁时,颗粒较小的矿石可直接从筛网15的缝隙中漏出,颗粒较大的矿石停留在筛网15的顶部外壁,此时启动电机21,电机21转动时可带动第一带轮22转动,然后通过皮带23带动第二带轮25转动,再通过第一转轴26带动凸轮27转动,由于凸轮27的本身结构,且其与滚轮28相互接触,凸轮27转动时,可通过滚轮28带动筛网15上下移动,产生震动,由于筛网15的上表面为斜面,震动时,颗粒较大的矿石会顺利进入破碎机13中,随后经破碎机13破碎后,沿着第二碎石导流壳14流出,初步筛选和破碎后的矿石经第一碎石导流壳9和第二碎石导流壳14的导流整体后掉落在带式输送机19的输送带表面,进行定向运输,启动气泵30,气泵30可产生较大吸力,将入料处料斗10内部的灰尘和破碎时破碎机13内部的灰尘以及出料出第一碎石导流壳9、第二碎石导流壳14处的灰尘均通过吸力顺着软管吸入气泵30内部,然后通过硬管32排入水箱31内,将多个雾化喷头35均与水泵连接,可通过雾化喷头35的雾化作用向整流后的成品出口喷出雾化水雾,雾化水雾能将出口处的灰尘进行粘结,粘结后的污物还可通过除尘导流壳17吸入,再经水进行统一收集。

[0042] 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。

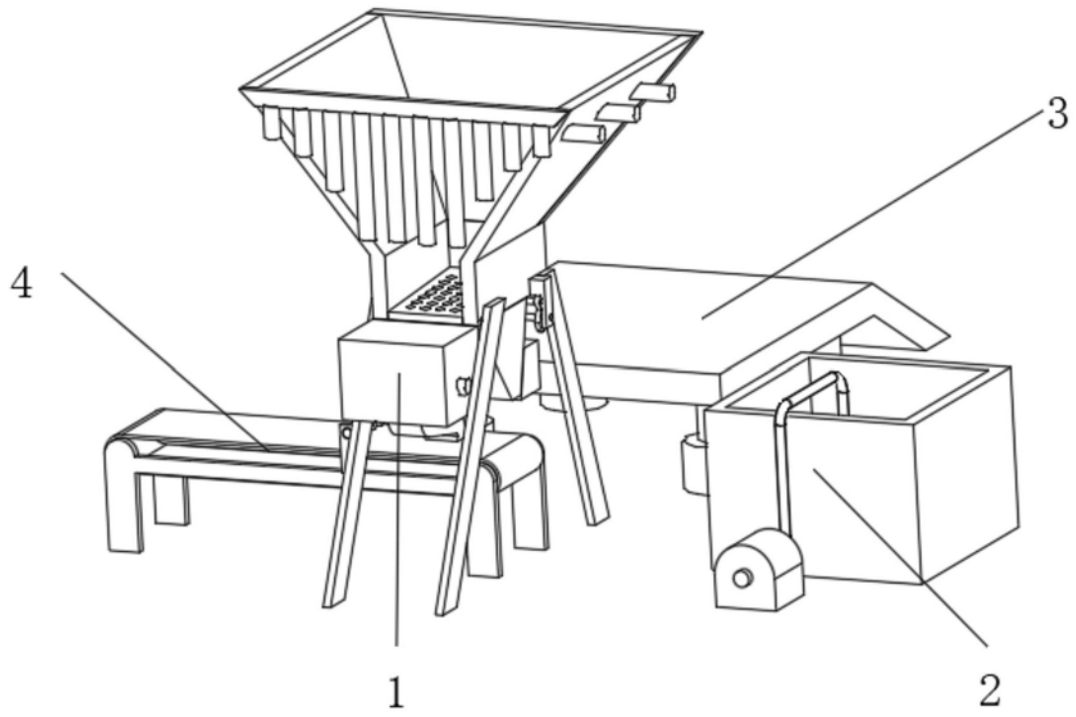


图1

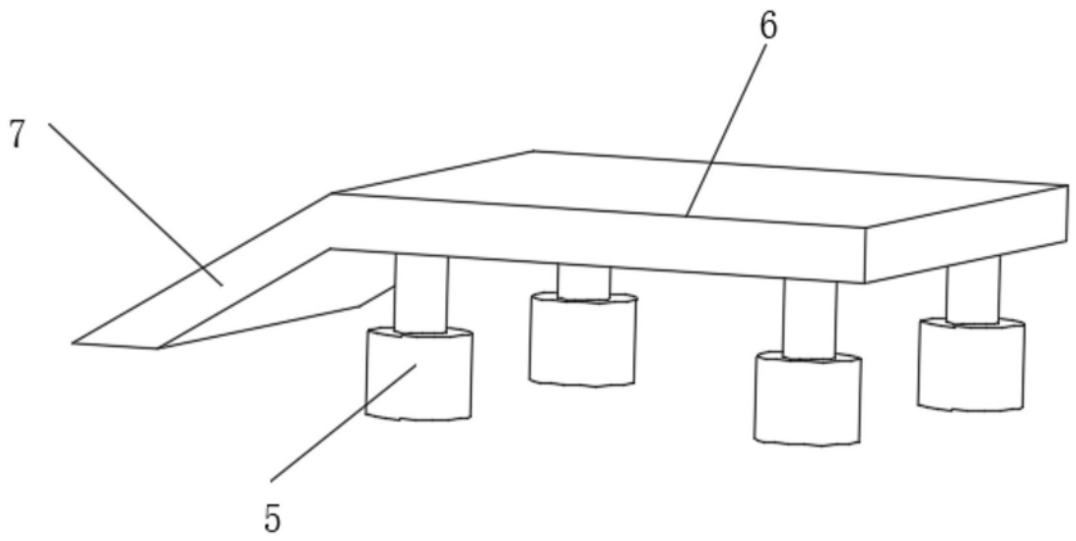


图2

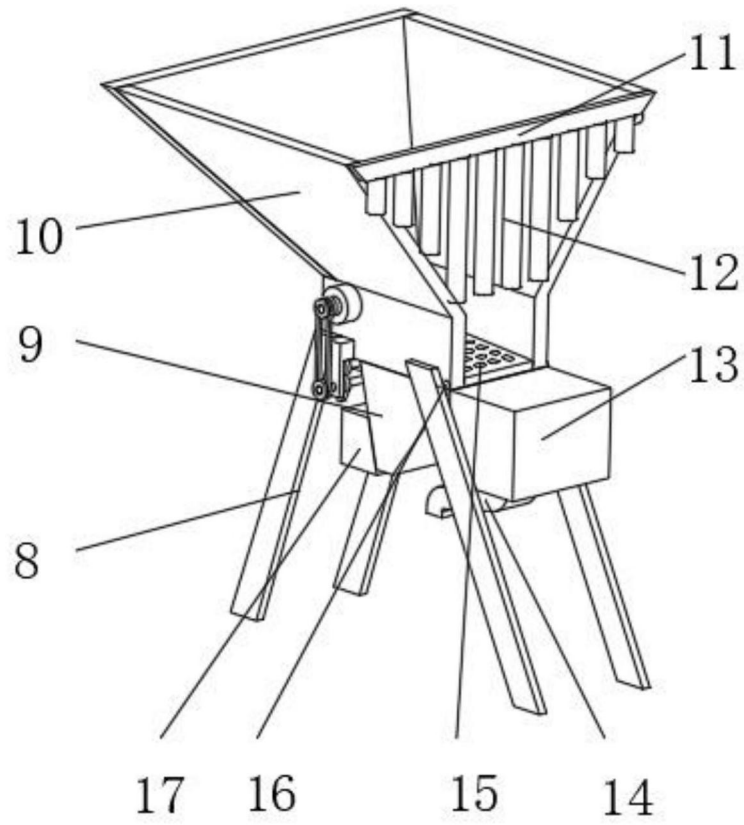


图3

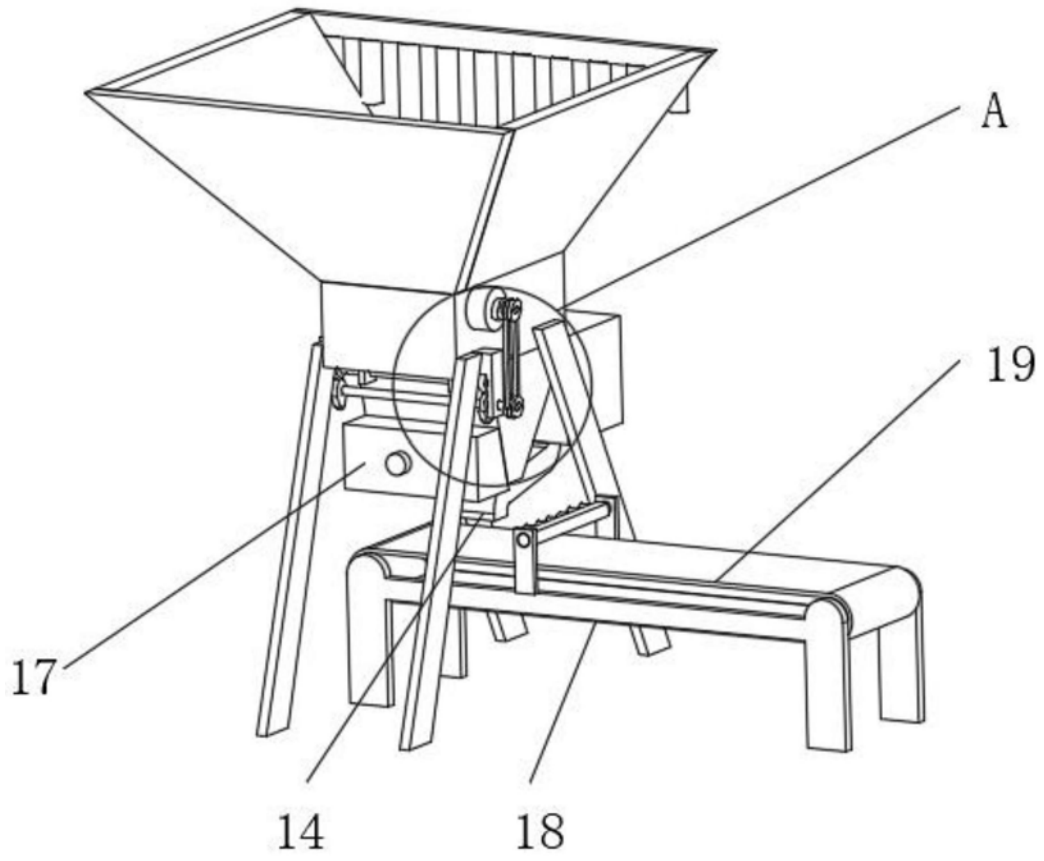


图4

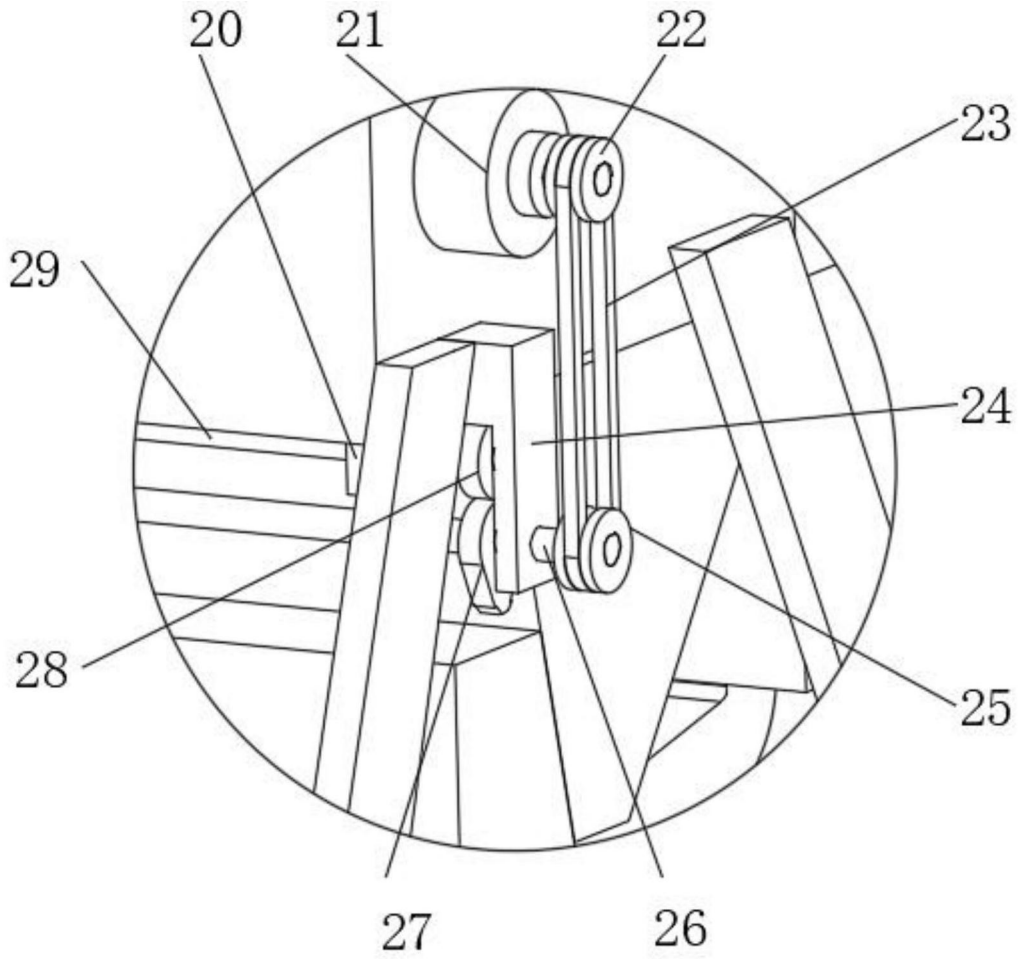


图5

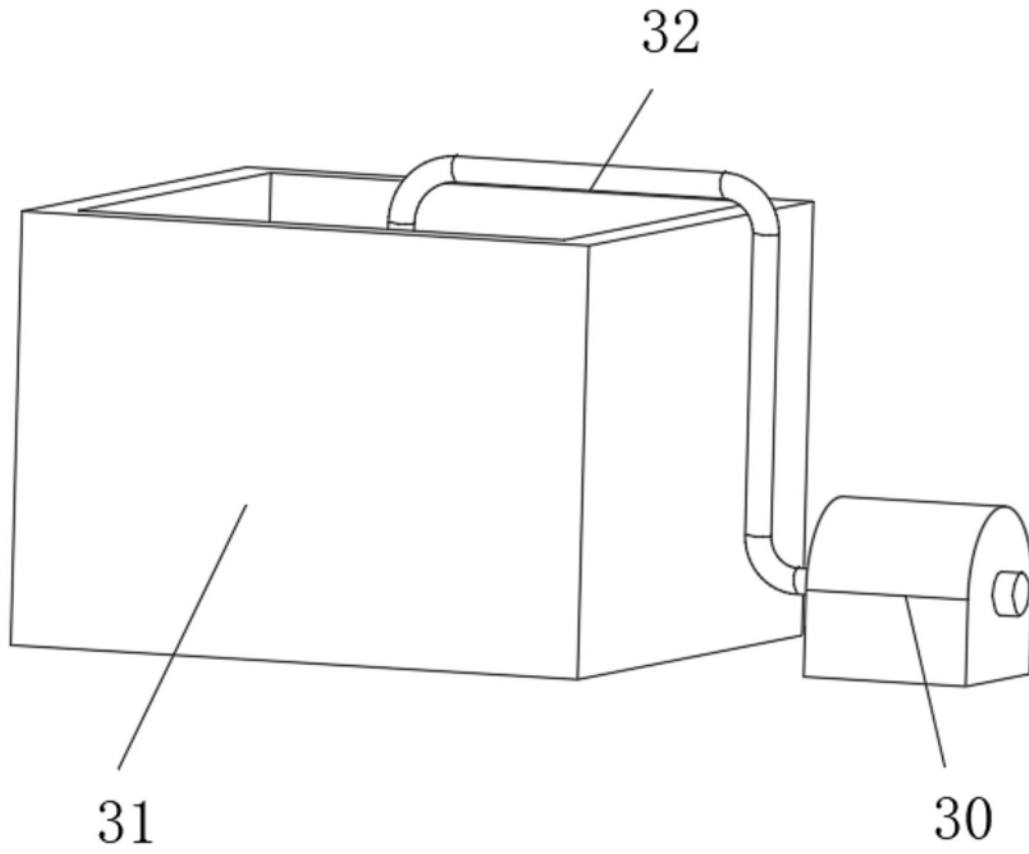


图6

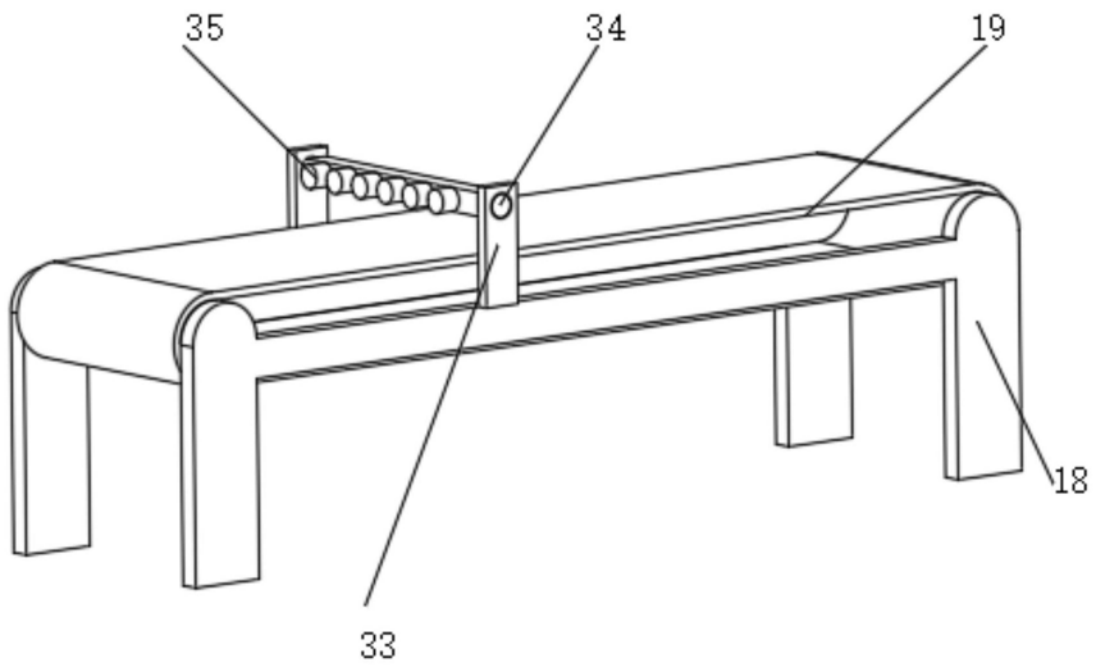


图7