



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213855748 U

(45) 授权公告日 2021. 08. 03

(21) 申请号 202022767099.1

B07B 13/16 (2006.01)

(22) 申请日 2020.11.26

B08B 5/02 (2006.01)

B08B 15/04 (2006.01)

(73) 专利权人 合肥约翰芬雷矿山装备有限公司

地址 230001 安徽省合肥市高新区柏堰科技园长安路58号

(72) 发明人 王金龙 陈冰峰 樊伟 姚大山

郭素梅 胡居国 赵俊朋

(74) 专利代理机构 合肥汇融专利代理有限公司

34141

代理人 赵宗海

(51) Int. Cl.

B07B 15/00 (2006.01)

B07C 5/34 (2006.01)

B07C 5/36 (2006.01)

B07B 13/07 (2006.01)

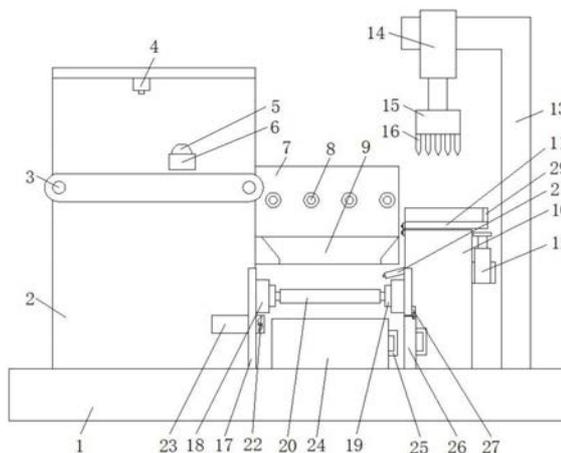
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种矿石用智能分选装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种矿石用智能分选装置,包括平台,所述平台的顶侧固定设置有安装架和支架,所述安装架呈倒置U形结构,所述安装架的两侧架体之间安装有传送带且顶部内侧安装有红外线识别器,所述安装架的一侧内壁安装有气缸一,另一侧架体开设有杂料口且外壁设置有杂料桶,所述气缸一的输出杆固定连接推板,所述安装架的两侧外壁均固定连接侧板,两个所述侧板之间安装有若干个电动辊筒一并固定设置有下料槽,所述支架呈倒置L形且顶部架体固定安装有液压缸。本实用新型不仅保证了煤矿石的筛选效果,且提高了成品的品质与煤矿石粒径的均匀度,也防止了设备的损坏,适用范围广,实用性强,节约资源,避免污染。



1. 一种矿石用智能分选装置,包括平台(1),其特征在于,所述平台(1)的顶侧固定设置有安装架(2)和支架(13),所述安装架(2)呈倒置U形结构,所述安装架(2)的两侧架体之间安装有传送带(3)且顶部内侧安装有红外线识别器(4),所述安装架(2)的一侧内壁安装有气缸一(5),另一侧架体开设有杂料口且外壁设置有杂料桶(28),所述气缸一(5)的输出杆固定连接推板(6),所述安装架(2)的两侧外壁均固定连接侧板(7),两个所述侧板(7)之间安装有若干个电动辊筒一(8)并固定设置有下料槽(9),所述支架(13)呈倒置L形且顶部架体固定安装有液压缸(14),所述液压缸(14)的输出杆固定连接锤击块(15),所述锤击块(15)的底部固定连接若干个破碎齿(16),所述破碎齿(16)的竖直下方设置有置物推料组件,所述置物推料组件包括有置物座(10)、置物台(11)和气缸二(12),所述置物座(10)的底侧与平台(1)固定连接,所述置物台(11)转动铰接在置物座(10)的顶侧,所述气缸二(12)固定安装在置物座(10)背离下料槽(9)的一侧,所述下料槽(9)呈倾斜设置且底端的一侧设置有筛料机构,所述筛料机构包括有支板(17)、电动滑轨组和电动辊筒二(20),所述支板(17)有两个且平行设置,所述电动滑轨组有两个并分别对称安装在两个所述支板(17)相靠近的一侧,所述电动滑轨组包括有导轨(18)和相配套的若干个滑块(19),两个所述电动滑轨组的滑块(19)对应设置,且相互对应的所述滑块(19)之间安装有电动辊筒二(20),其中一个所述支板(17)的一侧安装有气枪(21),且支板(17)的板体开设有矩形通口并滑动设置有挡门(26),所述支板(17)与挡门(26)之间固定连接插销(27),另一个所述支板(17)的一侧固定安装有风机(22),另一侧可拆卸安装有集尘槽(23),所述电动辊筒二(20)的竖直下方以及电动辊筒二(20)背离下料槽(9)的一侧均设置有收料桶(24)。

2. 根据权利要求1所述的一种矿石用智能分选装置,其特征在于,所述置物台(11)呈矩形结构且置物台(11)靠近下料槽(9)的竖直一侧与置物座(10)铰链连接,其余三侧均设置有挡板(29)。

3. 根据权利要求1所述的一种矿石用智能分选装置,其特征在于,所述气枪(21)和风机(22)分别位于支板(17)靠近电动辊筒二(20)的一侧,且气枪(21)和风机(22)分别位于电动滑轨组的上方和下方。

4. 根据权利要求1所述的一种矿石用智能分选装置,其特征在于,所述挡门(26)位于电动滑轨组的下方,所述挡门(26)和收料桶(24)的一侧均固定安装有把手(25)。

5. 根据权利要求1所述的一种矿石用智能分选装置,其特征在于,所述侧板(7)位于安装架(2)靠近支架(13)的一侧,所述置物台(11)位于电动辊筒一(8)靠近支架(13)一侧的下方。

6. 根据权利要求1所述的一种矿石用智能分选装置,其特征在于,所述下料槽(9)位于电动辊筒一(8)的竖直下方,所述筛料机构位于下料槽(9)底端的斜下方。

一种矿石用智能分选装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及煤矿石加工设备技术领域,尤其涉及一种矿石用智能分选装置。

背景技术

[0002] 煤矿石自然生成在石头方块间的脉络里,由植物遗体经生物化学作用和地质作用形成的固体可燃性矿产。煤是非常重要的能源,也是冶金、化学工业的重要原料。在煤的加工过程中,对煤矿石进行筛分则是重要的操作环节。

[0003] 而待筛选的煤矿石混料中可能会掺杂少量杂石,加工后制成的产品质量参差不齐,会影响产品的品质,另外,煤矿石混料中可能会含有少量大块尖石,不经破碎而直接筛选容易损坏机械设备,并且,筛选的范围被筛面限制,适用范围小,且煤矿石含有一定湿度,容易使部分泥煤粘在筛选设备上,难以清除,影响后续筛选使用,满足不了人们在生产生活中的使用需求。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于为了解决现有技术中存在的大块尖石无法破碎与适用范围有限等缺点,而提出的一种矿石用智能分选装置。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种矿石用智能分选装置,包括平台,所述平台的顶侧固定设置有安装架和支架,所述安装架呈倒置U形结构,所述安装架的两侧架体之间安装有传送带且顶部内侧安装有红外线识别器,所述安装架的一侧内壁安装有气缸一,另一侧架体开设有杂料口且外壁设置有杂料桶,所述气缸一的输出杆固定连接推板,所述安装架的两侧外壁均固定连接侧板,两个所述侧板之间安装有若干个电动辊筒一并固定设置有下料槽,所述支架呈倒置L形且顶部架体固定安装有液压缸,所述液压缸的输出杆固定连接锤击块,所述锤击块的底部固定连接若干个破碎齿,所述破碎齿的竖直下方设置有置物推料组件,所述置物推料组件包括有置物座、置物台和气缸二,所述置物座的底侧与平台固定连接,所述置物台转动铰接在置物座的顶侧,所述气缸二固定安装在置物座背离下料槽的一侧,所述下料槽呈倾斜设置且底端的一侧设置有筛料机构,所述筛料机构包括有支板、电动滑轨组和电动辊筒二,所述支板有两个且平行设置,所述电动滑轨组有两个并分别对称安装在两个所述支板相靠近的一侧,所述电动滑轨组包括有导轨和相配套的若干个滑块,两个所述电动滑轨组的滑块对应设置,且相互对应的所述滑块之间安装有电动辊筒二,其中一个所述支板的一侧安装有气枪,且支板的板体开设有矩形通口并滑动设置有挡门,所述支板与挡门之间固定连接插销,另一个所述支板的一侧固定安装有风机,另一侧可拆卸安装有集尘槽,所述电动辊筒二的竖直下方以及电动辊筒二背离下料槽的一侧均设置有收料桶。

[0007] 优选的,所述置物台呈矩形结构且置物台靠近下料槽的竖直一侧与置物座铰链连接,其余三侧均设置有挡板。

[0008] 优选的,所述气枪和风机分别位于支板靠近电动辊筒二的一侧,且气枪和风机分

别位于电动滑轨组的上方和下方。

[0009] 优选的,所述挡门位于电动滑轨组的下方,所述挡门和收料桶的一侧均固定安装有把手。

[0010] 优选的,所述侧板位于安装架靠近支架的一侧,所述置物台位于电动辊筒一靠近支架一侧的下方。

[0011] 优选的,所述下料槽位于电动辊筒一的竖直下方,所述筛料机构位于下料槽底端的斜下方。

[0012] 优选的,所述红外线识别器电性连接有单片机,单片机还与气缸一电性连接,单片机的型号为STC89C52系列单片机。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 本实用新型通过各个部件之间的相互协作,不仅保证了煤矿石的筛选效果,且去除杂石后再筛选,提高了成品的纯度与品质,并且,对大块尖石破碎后筛选,既提高了煤矿石粒径的均匀度,也防止了机械设备的损坏,另外,筛选的批次与范围可以根据需要进行调节,适用范围广,实用性强,同时,设置了气枪与风机对进行喷洗清理与吸尘,既节约资源,又避免污染。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型提出的一种矿石用智能分选装置的主视剖视结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型提出的一种矿石用智能分选装置的俯视结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型提出的一种矿石用智能分选装置的A部分的细节结构放大示意图。

[0018] 图中:平台1、安装架2、传送带3、红外线识别器4、气缸一5、推板6、侧板7、电动辊筒一8、下料槽9、置物座10、置物台11、气缸二12、支架13、液压缸14、锤击块15、破碎齿16、支板17、导轨18、滑块19、电动辊筒二20、气枪21、风机22、集尘槽23、收料桶24、把手25、挡门26、插销27、杂料桶28、挡板29。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“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实用新型和简化描述,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实用新型的限制。

[0021] 实施例一

[0022] 参照图1-3,一种矿石用智能分选装置,包括平台1,平台1的顶侧固定设置有安装架2和支架13,安装架2呈倒置U形结构,安装架2的两侧架体之间安装有传送带3且顶部内侧安装有红外线识别器4,安装架2的一侧内壁安装有气缸一5,另一侧架体开设有杂料口且外壁设置有杂料桶28,气缸一5的输出杆固定连接推板6,安装架2的两侧外壁均固定连接有

侧板7,两个侧板7之间安装有若干个电动辊筒一8并固定设置有下列槽9,支架13呈倒置L形且顶部架体固定安装有液压缸14,液压缸14的输出杆固定连接锤击块15,锤击块15的底部固定连接若干个破碎齿16,破碎齿16的竖直下方设置有置物推料组件,置物推料组件包括有置物座10、置物台11和气缸二12,置物座10的底侧与平台1固定连接,置物台11转动铰接在置物座10的顶侧,气缸二12固定安装在置物座10背离下料槽9的一侧,下料槽9呈倾斜设置且底端的一侧设置有筛料机构,筛料机构包括有支板17、电动滑轨组和电动辊筒二20,支板17有两个且平行设置,电动滑轨组有两个并分别对称安装在两个支板17相靠近的一侧,电动滑轨组包括有导轨18和相配套的若干个滑块19,两个电动滑轨组的滑块19对应设置,且相互对应的滑块19之间安装有电动辊筒二20,其中一个支板17的一侧安装有气枪21,且支板17的板体开设有矩形通口并滑动设置有挡门26,支板17与挡门26之间固定连接有插销27,另一个支板17的一侧固定安装有风机22,另一侧可拆卸安装有集尘槽23,电动辊筒二20的竖直下方以及电动辊筒二20背离下料槽9的一侧均设置有收料桶24。

[0023] 本实施例中,首先去除煤矿石混料中的杂石,将煤矿石混料放置于传送带3上进行移动运送,通过红外线识别器4扫描识别出其中的杂石,再通过气缸一5的输出杆推动推板6将杂石推出杂料口,随之落入杂料桶28;然后对煤矿石纯料进行筛分,先对煤矿石进行第一次筛选,通过电动辊筒一8进行筛选操作,电动辊筒一8的间距较大,适用于筛出其中的大块尖石,在电动辊筒一8的转动运送下,随之大块尖石移送到置物台11上,而在筛选范围内的煤矿石从电动辊筒一8的间隙落入下料槽9,去除杂石后再筛选,提高了成品的纯度与品质。

[0024] 然后,对落入下料槽9的煤矿石进行第二次筛选,同时对大块尖石进行破碎操作,破碎操作需要先启动液压缸14,液压缸14的输出杆向下推动,随之带动锤击块15以及破碎齿16向下移动,对大块煤矿石进行破碎,继而启动气缸二12,气缸二12的输出杆向上推动,带动置物台11转动上抬,随之使破碎后的煤矿石下滑至下料槽9,对大块尖石破碎后筛选,提高了煤矿石粒径均匀度,防止机械设备的损坏;第一次筛选后以及破碎后落入下料槽9后的煤矿石会进行第二次筛选,首先根据筛选的批次对电动滑轨组内的滑块19进行分区,随之对各个区域的滑块19进行间距调节,使电动辊筒二20的产生间距差,如图2所示,需要将煤矿石纯料筛分成四批,所以将电动辊筒二20分为三个区域,越靠近下料槽9的区域内的电动辊筒二20间距越小,因此在电动辊筒二20转动运送下,使粒径最小的煤矿石落入第一区域下的收料桶24,以此类推,筛选出第二、三批次的煤矿石,而第四批次粒径最大的煤矿石落入电动辊筒二20一侧的收料桶24内,再打开插销27,随之将挡门26移出支板17,再将收料桶24以及其中的煤矿石移出,筛选的批次与范围可以根据需要进行调节,适用范围广,实用性强。

[0025] 另外,可以对筛选后的装置进行清理,打开气枪21,对附着在电动辊筒二20上的泥煤进行干性清洗,清洗后会产生细碎的煤渣与灰尘,再通过风机22吸入到集尘槽23内,既节约资源,又避免污染。

[0026] 红外线识别器4电性连接有单片机,单片机还和气缸一5电性连接,单片机为STC89C52系列单片机,先向单片机下载合适的代码,再通电使单片机开始运行,为红外线识别器4供电,使之开始工作识别杂石,随之将信号反馈到单片机内,通过单片机对信号数据进行处理,然后控制气缸一5的输出杆以及推板6水平推动杂石,通过单片机控制,实现了操作自动化,简单方便。

[0027] 实施例二

[0028] 参照图1-3,本实施例中,与实施例一基本相同,更优化的在于,置物台11呈矩形结构且置物台11靠近下料槽9的竖直一侧与置物座10铰链连接,其余三侧均设置有挡板29,既可以使破碎后的煤矿石顺利移落至下料槽9,又可以避免煤块在击碎的过程中砸出置物台11;气枪21和风机22分别位于支板17靠近电动辊筒二20的一侧,且气枪21和风机22分别位于电动滑轨组的上方和下方,可以使气枪21清理出的细碎煤渣迎着风向吹至风机22,布局合理;挡门26位于电动滑轨组的下方,挡门26和收料桶24的一侧均固定安装有把手25,使用简单,操作便捷;侧板7位于安装架2靠近支架13的一侧,置物台11位于电动辊筒一8靠近支架13一侧的下方,使大块尖石顺利落入置物台11,结构简单;下料槽9位于电动辊筒一8的竖直下方,筛料机构位于下料槽9底端的斜下方,使煤矿石纯料在重力作用下顺利筛选,保证了各项操作的顺利进行。

[0029] 本实用新型通过各个部件之间的相互协作,不仅保证了煤矿石的筛选效果,且提高了成品的品质与煤矿石粒径的均匀度,也防止了设备的损坏,适用范围广,实用性强,节约资源,避免污染。

[0030] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型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实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

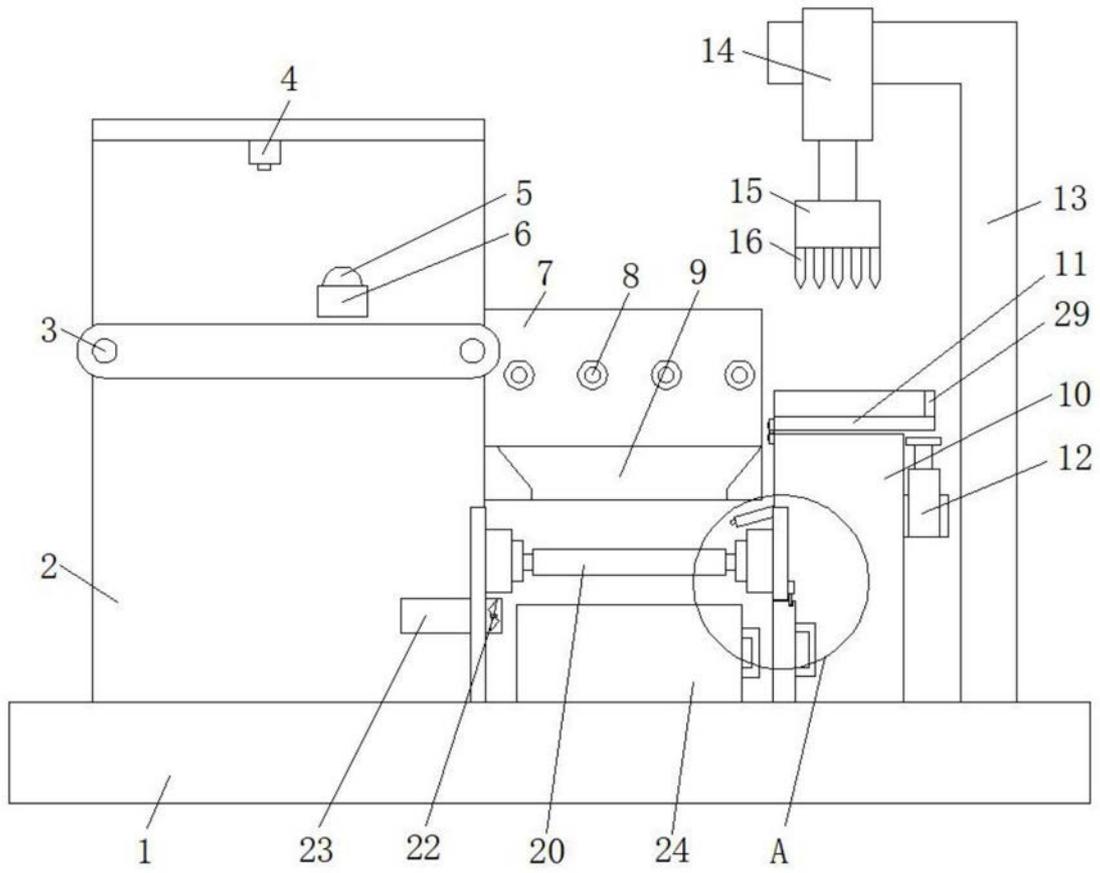


图1

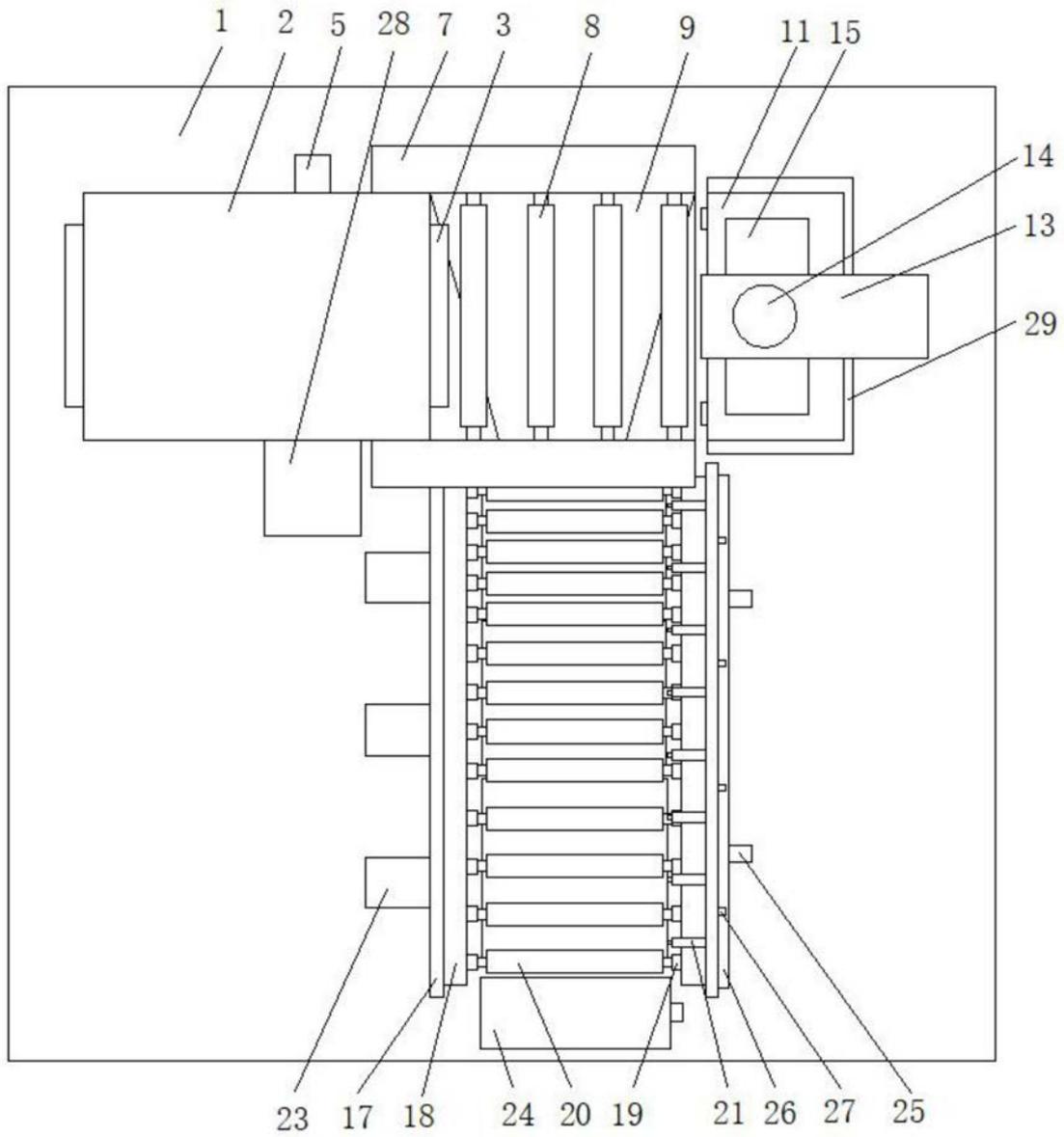


图2

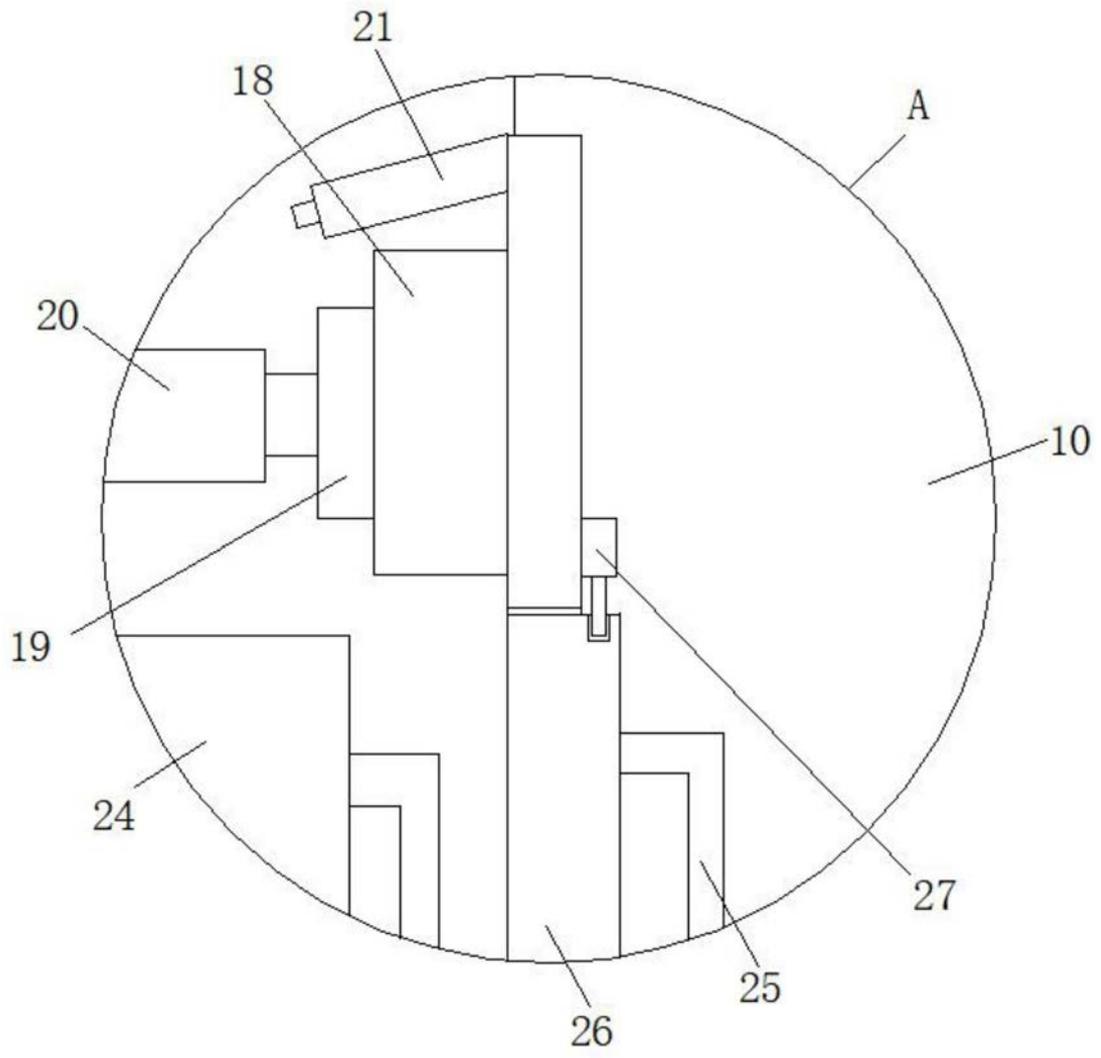


图3