



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110152881 A

(43)申请公布日 2019.08.23

(21)申请号 201910531348.6

(22)申请日 2019.06.19

(71)申请人 中南大学

地址 410006 湖南省长沙市岳麓山左家垅

申请人 中国有色金属工业昆明勘察设计研究院有限公司

(72)发明人 雍伟勋 曹平 张向阳 刘文连

赵庆雄 王飞 王凯 唐果

蒋万君

(74)专利代理机构 北京中济纬天专利代理有限公司 11429

代理人 郭普堂

(51)Int.Cl.

B03C 1/22(2006.01)

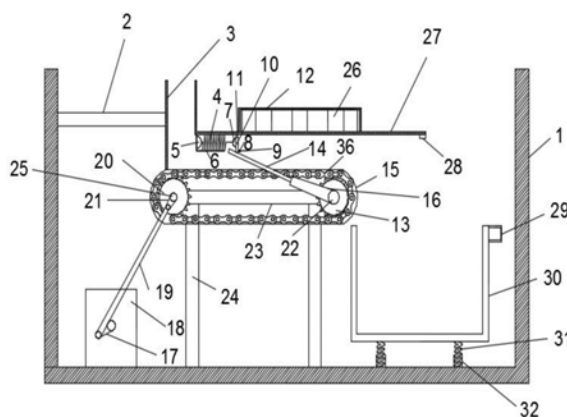
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种金属矿石分选用滚动进料设备

(57)摘要

本发明公开了一种金属矿石分选用滚动进料设备,壳体的内侧壁通过第一连接杆固定连接入口,入口的右侧壁固定连接有支撑板,支撑板的下侧壁固定安装有限位块,滑块的下侧壁固定安装有挡板,挡板的右侧壁铰接有套板,第一弹簧的另一端通过第二固定块固定安装在外板的内侧壁,外板固定安装在支撑板的下侧壁,吸附在金属支撑板的下侧壁,将伸缩杆搭接在挡板左侧,在齿轮移动过程中会将弹簧拉伸开,弹簧拉伸的同时使得挡板上的滑块在滑槽内滑动,使得金属都储存在伸缩板上,保证分离的金属可以直接被伸缩板送入到收纳箱内,使进料过程可以将金属从矿石中分离开,使得矿石在加工使用时候更加便捷。



1. 一种金属矿石分选用滚动进料设备, 包括壳体 (1), 其特征在于: 所述壳体 (1) 的内侧壁通过第一连接杆 (2) 固定连接有入口 (3), 所述入口 (3) 的右侧壁固定连接有支撑板 (27), 所述支撑板 (27) 的下侧壁固定安装有限位块 (28), 所述支撑板 (27) 的上侧壁固定安装有储存盒 (12), 所述储存盒 (12) 的内腔固定安装有磁铁 (26), 所述支撑板 (27) 的下侧壁开设有滑槽 (33), 所述滑槽 (33) 的内侧壁滑动连接有滑块 (11), 所述滑块 (11) 的下侧壁固定安装有挡板 (10), 所述挡板 (10) 的右侧壁铰接有套板 (8), 所述套板 (8) 套接在伸缩板 (9) 的外侧壁, 所述挡板 (10) 的左侧壁通过第一固定块 (7) 固定连接有第一弹簧 (4) 的一端, 所述第一弹簧 (4) 的另一端通过第二固定块 (5) 固定安装在外板 (6) 的内侧壁, 所述外板 (6) 固定安装在支撑板 (27) 的下侧壁, 所述挡板 (10) 的左侧壁搭接有伸缩杆 (14)。

2. 根据权利要求1所述的一种金属矿石分选用滚动进料设备, 其特征在于: 所述壳体 (1) 的内侧壁固定安装有支撑杆 (24), 所述支撑杆 (24) 的上侧壁固定安装有第三连接杆 (23), 所述第三连接杆 (23) 的内腔插接有第一转轴 (22) 和第二转轴 (25), 所述第一转轴 (22) 和第二转轴 (25) 的外侧壁分别套接有第一齿轮 (13) 和第二齿轮 (20), 所述第一齿轮 (13) 和第二齿轮 (20) 的外侧壁铰接有铰链 (36), 所述铰链 (36) 的外侧壁套接有传送带 (15)。

3. 根据权利要求1所述的一种金属矿石分选用滚动进料设备, 其特征在于: 所述伸缩杆 (14) 套接在第二连接杆 (16) 的内侧壁, 所述第二连接杆 (16) 固定安装在第一转轴 (22) 的前侧壁, 所述第二转轴 (25) 通过第四连接杆 (21) 铰接在传动杆 (19) 的一端, 所述传动杆 (19) 的另一端铰接在第五连接杆 (17) 的一端, 所述第五连接杆 (17) 的另一端固定安装在电机 (18) 的转轴的前侧壁, 所述电机 (18) 固定安装在壳体 (1) 的内侧壁, 所述电机 (18) 连接外部电源。

4. 根据权利要求1所述的一种金属矿石分选用滚动进料设备, 其特征在于: 所述壳体 (1) 内设有第一收纳箱 (30), 所述第一收纳箱 (30) 的下侧壁固定连接第二弹簧 (31), 所述第二弹簧 (31) 固定安装在支撑块 (32) 的内腔, 所述支撑块 (32) 固定安装在壳体 (1) 的内侧壁。

5. 根据权利要求4所述的一种金属矿石分选用滚动进料设备, 其特征在于: 所述第一收纳箱 (30) 内设有隔板 (35) 和第二收纳箱 (34), 所述第二收纳箱 (34) 的下侧壁套接有缓冲块 (37), 所述缓冲块 (37) 固定安装在第一收纳箱 (30) 的内侧壁, 所述第一收纳箱 (30) 的右侧壁固定安装有把手 (29)。

6. 根据权利要求1所述的一种金属矿石分选用滚动进料设备, 其特征在于: 所述支撑杆 (24)、第二弹簧 (31)、缓冲块 (37) 和支撑块 (32) 至少需要两个。

一种金属矿石分选用滚动进料设备

技术领域

[0001] 本发明涉及滚动进料技术领域,具体为一种金属矿石分选用滚动进料设备。

背景技术

[0002] 矿石指从经过矿山中采下来含有某种有价值的矿物质石块,矿石经过粉碎、粉磨等逐级加工后可以应用在很多工程领域中,在矿石生产过程中,由于生产环境不同,可能会携带一些金属,在对矿石收集的过程中必须将这些金属从矿石中分离出来,如果不将金属分离开,可能导致某些可利用性的矿石达不到所需要的效果,对此我们提出了一种金属矿石分选用滚动进料设备。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种金属矿石分选用滚动进料设备,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种金属矿石分选用滚动进料设备,包括壳体,所述壳体的内侧壁通过第一连接杆固定连接入口,所述入口的右侧壁固定连接支撑板,所述支撑板的下侧壁固定安装有限位块,所述支撑板的上侧壁固定安装有储存盒,所述储存盒的内腔固定安装有磁铁,所述支撑板的下侧壁开设有滑槽,所述滑槽的内侧壁滑动连接有滑块,所述滑块的下侧壁固定安装有挡板,所述挡板的右侧壁铰接有套板,所述套板套接在伸缩板的外侧壁,所述挡板的左侧壁通过第一固定块固定连接第一弹簧的一端,所述第一弹簧的另一端通过第二固定块固定安装在外板的内侧壁,所述外板固定安装在支撑板的下侧壁,所述挡板的左侧壁搭接有伸缩杆。

[0005] 优选的,所述壳体的内侧壁固定安装有支撑杆,所述支撑杆的上侧壁固定安装有第三连接杆,所述第三连接杆的内腔插接有第一转轴和第二转轴,所述第一转轴和第二转轴的外侧壁分别套接有第一齿轮和第二齿轮,所述第一齿轮和第二齿轮的外侧壁铰接有铰链,所述铰链的外侧壁套接有传送带。

[0006] 优选的,所述伸缩杆套接在第二连接杆的内侧壁,所述第二连接杆固定安装在第一转轴的前侧壁,所述第二转轴通过第四连接杆铰接在传动杆的一端,所述传动杆的另一端铰接在第五连接杆的一端,所述第五连接杆的另一端固定安装在电机的转轴的前侧壁,所述电机固定安装在壳体的内侧壁,所述电机连接外部电源。

[0007] 优选的,所述壳体内设有第一收纳箱,所述第一收纳箱的下侧壁固定连接第二弹簧,所述第二弹簧固定安装在支撑块的内腔,所述支撑块固定安装在壳体的内侧壁。

[0008] 优选的,所述第一收纳箱内设有隔板和第二收纳箱,所述第二收纳箱的下侧壁套接有缓冲块,所述缓冲块固定安装在第一收纳箱的内侧壁,所述第一收纳箱的右侧壁固定安装有把手。

[0009] 优选的,所述支撑杆、第二弹簧、缓冲块和支撑块至少需要两个。

[0010] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:一种金属矿石分选用滚动进料设备,在进

料的过程中,通过传送带传送的过程中,位于金属支撑板上的金属储存盒内的磁铁会将金属从矿石吸出,吸附在金属支撑板的下侧壁,当金属吸附过多的时候,停止进料,将伸缩杆搭接在挡板左侧,在齿轮移动过程中会将弹簧拉伸开,弹簧拉伸的同时使得挡板上的滑块在滑槽内滑动,将吸附金属刮掉,拉伸伸缩板,使得金属都储存在伸缩板上,到达限位块的时候将伸缩板顺时针转动,将金属放进收纳箱中,矿石直接会被传送带送入到另一个收纳箱内,限位块位置与收纳箱内的隔板处于同一直线上,保证分离的金属可以直接被伸缩板送入到收纳箱内,使进料过程可以将金属从矿石中分离开,使得矿石在加工使用时候更加便捷。

[0011] 下面结合附图对本发明的具体实施方式作进一步详细的描述。

附图说明

[0012] 图1为本发明结构示意图。

[0013] 图2为第一收纳箱的结构横向剖视图。

[0014] 图3为支撑板的部分结构示意图。

[0015] 附图标记说明:1、壳体,2、第一连接杆,3、入口,4、第一弹簧,5、第二固定块,6、外板,7、第一固定块,8、套板,9、伸缩板,10、挡板,11、滑块,12、储存盒,13、第一齿轮,14、伸缩杆,15、传送带,16、第二连接杆,17、第五连接杆,18、电机,19、传动杆,20、第二齿轮,21、第四连接杆,22、第一转轴,23、第三连接杆,24、支撑杆,25、第二转轴,26、磁铁,27、支撑板,28、限位块,29、把手,30、第一收纳箱,31、第二弹簧,32、支撑块,33、滑槽,34、第二收纳箱,35、隔板,36、铰链,37、缓冲块。

[0016] 需要说明的是,这些附图和文字描述并不旨在以任何方式限制本发明的构思范围,而是通过参考特定实施例为本领域技术人员说明本发明的概念。

具体实施方式

[0017] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施例中的附图,对实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,以下实施例用于说明本发明,但不用来限制本发明的范围。

[0018] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“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发明和简化描述,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发明的限制。

[0019] 在本发明的描述中,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”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。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发明中的具体含义。

[0020] 请参阅图1、图2和图3,本发明提供一种技术方案:一种金属矿石分选用滚动进料设备,包括壳体1,壳体1的内侧壁通过第一连接杆2固定连接入口3,入口3的右侧壁固定连接支撑板27,支撑板27的下侧壁固定安装有限位块28,支撑板27的上侧壁固定安装有储存盒12,储存盒12的内腔固定安装有磁铁26,支撑板27的下侧壁开设有滑槽33,滑槽33的

内侧壁滑动连接有滑块11,滑块11的下侧壁固定安装有挡板10,挡板10的右侧壁铰接有套板8,套板8套接在伸缩板9的外侧壁,挡板10的左侧壁通过第一固定块7固定连接有第一弹簧4的一端,第一弹簧4的另一端通过第二固定块5固定安装在外板6的内侧壁,外板6固定安装在支撑板27的下侧壁,挡板10的左侧壁搭接有伸缩杆14,从入口3进行进料的时候,在滚动进料的时候,矿石中的金属会被储存盒12内的磁铁26吸附在支撑板27的下端,磁铁26的磁力足够将金属在运送过程中被吸出,支撑板27和储存盒12是金属材料,保整磁铁26顺利的在矿石运送过程中将金属分离开,当金属吸附过多时候,将伸缩杆14拉伸至合适的位置,使得伸缩杆14搭接在挡板10的左侧,然后停止进料将伸缩板9拉至合适的位置,通过伸缩杆14顺时针转动会将第一弹簧4拉伸,拉伸的同时使得挡板10将吸附的金属取下落到伸缩板9上,到达限位块28的位置时候,顺时针铰动套板8使得金属进入第二收纳箱34内,限位块28位置与第一收纳箱30内的隔板35处于同一直线上,保证分离开的金属可以直接被伸缩板9送入到收纳箱内,矿石会被传送带15直接送至第一收纳箱内,之后第一弹簧4会利用弹力恢复到原来的位置,使得下次操作更加便捷,提高了工作的效率。

[0021] 具体而言,壳体1的内侧壁固定安装有支撑杆24,支撑杆24的上侧壁固定安装有第三连接杆23,第三连接杆23的内腔插接有第一转轴22和第二转轴25,第一转轴22和第二转轴25的外侧壁分别套接有第一齿轮13和第二齿轮20,第一齿轮13和第二齿轮20的外侧壁铰接有铰链36,铰链36的外侧壁套接有传送带15,第二齿轮20转动的过程通过铰链36带动第一齿轮13转动,利用传送带15运送矿石,使得滚动进料的过程更加方便,使得分离金属的过程更加便捷。

[0022] 具体而言,伸缩杆14套接在第二连接杆16的内侧壁,第二连接杆16固定安装在第一转轴22的前侧壁,第二转轴25通过第四连接杆21铰接在传动杆19的一端,传动杆19的另一端铰接在第五连接杆17的一端,第五连接杆17的另一端固定安装在电机18的转轴的前侧壁,电机18固定安装在壳体1的内侧壁,电机18连接外部电源,电机18的转轴转动使得第五连接杆17带动传动杆19转动,使得动力传送给第四连接杆21,使第四连接杆21带动第二齿轮20转动,第二齿轮20在转动的同时通过铰链36带动第一齿轮13转动,使得整个传动过程更加机械化,方便操作,伸缩杆14没拉伸的时候套接在第二连接杆16内,此时伸缩杆14初始的长度小于从第一转轴14的圆心到传动带15的长度,保证矿石运送过程的正常运行。

[0023] 具体而言,壳体1内设有第一收纳箱30,第一收纳箱30的下侧壁固定连接有第二弹簧31,第二弹簧31固定安装在支撑块32的内腔,支撑块32固定安装在壳体1的内侧壁,第二弹簧31在收集矿石的过程起到了减震效果。

[0024] 具体而言,第一收纳箱30内设有隔板35和第二收纳箱34,第二收纳箱34的下侧壁套接有缓冲块37,缓冲块37固定安装在第一收纳箱30的内侧壁,缓冲块3在收集金属的时候起到了缓冲减震的效果,第一收纳箱30的右侧壁固定安装有把手29,取出第一收纳箱的时候更加方便。

[0025] 具体而言,支撑杆24、第二弹簧31、缓冲块37和支撑块32至少需要两个,提高整个装置的稳定,使整个装置更加稳定的进行。

[0026] 工作原理:在滚动进料的时候,电机18连接外部电源,电机18的转轴转动使得第五连接杆17带动传动杆19转动,使得动力传送给第四连接杆21,使第四连接杆21带动第二齿轮20转动,第二齿轮20在转动的同时通过铰链36带动第一齿轮13转动,矿石中的金属会被

储存盒12内的磁铁26吸附在支撑板27的下端,将伸缩杆14拉伸至合适的位置,使得伸缩杆14搭接在挡板10的左侧,然后停止进料将伸缩板9拉至合适的位置,通过伸缩杆14顺时针转动会将第一弹簧4拉伸,拉伸的同时使得挡板10将吸附的金属取下落到伸缩板9上,到达限位块28的位置时候,顺时针转动套板8使得金属进入第二收纳箱34内,限位块28位置与第一收纳箱30内的隔板35处于同一直线上,保证分离开的金属可以直接被伸缩板9送入到收纳箱内,矿石会被传送带15直接送至第一收纳箱内,之后第一弹簧4会利用弹力恢复到原来的位置,提高了工作的效率。

[0027] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明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发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0028] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

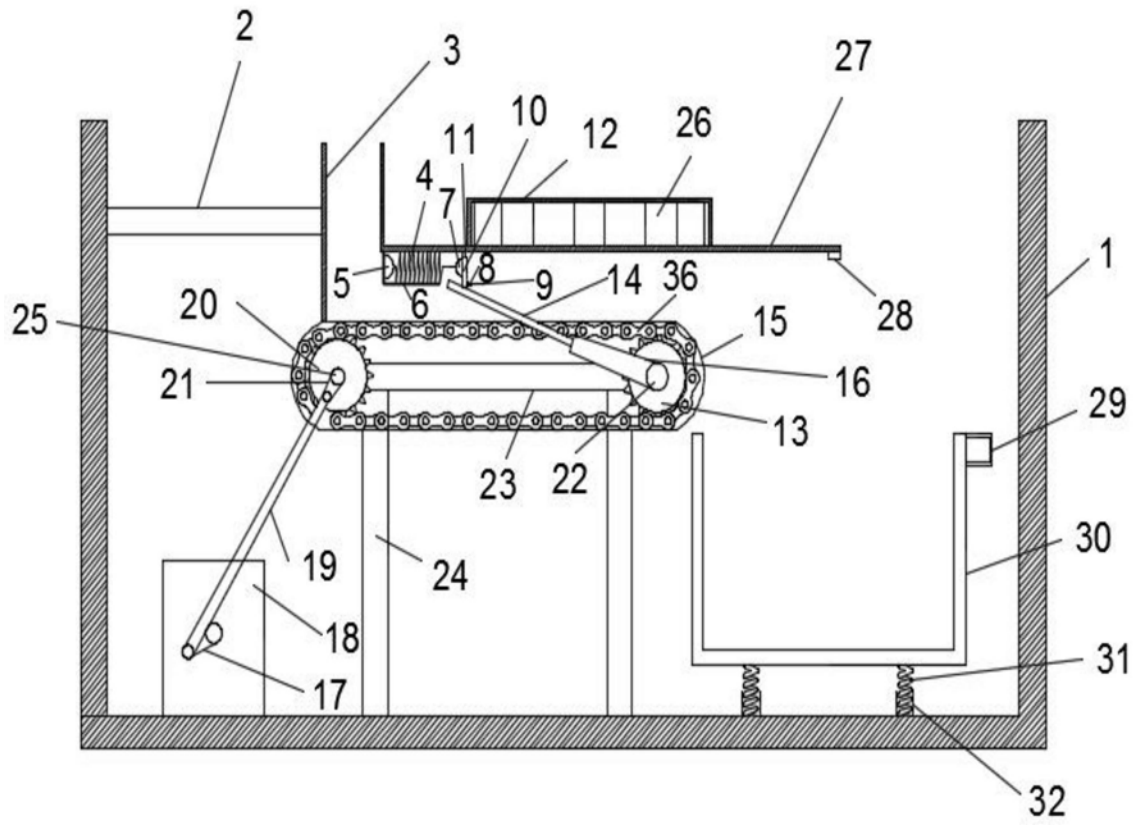


图1

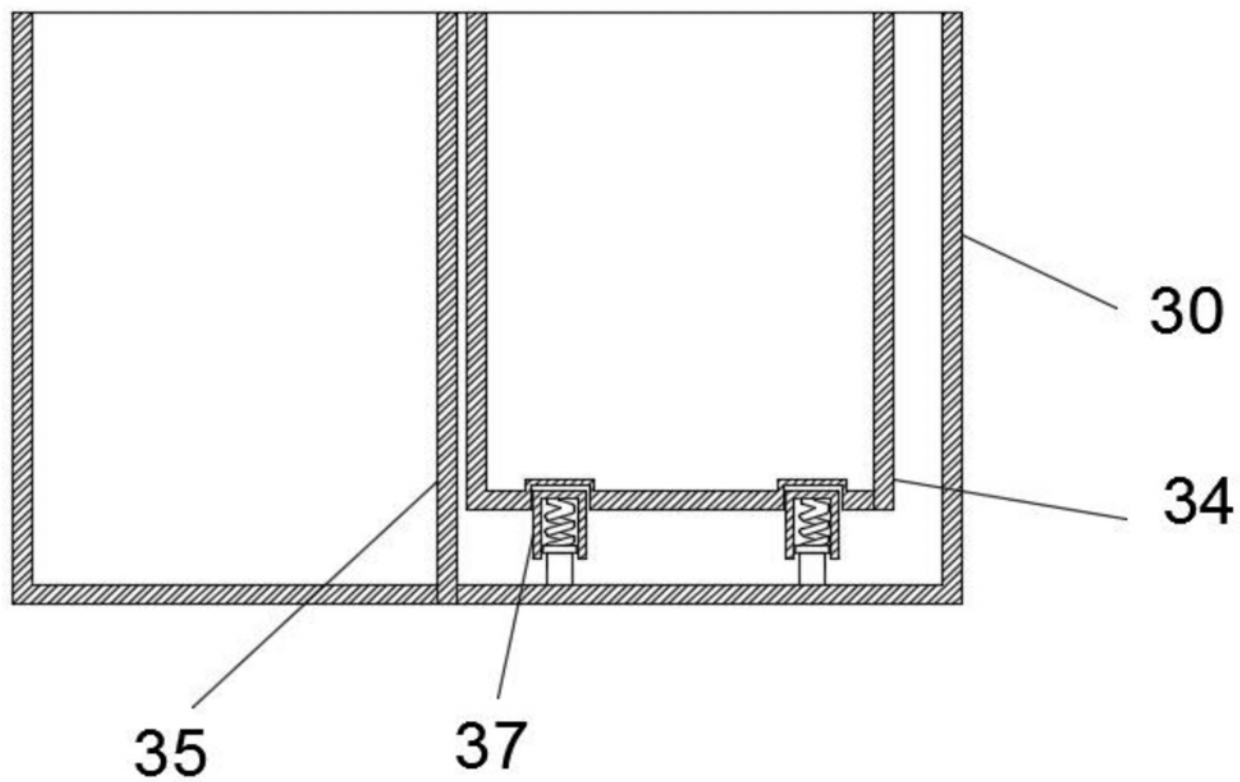


图2

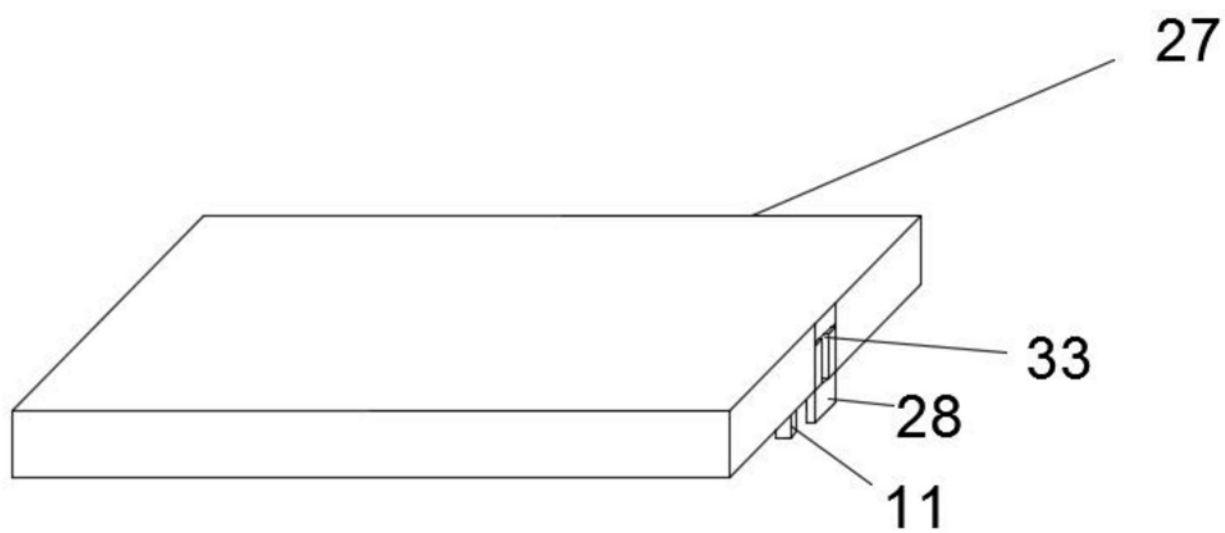


图3