



(21) 申请号 202221540724.1

(22) 申请日 2022.06.20

(73) 专利权人 四川鸿图矿山工程有限公司  
地址 625399 四川省雅安市汉源县富林镇  
富林大道三段254号

(72) 发明人 李世鑫 曹允 侯鑫 梁康

(74) 专利代理机构 成都欣圣知识产权代理有限公司 51292  
专利代理师 彭伟

(51) Int. Cl.

B07B 1/12 (2006.01)

B07B 1/28 (2006.01)

B07B 1/42 (2006.01)

B07B 1/46 (2006.01)

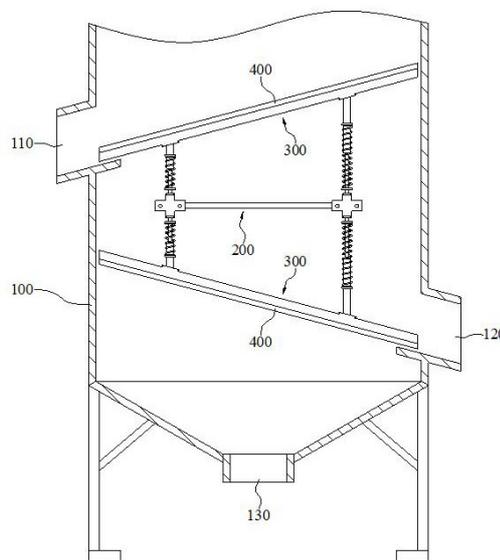
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种矿石筛选装置

(57) 摘要

本实用新型涉及矿石加工设备技术领域,提供一种矿石筛选装置,包括壳体及筛选组件,壳体内壁上部转动连接有破碎组件,筛选组件连接于壳体内壁下部、用于筛选破碎后的矿石;筛选组件包括支撑架、第一筛板及第二筛板,支撑架与壳体内壁相连接,第一筛板弹性伸缩连接于支撑架上方、其一端倾斜向下延伸至设于壳体一侧的第一出料口内,第二筛板弹性伸缩连接于支撑架下方、其一端倾斜向下延伸至设于壳体另一侧的第二出料口内。本实用新型倾斜设置和弹性伸缩的第一、二筛板由于破碎后的矿石块下落冲击通过回弹复位使得矿石块逐渐向下滚落,从而实现对矿石块的筛选,提高了筛选效果和实用性。



1. 一种矿石筛选装置,其特征在于,包括:  
壳体,其内壁上部转动连接有破碎组件;及  
筛选组件,连接于所述壳体内壁下部,用于筛选破碎后的矿石;  
其中,所述筛选组件包括支撑架、第一筛板及第二筛板,所述支撑架与所述壳体内壁相连接,所述第一筛板弹性伸缩连接于所述支撑架上方、其一端倾斜向下延伸至设于所述壳体一侧的第一出料口内,所述第二筛板弹性伸缩连接于所述支撑架下方、其一端倾斜向下延伸至设于所述壳体另一侧的第二出料口内。
2. 根据权利要求1所述的矿石筛选装置,其特征在于:  
所述筛选组件还包括对称位于所述支撑架上下方的两对边座;  
每一所述的边座设有倾斜布置的安装板,所述安装板通过一短一长的第一弹性伸缩件、第二弹性伸缩件与所述支撑架相连接;  
所述第一筛板、第二筛板的两端分别通过压条连接于所述安装板之间。
3. 根据权利要求2所述的矿石筛选装置,其特征在于:  
所述第一弹性伸缩件包括第一伸缩杆及套设于所述第一伸缩杆的第一弹簧;  
所述第二弹性伸缩件包括第二伸缩杆及套设于所述第二伸缩杆的第二弹簧。
4. 根据权利要求3所述的矿石筛选装置,其特征在于:  
所述支撑架上方边座的第一弹簧、第二弹簧为压簧;  
所述支撑架下方边座的第一弹簧、第二弹簧为拉簧。
5. 根据权利要求2~4中任意一项所述的矿石筛选装置,其特征在于,所述第一筛板与第二筛板均由若干根等间距平行的筛杆构成,且所述第一筛板的筛杆间距大于所述第二筛板的筛杆间距。
6. 根据权利要求5所述的矿石筛选装置,其特征在于:  
所述筛杆两端分别设有直径小于其中部的端头;  
所述安装板顶面等间距设有若干半圆形的第一放置槽,所述压条底面等间距设有若干半圆形的第二放置槽;  
所述第一放置槽与所述第二放置槽相对应、其合围后用于扣住所述端头。
7. 根据权利要求6所述的矿石筛选装置,其特征在于:  
所述安装板顶面两端设有螺纹孔;  
所述压条顶面两端设有与所述螺纹孔对应的沉孔;  
所述沉孔通过内六角螺钉与所述螺纹孔螺纹连接。
8. 根据权利要求2或7所述的矿石筛选装置,其特征在于,所述安装板的倾斜角度范围在 $10^{\circ}\sim 20^{\circ}$ 之间。
9. 根据权利要求8所述的矿石筛选装置,其特征在于,所述安装板的倾斜角度为 $15^{\circ}$ 。
10. 根据权利要求2或9所述的矿石筛选装置,其特征在于:  
所述支撑架包括水平放置的工字结构件及与其四角相连接的支撑块,所述支撑块通过设于其两侧面的带孔支板与所述壳体内壁相连接;  
所述第一弹性伸缩件分别连接于其中两个支撑块的上下端,所述第二弹性伸缩件分别连接于另外两个支撑块的上下端。

## 一种矿石筛选装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及矿石加工设备技术领域,具体涉及一种矿石筛选装置。

### 背景技术

[0002] 矿石是指可从中提取有用成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,矿石经过爆破、破碎、粉磨等逐级加工后可以应用在冶金工业、建筑工业、水泥工业及砂石行业等工程领域中,实用性非常大。其中,体积过大的矿石要经过不同的破碎阶段(粗碎、中碎、细碎),即我们常说的一级破碎、二级破碎与三级破碎。在矿石破碎过程中,为了避免过粉碎和降低成本,需要对不同破碎阶段产生的矿石进行筛选分离处理以符合“多破少磨”原则。

[0003] 目前,矿石筛选装置一般包括筛板,筛板倾斜设置,筛板上设置有供矿石颗粒通过的通孔,将通孔设置大小不同实现矿石筛选的目的。但是,现有筛板由于固定不动,筛选效果较差,实用性较低,而且有些未充分破碎的矿石常常会卡在通孔内,不易观察到也不易取到,长期如此,导致筛选工作不能正常进行,进而降低筛选效率。

### 实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供一种矿石筛选装置,以解决现有筛板由于固定不动而导致筛选效果较差、实用性较低的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供了以下技术方案:

[0006] 一种矿石筛选装置,包括:

[0007] 壳体,其内壁上部转动连接有破碎组件;及

[0008] 筛选组件,连接于所述壳体内壁下部,用于筛选破碎后的矿石;

[0009] 其中,所述筛选组件包括支撑架、第一筛板及第二筛板,所述支撑架与所述壳体内壁相连接,所述第一筛板弹性伸缩连接于所述支撑架上方、其一端倾斜向下延伸至设于所述壳体一侧的第一出料口内,所述第二筛板弹性伸缩连接于所述支撑架下方、其一端倾斜向下延伸至设于所述壳体另一侧的第二出料口内。

[0010] 可选地,所述筛选组件还包括对称位于所述支撑架上下方的两对边座;

[0011] 每一所述的边座设有倾斜布置的安装板,所述安装板通过一短一长的第一弹性伸缩件、第二弹性伸缩件与所述支撑架相连接;

[0012] 所述第一筛板、第二筛板的两端分别通过压条连接于所述安装板之间。

[0013] 可选地,所述第一弹性伸缩件包括第一伸缩杆及套设于所述第一伸缩杆的第一弹簧;

[0014] 所述第二弹性伸缩件包括第二伸缩杆及套设于所述第二伸缩杆的第二弹簧。

[0015] 可选地,所述支撑架上方边座的第一弹簧、第二弹簧为压簧;

[0016] 所述支撑架下方边座的第一弹簧、第二弹簧为拉簧。

[0017] 可选地,所述第一筛板与第二筛板均由若干根等间距平行的筛杆构成,且所述第

一筛板的筛杆间距大于所述第二筛板的筛杆间距。

[0018] 可选地,所述筛杆两端分别设有直径小于其中部的端头;

[0019] 所述安装板顶面等间距设有若干半圆形的第一放置槽,所述压条底面等间距设有若干半圆形的第二放置槽;

[0020] 所述第一放置槽与所述第二放置槽相对应、其合围后用于扣住所述端头。

[0021] 可选地,所述安装板顶面两端设有螺纹孔;

[0022] 所述压条顶面两端设有与所述螺纹孔对应的沉孔;

[0023] 所述沉孔通过内六角螺钉与所述螺纹孔螺纹连接。

[0024] 可选地,所述安装板的倾斜角度范围在 $10\sim 20^\circ$ 之间。

[0025] 可选地,所述安装板的倾斜角度为 $15^\circ$ 。

[0026] 可选地,所述支撑架包括水平放置的工字结构件及与其四角相连接的支撑块,所述支撑块通过设于其两侧面的带孔支板与所述壳体内壁相连接;

[0027] 所述第一弹性伸缩件分别连接于其中两个支撑块的上下端,所述第二弹性伸缩件分别连接于另外两个支撑块的上下端。

[0028] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0029] 1、倾斜设置和弹性伸缩的第一、二筛板由于破碎后的矿石块下落冲击通过回弹复位使得矿石块逐渐向下滚落,从而实现矿石块的筛选,提高了筛选效果和实用性。

[0030] 2、通过不同间距的筛杆构成的第一、二筛板对破碎后的矿石块进行筛选,不会出现现有筛板网孔堵塞的现象,即使有矿石块卡在筛杆之间,也容易发现和取下,保证了筛选效果的稳定,提高了筛选效率。

[0031] 3、筛杆两端的端头通过第一放置槽与第二放置槽合围后扣住,可以防止筛杆轴向窜动,稳定性高且拆装、维护方便;而取下部分卡于第一放置槽与第二放置槽中的筛杆,可以调整筛杆的间距,从而对不同破碎阶段产生的矿石块进行筛选,提高了本筛选装置的适用性。

## 附图说明

[0032] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单的介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0033] 图1为本实用新型的主视结构示意图;

[0034] 图2为筛选组件的立体结构示意图;

[0035] 图3为支撑架的立体结构示意图;

[0036] 图4为边座的立体结构示意图;

[0037] 图5为压条的立体结构示意图;

[0038] 图6为筛杆的立体结构示意图。

## 具体实施方式

[0039] 在下文中,仅简单地描述了某些示例性实施例。正如本领域技术人员可认识到的

那样,在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,可通过各种不同方式修改所描述的实施例。因此,附图和描述被认为本质上是示例性的而非限制性的。

[0040] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”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。

[0041] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0042] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。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实用新型中的具体含义。

[0043] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0044] 下文的公开提供了许多不同的实施方式或例子用来实现本实用新型的不同结构。为了简化本实用新型的公开,下文中对特定例子的部件和设置进行描述。当然,它们仅仅为示例,并且目的不在于限制本实用新型。

[0045] 下面结合附图对本实用新型的实施例进行详细说明。

[0046] 参见图1~图6所示,本实用新型提供了一种矿石筛选装置,包括:

[0047] 壳体100,其内壁上部转动连接有破碎组件(图中未示出);及

[0048] 筛选组件,连接于壳体100内壁下部,用于筛选破碎后的矿石;

[0049] 其中,筛选组件包括支撑架200、第一筛板及第二筛板,支撑架200与壳体100内壁相连接,第一筛板弹性伸缩连接于支撑架200上方、其一端倾斜向下延伸至设于壳体100一侧的第一出料口110内,第二筛板弹性伸缩连接于支撑架200下方、其一端倾斜向下延伸至设于壳体100另一侧的第二出料口120内。

[0050] 工作时,启动破碎组件,然后将矿石从壳体100顶端设置的进料口(图中未示出)投入壳体100内,矿石经过破碎组件破碎后分裂成多块体积不同的矿石块,之后下落到第一筛板上,冲击第一筛板使其先被下压再回弹复位,矿石块受到自身重力和垂直于第一筛板倾斜向上的推力综合作用,逐渐沿着第一筛板向下滚落实现筛选目的,破碎不合格的矿石块进入第一出料口110排出,对其收集后可再次投入壳体100内进行二次破碎,而破碎合格的矿石块穿过第一筛板后落到第二筛板上再次进行筛选,通过与第一筛板的相同原理,较粗

的矿石块沿着第二筛板向下滚落进入第二出料口120排出以实现收集,较细的矿石块穿过第二筛板后落到壳体100底端的料斗内,并从料斗下部的第三出料口130排出以将其收集起来。即是说,倾斜设置和弹性伸缩的第一、二筛板由于破碎后的矿石块下落冲击通过回弹复位使得矿石块逐渐向下滚落,从而实现对矿石块的筛选,提高了筛选效果和实用性。

[0051] 参见图2~图5所示,筛选组件还包括对称位于支撑架200上下方的两对边座300,每一边座300设有倾斜布置的安装板310,安装板310通过一短一长的第一弹性伸缩件320、第二弹性伸缩件330与支撑架200相连接,第一筛板、第二筛板的两端分别通过压条400连接于安装板310之间。

[0052] 第一弹性伸缩件320包括第一伸缩杆及套设于第一伸缩杆的第一弹簧;第二弹性伸缩件330包括第二伸缩杆及套设于第二伸缩杆的第二弹簧。即是说,破碎后的矿石块下落冲击第一筛板、第二筛板,使得安装板310下移,支撑架200上方的第一弹簧、第二弹簧受到压缩后复位反作用于第一筛板实现第一筛板的缓冲回弹,支撑架200下方的第一弹簧、第二弹簧受到拉伸后复位反作用于第二筛板实现第二筛板的缓冲回弹,从而推着矿石块向下滚落以完成筛选。

[0053] 在本实施例中,支撑架200上方边座300的第一弹簧、第二弹簧为压簧,支撑架200下方边座300的第一弹簧、第二弹簧为拉簧。

[0054] 参见图2所示,第一筛板与第二筛板均由若干根等间距平行的筛杆500构成,且第一筛板的筛杆500间距大于第二筛板的筛杆500间距。即是说,通过不同间距的筛杆500构成的第一、二筛板对破碎后的矿石块进行筛选,不会出现现有筛板网孔堵塞的现象,即使有矿石块卡在筛杆500之间,也容易发现和取下,保证了筛选效果的稳定,提高了筛选效率。

[0055] 参见图6所示,筛杆500两端分别设有直径小于其中部的端头510;参见图4和图5所示,安装板310顶面等间距设有若干半圆形的第一放置槽311,压条400底面等间距设有若干半圆形的第二放置槽410;第一放置槽311与第二放置槽410相对应、其合围后用于扣住端头510。即是说,筛杆500两端的端头510通过第一放置槽311与第二放置槽410合围后扣住,可以防止筛杆500轴向窜动,稳定性高且拆装、维护方便;而取下部分卡于第一放置槽311与第二放置槽410中的筛杆500,可以调整筛杆500的间距,从而对不同破碎阶段产生的矿石块进行筛选,提高了本筛选装置的适用性。

[0056] 参见图4所示,安装板310顶面两端设有螺纹孔312;参见图5所示,压条400顶面两端设有与螺纹孔312对应的沉孔420,沉孔420通过内六角螺钉(图中未示出)与螺纹孔312螺纹连接。

[0057] 参见图1和图2所示,安装板310的倾斜角度(即其与水平面的夹角)范围在 $10\sim 20^\circ$ 之间。如此,有利于矿石块在第一筛板与第二筛板上的滚落。在本实施例中,安装板310的倾斜角度为 $15^\circ$ 。

[0058] 参见图3所示,支撑架200包括水平放置的工字结构件210及与其四角相连接的支撑块220,支撑块220通过设于其两侧面的带孔支板221与壳体100内壁相连接;第一弹性伸缩件320(第一伸缩杆)分别连接于其中两个支撑块220的上下端,第二弹性伸缩件330(第二伸缩杆)分别连接于另外两个支撑块220的上下端。

[0059] 上述实施例只是本实用新型的较佳实施例,并不是对本实用新型技术方案的限制,只要是不经过创造性劳动即可在上述实施例的基础上实现的技术方案,均应视为落入

本实用新型专利的权利保护范围内。

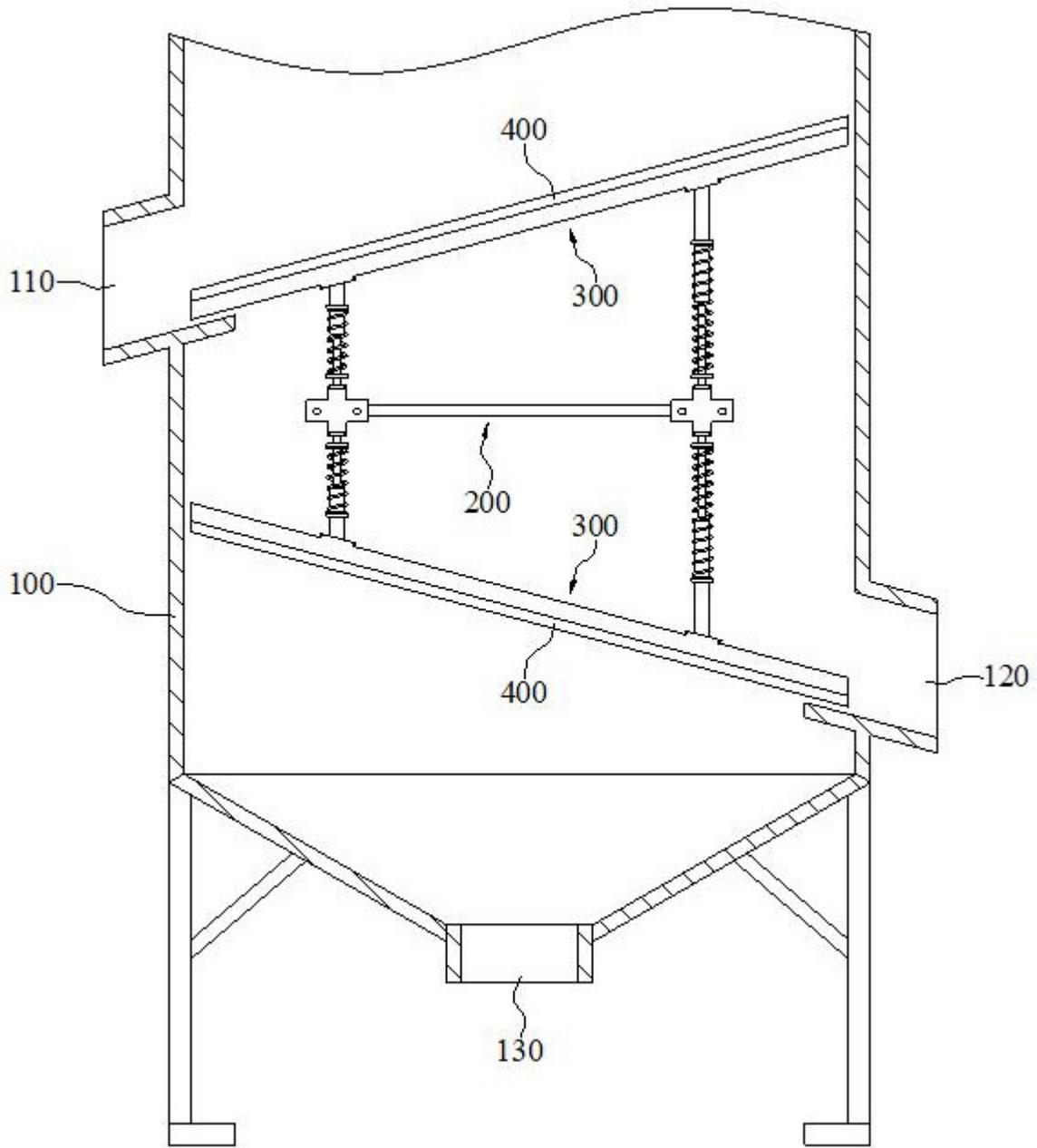


图1

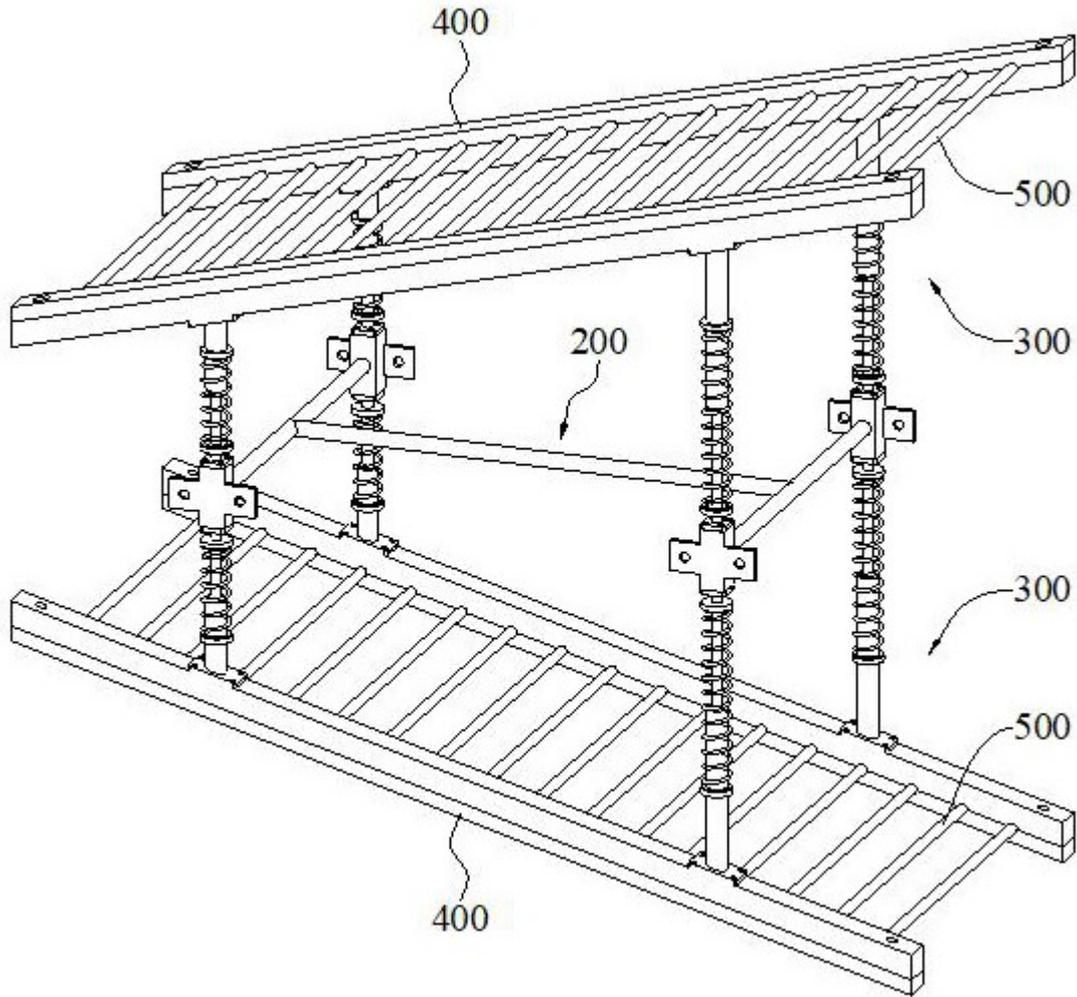


图2

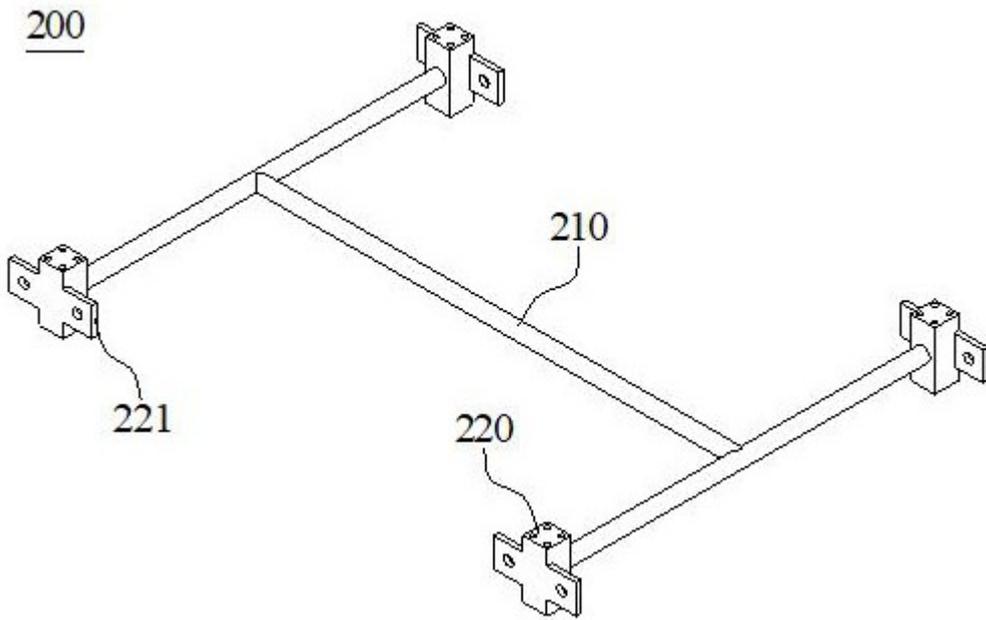


图3

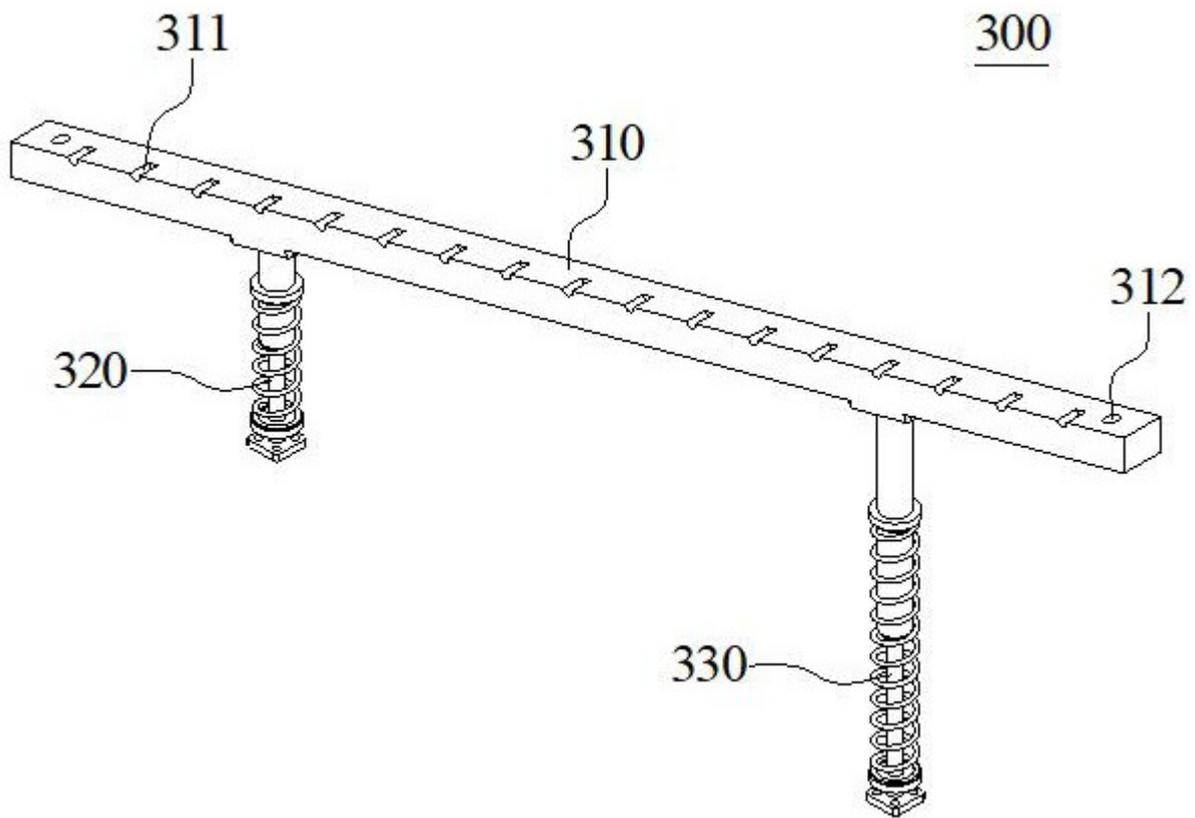


图4

