



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203269298 U

(45) 授权公告日 2013. 11. 06

(21) 申请号 201320141860. 8

(22) 申请日 2013. 03. 26

(73) 专利权人 攀钢集团工程技术有限公司

地址 617000 四川省攀枝花市东区江南二路

(72) 发明人 王力

(74) 专利代理机构 北京铭硕知识产权代理有限

公司 11286

代理人 谭昌驰 刘奕晴

(51) Int. Cl.

B66B 17/26 (2006. 01)

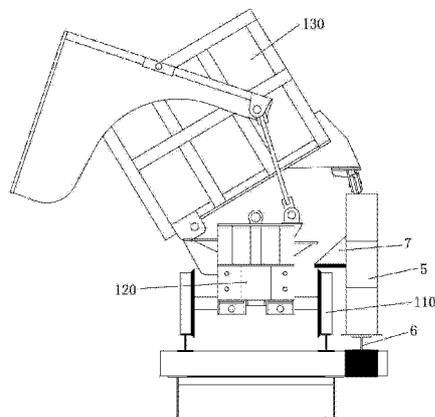
权利要求书1页 说明书6页 附图6页

### (54) 实用新型名称

一种用于斜井的侧卸式箕斗翻矸装置及斜井提升系统

### (57) 摘要

本实用新型提供了一种用于斜井的侧卸式箕斗翻矸装置。该装置包括箕斗底盘、设置在该箕斗底盘上方并能够向第一方向侧倾卸料的料斗、屯渣系统、栈桥系统和曲轨，屯渣系统位于远离斜井井口的地面上，用于囤积从箕斗卸下的矸石；栈桥系统包括具有预定坡度的轨道和轨道运行平台，轨道运行平台包括支架和铺设在支架上的枕木，箕斗底盘能够沿轨道行走，栈桥系统从斜井井口延伸至屯渣系统上方；曲轨固定在位于屯渣系统上方的枕木的远离第一方向的一端上，曲轨靠近箕斗底盘的一侧固定设置有限位部，限位部能够防止因料斗的侧卸卸料而导致的箕斗底盘的侧倾。本实用新型的翻矸装置降低了用于斜井的侧卸式箕斗侧翻、倾覆的可能性，整个翻矸装置的稳定性高。



1. 一种用于斜井的侧卸式箕斗翻矸装置,所述用于斜井的侧卸式箕斗翻矸装置包括箕斗底盘和设置在该箕斗底盘上方并能够向第一方向侧倾卸料的料斗,其特征在于,所述翻矸装置还包括屯渣系统、栈桥系统和曲轨,其中,

所述屯渣系统位于远离斜井井口的地面上,用于囤积从箕斗卸下的矸石;

所述栈桥系统包括具有预定坡度的轨道和轨道运行平台,所述轨道运行平台包括支架和铺设在支架上的枕木,所述箕斗底盘能够沿所述轨道行走,所述栈桥系统从斜井井口延伸至所述屯渣系统上方;

所述曲轨固定在位于屯渣系统上方的枕木的远离所述第一方向的一端上,所述曲轨靠近箕斗底盘的一侧固定设置有限位部,所述限位部能够防止因料斗的侧卸卸料而导致的箕斗底盘的侧倾。

2. 根据权利要求1所述的用于斜井的侧卸式箕斗翻矸装置,其特征在于,所述箕斗底盘与行走于所述轨道上的滚轮固定连接,所述限位部为位于所述滚轮上方的防倾覆肋板。

3. 根据权利要求1所述的用于斜井的侧卸式箕斗翻矸装置,其特征在于,所述翻矸装置还包括设置曲轨所在轨道段前方的阻车构件,箕斗底盘的前端具有突出部,所述阻车构件具有能够供所述突出部嵌入的结构。

4. 根据权利要求3所述的用于斜井的侧卸式箕斗翻矸装置,其特征在于,所述阻车构件为可拆卸结构。

5. 根据权利要求1所述的用于斜井的侧卸式箕斗翻矸装置,其特征在于,所述栈桥为钢结构,所述翻矸装置还包括避雷系统,所述避雷系统包括金属材料的接闪器、托架、引线和接地体,其中,

所述接闪器的形状为具有尖锐头部的针形;

所述托架用于将接闪器固定在所述栈桥系统上,所述托架与所述接闪器之间不导电,且所述接闪器不与栈桥直接接触;

所述引线外表面包覆有绝缘材料,所述引线的一端连接接闪器,另一端与埋设在地下的接地体连接。

6. 根据权利要求5所述的用于斜井的侧卸式箕斗翻矸装置,其特征在于,所述托架由上下重叠且固定在一起的三层托板构成,其中,上层托板用于焊接固定接闪器,中间层托板由绝缘材料制成,下层托板与栈桥固定连接;所述接闪器穿过所述托架的三层托板后通过引线与接地体连接。

7. 根据权利要求1所述的用于斜井的侧卸式箕斗翻矸装置,其特征在于,位于所述曲轨下方的支架宽度比其他部分的支架宽度窄。

8. 根据权利要求1所述的用于斜井的侧卸式箕斗翻矸装置,其特征在于,所述屯渣系统由两个桥墩构成,所述两个桥墩之间留有囤积矸石的空间。

9. 一种斜井提升系统,所述斜井提升系统包括井架、卷扬机,其特征在于,所述斜井提升系统还包括如权利要求1至8中任意一项所述的侧卸式箕斗翻矸装置。

## 一种用于斜井的侧卸式箕斗翻矸装置及斜井提升系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种矿井用的设备,更加具体地讲,涉及一种斜井用侧卸式箕斗的卸载设备。

### 背景技术

[0002] 现目前用于斜井施工的提升装置主要包括:前卸式箕斗、底卸式箕斗和侧卸式箕斗。前两者在应用过程中存在冲击力大、箕斗框容易变形、卸载时容易卡住、不稳定、过卷距离短、施工效率低下等诸多缺点,作为前两者的替代品——侧卸式箕斗因其具有卸载时冲击力小,旋转阻力矩小,过卷距离长,卸载快等特点,正逐渐呈普及趋势。然而,目前侧卸式箕斗所采用的翻矸装置并无统一的样式,箕斗出厂时仅提供翻矸原理以供参考,需使用者自行构建翻矸装置,导致侧卸式箕斗倾覆、侧翻事故突发率激增,安全隐患较大。

### 实用新型内容

[0003] 针对现有技术存在的上述不足,本实用新型的目的之一在于提供一种防止箕斗在卸载矸石时发生侧翻的翻矸装置。

[0004] 本实用新型的一方面提供了一种用于斜井的侧卸式箕斗翻矸装置,所述用于斜井的侧卸式箕斗翻矸装置包括箕斗底盘、设置在该箕斗底盘上方并能够向第一方向侧倾卸料的料斗、屯渣系统、栈桥系统和曲轨,其中,所述屯渣系统位于远离斜井井口的地面上,用于囤积从箕斗卸下的矸石;所述栈桥系统包括具有预定坡度的轨道和轨道运行平台,所述轨道运行平台包括支架和铺设在支架上的枕木,所述箕斗底盘能够沿所述轨道行走,所述栈桥系统从斜井井口延伸至所述屯渣系统上方;所述曲轨固定在位于屯渣系统上方的枕木的远离所述第一方向的一端上,所述曲轨靠近箕斗底盘的一侧固定设置有限位部,所述限位部能够防止因料斗的侧卸卸料而导致的箕斗底盘的侧倾。

[0005] 根据本实用新型的用于斜井的侧卸式箕斗翻矸装置的一个实施例,所述箕斗底盘与行走于所述轨道上的滚轮固定连接,所述限位部为位于所述滚轮上方的防倾覆肋板。

[0006] 根据本实用新型的用于斜井的侧卸式箕斗翻矸装置的一个实施例,所述翻矸装置还包括设置曲轨所在轨道段前方的阻车构件,箕斗底盘的前端具有突出部,所述阻车构件具有能够供所述突出部嵌入的结构。

[0007] 根据本实用新型的用于斜井的侧卸式箕斗翻矸装置的一个实施例,所述阻车构件为可拆卸结构。

[0008] 根据本实用新型的用于斜井的侧卸式箕斗翻矸装置的一个实施例,所述栈桥为钢结构,所述翻矸装置还包括避雷系统,所述避雷系统包括金属材料的接闪器、托架、引线和接地体,其中,所述接闪器的形状为具有尖锐头部的针形;所述托架用于将接闪器固定在所述栈桥系统上,所述托架与所述接闪器之间不导电,且所述接闪器不与栈桥直接接触;所述引线外表面包覆有绝缘材料,所述引线的一端连接接闪器,另一端与埋设在地下的接地体连接。

[0009] 根据本实用新型的用于斜井的侧卸式箕斗翻矸装置的一个实施例,所述托架可以由上下重叠且固定在一起的三层托板构成,其中,上层托板用于焊接固定接闪器,中间层托板由绝缘材料制成,下层托板与栈桥固定连接;所述接闪器穿过所述托架的三层托板后通过引线与接地体连接。

[0010] 根据本实用新型的用于斜井的侧卸式箕斗翻矸装置的一个实施例,位于所述曲轨下方的支架宽度比其他部分的支架宽度窄。

[0011] 根据本实用新型的用于斜井的侧卸式箕斗翻矸装置的一个实施例,所述屯渣系统由两个桥墩构成,所述两个桥墩之间留有囤积矸石的空间。

[0012] 本实用新型的另一方面提供了一种斜井提升系统,所述斜井提升系统包括井架、卷扬机,以及上述侧卸式箕斗翻矸装置。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果包括:降低了侧卸式箕斗侧翻、倾覆的可能性,整个翻矸装置的稳定性高,并具有适用性广、成本低、安全系数高等优点。

## 附图说明

[0014] 通过下面结合附图进行的描述,本实用新型的上述和其他目的及特点将会变得更加清楚,其中:

[0015] 图 1A 示出了采用本实用新型示例性实施例的翻矸装置的斜井提升系统的平面布置主视图。

[0016] 图 1B 示出了采用本实用新型示例性实施例的翻矸装置的斜井提升系统的平面布置俯视图。

[0017] 图 1C 是图 1A 中沿 A-A 线的截面图。

[0018] 图 1D 是图 1A 中沿 B-B 线的截面图。

[0019] 图 2A 示出了本实用新型示例性实施例的翻矸装置的曲轨安装示意图。

[0020] 图 2B 是图 2A 中沿 A-A 线的截面图。

[0021] 图 3 示出了采用本实用新型示例性实施例的翻矸装置的箕斗侧卸示意图。

[0022] 图 4A 示出了本实用新型示例性实施例的翻矸装置的支架的局部安装结构图。

[0023] 图 4B 是图 4A 中沿 A-A 线的截面图。

[0024] 图 5A 示出了本实用新型示例性实施例的阻车构件的结构示意图。

[0025] 图 5B 是图 5A 中沿 A-A 线的截面图。

[0026] 图 6A 示出了采用本实用新型示例性实施例的避雷系统的示意图。

[0027] 图 6B 示出了采用本实用新型示例性实施例的避雷系统的上层托板的示意图。

[0028] 图 6C 示出了采用本实用新型示例性实施例的避雷系统的中间层托板的示意图。

[0029] 图 6D 示出了采用本实用新型示例性实施例的避雷系统的下层托板的示意图。

[0030] 附图标记说明如下:

[0031] 100、箕斗 110、滚轮 120、箕斗底盘 130、料斗 200、I 型井架 300、卷扬机 1、屯渣系统 2、支架 3、钢轨 4、枕木 5、曲轨 6、托梁 7、防倾覆肋板 8、I32a 工字钢横梁 9、基础梁 10、基座 11、夹条 12、活动插销 13、接闪器 14、上层托板 15、中间层托板 16、下层托板 17、引线。

## 具体实施方式

[0032] 在下文中,将结合示例性实施例来详细说明本实用新型的用于斜井的侧卸式箕斗翻矸装置。

[0033] 根据本实用新型一方面的用于斜井的侧卸式箕斗翻矸装置包括箕斗底盘、设置在该箕斗底盘上方并能够向第一方向侧倾卸料的料斗、屯渣系统、栈桥系统和曲轨,其中,所述屯渣系统位于远离斜井井口的地面上,用于囤积从箕斗卸下的矸石;所述栈桥系统包括具有预定坡度的轨道和轨道运行平台,所述轨道运行平台包括支架和铺设在支架上的枕木,所述箕斗底盘能够沿所述轨道行走,所述栈桥系统从斜井井口延伸至所述屯渣系统上方;所述曲轨固定在位于屯渣系统上方的枕木的远离所述第一方向的一端上,所述曲轨靠近箕斗底盘的一侧固定设置有限位部,所述限位部能够防止因料斗的侧卸卸料而导致的箕斗底盘的侧倾。

[0034] 当箕斗卸载矸石时,箕斗底盘会有侧倾的趋势,箕斗的重心偏向第一方向,此时,曲轨上的限位部将底盘压住,限位部所受的力通过曲轨传递到枕木,即在枕木固定有曲轨的一端受到向下的压力,根据杠杆原理,枕木的另一端(即,靠近第一方向的一端)会有向上翘的趋势,此时箕斗底盘靠近枕木另一端的部分受到向上的力,就抵消了一部分箕斗重心向第一方向偏移产生的力,从而降低了箕斗侧翻脱轨的可能性。

[0035] 若单独采用在曲轨上设置限位部的方式,而将曲轨与枕木独立安装,虽然通过限位部压制箕斗底部也可以在一定程度上减小箕斗侧翻的可能性,但是长期使用这种强行压制箕斗的方式容易出现松动破坏,使用寿命短等问题。而本示例性实施例的翻矸装置将具有限位部的曲轨安装在枕木上,通过力的相互传递避免箕斗侧翻,更加有利于整个翻矸装置的稳定性。

[0036] 在本实用新型用于斜井的侧卸式箕斗翻矸装置的一个优选地示例性实施例中,箕斗底盘与行走于轨道上的滚轮固定连接,所述限位部为位于所述滚轮上方的防倾覆肋板。在工作中,当箕斗运行至翻矸位置后,该防倾覆肋板刚好位于远离箕斗的料斗的侧倾卸料方向(即,第一方向)的滚轮上方,以限制因箕斗的侧倾卸料而导致的滚轮的侧倾,从而避免了因箕斗的侧倾卸料而导致的箕斗底盘的侧倾。然而,本实用新型不限于此,还可通过防倾覆肋板来限定箕斗底盘的其它部位或其它与箕斗底盘固定连接的部件,从而起到防止因箕斗的侧卸而引起的箕斗底盘的侧倾,以达到防止本实用新型的侧卸式箕斗翻矸装置倾覆的效果。由于滚轮的体积较大,翻矸时不容易卡住,因此,优选在滚轮上方设置防倾覆肋板。

[0037] 在本实用新型用于斜井的侧卸式箕斗翻矸装置的一个优选地示例性实施例中,所述翻矸装置还包括设置曲轨所在轨道段(以下,简称曲轨段)前方的阻车构件,箕斗底盘的前端具有突出部(例如,用于挂设牵引绳),所述阻车构件具有能够供所述突出部嵌入的结构。其工作原理为:当箕斗运行至翻矸位置时,箕斗底盘的突出部刚好嵌入阻车构件,以阻止箕斗的向前和向上运动趋势。可以看出,此阻车构件除了能够阻止箕斗前进外,也能够对箕斗发生侧翻倾向时,将其压制在轨道上。进一步地,所述阻车构件为可拆卸结构。当箕斗因运动趋势和阻车装置卡在一起时,可以将阻车构件拆下来。

[0038] 在本实用新型用于斜井的侧卸式箕斗翻矸装置的另一个优选地示例性实施例中,所述栈桥为钢结构,由于整个翻矸装置基本是金属材质,且处于开阔地界。如遭遇雷雨季节将带来非常大的安全隐患。而给本实施例的翻矸装置安装避雷针具有相当程度的特殊性,因整个结构均能导电,避雷针在接地过程中必须严禁与结构接触。在本实施例中,提供了一

种适用于钢结构栈桥的避雷系统。所述避雷系统包括金属材料的接闪器、托架、引线和接地体。其中,所述接闪器的形状为具有尖锐头部的针形;所述托架用于将接闪器固定在所述栈桥系统上,所述托架与所述接闪器之间不导电,且所述接闪器不与栈桥直接接触;所述引线外表面包覆有绝缘材料,所述引线的一端连接接闪器,另一端与埋设在地下的接地体连接。

[0039] 在本实用新型用于斜井的侧卸式箕斗翻矸装置的另一个优选地示例性实施例中,所述托架由上下重叠且固定在一起的三层托板构成,其中,上层托板用于焊接固定接闪器,中间层的托板由绝缘材料制成,下层托板与栈桥固定连接;所述接闪器穿过所述托架的三层托板后通过引线与接地体连接。

[0040] 在本实用新型用于斜井的侧卸式箕斗翻矸装置的另一个优选地示例性实施例中,当箕斗进入曲轨进行翻矸时,为避免落下的矸石碰撞砸毁支架,位于所述曲轨下方的支架宽度比其他部分的支架宽度窄。

[0041] 本实用新型的另一方面提供了一种斜井提升系统,所述斜井提升系统包括井架、卷扬机,以及上述侧卸式箕斗翻矸装置。

[0042] 下面,将参照附图来详细说明本实用新型的一个示例性实施例。

[0043] 图 1A 是采用本实用新型示例性实施例的翻矸装置的斜井提升系统的平面布置主视图。图 1B 是采用本实用新型示例性实施例的翻矸装置的斜井提升系统的平面布置俯视图。图 1C 是图 1A 中沿 A-A 线的截面图。图 1D 是图 1A 中沿 B-B 线的截面图。图 2A 是本实用新型示例性实施例的翻矸装置的曲轨 安装示意图。图 2B 是图 2A 中沿 A-A 线的截面图。图 3 是采用本实用新型示例性实施例的翻矸装置的箕斗侧卸示意图。图 4A 是本实用新型示例性实施例的翻矸装置的支架的局部安装结构图。图 4B 是图 4A 中沿 A-A 线的截面图。图 5A 是本实用新型示例性实施例的阻车构件的结构示意图。图 5B 是图 5A 中沿 A-A 线的截面图。图 6A 是采用本实用新型示例性实施例的避雷系统的示意图。图 6B 是采用本实用新型示例性实施例的避雷系统的上层托板的示意图。图 6C 是采用本实用新型示例性实施例的避雷系统的中间层托板的示意图。图 6D 是采用本实用新型示例性实施例的避雷系统的下层托板的示意图。

[0044] 如图 1A 至图 1D 所示,某钢厂进行斜井施工,斜井提升系统包括箕斗 100、I 型井架 200、卷扬机 300 以及翻矸装置,卷扬机 300 通过穿过 I 型井架 200 的钢丝绳将箕斗 100 从斜井井口运送到翻矸装置上。本实施例的翻矸装置包括屯渣系统、栈桥系统、曲轨、阻车结构、避雷系统。

[0045] 其中,屯渣系统 1 位于远离斜井井口的地面上。因井内运出的渣石依靠装载机配合斯泰尔卡车进行二次转运,为保证二次运输的效率,翻矸处屯渣有效容积应大于两茬炮的渣石运量,约  $80\text{m}^3$ 。故本实施例的翻矸位置的屯渣系统由两个 4.5m 高的毛石混凝土桥墩构成,且两个桥墩之间留作渣石的囤积和转运点。如图 1B 所示,虚线构成的圆圈区域为屯渣区域。这样既满足了屯渣要求也保证了渣石翻下时不四处溅散,且渣石落下时撞击在混凝土桥墩上而不是钢支架上,较纯钢衍架式翻矸台更安全。

[0046] 为保证卷扬的井内外出绳角度一致,出井后箕斗 100 采用栈桥式系统进行翻矸。栈桥系统包括支架 2、钢轨 3 以及枕木 4。翻矸栈桥要求有较高的刚度和稳定性,因此,本实施例的栈桥为钢结构,其中,钢支架 2 包括多个钢结构立柱、沿着箕斗 100 运行方向架设在立柱上的钢结构纵梁、以及设置在支柱之间的加固件构成。钢支架 2 固定安装于埋设在地

面下的钢筋砼基础上。枕木 4 沿着垂直于箕斗 100 运行方向铺设在钢支架 2 的上部。钢轨 3 铺设在枕木 4 上,钢轨 3 与地面之间有一定角度。

[0047] 如图 2A、图 2B 所示,曲轨 5 固定在位于屯渣系统 1 上方的枕木 4 的靠近钢轨 3 外侧的一端上。本实施例的曲轨 5 为槽钢制成的宽 200mm,长 3900mm,高 1100mm 的衍架状构件。为了便于安装,曲轨侧的枕木比卸渣侧的枕木 4 长。由于曲轨 5 不能直接焊接在枕木 4 上,为了将曲轨 5 固定在枕木 4 上,可以在枕木上形成焊接面,例如,用两截槽钢相对卡紧枕木 4,包覆枕木 5 的槽钢下部焊接在钢结构纵梁上,槽钢上部与曲轨 5 焊接在一起。本实施例所采用的曲轨 5 要求安装时底面和轨道面同高。因此,可以在曲轨 5 和枕木 4 之间设置如图 2B 中所示的托梁 6,托梁 6 的下部焊接在包裹枕木 4 的槽钢上,曲轨 5 焊接在托梁 6 上部。

[0048] 如图 3 所示,箕斗 100 具有作用在钢轨 3 上的滚轮 110,箕斗 100 的箕斗底盘 120 与滚轮 110 固定连接。曲轨 5 靠近箕斗底盘的一侧具有防倾覆肋板 7,当箕斗 100 运行至曲轨 5 上的翻矸位置时,该防倾覆肋板 7 刚好位于远离箕斗 100 的料斗 130 的侧倾卸料方向的滚轮 110 (即,图 3 中位于右侧的滚轮 110)的上方,以限制因箕斗 100 的侧倾卸料而导致的滚轮 110 的侧倾,从而避免了因箕斗 100 的侧倾卸料而导致的箕斗底盘 120 的侧倾。也就是说,箕斗 100 翻矸时,防倾覆肋板 7 将滚轮 110 压住,并将所受到的力传递至枕木 4 上,通过力的传递,起到防止倾覆、侧翻的作用。

[0049] 本实施例的钢轨轨距为 900mm,为保证检修通道有足够的空间,以及箕斗运行时栈桥的平稳,将钢支架宽度设定为 1500mm,当箕斗进入曲轨 5 进行翻矸时,为避免落下的矸石碰撞砸毁支架 2,将位于所述曲轨下方的支架宽度设计为 1000mm,在宽度变化处沿着垂直于箕斗 100 运行方向设置一根横梁 8 (例如, I32a 工字钢),以达到顺利转轨目的。

[0050] 现有技术中,一般在曲轨顶端安装有接触断电装置(或称,电子限位器),当箕斗 100 运行到曲轨 5 上的翻矸位置时,卷扬工可以通过视频监控录像实施断电操作。然而,电子限位器可能出现失灵或者箕斗惯性太大出现过卷的情况。为了增强安全性,本实施例除了电子保险措施外,再加设机械式阻车构件。该阻车构件设置曲轨所在轨道段前方的两根枕木之间,箕斗底盘的前端具有用于挂设牵引绳的突出部,阻车构件具有与所述突出部截面配合的形状,以使突出部可嵌入阻车构件。如图 5A、5B 所示,阻车构件为具有上部开口的框架,该阻车构件包括底部的基础梁 9 (例如,由两个槽钢背焊形成)、形成在基础梁左右两端上的基座 10、两侧的夹条 11 (例如,工字钢)、以及活动插销,其中,夹条 11 可拆卸地插入基座 10 内。具体地,该夹条 11 插入基座 10 内的一端上开有插销孔,基座 10 上开始有安装孔,该活动插销 12 可以穿过基座 10 上的安装孔装于所述插销孔中,以将基座 10 和夹条 11 固定连接在一起。当箕斗 100 因运动趋势和阻车构件卡在一起时,可以通过拔掉活动插销 12 将两者松开。需要说明的是,本实施例中的阻车构件上部具有开口,主要是为了满足在不影响阻车效果的前提下,减轻夹条 11 的重量以方便人力拆卸。因而该阻车构件也可以是没有开口的封闭结构。

[0051] 避雷系统由接闪器 13、上层托板 14、中间层托板 15、下层托板 16、引线 17、以及未示出的接地体构成。其中,接闪器 13 由镀锌钢管制成,其顶部被削尖。上下重叠且固定在一起的上层托板 14、中间层托板 15 和下层托板 16 形成了用于将接闪器 13 焊接固定在栈桥上的托架。上层托板 14 由钢板制成,用于焊接固定接闪器;中间层托板 15 由绝缘木板制

成,起到隔离作用;下层托板 16 钢板和用于支撑的槽钢制成,下层托板焊接在栈桥上。需要注意的是,下层托板 16 的钢板和槽钢均不得与接闪器 13 和引线 17 有直接接触。固定三层托板的螺栓必须先套套管再行穿过托板进行固定。接闪器 13 穿过所述三层托板后通过引线 17 与接地体连接。引线 13 由涂刷防锈漆的圆钢制作,引线外表面裹套 PVC 绝缘管。接地体由埋于地下的零星扁钢、角钢、或者钢筋构成。

[0052] 在本实用新型的另一个实施例中,翻矸装置的结构与上述第一个实施例的结构基本相同,其不同之处在于限位部。在本实施例中,在曲轨靠近箕斗底盘的一侧设置凹槽,并在箕斗底盘上固定设置一个进入所述凹槽内的凸起(例如,挡轮),当箕斗翻矸时,凸起进入凹槽中,以限制因箕斗的侧倾卸料而导致的底盘的侧倾。在理论上,此种限位设置也可以实现将箕斗底盘压制住,但是具体实施效果没有上述第一个实施例中设置防倾覆肋板的限位效果好。这时因为,在实际运行中,不允许箕斗有底盘太大的位移,对于压制箕斗的设施的安装精度要求非常高,开槽和在底盘上安装与之匹配的凸起难度比较大,实施起来可能不顺利,并且挡轮容易卡死在槽内,松开很困难。

[0053] 综上所述,本实用新型的翻矸装置通过将具有限位部的曲轨设置在枕木上,当箕斗卸载矸石时,通过力的传递降低了箕斗侧翻、倾覆的可能性;设置的机械式阻车机构进一步保证了整个翻矸装置的稳定性;避雷系统消除了安全隐患;栈桥结构采用钢结构制作,较传统砌石结构施工快捷,维护简单,便于回收利用。可以看出,本实用新型的翻矸装置采用少量的型材即可制造出防倾覆效果好的装置,并能够满足于任何场地、任何规格的斜井施工,并且安全性、稳定性、便捷性都有实质性的提升。

[0054] 尽管上面已经通过结合示例性实施例描述了本实用新型,但是本领域技术人员应该清楚,在不脱离权利要求所限定的精神和范围的情况下,可对本实用新型的示例性实施例进行各种修改和改变。

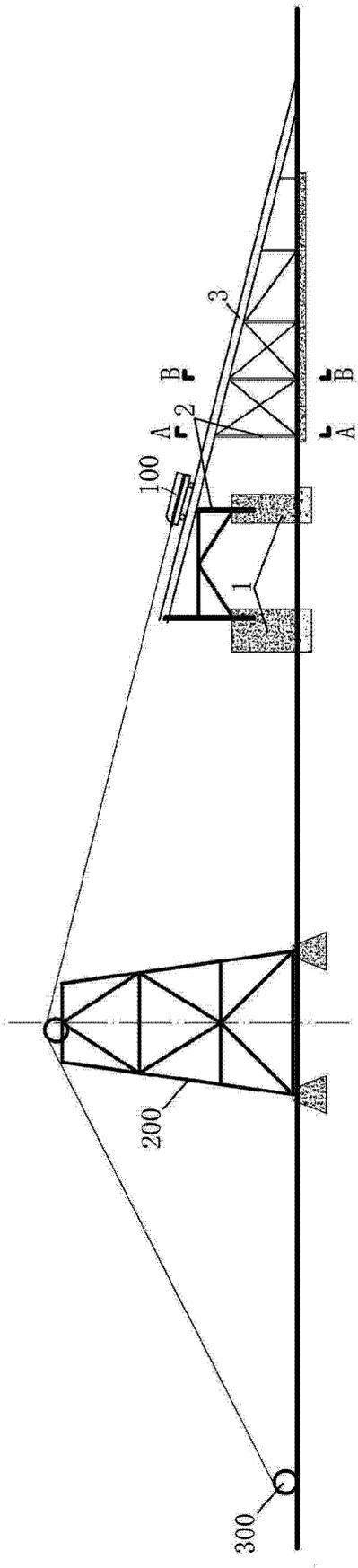


图 1A

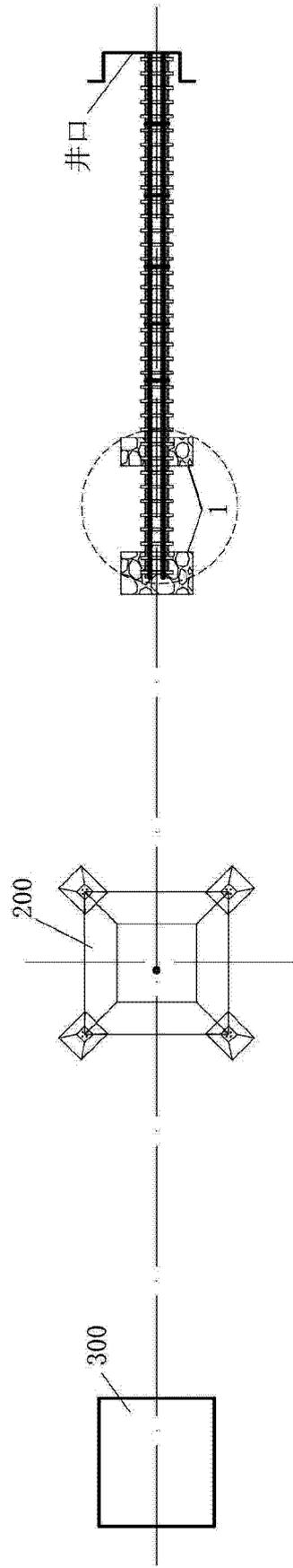


图 1B

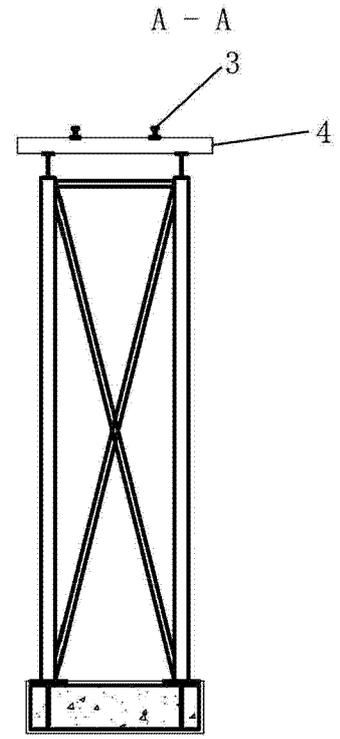


图 1C

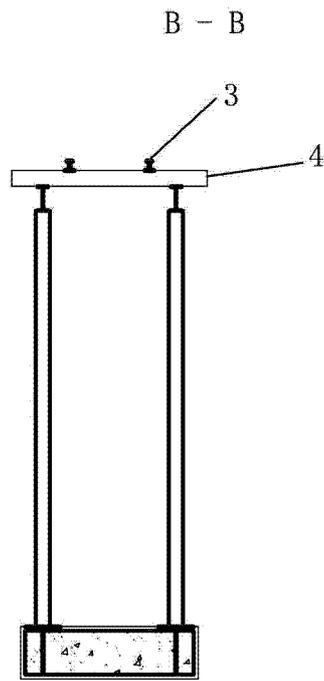


图 1D

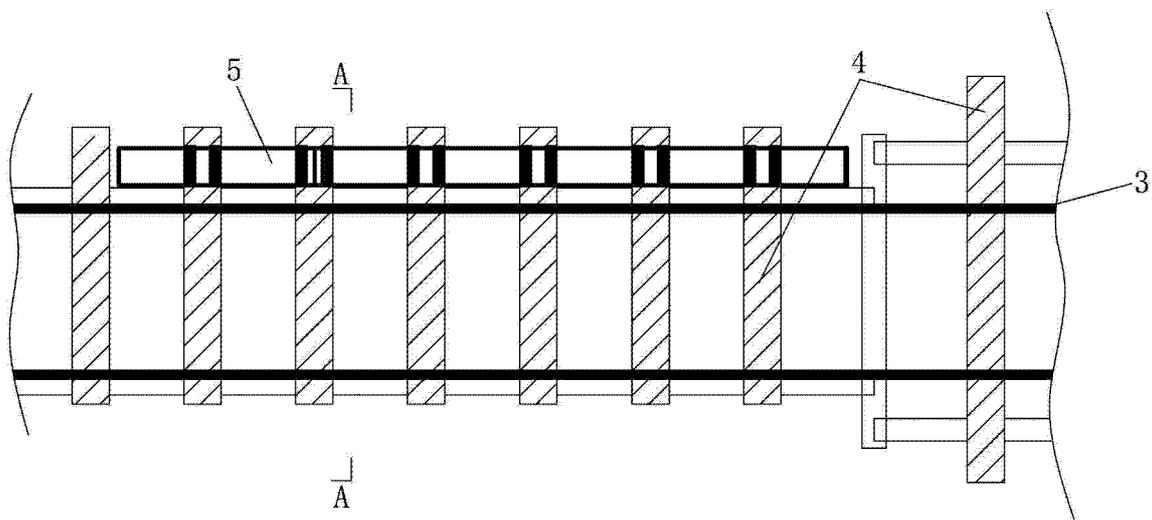


图 2A

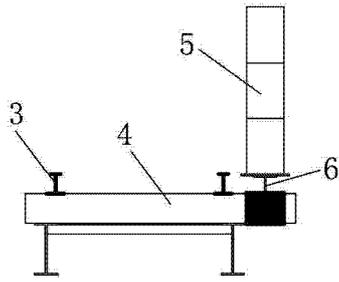


图 2B

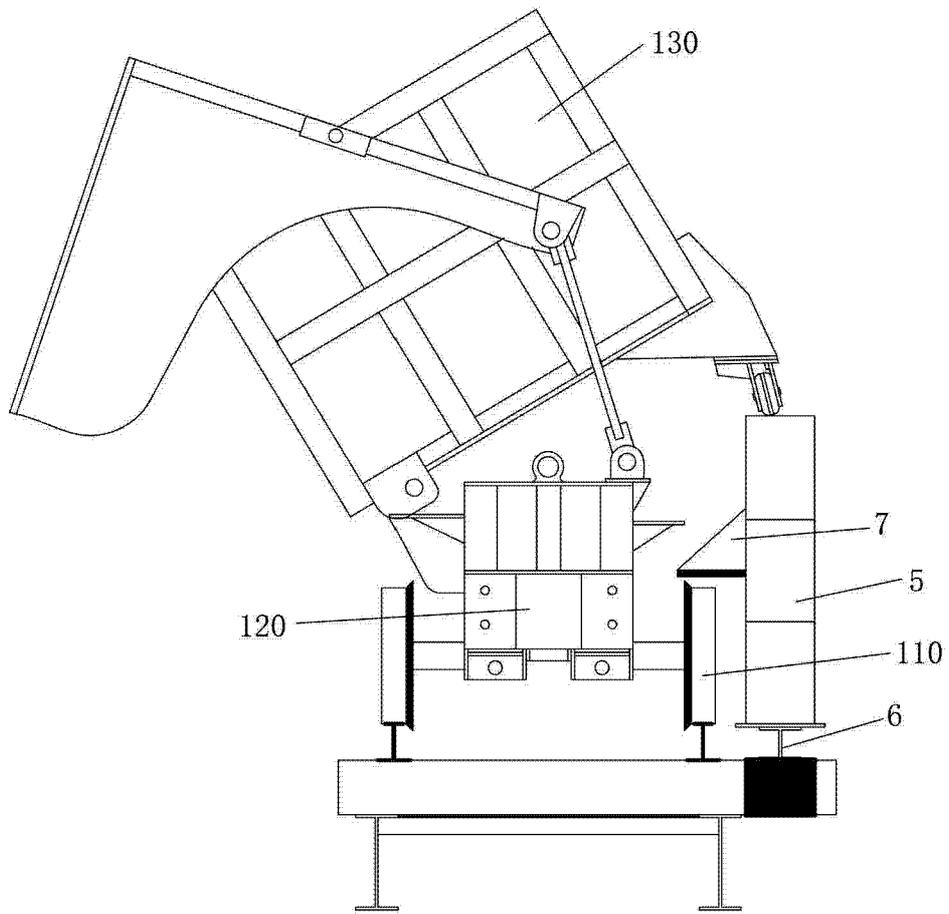


图 3

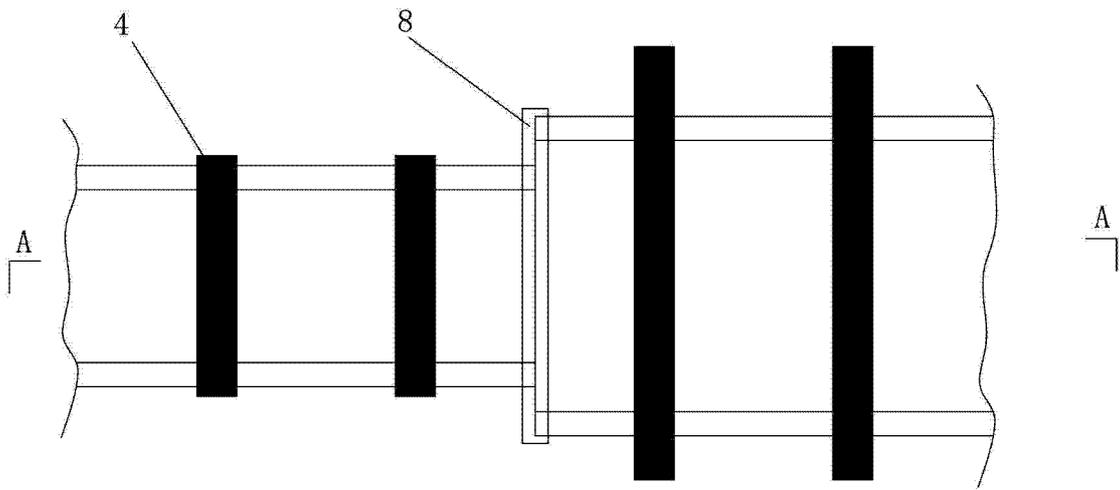


图 4A

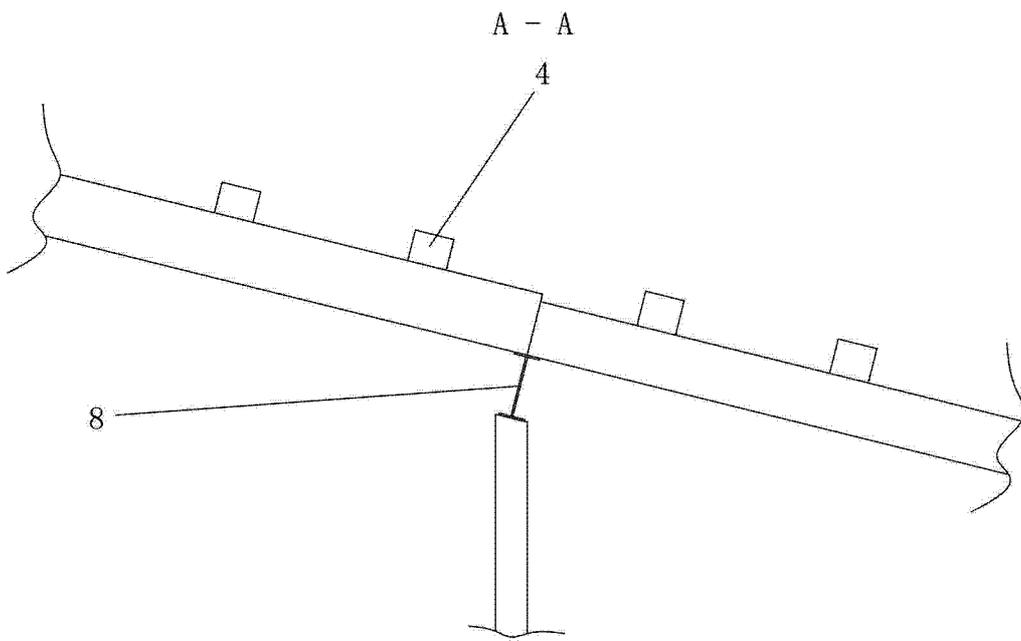


图 4B

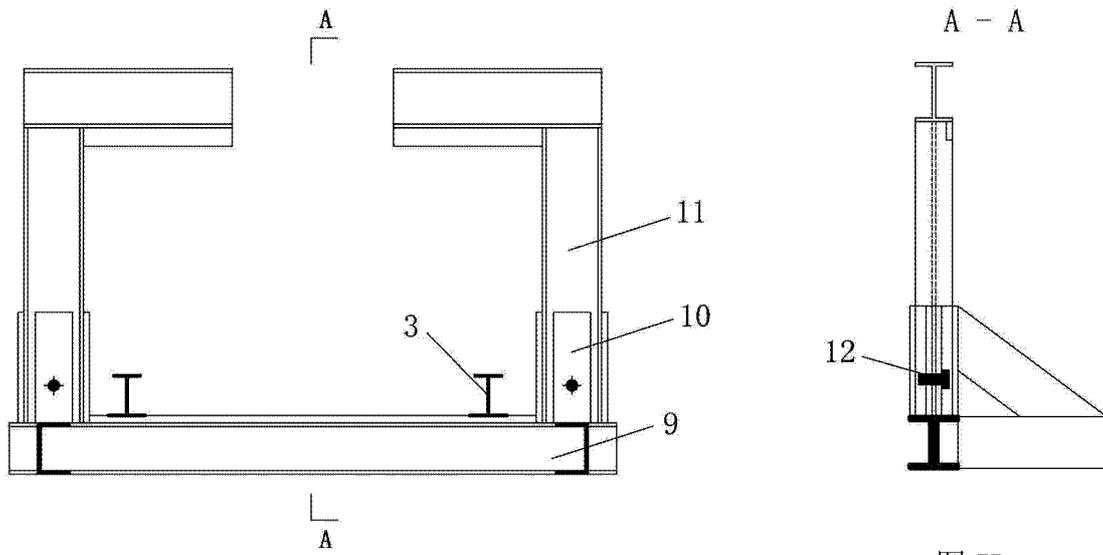


图 5A

图 5B

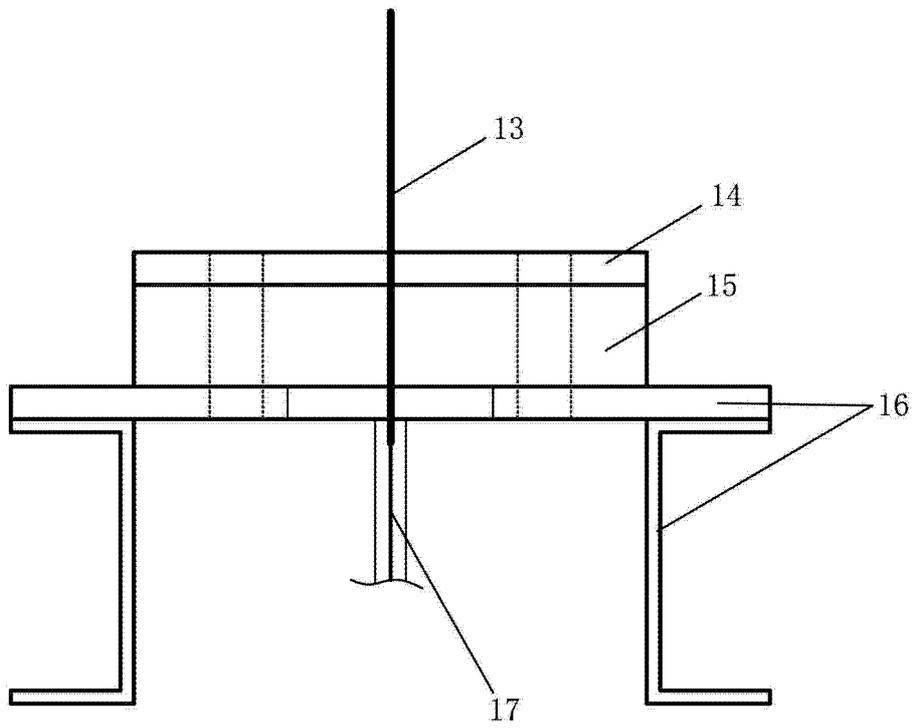


图 6A

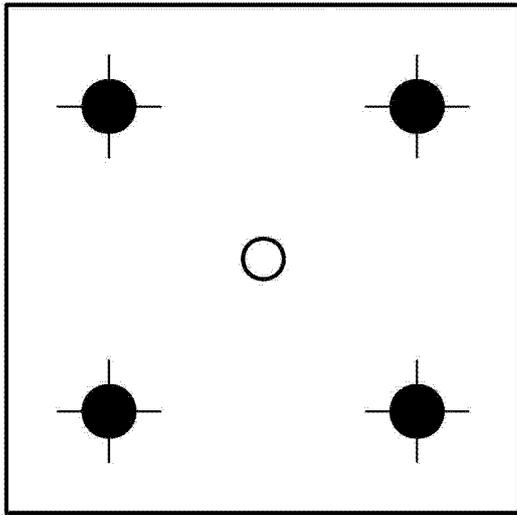


图 6B

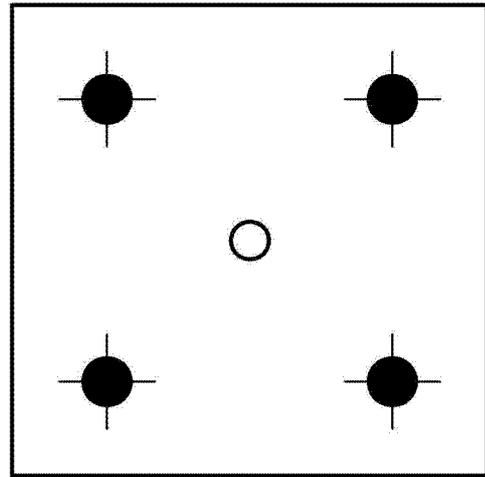


图 6C

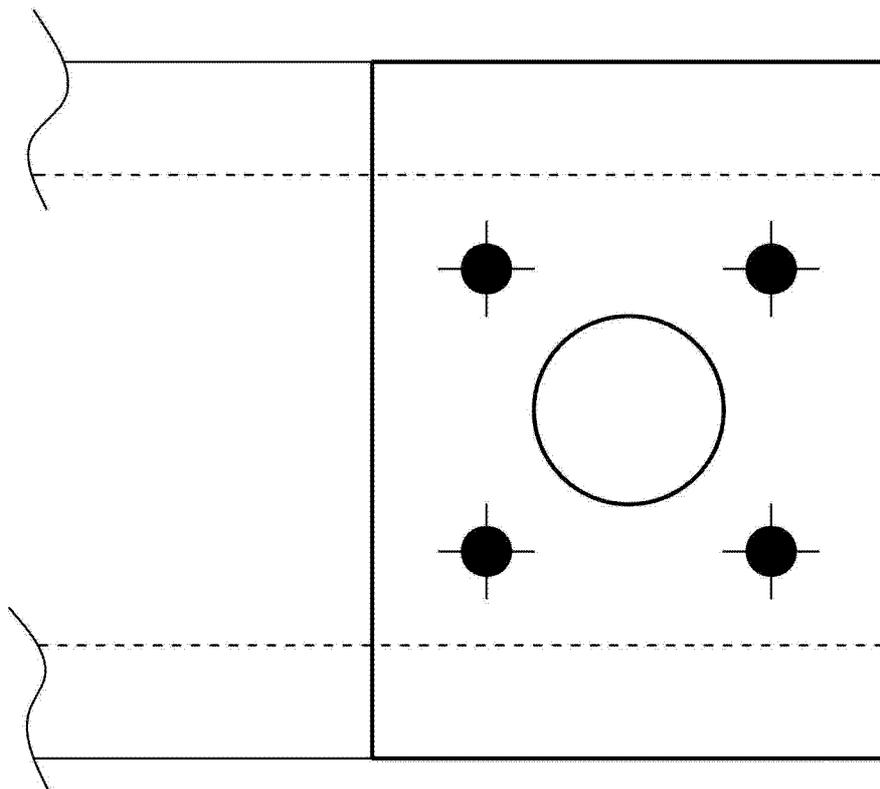


图 6D