(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 213980823 U
(45)授权公告日 2021.08.17

(21)申请号 202120003767.5

(22)申请日 2021.01.04

(73)专利权人 扎赉诺尔煤业有限责任公司
地址 021410 内蒙古自治区呼伦贝尔市满洲里市扎赉诺尔区育林街17号扎煤公司生产技术部

(72)发明人 李树森 李巍

(74)专利代理机构 北京格允知识产权代理有限公司 11609
代理人 李宁宁

(51)Int.Cl.
E21D 15/14(2006.01)
E21D 15/50(2006.01)
E21D 15/55(2006.01)

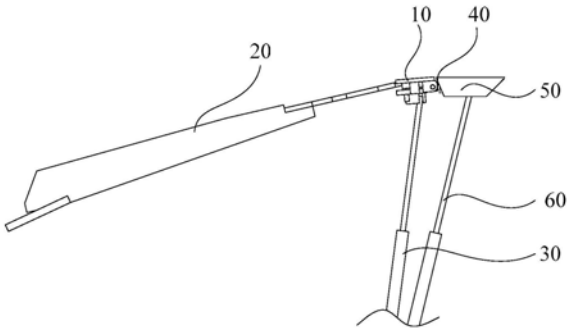
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种支护装置及掘锚机

(57)摘要

本申请提供了一种支护装置及掘锚机，其中，支护装置包括：顶板支撑梁、连接臂、第一支撑伸缩杆、连接伸缩杆、副支撑梁以及第二支撑伸缩杆。连接伸缩杆的一端与顶板支撑梁连接。副支撑梁固定在连接伸缩杆远离连接臂的一端。本申请提供的支护装置，副支撑梁与顶板支撑梁配合使用，能够增加支护装置对松散煤顶支护范围，有效地降低了松散煤顶塌落概率，从而能减少不安全隐患，增加了产品的市场竞争力。另外，副支撑梁、连接伸缩杆的结构简单，不会增加支护装置的复杂程度，从而提高产品的拆装效率，保证了检修效率。



CN 213980823 U

1.一种掘锚机的支护装置,其特征在于,包括:

顶板支撑梁;

连接臂,所述连接臂的一端与所述顶板支撑梁连接,所述连接臂的另一端用于与掘锚机的机体连接;

第一支撑伸缩杆,所述第一支撑伸缩杆的一端与所述顶板支撑梁连接,所述第一支撑伸缩杆的另一端用于与掘锚机的机体连接以支撑所述顶板支撑梁;

连接伸缩杆,所述连接伸缩杆的一端与所述顶板支撑梁连接;

副支撑梁,所述副支撑梁固定在所述连接伸缩杆远离所述连接臂的一端;以及

第二支撑伸缩杆,所述第二支撑伸缩杆的一端与所述副支撑梁连接,用于支撑所述副支撑梁。

2.根据权利要求1所述的支护装置,其特征在于,

所述副支撑梁包括:支撑板,所述支撑板具有支撑面及与所述支撑面相对应设置的连接面,所述连接伸缩杆与所述支撑板连接;以及

连接框,所述连接框固定在所述连接面,并与所述连接伸缩杆连接。

3.根据权利要求2所述的支护装置,其特征在于,

所述连接框包括两个横板以及两个纵板,两个所述纵板之间具有第一间隔;两个所述横板位于所述第一间隔内,并分别与两个所述纵板连接,两个所述横板之间具有第二间隔;邻近所述顶板支撑梁设置的所述横板上设置通孔,所述连接伸缩杆穿过所述通孔与所述支撑板连接。

4.根据权利要求3所述的支护装置,其特征在于,

远离所述顶板支撑梁设置的所述横板相对于所述支撑板倾斜设置。

5.根据权利要求3所述的支护装置,其特征在于,还包括:

连接座,所述连接座设置在所述连接面上,并分别与两个所述横板连接,所述第二支撑伸缩杆与所述连接座连接。

6.根据权利要求2所述的支护装置,其特征在于,

所述支撑板上设置有两个所述连接框,两个所述连接框之间设置有避让空间。

7.根据权利要求1至6中任一项所述的支护装置,其特征在于,

所述顶板支撑梁上设置有第一铰接座,所述副支撑梁上设置有第二铰接座,所述连接伸缩杆分别与所述第一铰接座及所述第二铰接座相铰接。

8.根据权利要求1至6中任一项所述的支护装置,其特征在于,

所述第二支撑伸缩杆的另一端与所述连接臂连接。

9.根据权利要求1至6中任一项所述的支护装置,其特征在于,

所述第二支撑伸缩杆的另一端用于与掘锚机的机体连接。

10.一种掘锚机,其特征在于,包括如权利要求1至9中任一项所述支护装置。

一种支护装置及掘锚机

技术领域

[0001] 本申请涉及煤矿技术领域，尤其涉及一种支护装置及具有该支护装置的掘锚机。

背景技术

[0002] 掘锚机是锚掘一体化的快速掘进机，可以实现截割、装载、支护同步平行作业。掘锚机在一些顶板松散的巷道施工中，顶板锚杆机的前方还没有打入锚杆，煤顶板就开始掉落，当顶板锚杆机随掘锚机进入到该区域后，顶板已经变形，打入的锚杆锚固强度下降，不利于安全生产。

实用新型内容

[0003] 本申请的目的是提供一种支护范围大，能够有效降低了松散煤顶不安全隐的支护装置。

[0004] 为了实现上述至少之一的目的，本申请第一方面的实施例提供了一种掘锚机的支护装置，包括：顶板支撑梁；连接臂，所述连接臂的一端与所述顶板支撑梁连接，所述连接臂的另一端用于与掘锚机的机体连接；第一支撑伸缩杆，所述第一支撑伸缩杆的一端与所述顶板支撑梁连接，所述第一支撑伸缩杆的另一端用于与掘锚机的机体连接以支撑所述顶板支撑梁；连接伸缩杆，所述连接伸缩杆的一端与所述顶板支撑梁连接；副支撑梁，所述副支撑梁固定在所述连接伸缩杆远离所述连接臂的一端；以及第二支撑伸缩杆，所述第二支撑伸缩杆的一端与所述副支撑梁连接，用于支撑所述副支撑梁。

[0005] 在其中的一些实施例中，所述副支撑梁包括：支撑板，所述支撑板具有支撑面及与所述支撑面相对应设置的连接面，所述连接伸缩杆与所述支撑板连接；以及连接框，所述连接框固定在所述连接面，并与所述连接伸缩杆连接。

[0006] 在其中的一些实施例中，所述连接框包括两个横板以及两个纵板，两个所述纵板之间具有第一间隔；两个所述横板位于所述第一间隔内，并分别与两个所述纵板连接，两个所述横板之间具有第二间隔；邻近所述顶板支撑梁设置的所述横板上设置通孔，所述连接伸缩杆穿过所述通孔与所述支撑板连接。

[0007] 在其中的一些实施例中，远离所述顶板支撑梁设置的所述横板相对于所述支撑板倾斜设置。

[0008] 在其中的一些实施例中，支护装置还包括：连接座，所述连接座设置在所述连接面上，并分别与两个所述横板连接，所述第二支撑伸缩杆与所述连接座连接。

[0009] 在其中的一些实施例中，所述支撑板上设置有两个所述连接框，两个所述连接框之间设置有避让空间。

[0010] 在其中的一些实施例中，所述顶板支撑梁上设置有第一铰接座，所述副支撑梁上设置有第二铰接座，所述连接伸缩杆分别与所述第一铰接座及所述第二铰接座相铰接。

[0011] 在其中的一些实施例中，所述第二支撑伸缩杆的另一端与所述连接臂连接。

[0012] 在其中的一些实施例中，所述第二支撑伸缩杆的另一端用于与掘锚机的机体连

接。

[0013] 本申请第二方面的实施例提供了一种掘锚机，包括上述任一项所述支护装置。

[0014] 本申请的上述技术方案具有如下优点：副支撑梁与顶板支撑梁配合使用，能够增加支护装置对松散煤顶支护范围，有效地降低了松散煤顶塌落概率，从而能减少不安全隐患，增加了产品的市场竞争力。另外，副支撑梁、连接伸缩杆的结构简单，不会增加支护装置的复杂程度，从而提高产品的拆装效率，保证了检修效率。

附图说明

[0015] 本申请的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解，另外，本申请附图仅为说明目的的提供，图中各部件的比例与数量不一定与实际产品一致。其中：

[0016] 图1是本申请所述支护装置的结构示意图；

[0017] 图2是本申请所述支护装置的局部结构示意图；

[0018] 图3是本申请所述副支撑梁的结构示意图；

[0019] 图4是图2所示结构另一视角的结构示意图；

[0020] 图5是本申请所述掘锚机的结构示意图。

[0021] 其中，图1至图5的附图标记与部件名称之间的对应关系为：

[0022] 顶板支撑梁10，连接臂20，第一支撑伸缩杆30，连接伸缩杆40，副支撑梁50，支撑板51，连接框52，横板521，纵板522，通孔523，避让空间53，第二支撑伸缩杆60，连接座70，第一铰接座80，第二铰接座90，支护装置100。

具体实施方式

[0023] 为使本申请实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本申请的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

[0024] 下述讨论提供了本申请的多个实施例。虽然每个实施例代表了申请的单一组合，但是本申请不同实施例可以替换，或者合并组合，因此本申请也可认为包含所记载的相同和/或不同实施例的所有可能组合。因而，如果一个实施例包含A、B、C，另一个实施例包含B和D的组合，那么本申请也应视为包括含有A、B、C、D的一个或多个所有其他可能的组合的实施例，尽管该实施例可能并未在以下内容中有明确的文字记载。

[0025] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本申请，但是，本申请还可以采用其他不同于在此描述的其他方式来实施，因此，本申请的保护范围并不受下面公开的具体实施例的限制。

[0026] 如图1和图2所示，本申请提供的用于掘锚机的支护装置100包括：顶板支撑梁10、连接臂20、第一支撑伸缩杆30、连接伸缩杆40、副支撑梁50以及第二支撑伸缩杆60。

[0027] 连接臂20的一端与顶板支撑梁10连接，连接臂20的另一端用于与掘锚机的机体连接。

[0028] 第一支撑伸缩杆30的一端与顶板支撑梁10连接，第一支撑伸缩杆30的另一端用于

与掘锚机的机体连接以支撑顶板支撑梁10。第一支撑伸缩杆30能够调整顶板支撑梁10的倾斜角度，从而保证了顶板支撑梁10与松散煤顶充分接触。

[0029] 连接伸缩杆40的一端与顶板支撑梁10连接。

[0030] 副支撑梁50固定在连接伸缩杆40远离连接臂20的一端。

[0031] 第二支撑伸缩杆60的一端与副支撑梁50连接，用于支撑副支撑梁50。

[0032] 第一支撑伸缩杆30与连接臂20的配合将顶板支撑梁10伸到松散煤顶处，然后再通过第二支撑伸缩杆60将副支撑梁50将推送到指定位置，在通过第二支撑伸缩杆60调整副支撑梁50的倾斜角度，从而保证了副支撑梁50与松散煤顶充分接触。

[0033] 本申请提供的支护装置100，副支撑梁50与顶板支撑梁10配合使用，相对于现有的支护装置100能够增加30％左右的支护面积，即能够增加支护装置100对松散煤顶支护范围，有效地降低了松散煤顶塌落概率，从而能减少不安全隐患，增加了产品的市场竞争力。另外，副支撑梁50、连接伸缩杆40的结构简单，不会增加支护装置100的复杂程度，一方面，提高了产品的组装效率，从而提高了产品的生产效率，进而降低了产品的生产制造成本，另一方面，提高了产品的拆装效率，提高了检修效率。

[0034] 如图3和图4所示，在本申请的一个实施例中，副支撑梁50包括：支撑板51以及连接框52。

[0035] 支撑板51具有支撑面及与支撑面相对应设置的连接面，连接伸缩杆40与支撑板51连接。

[0036] 连接框52固定在连接面，并与连接伸缩杆40连接。

[0037] 在该实施例中，支撑板51对松散煤顶起到了支护作用，连接框52增加了连接伸缩杆40与支撑板51的连接面积，从而保证了连接伸缩杆40与支撑板51之间的连接强度，增加了产品的使用可靠性。另外，连接框52的结构简单，生产制造容易，从而提高了产品的生产效率，进而降低了产品的生产制造成本。

[0038] 如图3和图4所示，在本申请的一个实施例中，连接框52包括两个横板521以及两个纵板522。

[0039] 两个纵板522之间具有第一间隔。

[0040] 两个横板521位于第一间隔内，并分别与两个纵板522连接，两个横板521之间具有第二间隔。

[0041] 邻近顶板支撑梁10设置的横板521上设置通孔523，连接伸缩杆40穿过通孔523与支撑板51连接。

[0042] 在该实施例中，纵板522对支撑板51纵向上起到了支撑作用，横板521对支撑板51横向上起到了支撑作用，从而保证了连接框52对支撑板51的支撑面积，从而保证了连接伸缩杆40与支撑板51之间的连接强度，增加了产品的使用可靠性。通孔523起到了限位作用，避免了连接伸缩杆40在工作中的晃动，从而保证了连接伸缩杆40将副支撑梁50平稳送到指定位置。

[0043] 如图3和图4所示，在本申请的一个实施例中，远离顶板支撑梁10设置的横板521相对于支撑板51倾斜设置。

[0044] 在该实施例中，倾斜设置的横板521，降低了掘锚机的切割滚筒在运动过程中与横板521发生碰撞的概率，从而降低了横板521及切割滚筒损坏的概率，从而保证了产品使用

可靠性。

[0045] 如图3和图4所示，在本申请的一个实施例中，支撑板51上设置有两个连接框52，两个连接框52之间设置有避让空间53。

[0046] 在该实施例中，掘锚机的截割臂与避让空间53对应设置，保证了截割臂在工作区间上与下的自由摆动，还能保证前与后相对运动时无干涉，从而保证了产品的使用可靠性。

[0047] 如图3和图4所示，在本申请的一个实施例中，支护装置100还包括：连接座70。

[0048] 连接座70设置在连接面上，并分别与两个横板521连接，第二支撑伸缩杆60与连接座70连接。

[0049] 连接座70的设置，一方面，保证了第二支撑伸缩杆60与支撑板51的稳固连接，从而保证了产品的使用可靠性。另一方面，能够保证第二支撑伸缩杆60与支撑板51的快速连接，从而保证了产品的组装效率。在一个具体实施例中，第二支撑伸缩杆60与连接座70相铰接，以通过第二支撑伸缩杆60调整副支撑梁50的倾斜角度、

[0050] 如图4所示，在本申请的一个实施例中，顶板支撑梁10上设置有第一铰接座80，副支撑梁50上设置有第二铰接座90，连接伸缩杆40分别与第一铰接座80及第二铰接座90相铰接。

[0051] 第一铰接座80及第二铰接座90的设置，一方面，保证了连接伸缩杆40与顶板支撑梁10及副支撑梁50之间连接的可靠性，从而保证了产品的使用可靠性。另一方面，能够保证连接伸缩杆40与顶板支撑梁10及副支撑梁50的快速连接，从而保证了产品的组装效率。

[0052] 在本申请的一个实施例中，第二支撑伸缩杆另一端与连接臂连接。在本申请的另一个实施例中，第二支撑伸缩杆另一端用于与掘锚机的机体连接。

[0053] 如图5所示，本申请第二方面的实施例提供的掘锚机，包括上述任一项支护装置100。

[0054] 本申请提供的掘锚机，副支撑梁50与顶板支撑梁10配合使用，能够增加支护装置100对松散煤顶支护范围，有效地降低了松散煤顶塌落概率，从而能减少不安全隐患，增加了产品的市场竞争力。另外，副支撑梁50、连接伸缩杆40的结构简单，不会增加支护装置100的复杂程度，从而提高产品的拆装效率，保证了检修效率。

[0055] 应当理解的是，以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性和解释性的，并不能限制本申请。在本申请中，术语“多个”则指两个或两个以上，除非另有明确的限定。在本申请中，术语“第一”、“第二”仅用于描述的目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语均应做广义理解，例如，“连接”可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；“相连”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申请中的具体含义。

[0056] 在本说明书的描述中，术语“一个实施例”、“一些实施例”、“具体实施例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或实例。而且，描述的具体特征、结构、材料或特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0057] 最后应说明的是：以上实施例仅用以说明本申请的技术方案，而非对其限制；尽管

参照前述实施例对本申请进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本申请各实施例技术方案的精神和范围。

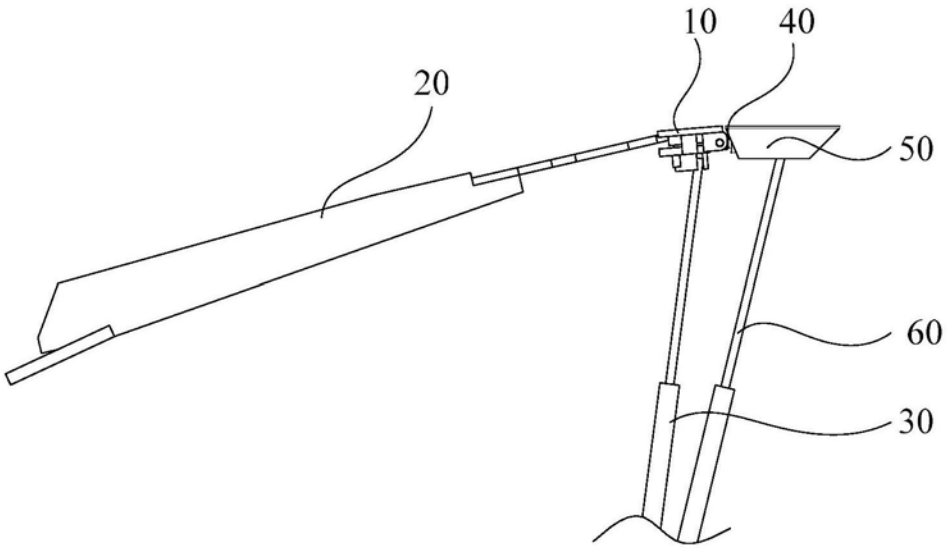


图1

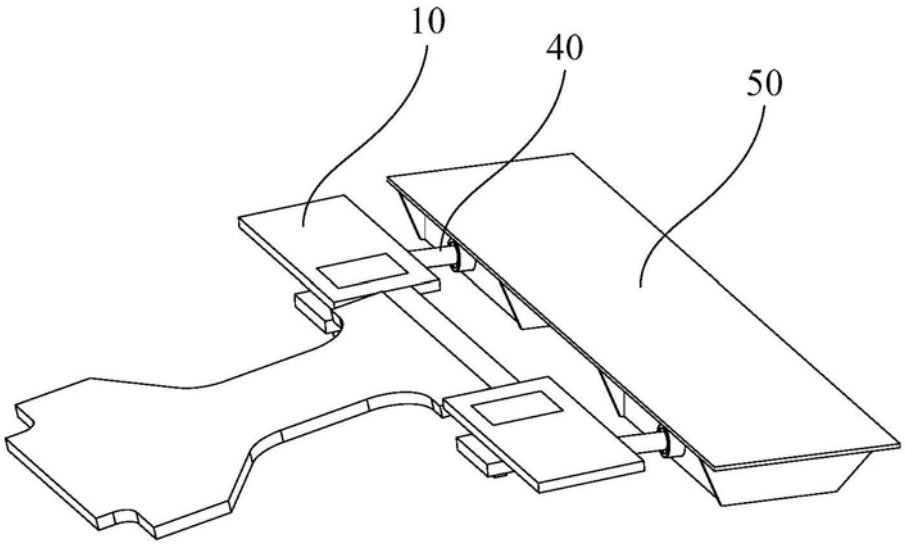


图2

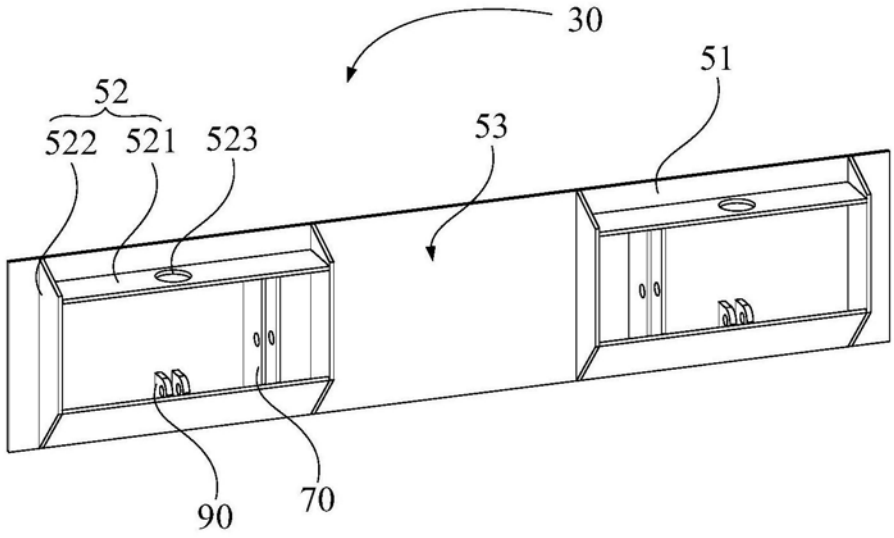


图3

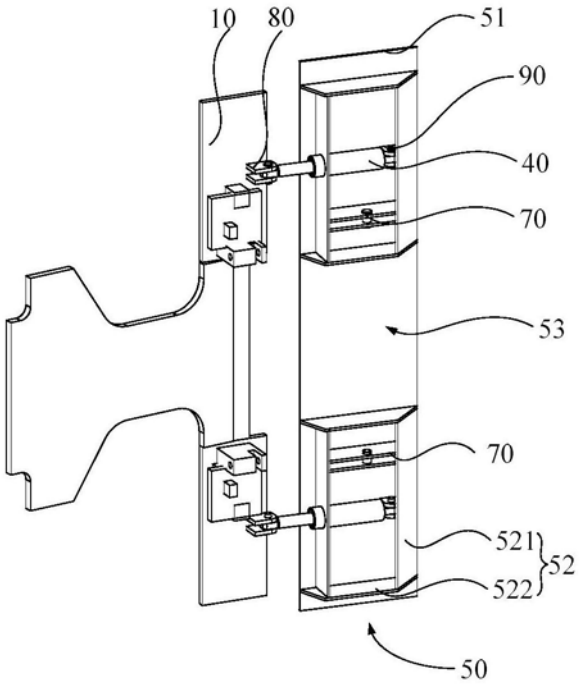


图4

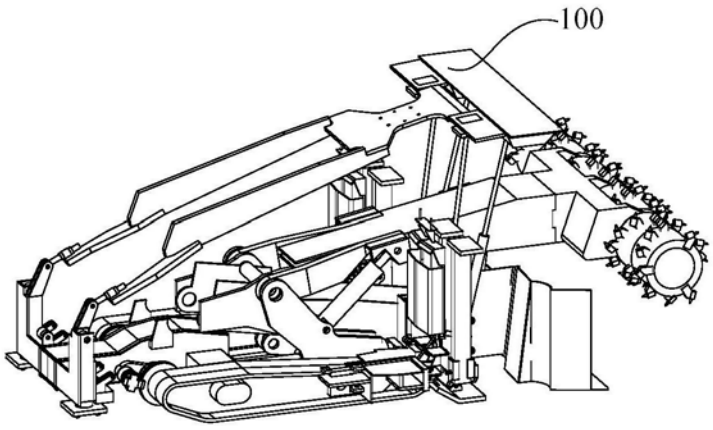


图5