(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 113107350 A
(43)申请公布日 2021.07.13

(21)申请号 202110277909.1

(22)申请日 2021.03.15

(71)申请人 中国煤炭科工集团太原研究院有限公司
地址 030006 山西省太原市山西示范区科技创新城科荟路1号
申请人 山西天地煤机装备有限公司

(72)发明人 杜玉祥 张云波 孟雯杰 弓旭峰 候伟 徐双用 陈明建 王威 仇卫建 张维果 兰辉敏 左岗永 闫金宝 王富强 胡凌云 陈庆贺

(74)专利代理机构 北京清亦华知识产权代理事务所(普通合伙) 11201
代理人 杜德海

(51)Int.Cl.
E06C 9/08(2006.01)
E06C 7/18(2006.01)
E06C 7/50(2006.01)
E21D 20/00(2006.01)

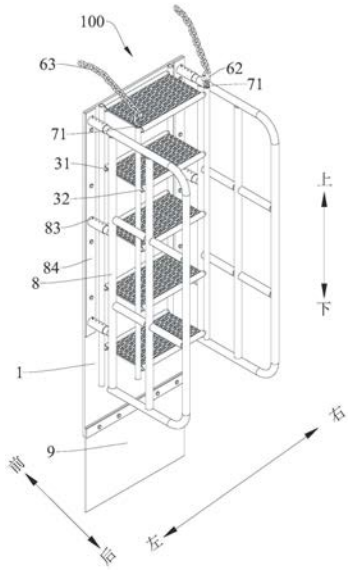
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

用于锚杆钻车的爬梯机构

(57)摘要

本发明公开了一种用于锚杆钻车的爬梯机构，所述用于锚杆钻车的爬梯机构包括底板、爬梯固定管、多个第一销轴、多个第二销轴、多个第一连接管、多个第二连接管和多个踏板，底板可拆卸地设在锚杆钻车上，爬梯固定管包括第一固定管、第二固定管、第三固定管和第四固定管，第一固定管和第二固定管分别与底板相连，多个第一销轴并列地设置在第一固定管和第二固定管之间，多个第二销轴并列地设置在第三固定管和第四固定管之间，多个第一连接管可转动地套设在多个第一销轴上，多个第二连接管可转动地套设在多个第二销轴上，多个踏板设在多个第一连接管和多个第二连接管之间。本发明的用于锚杆钻车的爬梯机构结构紧凑、安装方便，且可拆卸地安装在锚杆钻车上。



CN 113107350 A

1.一种用于锚杆钻车的爬梯机构,其特征在于,包括:

底板,所述底板可拆卸地设在所述锚杆钻车上;

爬梯固定管,所述爬梯固定管包括第一固定管、第二固定管、第三固定管和第四固定管,所述第一固定管和所述第二固定管分别与所述底板相连;

多个第一销轴和多个第二销轴,多个所述第一销轴并列地设置在所述第一固定管和所述第二固定管之间,多个所述第二销轴并列地设置在所述第三固定管和所述第四固定管之间,多个所述第一销轴和多个所述第二销轴一一对应设置;

多个第一连接管和多个第二连接管,多个所述第一连接管可转动地套设在多个所述第一销轴上,多个所述第二连接管可转动地套设在多个所述第二销轴上;

多个踏板,多个所述踏板设在多个所述第一连接管和多个所述第二连接管之间。

2.根据权利要求1所述的用于锚杆钻车的爬梯机构,其特征在于,还包括链接组件,所述链接组件包括第一链接环、第二链接环和链条,所述第一链接环设在所述锚杆钻车上,所述第二链接环设在所述爬梯固定管上,所述链条设在所述第一链接环和所述第二链接环之间。

3.根据权利要求2所述的用于锚杆钻车的爬梯机构,其特征在于,所述第一链接环、所述第二链接环和所述链条均为两个,两个所述第一链接环设在所述锚杆钻车上,一个所述第二链接环设在所述第三固定管上,另一个所述第二链接环设在所述第四固定管上,两个所述链条分别链接两个所述第一链接环和两个所述第二链接环。

4.根据权利要求3所述的用于锚杆钻车的爬梯机构,其特征在于,还包括第一转动轴和第二转动轴,所述第一转动轴可转动地设在所述第三固定管上,一个所述第二链接环设在所述第一转动轴上,所述第二转动轴可转动地设在所述第四固定管上,另一个所述第二链接环设在所述第二转动轴上。

5.根据权利要求1所述的用于锚杆钻车的爬梯机构,其特征在于,所述底板上设有多个第一通孔,所述锚杆钻车的升降连杆上设有多个螺纹孔,多个所述第一通孔和多个所述螺纹孔一一对应设置,通过螺纹件依次穿过所述第一通孔和所述螺纹孔以将所述底板固定在所述锚杆钻车的升降连杆上。

6.根据权利要求1所述的用于锚杆钻车的爬梯机构,其特征在于,还包括护栏组件,所述护栏组件包括护栏固定管和护栏,所述护栏固定管设在所述底板上,所述护栏安装在所述护栏固定管内。

7.根据权利要求6所述的用于锚杆钻车的爬梯机构,其特征在于,还包括第三销轴,所述护栏固定管上设有第二通孔,所述护栏上设有第三通孔,所述第二通孔和所述第三通孔对应设置,所述第三销轴依次穿过所述第二通孔和所述第三通孔以将所述护栏固定在所述护栏固定管内。

8.根据权利要求7所述的用于锚杆钻车的爬梯机构,其特征在于,还包括开口销,所述开口销设在所述第二通孔内以防止所述第三销轴转动。

9.根据权利要求6所述的用于锚杆钻车的爬梯机构,其特征在于,所述护栏组件还包括护栏安装板,所述护栏固定管设在所述护栏安装板上,所述护栏安装板设在所述底板上。

10.根据权利要求1-9中任一项所述的用于锚杆钻车的爬梯机构,其特征在于,还包括胶板,所述胶板设在所述底板的下端部。

用于锚杆钻车的爬梯机构

技术领域

[0001] 本发明涉及锚杆钻车的技术领域，更具体地，涉及一种用于锚杆钻车的爬梯机构。

背景技术

[0002] 相关技术中，锚杆钻车的锚护作业都在工作台进行，但锚杆钻车的工作台高度较高，工作人员上下时不方便。目前通过在工作台两侧设直梯以满足工作人员上下锚杆钻车，但工作台两侧设直梯需要增加整机宽度，需要牺牲一部分业面积。

[0003] 或者设置人员上下机构，人员从机尾朝前走上工作台。上下机构一般是在升降连杆上装L项角钢，人员上下时，靠脚卡在L型角钢上走动，造成安全隐患。

发明内容

[0004] 本发明旨在至少在一定程度上解决相关技术中的技术问题之一。

[0005] 为此，本发明的实施例提出一种用于锚杆钻车的爬梯机构，该爬梯机构结构紧凑，安装方便，且可调节升起的角度。

[0006] 根据本发明实施例的用于锚杆钻车的爬梯机构包括：底板，所述底板可拆卸地设在所述锚杆钻车上；爬梯固定管，所述爬梯固定管包括第一固定管、第二固定管、第三固定管和第四固定管，所述第一固定管和所述第二固定管分别与所述底板相连；多个第一销轴和多个第二销轴，多个所述第一销轴并列地设置在所述第一固定管和所述第二固定管之间，多个所述第二销轴并列地设置在所述第三固定管和所述第四固定管之间，多个所述第一销轴和多个所述第二销轴一一对应设置；多个第一连接管和多个第二连接管，多个所述第一连接管可转动地套设在多个所述第一销轴上，多个所述第二连接管可转动地套设在多个所述第二销轴上；多个踏板，多个所述踏板设在多个所述第一连接管和多个所述第二连接管之间。

[0007] 根据本发明实施例的用于锚杆钻车的爬梯机构，通过第一固定管、第二固定管、第三固定管和第四固定管形成爬梯固定管，在爬梯固定管设置多个第一销轴和多个第二销轴，在多个第一销轴和多个第二销轴之间设置多个踏板，且将第一固定管和第二固定管固定在底板上，底板可拆卸地安装在锚杆钻车上，根据本发明实施例的爬梯机构结构紧凑、安装方便，且可拆卸地安装在锚杆钻车上。

[0008] 在一些实施例中，所述的用于锚杆钻车的爬梯机构还包括链接组件，所述链接组件包括第一链接环、第二链接环和链条，所述第一链接环设在所述锚杆钻车上，所述第二链接环设在所述爬梯固定管上，所述链条设在所述第一链接环和所述第二链接环之间。

[0009] 在一些实施例中，所述第一链接环、所述第二链接环和所述链条均为两个，两个所述第一链接环设在所述锚杆钻车上，一个所述第二链接环设在所述第三固定管上，另一个所述第二链接环设在所述第四固定管上，两个所述链条分别链接两个所述第一链接环和两个所述第二链接环。

[0010] 在一些实施例中，所述的用于锚杆钻车的爬梯机构还包括第一转动轴和第二转动

轴，所述第一转动轴可转动地设在所述第三固定管上，一个所述第二链接环设在所述第一转动轴上，所述第二转动轴可转动地设在所述第四固定管上，另一个所述第二链接环设在所述第二转动轴上。

[0011] 在一些实施例中，所述底板上设有多个第一通孔，所述锚杆钻车的升降连杆上设有多个螺纹孔，多个所述第一通孔和多个所述螺纹孔一一对应设置，通过螺纹件依次穿过所述第一通孔和所述螺纹孔以将所述底板固定在所述锚杆钻车的升降连杆上。

[0012] 在一些实施例中，所述的用于锚杆钻车的爬梯机构还包括护栏组件，所述护栏组件包括护栏固定管和护栏，所述护栏固定管设在所述底板上，所述护栏安装在所述护栏固定管内。

[0013] 在一些实施例中，所述的用于锚杆钻车的爬梯机构还包括第三销轴，所述护栏固定管上设有第二通孔，所述护栏上设有第三通孔，所述第二通孔和所述第三通孔对应设置，所述第三销轴依次穿过所述第二通孔和所述第三通孔以将所述护栏固定在所述护栏固定管内。

[0014] 在一些实施例中，所述的用于锚杆钻车的爬梯机构还包括开口销，所述开口销设在所述第二通孔内以防止所述第三销轴转动。

[0015] 在一些实施例中，所述护栏组件还包括护栏安装板，所述护栏固定管设在所述护栏安装板上，所述护栏安装板设在所述底板上。

[0016] 在一些实施例中，所述的用于锚杆钻车的爬梯机构还包括胶板，所述胶板设在所述底板的下端部。

附图说明

[0017] 图1是根据本发明实施例的用于锚杆钻车的爬梯机构的一个示意图。

[0018] 图2是根据本发明实施例的用于锚杆钻车的爬梯机构的另一个示意图。

[0019] 图3是根据本发明实施例的用于锚杆钻车的爬梯机构的又一个示意图。

[0020] 图4是根据本发明实施例的爬梯固定管的示意图。

[0021] 图5是根据本发明实施例的护栏组件的示意图。

[0022] 附图标记：

[0023] 爬梯机构100，

[0024] 底板1，爬梯固定管2，第一固定管21，第二固定管22，第三固定管23，第四固定管24，第一销轴31，第二销轴32，第三销轴33，第一连接管41，第二连接管42，踏板5，链接组件6，第一链接环61，第二链接环62，链条63，第一转动轴71，第二转动轴72，护栏组件8，护栏固定管81，第二通孔811，护栏82，开口销83，护栏安装板84，胶板9，

[0025] 锚杆钻车200，升降连杆201。

具体实施方式

[0026] 下面详细描述本发明的实施例，所述实施例的示例在附图中示出。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，旨在用于解释本发明，而不能理解为对本发明的限制。

[0027] 如图1-图5所示，根据本发明实施例的用于锚杆钻车的爬梯机构100包括底板1、爬梯固定管2、第一销轴31、第二销轴32、第一连接管41、第二连接管42和踏板5。

[0028] 底板1可拆卸地设在锚杆钻车200上，爬梯固定管2包括第一固定管21、第二固定管22、第三固定管23和第四固定管24，第一固定管21和第二固定管22分别与底板1相连。

[0029] 多个第一销轴31并列地设置在第一固定管21和第二固定管22之间，多个第二销轴32并列地设置在第三固定管23和第四固定管24之间，多个第一销轴31和多个第二销轴32一一对应设置。

[0030] 多个第一连接管41可转动地套设在多个第一销轴31上，多个第二连接管42可转动地套设在多个第二销轴32上，多个踏板5设在多个第一连接管41和多个第二连接管42之间。优选地，踏板5为防滑板，有利于提高爬梯机构100的安全性。

[0031] 具体地，如图3-图4所示，爬梯固定管2沿上下方向延伸，第一固定管21、第二固定管22、第三固定管23和第四固定管24大体上沿上下方向呈矩形分布。

[0032] 第一销轴31和第二销轴32沿左右方向延伸，其中，多个第一销轴31沿上下方向并列的设在第一固定管21和第二固定管22之间，多个第二销轴32沿上下方向并列的设在第三固定管23和第四固定管23之间。优选地，第一销轴31的两端可焊接在第一固定管21和第二固定管22上，有利于提高第一销轴31的稳定性。

[0033] 进一步地，第一销轴31和第二销轴32的数量一致，且在上下方向多个第一销轴31和多个第二销轴32一一对应设置。由此，使得爬梯机构100的受力更合理。

[0034] 第一连接管41和第二连接管42均为圆管，第一连接管41和第二连接管42沿左右方向延伸，第一连接管41可转动地套设在第一销轴31上，第二连接管42可转动地套设在第二销轴32上，由此，当爬梯机构100在张开或者回收时，由于第一连接管41和第一销轴31之间不相连，第二连接管42和第二销轴32之间不相连，使得第一固定管21和第二固定管22与第三固定管23和第四固定管24可发生相对移动，有利于减少爬梯机构100的占用空间，节省锚杆钻车200的空间。

[0035] 爬梯机构100通过底板1与锚杆钻车200可拆卸地的相连，有利于后续维修爬梯机构100和锚杆钻车200。其中，第一固定管21和第二固定管22可直接焊接在底板1上，以提高第一固定管21和第二固定管22的稳定性。

[0036] 在一些实施例中，如图1-图3所示，用于锚杆钻车的爬梯机构100还包括链接组件6，链接组件6包括第一链接环61、第二链接环62和链条63。

[0037] 第一链接环61设在锚杆钻车200上，第二链接环62设在爬梯固定管2上，链条63设在第一链接环61和第二链接环62之间。由此，本发明可通过链条63拉动爬梯固定管2，进而带动爬梯机构100张开。

[0038] 在一些实施例中，如图1-图3所示，第一链接环61、第二链接环62和链条63均为两个，两个第一链接环61设在锚杆钻车200上，一个第二链接环62设在第三固定管23上，另一个第二链接环62设在第四固定管24上，两个链条63分别链接两个第一链接环61和两个第二链接环62。由此。使得爬梯机构100受力更平衡，爬梯机构100在张开时更稳定。

[0039] 在一些实施例中，如图1-图3所示，用于锚杆钻车的爬梯机构100还包括第一转动轴71和第二转动轴72，第一转动轴71可转动地设在第三固定管23上，一个第二链接环62设在第一转动轴71上，第二转动轴72可转动地设在第四固定管24上，另一个第二链接环62设在第二转动轴72上。

[0040] 具体地，第一转动轴71和第二转动轴72避免了第二链接环62直接接触爬梯固定管

2,同时,第一转动轴71和第二转动轴72可转动地安装在第三固定管23和第四固定管24上,有利于释放链接组件6与爬梯固定管2之间的应力,提高爬梯固定管2的使用寿命。

[0041] 在一些实施例中,底板1上设有多个第一通孔(未示出),锚杆钻车200的升降连杆201上设有多个螺纹孔(未示出),多个第一通孔和多个螺纹孔一一对应设置,通过螺纹件依次穿过第一通孔和螺纹孔以将底板1固定在锚杆钻车200的升降连杆201上。

[0042] 在一些实施例中,如图1-图5所示,用于锚杆钻车的爬梯机构100还包括护栏组件8,护栏组件8包括护栏固定管81和护栏82,护栏固定管81设在底板1上,护栏82安装在护栏固定管81内。由此,在底板1的左右两侧安装护栏组件8有利于保护工作人员,工作人员可以手扶护栏来实现上下工作台,提高了爬梯机构100的安全性。

[0043] 在一些实施例中,如图1-图5所示,用于锚杆钻车的爬梯机构100还包括第三销轴33,护栏固定管81上设有第二通孔811,护栏上设有第三通孔(未示出),第二通孔811和第三通孔对应设置,第三销轴33依次穿过第二通孔811和第三通孔以将护栏82固定在护栏固定管81内。由此,使得护栏82更稳定的固定在护栏固定管81内,提高了爬梯机构100的安全性。

[0044] 在一些实施例中,如图3所示,用于锚杆钻车的爬梯机构100还包括开口销83,开口销83设在第二通孔811内以防止第三销轴33转动。由此,进一步提高了护栏82的稳定性。

[0045] 在一些实施例中,如图1-图5所示,护栏组件8还包括护栏安装板84,护栏固定管81设在护栏安装板84上,护栏安装板84设在底板1上。由此,可使护栏组件8相对于底板1独立存在,可通过拆卸护栏安装板84直接将护栏组件8从底板1上取下,使得护栏组件8的安装更方便、快捷。

[0046] 在一些实施例中,如图1-图3所示,用于锚杆钻车的爬梯机构100还包括胶板9,胶板9设在底板1的下端部。

[0047] 可以理解的是,爬梯机构100设在锚杆钻车200的升降连杆201上方,在底板1的下端部安装胶板9,有效防止工作人员踩在升降连杆201上,有利于保护工作人员。

[0048] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“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。

[0049] 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至少一个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0050] 在本发明中,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;可以是机械连接,也可以是电连接或彼此可通讯;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,除非另有明确的限定。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。

[0051] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特征在

第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方，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”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0052] 在本发明中，术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明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必须针对的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外，在不相互矛盾的情况下，本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0053] 尽管上面已经示出和描述了本发明的实施例，可以理解的是，上述实施例是示例性的，不能理解为对本发明的限制，本领域的普通技术人员在本发明的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

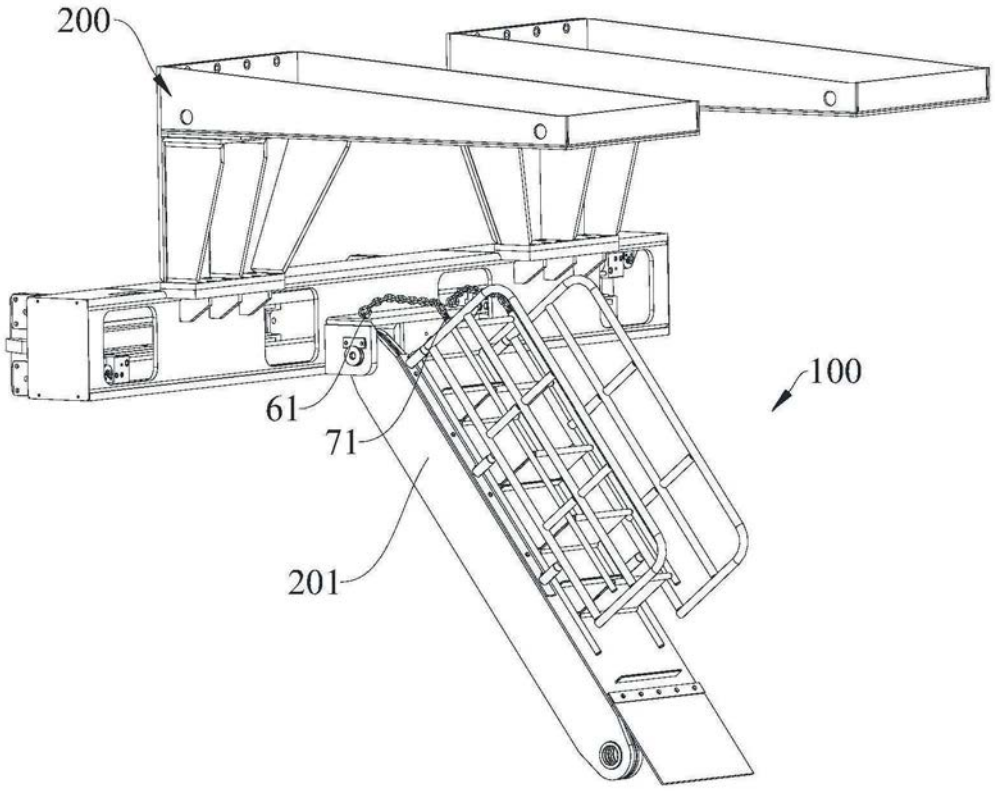


图1

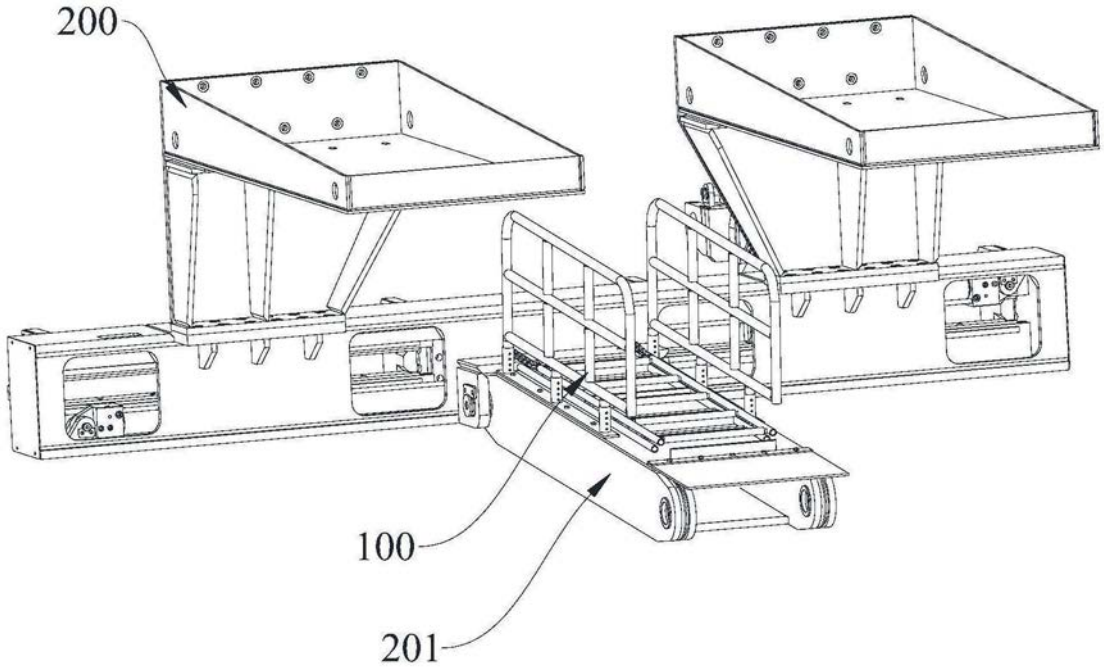


图2

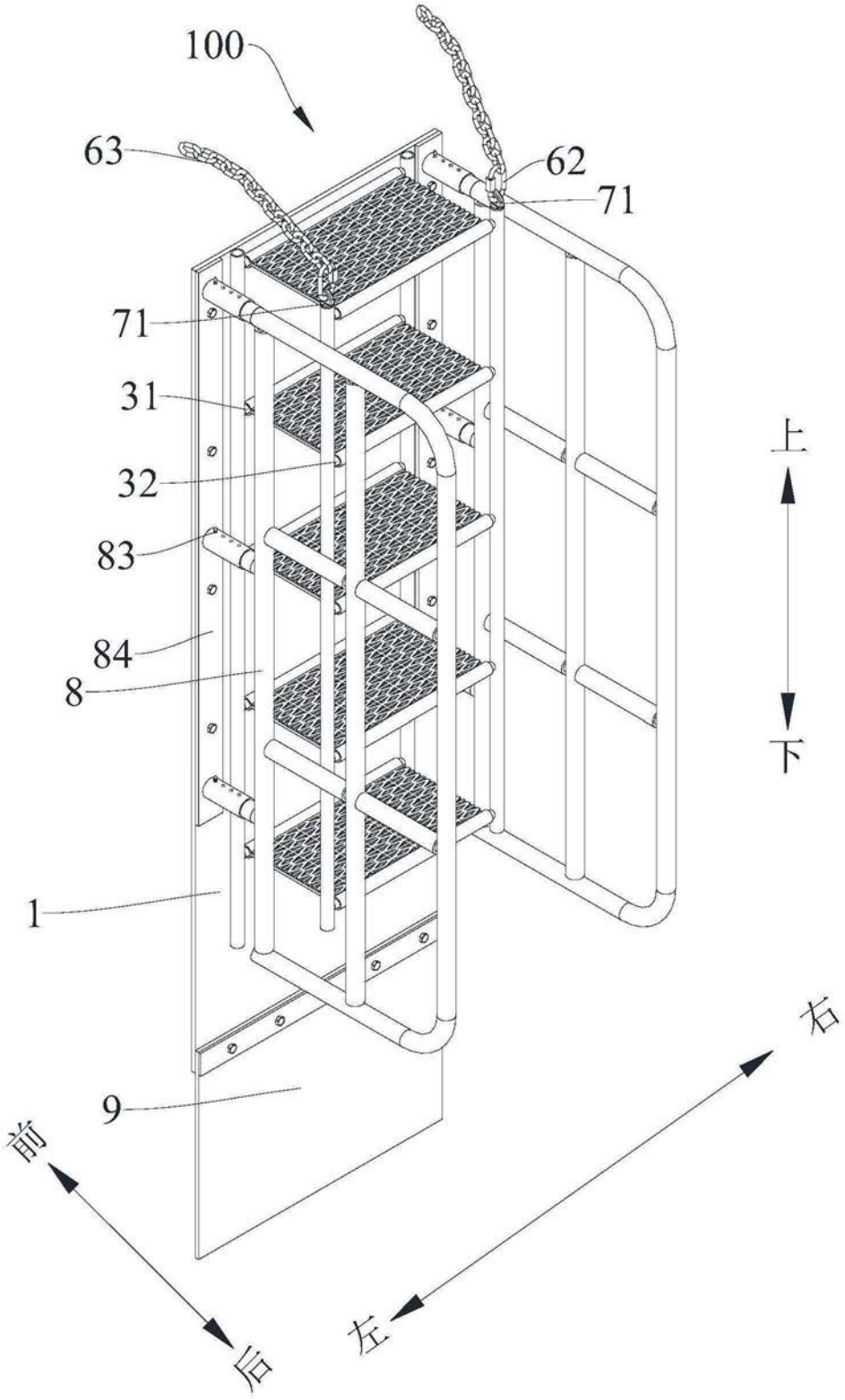


图3

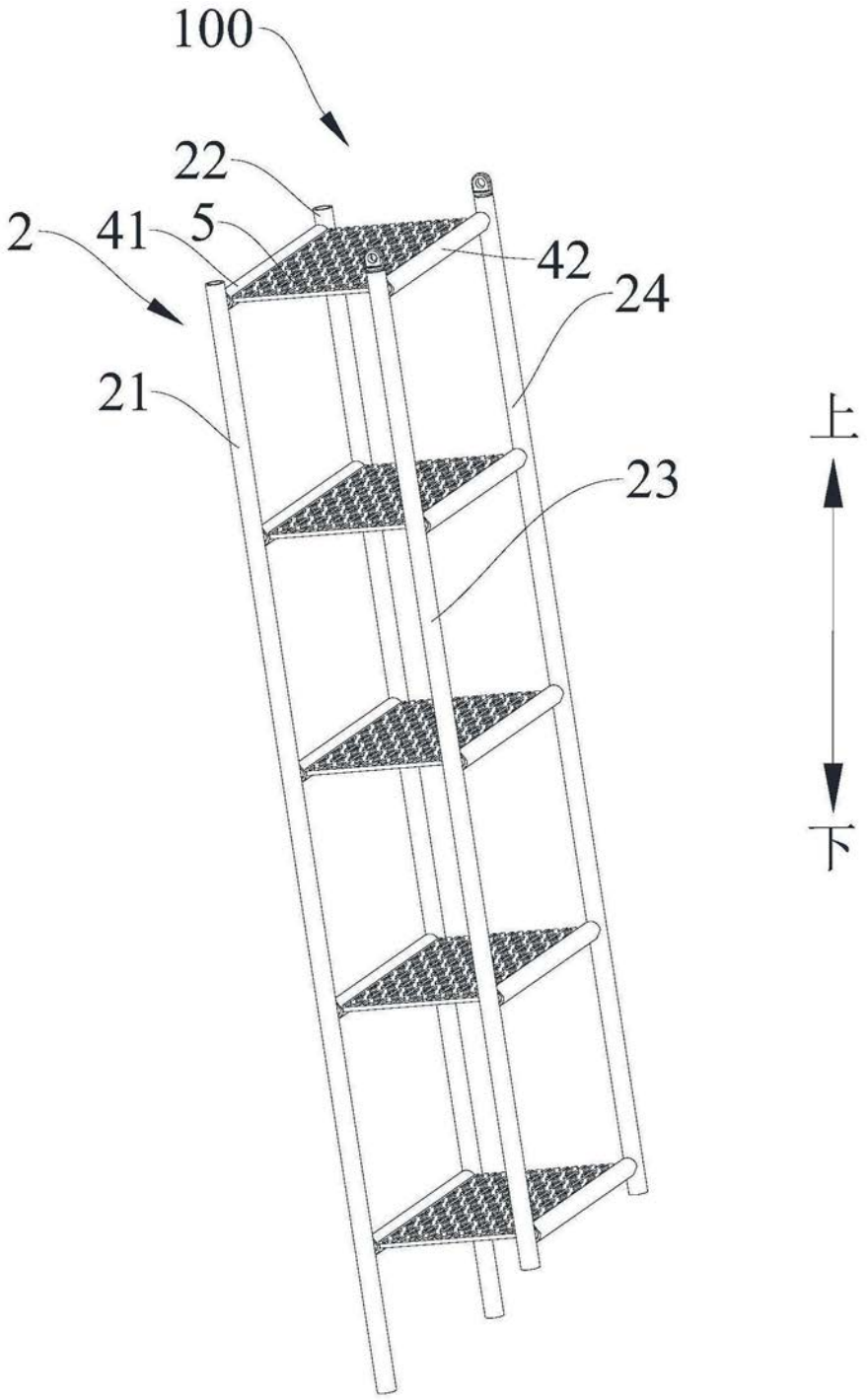


图4

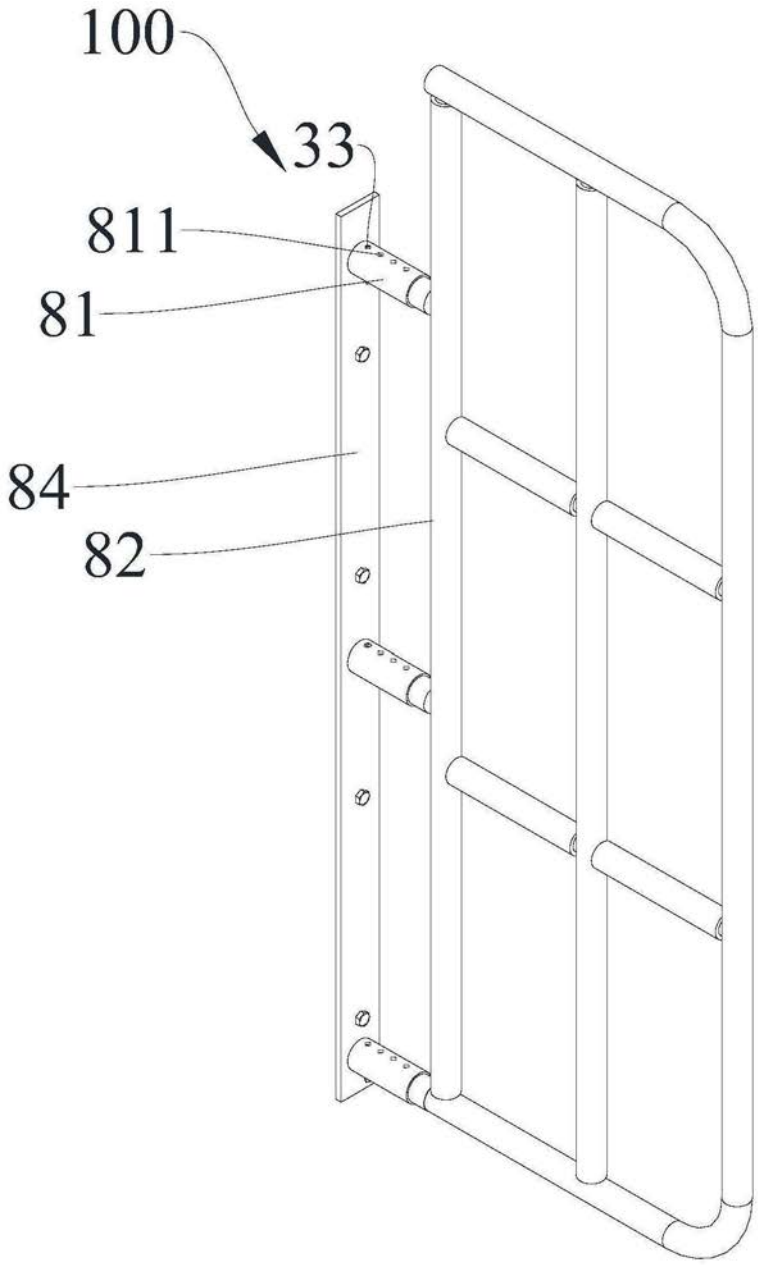


图5