



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113236111 A

(43) 申请公布日 2021.08.10

(21) 申请号 202110477476.4

(22) 申请日 2021.04.29

(71) 申请人 江西双时科技有限公司

地址 341200 江西省赣州市上犹县黄埠镇
上犹工业园北区

(72) 发明人 王凯亮 张明武

(74) 专利代理机构 广州蓝晟专利代理事务所

(普通合伙) 44452

代理人 杨晓冰 栾洋洋

(51) Int. Cl.

E06C 9/02 (2006.01)

E06C 7/08 (2006.01)

E06C 7/02 (2006.01)

E06C 7/18 (2006.01)

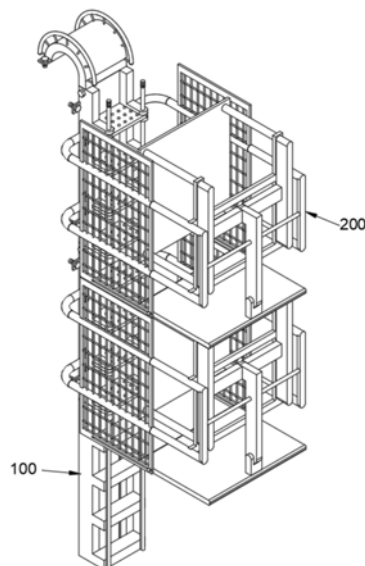
权利要求书2页 说明书5页 附图11页

(54) 发明名称

基于悬挂拼接式、带有防护机构立式储罐用
攀爬梯

(57) 摘要

本发明涉及攀爬梯技术领域,具体地说,涉及基于悬挂拼接式、带有防护机构立式储罐用攀爬梯。其包括攀爬装置,攀爬装置至少包括:底部爬梯,底部爬梯包括底部体,底部体设置有一号踏板,一号踏板连接有一号攀爬杆,底部体设置有一号插接槽;顶部爬梯,顶部爬梯包括顶部体,顶部体包括半圆体,半圆体设置有插接体,插接体连接有中间爬梯,中间爬梯包括中间体,中间体设置有一号插接槽,中间体设置有一个一号固定体,一号固定体设置有一号踏板,中间体的设置有一号插接体。本发明主要提出一种基于悬挂拼接式、带有防护机构的可适用于不同大小的储罐并且保证人员安全的立式储罐用攀爬梯。



1. 基于悬挂拼接式、带有防护机构立式储罐用攀爬梯, 其特征在于: 包括攀爬装置(100), 所述攀爬装置(100)至少包括:

底部爬梯(110), 所述底部爬梯(110)包括固定于储罐表面的底部体(111), 所述底部体(111)的表面设置有多于一号踏板(112), 所述一号踏板(112)连接有一号攀爬杆(113), 所述底部体(111)的顶部设置有一号插接槽(114), 所述一号插接槽(114)为方体结构凹槽;

顶部爬梯(120), 所述顶部爬梯(120)包括顶部体(121), 所述顶部体(121)包括固定于储罐顶部的半圆体(123), 所述半圆体(123)底部设置有插接体(126), 所述插接体(126)为立方体结构凸起, 所述插接体(126)连接有中间爬梯(122), 所述中间爬梯(122)包括多个固定于储罐表面的中间体(127), 所述中间体(127)顶部设置有二号插接槽(1278), 所述二号插接槽(1278)为方体结构凹槽, 所述插接体(126)与所述二号插接槽(1278)插接配合, 所述中间体(127)设置有多于一号固定体(1273), 所述一号固定体(1273)内设置有二号踏板(129), 所述中间体(127)的底部设置有所述插接体(126), 所述插接体(126)与所述一号插接槽(114)插接配合。

2. 根据权利要求1所述的基于悬挂拼接式、带有防护机构立式储罐用攀爬梯, 其特征在于: 所述底部体(111)的表面开设有一号锁定槽(115), 所述一号锁定槽(115)与所述一号插接槽(114)相连通, 所述中间体(127)设置有四号锁定槽(1279), 所述四号锁定槽(1279)与所述二号插接槽(1278)相连通, 所述一号锁定槽(115)、所述四号锁定槽(1279)内设置有二号螺栓(1271), 所述二号螺栓(1271)与所述插接体(126)螺纹连接。

3. 根据权利要求1所述的基于悬挂拼接式、带有防护机构立式储罐用攀爬梯, 其特征在于: 所述半圆体(123)设置有一号固定槽(124), 所述一号固定槽(124)内设置有一号螺栓(125), 所述一号螺栓(125)与储罐表面螺纹连接, 所述中间体(127)设置有三号锁定槽(1276), 所述三号锁定槽(1276)内设置有三号螺栓(1272), 所述三号螺栓(1272)与所述储罐表面螺纹连接。

4. 根据权利要求1所述的基于悬挂拼接式、带有防护机构立式储罐用攀爬梯, 其特征在于: 所述一号固定体(1273)设置有滑动安装槽(1277), 所述滑动安装槽(1277)内安装有所述二号踏板(129), 所述二号踏板(129)的表面设置有多于一号凸起。

5. 根据权利要求1所述的基于悬挂拼接式、带有防护机构立式储罐用攀爬梯, 其特征在于: 所述一号固定体(1273)设置有贯穿其表面的二号固定穿口(1275), 所述二号踏板(129)相应开设有贯穿其表面的一号固定穿口(1291), 所述二号固定穿口(1275)内设置有二号攀爬杆(128), 所述二号攀爬杆(128)穿过所述一号固定穿口(1291)。

6. 根据权利要求5所述的基于悬挂拼接式、带有防护机构立式储罐用攀爬梯, 其特征在于: 所述二号攀爬杆(128)底部设置有连接体(1281), 所述一号插接槽(114)、所述二号攀爬杆(128)的顶部设置有螺纹, 所述一号插接槽(114)、所述二号攀爬杆(128)与所述连接体(1281)相螺纹连接, 所述半圆体(123)表面设置有半圆环(1231)。

7. 根据权利要求1所述的基于悬挂拼接式、带有防护机构立式储罐用攀爬梯, 其特征在于: 所述中间体(127)连接有保护装置(200), 所述保护装置(200)至少包括围栏体(210), 所述围栏体(210)包括与所述中间体(127)相连接的保护杆(211), 所述保护杆(211)设置有保护网(212), 所述保护杆(211)连接有连接架(217), 所述连接架(217)连接有保护架(216), 所述保护架(216)连接有保护板(215)。

8. 根据权利要求7所述的基于悬挂拼接式、带有防护机构立式储罐用攀爬梯,其特征在于:所述保护杆(211)设置有二号固定体(213),所述中间体(127)设置有二号锁定槽(1274),所述二号锁定槽(1274)为内有螺纹的圆柱结构凹槽,所述二号固定体(213)设置有四号螺栓(2131),所述四号螺栓(2131)穿过所述二号固定体(213)与所述二号锁定槽(1274)相螺纹连接。

9. 根据权利要求7所述的基于悬挂拼接式、带有防护机构立式储罐用攀爬梯,其特征在于:所述连接架(217)设置有贯穿其表面的位移口(2171),所述保护架(216)与所述位移口(2171)插接配合。

10. 根据权利要求7所述的基于悬挂拼接式、带有防护机构立式储罐用攀爬梯,其特征在于:所述保护网(212)底部设置有保护槽(214),所述保护槽(214)内设置有承托板(219),所述承托板(219)设置有滑动体(2191),所述滑动体(2191)与所述保护槽(214)滑动连接,所述承托板(219)顶部转动连接有联动体(218),所述联动体(218)顶部设置有转动槽(2181),所述保护架(216)设置有转轴(2161),所述转轴(2161)与所述转动槽(2181)转动连接,所述连接架(217)设置有中心轴(2172),所述联动体(218)设置有贯穿其表面的联动槽(2182),所述中心轴(2172)与所述联动槽(2182)转动连接。

基于悬挂拼接式、带有防护机构立式储罐用攀爬梯

技术领域

[0001] 本发明涉及攀爬梯技术领域,具体地说,涉及基于悬挂拼接式、带有防护机构立式储罐用攀爬梯。

背景技术

[0002] 用于储存液体或气体的钢制密封容器即为钢制储罐,钢制储罐工程是石油、化工、粮油、食品、消防、交通、冶金、国防等行业必不可少的、重要的基础设施,由于立式储罐的高度使得人员维修查找故障点时需要借助攀爬工具爬至罐体上方进行检测,然而由于现有的储罐攀爬梯长度无法调节无法适用于不同大小的储罐并且攀爬梯过于简陋无法保证人员的安全。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供基于悬挂拼接式、带有防护机构立式储罐用攀爬梯,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明目的在于,提供了基于悬挂拼接式、带有防护机构立式储罐用攀爬梯,包括攀爬装置,所述攀爬装置至少包括:

[0005] 底部爬梯,所述底部爬梯包括固定于储罐表面的底部体,所述底部体的表面设置有多个一号踏板,所述一号踏板连接有一号攀爬杆,所述底部体的顶部设置有一号插接槽,所述一号插接槽为方体结构凹槽;

[0006] 顶部爬梯,所述顶部爬梯包括顶部体,所述顶部体包括固定于储罐顶部的半圆体,所述半圆体底部设置有插接体,所述插接体为立方体结构凸起,所述插接体连接有中间爬梯,所述中间爬梯包括多个固定于储罐表面的中间体,所述中间体顶部设置有二号插接槽,所述二号插接槽为方体结构凹槽,所述插接体与所述二号插接槽插接配合,所述中间体设置有多于一号固定体,所述一号固定体内设置有二号踏板,所述中间体的底部设置有所述插接体,所述插接体与所述一号插接槽插接配合。

[0007] 作为本技术方案的进一步改进,所述底部体的表面开设有一号锁定槽,所述一号锁定槽与所述一号插接槽相连通,所述中间体设置有四号锁定槽,所述四号锁定槽与所述二号插接槽相连通,所述一号锁定槽、所述四号锁定槽内设置有二号螺栓,所述二号螺栓与所述插接体螺纹连接。

[0008] 作为本技术方案的进一步改进,所述半圆体设置有一号固定槽,所述一号固定槽内设置有一号螺栓,所述一号螺栓与储罐表面螺纹连接,所述中间体设置有三号锁定槽,所述三号锁定槽内设置有三号螺栓,所述三号螺栓与所述储罐表面螺纹连接。

[0009] 作为本技术方案的进一步改进,所述一号固定体设置有滑动安装槽,所述滑动安装槽内安装有所述二号踏板,所述二号踏板的表面设置有多一凸起。

[0010] 作为本技术方案的进一步改进,所述一号固定体设置有贯穿其表面的二号固定穿口,所述二号踏板相应开设有贯穿其表面的一号固定穿口,所述二号固定穿口内设置有二

号攀爬杆,所述二号攀爬杆穿过所述一号固定穿口。

[0011] 作为本技术方案的进一步改进,所述二号攀爬杆底部设置有连接体,所述一号插接槽、所述二号攀爬杆的顶部设置有螺纹,所述一号插接槽、所述二号攀爬杆与所述连接体相螺纹连接,所述半圆体表面设置有半圆环。

[0012] 作为本技术方案的进一步改进,所述中间体连接有保护装置,所述保护装置至少包括围栏体,所述围栏体包括与所述中间体相连接的保护杆,所述保护杆设置有保护网,所述保护杆连接有连接架,所述连接架连接有保护架,所述保护架连接有保护板。

[0013] 作为本技术方案的进一步改进,所述保护杆设置有二号固定体,所述中间体设置有二号锁定槽,所述二号锁定槽为内有螺纹的圆柱结构凹槽,所述二号固定体设置有四号螺栓,所述四号螺栓穿过所述二号固定体与所述二号锁定槽相螺纹连接。

[0014] 作为本技术方案的进一步改进,所述连接架设置有贯穿其表面的位移口,所述保护架与所述位移口插接配合。

[0015] 作为本技术方案的进一步改进,所述保护网底部设置有保护槽,所述保护槽内设置有承托板,所述承托板设置有滑动体,所述滑动体与所述保护槽滑动连接,所述承托板顶部转动连接有联动体,所述联动体顶部设置有转动槽,所述保护架设置有转轴,所述转轴与所述转动槽转动连接,所述连接架设置有中心轴,所述联动体设置有贯穿其表面的联动槽,所述中心轴与所述联动槽转动连接。

[0016] 与现有技术相比,本发明的有益效果:

[0017] 1、该基于悬挂拼接式、带有防护机构立式储罐用攀爬梯中,通过设置有螺纹连接的二号螺栓可确保底部体与中间体、中间体与相邻中间体、中间体与半圆体之间的紧密连接,有利于保障人员的安全,通过设置有滑动安装的二号踏板便于对二号踏板进行更换,二号踏板表面的凸起可以增大摩擦力从而人员攀爬时发生脚滑情况。

[0018] 2、该基于悬挂拼接式、带有防护机构立式储罐用攀爬梯中,通过设置有二号攀爬杆可以避免二号踏板的意外移动,从而保证人员攀爬时的安全,通过设置有二号攀爬杆、半圆环使得攀爬时可握住从而便于人员的攀爬。

[0019] 3、该基于悬挂拼接式、带有防护机构立式储罐用攀爬梯中,通过设置有插接配合的保护架使得保护板可改变位置改变空间大小从而便于不同尺寸的人员进行攀爬,通过设置有联动体、承托板可以在保护板被推动时承托板滑动并托住人员的身体,从而保障人员的生命安全。

附图说明

[0020] 图1为本发明的整体结构示意图;

[0021] 图2为本发明的攀爬装置结构示意图;

[0022] 图3为本发明的底部爬梯结构示意图;

[0023] 图4为本发明的顶部爬梯结构示意图;

[0024] 图5为本发明的顶部体结构示意图;

[0025] 图6为本发明的中间爬梯结构示意图;

[0026] 图7为本发明的中间体结构示意图;

[0027] 图8为本发明的保护装置结构示意图;

- [0028] 图9为本发明的保护杆结构示意图；
- [0029] 图10为本发明的保护板结构示意图；
- [0030] 图11为本发明的联动体结构示意图。
- [0031] 图中各个标号意义为：
- [0032] 100、攀爬装置；
- [0033] 110、底部爬梯；
- [0034] 111、底部体；112、一号踏板；113、一号攀爬杆；114、一号插接槽；115、一号锁定槽；
- [0035] 120、顶部爬梯；
- [0036] 121、顶部体；122、中间爬梯；123、半圆体；1231、半圆环；124、一号固定槽；125、一号螺栓；126、插接体；127、中间体；1271、二号螺栓；1272、三号螺栓；1273、一号固定体；1274、二号锁定槽；1275、二号固定穿口；1276、三号锁定槽；1277、滑动安装槽；1278、二号插接槽；1279、四号锁定槽；128、二号攀爬杆；1281、连接体；129、二号踏板；1291、一号固定穿口；
- [0037] 200、保护装置；
- [0038] 210、围栏体；
- [0039] 211、保护杆；212、保护网；213、二号固定体；2131、四号螺栓；214、保护槽；215、保护板；216、保护架；2161、转轴；217、连接架；2171、位移口；2172、中心轴；218、联动体；2181、转动槽；2182、联动槽；219、承托板；2191、滑动体。

具体实施方式

[0040] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0041] 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”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设备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。

[0042] 实施例1

[0043] 请参阅图1-图7所示，本实施例目的在于，提供了基于悬挂拼接式、带有防护机构立式储罐用攀爬梯，包括攀爬装置100，攀爬装置100至少包括：

[0044] 底部爬梯110，底部爬梯110包括固定于储罐表面的底部体111，底部体111的表面设置有多于一号踏板112，一号踏板112连接有一号攀爬杆113，底部体111的顶部设置有一号插接槽114，一号插接槽114为方体结构凹槽；

[0045] 顶部爬梯120，顶部爬梯120包括顶部体121，顶部体121包括固定于储罐顶部的半圆体123，半圆体123底部设置有插接体126，插接体126为立方体结构凸起，插接体126连接有中间爬梯122，中间爬梯122包括多个固定于储罐表面的中间体127，中间体127顶部设置有二号插接槽1278，二号插接槽1278为方体结构凹槽，插接体126与二号插接槽1278插接配

合,中间体127设置有多个一号固定体1273,一号固定体1273内设置有二号踏板129,中间体127的底部设置有插接体126,插接体126与一号插接槽114插接配合。

[0046] 本实施例在具体使用时在立式储罐表面适宜位置固定好底部爬梯110,将中间体127的插接体126插入底部体111的一号插接槽114内并使用二号螺栓1271穿过四号锁定槽1279螺纹旋入插接体126内完成底部爬梯110与中间体127的安装,将二号踏板129沿着滑动安装槽1277滑入并使得二号攀爬杆128穿过二号固定穿口1275并穿过二号踏板129的一号固定穿口1291,旋转二号攀爬杆128使得连接体1281与一号攀爬杆113顶部相连接,将三号螺栓1272穿过三号锁定槽1276螺纹旋入储罐表面完成中间体127的固定,将第二个中间体127的插接体126插入第一个中间体127的二号插接槽1278内,并使用二号螺栓1271螺纹旋入完成两个中间体127之间的固定,安装多个中间体127直至位于储罐顶部表面时将半圆体123的插接体126插入二号插接槽1278内并使用二号螺栓1271螺纹旋入即可,将一号螺栓125穿过一号固定槽124螺纹旋入储罐顶部表面,攀爬时手握二号攀爬杆128,脚踩二号踏板129逐级而上即可。

[0047] 进一步的为了保障人员的安全,底部体111的表面开设有一号锁定槽115,一号锁定槽115为圆形穿口,一号锁定槽115与一号插接槽114相连通,中间体127设置有四号锁定槽1279,四号锁定槽1279为圆形穿口,四号锁定槽1279与二号插接槽1278相连通,一号锁定槽115、四号锁定槽1279内设置有二号螺栓1271,二号螺栓1271与插接体126螺纹连接,通过设置有螺纹连接的二号螺栓1271可确保底部体111与中间体127、中间体127与相邻中间体127、中间体127与半圆体123之间的紧密连接,有利于保障人员的安全。

[0048] 进一步的为了确保装置的正常使用,半圆体123设置有一号固定槽124,一号固定槽124内设置有一号螺栓125,一号螺栓125与储罐表面螺纹连接,中间体127设置有三号锁定槽1276,三号锁定槽1276内设置有三号螺栓1272,三号螺栓1272与储罐表面螺纹连接,通过设置有螺纹连接的一号螺栓125、三号螺栓1272可确保半圆体123、中间体127与储罐表面的固定,确保装置的正常使用。

[0049] 再进一步的为了避免脚滑,一号固定体1273设置有滑动安装槽1277,滑动安装槽1277内安装有二号踏板129,二号踏板129的表面设置有多个凸起,通过设置有滑动安装的二号踏板129便于对二号踏板129进行更换,二号踏板129表面的凸起可以增大摩擦力从而人员攀爬时发生脚滑情况。

[0050] 更进一步的为了保证人员攀爬时的安全,一号固定体1273设置有贯穿其表面的二号固定穿口1275,二号固定穿口1275为圆形穿口,二号踏板129相应开设有贯穿其表面的一号固定穿口1291,一号固定穿口1291为圆形穿口,二号固定穿口1275内设置有二号攀爬杆128,二号攀爬杆128穿过一号固定穿口1291,通过设置有二号攀爬杆128可以避免二号踏板129的意外移动,从而保证人员攀爬时的安全。

[0051] 此外为了确保攀爬装置100整体的固定以及便于人员的攀爬,二号攀爬杆128底部设置有连接体1281,一号插接槽114、二号攀爬杆128的顶部设置有螺纹,一号插接槽114、二号攀爬杆128与连接体1281相螺纹连接,半圆体123表面设置有半圆环1231,可保证攀爬装置100整体的连接并且便于人员的攀爬。

[0052] 实施例2

[0053] 请参阅图8-图11所示,为了保证人员攀爬的基础上避免人员意外摔落造成的风

险,在实施例1的基础上作出如下改进:

[0054] 其中,中间体127连接有保护装置200,保护装置200至少包括围栏体210,围栏体210包括与中间体127相连接的保护杆211,保护杆211设置有保护网212,保护杆211连接有连接架217,连接架217连接有保护架216,保护架216连接有保护板215,通过设置有保护网212、保护板215可以形成一个封闭环境,避免人员攀爬到高处时因横风影响而导致的意外摔落。

[0055] 本实施例在具体使用时人员攀爬到高处时由于保护网212、保护板215的存在将高处横风的影响降低并且可以防止人员的摔落,当人员不慎脚滑时由于重力的因素使得人员向后下方跌落此时人员与保护板215接触并推动保护板215沿着位移口2171向后移动,通过分别与转轴2161、承托板219相转动连接的联动体218,保护板215推动联动体218以中心轴2172为轴转动并带动承托板219沿着保护槽214移动从而使得承托板219托住人员的身体从而避免事故的发生,当人员攀爬到高处体力不支时也可以通过推动保护板215从而使得承托板219托住人员身体进行休息,休息完毕之后将承托板219退回原处即可。

[0056] 进一步的为了实现保护装置200与攀爬装置100的组合安装,保护杆211设置有二号固定体213,中间体127设置有二号锁定槽1274,二号锁定槽1274为内有螺纹的圆柱结构凹槽,二号固定体213设置有四号螺栓2131,四号螺栓2131穿过二号固定体213与二号锁定槽1274相螺纹连接,通过设置有螺纹连接的四号螺栓2131便于实现保护装置200与攀爬装置100的组合安装。

[0057] 进一步的为了便于不同尺寸的人员进行攀爬,连接架217设置有贯穿其表面的位移口2171,位移口2171为圆形穿口,保护架216与位移口2171插接配合,通过设置有插接配合的保护架216使得保护板215可改变位置改变空间大小从而便于不同尺寸的人员进行攀爬。

[0058] 再进一步的为了保障人员的生命安全,保护网212底部设置有保护槽214,保护槽214内设置有承托板219,承托板219设置有滑动体2191,滑动体2191与保护槽214滑动连接,承托板219顶部转动连接有联动体218,联动体218顶部设置有转动槽2181,转动槽2181为圆形穿口,保护架216设置有转轴2161,转轴2161与转动槽2181转动连接,连接架217设置有中心轴2172,联动体218设置有贯穿其表面的联动槽2182,中心轴2172与联动槽2182转动连接,通过设置有联动体218、承托板219可以在保护板215被推动时承托板219滑动并托住人员的身体,从而保障人员的生命安全。

[0059] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的仅为本发明的优选例,并不用来限制本发明,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

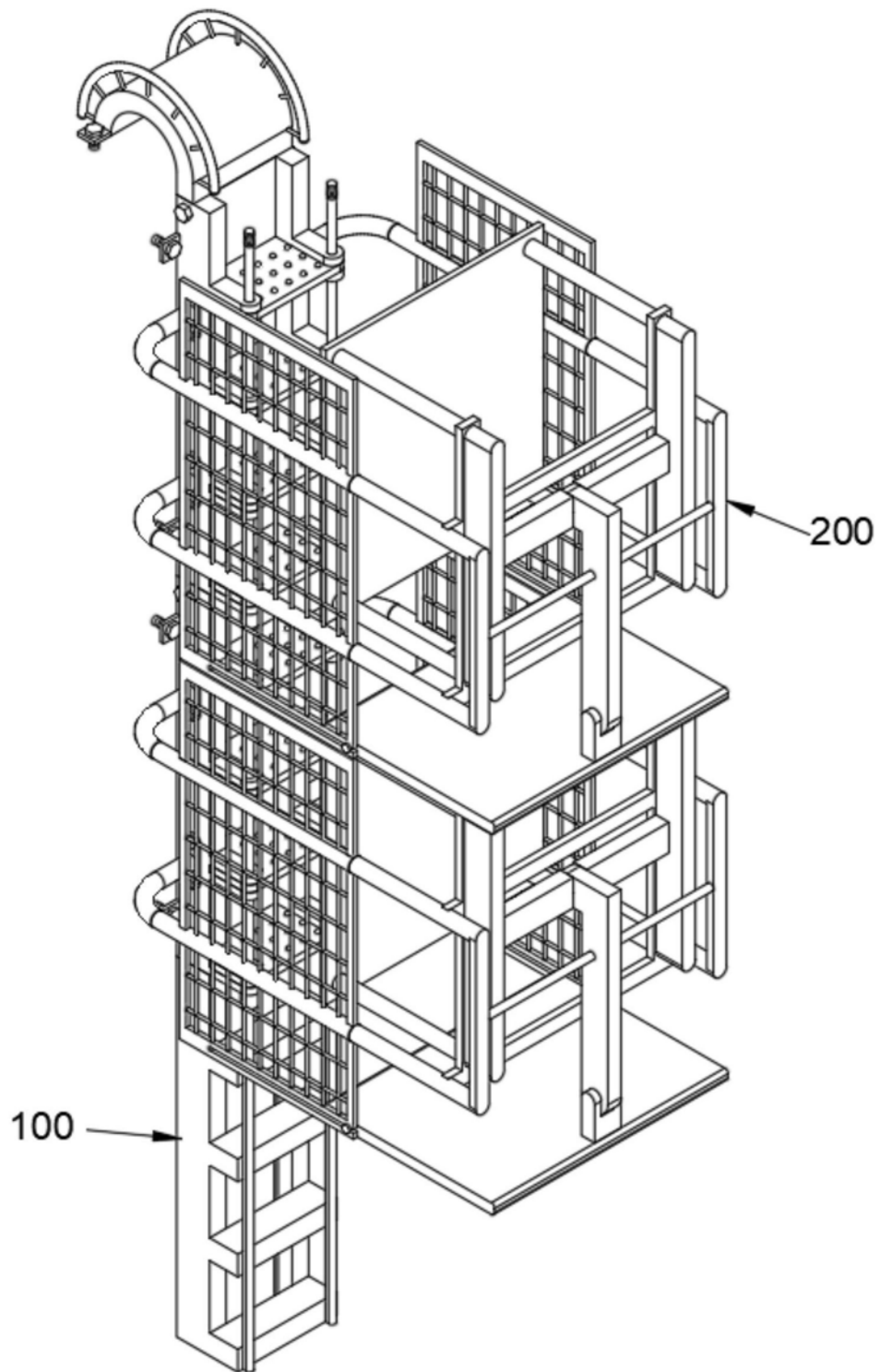


图1

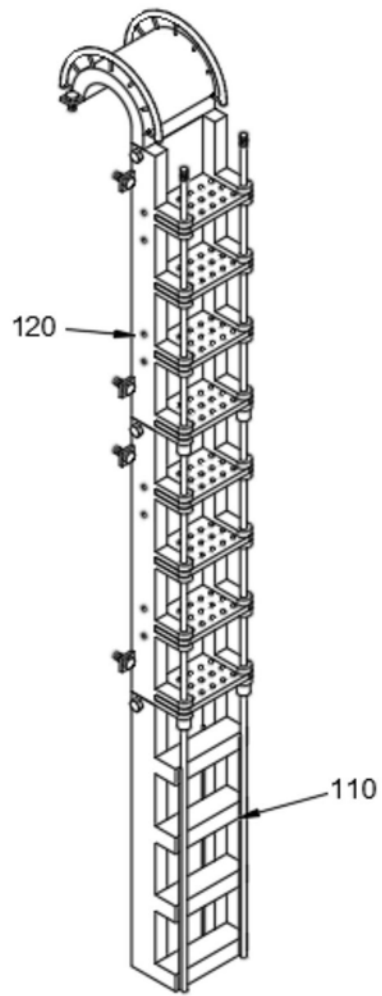


图2

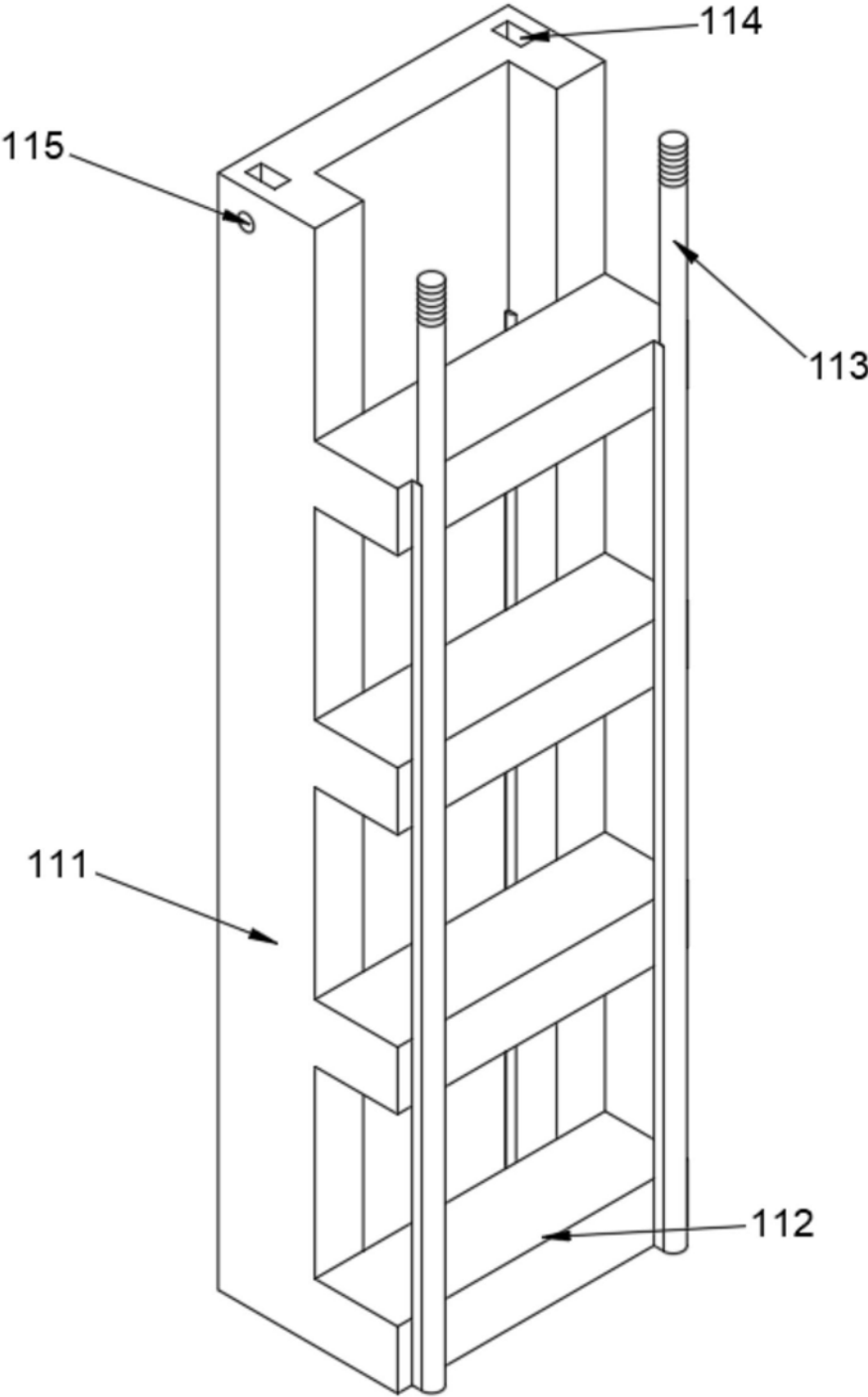


图3

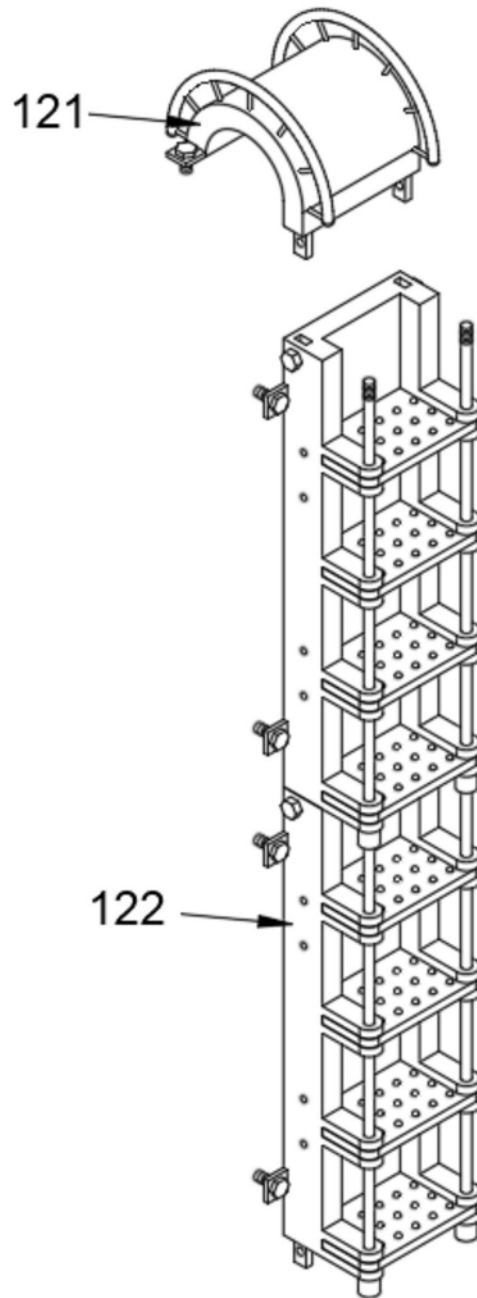


图4

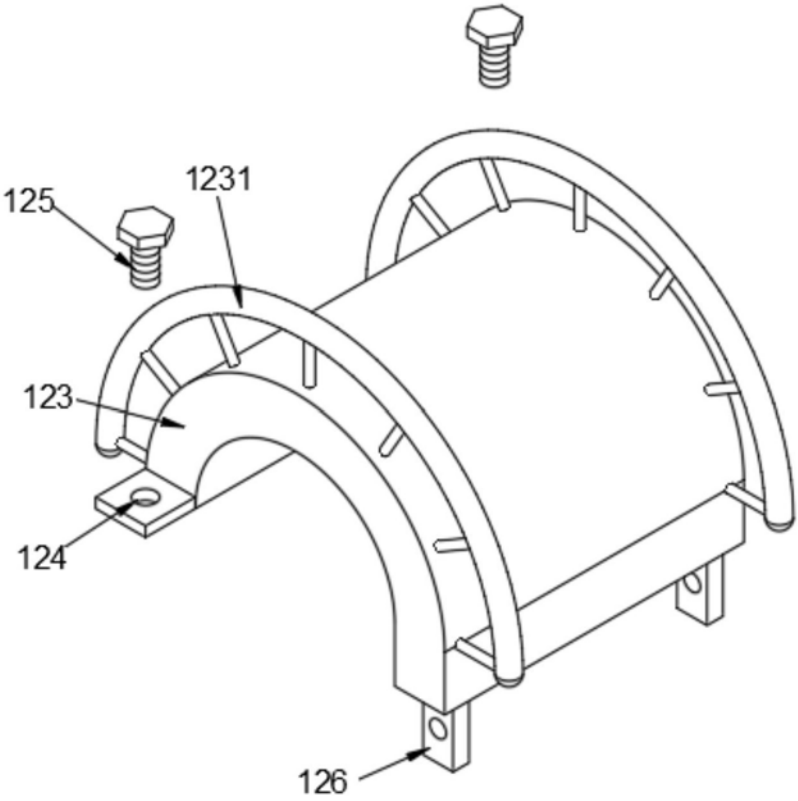


图5

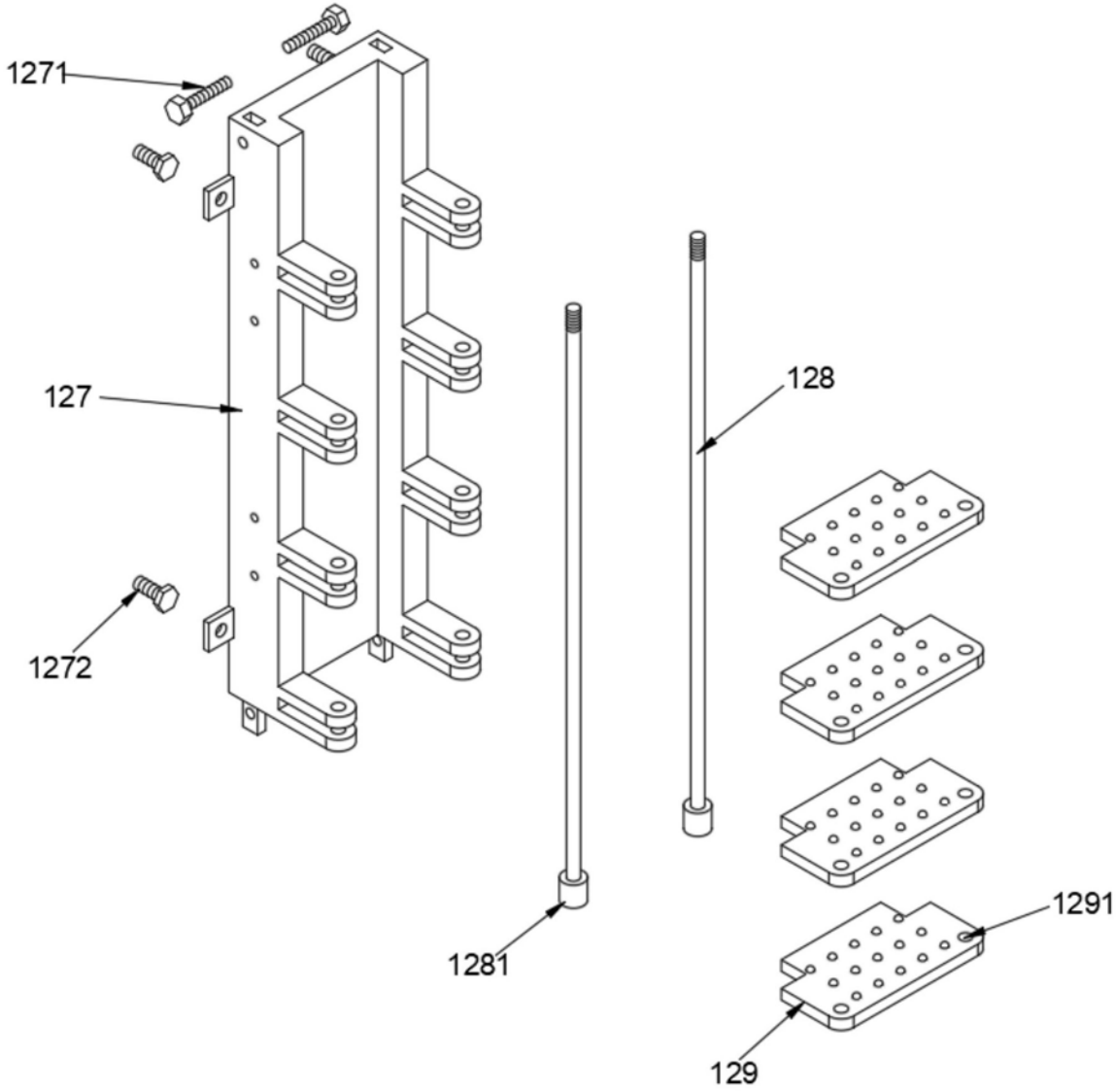


图6

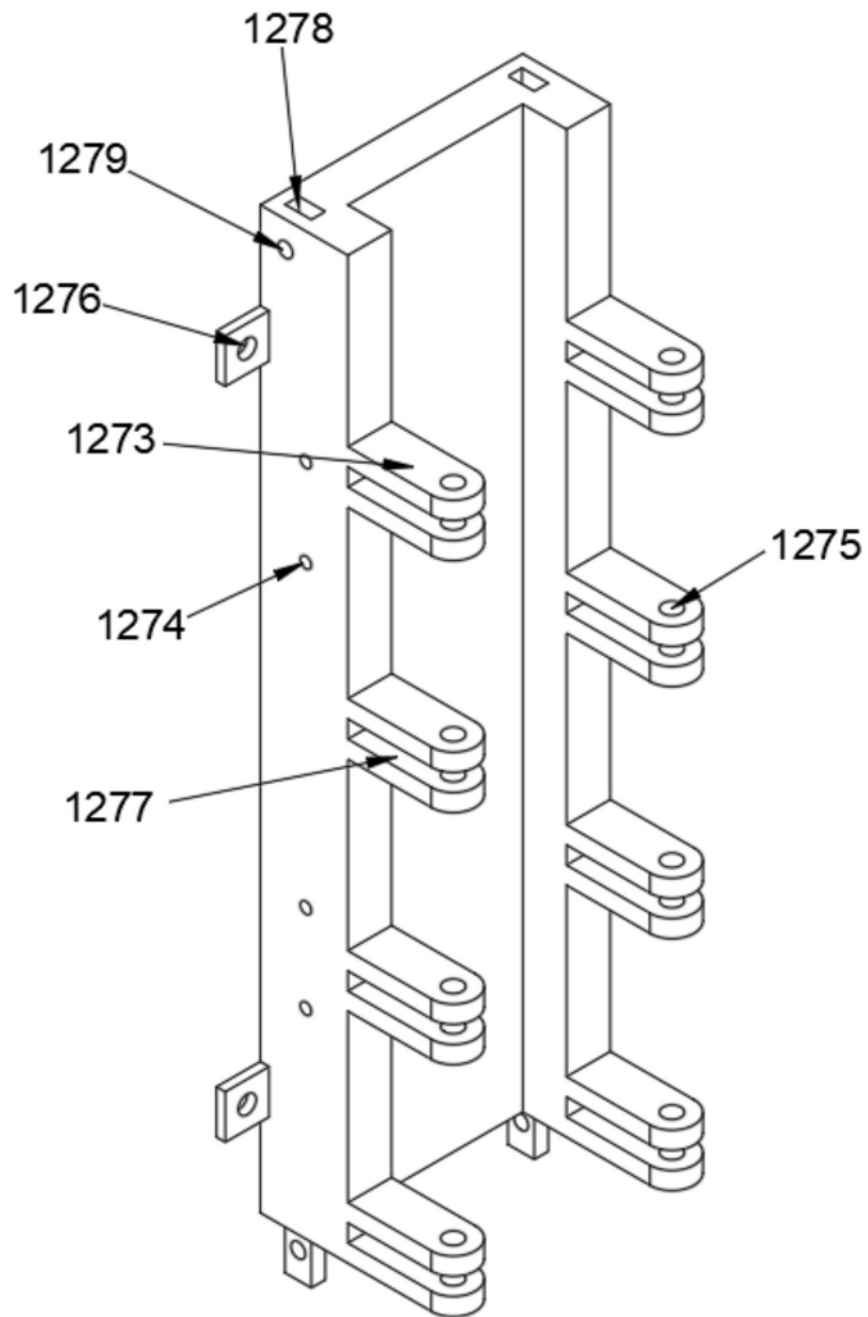


图7

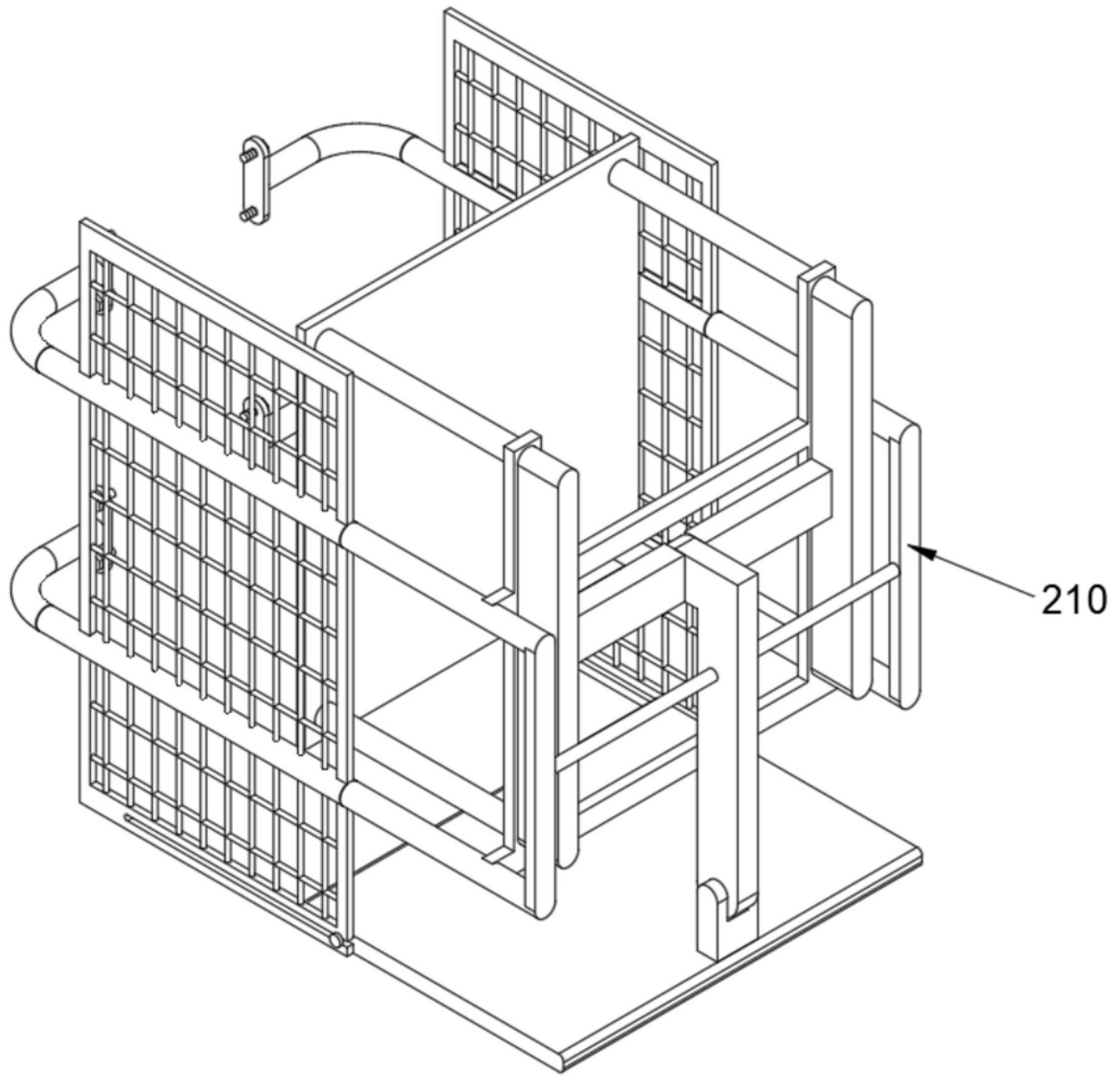


图8

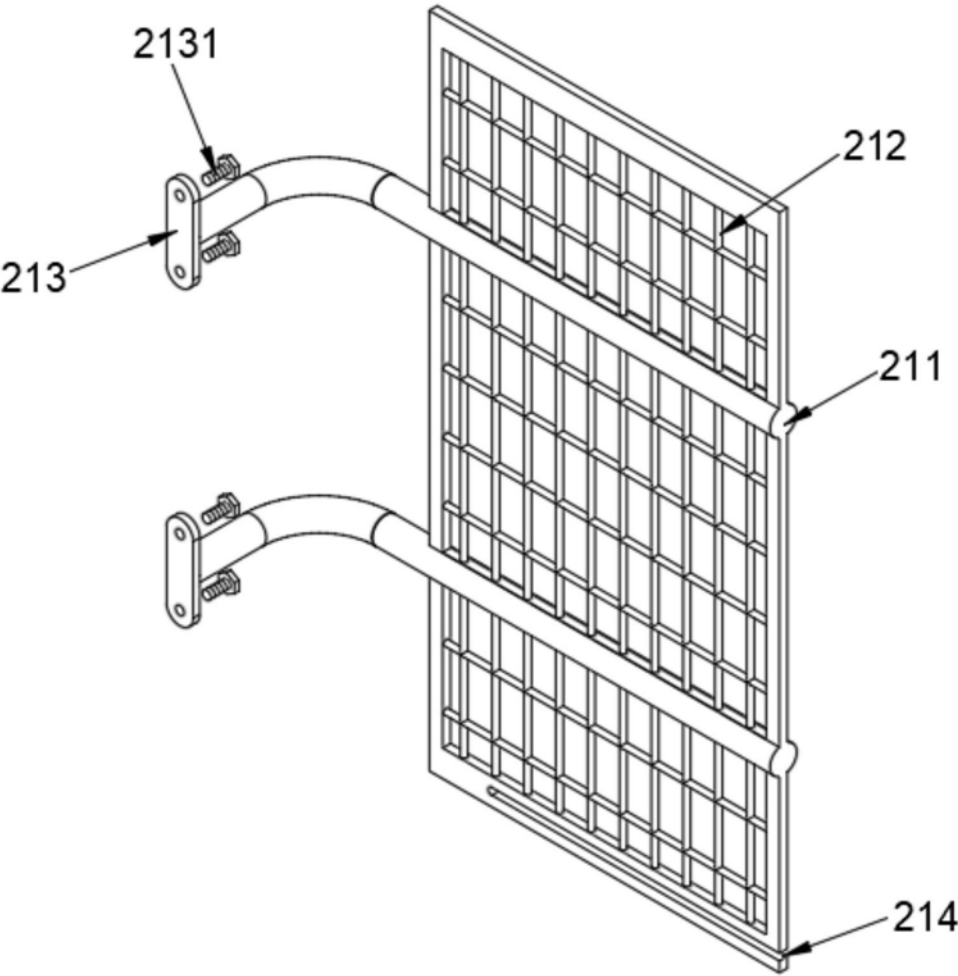


图9

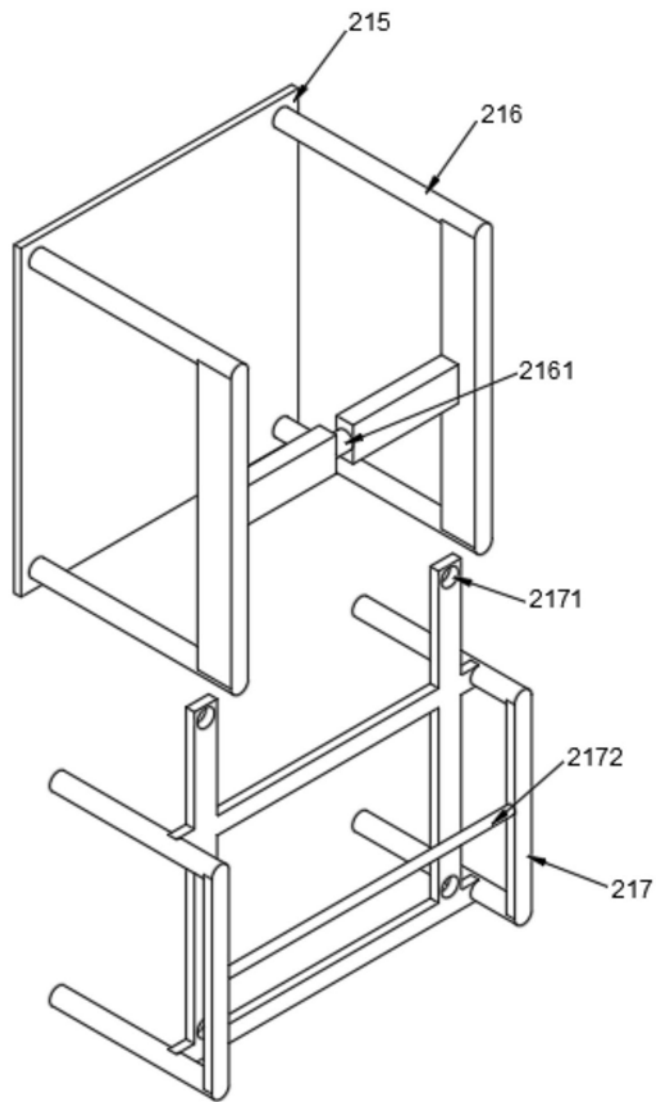


图10

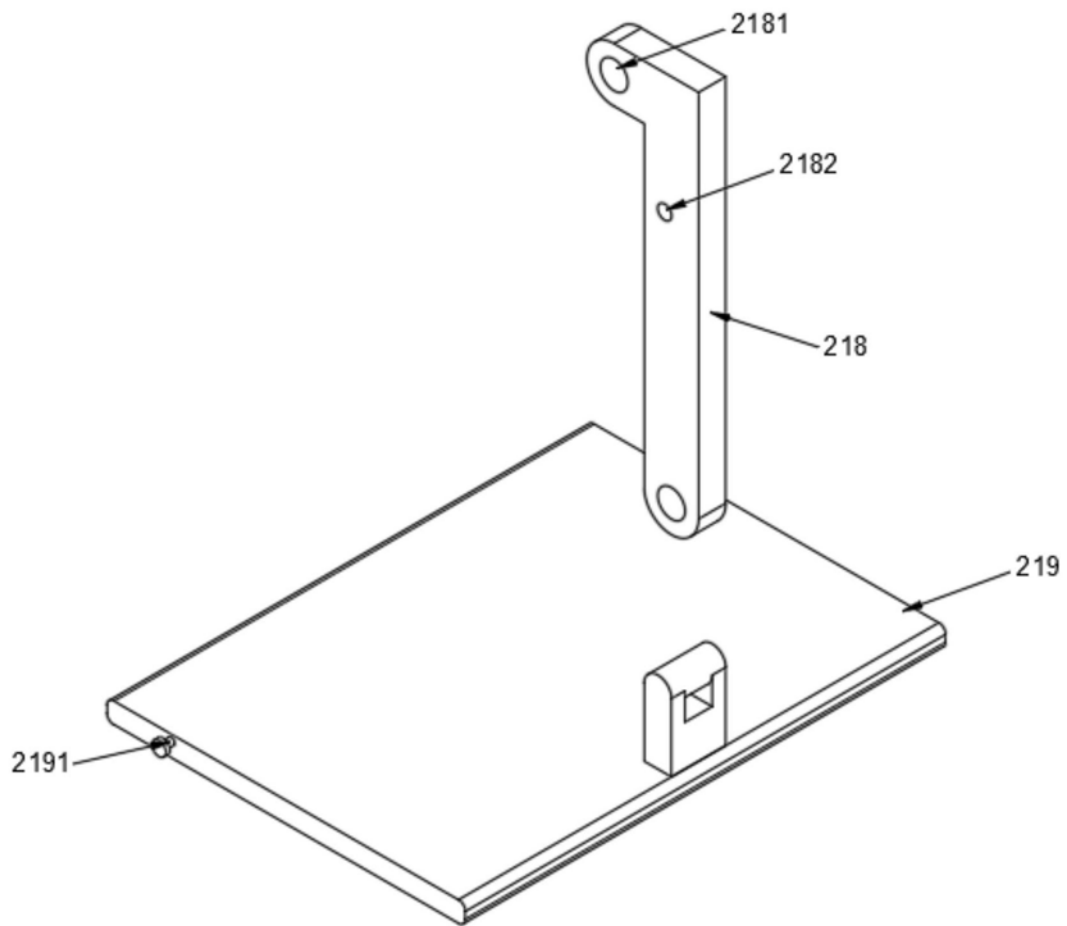


图11