(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222892346 U
(45)授权公告日 2025.05.23

(21)申请号 202421651600.X

(22)申请日 2024.07.12

(73)专利权人 中国核工业二三建设有限公司
地址 101399 北京市顺义区顺康路58号1幢
专利权人 核工业工程研究设计有限公司

(72)发明人 杨远松 席利国 周利明 刘海洋 林金阳 苏仲亮 常凡 翟连付 曹兴凤 赵润松

(74)专利代理机构 北京维创华成知识产权代理事务所(普通合伙) 16094
专利代理师 焦卫红

(51)Int.Cl.
B65D 19/44(2006.01)
B65D 19/40(2006.01)
B65D 19/38(2006.01)

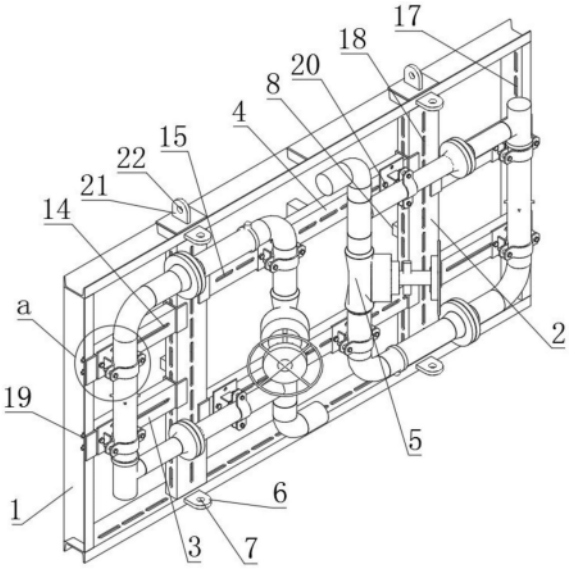
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种用于核电工程管道模块运输及存放的保护工装

(57)摘要

本实用新型公开一种用于核电工程管道模块运输及存放的保护工装,包括外框架,所述外框架内固定连接有两个支撑板,所述支撑板与所述外框架之间可拆卸连接有第一安装梁,两个所述支撑板之间可拆卸连接有若干第二安装梁,所述第一安装梁和所述第二安装梁上可拆卸连接有若干紧固机构,所述紧固机构用于安装工程管道,所述外框架上固定连接有若干第一连接板,所述第一连接板上开设有第一连接孔,所述第一安装梁和所述支撑板上均固定连接有若干支撑块。本实用新型方便管道运输,减少运输过程中的意外事故和损坏,提高工作效率,也降低了运输成本。



CN 222892346 U

1.一种用于核电工程管道模块运输及存放的保护工装,其特征在于,包括:

外框架(1),所述外框架(1)内固定连接有两个支撑板(2),所述支撑板(2)与所述外框架(1)之间可拆卸连接有第一安装梁(3),两个所述支撑板(2)之间可拆卸连接有若干第二安装梁(4),所述第一安装梁(3)和所述第二安装梁(4)上可拆卸连接有若干紧固机构,所述紧固机构用于安装工程管道(5),所述外框架(1)上固定连接有若干第一连接板(6),所述第一连接板(6)上开设有第一连接孔(7),所述第一安装梁(3)和所述支撑板(2)上均固定连接有若干支撑块(8)。

2.根据权利要求1所述的一种用于核电工程管道模块运输及存放的保护工装,其特征在于:所述紧固机构包括底板(9),所述底板(9)上固定连接有支撑板(2),所述支撑板(2)上固定连接有两个立板(10),所述立板(10)上固定连接有管夹一(11),所述管夹一(11)通过第一螺栓(13)可拆卸连接有管夹二(12),所述管夹一(11)和所述管夹二(12)用于夹持住所述工程管道(5)。

3.根据权利要求2所述的一种用于核电工程管道模块运输及存放的保护工装,其特征在于:所述第一安装梁(3)上开设有第一安装孔(14),所述第二安装梁(4)上开设有若干第二安装孔(15),所述第一安装孔(14)上通过第二螺栓(16)可拆卸连接有所述底板(9),所述第二安装孔(15)通过所述第二螺栓(16)可拆卸连接有所述底板(9)。

4.根据权利要求1所述的一种用于核电工程管道模块运输及存放的保护工装,其特征在于:所述外框架(1)上开设有若干第三安装孔(17),所述支撑板(2)上开设有若干第四安装孔(18),所述第一安装梁(3)两端通过第三螺栓(19)分别可拆卸连接在所述第三安装孔(17)和所述第四安装孔(18)上,所述第二安装梁(4)通过第四螺栓(20)可拆卸连接在所述第四安装孔(18)上。

5.根据权利要求1所述的一种用于核电工程管道模块运输及存放的保护工装,其特征在于:所述外框架(1)上固定连接有若干第二连接板(21),所述第二连接板(21)上开设有第二连接孔(22)。

一种用于核电工程管道模块运输及存放的保护工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及运输保护工装技术领域,特别是涉及一种用于核电工程管道模块运输及存放的保护工装。

背景技术

[0002] 在核电工程中,核岛安装管道专业模块化是提高核岛安装施工效率、缩短核岛安装建设工期的重要途径,通过管道模块将焊接工作转移至车间,以减少施工现场的焊接工作量,提高预制车间和预制厂的平行施工能力,提高管道焊接质量和效率,核电工程管道模块化是将管道、阀门、在线部件集成为一个模块,改变了原有的安装及运输方式,使用原有的肩挑手抗和打捆运输的方式不再适用,且模块化后的管件形状多变,重量也远超单个的管件,其上的阀门及在线部件需额外保护,管道模块化的应用对运输和存放条件提出了更高要求。

[0003] 基于上述情况为保证核电工程模块化的顺利实施,提出一种用于核电工程管道模块运输及存放的保护工装来解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种用于核电工程管道模块运输及存放的保护工装,以解决上述现有技术存在的问题,使管道运输更加方便,提高工作效率,降低运输风险。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下方案:本实用新型提供一种用于核电工程管道模块运输及存放的保护工装,包括:

[0006] 外框架,所述外框架内固定连接有两个支撑板,所述支撑板与所述外框架之间可拆卸连接有第一安装梁,两个所述支撑板之间可拆卸连接有若干第二安装梁,所述第一安装梁和所述第二安装梁上可拆卸连接有若干紧固机构,所述紧固机构用于安装工程管道,所述外框架上固定连接有若干第一连接板,所述第一连接板上开设有第一连接孔,所述第一安装梁和所述支撑板上均固定连接有若干支撑块。

[0007] 优选的,所述紧固机构包括底板,所述底板上固定连接有支撑板,所述支撑板上固定连接有两个立板,所述立板上固定连接有管夹一,所述管夹一通过第一螺栓可拆卸连接有管夹二,所述管夹一和所述管夹二用于夹持住所述工程管道。

[0008] 优选的,所述第一安装梁上开设有第一安装孔,所述第二安装梁上开设有若干第二安装孔,所述第一安装孔上通过第二螺栓可拆卸连接有所述底板,所述第二安装孔通过所述第二螺栓可拆卸连接有所述底板。

[0009] 优选的,所述外框架上开设有若干第三安装孔,所述支撑板上开设有若干第四安装孔,所述第一安装梁两端通过第三螺栓分别可拆卸连接在所述第三安装孔和所述第四安装孔上,所述第二安装梁通过第四螺栓可拆卸连接在所述第四安装孔上。

[0010] 优选的,所述外框架上固定连接有若干第二连接板,所述第二连接板上开设有第二连接孔。

[0011] 本实用新型公开了以下技术效果:本装置中,支撑板位于外框架内,方便安装工程管道同时也增加外框架的强度,第一安装梁和第二安装梁均用于安装工程管道,工程管道通过紧固机构固定在第一安装梁和第二安装梁上,第一连接孔方便吊运本装置,吊绳连接在第一连接孔内,支撑块用于支撑本装置,当本装置放平时,支撑块使本装置与地面保持一定距离。本实用新型方便管道运输,减少运输过程中的意外事故和损坏,提高工作效率,也降低了运输成本。

附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0013] 图1为本实用新型用于核电工程管道模块运输及存放的保护工装结构示意图;

[0014] 图2为图1中a的局部放大示意图;

[0015] 图3为本发明正视图;

[0016] 图4为本发明取消第二连接板状态示意图;

[0017] 其中,1、外框架;2、支撑板;3、第一安装梁;4、第二安装梁;5、工程管道;6、第一连接板;7、第一连接孔;8、支撑块;9、底板;10、立板;11、管夹一;12、管夹二;13、第一螺栓;14、第一安装孔;15、第二安装孔;16、第二螺栓;17、第三安装孔;18、第四安装孔;19、第三螺栓;20、第四螺栓;21、第二连接板;22、第二连接孔。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0019] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0020] 参照图1-4,本实用新型提供一种用于核电工程管道模块运输及存放的保护工装,包括:

[0021] 外框架1,外框架1内固定连接有两个支撑板2,支撑板2与外框架1之间可拆卸连接有第一安装梁3,两个支撑板2之间可拆卸连接有第二安装梁4,第一安装梁3和第二安装梁4上可拆卸连接有若干紧固机构,紧固机构用于安装工程管道5,外框架1上固定连接有若干第一连接板6,第一连接板6上开设有第一连接孔7,第一安装梁3和支撑板2上均固定连接有若干支撑块8。

[0022] 本装置中,支撑板2位于外框架1内,方便安装工程管道5同时也增加外框架1的强度,第一安装梁3和第二安装梁4均用于安装工程管道5,工程管道5通过紧固机构固定在第一安装梁3和第二安装梁4上,第一连接孔7方便吊运本装置,吊绳连接在第一连接孔7内,支撑块8用于支撑本装置,当本装置放平时,支撑块8使本装置与地面保持一定距离。

[0023] 本实施例中外框架1、支撑板2、第一安装梁3和第二安装梁4材质均采用Q235B槽钢。

[0024] 进一步优化方案,紧固机构包括底板9,底板9上固定连接有支撑板2,支撑板2上固定连接有两个立板10,立板10上固定连接有管夹一11,管夹一11通过第一螺栓13可拆卸连接有管夹二12,管夹一11和管夹二12用于夹持住工程管道5。

[0025] 管夹一11和管夹二12通过第一螺栓13连接在一起,在使用时,将工程管道5放在管夹一11上,并通过第一螺栓13将管夹一11和管夹二12连接起来,从而将工程管道5固定住。

[0026] 进一步优化方案,第一安装梁3上开设有第一安装孔14,第二安装梁4上开设有若干第二安装孔15,第一安装孔14上通过第二螺栓16可拆卸连接有底板9,第二安装孔15通过第二螺栓16可拆卸连接有底板9。

[0027] 底板9在与第一安装孔14连接时使用第二螺栓16固定,底板9在与第二安装孔15连接时使用第二螺栓16,第一安装孔14和第二安装孔15均为长圆孔。

[0028] 进一步优化方案,外框架1上开设有若干第三安装孔17,支撑板2上开设有若干第四安装孔18,第一安装梁3两端通过第三螺栓19分别可拆卸连接在第三安装孔17和第四安装孔18上,第二安装梁4通过第四螺栓20可拆卸连接在第四安装孔18上。

[0029] 使用第三螺栓19将第一安装梁3安装在外框架1和支撑板2上,使用第四螺栓20将第二安装梁4安装在两个支撑板2之间。

[0030] 进一步优化方案,外框架1上固定连接有若干第二连接板21,第二连接板21上开设有第二连接孔22。

[0031] 当本装置需要翻转时,将吊绳与第二连接孔22连接,方便本装置的翻转。

[0032] 本装置使用方法,将本装置放平时,将工程管道5放在管夹一11上,并通过第一螺栓13将管夹一11和管夹二12连接起来,从而将工程管道5固定住,吊绳连接在第一连接孔7内,从而方便工程管道5吊运,当需要调整时,可松开第二螺栓16,使底板9在第一安装梁3和第二安装梁4移动位置,松动第三螺栓19,方便调整第一安装梁3的位置,松动第四螺栓20,方便调整第二安装梁4的位置。

[0033] 本发明有益效果:

[0034] 1)提高运输效率:管道模块运输及保护工装的发明旨在提高管道运输的效率。通过使用专门设计的运输工装,可以减少人力和物力的投入,并提供更快速、安全的运输方式。有助于缩短运输时间,提高工程进度。

[0035] 2)保护管道模块完整性:管道模块在运输过程中容易受到外界环境的冲击和振动,从而导致损坏。发明这种运输工装的目的是为了提供有效的保护措施,确保管道模块的完整性。工装通常采用坚固的材料和特殊的缓冲装置,可以有效地减少冲击和振动对管道模块的影响。

[0036] 3)减少运输风险:管道运输过程中存在许多风险,如路况不良、气候恶劣等。发明管道模块运输及保护工装的目的是为了减少这些风险的影响。工装可以提供稳定的支撑和保护,减少运输过程中的意外事故和损坏。

[0037] 4)提高安全性:管道模块运输及保护工装的发明目的是为了提高运输过程的安全性。工装通常配备了安全装置和防护措施,以确保工作人员和设备的安全。这对于保护工人的生命安全和财产安全至关重要。

[0038] 5)降低成本:传统的管道运输方法往往需要大量的人力和物力投入,现有的管道运输工装只能一次性使用,成本较高。发明管道模块运输及保护工装的目的是为了降低运输和使用成本。通过使用专门设计的工装,可以减少人力和物力的投入,提高工作效率,从而降低整体成本。

[0039] (3)管道模块运输及保护工装的重要性

[0040] 管道模块运输及保护工装在管道运输行业中具有重要的作用。它们不仅能够提高运输效率,保护管道模块的完整性,减少运输风险,提高安全性,还能够降低运输成本。这些优势使得管道模块运输及保护工装成为现代管道运输行业不可或缺的一部分。

[0041] (4)总结

[0042] 管道模块运输及保护工装的发明目的是提高运输效率,保护管道模块的完整性,减少运输风险,提高安全性,并降低运输成本。这些工装在核电工程管道模块安装行业中扮演着重要的角色,为行业的发展和进步做出了贡献。

[0043] 本发明具有以下特点:

[0044] (1)经济实用性:使用辅材制作,使用机加工中心制作,制造成本低。

[0045] (2)灵活、通用性:管卡可拆卸替换、管卡与管卡间距可调节。本发明共有两种类型工装:分为不翻转工装、可翻转工装,加上立腿组件的复合使用可组成双层不翻转工装、双层不翻转工装使用。可满足不同类型、不同需求的模块的使用要求。

[0046] (3)可重复拆卸使用:可拆卸、可组装等。这些设计可以减少工装的制造成本,同时也可以提高工装的使用寿命和效率。

[0047] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”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,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。

[0048] 以上所述的实施例仅是对本实用新型的优选方式进行描述,并非对本实用新型的范围进行限定,在不脱离本实用新型设计精神的前提下,本领域普通技术人员对本实用新型的技术方案做出的各种变形和改进,均应落入本实用新型权利要求书确定的保护范围内。

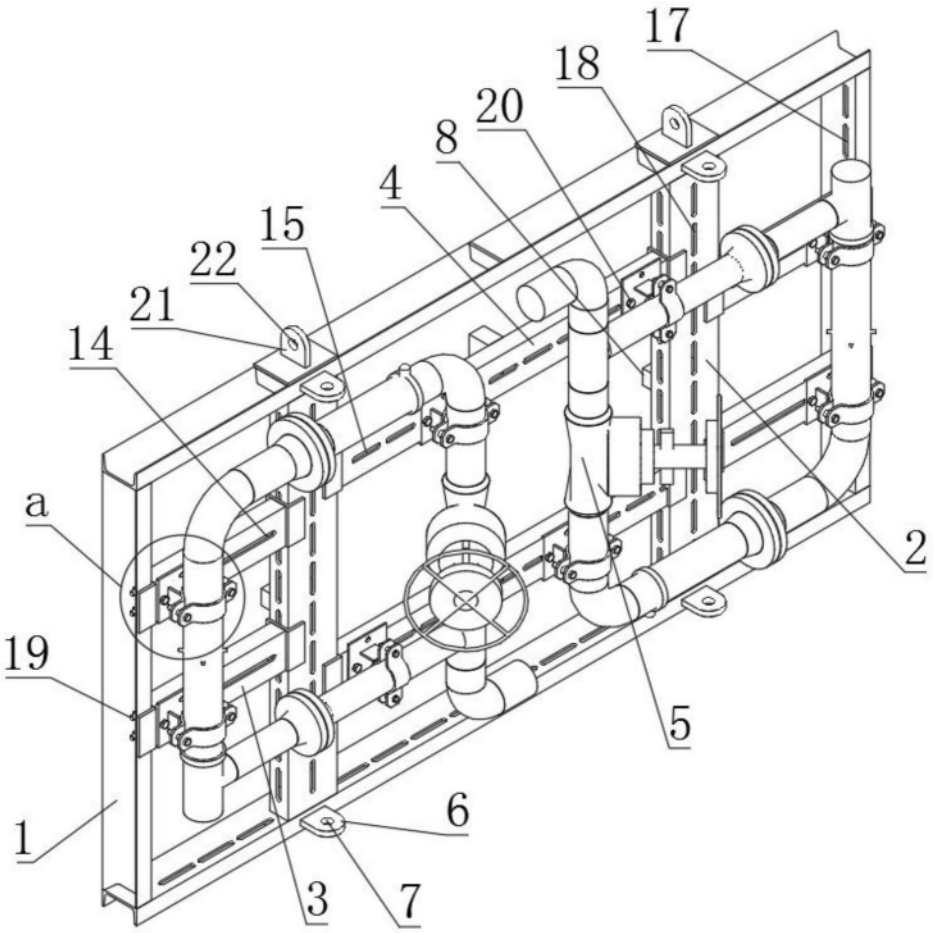


图1

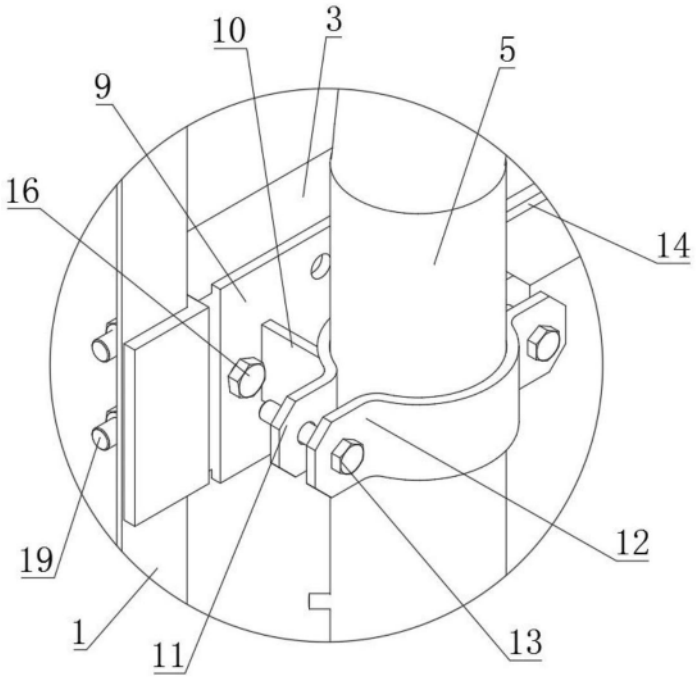


图2

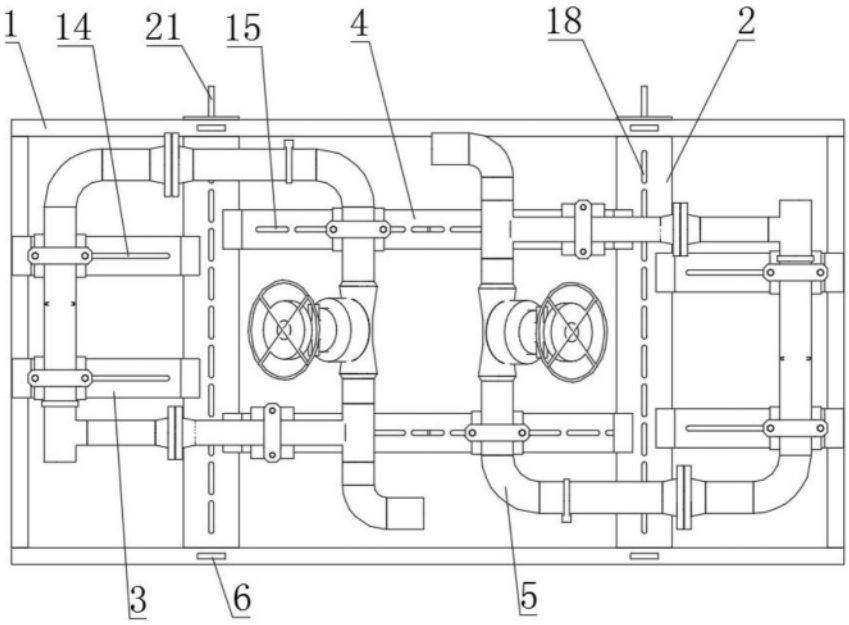


图3

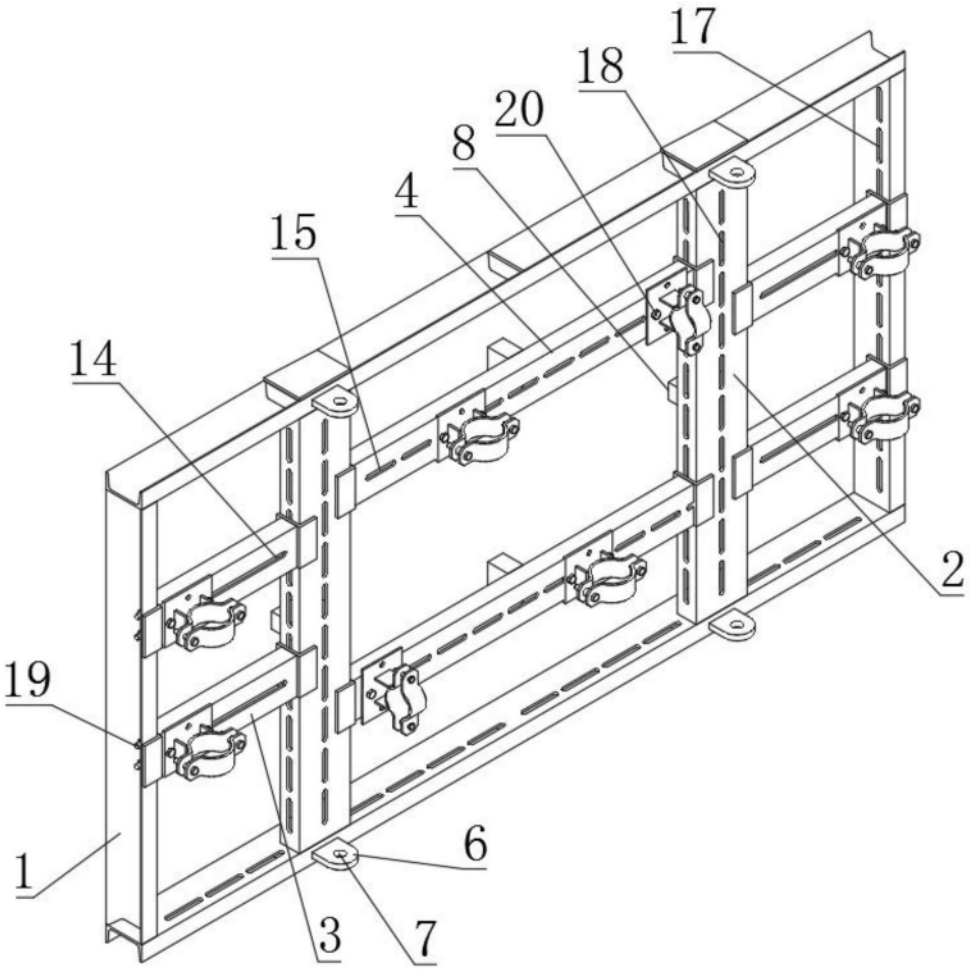


图4