



(21) 申请号 202223172397.1

(22) 申请日 2022.11.29

(73) 专利权人 河南六建重工有限公司

地址 471000 河南省洛阳市汝阳产业集聚
区经十二路西段一号

(72) 发明人 张晓辉 霍军军 王玉佩 白亚涛
何彦冰 欧兴婷 张蒙蒙 魏亚都
林逗逗 曹克华 关辉辉

(74) 专利代理机构 郑州中科鼎佳专利代理事务
所(特殊普通合伙) 41151

专利代理师 蔡佳宁

(51) Int. Cl.

E01D 21/00 (2006.01)

E01D 2/04 (2006.01)

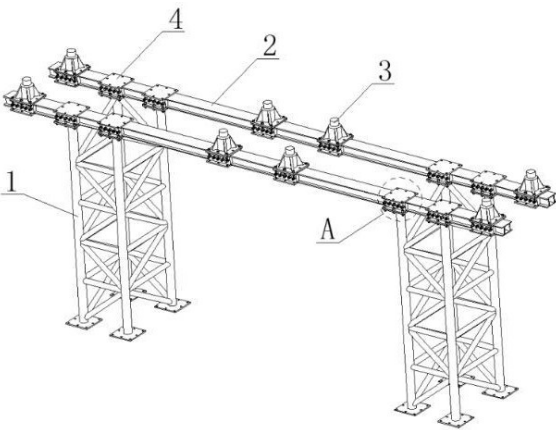
权利要求书1页 说明书4页 附图9页

(54) 实用新型名称

一种钢箱梁临时支撑架可拆卸连接结构

(57) 摘要

一种钢箱梁临时支撑架可拆卸连接结构,包括钢管支架组合、支撑分配梁、调节柱;钢管支架组合与支撑分配梁之间、以及支撑分配梁与调节柱之间均通过连接套固定连接,因此原有的焊接连接变为可拆卸连接;当一处钢结构桥梁施工完成后,钢管支架组合、支撑分配梁、调节柱通过拆卸保持原有结构的完整性,因此可重复使用应用于其他钢结构桥梁的施工需求,极大降低了钢箱梁临时支撑架的建设成本;另外,采用连接套结构之后,在调节柱与支撑分配梁的连接结构中,可以增加筋板加强调节柱与支撑分配梁的连接强度,从而解决了以往支撑分配梁与调节柱之间的焊接连接结构在应用于多风地带特大桥梁的施工时,所面临的施工安全风险问题。



1. 一种钢箱梁临时支撑架可拆卸连接结构,包括钢管支架组合(1)、支撑分配梁(2)、调节柱(3);其特征是:钢管支架组合(1)与支撑分配梁(2)之间、支撑分配梁(2)与调节柱(3)之间均通过连接套(4)固定连接。

2. 根据权利要求1所述钢箱梁临时支撑架可拆卸连接结构,其特征是:连接套(4)包括连接板(4.1)、支撑块(4.2),两块支撑块(4.2)对称、固定设置在两块连接板(4.1)之间,在连接板(4.1)、支撑块(4.2)之间形成支撑分配梁孔(4.3)。

3. 根据权利要求2所述钢箱梁临时支撑架可拆卸连接结构,其特征是:钢管支架组合(1)包括若干钢管支柱(1.1),钢管支柱(1.1)两端固定设置有钢管支柱法兰(1.2),连接套(4)固定设置连接在钢管支柱法兰(1.2)顶部。

4. 根据权利要求3所述钢箱梁临时支撑架可拆卸连接结构,其特征是:支撑分配梁(2)为双拼工字钢结构;支撑分配梁(2)设置在连接套(4)的支撑分配梁孔(4.3)中,与连接套(4)固定连接。

5. 根据权利要求4所述钢箱梁临时支撑架可拆卸连接结构,其特征是:调节柱(3)包括调节柱本体(3.1)、调节柱垫板(3.2),调节柱本体(3.1)固定设置在调节柱垫板(3.2)上部中间;调节柱本体(3.1)与调节柱垫板(3.2)之间固定设置有加强筋(3.3);调节柱(3)通过调节柱垫板(3.2)与连接套(4)固定连接。

6. 根据权利要求4所述钢箱梁临时支撑架可拆卸连接结构,其特征是:支撑块(4.2)外侧面低于连接板(4.1)相应侧边;或支撑块(4.2)外侧面与连接板(4.1)相应侧边平齐。

一种钢箱梁临时支撑架可拆卸连接结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢结构桥梁施工用钢箱梁临时支撑架技术领域,具体涉及一种钢箱梁临时支撑架可拆卸连接结构。

背景技术

[0002] 钢结构桥梁在施工过程中,大量使用钢箱梁临时支撑架,现有临时支撑架的支柱、支撑分配梁、调节柱之间通常采用焊接连接,在一座钢结构桥梁施工完成后,支柱、支撑分配梁、调节柱之间采用切割拆除,导致部分材料无法重复利用,因此极大增加了钢箱梁临时支撑架的建设成本;另外,现有调节柱通过焊接固定连接在支撑分配梁上,对于体积、重量较小的钢箱梁尚可以满足使用条件;但对于体积、重量较大的钢箱梁则由于受到支撑分配梁本身腿部宽度的限制,与支撑分配梁焊接连接的调节柱无法通过筋板增加连接强度,当遇到钢箱梁受风荷载传递过来的横向荷载时,支撑分配梁与调节柱之间的焊缝所承受的剪应力和拉应力则可能超过最大设计要求,出现焊缝撕裂的风险,从而在多风地带进行特大桥梁的施工时,极大增加了施工安全风险。

实用新型内容

[0003] 为了克服背景技术中的不足,本实用新型公开了一种钢箱梁临时支撑架可拆卸连接结构,其将钢管支架组合、支撑分配梁、调节柱之间的连接结构由原来的焊接连接,均修改为通过连接套固定连接;采用连接套后,钢管支架组合、支撑分配梁、调节柱之间的连接结构变为可拆卸连接,当一处钢结构桥梁施工完成后,钢管支架组合、支撑分配梁、调节柱通过拆卸保持原有结构的完整性,因此可重复使用;另外,采用连接套结构之后,在调节柱与支撑分配梁的连接结构中,可以增加筋板加强调节柱与支撑分配梁的连接强度,从而解决了以往支撑分配梁与调节柱之间的焊接连接结构在应用于多风地带特大桥梁的施工时,所面临的施工安全风险问题。

[0004] 为了实现所述实用新型目的,本实用新型采用如下技术方案:一种钢箱梁临时支撑架可拆卸连接结构,包括钢管支架组合、支撑分配梁、调节柱;钢管支架组合与支撑分配梁之间、支撑分配梁与调节柱之间均通过连接套固定连接;连接套为一种通过螺栓连接的可拆卸连接结构,采用连接套后,将以往钢箱梁临时支撑架的钢管支架组合、支撑分配梁、调节柱之间的焊接固定连接,变成了与连接套之间的可拆卸的固定连接。

[0005] 进一步的,连接套包括连接板、支撑块,两块支撑块对称、设置在两块连接板之间,通过焊接固定连接,在连接板、支撑块之间形成中空的支撑分配梁孔;连接套通过中空的支撑分配梁孔与支撑分配梁固定连接;连接板用于与钢管支架组合、调节柱之间的固定连接。

[0006] 进一步的,钢管支架组合包括若干钢管支柱,若干钢管支柱通过若干杆件固定连接为桁架支撑结构;钢管支柱两端固定设置有钢管支柱法兰,连接套固定设置连接在钢管支柱法兰顶部,钢管支柱法兰与连接套的连接板通过螺栓、螺母固定连接;或钢管支柱法兰与连接套的支撑块通过螺栓固定连接。

[0007] 进一步的,支撑分配梁为双拼工字钢结构;支撑分配梁设置在连接套的支撑分配梁孔中,连接套的支撑块上侧向设置有连接螺栓,连接螺栓的端部顶紧在支撑分配梁的腰部,实现支撑分配梁与连接套的固定连接。

[0008] 进一步的,调节柱包括调节柱本体、调节柱垫板,调节柱本体固定设置在调节柱垫板上部中间;调节柱本体与调节柱垫板之间还固定设置有加强筋;调节柱的调节柱垫板与连接套的连接板通过螺栓、螺母固定连接;或调节柱的调节柱垫板与连接套的支撑块通过螺栓固定连接。

[0009] 进一步的,支撑块外侧面低于连接板相应侧边;或支撑块外侧面与连接板相应侧边平齐,更加方便使用工具锁紧支撑块上侧向设置的螺栓。

[0010] 由于采用如上所述的技术方案,本实用新型具有如下有益效果:本实用新型公开的一种钢箱梁临时支撑架可拆卸连接结构,包括钢管支架组合、支撑分配梁、调节柱;钢管支架组合与支撑分配梁之间、以及支撑分配梁与调节柱之间均通过连接套固定连接;采用连接套后,钢管支架组合、支撑分配梁、调节柱之间的连接结构,由原来的焊接连接改变为可拆卸连接,当一处钢结构桥梁施工完成后,钢管支架组合、支撑分配梁、调节柱通过拆卸保持原有结构的完整性,因此可重复使用,极大降低了钢箱梁临时支撑架的建设成本;另外,采用连接套结构之后,在调节柱与支撑分配梁的连接结构中,可以增加筋板加强调节柱与支撑分配梁的连接强度,从而解决了以往支撑分配梁与调节柱之间的焊接连接结构,在应用于多风地带特大桥梁的施工时,所面临的施工安全风险问题。

附图说明

[0011] 图1为钢箱梁临时支撑架结构示意图;

[0012] 图2为连接套结构示意图;

[0013] 图3为支撑分配梁断面结构示意图;

[0014] 图4为钢管支架组合结构示意图;

[0015] 图5为钢管支架组合与支撑分配梁连接结构示意图;

[0016] 图6为调节柱外观示意图;

[0017] 图7为调节柱与连接套连接结构示意图;

[0018] 图8为实施例二的连接套结构示意图;

[0019] 图9为实施例二的钢箱梁临时支撑架结构示意图;

[0020] 图10为实施例二的钢管支架组合与支撑分配梁连接结构示意图;

[0021] 图11为实施例二的调节柱与连接套连接结构示意图;

[0022] 图12为实施例三的连接套结构示意图。

[0023] 图中:1、钢管支架组合;1.1、钢管支柱;1.2、钢管支柱法兰;2、支撑分配梁;3、调节柱;3.1、调节柱本体;3.2、调节柱垫板;3.3、加强筋;4、连接套;4.1、连接板;4.2、支撑块;4.3、支撑分配梁孔;4.4、工字钢腿槽。

具体实施方式

[0024] 通过下面的实施例可以详细的解释本实用新型,公开本实用新型的目的旨在保护本实用新型范围内的一切技术改进。

[0025] 实施例一：

[0026] 一种钢箱梁临时支撑架可拆卸连接结构，参见说明书附图1、9：包括钢管支架组合1、支撑分配梁2、调节柱3、连接套4；参见说明书附图4：钢管支架组合1包括四根钢管支柱1.1，四根钢管支柱1.1通过若干杆件固定连接为桁架支撑结构；钢管支柱1.1两端通过焊接固定设置有钢管支柱法兰1.2，钢管支柱法兰1.2上设有连接通孔；参见说明书附图2：连接套4包括上下设置的连接板4.1、和左右设置的支撑块4.2，两块支撑块4.2对称、固定设置在两块连接板4.1之间，支撑块4.2外侧面低于连接板4.1相应侧边，在连接板4.1、支撑块4.2之间形成支撑分配梁孔4.3，支撑分配梁孔4.3的四角设有工字钢腿槽4.4；连接板4.1上设有连接通孔，支撑块4.2外侧面设有锁紧螺纹孔；连接套4与钢管支架组合1的连接参见说明书附图5：连接套4下部的连接板4.1设置在钢管支架组合1的钢管支柱法兰1.2上部，连接板4.1、钢管支柱法兰1.2连接通孔相对应，通过螺栓螺母将连接套4固定连接在钢管支架组合1的上部；

[0027] 支撑分配梁2为双拼工字钢结构，参见说明书附图3；支撑分配梁2与连接套4的连接参见说明书附图5：支撑分配梁2设置在连接套4的支撑分配梁孔4.3中，通过两侧支撑块4.2外侧面上的锁紧螺纹孔，用螺栓的端部锁紧在支撑分配梁2的腰部，实现支撑分配梁2与连接套4的固定连接；

[0028] 参见说明书附图6：调节柱3包括调节柱本体3.1、调节柱垫板3.2，调节柱本体3.1通过焊接固定设置在调节柱垫板3.2上部中间，由于调节柱垫板3.2的尺寸远大于支撑分配梁2本身腿部宽度，因此在调节柱本体3.1与调节柱垫板3.2之间还可以通过焊接固定设置加强筋3.3，通过加强筋3.3补强调节柱本体3.1、调节柱垫板3.2之间的焊接连接强度，以保证钢箱梁临时支撑架用于在多风地带进行特大桥梁的施工时，调节柱本体3.1的连接结构强度；调节柱3的调节柱垫板3.2上设有连接通孔；当调节柱3需要与支撑分配梁2固定连接时，首先将连接套4固定连接在支撑分配梁2上，调节柱3的调节柱垫板3.2设置在连接套4上部的连接板4.1上，连接板4.1、调节柱垫板3.2的连接通孔相对应，通过螺栓螺母将调节柱3固定连接在连接套4的上部。

[0029] 实施例二：

[0030] 参见说明书附图8：在该实施例中，连接套4的支撑块4.2外侧面与连接板4.1相应侧边平齐，该结构的连接套4在使用过程中，更加方便使用工具锁紧支撑块4.2上侧向设置的锁紧螺栓；该实施例中连接套4的支撑块4.2在上下端面设有与连接板4.1的连接通孔对应的固定螺纹孔；当连接套4与钢管支架组合1固定连接时，参见说明书附图10，连接套4下部的连接板4.1设置在钢管支架组合1的钢管支柱法兰1.2上部，支撑块4.2的固定螺纹孔与钢管支柱法兰1.2连接通孔相对应，直接通过螺栓将连接套4固定连接在钢管支架组合1的上部；当调节柱3与连接套4固定连接时，参见说明书附图11，调节柱3的调节柱垫板3.2设置在连接套4上部的连接板4.1上，支撑块4.2的固定螺纹孔与调节柱垫板3.2的连接通孔相对应，通过螺栓直接将调节柱3的调节柱垫板3.2固定连接在连接套4的上部。

[0031] 实施例三：

[0032] 参见说明书附图12：在该实施例中，连接板4.1、支撑块4.2之间形成的支撑分配梁孔4.3中，取消了支撑分配梁孔4.3四角的工字钢腿槽4.4，因此支撑块4.2的内侧面为平面结构，支撑块4.2的加工更加方便。

[0033] 本实用新型未详述部分为现有技术。

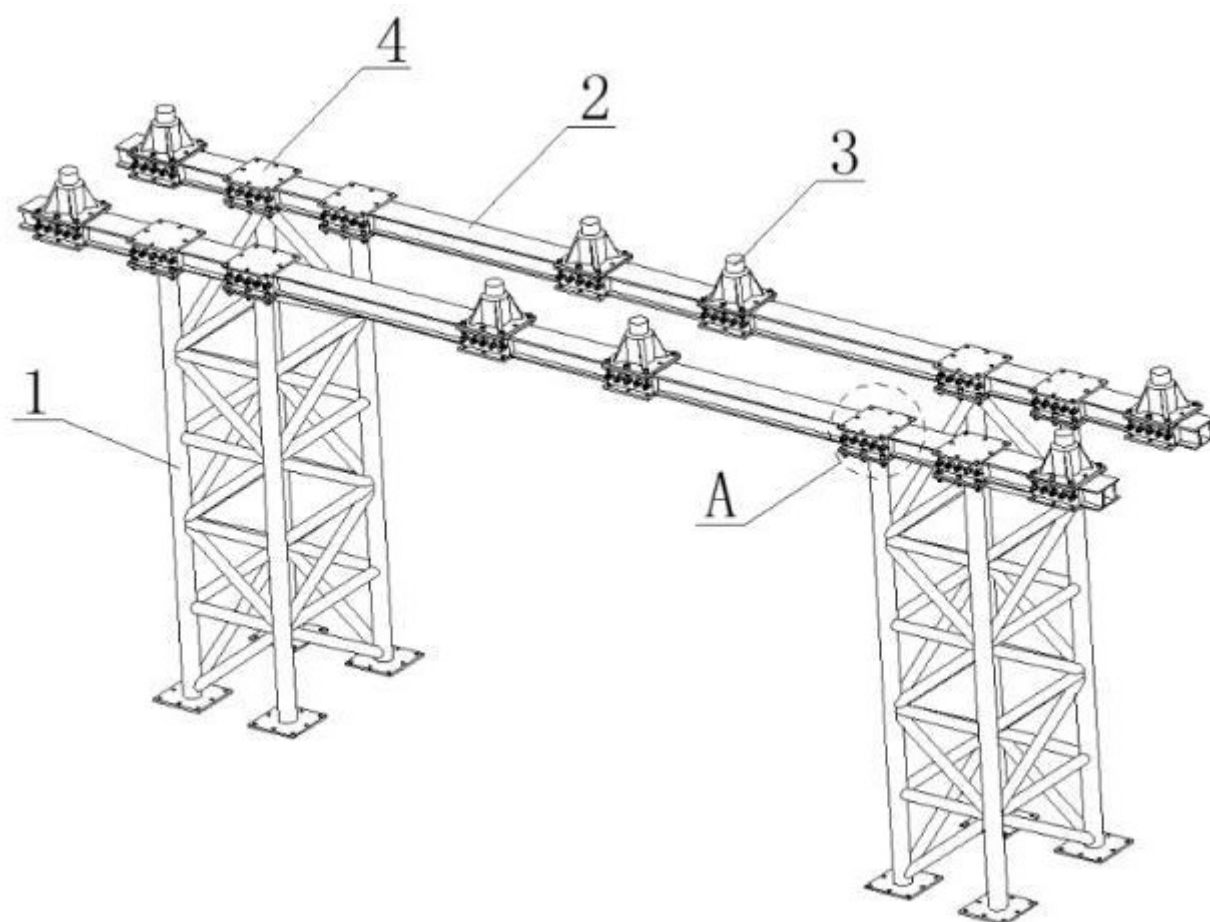


图 1

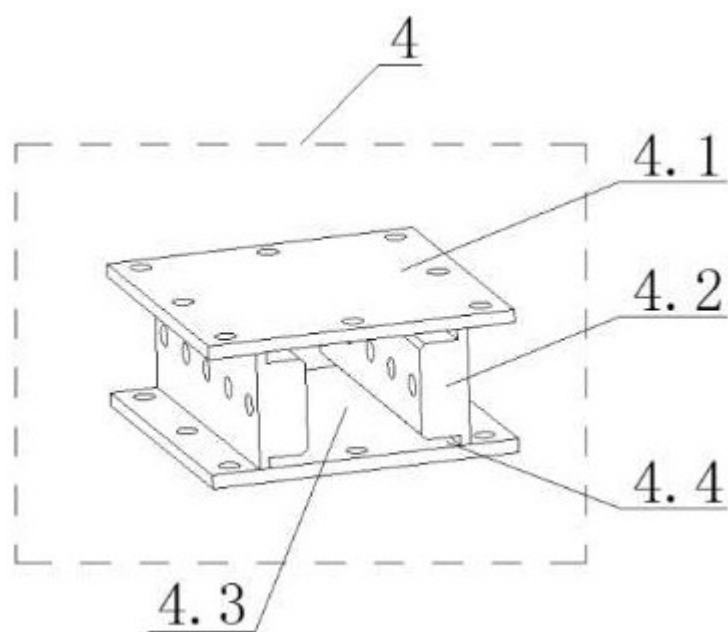


图 2

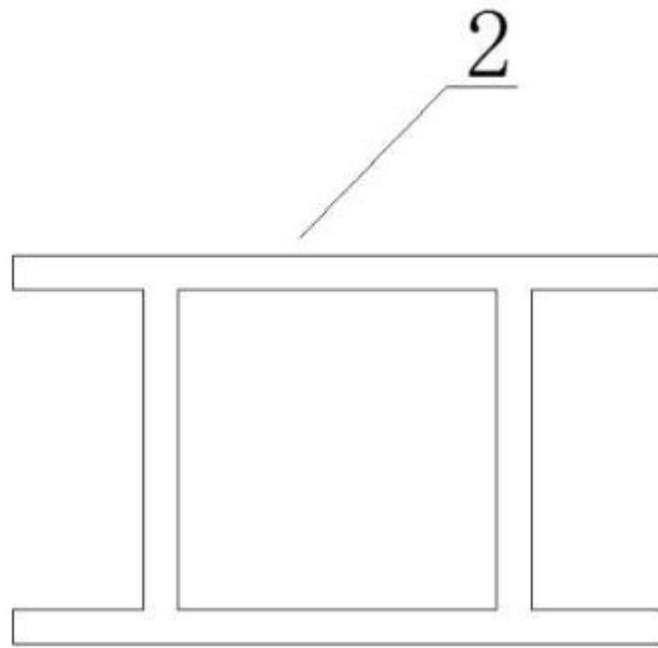


图 3

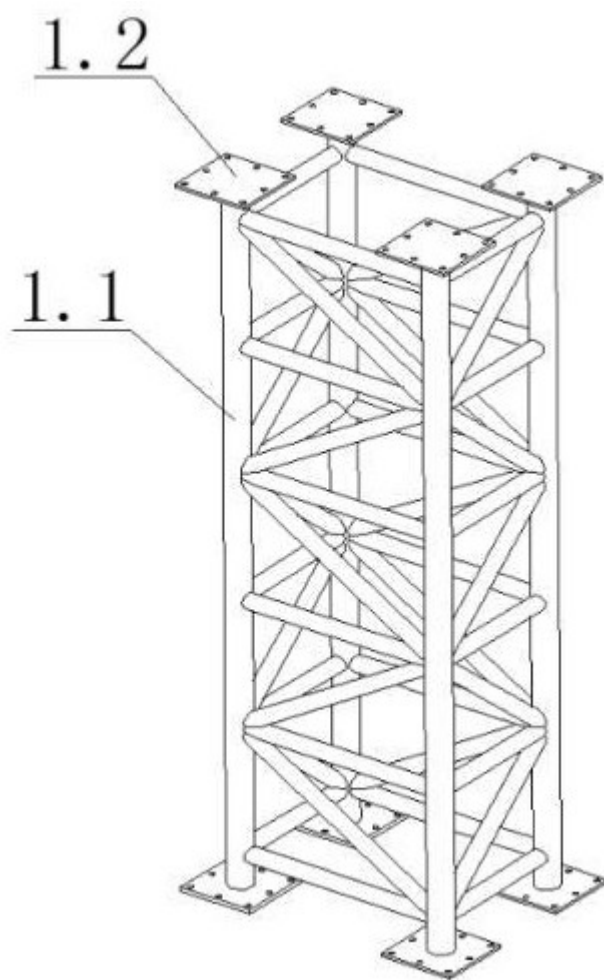


图 4

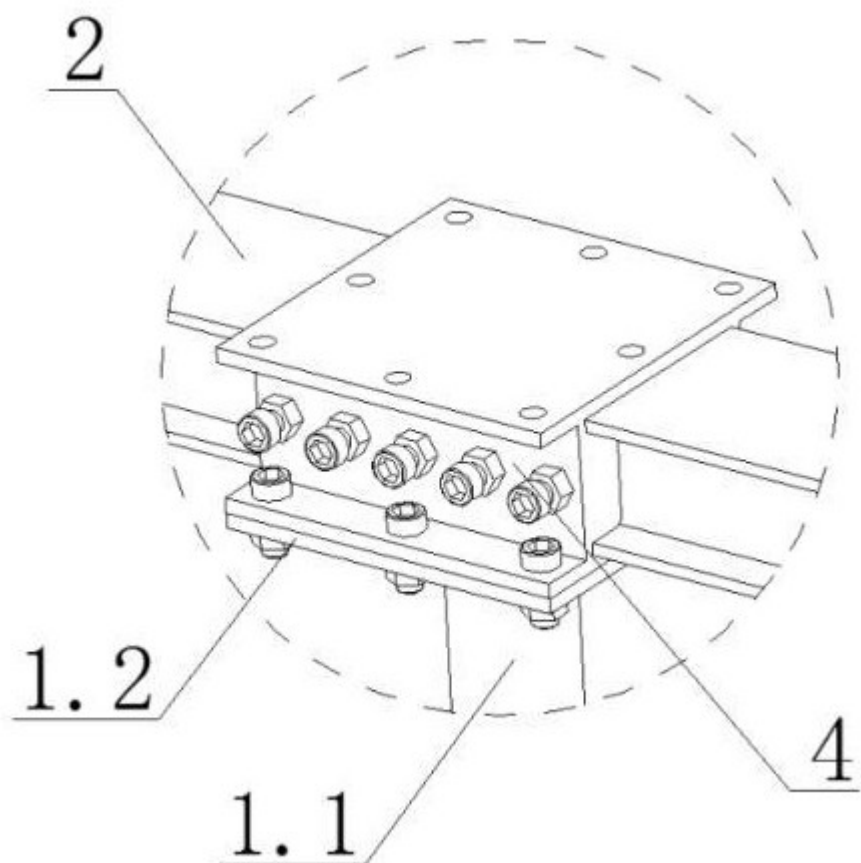


图 5

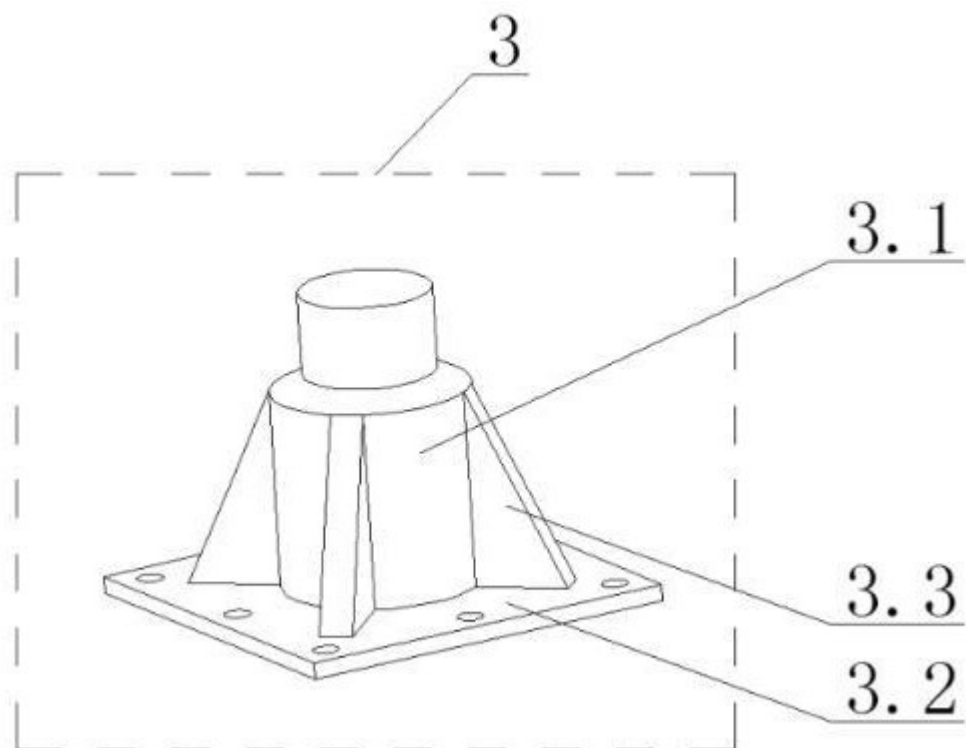


图 6

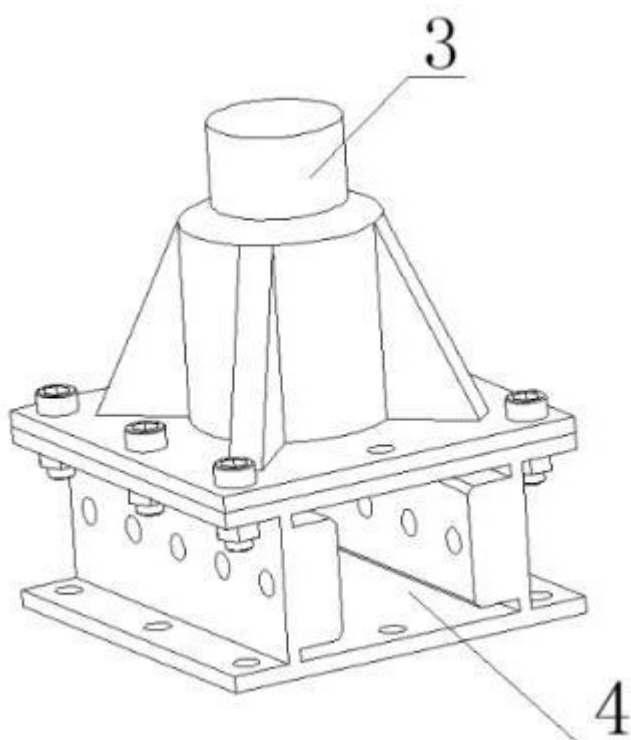


图 7

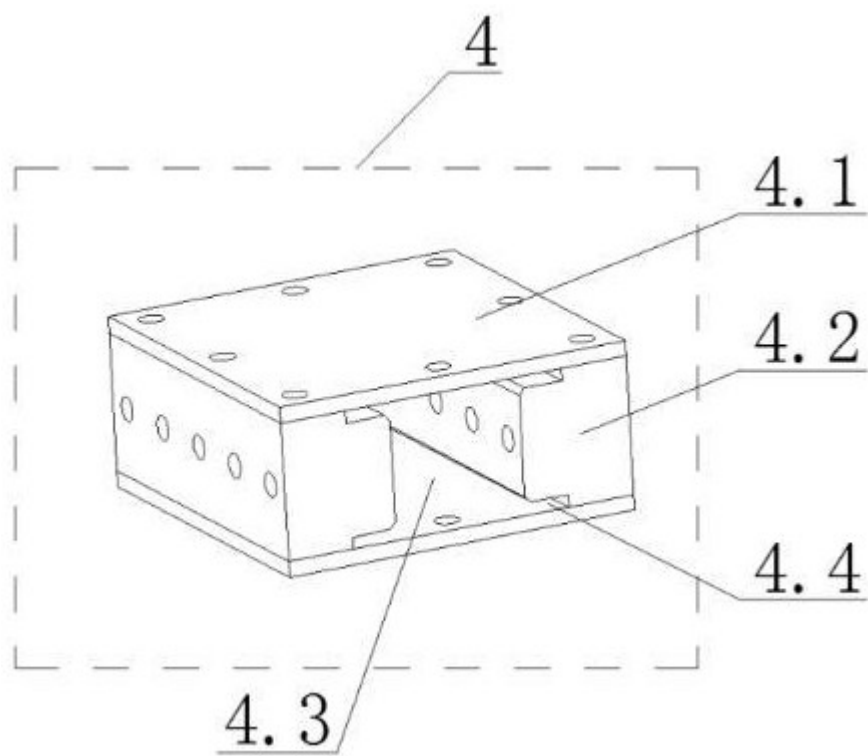


图 8

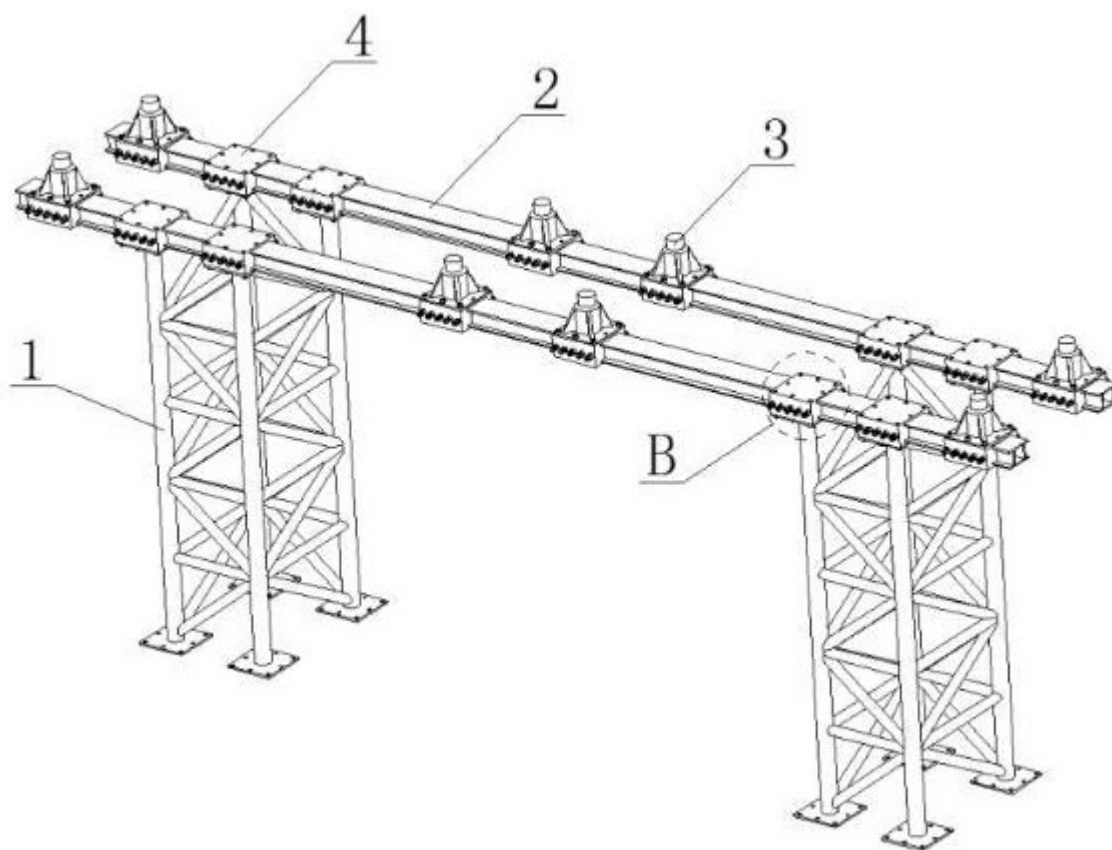


图 9

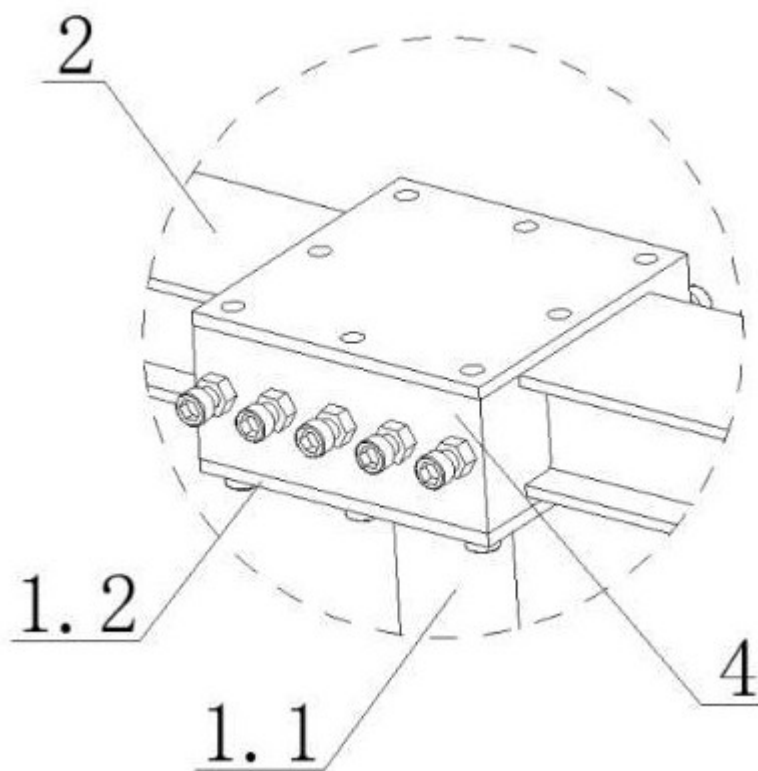


图 10

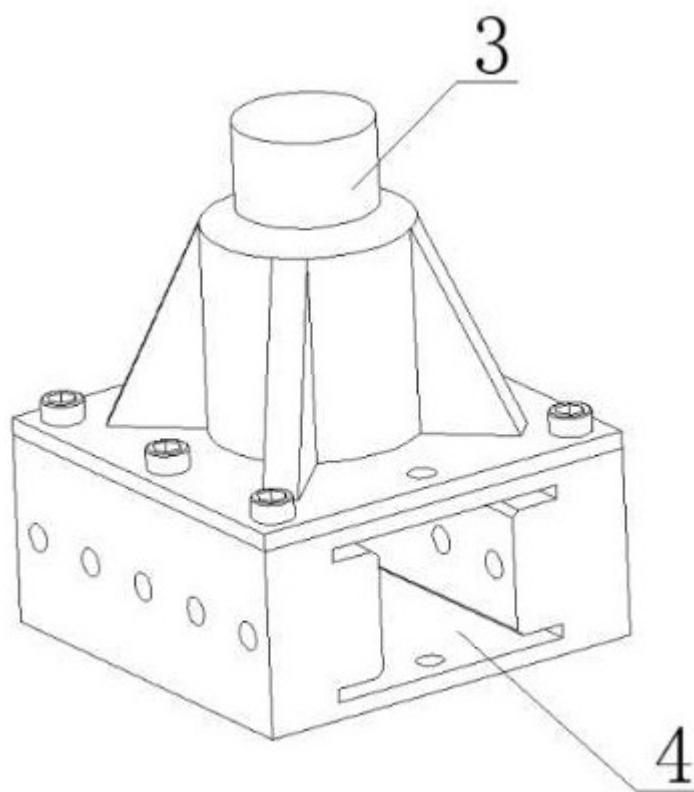


图 11

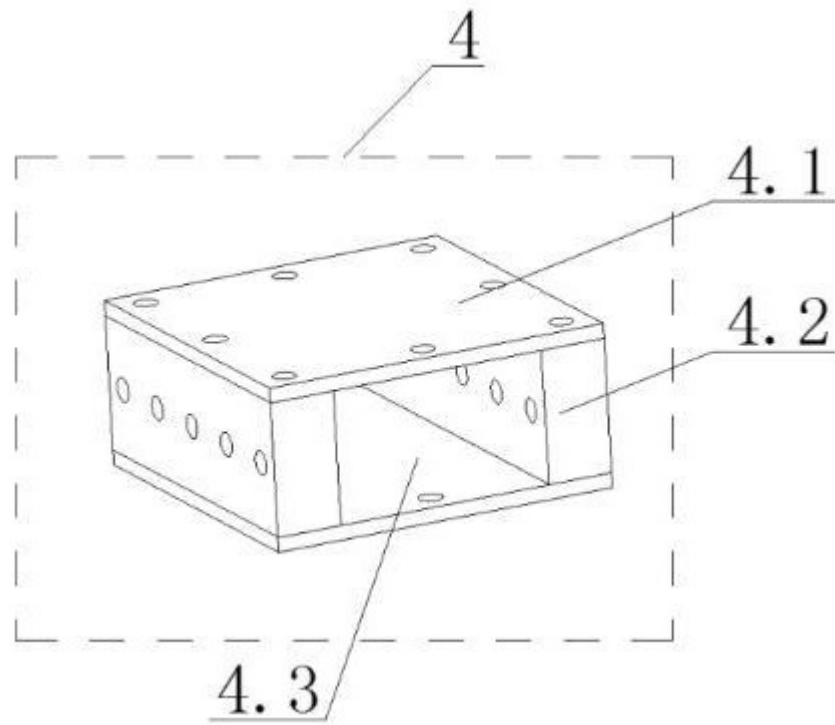


图 12