



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211973861 U

(45) 授权公告日 2020. 11. 20

(21) 申请号 202020543135.3

(22) 申请日 2020.04.13

(73) 专利权人 李思明

地址 277599 山东省枣庄市滕州市人和天
地小区7-1-2404

(72) 发明人 李思明

(74) 专利代理机构 济南鲁科专利代理有限公司
37214

代理人 商福全

(51) Int. Cl.

E04B 1/58 (2006.01)

E04B 1/24 (2006.01)

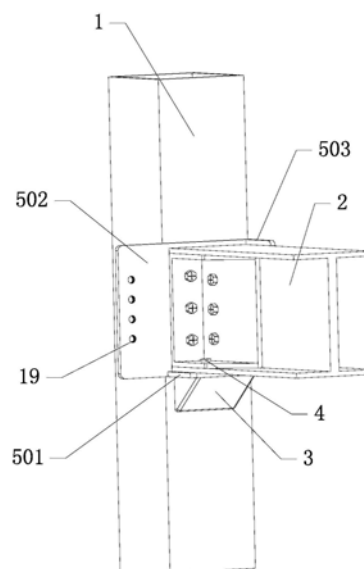
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种装配式钢结构建筑用连接构件

(57) 摘要

本实用新型涉及建筑钢结构技术领域,尤其涉及一种装配式钢结构建筑用连接构件。它包括一方钢管柱和H型钢梁,在与H型钢梁相连一侧的方钢管柱侧壁上水平设有一支撑台,在支撑台表面两侧分别竖直设有一卡柱,在支撑台上活动卡接一抵接在方钢管柱侧壁上的连接件,所述连接件通过螺栓固定在方钢管柱上,在与方钢管柱相连一侧的H型钢梁的底部两侧分别设有一第一通孔。它无需在安装现场焊接,降低了施工难度,增大了施工人员施工的安全系数,大大缩短了施工工期,充分满足了现代化建筑竣工速度快的要求,建筑拆除时钢材便于拆卸,避免在拆卸过程中钢材的损坏,使钢材可以重复再利用,绿色环保,节省资源,解决了现有技术中存在的问题。



1. 一种装配式钢结构建筑用连接构件,包括一方钢管柱和H型钢梁,其特征在于:在与H型钢梁相连一侧的方钢管柱侧壁上水平设有一支撑台,在支撑台表面两侧分别竖直设有一卡柱,在支撑台上活动卡接一抵接在方钢管柱侧壁上的连接件,所述连接件通过螺栓固定在方钢管柱上,在与方钢管柱相连一侧的H型钢梁的底部两侧分别设有一第一通孔,H型钢梁经两第一通孔分别卡入对应一侧的卡柱、紧密的抵接在连接件上,在H型钢梁两侧凹槽内设有一夹紧装置。

2. 根据权利要求1所述的一种装配式钢结构建筑用连接构件,其特征在于:所述连接件包括一水平设置的支撑板,支撑板通过设置在其两侧的第二通孔活动卡接在对应一侧的卡柱上,在支撑板内侧竖直设有一抵接在方钢管柱上的定位板,定位板通过螺栓与方钢管柱相连,在定位板一侧设有一与支撑板相连的连接板。

3. 根据权利要求2所述的一种装配式钢结构建筑用连接构件,其特征在于:在定位板上自上而下设有若干个长条形通孔,在对应长条形通孔两端位置的方钢管柱上分别设有第一螺纹孔。

4. 根据权利要求3所述的一种装配式钢结构建筑用连接构件,其特征在于:所述夹紧装置包括卡接在H型钢梁右侧凹槽内的限位块,在限位块底部设有与该侧第一通孔位置相对的第三通孔,在H型钢梁左侧凹槽内卡设一锁紧件,所述锁紧件包括一卡接在H型钢梁左侧凹槽上下两侧的锁紧支撑板,在下侧的锁紧支撑板上设有一卡接在对应侧卡柱上的长条槽,在两锁紧支撑板之间设有一抵接在H型钢梁左侧凹槽内的锁紧板,所述锁紧板通过螺栓穿过H型钢梁与限位块相连,在锁紧板一侧设有一抵接在定位板上的锁紧定位板,在对应各第一螺纹孔位置的锁紧定位板上分别设有第二螺纹孔。

5. 根据权利要求4所述的一种装配式钢结构建筑用连接构件,其特征在于:在锁紧板上自上而下竖直设有若干个第三螺纹孔,在对应各第三螺纹孔位置的H型钢梁上分别设有若干个第四螺纹孔,在对应各第四螺纹孔位置的限位块上分别设有若干个第五螺纹孔。

6. 根据权利要求2所述的一种装配式钢结构建筑用连接构件,其特征在于:在连接板上自上而下竖直设有若干个第六螺纹孔,在远离连接板一侧的定位板上自上而下竖直设有若干个与各第六螺纹孔水平位置相对的第七螺纹孔,且第六螺纹孔到方钢管柱侧壁的直线距离与第七螺纹孔到方钢管柱侧壁的直线距离相等。

一种装配式钢结构建筑用连接构件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑钢结构技术领域,尤其涉及一种装配式钢结构建筑用连接构件。

背景技术

[0002] 钢结构建筑是一种新型的建筑体系,相比传统的混凝土建筑而言,用钢板或型钢替代了钢筋混凝土,强度更高,抗震性更好。并且由于构件可以工厂化批量生产,现场安装,因而大大缩短了施工工期。并且,由于钢材的可重复利用性,可以大大减少建筑垃圾,更加绿色环保,因而被世界各国广泛采用,应用在工业建筑和民用建筑中。

[0003] 建筑型钢通常指热轧成型的角钢、槽钢、工字钢、H型钢和方钢等,其中方钢与H型钢被用于构建建筑的基础框架,H型钢和方钢,在连接时大都采用全焊接连接的方式,这种方式连接的构造形式,虽连接刚度大,受力性能好,但其容易发生脆性破坏,且现场施工难度大、造价高,还会延长施工工期,不能满足装配式钢结构建筑竣工速度快的要求,并且焊接结构拆卸困难,建筑在拆除时,不仅会延长施工工期,还会造成钢材的损坏,不利于钢材的重复再利用,造成浪费。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供了一种装配式钢结构建筑用连接构件,它结构设计合理,采用栓焊结合的连接方式,在保证连接刚度的同时,还能有效防止发生脆性破坏,提高建筑的使用寿命,焊接部分事先接好,无需在安装现场焊接,降低了施工难度,增大了施工人员施工的安全系数,大大缩短了施工工期,充分满足了现代化建筑竣工速度快的要求,建筑拆除时钢材便于拆卸,避免在拆卸过程中钢材的损坏,使钢材可以重复再利用,绿色环保,节省资源,解决了现有技术中存在的问题。

[0005] 本实用新型为解决上述技术问题之一所采用的技术方案是:

[0006] 一种装配式钢结构建筑用连接构件,包括一方钢管柱和H型钢梁,在与H型钢梁相连一侧的方钢管柱侧壁上水平设有一支撑台,在支撑台表面两侧分别竖直设有一卡柱,在支撑台上活动卡接一抵接在方钢管柱侧壁上的连接件,所述连接件通过螺栓固定在方钢管柱上,在与方钢管柱相连一侧的H型钢梁的底部两侧分别设有一第一通孔,H型钢梁经两第一通孔分别卡入对应一侧的卡柱、紧密的抵接在连接件上,在H型钢梁两侧凹槽内设有一夹紧装置。

[0007] 优选的,所述连接件包括一水平设置的支撑板,支撑板通过设置在其两侧的第二通孔活动卡接在对应一侧的卡柱上,在支撑板内侧竖直设有一抵接在方钢管柱上的定位板,定位板通过螺栓与方钢管柱相连,在定位板一侧设有一与支撑板相连的连接板。

[0008] 优选的,在定位板上自上而下设有若干个长条形通孔,在对应长条形通孔两端位置的方钢管柱上分别设有第一螺纹孔。

[0009] 优选的,所述夹紧装置包括卡接在H型钢梁右侧凹槽内的限位块,在限位块底部设

有与该侧第一通孔位置相对的第三通孔,在H型钢梁左侧凹槽内卡设一锁紧件,所述锁紧件包括一卡接在H型钢梁左侧凹槽上下两侧的锁紧支撑板,在下侧的锁紧支撑板上设有一卡接在对应该侧卡柱上的长条槽,在两锁紧支撑板之间设有一抵接在H型钢梁左侧凹槽内的锁紧板,所述锁紧板通过螺栓穿过H型钢梁与限位块相连,在锁紧板一侧设有一抵接在定位板上的锁紧定位板,在对应各第一螺纹孔位置的锁紧定位板上分别设有第二螺纹孔。

[0010] 优选的,在锁紧板上自上而下竖直设有若干个第三螺纹孔,在对应各第三螺纹孔位置的H型钢梁上分别设有若干个第四螺纹孔,在对应各第四螺纹孔位置的限位块上分别设有若干个第五螺纹孔。

[0011] 优选的,在连接板上自上而下竖直设有若干个第六螺纹孔,在远离连接板一侧的定位板上自上而下竖直设有若干个与各第六螺纹孔水平位置相对的第七螺纹孔,且第六螺纹孔到方钢管柱侧壁的直线距离与第七螺纹孔到方钢管柱侧壁的直线距离相等。

[0012] 本实用新型的有益效果体现在:

[0013] 本实用新型采用上述结构,具有结构设计合理,采用栓焊结合的连接方式,在保证连接刚度的同时,还能有效防止发生脆性破坏,提高建筑的使用寿命,焊接部分事先接好,无需在安装现场焊接,降低了施工难度,增大了施工人员施工的安全系数,大大缩短了施工工期,充分满足了现代化建筑竣工速度快的要求,建筑拆除时钢材便于拆卸,避免在拆卸过程中钢材的损坏,使钢材可以重复再利用,绿色环保,节省资源。

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。在所有附图中,类似的元件或部件一般由类似的附图标记标识。附图中,各元件或部件并不一定按照实际的比例绘制。

[0015] 图1为本实用新型的立体结构示意图。

[0016] 图2为方钢管柱、支撑台和卡柱结构示意图。

[0017] 图3为连接件的立体结构示意图。

[0018] 图4为H型钢梁的立体结构示意图。

[0019] 图5为夹紧装置锁紧件的立体结构示意图。

[0020] 图6为夹紧装置限位块的立体结构示意图。

[0021] 图7为方钢管柱与四向H型钢梁相连的立体结构示意图。

[0022] 图中,1、方钢管柱;2、H型钢梁;3、支撑台;4、卡柱;5、连接件;501、支撑板;502、定位板;503、连接板;6、第一通孔;7、第二通孔;8、长条形通孔;9、第一螺纹孔;10、限位块;11、第三通孔;12、锁紧件;1201、锁紧支撑板;1202、锁紧板;1203、锁紧定位板;13、长条槽;14、第二螺纹孔;15、第三螺纹孔;16、第四螺纹孔;17、第五螺纹孔;18、第六螺纹孔;19、第七螺纹孔。

具体实施方式

[0023] 现在结合附图对本实用新型作进一步详细的说明,这些附图均为简化的示意图,用于更加清楚地说明本实用新型的技术方案,仅以示意方式说明本实用新型的基本结构,

而不能以此来限制本实用新型的保护范围。

[0024] 如图1-7中所示,一种装配式钢结构建筑用连接构件,包括一方钢管柱1和H型钢梁,在与H型钢梁2相连一侧的方钢管柱1侧壁上水平设有一支撑台3,在支撑台3表面两侧分别竖直设有一卡柱4,在支撑台3上活动卡接一抵接在方钢管柱1侧壁上的连接件5,所述连接件5通过螺栓固定在方钢管柱1上,在与方钢管柱1相连一侧的H型钢梁2的底部两侧分别设有一第一通孔6,H型钢梁2经两第一通孔6分别卡入对应一侧的卡柱4、紧密的抵接在连接件5上,在H型钢梁2两侧凹槽内设有一夹紧装置。

[0025] 优选的,所述连接件5包括一水平设置的支撑板501,支撑板501通过设置在其两侧的第二通孔7活动卡接在对应一侧的卡柱4上,在支撑板501内侧竖直设有一抵接在方钢管柱1上的定位板502,定位板502通过螺栓与方钢管柱1相连,在定位板502一侧设有一与支撑板501相连的连接板503。

[0026] 优选的,在定位板502上自上而下设有若干个长条形通孔8,在对应长条形通孔8两端位置的方钢管柱1上分别设有第一螺纹孔9。连接件5通过螺栓与方钢管柱1上的第一螺纹孔9相连,长条形通孔8可以调节连接件5在方钢管柱1上的位置,以适应支撑台3上的卡柱4位置。

[0027] 优选的,所述夹紧装置包括卡接在H型钢梁2右侧凹槽内的限位块10,在限位块10底部设有与该侧第一通孔6位置相对的第三通孔11,在H型钢梁2左侧凹槽内卡设一锁紧件12,所述锁紧件12包括一卡接在H型钢梁2左侧凹槽上下两侧的锁紧支撑板1201,在下侧的锁紧支撑板1201上设有一卡接在对应侧卡柱4上的长条槽13,在两锁紧支撑板1201之间设有一抵接在H型钢梁2左侧凹槽内的锁紧板1202,所述锁紧板1202通过螺栓穿过H型钢梁2与限位块10相连,在锁紧板1202一侧设有一抵接在定位板502上的锁紧定位板1203,在对应各第一螺纹孔9位置的锁紧定位板1203上分别设有第二螺纹孔14。

[0028] 优选的,在锁紧板1202上自上而下竖直设有若干个第三螺纹孔15,在对应各第三螺纹孔15位置的H型钢梁2上分别设有若干个第四螺纹孔16,在对应各第四螺纹孔16位置的限位块10上分别设有若干个第五螺纹孔17。螺栓依次穿过第三螺纹孔15、第四螺纹孔16与第五螺纹孔17,从而将锁紧件12与限位块10固定在H型钢梁的左右两凹槽内,防止H型钢梁移位。

[0029] 优选的,在连接板503上自上而下竖直设有若干个第六螺纹孔18,在远离连接板503一侧的定位板502上自上而下竖直设有若干个与各第六螺纹孔18水平位置相对的第七螺纹孔19,且第六螺纹孔18到方钢管柱1侧壁的直线距离与第七螺纹孔19到方钢管柱1侧壁的直线距离相等。当该方钢管柱1上需要连接2、3、4跟H型钢梁时,可以通过相邻的两连接件5,实现固定连接,进一步的提高了钢梁的稳定性。

[0030] 本装置在使用前,需要提前在需要连接H型钢梁2的方钢管柱1上焊接上支撑台3,根据需要连接的H型钢梁2的数量,在对应的方钢管柱1侧壁上焊接对应数量的支撑台3。

[0031] 本装置在安装时,先将连接件5支撑板501上的第二通孔7对准支撑台3上的卡柱4,使其卡接。然后,将对应限位块10一侧H型钢梁2上的各第四螺纹孔16与定位板502上的长条形通孔8,用螺栓连接固定好,使连接件5的定位板502抵接在方钢管柱1侧壁上。将锁紧件12与限位块10事先分别卡入H型钢梁2的左右两侧凹槽内,然后通过吊装设备将H型钢梁2起吊,施工人员通过移动H型钢梁2,从而将H型钢梁2上的第一通孔6卡在支撑台3的卡柱4上,

在对准卡柱4的同时,还要对准限位块10上的第三通孔11、与锁紧件12上的长条槽13一同对准卡柱4,从而使H型钢梁2顺利卡入。再将H型钢梁2另一端也卡接在该侧的方钢管柱1上,从而初步将H型钢梁2连接在两根方钢管柱1上。

[0032] 在顺利将H型钢梁2卡入卡柱4上时,此时,限位块10上的第五螺纹孔17正冲H型钢梁2的第四螺纹孔16。然后,用螺栓依次穿过锁紧件12上的锁紧定位板1203上的第二螺纹孔14、定位板502上的长条形通孔8与方钢管柱1上的第一螺纹孔9,从而将锁紧件12牢固的固定在方钢管柱1上。最后,再用螺栓依次穿过锁紧定位板1203上的第二螺纹孔14、H型钢梁2第四螺纹孔与限位块10上第五螺纹孔17,从而用锁紧件12、限位块10将H型钢梁2固定牢固,防止晃动。采用拴焊结合的连接方式,在保证连接刚度的同时,还能有效防止发生脆性破坏,提高建筑的使用寿命,焊接部分事先接好,无需在安装现场焊接,降低了施工难度,增大了施工人员施工的安全系数,大大缩短了施工工期,充分满足了现代化建筑竣工速度快的要求,建筑拆除时钢材便于拆卸,避免在拆卸过程中钢材的损坏,使钢材可以重复再利用,绿色环保,节省资源。

[0033] 以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明,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,或者对其中部分或者全部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实用新型各实施例技术方案的范围,其均应涵盖在本实用新型的权利要求和说明书的范围当中;对于本技术领域的技术人员来说,对本实用新型实施方式所做出的任何替代改进或变换均落在本实用新型的保护范围内。

[0034] 本实用新型未详述之处,均为本技术领域技术人员的公知技术。

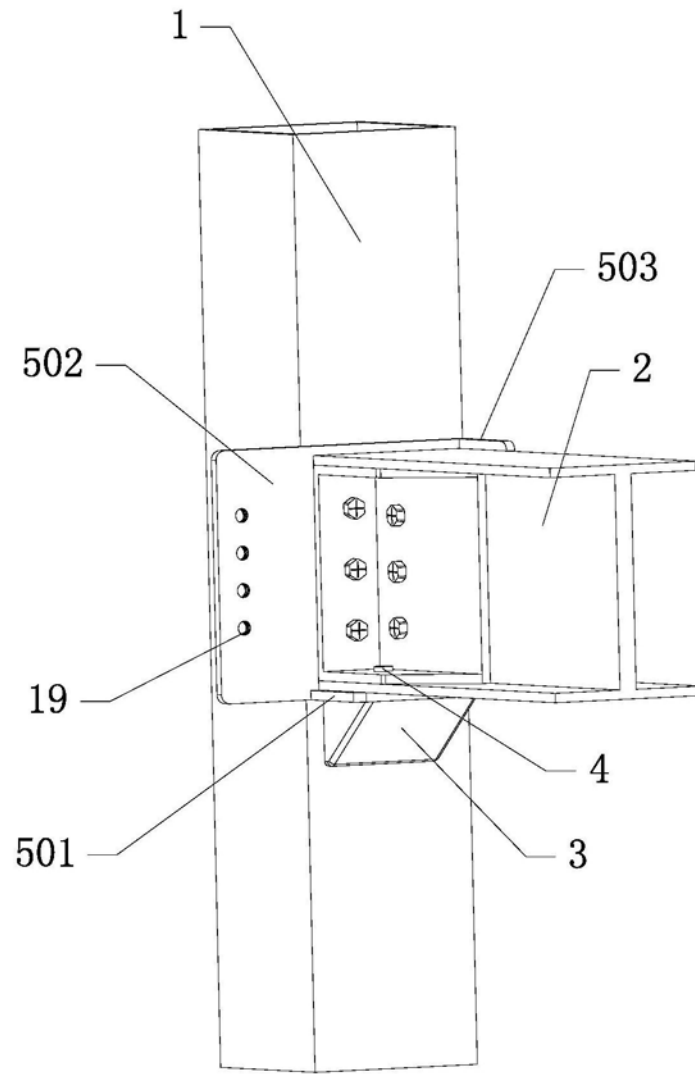


图1

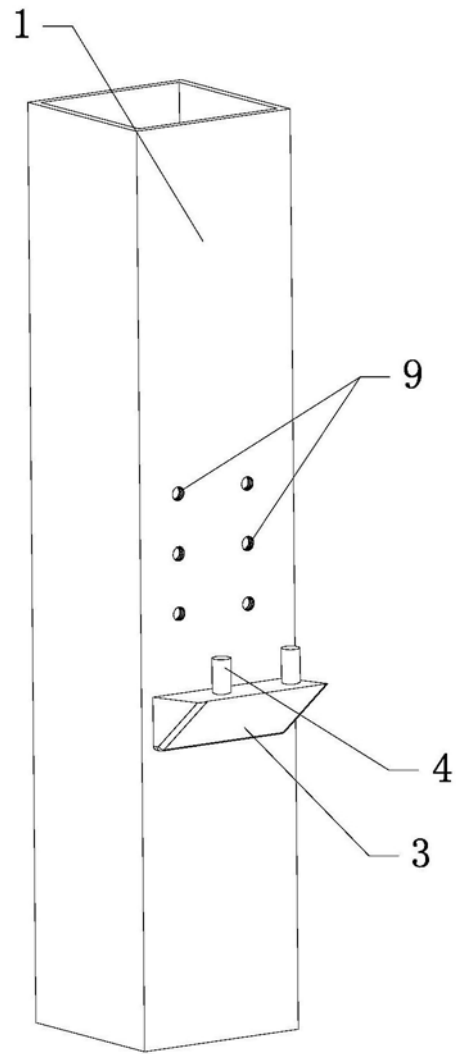


图2

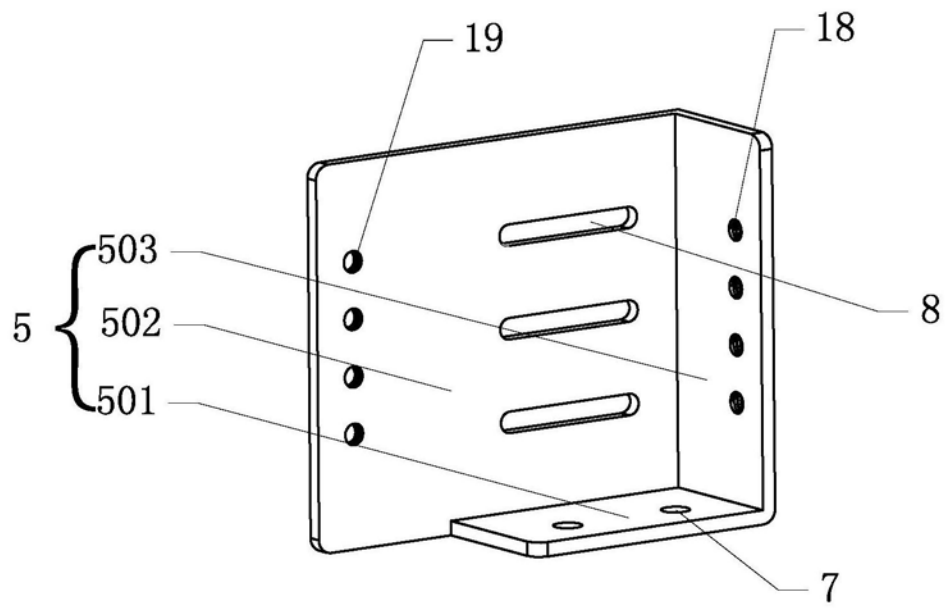


图3

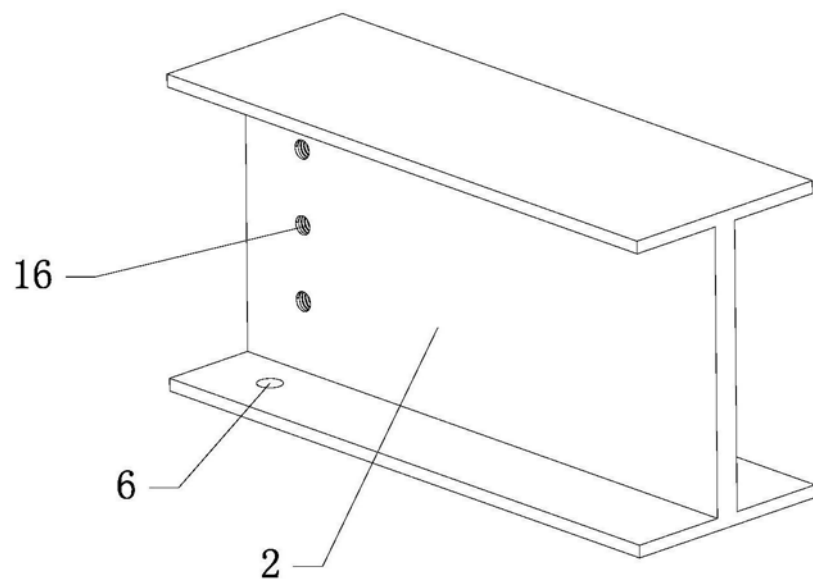


图4

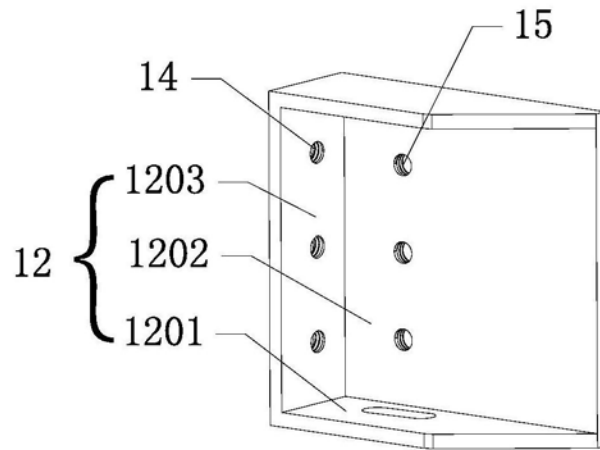


图5

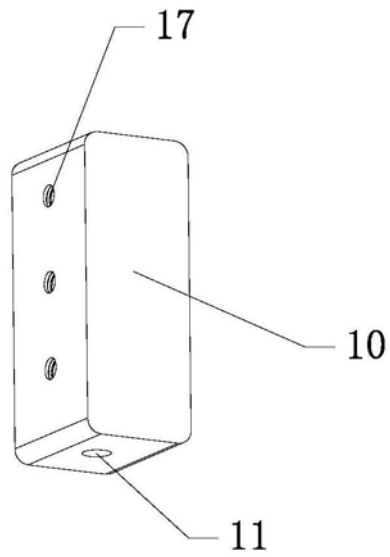


图6

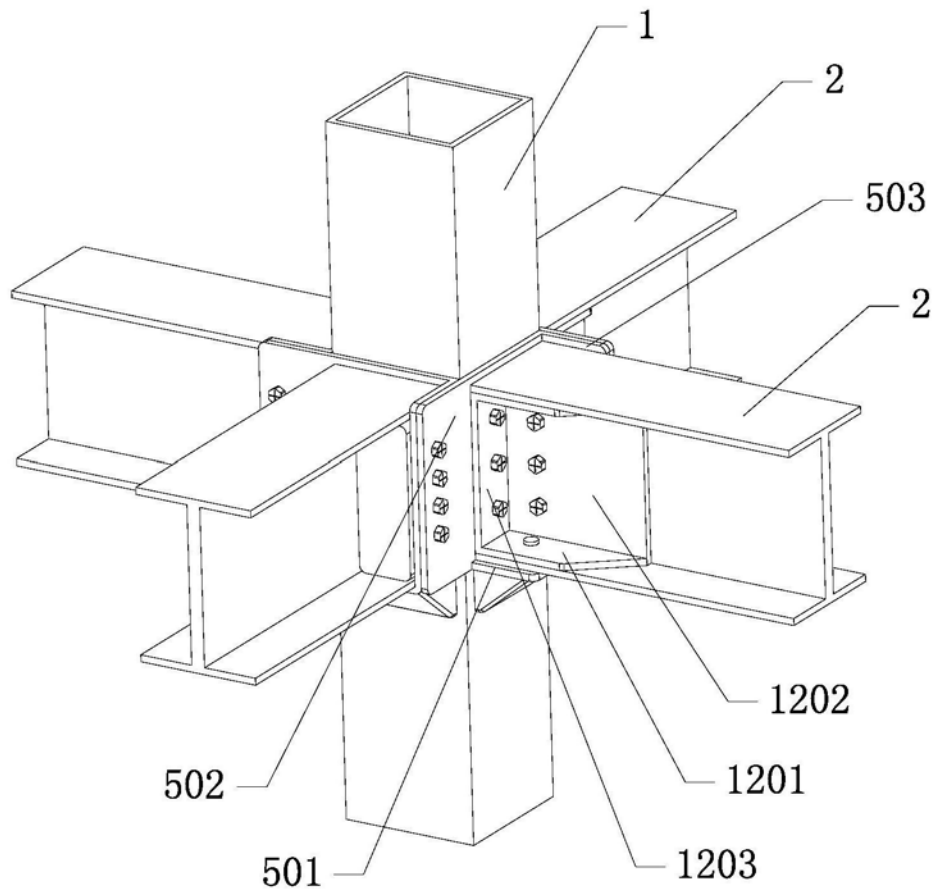


图7