



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220504183 U

(45) 授权公告日 2024. 02. 20

(21) 申请号 202321520968.8

(22) 申请日 2023.06.14

(73) 专利权人 经典重工集团股份有限公司

地址 272100 山东省济宁市兖州区兖州工
业园区北环城路西首路北

(72) 发明人 史振华 高建国 徐帅 王昊
闫宪金 毛正青 李发亮

(74) 专利代理机构 济南舜源专利事务所有限公
司 37205

专利代理师 杨彬

(51) Int. Cl.

E04B 1/58 (2006.01)

E04B 1/24 (2006.01)

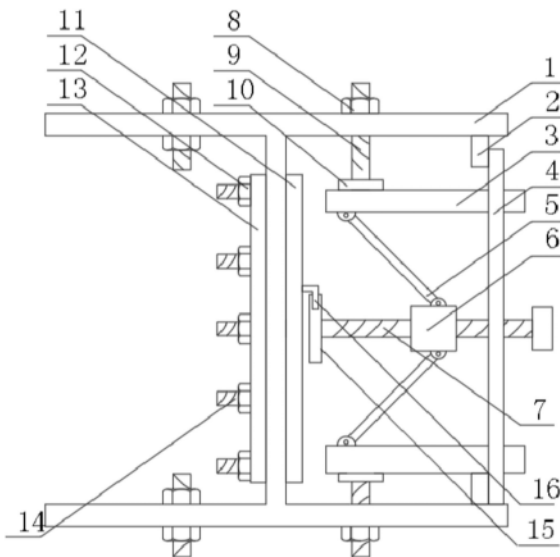
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种装配式钢结构住宅钢梁与异形柱的连接装置

(57) 摘要

一种装配式钢结构住宅钢梁与异形柱的连接装置,涉及建筑结构技术领域,技术方案是:包括限位座和第一连接板,限位座上转动连接有丝杆,丝杆的一端转动连接有支撑块,第一连接板上设置有限位块,支撑块用于对限位块进行支撑。本技术方案的有益效果是:通过第一连接板、支撑座和丝杆之间的配合,通过第一连接板和支撑座上的螺栓穿过悬挑段牛腿和钢梁上需要安装的孔位,提高安装效率,同时限位块和支撑块的配合,方便调节两个安装座的位置,根据同悬挑段牛腿和钢梁上下面的孔位进行调节。



1.一种装配式钢结构住宅钢梁与异形柱的连接装置,包括限位座(4)和第一连接板(11),其特征在于:限位座(4)上转动连接有丝杆(7),丝杆(7)的一端转动连接有支撑块(15),第一连接板(11)上设置有限位块(16),支撑块(15)用于对限位块(16)进行支撑,第一连接板(11)与卡槽(19)相背的一面设置有多组第二螺栓(14),丝杆(7)上设置有调节装置,调节装置上设置有两组第一螺栓(9),两组第一螺栓(9)与钢梁(1)上下面对应设置。

2.根据权利要求1所述的装配式钢结构住宅钢梁与异形柱的连接装置,其特征在于:钢梁(1)和悬挑段牛腿(22)的中部上设置有与第二螺栓(14)对应的贯通孔(20),钢梁(1)与第一连接板(11)相背的一面设置有第二连接板(13),第二连接板(13)上设置有与第二螺栓(14)对应的限位孔,第二螺栓(14)的一端穿过贯通孔(20)和限位孔并螺纹安装有第二螺母(12)。

3.根据权利要求2所述的装配式钢结构住宅钢梁与异形柱的连接装置,其特征在于:丝杆(7)上螺纹安装有调节块(6),调节块(6)上铰接有两个推杆(5),两个推杆(5)远离调节块(6)的一端分别铰接有支撑座(3),限位座(4)上设置有竖直开口(17),支撑座(3)穿过竖直开口(17)并与竖直开口(17)的侧壁滑动连接,支撑座(3)远离限位座(4)的一端安装有安装座(10),两组第一螺栓(9)分别固定两个安装座(10)上。

4.根据权利要求3所述的装配式钢结构住宅钢梁与异形柱的连接装置,其特征在于:钢梁(1)上下面均设置有连接孔(21),与钢梁(1)连接的悬挑段牛腿(22)均上设置有和连接孔对应的插孔(23),第一螺栓(9)的一端贯穿连接孔(21)和插孔(23)并螺纹安装有第一螺母(8)。

5.根据权利要求1所述的装配式钢结构住宅钢梁与异形柱的连接装置,其特征在于:限位块(16)为L型设置,L型的水平段固定在第一连接板(11)的表面,支撑块(15)上设置有卡槽(19),L型的竖直段位于卡槽(19)内,卡槽(19)的两端为贯通设置。

6.根据权利要求1所述的装配式钢结构住宅钢梁与异形柱的连接装置,其特征在于:钢梁(1)上下相对的两个面上均固定有能够对限位座(4)阻挡的挡板(2),挡板(2)上设有限位口(18),限位口(18)与支撑座(3)对应设置。

一种装配式钢结构住宅钢梁与异形柱的连接装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑结构技术领域,尤其涉及一种装配式钢结构住宅钢梁与异形柱的连接装置。

背景技术

[0002] 异形钢管混凝土结构作为一种新型的组合结构,不仅具有钢管混凝土柱承载力高、塑性韧性好、抗震性能优越等优点,而且具有钢筋混凝土异形柱结构可以避免柱角凸棱、布局灵活、符合建筑空间美学要求;较高的面积使用率;节能、节地、符合可持续化发展要求;并克服了钢筋混凝土异形柱结构抗震性能较差的缺点。

[0003] 申请号:2019204166837,公开了用于装配式钢结构住宅钢梁与组合异形柱的连接结构,包括组合异形柱、钢梁、悬挑段牛腿和连接板,组合异形柱通过悬挑段牛腿可拆卸连接钢梁,且悬挑段牛腿还通过连接板可拆卸连接钢梁。较佳地,悬挑段牛腿包括第一上翼缘、第一下翼缘和第一腹板,形成Π形,第一上翼缘、第一下翼缘和第一腹板均与组合异形柱相连接,钢梁位于第一上翼缘和第一下翼缘之间并抵靠第一腹板,连接板分别可拆卸连接第一腹板和钢梁,第一上翼缘和第一下翼缘分别可拆卸连接钢梁。本实用新型安装安全简便快捷,结构稳定,工作效率高,施工成本低,设计巧妙,结构简洁,制造简便,成本低,适于大规模推广应用。

[0004] 本申请中悬挑段牛腿、钢梁和连接板之间通过螺栓连接,但是采用螺栓连接之前需要将两边的连接板依次对应之后在安装螺栓,但是由于螺纹孔位较多,在安装时需要多个工作人员进行安装,安装现场一般设置有多个异形柱与钢梁,这样安装会占用大量的工作时间,耽误安装效率。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的是为了克服现在钢梁与异形柱连接时,需要多个螺栓进行限位,如果一个一个插入,固定效率低下,影响安装效率的不足,而提出的一种装配式钢结构住宅钢梁与异形柱的连接装置。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0007] 一种装配式钢结构住宅钢梁与异形柱的连接装置,包括限位座和第一连接板,限位座上转动连接有丝杆,丝杆的一端转动连接有支撑块,第一连接板上设置有限位块,支撑块用于对限位块进行支撑,第一连接板与卡槽相背的一面设置有多组第二螺栓,丝杆上设置有调节装置,调节装置上设置有两组第一螺栓,两组第一螺栓与钢梁上下面对应设置。

[0008] 第二螺栓将第一连接板与悬挑段牛腿和钢梁进行连接,调节装置控制两组第一螺栓竖直上下移动,对悬挑段牛腿和钢梁上下两个面进行限位,之后依次对第一螺栓和第二螺栓安装螺母,提高螺栓的安装效率。

[0009] 优选地,钢梁和悬挑段牛腿的中部上设置有与第二螺栓对应的贯通孔,钢梁与第一连接板相背的一面设置有第二连接板,第二连接板上设置有与第二螺栓对应的限位孔,

第二螺栓的一端穿过贯通孔和限位孔并螺纹安装有第二螺母。

[0010] 第一连接板和第二连接板将钢梁和悬挑段牛腿连接,同时第二螺栓方便工作人员快速安装。

[0011] 优选地,丝杆上螺纹安装有调节块,调节块上铰接有两个推杆,两个推杆远离调节块的一端分别铰接有支撑座,限位座上设置有竖直开口,支撑座穿过竖直开口并与竖直开口的侧壁滑动连接,支撑座远离限位座的一端安装有安装座,两组第一螺栓分别固定两个安装座上。

[0012] 第一螺栓、安装座和支撑座之间的设置,方便一次将多个第一螺栓穿过对应的连接孔,减少工作人员的劳动强度。

[0013] 优选地,钢梁上下面均设置有连接孔,与钢梁连接的悬挑段牛腿均上设置有和连接孔对应的插孔,第一螺栓的一端贯穿连接孔和插孔并螺纹安装有第一螺母。

[0014] 优选地,限位块为L型设置,L型的水平段固定在第一连接板的表面,支撑块上设置有卡槽,L型的竖直段位于卡槽内,卡槽的两端为贯通设置。

[0015] 支撑块对限位块进行支撑,同时方便调节丝杆和两个支撑座的位置,使支撑座上的第一螺栓与钢梁和悬挑段牛腿上的孔对应。

[0016] 优选地,钢梁上下相对的两个面上均固定有能够对限位座阻挡的挡板,挡板上设有限位口,限位口与支撑座对应设置。

[0017] 挡板对限位座进行限位,方便工作人员确认位置,限位口的设置,方便支撑座的移动。

[0018] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:通过第一连接板、支撑座和丝杆之间的配合,通过第一连接板和支撑座上的螺栓穿过悬挑段牛腿和钢梁上需要安装的孔位,提高安装效率,同时限位块和支撑块的配合,方便调节两个安装座的位置,根据同悬挑段牛腿和钢梁上下面的孔位进行调节。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型的技术方案,下面将对描述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的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0020] 图1为本实用新型具体实施方式中钢梁与第一连接板和第二连接板连接的结构示意图。

[0021] 图2为本实用新型具体实施方式的结构示意图。

[0022] 图3为本实用新型具体实施方式中钢梁的结构示意图。

[0023] 图4为本实用新型具体实施方式中悬挑段牛腿的结构示意图。

[0024] 图中:1钢梁、2挡板、3支撑座、4限位座、5推杆、6调节块、7丝杆、8第一螺母、9第一螺栓、10安装座、11第一连接板、12第二螺母、13第二连接板、14第二螺栓、15支撑块、16限位块、17竖直开口、18限位口、19卡槽、20贯通孔、21连接孔、22悬挑段牛腿、23插孔、24安装孔。

具体实施方式

[0025] 为使得本实用新型的目的、特征、优点能够更加的明显和易懂,下面将结合本具体

实施例中的附图,对本实用新型中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,下面所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而非全部的实施例。基于本专利中的实施例,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它实施例,都属于本专利保护的范围。

[0026] 参照图1-4,一种装配式钢结构住宅钢梁与异形柱的连接装置,包括限位座4和第一连接板11,限位座4上转动连接有丝杆7,丝杆7的一端转动连接有支撑块15,第一连接板11上设置有限位块16,支撑块15用于对限位块16进行支撑,对第一连接板11提供支撑力,第一连接板11与卡槽19相背的一面设置有多第二螺栓14,第二螺栓14将第一连接板11与悬挑段牛腿22和钢梁1进行连接,丝杆7上设置有调节装置,调节装置上设置有两组第一螺栓9,调节装置控制两组第一螺栓9竖直上下移动,对悬挑段牛腿22和钢梁1上下两个面进行限位,之后依次对第一螺栓9和第二螺栓14安装螺母,提高螺栓的安装效率,两组第一螺栓9与钢梁1上下面对应设置,钢梁1上下相对的两个面上均固定有能够对限位座4阻挡的挡板2,挡板2上设有限位口18,限位口18与支撑座3对应设置,挡板2对限位座4进行限位,方便工作人员确认位置,限位口18的设置,方便支撑座3的移动。

[0027] 参照图1、3和4,钢梁1和悬挑段牛腿22的中部上设置有与第二螺栓14对应的贯通孔20,钢梁1与第一连接板11相背的一面设置有第二连接板13,第二连接板13上设置有与第二螺栓14对应的限位孔,第二螺栓14的一端穿过贯通孔20和限位孔并螺纹安装有第二螺母12,第一连接板11和第二连接板13将钢梁1和悬挑段牛腿22连接,同时第二螺栓14方便工作人员快速安装。

[0028] 参照图1-2,丝杆7上螺纹安装有调节块6,调节块6上铰接有两个推杆5,丝杆7控制调节块6的位置,调节块6通过推杆5控制两个支撑座3移动,两个推杆5远离调节块6的一端分别铰接有支撑座3,限位座4上设置有竖直开口17,支撑座3穿过竖直开口17并与竖直开口17的侧壁滑动连接,竖直开口17的设置,方便支撑座3竖直上下移动,方便将第一螺栓9穿对应的连接孔21,支撑座3远离限位座4的一端安装有安装座10,两组第一螺栓9分别固定两个安装座10上,第一螺栓9、安装座10和支撑座3之间的设置,方便一次将多个第一螺栓9穿对应的连接孔21,减少工作人员的劳动强度。

[0029] 参照图1-4,钢梁1上下面均设置有连接孔21,与钢梁1连接的悬挑段牛腿22均上设置有和连接孔对应的插孔23,第一螺栓9的一端贯穿连接孔21和插孔23并螺纹安装有第一螺母8。

[0030] 参照图1-2,限位块16为L型设置,L型的水平段固定在第一连接板11的表面,支撑块15上设置有卡槽19,L型的竖直段位于卡槽19内,卡槽19的两端为贯通设置,卡槽19和限位块16的设置,方便调节丝杆7和两个支撑座3的位置,使支撑座3上的第一螺栓9与钢梁1和悬挑段牛腿22上的孔对应。

[0031] 在对钢梁1和异形柱连接时,先将需要对钢梁1和异形柱进行连接的第一连接板11与支撑块15连接,将支撑块15上的卡槽19卡接在限位块16上,之后将第一连接板11上的第二螺栓14对准钢梁1和悬挑段牛腿上的贯通孔,之后转动丝杆7,丝杆7控制调节块6移动,调节块6移动时会推动两个推杆5移动,两个推杆5推动支撑座3移动,支撑座3推动安装座10移动,两个安装座10上的第一螺栓9穿过悬挑段牛腿和钢梁1上部的孔,这样便可以同时将钢梁1和悬挑段牛腿同时进行固定,之后再第二连接板13安装到钢梁1和悬挑段牛腿的另一

面,将第二连接板13上的限位孔穿在对应的第二螺栓14上,之后转动第二螺母12将第一连接板11和第二连接板13进行限位,固定完后,再对第一螺栓9上安装第一螺母8,使用第一螺母8将钢梁1和悬挑段牛腿上部进行固定。

[0032] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

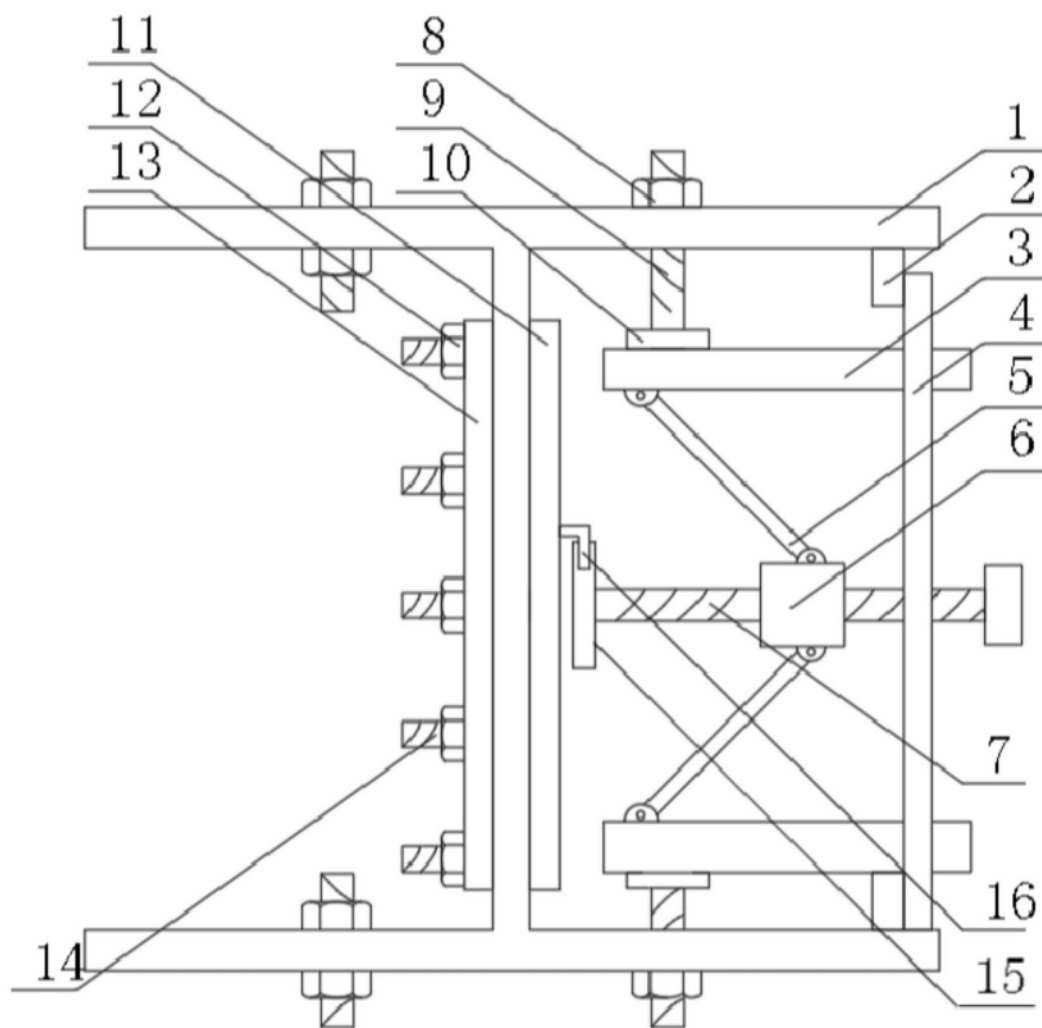


图1

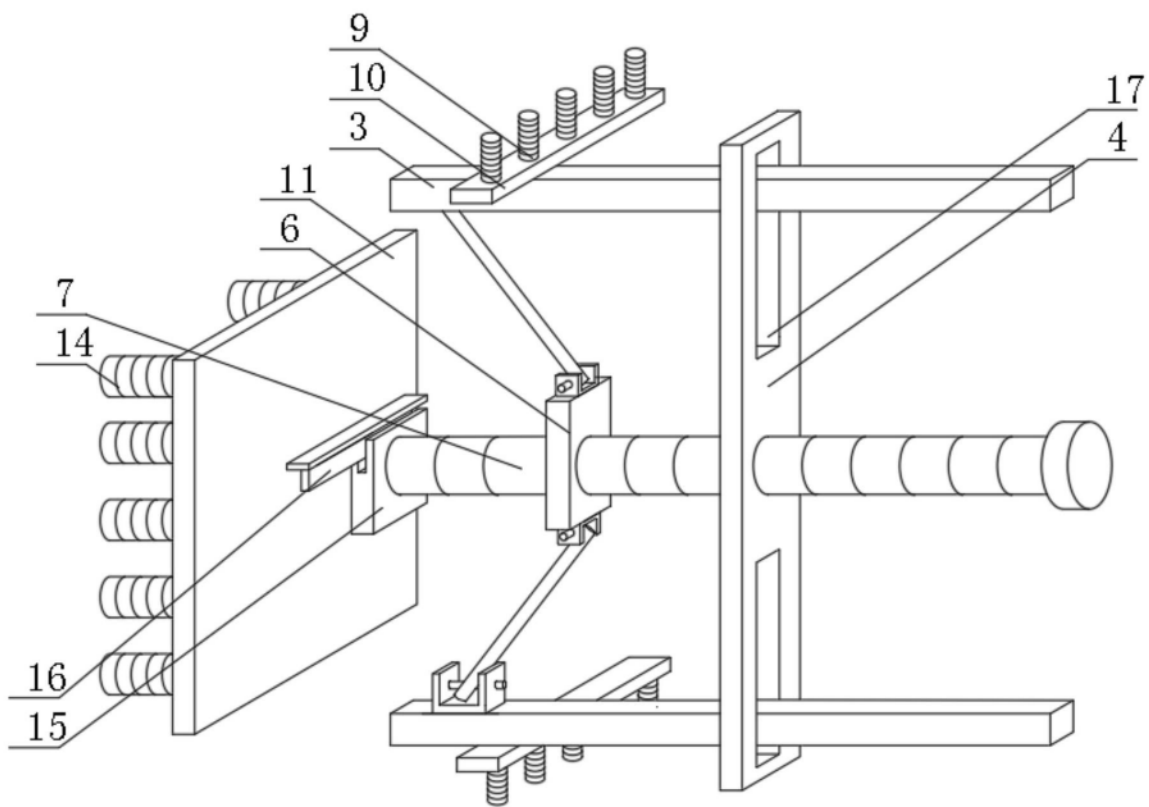


图2

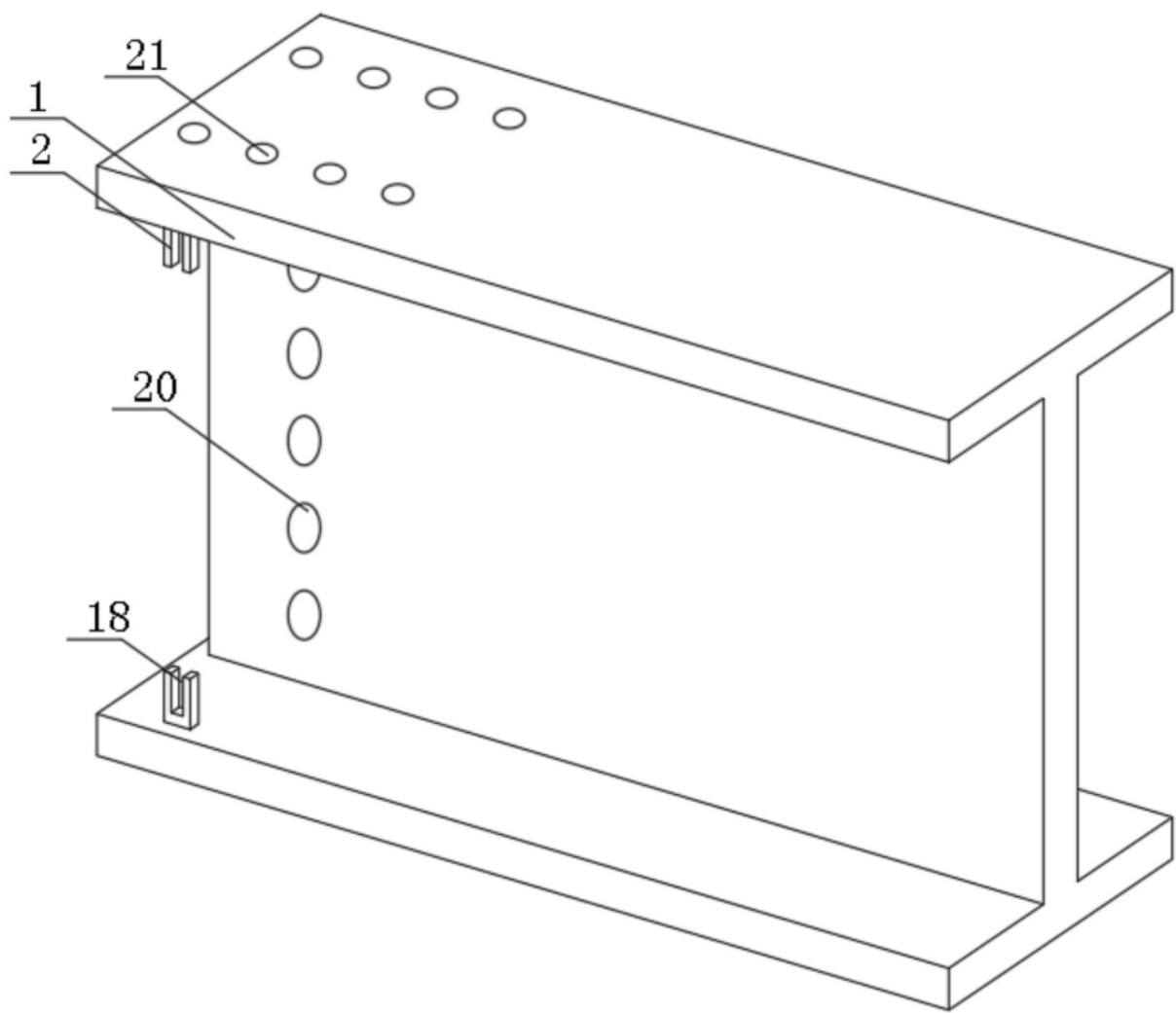


图3

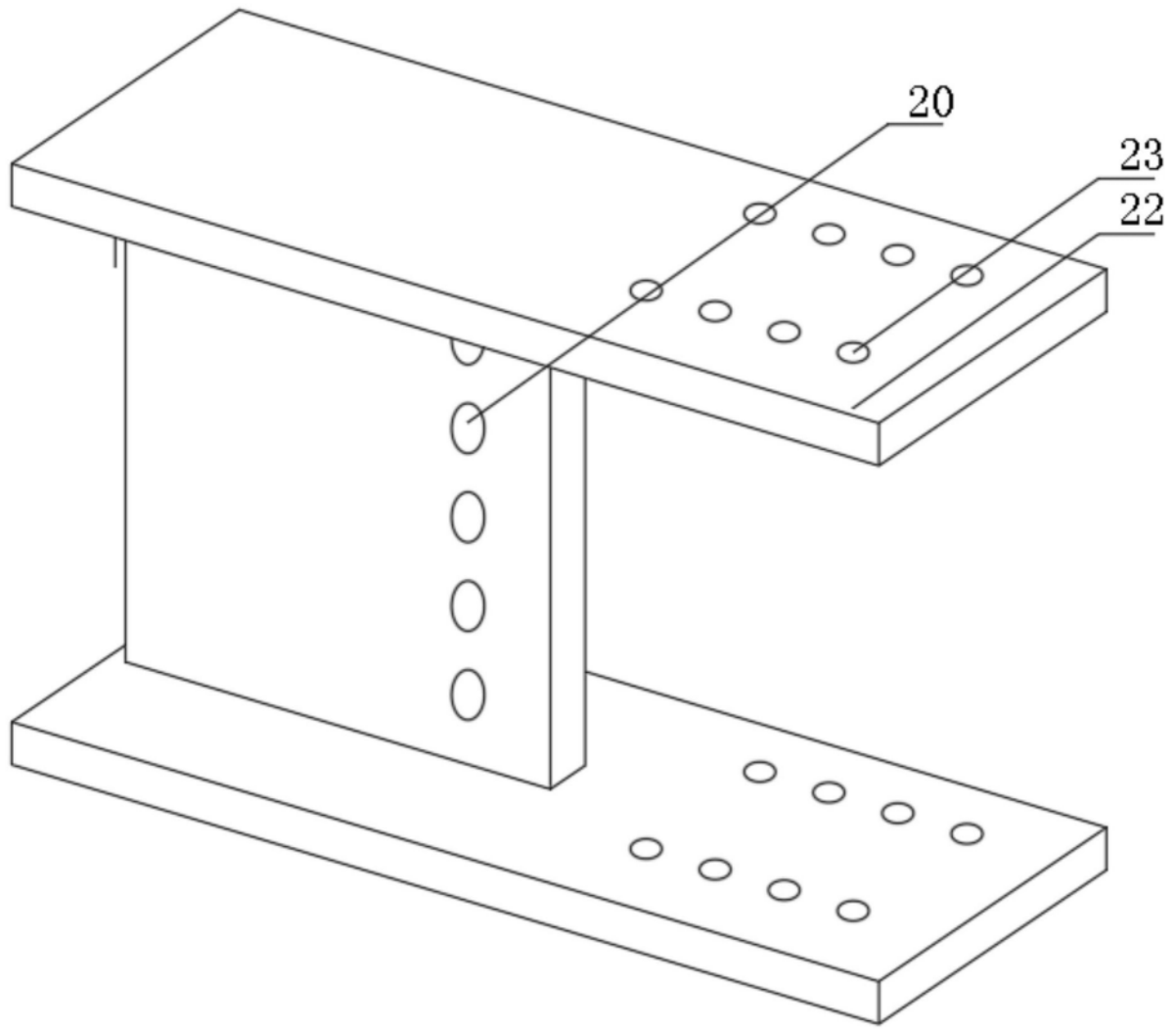


图4