



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213062380 U

(45) 授权公告日 2021. 04. 27

(21) 申请号 202021139469.0

(22) 申请日 2020.06.18

(73) 专利权人 直翔航空设备工程(上海)有限公司

地址 201600 上海市松江区港业路559号9幢

(72) 发明人 谢健锁 张天宝

(74) 专利代理机构 北京沃知思真知识产权代理有限公司 11942

代理人 王妮

(51) Int.Cl.

E04B 1/24 (2006.01)

E04B 1/58 (2006.01)

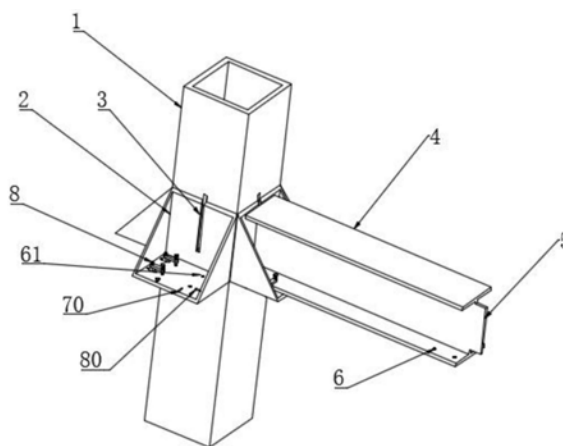
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种方便拆卸的装配式钢结构梁板

(57) 摘要

本实用新型公开了一种方便拆卸的装配式钢结构梁板,包括立柱,所述立柱侧面固定设置有支撑架,且侧面开设有第一定位槽,所述支撑架底板上放置有H型钢梁,所述H型钢梁上设置有第一定位块第一螺栓孔和第二定位槽,所述支撑架底板上设置有第二螺栓孔、第一方形槽、第二方形槽、三角螺栓和梁夹。本实用新型涉及装配式建筑钢结构技术领域,通过设置第一定位槽、第一定位块和三角螺栓可快速使得H型钢梁快速进入固定状态,然后调节梁夹的位置使得六角螺栓对准第一螺栓孔,分别旋紧各个螺母后,H型梁板就被完全固定住,便于安装和拆卸。



1. 一种方便拆卸的装配式钢结构梁板,包括立柱(1),其特征在于,所述立柱(1)为中间空心的方形钢材,所述立柱(1)侧面固定设置中间开设有三棱柱槽的支撑架(2),所述支撑架(2)竖直侧面上开设有贯穿所述支撑架(2)侧壁和所述立柱(1)侧壁的第一定位槽(3),所述支撑架(2)底板上放置有H型钢梁(4),所述H型钢梁(4)两端焊接有与所述第一定位槽(3)宽度相匹配的第一定位块(5),所述H型钢梁(4)的下底面开设有多圆形的第一螺栓孔(6),所述支撑架(2)底板上开设有多与所述第一螺栓孔(6)位置大小相匹配的第二螺栓孔(61),所述H型钢梁(4)下底面开设形状为等边三角形的第二定位槽(7),所述支撑架(2)底板开设有两个垂直于所述立柱(1)侧面的第一方形槽(70),所述第一方形槽(70)内设置有与所述第二定位槽(7)相匹配的三角螺栓(71),所述三角螺栓(71)的螺纹柱上设置有第一六角螺母(72),所述第一六角螺母(72)在所述支撑架(2)的下面,所述支撑架(2)底板开设四个与所述立柱(1)侧面平行的第二方形槽(80),所述第二方形槽(80)内设置有梁夹(8),所述梁夹(8)由全螺纹螺柱(9)、第二六角螺母(10)、L型限位块(11)、条形扳手(12)、六角螺栓(13)和第三六角螺母(14)组成,所述全螺纹螺柱(9)竖直贯穿在所述第二方形槽(80)内,所述全螺纹螺柱(9)下端螺纹连接有条形扳手(12),所述条形扳手(12)在所述支撑架(2)的底板下面,所述全螺纹螺柱(9)上固定设置有L型限位块(11),且所述全螺纹螺柱(9)上端螺纹连接有第二六角螺母(10),所述L型限位块(11)另一端贯穿设置有螺纹连接的六角螺栓(13),所述六角螺栓(13)的螺纹柱上设置有第三六角螺母(14),所述第三六角螺母(14)在所述六角螺栓(13)的螺帽和L型限位块(11)之间。

2. 根据权利要求1所述的一种方便拆卸的装配式钢结构梁板,其特征在于,所述支撑架(2)侧边截面为等腰三角形,且所述支撑架(2)焊接在立柱(1)上。

3. 根据权利要求1所述的一种方便拆卸的装配式钢结构梁板,其特征在于,所述第一定位槽(3)的高度约为所述第一定位块(5)长度的两倍,且所述第一定位槽(3)下端到所述支撑架(2)底板的距离等于所述第一定位块(5)的下端到所述支撑架(2)底板的距离。

4. 根据权利要求1所述的一种方便拆卸的装配式钢结构梁板,其特征在于,所述第一螺栓孔(6)开设在H型钢梁(4)两端的下底面,每一端的数量为四个,且四个所述第一螺栓孔(6)两两对称设置。

5. 根据权利要求1所述的一种方便拆卸的装配式钢结构梁板,其特征在于,所述第二方形槽(80)两两对称设置,且所述第二方形槽(80)与所述第二螺栓孔(61)在同一直线上。

6. 根据权利要求1所述的一种方便拆卸的装配式钢结构梁板,其特征在于,所述L型限位块(11)的宽度大于所述第二方形槽(80)的宽度,所述六角螺栓(13)的尺寸与所述第一螺栓孔(6)相匹配。

一种方便拆卸的装配式钢结构梁板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及装配式建筑钢结构技术领域,具体为一种方便拆卸的装配式钢结构梁板。

背景技术

[0002] 这些年,国家及各省市要求大力发展装配式建筑,特别是钢结构建筑,钢结构建筑所使用的材料具有轻质高强的特征,相对于混凝土建筑自重约降低30%左右,由于其建造特征不同,钢结构比PC工期提高50%以上,钢结构建筑性能优越,钢结构轻质高强,而且建造过程节能、节水、节地,材料可拆装、可循环,回收率达到70%,精心设计、体系优秀的钢结构造价更低。

[0003] 传统的钢结构梁与柱的连接通常采用3种形式,全焊接连接、全螺栓连接和焊栓混合连接,对于第一种和第三种连接方式,施工中需要先安装再施焊,容易产生较大的残余应力,影响节点的受力性能,并且焊接会导致钢结构油漆涂层破坏,需要现场再重新补漆;对于第二种拼接方式,需要在柱上设置悬臂梁段,不便于运输,虽然随着单边高强螺栓的研发,解决了矩形钢管柱与H型钢端板的连接问题,但由于单边螺栓安装较常规螺栓工艺复杂,施工过程钢结构梁难以临时固定,且每个节点需要螺栓数量较多,需要工人耗费大量时间加固,并且高强螺栓单价贵,造价较高,因此传统梁柱连接节点不适于装配式钢结构。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种方便拆卸的装配式钢结构梁板,以解决上述背景技术提出的目前市场上的装配式钢结构梁板,需要工人现场焊接,柱上需要设置伸悬臂梁段,大量使用造价较高的高强度螺栓,安装就位较慢等问题。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种方便拆卸的装配式钢结构梁板,包括立柱,所述立柱为中间空心的方形钢材,所述立柱侧面固定设置中间开设有三棱柱槽的支撑架,所述支撑架竖直侧面上开设有贯穿所述支撑架侧壁和所述立柱侧壁的第一定位槽,所述支撑架底板上放置有H型钢梁,所述H型钢梁两端焊接有与所述第一定位槽宽度相匹配的第一定位块,所述H型钢梁的下底面开设有多圆形的第一螺栓孔,所述支撑架底板上开设有多与所述第一螺栓孔位置大小相匹配的第二螺栓孔,所述H型钢梁下底面开设有形状为等边三角形的第二定位槽,所述支撑架底板开设有两个垂直于所述立柱侧面的第一方形槽,所述第一方形槽内设置有与所述第二定位槽相匹配的三角螺栓,所述三角螺栓的螺纹柱上设置有第一六角螺母,所述第一六角螺母在所述支撑架的下面,所述支撑架底板开设四个与所述立柱侧面平行的第二方形槽,所述第二方形槽内设置有梁夹,所述梁夹由全螺纹螺柱、第二六角螺母、L型限位块、条形扳手、六角螺栓和第三六角螺母组成,所述全螺纹螺柱竖直贯穿在所述第二方形槽内,所述全螺纹螺柱下端螺纹连接有条形扳手,所述条形扳手在所述支撑架的底板下面,所述全螺纹螺柱上固定设置有L型限位块,且所述全螺纹螺柱上端螺纹连接有第二六角螺母,所

述L型限位块另一端贯穿设置有螺纹连接的六角螺栓,所述六角螺栓的螺纹柱上设置有第三六角螺母,所述第三六角螺母在所述六角螺栓的螺帽和L型限位块之间。

[0007] 优选地,所述支撑架侧边截面为等腰三角形,且所述支撑架焊接在立柱上。

[0008] 优选地,所述第一定位槽的高度约为所述第一定位块长度的两倍,且所述第一定位槽下端到所述支撑架底板的距离等于所述第一定位块的下端到所述支撑架底板的距离。

[0009] 优选地,所述第一螺栓孔开设在H型钢梁两端的下底面,每一端的数量为四个,且四个所述第一螺栓孔两两对称设置。

[0010] 优选地,所述第二方形槽两两对称设置,且所述第二方形槽与所述第二螺栓孔在同一直线上。

[0011] 优选地,所述L型限位块的宽度大于所述第二方形槽的宽度,所述六角螺栓的尺寸与所述第一螺栓孔相匹配。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 1.通过设置第一定位槽、第一定位块、第二定位槽,第一方形槽和三角螺栓等结构,当吊装H型钢梁时,只要使得钢梁两端的第一定位块进入第一定位槽,然后H型钢梁直接抵达支撑架上并与上面的三角螺栓卡和,使得梁柱的对接简单迅速,安装精度高。

[0014] 2.通过设置第一螺栓孔、第二螺栓孔,第二方形槽和梁夹,使得梁夹可在第二方形槽内滑动和转动,适应不同型号H型钢梁的安装和连接,并且通过转动第二六角螺母、第三六角螺母和六角螺栓可以调节H型钢梁与立柱之间的松紧程度,方便安装和拆卸。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型提出的一种方便拆卸的装配式钢结构梁板的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型提出的一种方便拆卸的装配式钢结构梁板的支撑架的结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型提出的一种方便拆卸的装配式钢结构梁板的支撑架下方的仰视图;

[0018] 图4为本实用新型提出的一种方便拆卸的装配式钢结构梁板的梁夹的结构示意图;

[0019] 图5为本实用新型提出的一种方便拆卸的装配式钢结构梁板的三角螺栓结构示意图;

[0020] 图6为本实用新型提出的一种方便拆卸的装配式钢结构梁板的H型钢梁一端的仰视图。

[0021] 图中:1、立柱;2、支撑架;3、第一定位槽;4、H型钢梁;5、第一定位块;6、第一螺栓孔;61、第二螺栓孔;7、第二定位槽;70、第一方形槽;71、三角螺栓;72、第一六角螺母;8、梁夹;80、第二方形槽;9、全螺纹螺柱;10、第二六角螺母;11、L型限位块;12、条形扳手;13、六角螺栓;14、第三六角螺母。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“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和简化描述,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。

[0024] 参照图1-6,一种方便拆卸的装配式钢结构梁板,包括立柱1,立柱1为中间空心的方形钢材,立柱1侧面固定设置中间开设有三棱柱槽的支撑架2,支撑架2侧边截面为等腰三角形,且支撑架2焊接在立柱1上,使得支撑架2与立柱1的刚性连接更为坚固,支撑架2竖直侧面上开设有贯穿支撑架2侧壁和立柱1侧壁的第一定位槽3,支撑架2底板上放置有H型钢梁4,H型钢梁4两端焊接有与第一定位槽3宽度相匹配的第一定位块5,第一定位槽3的高度约为第一定位块5长度的两倍,且第一定位槽3下端到支撑架2底板的距离等于第一定位块5的下端到支撑架2底板的距离,使得在吊装H型钢梁4接近支撑架2前留有一定的预留距离,方便H型钢梁4两端的第一定位块5对准第一定位槽3,并且在拆卸时也可通过第一定位槽3上预留的空间分离H型钢梁4,H型钢梁4的下底面开设有多圆形的第一螺栓孔6,支撑架2底板上开设有多与第一螺栓孔6位置大小相匹配的第二螺栓孔61,第一螺栓孔6开设在H型钢梁4两端的下底面,每一端的数量为四个,且四个第一螺栓孔6两两对称设置,H型钢梁4下底面开设有形状为等边三角形的第二定位槽7,支撑架2底板开设有两个垂直于立柱1侧面的第一方形槽70,第一方形槽70内设置有与第二定位槽7相匹配的三角螺栓71,三角螺栓71的螺纹柱上设置有第一六角螺母72,第一六角螺母72在支撑架2的下面,支撑架2底板开设四个与立柱1侧面平行的第二方形槽80,第二方形槽80两两对称设置,且第二方形槽80与第二螺栓孔61在同一直线上,使得梁夹8上的六角螺栓13刚好对准第一螺栓孔6和第二螺栓孔61,第二方形槽80内设置有梁夹8,梁夹8由全螺纹螺柱9、第二六角螺母10、L型限位块11、条形扳手12、六角螺栓13和第三六角螺母14组成,全螺纹螺柱9竖直贯穿在第二方形槽80内,全螺纹螺柱9下端螺纹连接有条形扳手12,条形扳手12在支撑架2的底板下面,全螺纹螺柱9上固定设置有L型限位块11,L型限位块11的宽度大于第二方形槽80的宽度,防止梁夹8从第二方形槽80内掉落,且全螺纹螺柱9上端螺纹连接第二六角螺母10,L型限位块11另一端贯穿设置有螺纹连接的六角螺栓13,六角螺栓13的尺寸与第一螺栓孔6相匹配,使得六角螺栓13能够与第一螺栓孔6和第二螺栓孔61螺纹连接,六角螺栓13的螺纹柱上设置有第三六角螺母14,第三六角螺母14在六角螺栓13的螺帽和L型限位块11之间。

[0025] 本实用新型中,通过吊装H型钢梁4,在即将接近支撑架2时,让H型钢梁4一端的第一定位块5对准第一定位槽3插入,并让H型钢梁4侧面与立柱1侧面相抵,工人可通过在第一方形槽70内移动来微调三角螺栓71的位置使其刚好嵌入H型钢梁4底面的第二定位槽7,也可以通过旋紧第一六角螺母72提前固定三角螺栓71的位置使其刚好对准H型钢梁上的第二定位槽7,然后将H型钢梁4放置在支撑架2的底板上,调整梁夹8的位置,使得六角螺栓13对准第一螺栓孔6,通过依次旋紧条形扳手12、第二六角螺母10、六角螺栓13和第三六角螺母14来固定好H型钢梁4。

[0026] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范

围之内。

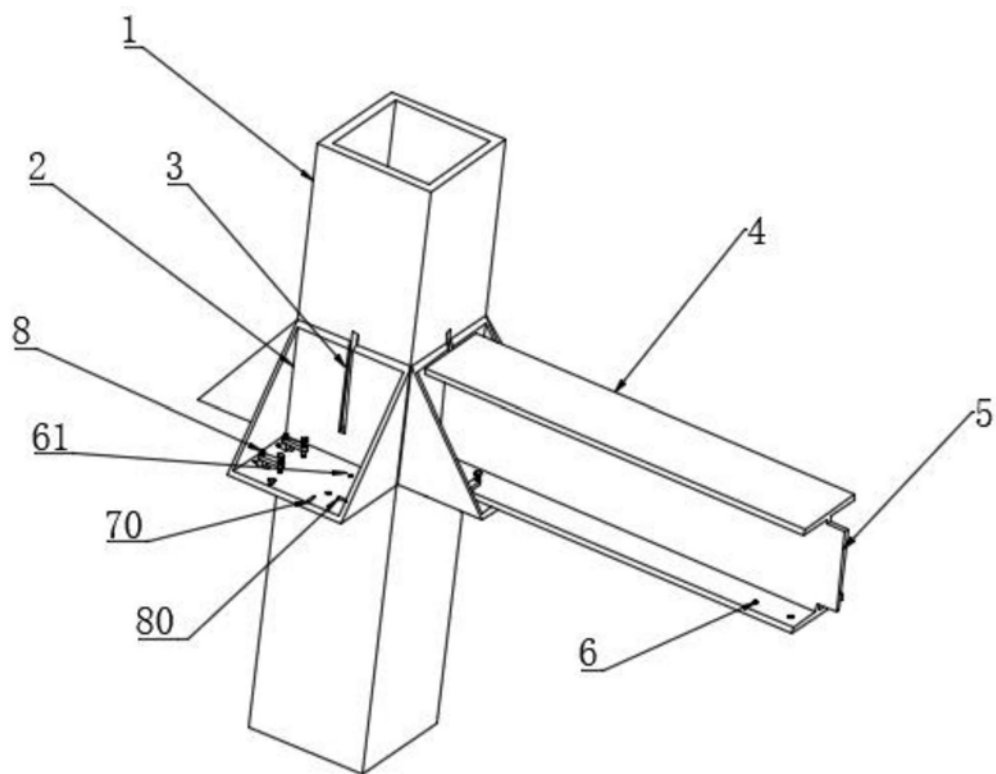


图1

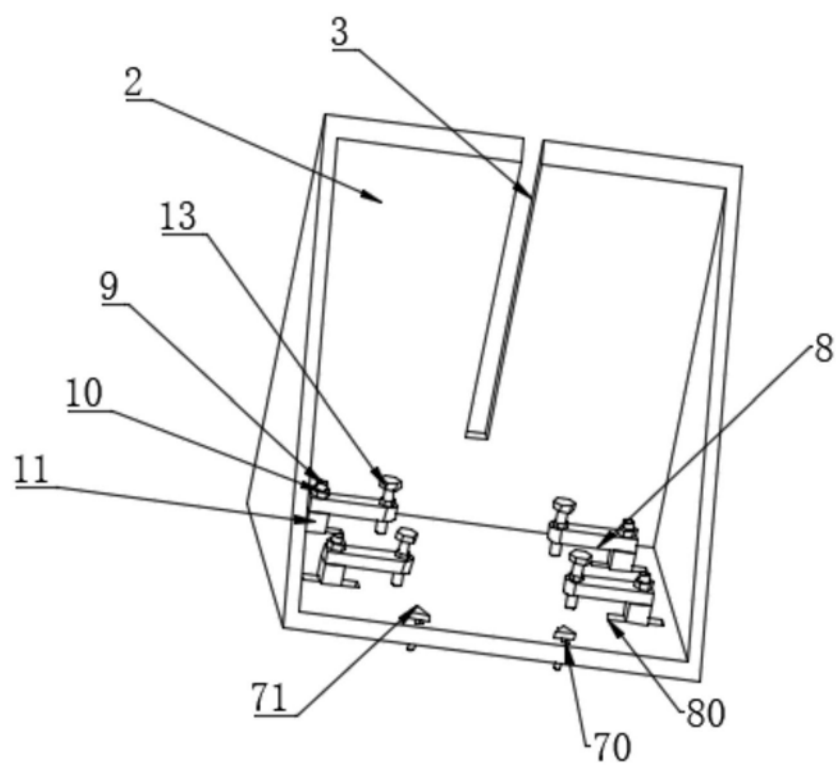


图2

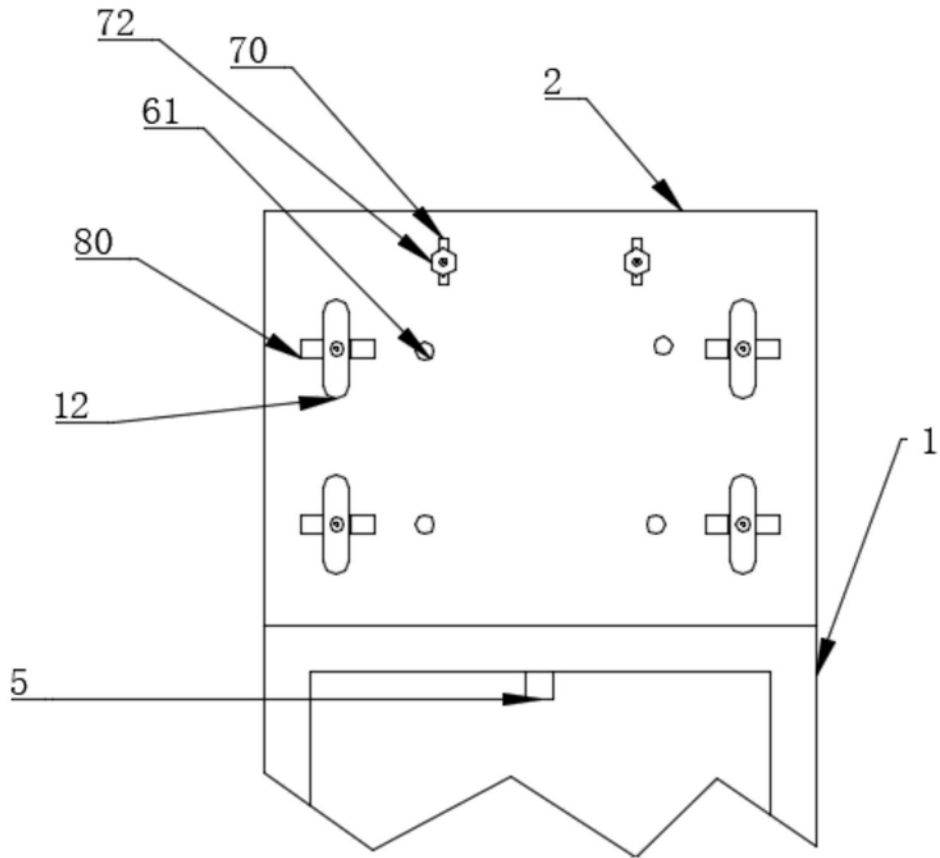


图3

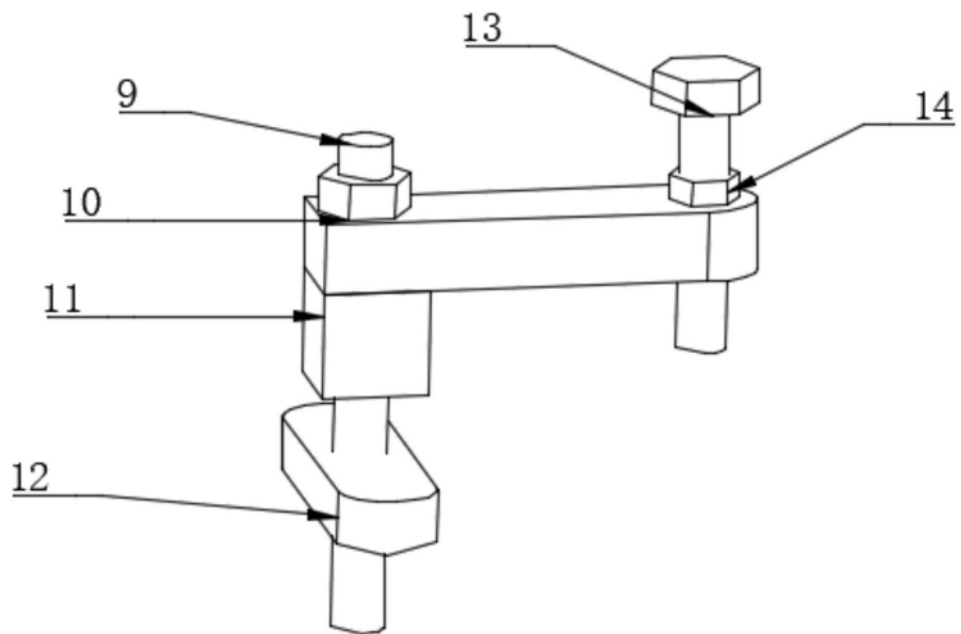


图4

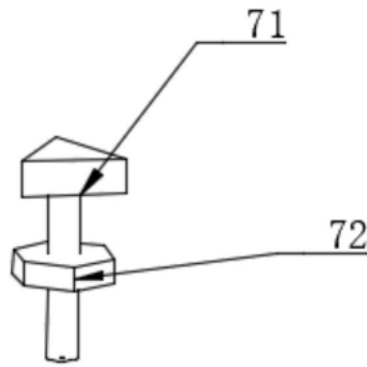


图5

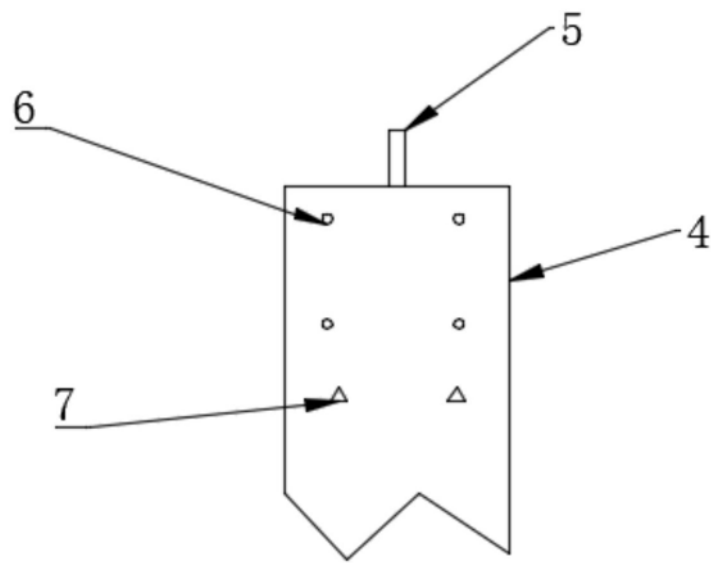


图6