(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 213268820 U
(45)授权公告日 2021.05.25

(21)申请号 202022127065.6

(22)申请日 2020.09.25

(73)专利权人 阜城县恒鑫建筑器材有限公司
地址 053000 河北省衡水市阜城县王集乡朱辛庄

(72)发明人 张东胜

(74)专利代理机构 北京棘龙知识产权代理有限公司 11740
代理人 戴丽伟

(51)Int.Cl.
E04G 3/20(2006.01)
E04G 5/04(2006.01)

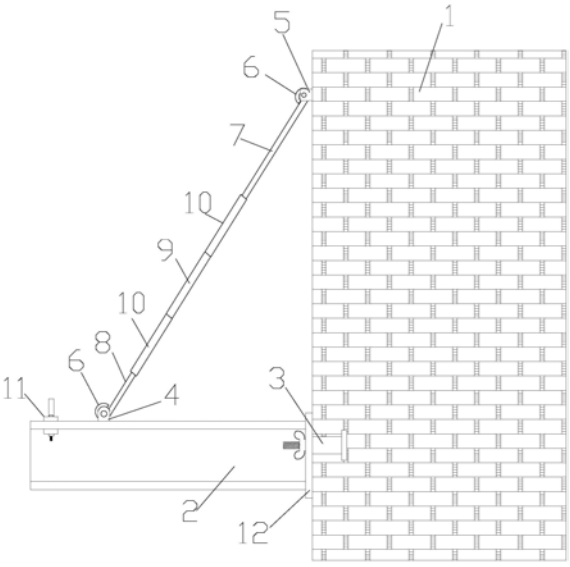
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54)实用新型名称

拉杆式工字钢悬挑梁

(57)摘要

拉杆式工字钢悬挑梁，主体由工字钢梁、预埋套筒、斜拉杆和可移动定位装置组成，工字钢梁一端的座板通过预埋套筒与建筑结构梁连接固定，斜拉杆一端与工字钢梁的上拉耳板连接，斜拉杆另一端通过U型拉环与建筑结构梁连接固，斜拉杆由正丝杆和反丝杆通过中部的封闭式花篮组成，封闭式花篮两端分别设置相应的正反向螺纹内扣，可移动定位装置活动安装在工字钢梁端部，可移动定位装置由定位槽板、紧固螺丝和管套组成。本实用新型无需穿过墙体，不会破坏混凝土梁板结构，工字钢耗材少，安装拆除无需塔吊配合，轻量化操作，方便快捷，型钢梁定型化制作，规格型号少，周转高，而且悬挑承力架的悬挑梁拆除后，墙面整洁，无任何破坏，可节约修补时间。



CN 213268820 U

1.一种拉杆式工字钢悬挑梁，其特征是主体由工字钢梁、预埋套筒、斜拉杆和可移动定位装置组成，工字钢梁一端的座板通过预埋套筒与建筑结构梁连接固定，预埋套筒由安装螺杆、套筒、紧固螺母和预埋片组成，安装螺杆穿过工字钢梁座板与套筒内底部的螺母相连，预埋片设置在套筒后端，紧固螺母设置在安装螺杆上，斜拉杆一端的连接钩与工字钢梁顶部的上拉耳板连接，斜拉杆另一端的连接钩通过U型拉环与建筑结构梁连接固定，U型拉环的拉环设置螺栓孔，紧固螺栓穿过拉环底部与建筑结构梁的预埋件相连，斜拉杆由正丝杆和反丝杆通过中部的封闭式花篮组成，封闭式花篮两端分别设置相应的正反向螺纹内扣，可移动定位装置活动安装在工字钢梁端部，可移动定位装置由定位槽板、紧固螺丝和管套组成，定位槽板一端向下折弯从而卡接在工字钢梁上，定位槽板另一端折弯通过紧固螺丝与工字钢梁连接固定，管套设置在定位槽板上。

2.根据权利要求1所述的拉杆式工字钢悬挑梁，其特征是预埋套筒的安装螺杆上设置凸型橡胶圈，凸型橡胶圈与套筒吻合。

3.根据权利要求1所述的拉杆式工字钢悬挑梁，其特征是封闭式花篮中间部分直径大于内扣部分，封闭式花篮中间设置圆孔。

4.根据权利要求1所述的拉杆式工字钢悬挑梁，其特征是封闭式花篮上下两端分别设置丝牙保护套。

5.根据权利要求1所述的拉杆式工字钢悬挑梁，其特征是工字钢梁座板上设置两个固定孔，一个圆形，一个长圆形。

6.根据权利要求1所述的拉杆式工字钢悬挑梁，其特征是工字钢梁为直线梁体或斜角梁体或对角梁体。

拉杆式工字钢悬挑梁

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑施工设施技术领域，具体涉及一种拉杆式工字钢悬挑梁。

背景技术

[0002] 近些年来，城市飞速发展，高层建筑在城市建设中越来越普遍，建筑结构体型日趋复杂，外墙脚手架是确保建筑主体结构、外墙装饰施工安全、顺利进行的重要措施，故在建筑施工领域里被广泛使用。根据《建筑施工脚手架安全技术统一标准》GB51210-2016第3.2.1条规定，在安全等级Ⅱ级的情况下，落地式钢管脚手架搭高度不超过40米，悬挑式钢管脚手架每段搭设高度不超过20米。因此在高层建筑施工过程中，大约每18米高度分段搭设悬挑式脚手架。为保证悬挑式脚手架的安全稳定性，必须在悬挑架底部搭设支撑结构，即型钢悬挑梁。

[0003] 传统悬挑型钢梁必须穿过建筑物的外墙，伸入室内铺设在主体结构楼面上，再用多个U型预埋件锚固在楼面板和楼面梁上，伸入室内的型钢梁布局复杂，妨碍室内建筑垃圾清理及施工人员行走。型钢穿过墙体，容易破坏混凝土梁、板构件，容易引起楼面渗水漏水。拆除型钢梁前，可能还需要在现场切割U型锚固环，拆除后还需要补洞、补贴砖，增加了施工时间。而且传统悬挑型钢梁伸入室内的固定长度不应小于室外悬挑段的1.25倍，所以通常情况下，需要用≥3米的型钢梁，拐角处的型钢梁则需4～5米。一次性投入的钢材多，重量大。一根3至5米的工字钢安装、拆除过程需要全程依赖塔吊，起吊过程中盲区很多，存在很大的安全隐患，劳动力投入大。此外传统悬挑型钢梁拆除过程有时需要现场切割，不但浪费材料，且耗时耗工。悬挑工字钢的布局恰巧与楼梯位置相碰时，横在楼梯走道中的工字钢，影响作业人员上、下走动，一不小心，此处最容易发生当头一棒的碰撞。

实用新型内容

[0004] 本实用新型针对现有技术存在的不足，提供了一种拉杆式工字钢悬挑梁。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：

[0006] 一种拉杆式工字钢悬挑梁，主体由工字钢梁、预埋套筒、斜拉杆和可移动定位装置组成，工字钢梁一端的座板通过预埋套筒与建筑结构梁连接固定，预埋套筒由安装螺杆、套筒、紧固螺母和预埋片组成，安装螺杆穿过工字钢梁座板与套筒内底部的螺母相连，预埋片设置在套筒后端，紧固螺母设置在安装螺杆上，斜拉杆一端的连接钩与工字钢梁顶部的上拉耳板连接，斜拉杆另一端的连接钩通过U型拉环与建筑结构梁连接固定，U型拉环的拉环设置螺栓孔，紧固螺栓穿过拉环底部与建筑结构梁的预埋件相连，斜拉杆由正丝杆和反丝杆通过中部的封闭式花篮组成，封闭式花篮两端分别设置相应的正反向螺纹内扣，可移动定位装置活动安装在工字钢梁端部，可移动定位装置由定位槽板、紧固螺丝和管套组成，定位槽板一端向下折弯从而卡接在工字钢梁上，定位槽板另一端折弯通过紧固螺丝与工字钢梁连接固定，管套设置在定位槽板上。

[0007] 上述预埋套筒的安装螺杆上设置凸型橡胶圈，凸型橡胶圈与套筒吻合，防止杂物

进入套筒。

[0008] 上述封闭式花篮中间部分直径大于内扣部分，封闭式花篮中间设置圆孔，便于紧固杆插入。

[0009] 上述封闭式花篮上下两端分别设置丝牙保护套。

[0010] 上述工字钢梁座板上设置两个固定孔，一个圆形，一个长圆形，长圆形固定孔方便与预埋件连接，防止预埋件的孔有误差，螺丝穿过时留有调节量。

[0011] 上述工字钢梁为直线梁体或斜角梁体或对角梁体，以适应不同形状的建筑结构梁表面。

[0012] 本实用新型拉杆式工字钢悬挑梁是在现浇主体结构梁时，通过预埋特制预埋件，待外模板拆除后，通过外置高强螺母将工字钢悬挑梁安装固定在结构梁外侧，通过拉杆组件一端连接悬挑梁外端耳板，另一端通过U型拉环连接预埋组件。工字钢梁上的可移动定位装置用来固定脚手架的钢管，斜拉杆可随时调节拉杆长短以确保架体的稳定性。且周转次数远远大于传统的钢丝绳，斜拉杆上端与建筑物主体结构采用可拆式连接结构，外架拆除后，退出双耳拉环，便可进行粉刷、贴砖，收尾工序可高效运行，斜拉杆的丝牙保护套贴合丝杆直径，有效防止混凝土掉黏在调节丝杠上。

[0013] 本实用新型无需穿过墙体，不会破坏混凝土梁板结构，而且工字钢耗材少，安装拆除无需塔吊配合，轻量化操作，方便快捷，节约人工。型钢梁定型化制作，规格型号少，周转高，而且悬挑承力架的悬挑梁拆除后，墙面整洁，无任何破坏，可节约修补时间。

附图说明

[0014] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0015] 图1是本实用新型的安装状态示意图；

[0016] 图2是本实用新型预埋套筒的结构示意图；

[0017] 图3是本实用新型U型拉环的结构示意图；

[0018] 图4是本实用新型可移动定位装置的结构示意图；

[0019] 图5是本实用新型直线梁体的结构示意图；

[0020] 图6是本实用新型斜角梁体的结构示意图；

[0021] 图7是是本实用新型对角梁体的结构示意图；

[0022] 图8是本实用新型工字钢梁座板的结构示意图。

[0023] 图中1建筑结构梁、2工字钢梁、3预埋套筒、4上拉耳板、5U型拉环、6连接钩、7正丝杆、8反丝杠、9封闭式花篮、10丝牙保护套、11可移动定位装置、12座板、13固定孔、31安装螺杆、32套筒、33紧固螺母、34预埋片、35凸型橡胶圈、36螺母、51拉环、52螺栓孔、53紧固螺栓、111定位槽板、112紧固螺丝、113管套。

具体实施方式

[0024] 如图1、图2、图3、图4和图8所示，一种拉杆式工字钢悬挑梁，主体由工字钢梁2、预埋套筒3、斜拉杆和可移动定位装置11组成，工字钢梁2一端的座板12通过预埋套筒3与建筑结构梁1连接固定，座板上设置两个固定孔13，一个圆形，一个长圆形，长圆形固定孔方便与预埋件连接，防止预埋件的孔有误差，螺丝穿过时留有调节量，预埋套筒3由安装螺杆31、套

筒32、紧固螺母33和预埋片34组成，安装螺杆31穿过工字钢梁座板12与套筒内底部的螺母36相连，预埋片34设置在套筒后端，紧固螺母33设置在安装螺杆31上，安装螺杆上设置凸型橡胶圈35，凸型橡胶圈与套筒吻合，防止杂物进入套筒，斜拉杆一端的连接钩与工字钢梁顶部的上拉耳板连接，斜拉杆另一端的连接钩6通过U型拉环5与建筑结构梁1连接固定，U型拉环5的拉环51设置螺栓孔52，紧固螺栓53穿过拉环51底部与建筑结构梁1的预埋件相连，斜拉杆由正丝杆7和反丝杆8通过中部的封闭式花篮9组成，封闭式花篮9两端分别设置相应的正反向螺纹内扣，封闭式花篮中间部分直径大于内扣部分，封闭式花篮中间设置圆孔，便于紧固杆插入，封闭式花篮上下两端分别设置丝牙保护套10，可移动定位装置活动安装在工字钢梁端部，可移动定位装置11由定位槽板111、紧固螺丝112和管套113组成，定位槽板111一端向下折弯从而卡接在工字钢梁上，定位槽板另一端折弯通过紧固螺丝112与工字钢梁连接固定，管套113设置在定位槽板上。如图5、图6和图7所示，工字钢梁为直线梁体或斜角梁体或对角梁体，以适应不同形状的建筑结构梁表面。

[0025] 本实用新型拉杆式工字钢悬挑梁是在现浇主体结构梁时，通过预埋特制预埋件，待外模板拆除后，通过外置高强螺母将工字钢悬挑梁安装固定在结构梁外侧，通过拉杆组件一端连接悬挑梁外端耳板，另一端通过U型拉环连接预埋组件。工字钢梁上的可移动定位装置用来固定脚手架的钢管，斜拉杆可随时调节拉杆长短以确保架体的稳定性。且周转次数远远大于传统的钢丝绳，斜拉杆上端与建筑物主体结构采用可拆式连接结构，外架拆除后，退出双耳拉环，便可进行粉刷、贴砖，收尾工序可高效运行，斜拉杆的丝牙保护套贴合丝杆直径，有效防止混凝土掉黏在调节丝杠上。

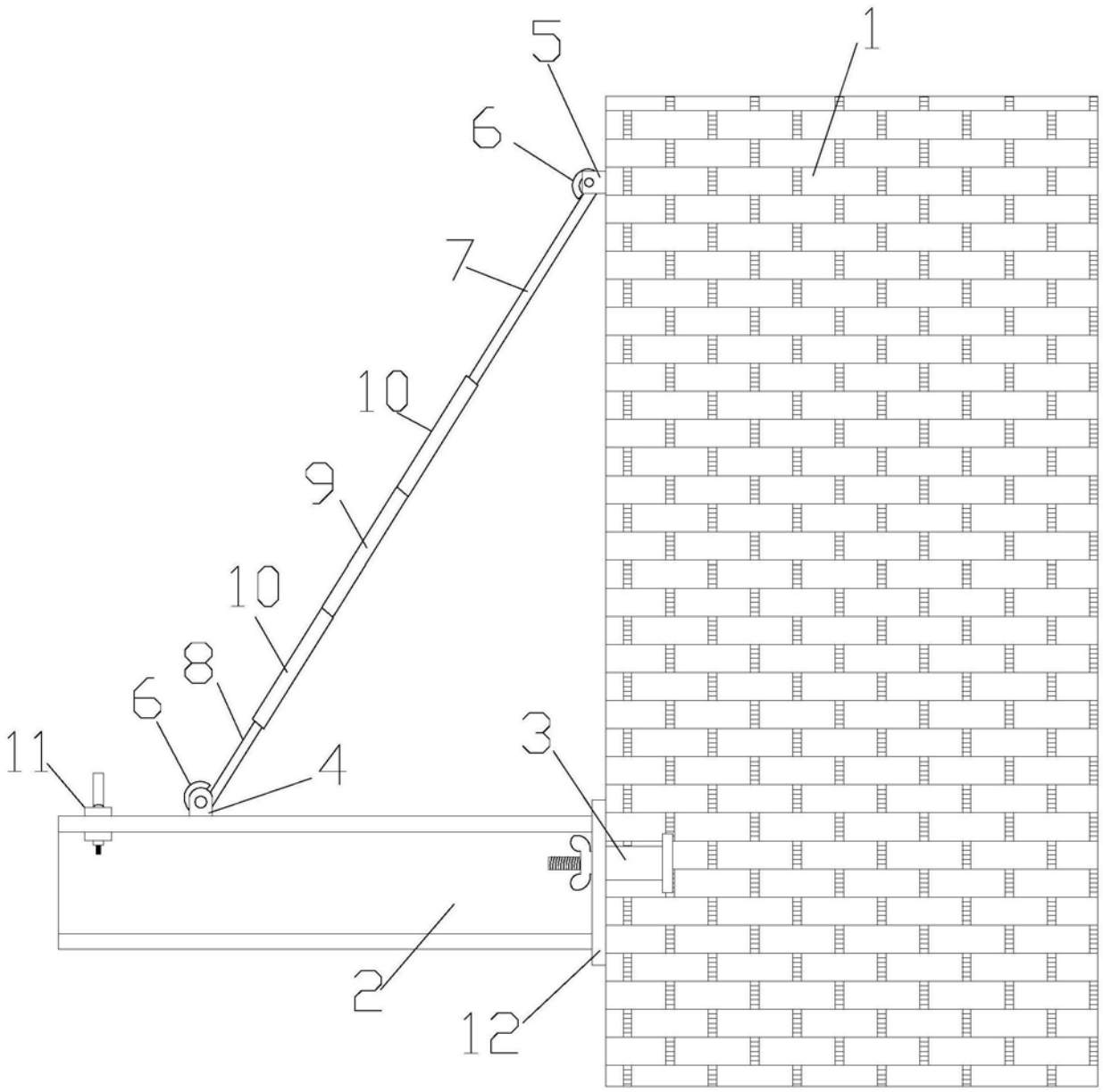


图1

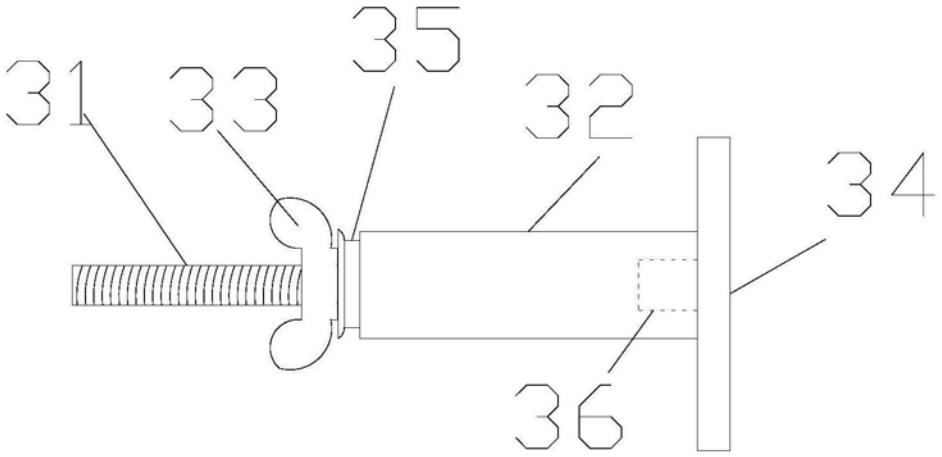


图2

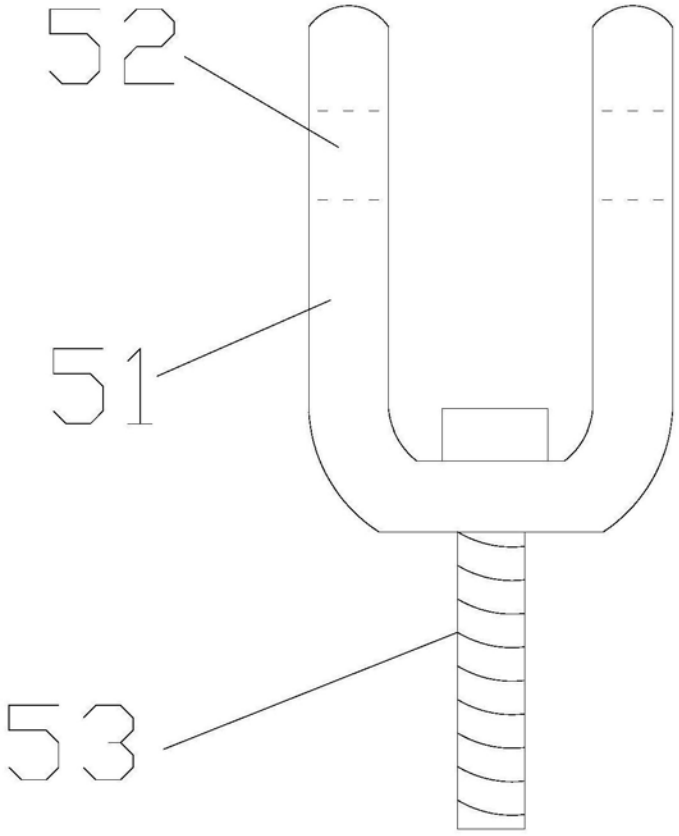


图3

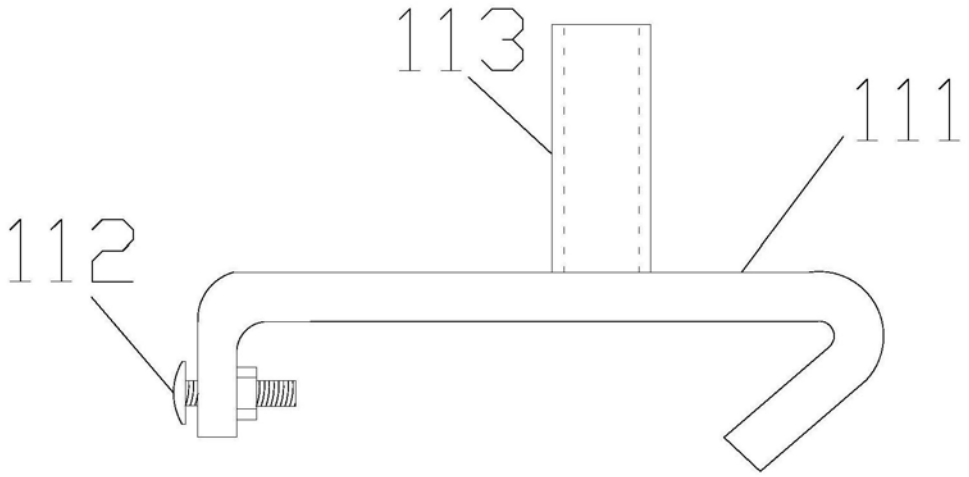


图4

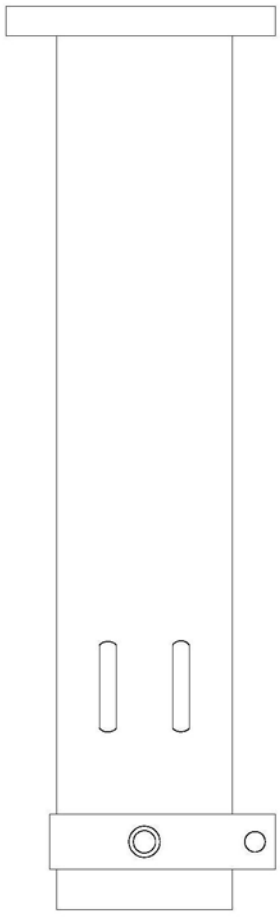


图5

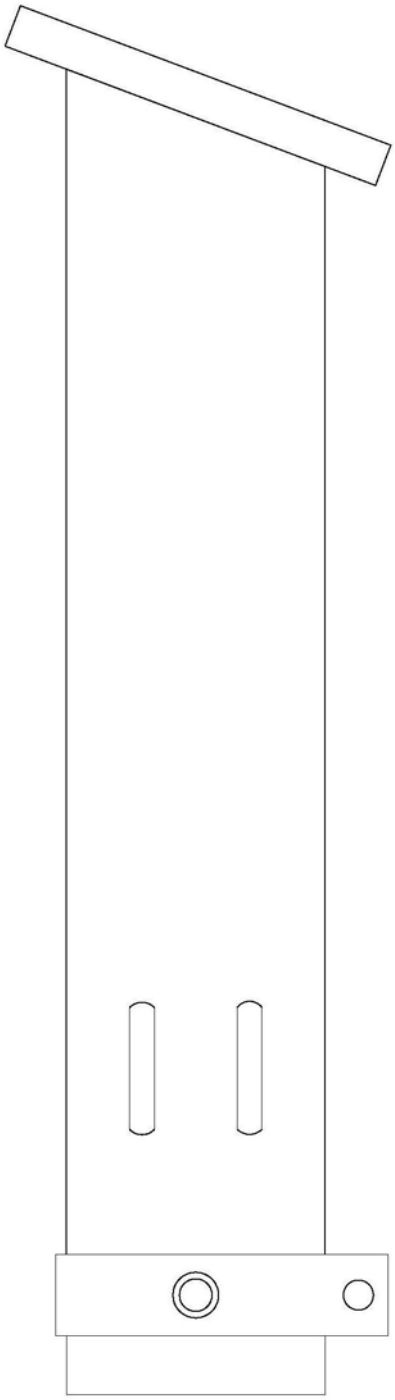


图6

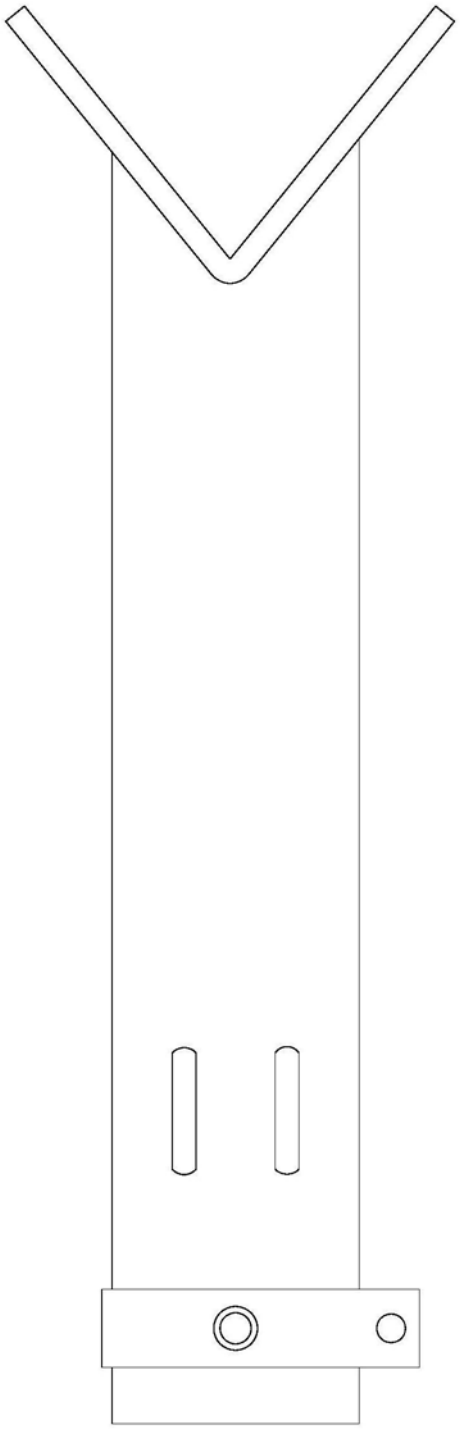


图7

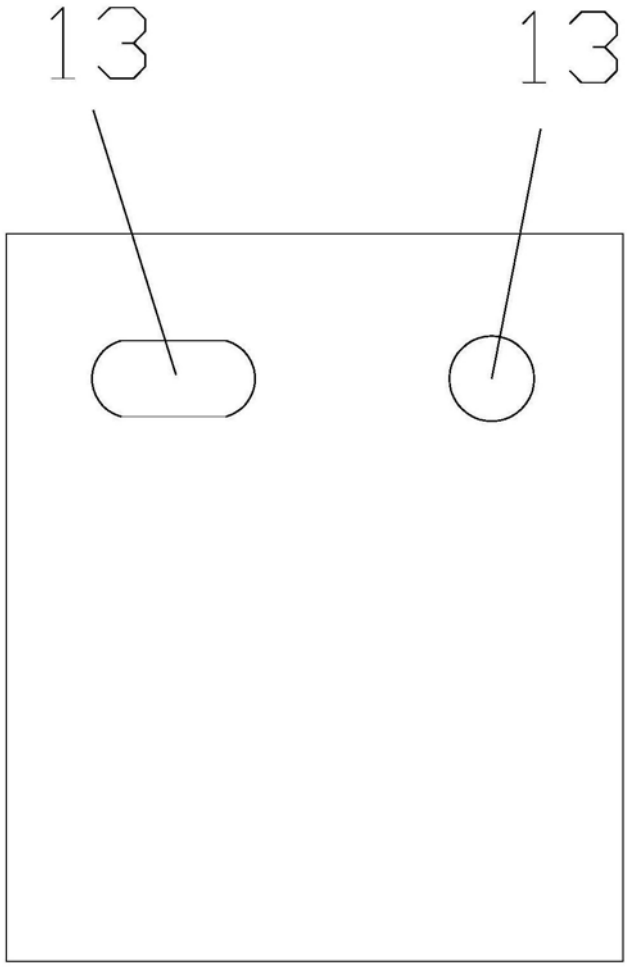


图8