



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105290678 A

(43) 申请公布日 2016. 02. 03

(21) 申请号 201510795554. X

(22) 申请日 2015. 11. 18

(71) 申请人 德马科起重机械有限公司

地址 453400 河南省新乡市长垣起重工业园
区纬四路

(72) 发明人 苗杰 贾金朋 王建堂 张莹

(51) Int. Cl.

B23K 37/04(2006. 01)

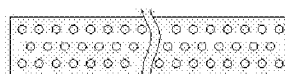
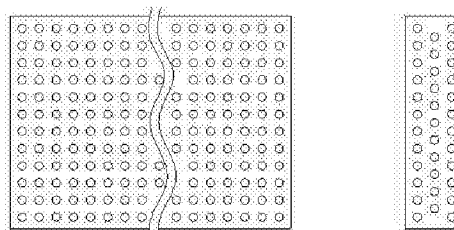
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54) 发明名称

一种用于起重机焊接的柔性组合夹具

(57) 摘要

本发明涉及一种用于起重机焊接的柔性组合夹具,它包括工作平台、连接销和辅助模块,所述的工作平台为长方体,所述的工作平台有5个工作面,所述的工作平台的5个工作面均阵列有直径为20mm的销孔,所述的销孔的圆心之间的距离均为60mm,所述的连接销包括手柄、内螺柱和若干个钢珠,所述的辅助模块包括夹紧固定模块、延伸扩展模块、角度调整模块、内直角块和外直角块,所述的夹紧固定模块、延伸扩展模块、角度调整模块、内直角块和外直角块的底面上均阵列有直径为20mm的销孔,所述的角度调整模块包括活动底面、旋转轴和固定底面;本发明具有结构简单、使用方便、适应性广、成本低的优点。



1. 一种用于起重机焊接的柔性组合夹具,它包括工作平台、连接销和辅助模块,其特征在于:所述的工作平台为长方体,所述的工作平台有5个工作面,所述的工作平台的5个工作面均阵列有直径为20mm的销孔,所述的销孔的圆心之间的距离均为60mm,所述的连接销包括手柄、内螺柱和若干个钢珠,所述的辅助模块包括夹紧固定模块、延伸扩展模块、角度调整模块、内直角块和外直角块,所述的夹紧固定模块、延伸扩展模块、角度调整模块、内直角块和外直角块的底面上均阵列有直径为20mm的销孔,所述的角度调整模块包括活动底面、旋转轴和固定底面。

2. 如权利要求1所述的一种用于起重机焊接的柔性组合夹具,其特征在于:所述的手柄的中心设置有内六方扳手孔。

3. 如权利要求1所述的一种用于起重机焊接的柔性组合夹具,其特征在于:所述的手柄上设置有滚花。

4. 如权利要求1所述的一种用于起重机焊接的柔性组合夹具,其特征在于:所述的钢珠共设置有4个。

5. 如权利要求1所述的一种用于起重机焊接的柔性组合夹具,其特征在于:所述的钢珠沿连接销的圆周均匀设置。

6. 如权利要求1所述的一种用于起重机焊接的柔性组合夹具,其特征在于:所述的连接销的侧壁上设置有防止旋出钢珠时销体跟着旋转的O型圈。

7. 如权利要求1所述的一种用于起重机焊接的柔性组合夹具,其特征在于:所述的角度调整模块可调节的角度范围为 $0^{\circ} \sim 180^{\circ}$ 。

8. 如权利要求1所述的一种用于起重机焊接的柔性组合夹具,其特征在于:所述的旋转轴上设置有固定旋钮。

一种用于起重机焊接的柔性组合夹具

技术领域

[0001] 本发明属于起重机机械设备领域,具体涉及一种用于起重机焊接的柔性组合夹具。

背景技术

[0002] 在起重机的生产加工过程中,车架、转台、吊臂等占整机重量达 70% 以上的结构件都是通过焊接制造的,可以说焊接结构件焊接质量的好坏直接影响到整台起重机的产品质量和使用寿命,传统的焊接工艺中各个部件都有单独的焊接工装,专用的工装在使用中存在以下问题:一是加工周期较长,二是资金重复投入,资源利用率过低,使得生产成本上升,三是适应范围太窄,大量的工作在存储和移动过程中都极其不便,有鉴于此,需要开发一种用于起重机焊接的柔性组合夹具。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为了克服现有技术的不足,而提供一种结构简单、使用方便、适应性广、成本低的用于起重机焊接的柔性组合夹具。

[0004] 本发明的目的是这样实现的:一种用于起重机焊接的柔性组合夹具,它包括工作平台、连接销和辅助模块,所述的工作平台为长方体,所述的工作平台有 5 个工作面,所述的工作平台的 5 个工作面均阵列有直径为 20mm 的销孔,所述的销孔的圆心之间的距离均为 60mm,所述的连接销包括手柄、内螺柱和若干个钢珠,所述的辅助模块包括夹紧固定模块、延伸扩展模块、角度调整模块、内直角块和外直角块,所述的夹紧固定模块、延伸扩展模块、角度调整模块、内直角块和外直角块的底面上均阵列有直径为 20mm 的销孔,所述的角度调整模块包括活动底面、旋转轴和固定底面。

[0005] 所述的手柄的中心设置有内六方扳手孔。

[0006] 所述的手柄上设置有滚花。

[0007] 所述的钢珠共设置有 4 个。

[0008] 所述的钢珠沿连接销的圆周均匀设置。

[0009] 所述的连接销的侧壁上设置有防止旋出钢珠时销体跟着旋转的 O 型圈。

[0010] 所述的角度调整模块可调节的角度范围为 $0^{\circ} \sim 180^{\circ}$ 。

[0011] 所述的旋转轴上设置有固定旋钮。

[0012] 本发明的有益效果:本发明通过采用工作平台、连接销、夹紧固定模块、延伸扩展模块、角度调整模块、内直角块和外直角块组成了一种用于起重机焊接的柔性组合夹具,具有结构简单、使用方便、适应性广、成本低的优点;本发明的工作平台上阵列有间隔 60mm、直径为 20mm 的销孔,所述的夹紧固定模块、延伸扩展模块、角度调整模块、内直角块和外直角块的底面上均阵列有与之匹配的销孔,使用时先用夹紧固定模块将焊接工件压在工作平台上,再用连接销进行固定,所述的连接销包括手柄、内螺柱和若干个钢珠,松动手柄时钢珠缩回销体内,此时将连接销插入或拔出销孔,连接销插入销孔后旋紧手柄,钢珠将逐渐突

出将连接模块固定紧,钢球共设置有 4 个沿圆周均布,能使得销体自动对中,具有使用方便的优点;本发明的角度调整模块可调节的角度范围为 $0^{\circ} \sim 180^{\circ}$,调整到合适的角度后将固定旋钮旋紧即可,使零部件的焊接角度合乎要求或者满足不规则零部件的定位需求;本发明在使用中当焊接工件太大时,将延伸扩展模块固定在工作平台的侧壁,增加了工作面积;本发明的内直角块和外直角块用于直角的焊接和焊后测量,节省了焊接工作人员的劳动;本发明具有结构简单、使用方便、适应性广、成本低的优点。

附图说明

[0013] 图 1 是本发明一种用于起重机焊接的柔性组合夹具的工作平台的结构示意图。

[0014] 图 2 是本发明一种用于起重机焊接的柔性组合夹具的连接销的结构示意图。

[0015] 图 3 是本发明一种用于起重机焊接的柔性组合夹具的夹紧固定模块的结构示意图。

[0016] 图 4 是本发明一种用于起重机焊接的柔性组合夹具的延伸扩展模块的结构示意图。

[0017] 图 5 是本发明一种用于起重机焊接的柔性组合夹具的角度调整模块的结构示意图。

[0018] 图 6 是本发明一种用于起重机焊接的柔性组合夹具的内直角块的结构示意图。

[0019] 图 7 是本发明一种用于起重机焊接的柔性组合夹具的外直角块的结构示意图。

[0020] 图中: 11、手柄 12、内螺柱 13、O 型圈 14、钢球 21、活动底面 22、旋转轴 23、固定底面。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图对本发明做进一步的说明。

[0022] 实施例 1

如图 1、图 2、图 3、图 4、图 5、图 6 和图 7 所示,一种用于起重机焊接的柔性组合夹具,它包括工作平台、连接销和辅助模块,所述的工作平台为长方体,所述的工作平台有 5 个工作面,所述的工作平台的 5 个工作面均阵列有直径为 20mm 的销孔,所述的销孔的圆心之间的距离均为 60mm,所述的连接销包括手柄、内螺柱和若干个钢珠,所述的辅助模块包括夹紧固定模块、延伸扩展模块、角度调整模块、内直角块和外直角块,所述的夹紧固定模块、延伸扩展模块、角度调整模块、内直角块和外直角块的底面上均阵列有直径为 20mm 的销孔,所述的角度调整模块包括活动底面、旋转轴和固定底面。

[0023] 本发明在使用时,工作平台上阵列有间隔 60mm、直径为 20mm 的销孔,所述的夹紧固定模块、延伸扩展模块、角度调整模块、内直角块和外直角块的底面上均阵列有与之匹配的销孔,使用时先用夹紧固定模块将焊接工件压在工作平台上,再用连接销进行固定,所述的连接销包括手柄、内螺柱和若干个钢珠,松动手柄时钢珠缩回销体内,此时将连接销插入或拔出销孔,连接销插入销孔后旋紧手柄,钢珠将逐渐突出将连接模块固定紧,钢球共设置有 4 个沿圆周均布,能使得销体自动对中,具有使用方便的优点;本发明的角度调整模块可调节的角度范围为 $0^{\circ} \sim 180^{\circ}$,调整到合适的角度后将固定旋钮旋紧即可,使零部件的焊接角度合乎要求或者满足不规则零部件的定位需求;本发明在使用中当焊接工件太大时,

将延伸扩展模块固定在工作平台的侧壁,增加了工作面积;本发明的内直角块和外直角块用于直角的焊接和焊后测量,节省了焊接工作人员的劳动;本发明具有结构简单、使用方便、适应性广、成本低的优点。

[0024] 实施例 2

如图 1、图 2、图 3、图 4、图 5、图 6 和图 7 所示,一种用于起重机焊接的柔性组合夹具,它包括工作平台、连接销和辅助模块,所述的工作平台为长方体,所述的工作平台有 5 个工作面,所述的工作平台的 5 个工作面均阵列有直径为 20mm 的销孔,所述的销孔的圆心之间的距离均为 60mm,所述的连接销包括手柄、内螺柱和若干个钢珠,所述的辅助模块包括夹紧固定模块、延伸扩展模块、角度调整模块、内直角块和外直角块,所述的夹紧固定模块、延伸扩展模块、角度调整模块、内直角块和外直角块的底面上均阵列有直径为 20mm 的销孔,所述的角度调整模块包括活动底面、旋转轴和固定底面,所述的手柄的中心设置有内六方扳手孔,所述的手柄上设置有滚花,所述的钢珠共设置有 4 个,所述的钢珠沿连接销的圆周均匀设置,所述的连接销的侧壁上设置有防止旋出钢珠时销体跟着旋转的 O 型圈,所述的角度调整模块可调节的角度范围为 $0^{\circ} \sim 180^{\circ}$,所述的旋转轴上设置有固定旋钮。

[0025] 本发明在使用时,工作平台上阵列有间隔 60mm、直径为 20mm 的销孔,所述的夹紧固定模块、延伸扩展模块、角度调整模块、内直角块和外直角块的底面上均阵列有与之匹配的销孔,使用时先用夹紧固定模块将焊接工件压在工作平台上,再用连接销进行固定,所述的连接销包括手柄、内螺柱和若干个钢珠,松动手柄时钢珠缩回销体内,此时将连接销插入或拔出销孔,连接销插入销孔后旋紧手柄,钢珠将逐渐突出将连接模块固定紧,钢球共设置有 4 个沿圆周均布,能使得销体自动对中,具有使用方便的优点;本发明的角度调整模块可调节的角度范围为 $0^{\circ} \sim 180^{\circ}$,调整到合适的角度后将固定旋钮旋紧即可,使零部件的焊接角度合乎要求或者满足不规则零部件的定位需求;本发明在使用中当焊接工件太大时,将延伸扩展模块固定在工作平台的侧壁,增加了工作面积;本发明的内直角块和外直角块用于直角的焊接和焊后测量,节省了焊接工作人员的劳动;本发明的手柄的中心设置有内六方扳手孔,方便用扳手将手柄拧紧;本发明的手柄上设置有滚花,方便手拧;本发明的钢珠共设置有 4 个,本发明的钢珠沿连接销的圆周均匀设置,使得销体自动对中;本发明的连接销的侧壁上设置有防止旋出钢珠时销体跟着旋转的 O 型圈,单手即可进行旋紧操作;本发明的角度调整模块可调节的角度范围为 $0^{\circ} \sim 180^{\circ}$,本发明的旋转轴上设置有固定旋钮,将角度调整模块打开一定角度后旋转固定旋钮即可固定该角度;本发明具有结构简单、使用方便、适应性广、成本低的优点。

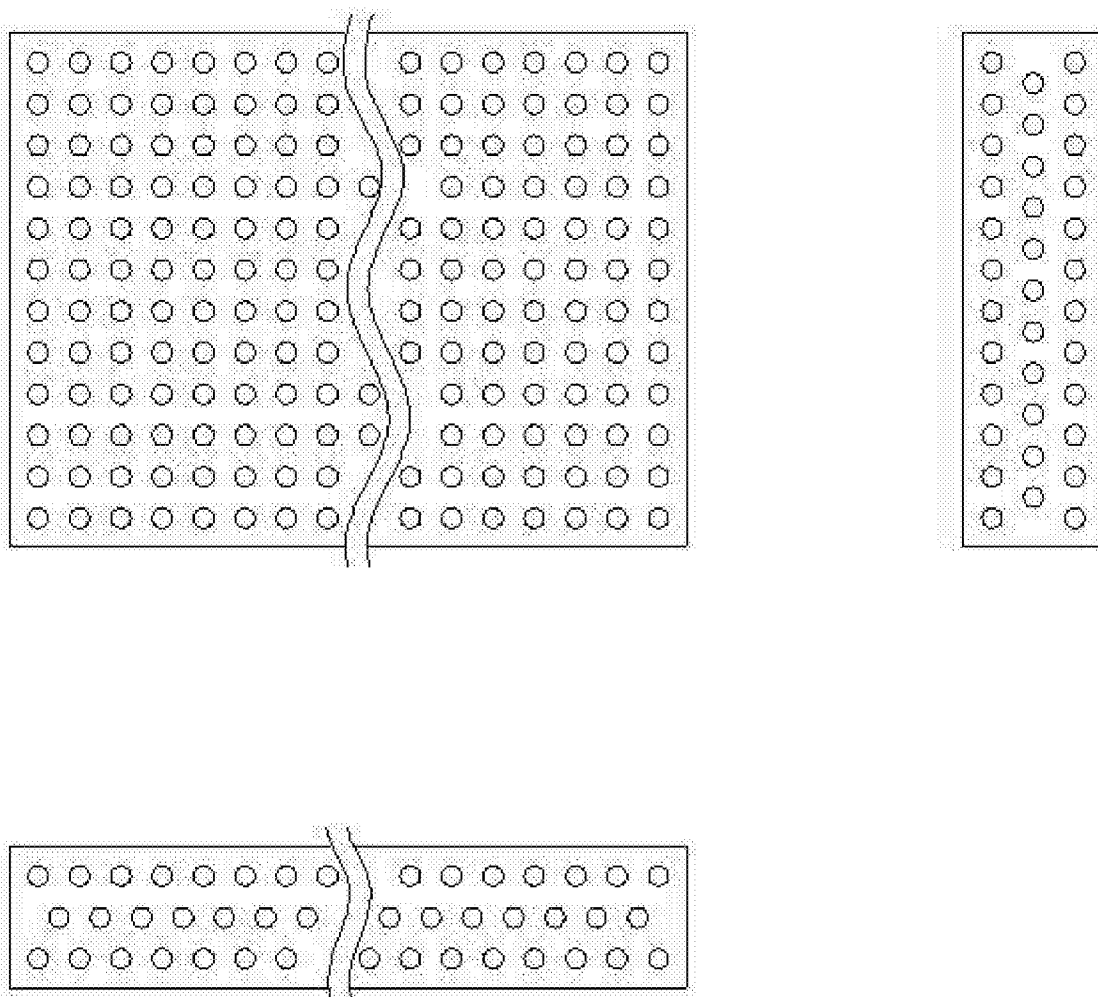


图 1

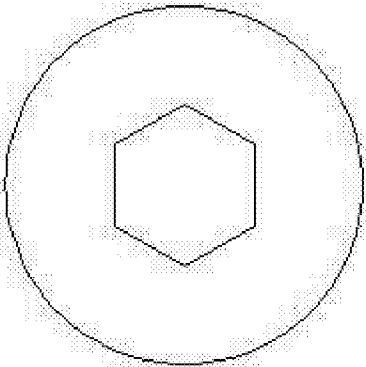
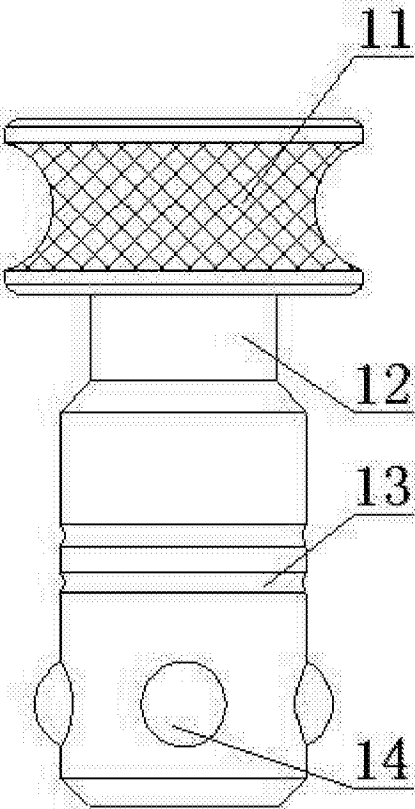


图 2

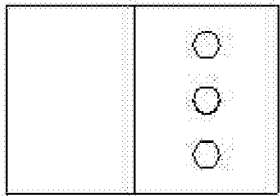
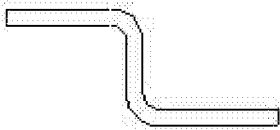


图 3

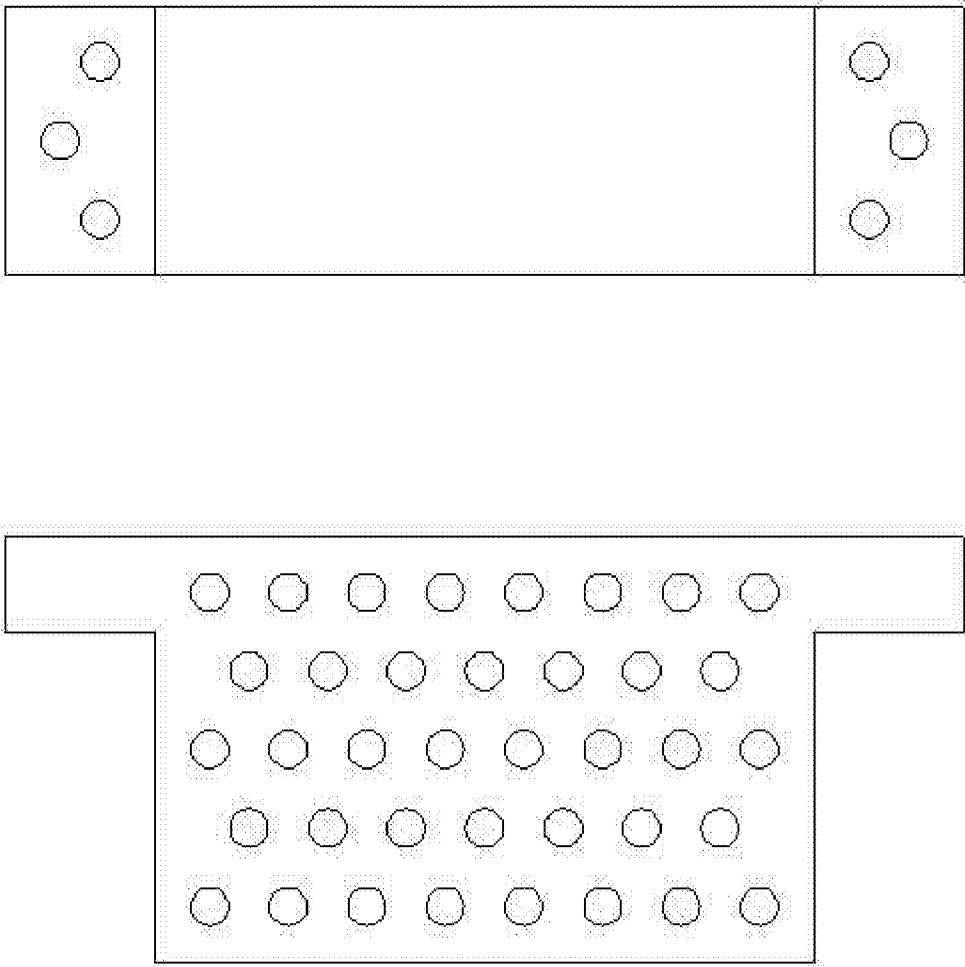


图 4

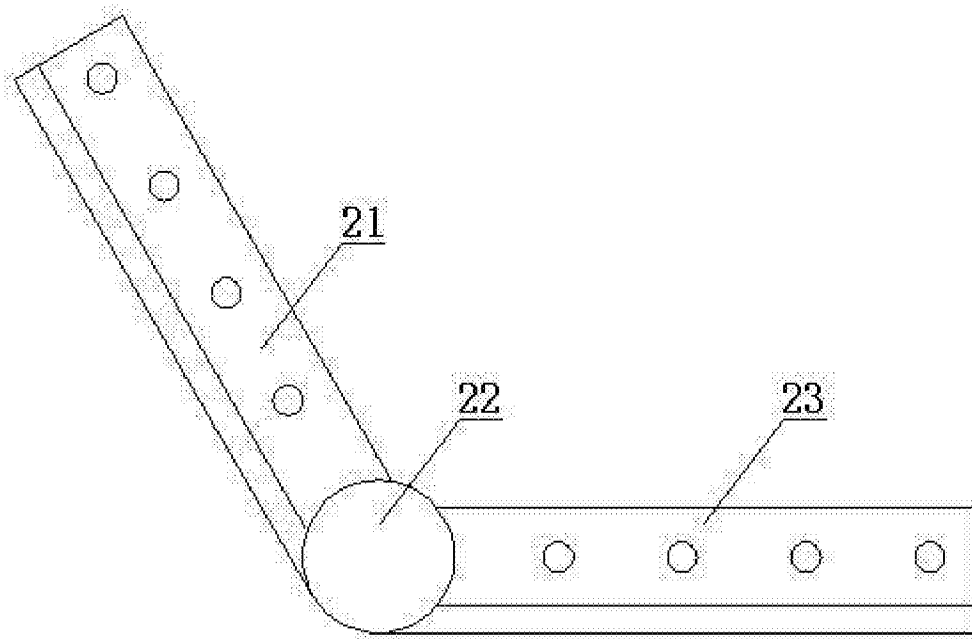


图 5

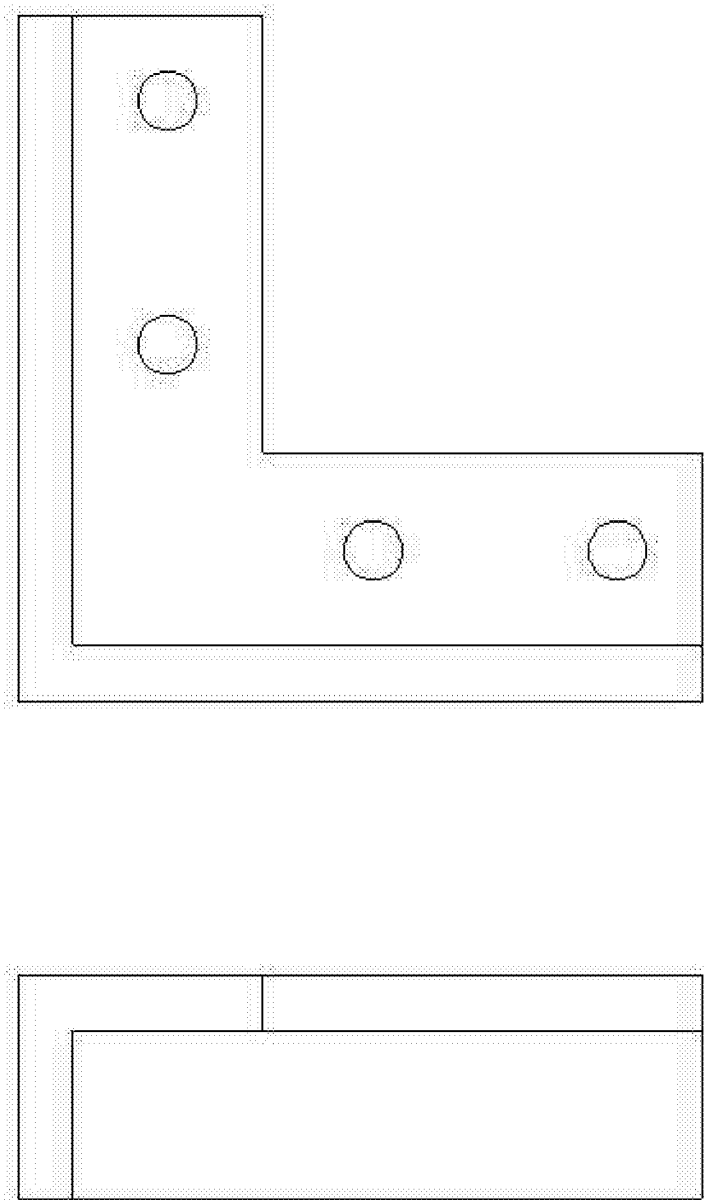


图 6

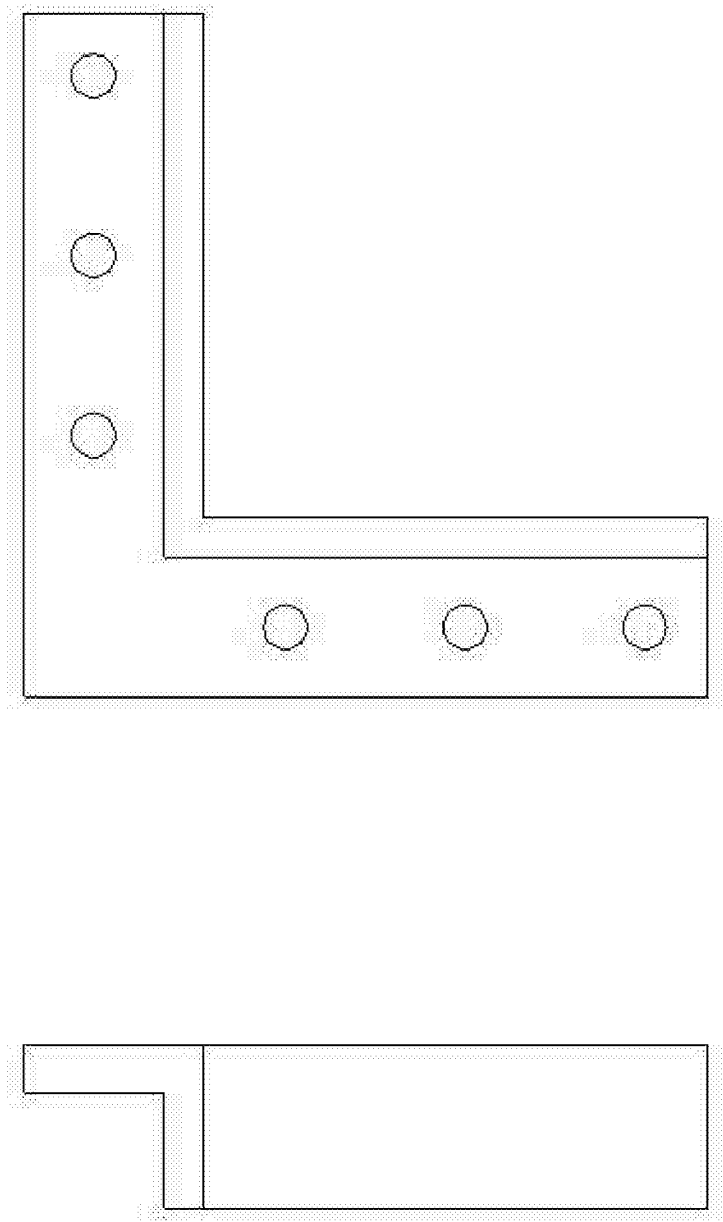


图 7