



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102593728 A

(43) 申请公布日 2012. 07. 18

(21) 申请号 201210043596. 4

(22) 申请日 2012. 02. 24

(71) 申请人 西安西能电器新技术发展有限公司
地址 710075 陕西省西安市高新区高新路枫叶广场 A-703

(72) 发明人 鲁晓东

(74) 专利代理机构 南京君陶专利商标代理有限公司 32215

代理人 沈根水

(51) Int. Cl.

H02B 1/26 (2006. 01)

H02B 1/01 (2006. 01)

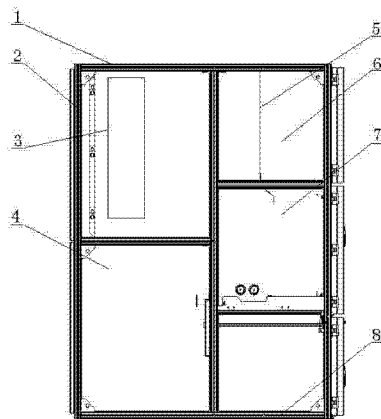
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 6 页

(54) 发明名称

高压开关柜柜体

(57) 摘要

本发明是高压开关柜柜体,其特征是包括型材骨架、柜体顶板、母线室侧板、电缆室侧板、仪表箱侧板、仪表箱继电器板、断路器室侧板、柜体底板、左框架、横梁、右框架。优点:由于采用型材作为柜体的骨架,型材横截面整体呈薄壁形,避免了现有型材圆形或矩形内腔同一壁厚对材料的浪费;T形的凹槽设计不仅便于实现便捷的装配,且具有棱角分明、线条流畅等特点;经特殊设计横截面的型材具有节省原材料、抗弯强度高等特点。另外由于型材之间搭接,以及与其他零件之间的搭接简单,提高了生产效率,减少了生产周期;其它钣金零件仅起到分隔的作用,强度要求低,仅需简单折弯处理即可,降低了制造费用。



1. 高压开关柜柜体,其特征是由型材骨架构成整个开关柜的骨架,柜体顶板安装在型材骨架的顶面,母线室侧板共 2 块左右对称的安装安装在型材骨架的后上部的空档处,电缆室侧板共 2 块左右对称的安装安装在型材骨架的后下部的空档处,仪表箱侧板共 2 块左右对称的安装安装在型材骨架的前上部的空档处,仪表箱继电器板通过螺钉安装在左右仪表箱侧板之间,断路器室侧板共 2 块左右对称的安装安装在型材骨架的前下部的空档处,柜体底板安装在型材骨架的底面; T 形螺钉穿过母线室侧板、电缆室侧板、仪表箱继电器板、仪表箱侧板、断路器室侧板的折边上开有的一长方形孔并嵌入型材上近似 T 形的凹槽内, T 形螺钉旋转 90° 后用螺母锁住;所述的型材骨架由左框架、10 个横梁、右框架组成,左框架、右框架结构完全对称, A 横梁、B 横梁、C 横梁、D 横梁位于四个边角处,该边角处有 3 个型材互相连接,左框架、右框架与 A 横梁、B 横梁、C 横梁、D 横梁通过连接件、T 形螺钉、角撑连接相互搭接, E 横梁、F 横梁位于型材骨架的底面和顶面的中部,并与左框架、右框架自身中部的立柱对齐;G 横梁位于型材骨架的后面中部位置, H 横梁位于型材骨架的左框架、右框架的中部立柱的中部位置;I 横梁位于型材骨架的前部上方位置, I 横梁与左框架、右框架对齐;J 横梁位于型材骨架的下方;在 E 横梁、F 横梁、G 横梁、H 横梁、I 横梁、J 横梁的两端有螺纹圆孔,左框架、右框架与该螺纹圆孔对应安装的位置处加工一圆过孔,螺钉穿过该圆过孔和各横梁上的螺纹圆孔直接螺纹相接;所述的型材结构呈正方形,近似 T 形的凹槽对称设置在每个正方形截面边的中心位置,在型材正方形截面四边的拐角处设置 B 圆孔,在正方形截面四边的中心位置设置带螺纹的 A 圆孔。

高压开关柜柜体

技术领域

[0001] 本发明涉及的是一种高压开关柜体。属高压电器领域。

背景技术

[0002] 现有高压开关柜的结构一般以 JYN1、KYN1、XGN2 等产品为代表的型材焊接柜和以 KYN18、KYN28 等产品未代表的弯板组装柜两种形式。焊接柜主要以焊接技术作为零部件搭接的手段,将钢板类型材如角钢、槽钢等零部件焊接而成的柜体,焊接柜构造简单,搭接部位接触强度高,柜体刚度好。但同时具有加工手段粗糙、精度低、焊接变形大和生产周期长等缺陷;组装柜主要以零件组装作为零部件搭接的手段,将钢板或敷铝锌板支撑的钣金件用螺纹紧固件连接组成。组装柜加工手段先进,装配精度高,但同时具有柜体构造较为复杂,为提高零部件的强度零部件强度,多数零件在制作上采用多重折弯的工艺,制造成本高。由于采用多重折弯的加工工艺,原材料利用率不高,零部件重量大,装配强度大,无形中延长了制造周期。

发明内容

[0003] 本发明提出的是一种高压开关柜柜体,其目的旨在克服现有技术所存在的上述不足,具有组装工艺简单,强度高,制造周期短等优点。

[0004] 本发明的技术方案:其特征是由型材骨架构成整个开关柜的骨架,柜体顶板安装在型材骨架的顶面,母线室侧板共 2 块左右对称的安装在型材骨架的后上部的空档处,电缆室侧板共 2 块左右对称的安装在型材骨架的后下部的空档处,仪表箱侧板共 2 块左右对称的安装在型材骨架的前上部的空档处,仪表箱继电器板通过螺钉安装在左右仪表箱侧板之间,断路器室侧板共 2 块左右对称的安装在型材骨架的前下部的空档处,柜体底板安装在型材骨架的底面; T 形螺钉穿过母线室侧板、电缆室侧板、仪表箱继电器板、仪表箱侧板、断路器室侧板的折边上开有的一长方形孔并嵌入型材上近似 T 形的凹槽内,T 形螺钉旋转 90° 后用螺母锁住;所述的型材骨架由左框架、10 个横梁、右框架组成,左框架、右框架结构完全对称,A 横梁、B 横梁、C 横梁、D 横梁位于四个边角处,该边角处有 3 个型材互连接,左框架、右框架与 A 横梁、B 横梁、C 横梁、D 横梁通过连接件、T 形螺钉、角撑连接相互搭接,E 横梁、F 横梁位于型材骨架的底面和顶面的中部,并与左框架、右框架自身中部的立柱对齐;G 横梁位于型材骨架的后面中部位置,H 横梁位于型材骨架的左框架、右框架的中部立柱的中部位置;I 横梁位于型材骨架的前部上方位置,I 横梁与左框架、右框架对齐;J 横梁位于型材骨架的下方;在 E 横梁、F 横梁、G 横梁、H 横梁、I 横梁、J 横梁的两端有螺纹圆孔,左框架、右框架与该螺纹圆孔对应安装的位置处加工一圆过孔,螺钉穿过该圆过孔和各横梁上的螺纹圆孔直接螺纹相接;所述的型材结构呈正方形,近似 T 形的凹槽对称设置在每个正方形截面边的中心位置,在型材正方形截面四边的拐角处设置 B 圆孔,在正方形截面四边的中心位置设置带螺纹的 A 圆孔。

[0005] 本发明的优点:由于采用型材作为柜体的骨架,型材横截面整体呈薄壁形,避免了现有型材圆形或矩形内腔同一壁厚对材料的浪费;T形的凹槽设计不仅便于实现便捷的装配,且具有棱角分明、线条流畅等特点;经特殊设计横截面的型材具有节省原材料、抗弯强度高特点。另外由于型材之间搭接,以及与其他零件之间的搭接简单,提高了生产效率,减少了生产周期;其它钣金零件仅起到分隔的作用,强度要求低,仅需简单折弯处理即可,降低了制造费用。

附图说明

[0006] 附图 1 是高压开关柜柜体的横截面结构示意图。

[0007] 附图 2 是型材柜体骨架结构示意图。

附图 3 是图 2 的立体示意图。

[0008] 附图 4 是型材的横截面结构示意图。

[0009] 附图 5 是型材之间连接结构之一示意图。

[0010] 附图 6 是型材之间连接结构之二示意图。

[0011] 附图 7 是型材柜体骨架所用型材与钣金零件之间连接示意图。

[0012] 图中的 1 是柜体顶板、2 是型材骨架、3 是母线室侧板、4 是电缆室侧板 5 是仪表箱继电器板、6 是仪表箱侧板、7 是断路器室侧板、8 是柜体底板、9 是左框架、10 是横梁、11 是右框架、12 是 A 圆孔、13 是近似 T 形凹槽、14 是 B 圆孔、15 是型材、16 是螺钉、17 是连接件、18 是 T 形螺钉、19 是角撑、20 是钣金零件。

具体实施方式

[0013] 对照附图 1,其结构是由型材骨架 2 构成整个开关柜的骨架,柜体顶板 1 安装在型材骨架 2 的顶面,母线室侧板 3 共 2 块左右对称的安装于型材骨架 2 的后上部的空档处,电缆室侧板 4 共 2 块左右对称的安装于型材骨架 2 的后下部的空档处,仪表箱侧板 6 共 2 块左右对称的安装于型材骨架 2 的前上部的空档处,仪表箱继电器板 5 通过螺钉安装在左右仪表箱侧板 6 之间,断路器室侧板 7 共 2 块左右对称的安装于型材骨架 2 的前下部的空档处,柜体底板 8 安装在型材骨架 2 的底面;其中母线室侧板 3、电缆室侧板 4、仪表箱继电器板 5、仪表箱侧板 6、断路器室侧板 7 与型材骨架 2 之间在安装时,上述零件在折边上开有一长方形孔,将 T 形螺钉从孔中穿过,并嵌入型材 1 上近似 T 形的凹槽内,旋转 90° 后用螺母锁住即可。

[0014] 对照附图 2、3、5、6,型材骨架 2 由左框架 9、10 个横梁 10、右框架 11 组成。左框架 9、右框架 11 结构完全对称,A 横梁 10、B 横梁 10、C 横梁 10、D 横梁 10 位于四个边角处,该边角处有 3 个型材 15 互相连接,左框架 9、右框架 11 与 A 横梁 10、B 横梁 10、C 横梁 10、D 横梁 10 相互搭接时用连接件 17、T 形螺钉 18、角撑 19 连接,其中 T 形螺钉 18 插入型材 15 上近似 T 形的凹槽 13 内,旋转 90° 及不会脱出,螺母锁住连接件 17、角撑 19 上的孔和与该孔相对应的 T 形螺钉 18;E 横梁 10 位于型材骨架 2 的顶面的前部;F 横梁 10 位于型材骨架 2 的底面的中部,与左框架 9、右框架 11 自身中部的立柱对齐;G 横梁 10 位于型材骨架 2 的后面中部位置,与左框架 9、右框架 11 自身中部的横梁对齐;H 横梁 10 位于型材骨架 2 的左框架 9、右框架 11 自身的中部立柱与中部的横梁位置;I 横梁 10 位于型材骨架 2 的前部上

方位置, I 横梁 10 与左框架 9、右框架 11 自身前部横梁对齐; J 横梁 10 位于型 I 横梁 10 的下方; 在 E 横梁 10、F 横梁 10、G 横梁 10、H 横梁 10、I 横梁 10、J 横梁 10 的两端有螺纹圆孔, 左框架 9、右框架 11 与该螺纹圆孔对应安装的位置处加工一圆过孔, 螺钉 16 穿过该圆过孔和横梁 10 上的螺纹圆孔直接螺纹相接。

[0015] 对照附图 4, 型材 15 作为型材骨架的主要基础构件, 型材 15 的结构呈正方形, 每个正方形截面边的中心位置对称设置近似 T 形的凹槽 13, 在型材 15 正方形截面四边的拐角处设置 B 圆孔 14, 在正方形截面四边的中心位置设置带螺纹的 A 圆孔 12。近似 T 形的凹槽 13 的作用是减轻材料重量; 用来在铝型材上固定其他零件。B 圆孔 14 的作用是减轻材料重量。A 圆孔 12 的作用是减轻材料重量; 本型材互相连接时可在此孔加工螺纹, 通过螺钉直接固定。

[0016] 对照附图 7, 高压开关柜柜体骨架 2 与钣金零件 20 连接时, 只需在折边上开一长方形孔, 将 T 形螺钉 18 从孔中穿过, 并嵌入型材 1 上近似 T 形的凹槽 13 内, 旋转 90° 后用螺母锁住即可。

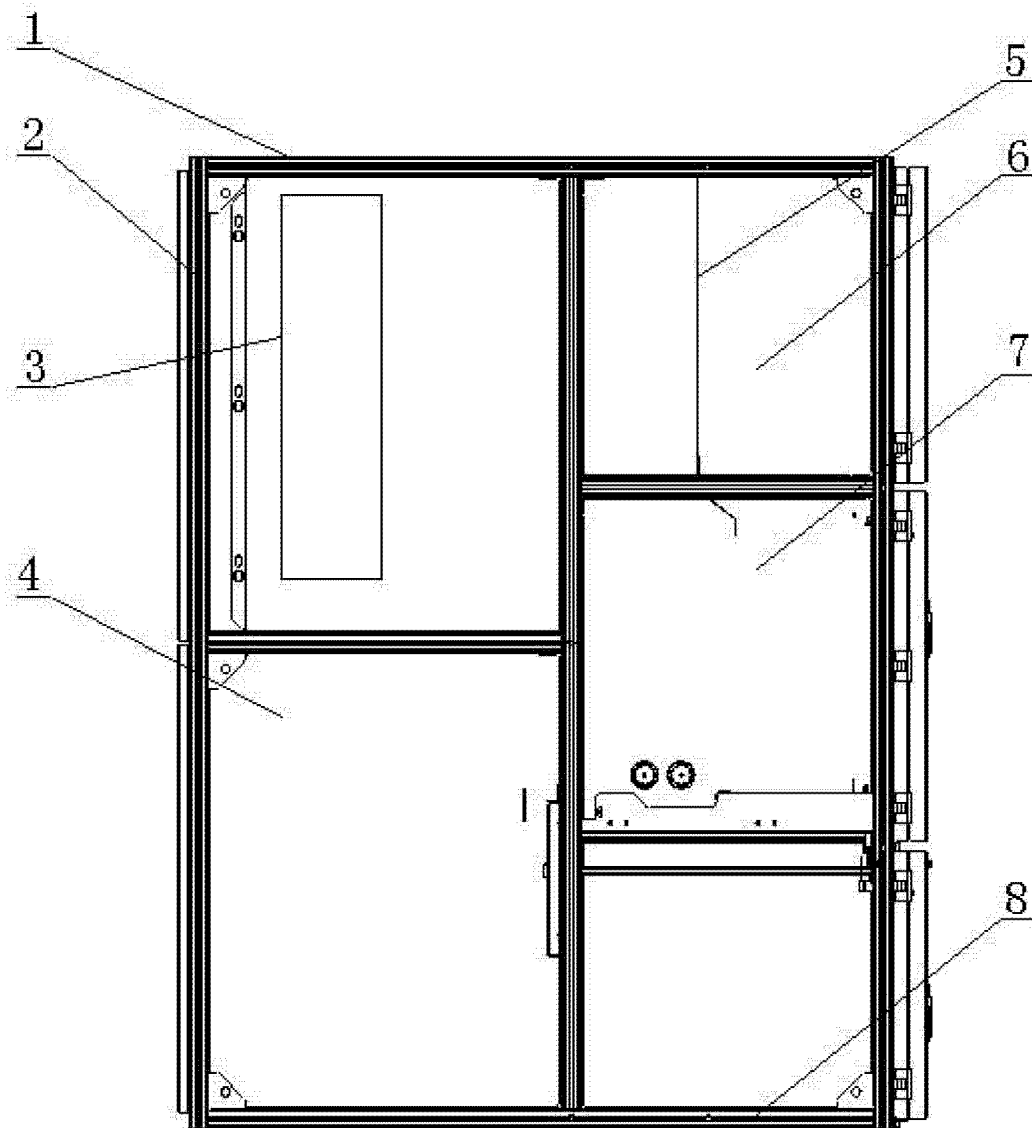


图 1

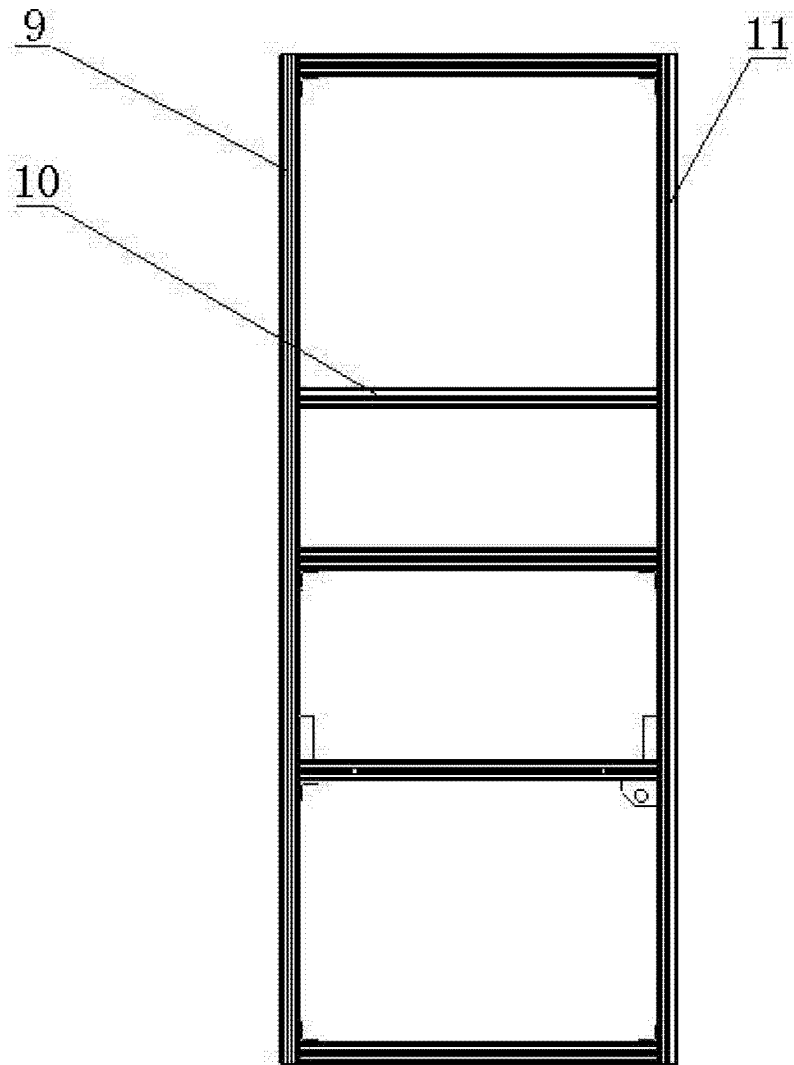


图 2

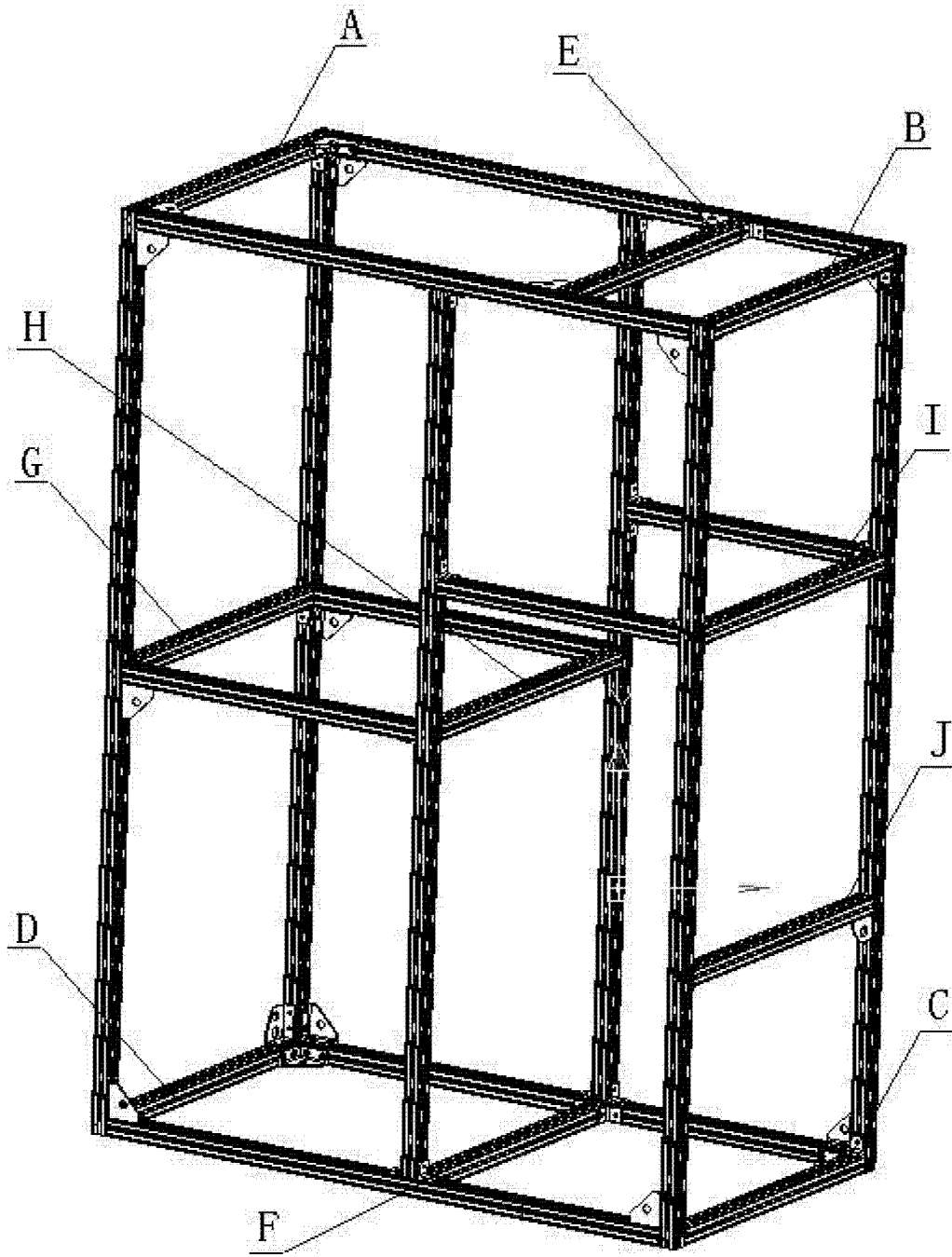


图 3

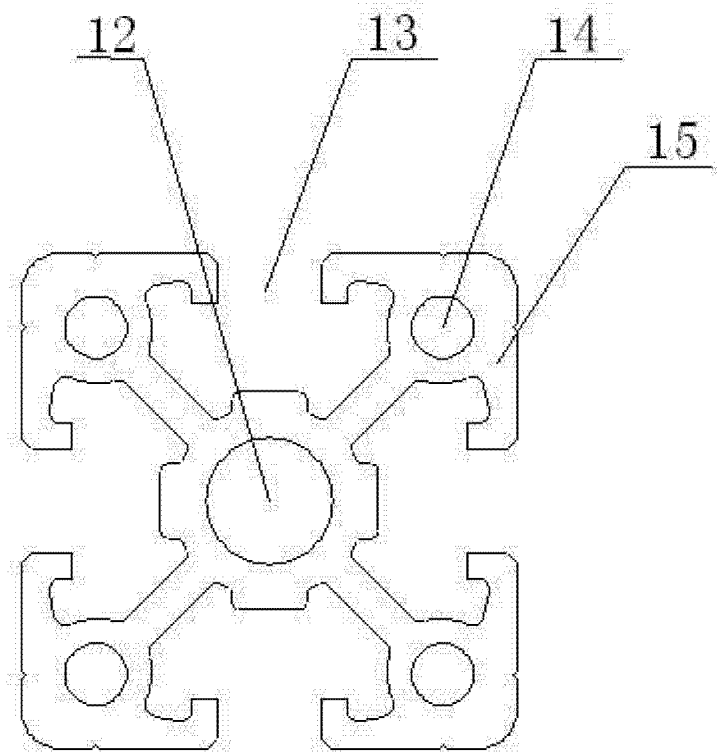


图 4

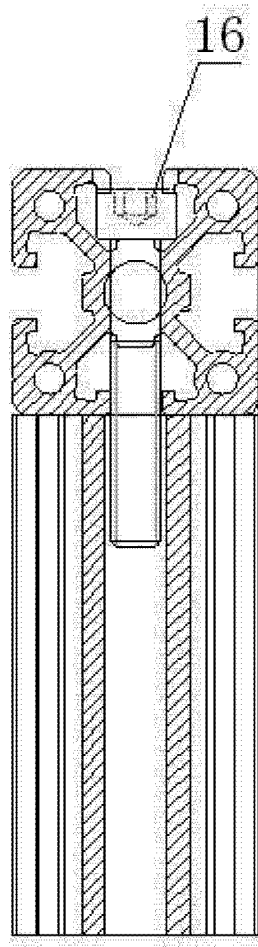


图 5

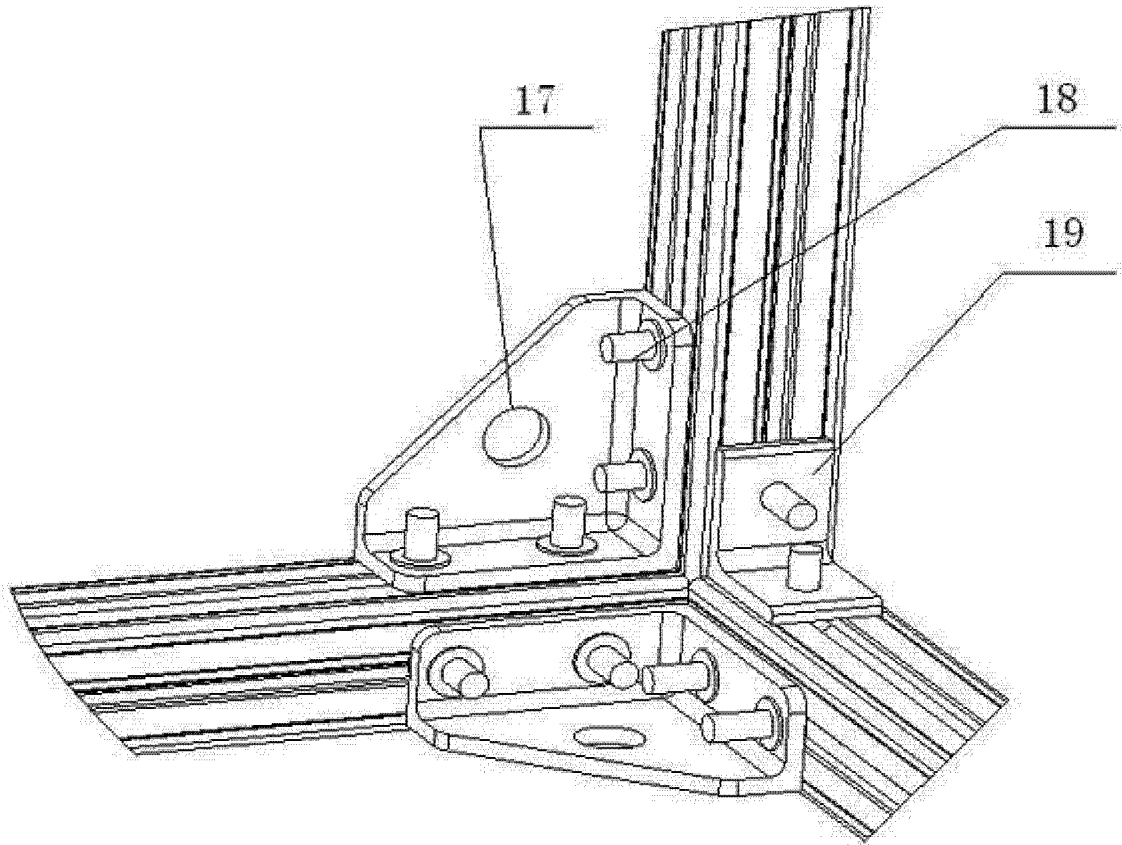


图 6

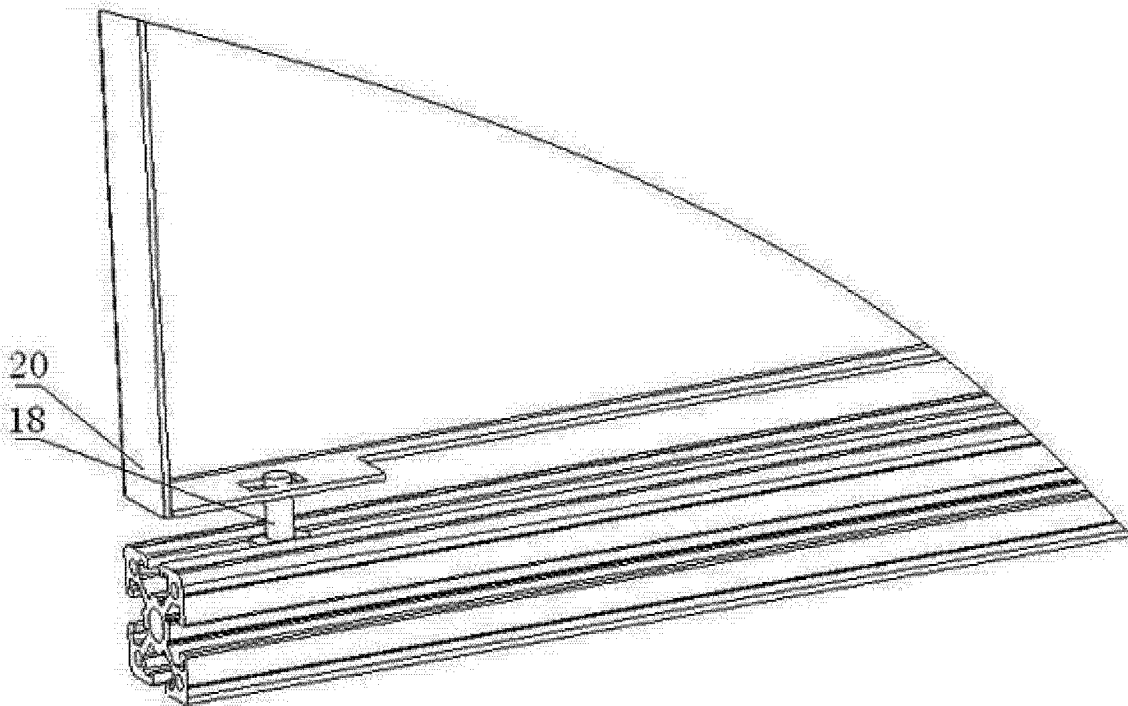


图 7