[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
A47F 5/00 (2006.01)
E04H 3/24 (2006.01)

[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720169866.0

[45] 授权公告日 2008 年 5 月 21 日

[11] 授权公告号 CN 201061398Y

[22] 申请日 2007.7.24
[21] 申请号 200720169866.0
[73] 专利权人 朱贵州
地址 100088 北京市海淀区德胜门西大街 15 号远洋风景 7 号楼 1 单元 501
[72] 发明人 朱贵州

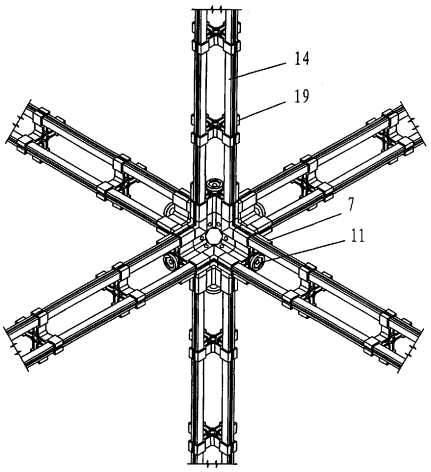
[74] 专利代理机构 北京北新智诚知识产权代理有限公司
代理人 曹洪进
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 7 页

[54] 实用新型名称

铝合金结构架连接结构

[57] 摘要

本实用新型涉及一种用于搭建展览、商业展卖和会议舞台等领域的铝合金结构架连接结构，它包括：连接头，连接钢片，桁架端头，贯穿桁架端头的阶梯通孔的阶梯轴，阶梯轴的粗端具有外螺纹，阶梯轴的细端伸出于桁架端头的阶梯通孔的小孔与一手柄固定连接，阶梯轴的细端上套设有弹簧，弹簧的两端分别顶持着阶梯轴的粗端侧壁和桁架端头的阶梯通孔的小孔侧壁；杆件；四根杆件和两个桁架端头通过螺钉连接成一个桁架；六件连接头通过连接钢片和销钉相连接构成结构架的结点，桁架的桁架端头与结点的连接头相对并通过阶梯轴相连接。 本实用新型结构简单、组装拆卸方便、使用方式灵活。



1、一种铝合金结构架连接结构，其特征在于，它包括：

连接头，其中部为具有螺孔的圆筒，圆筒侧壁向外延设有四个形状相同的沿圆筒周向均匀分布的直角梯形侧臂，直角梯形的斜边与底边成45度夹角，侧臂的外侧沿轴向具有凸字形槽，凸字形槽的两侧壁各设有一通孔，两通孔的直径大小相同并且轴心线重合；侧臂的内侧具有矩形通孔；

L形连接钢片，连接钢片的两脚分别设有一个通孔；

桁架端头，其中部为具有轴向阶梯通孔的圆筒，圆筒侧壁向外延设有四个形状相同的沿圆筒周向均匀分布的矩形侧臂，矩形侧臂的外侧沿轴向具有凸字形开放槽；连接头的侧壁的凸字形槽的大小形状与桁架端头的矩形侧臂的凸字形开放槽的大小形状相同；

贯穿桁架端头的阶梯通孔的阶梯轴，阶梯轴的粗端具有外螺纹，阶梯轴的细端伸出于桁架端头的阶梯通孔的小孔与一手柄固定连接，阶梯轴的细端上套设有弹簧，弹簧的两端分别顶持着阶梯轴的粗端侧壁和桁架端头的阶梯通孔的小孔侧壁；

杆件，杆件的一侧沿轴向具有凸字形长槽；杆件的凸字形长槽的开口与桁架端头的矩形侧臂的凸字形开放槽的开口宽度相同；

四根杆件的一端分别置于一桁架端头的四个矩形侧臂的四个凸字形开放槽中并通过螺钉与矩形侧臂相连接，四根杆件的另一端分别置于另一桁架端头的四个矩形侧臂的四个凸字形开放槽中并通过螺钉与矩形侧臂相连接，如此形成一个桁架；

六件相同形状的连接头中任意相邻两连接头的相邻两侧壁通过插入侧臂的矩形通孔的连接钢片及销钉相连接，任意一个连接头的四个侧臂的斜边分别与相邻四个连接头的各一个侧臂的斜边相贴接，如此形成结构架的一个正六面体形结点；桁架的桁架端头与结点的连接头相对并通过阶梯轴相连接。

2、如权利要求1所述的铝合金结构架连接结构，其特征在于，手柄成圆环状，阶梯轴的细端与手柄的内孔相配合并通过销钉相连接。

3、如权利要求1所述的铝合金结构架连接结构，其特征在于，桁架中杆件的两端分别伸出于桁架端头外 5-10mm 形成外露部，桁架与结点的连接头相连接时外露部伸入于连接头的凸字形槽中。

4、如权利要求1或2或3所述的铝合金结构架连接结构，其特征在于，它还包括加强板，加强板中部为圆筒，圆筒侧壁向外延设有四个形状相同的沿圆筒周向均匀分布的矩形加强臂，加强臂的外侧沿轴向设有横截面为凸字形的通长槽，加强板的四个加强臂通过其通长槽套设于桁架的四根杆件上并通过螺钉与杆件连接。

铝合金结构架连接结构

技术领域

本实用新型涉及一种用于搭建展览、商业展卖和会议舞台等领域的铝合金结构架连接结构。

背景技术

目前，用于搭建展览、商业展卖和会议舞台的金属连接构件，主要有以下两种：

一种是有八面槽的八楞铝合金柱与扁铝组成的构件结构，最多可以用于八个方向的构件连接，这种连接是通过扁铝上固定的一种锁具与八楞铝合金型材的槽卡紧完成连接。最多可以连接八个方向。这种构件的特点是功能全、应用范围广、普及性强。但是这种构件也有着搭建形式呆板、稳定性差、连接锁容易损坏、不易安装的弊病。

另一种是组合式连接件，其是由 18 个圆形的部件组成 18 面体，能进行多方向构件的连接，形式美观。但是，这种组合式连接件配件过多、组装复杂、质量和体积较大，且必须将所有配件装配完备后方可使用。对于使用较少方向连接时，功能过于浪费。另外，由于体积大、质量重，不便于安装和拆卸，实用性较差。

发明内容

本实用新型的目的是提供一种结构简单、组装拆卸方便、使用方式灵活的铝合金结构架连接结构。

为实现上述目的，本实用新型采取以下设计方案：

一种铝合金结构架连接结构，其特征在于，它包括：

连接头，其中部为具有螺孔的圆筒，圆筒侧壁向外延设有四个形状相同的沿圆筒周向均匀分布的直角梯形侧臂，直角梯形的斜边与底边成 45 度夹角，侧臂的外侧沿轴向具有凸字形槽，凸字形槽的两侧壁各设有一通孔，两通孔的直径大小相同并且轴心线重合；侧臂的内侧具有矩形通孔；

L 形连接钢片，连接钢片的两脚分别设有一个通孔；

桁架端头，其中部为具有轴向阶梯通孔的圆筒，圆筒侧壁向外延设有四个形状相同的沿圆筒周向均匀分布的矩形侧臂，矩形侧臂的外侧沿轴向具有凸字形开放槽；连接头的侧壁的凸字形槽的大小形状与桁架端头的矩形侧臂的凸字形开放槽的大小形状相同；

贯穿桁架端头的阶梯通孔的阶梯轴，阶梯轴的粗端具有外螺纹，阶梯轴的细

端伸出于桁架端头的阶梯通孔的小孔与一手柄固定连接，阶梯轴的细端上套设有弹簧，弹簧的两端分别顶持着阶梯轴的粗端侧壁和桁架端头的阶梯通孔的小孔侧壁；

杆件，杆件的一侧沿轴向具有凸字形长槽；杆件的凸字形长槽的开口与桁架端头的矩形侧臂的凸字形开放槽的开口宽度相同；

四根杆件的一端分别置于一桁架端头的四个矩形侧臂的四个凸字形开放槽中并通过螺钉与矩形侧臂相连接，四根杆件的另一端分别置于另一桁架端头的四个矩形侧臂的四个凸字形开放槽中并通过螺钉与矩形侧臂相连接，如此形成一个桁架；

六件相同形状的连接头中任意相邻两连接头的相邻两侧壁通过插入侧臂的矩形通孔的连接钢片及销钉相连接，任意一个连接头的四个侧臂的斜边分别与相邻四个连接头的各一个侧臂的斜边相贴接，如此形成结构架的一个正六面体形结点；桁架的桁架端头与结点的连接头相对并通过阶梯轴相连接。

手柄成圆环状，阶梯轴的细端与手柄的内孔相配合并通过销钉相连接。

桁架中杆件的两端分别伸出于桁架端头外 5-10mm 形成外露部，桁架与结点的连接头相连接时外露部伸入于连接头的凸字形槽中。

它还包括加强板，加强板中部为圆筒，圆筒侧壁向外延设有四个形状相同的沿圆筒周向均匀分布的矩形加强臂，加强臂的外侧沿轴向设有横截面为凸字形的通长槽，加强板的四个加强臂通过其通长槽套设于桁架的四根杆件上并通过螺钉与杆件连接。

本实用新型的优点是：本实用新型铝合金结构架连接结构由于采用以上设计方案，使用时，根据需要可通过将若干个结点和桁架通过阶梯轴连接在一起即可，稳定性好，可以实现不同方向结构架的连接。并且本实用新型中的连接头、桁架端头和加强板可用同一种型材加工而成，节约模具费用，使本实用新型铝合金金属结构架连接结构的生产成本较低，并且结构简单，生产、组装、拆卸及携带方便、使用方式灵活，省力省时。本实用新型可在展会中搭建标准展位、特装展位，能在商场、会议等各种领域中应用，真正意义上实现了结构架的多功能化，解决了以往结构的功能单一、不稳定的弊病，实现了该结构可同时在不同领域的应用，做到了一物多用、一专多能的效果。

附图说明

图 1 为本实用新型中的结点结构分解示意图

图 2 为本实用新型中的结点结构组装示意图

图 3 为本实用新型中的结点与桁架连接结构分解示意图

图 4 为本实用新型中的结点与桁架连接结构组装示意图

图 5 为本实用新型中的结点与桁架连接结构剖视示意图

图 6 为本实用新型中的端头、阶梯轴、手柄、弹簧连接结构示意图

图 7 为本实用新型中的杆件结构示意图

图 8 为本实用新型中的连接头、连接钢片、销钉连接结构示意图

图 9 为本实用新型中的加强板侧视示意图

图 10 为型材的主视图

图 11 为图 10 的俯视图

图 12 为图 10 的左视图

具体实施方式

如图 1、图 2、图 3、图 4、图 5、图 6、图 7、图 8、图 9 所示，一种铝合金结构架连接结构，其特征在于，它包括：

连接头 3，其中部为具有螺孔 25 的圆筒，圆筒侧壁向外延设有四个形状相同的沿圆筒周向均匀分布的直角梯形侧臂 4，直角梯形的斜边与底边成 45 度夹角，侧臂 4 的外侧沿轴向具有凸字形槽 6，凸字形槽 6 的两侧壁各设有一通孔 5，两通孔 5 的直径大小相同并且轴心线重合；侧臂 4 的内侧具有矩形通孔 22；

L 形连接钢片 17，连接钢片 17 的两脚分别设有一个通孔 2；

桁架端头 7，其中部为具有轴向阶梯通孔 10 的圆筒，圆筒侧壁向外延设有四个形状相同的沿圆筒周向均匀分布的矩形侧臂 9，矩形侧臂 9 的外侧沿轴向具有凸字形开放槽 8；连接头 3 的侧壁的凸字形槽 6 的大小形状与桁架端头 7 的矩形侧臂的凸字形开放槽 8 的大小形状相同；

贯穿桁架端头 7 的阶梯通孔 10 的阶梯轴 11，阶梯轴 11 的粗端 23 具有外螺纹，阶梯轴 11 的细端伸出于桁架端头的阶梯通孔 10 的小孔与一手柄 12 固定连接，阶梯轴 11 的细端上套设有弹簧 13，弹簧 13 的两端分别顶持着阶梯轴的粗端 23 侧壁和桁架端头 7 的阶梯通孔 10 的小孔侧壁；

杆件 14，杆件 14 的一侧沿轴向具有凸字形长槽 15；杆件的凸字形长槽 15 的开口与桁架端头 7 的矩形侧臂 9 的凸字形开放槽 8 的开口宽度相同；

四根杆件 14 的一端分别置于一桁架端头 7 的四个矩形侧臂 9 的四个凸字形开放槽 8 中并通过螺钉 16 与矩形侧臂 9 相连接，四根杆件 14 的另一端分别置于另一桁架端头 7 的四个矩形侧臂 9 的四个凸字形开放槽 8 中并通过螺钉与矩形侧臂 9 相连接，如此形成一个桁架；

六件相同形状的连接头 3 中任意相邻两连接头 3 的相邻两侧壁 4 通过插入侧臂 4 的矩形通孔 22 的连接钢片 17 及销钉 1 相连接，任意一个连接头 3 的四个侧臂 4 的斜边分别与相邻四个连接头 7 的各一个侧臂 4 的斜边相贴接，如此形成结构架的一个正六面体形结点；桁架的桁架端头 7 与结点的连接头 3 相对并通过阶

梯轴 11 相连接。

手柄 12 成圆环状，阶梯轴 11 的细端与手柄 12 的内孔相配合并通过销钉 18 相连接。

桁架中杆件 14 的两端分别伸出于桁架端头 7 外 5-10mm 形成外露部，桁架与结点的连接头 3 相连接时外露部伸入于连接头 3 的凸字形槽 6 中起定位作用。

它还包括加强板 19，加强板 19 中部为圆筒，圆筒侧壁向外延设有四个形状相同的沿圆筒周向均匀分布的矩形加强臂 20，加强臂 20 的外侧沿轴向设有横截面为凸字形的通长槽 21，加强板 19 的四个加强臂通过其通长槽 21 套设于桁架的四根杆件 14 上并通过螺钉 24 与杆件 14 连接，以起加强作用。

杆件 14 的凸字形长槽 15 和连接头 3 的凸字形槽 6 及桁架端头 7 的凸字形开放槽 8 可供插设展板。

本实用新型铝合金结构架连接结构由于采用以上设计方案，使用时，根据需要可通过将若干个结点和桁架通过阶梯轴连接在一起即可，可以实现不同方向结构架的连接。并且本实用新型中的连接头、桁架端头和加强板可用同一种型材加工而成（如图 10、图 11、图 12 所示），该型材的主视图与后视图相同，俯视图与仰视图相同，左视图与右视图相同，使用该型材可以节约模具费用，使本实用新型铝合金金属结构架连接结构的生产成本较低，并且结构简单，生产、组装、拆卸及携带方便、使用方式灵活，省力省时。

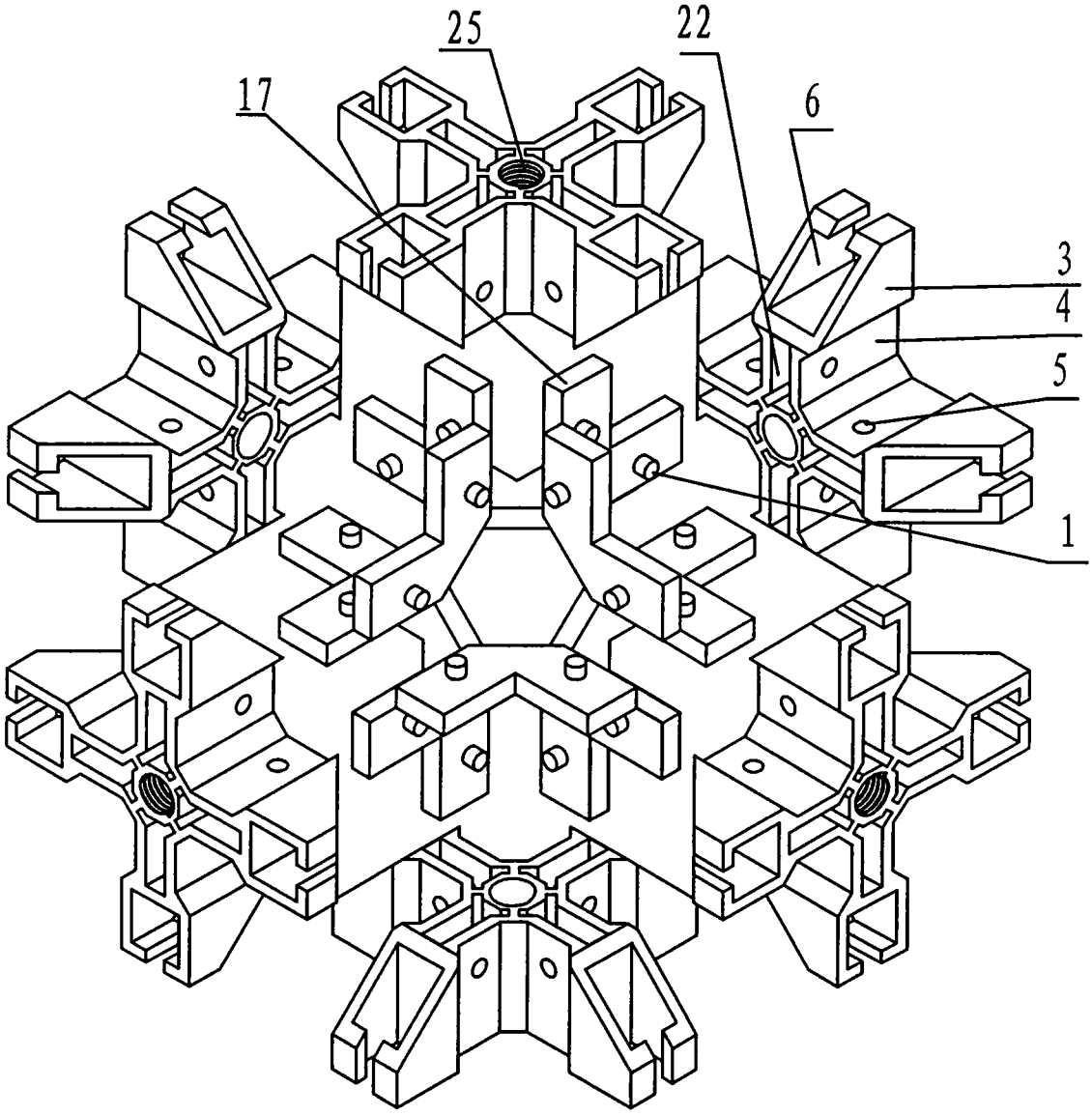


图1

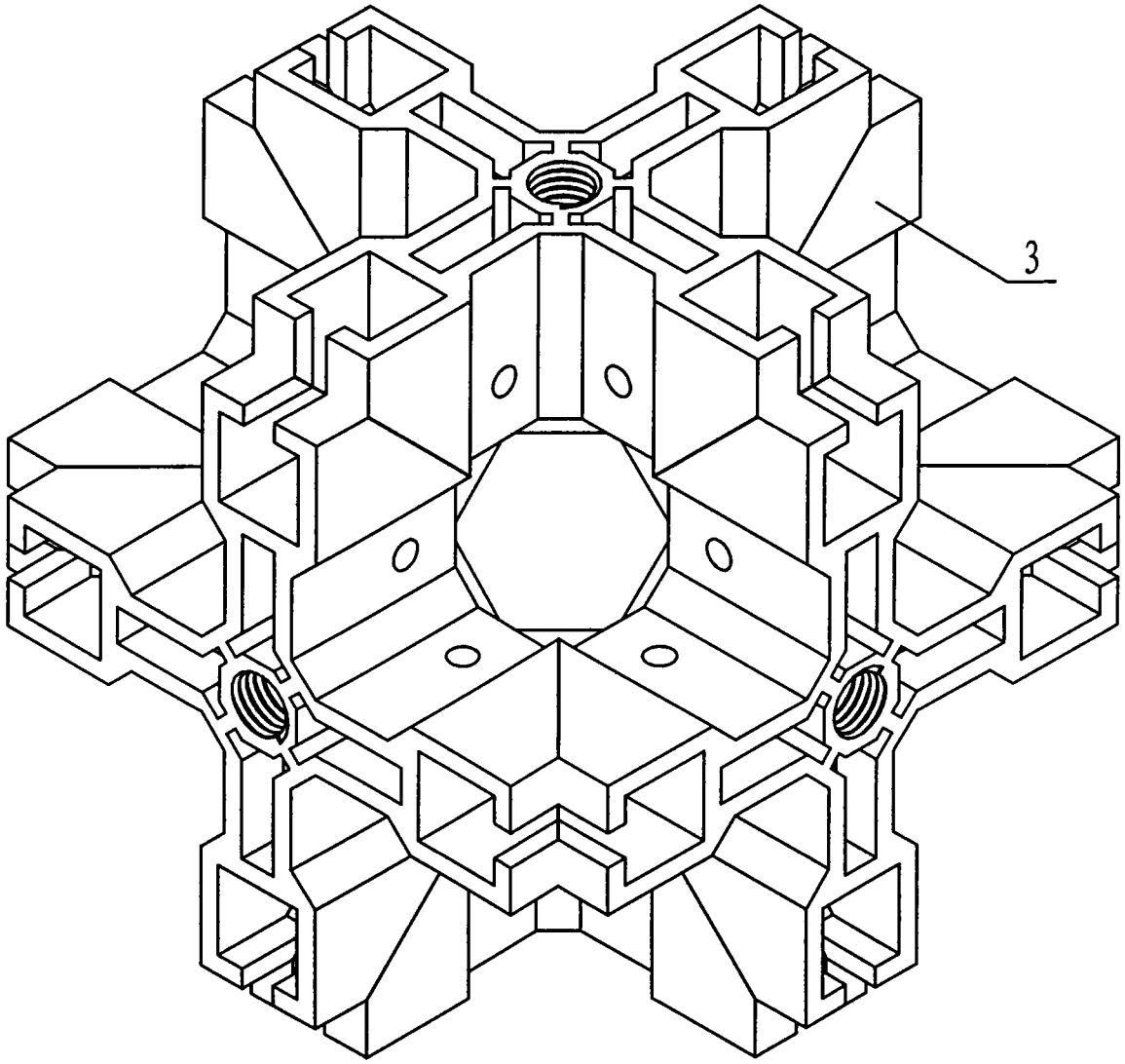


图2

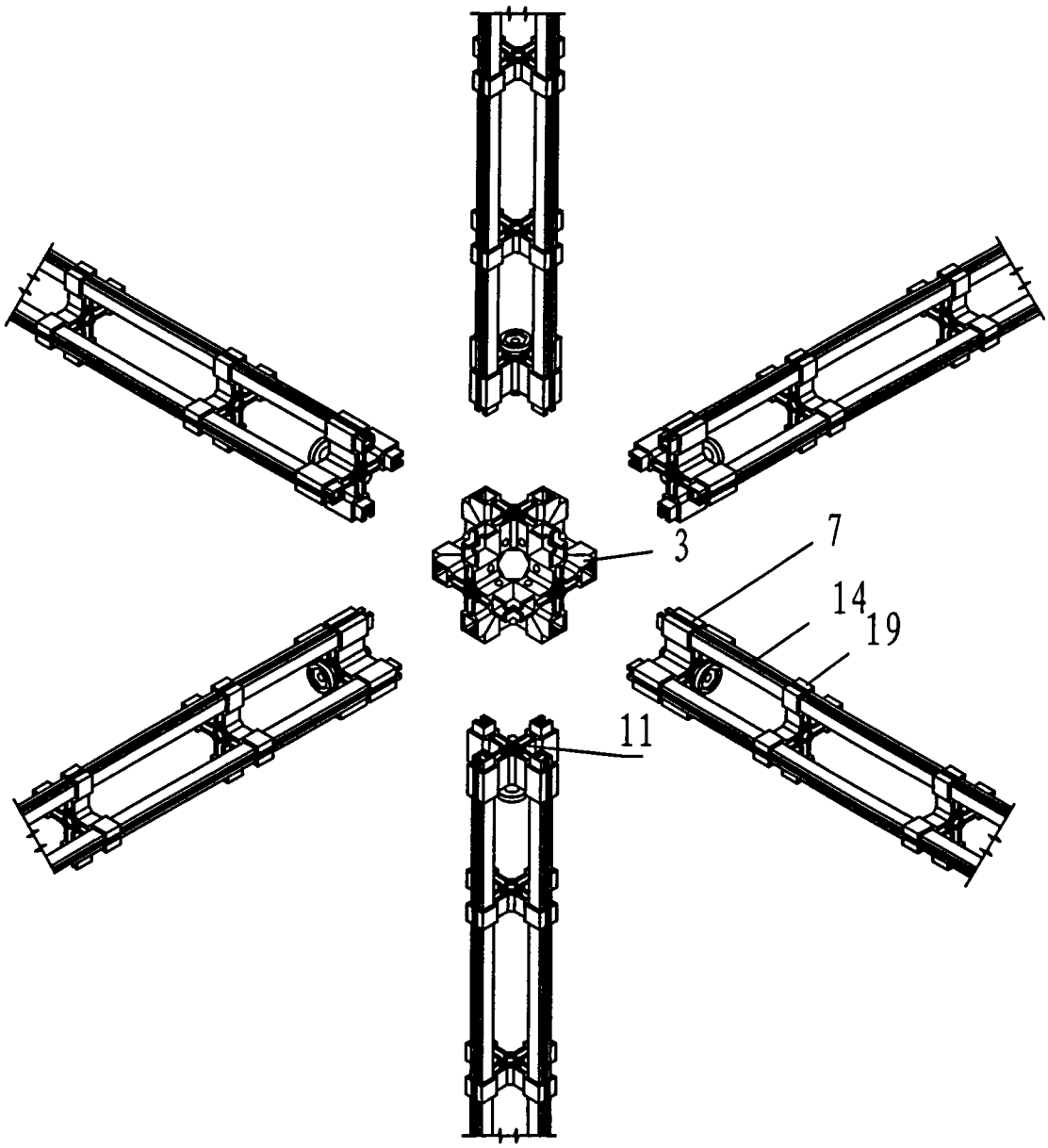


图 3

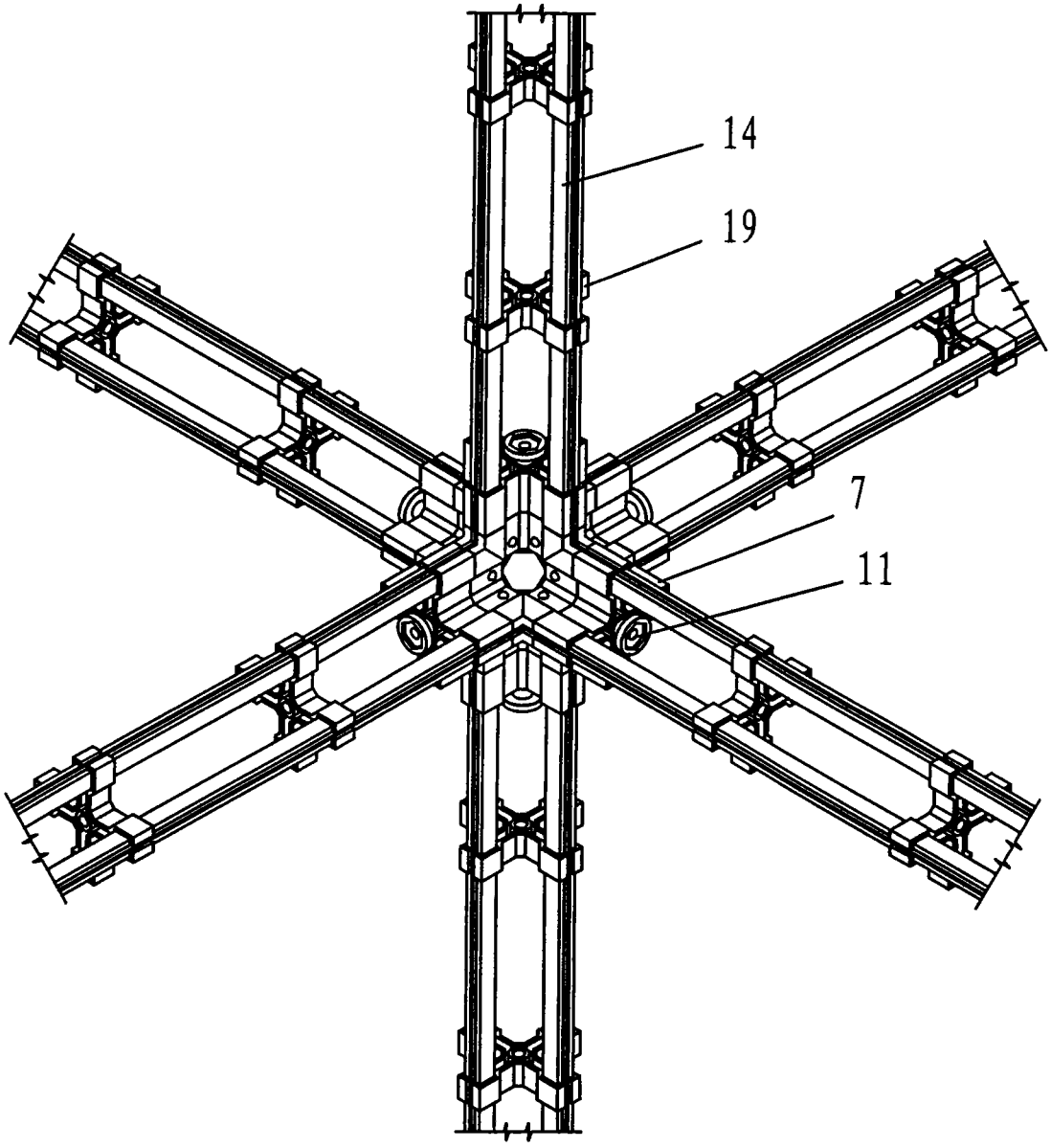


图4

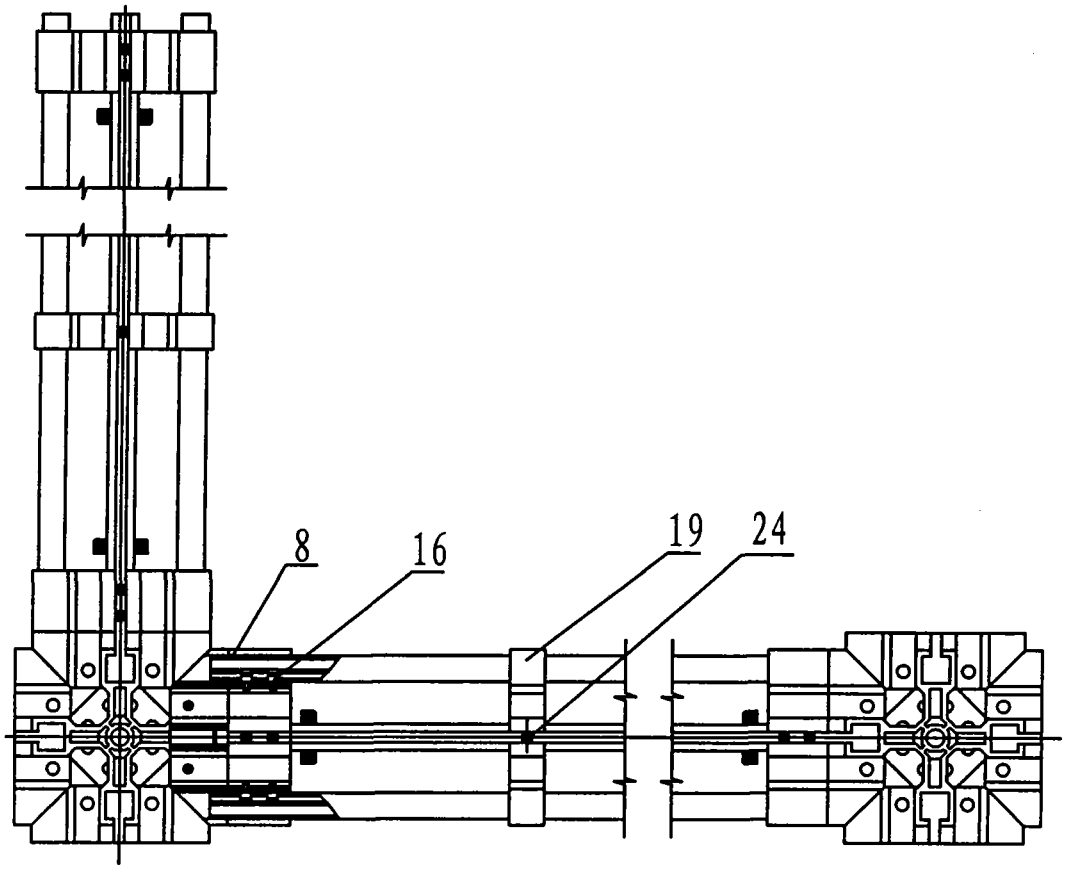


图5

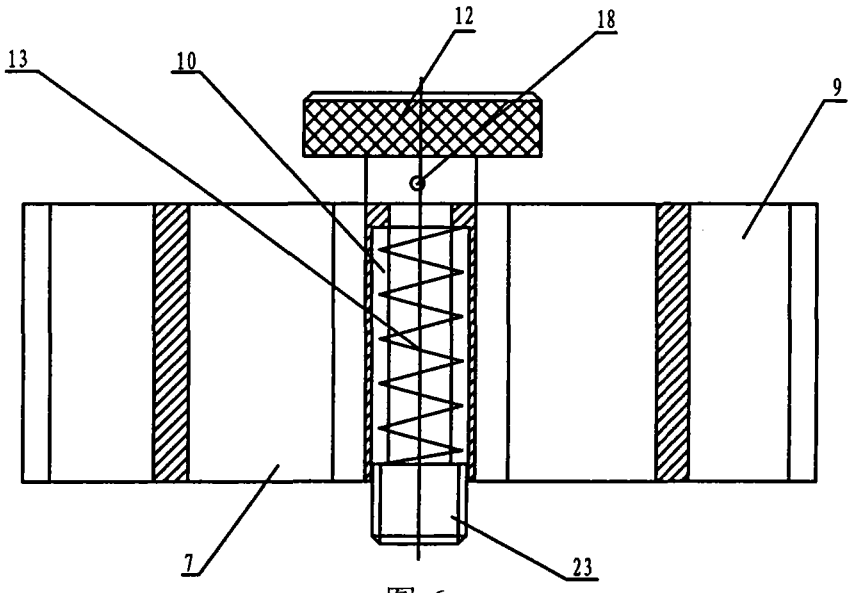


图 6

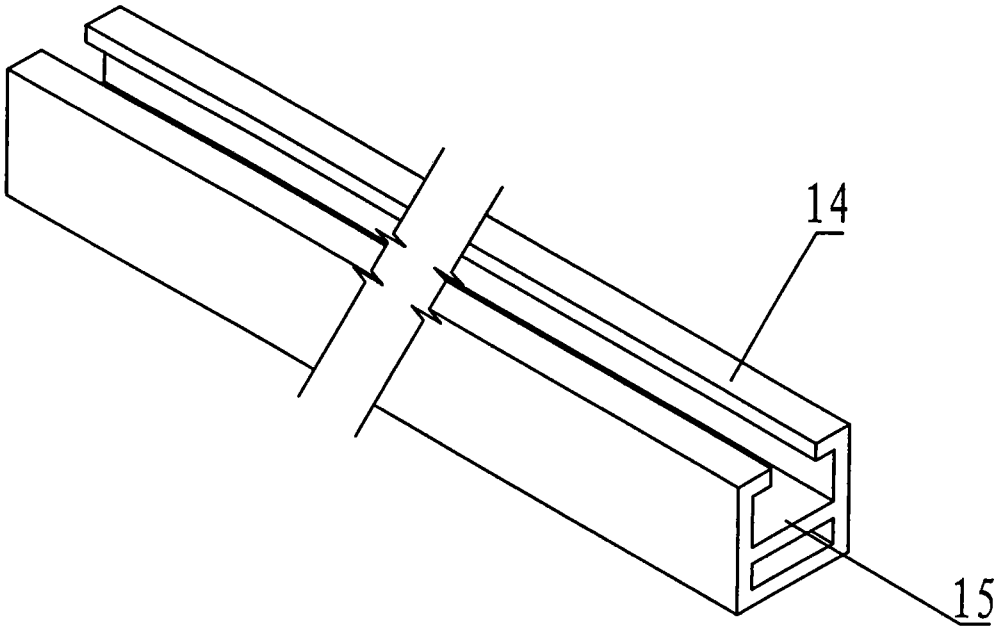


图7

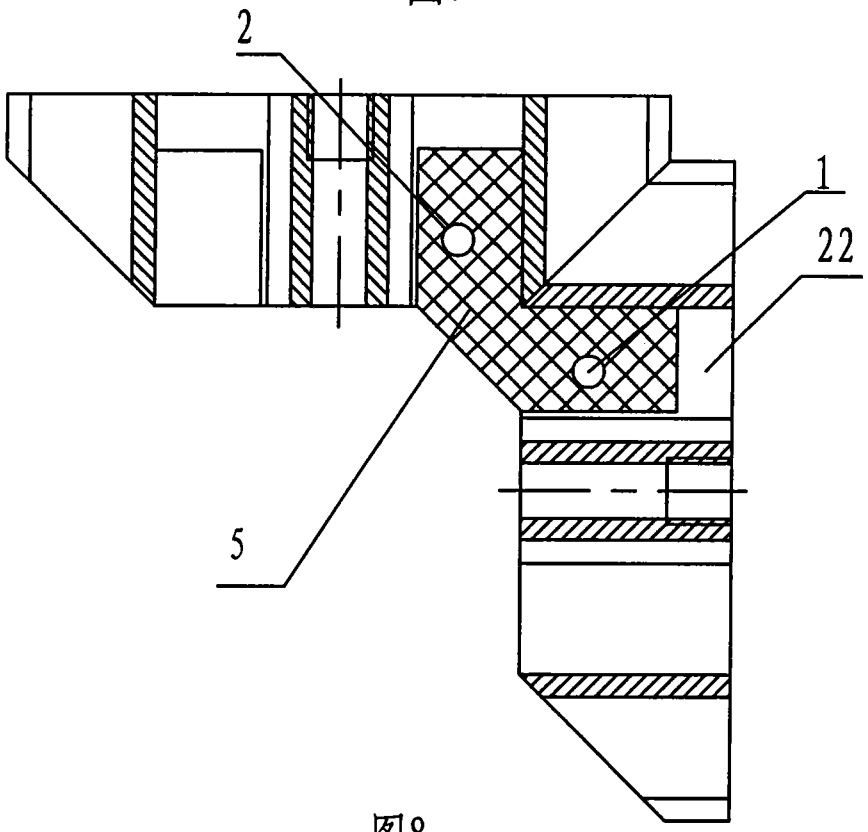


图8

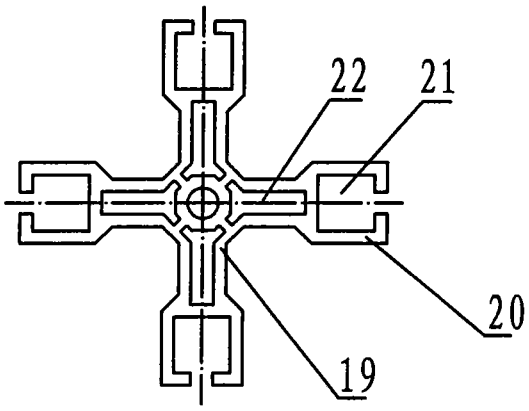


图9

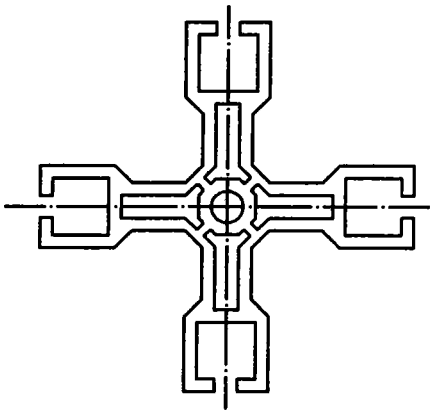


图10

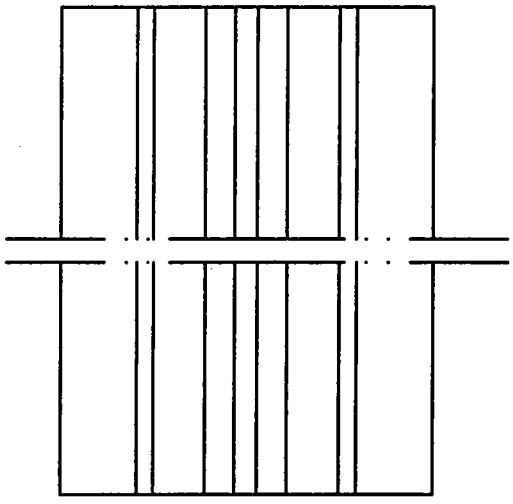


图11

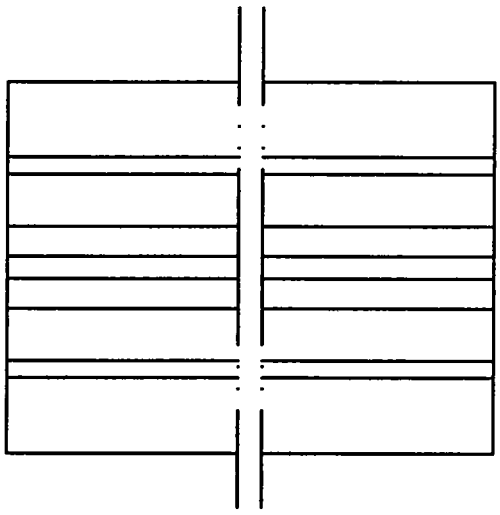


图12