



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102500518 B

(45) 授权公告日 2014. 04. 23

(21) 申请号 201110386989. 0

CN 201757567 U, 2011. 03. 09, 说明书第 [0013]-[0016] 段以及附图 1-2.

(22) 申请日 2011. 11. 29

CN 2440965 Y, 2001. 08. 01, 全文.

(73) 专利权人 东莞百进五金塑料有限公司

US 2002/0090256 A1, 2002. 07. 11, 全文.

地址 523290 广东省东莞市石碣镇西南村银河北路 268 号东莞百进五金塑料有限公司

审查员 莫胜钧

(72) 发明人 刘若虚

(74) 专利代理机构 东莞市华南专利商标事务所有限公司 44215

代理人 李玉平

(51) Int. Cl.

B05C 13/00 (2006. 01)

B05B 13/02 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 2311088 Y, 1999. 03. 17, 说明书第 3 页第 5-28 行以及附图 1、6.

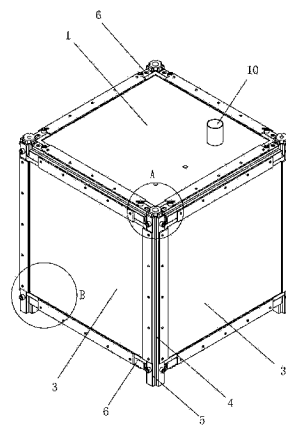
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 9 页

(54) 发明名称

一种用于真空喷涂的缸体的制作方法

(57) 摘要

本发明涉及缸体的制作方法, 具体涉及一种用于真空喷涂的缸体的制作方法, 其包括以下步骤: a、通过二十四个接头将十二根杆件组装成长方体结构的框架; b、在底板、顶板和四个侧面板的四侧边沿处分别安装密封胶条; c、将安装好密封胶条的底板、顶板和四个侧面板分别安装于步骤 a 中框架; d、将底板、顶板和四个侧面板安装于框架后, 在底板、顶板和四个侧面板的四侧边沿处分别放置方形密封垫后安装压板, 从而制成一种用于真空喷涂的缸体。本发明的制作方法操作容易, 且制作方法简单, 能够提高生产效率。并且, 本发明制作的缸体不仅便于运输, 维修时也更容易更换。



1. 一种用于真空喷涂的缸体的制作方法,其特征在于,包括以下步骤:

a、通过二十四个头将十二根杆件组装成长方体结构的框架;

b、在底板、顶板和四个侧面板的四侧边沿处分别安装密封胶条;

c、将安装好密封胶条的所述底板、所述顶板和四个所述侧面板分别安装于步骤 a 中所述框架;

d、将所述底板、所述顶板和四个所述侧面板安装于所述框架后,在所述底板、所述顶板和四个所述侧面板的四侧边沿处分别放置方形密封垫后安装压板,从而制作成一种用于真空喷涂的缸体;

所述接头设置有长螺孔和四个侧平面,所述长螺孔沿所述接头纵向设置,所述接头的一端设置有四个短螺孔,四个所述短螺孔分别位于所述四个侧平面,四个所述短螺孔分别与所述长螺孔连通;

十二根所述杆件为中空结构且具有四个侧平面,四个所述侧平面的两端均分别设置有接头螺孔,四个所述侧平面中有两个相邻的所述侧平面均匀设置有若干个压板螺孔;

所述步骤 a 具体是:将十二根所述杆件的中空内腔的两端分别安装接头,取其中一根所述杆件作为第一杆件,所述第一杆件安装的接头作为第一接头,依次分别取第二杆件和第三杆件,所述第二杆件和所述第三杆件安装的接头分别作为第二接头和第三接头,将所述第一接头分别与所述第二接头和所述第三接头连接,从而使所述第一杆件、所述第二杆件和所述第三杆件固定连接;然后依次将其余杆件按照上述方式分别相互固定连接,最终组装成长方体结构的框架。

2. 根据权利要求 1 所述的一种用于真空喷涂的缸体的制作方法,其特征在于:

所述第一接头、所述第二接头和所述第三接头之间的连接具体是:通过螺钉将所述第一杆件的接头螺孔、所述第一接头的短螺孔和所述第二接头的长螺孔连接;通过螺钉将所述第一杆件的另一个接头螺孔、所述第一接头的另一短螺孔和所述第三接头的长螺孔连接。

3. 根据权利要求 1 所述的一种用于真空喷涂的缸体的制作方法,其特征在于:

所述步骤 a 中,所述第一接头、所述第二接头和所述第三接头之间的连接还可通过十字方管固定连接;

其中,所述十字方管的中心轴设置有方管中螺孔,所述十字方管的四个侧平面均设置有方管侧螺孔,所述方管侧螺孔与所述方管中螺孔连通;

所述十字方管与所述第一接头、所述第二接头和所述第三接头之间的连接具体是:通过螺钉将所述十字方管的方管中螺孔与所述第一接头的长螺孔连接;通过螺钉将所述十字方管的其中两个相互直线相通的方管侧螺孔与所述第二接头的长螺孔连接;通过螺钉将所述十字方管的另外两个相互直线相通的方管侧螺孔与所述第三接头的长螺孔连接;

其中,分别通过螺钉将所述第一接头、所述第二接头和所述第三接头的短螺孔与所述第一杆件、所述第二杆件和所述第三杆件的接头螺孔连接。

4. 根据权利要求 1 所述的一种用于真空喷涂的缸体的制作方法,其特征在于:

所述压板设置有若干个与所述杆件的压板螺孔相对应的螺孔;

所述压板与所述杆件之间的连接是通过螺钉将所述压板的螺孔与所述杆件的压板螺孔固定连接;

所述压板的数量为二十四根；

所述底板、所述顶板和四个所述侧面板中均通过四根所述压板与所述杆件固定连接。

5. 根据权利要求 4 所述的一种用于真空喷涂的缸体的制作方法,其特征在于:所述顶板设置有气头和气孔,所述气头和所述气孔分别与所述缸体的内腔连通;所述气孔的数量为两个。

6. 根据权利要求 1 所述的一种用于真空喷涂的缸体的制作方法,其特征在于:所述底板为铁底板;所述顶板为铁顶板。

7. 根据权利要求 1 所述的一种用于真空喷涂的缸体的制作方法,其特征在于:四个所述侧面板为钢化玻璃侧面板。

8. 根据权利要求 1 所述的一种用于真空喷涂的缸体的制作方法,其特征在于:四个所述侧面板为蜂窝板侧面板。

9. 根据权利要求 1 所述的一种用于真空喷涂的缸体的制作方法,其特征在于:四个所述侧面板为玻璃钢侧面板。

## 一种用于真空喷涂的缸体的制作方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及缸体的制作方法,具体涉及一种用于真空喷涂的缸体的制作方法。

### 背景技术

[0002] 真空喷涂是在真空的状态下将颜料或者涂料喷涂于工件表面的过程。在工件真空喷涂的过程中,需用到用于放置工件并形成真空状态的缸体。

[0003] 现有技术中,用于真空喷涂的缸体的制作方法一般是通过六块铁板焊接成长方体的结构,由于缸体的体积较大,而构成缸体的铁板重量较重,故利用将铁板焊接的方式制作缸体时,操作较困难。而且制作好的缸体由于不可以拆卸,导致运输不便,并且维修更换困难。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于针对现有技术的不足,提供一种制作操作容易、便于运输且维修更换容易的用于真空喷涂的缸体的制作方法。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用如下技术方案:

[0006] 提供一种用于真空喷涂的缸体的制作方法,包括以下步骤:

[0007] a、通过二十四个接头将十二根杆件组装成长方体结构的框架;

[0008] b、在底板、顶板和四个侧面板的四侧边沿处分别安装密封胶条;

[0009] c、将安装好密封胶条的所述底板、所述顶板和四个所述侧面板分别安装于步骤 a 中所述框架;

[0010] d、将所述底板、所述顶板和四个所述侧面板安装于所述框架后,在所述底板、所述顶板和四个所述侧面板的四侧边沿处分别放置方形密封垫后安装压板,从而制作成一种用于真空喷涂的缸体。

[0011] 所述接头设置有长螺孔和四个侧平面,所述长螺孔沿所述接头纵向设置,所述接头的一端设置有四个短螺孔,四个所述短螺孔分别位于所述四个侧平面,四个所述短螺孔分别与所述长螺孔连通;

[0012] 十二根所述杆件为中空结构且具有四个侧平面,四个所述侧平面的两端均分别设置有接头螺孔,四个所述侧平面中有两个相邻的所述侧平面均匀设置有若干个压板螺孔;

[0013] 所述步骤 a 具体是:将十二根所述杆件的中空内腔的两端分别安装接头,取其中一根所述杆件作为第一杆件,所述第一杆件安装的接头作为第一接头,依次分别取第二杆件和第三杆件,所述第二杆件和所述第三杆件安装的接头分别作为第二接头和第三接头,将所述第一接头分别与所述第二接头和所述第三接头连接,从而使所述第一杆件、所述第二杆件和所述第三杆件固定连接;然后依次将其余杆件按照上述方式分别相互固定连接,最终组装成长方体结构的框架。

[0014] 所述第一接头、所述第二接头和所述第三接头之间的连接具体是:通过螺钉将所述第一杆件的接头螺孔、所述第一接头的短螺孔和所述第二接头的长螺孔连接;通过螺钉

将所述第一杆件的另一个接头螺孔、所述第一接头的另一短螺孔和所述第三接头的长螺孔连接。

[0015] 所述步骤 a 中,所述第一接头、所述第二接头和所述第三接头之间的连接还可通过十字方管固定连接;

[0016] 其中,所述十字方管的中心轴设置有方管中螺孔,所述十字方管的四个侧平面均设置有方管侧螺孔,所述方管侧螺孔与所述方管中螺孔连通;

[0017] 所述十字方管与所述第一接头、所述第二接头和所述第三接头之间的连接具体是:通过螺钉将所述十字方管的方管中螺孔与所述第一接头的长螺孔连接;通过螺钉将所述十字方管的其中两个相互直线相通的方管侧螺孔与所述第二接头的长螺孔连接;通过螺钉将所述十字方管的另外两个相互直线相通的方管侧螺孔与所述第三接头的长螺孔连接;

[0018] 其中,分别通过螺钉将所述第一接头、所述第二接头和所述第三接头的短螺孔与所述第一杆件、所述第二杆件和所述第三杆件的接头螺孔连接。

[0019] 所述压板设置有若干个与所述杆件的压板螺孔相对应的螺孔;

[0020] 所述压板与所述杆件之间的连接是通过螺钉将所述压板的螺孔与所述杆件的压板螺孔固定连接;

[0021] 所述压板的数量为二十四根;

[0022] 所述底板、所述顶板和四个所述侧面板中均通过四根所述压板与所述杆件固定连接。

[0023] 所述顶板设置有气头和气孔,所述气头和所述气孔分别与所述缸体的内腔连通;所述气孔的数量为两个。

[0024] 所述底板为铁底板;所述顶板为铁顶板。

[0025] 四个所述侧面板为钢化玻璃侧面板。

[0026] 四个所述侧面板为蜂窝板侧面板。

[0027] 四个所述侧面板为玻璃钢侧面板。

[0028] 本发明与现有技术相比较,有益效果在于:

[0029] 1) 本发明由于通过二十四个接头将十二根杆件组装成长方体结构的框架,再将底板、顶板和四个侧面板分别安装于框架以组成长方体结构的缸体,从而使得制作缸体时操作容易。

[0030] 2) 本发明的缸体的制作方法简单,能够提高生产效率。

[0031] 3) 通过本发明制作的缸体便于运输,维修时也容易更换。

## 附图说明

[0032] 图 1 是本发明的一种用于真空喷涂的缸体的制作方法的结构示意图。

[0033] 图 2 是本发明的一种用于真空喷涂的缸体的制作方法的实施例 1 的另一视角的结构示意图。

[0034] 图 3 是图 1 中 A 处的放大结构示意图。

[0035] 图 4 是图 1 中 B 处的放大结构示意图。

[0036] 图 5 是本发明的立柱的结构示意图。

- [0037] 图 6 是本发明的支杆的结构示意图。
- [0038] 图 7 是本发明的接头的结构示意图。
- [0039] 图 8 是本发明的十字方管的结构示意图。
- [0040] 图 9 是本发明的实施例 1 的杆件之间连接时接头的连接状态示意图。
- [0041] 在图 1 至图 9 中包括有：
- [0042] 1——顶板、2——底板、3——侧面板、4——框架、
- [0043] 5——立柱、6——支杆、7——接头、8——压板、9——方形密封垫、
- [0044] 10——气头、11——气孔、12——十字方管、101——第一侧面板、102——第二侧面板、103——第三侧面板、104——第四侧面板、105——接头螺孔、106——压板螺孔、201——第一侧面板、202——第二侧面板、203——第三侧面板、204——第四侧面板、205——接头螺孔、206——压板螺孔、301——长螺孔、302——短螺孔、401——方管中螺孔、402——方管侧螺孔、701——第一个接头、702——第二个接头、801——螺钉。

### 具体实施方式

[0045] 下面结合实施例对本发明作进一步的说明。

[0046] 实施例 1。

[0047] 一种用于真空喷涂的缸体，如图 1 至图 7、图 9 所示，包括有顶板 1、底板 2 和侧面板 3，顶板 1 设置于缸体的上部，底板 2 设置于缸体的下部，侧面板 3 的数量为四块，四块侧面板 3 分别垂直于顶板 1 和底板 2，还包括框架 4，所述框架 4 为长方体结构，顶板 1、底板 2 和侧面板 3 分别对应镶接于框架 4 并与框架 4 整体构成长方体结构。由于具有框架，使得顶板、底板和侧面板分别利用镶接的方式与框架连接，制备缸体时操作容易，缸体不仅安装简单，而且便于运输和维修更换容易。

[0048] 其中，框架 4 包括立柱 5 和支杆 6，立柱 5 的数量为四根，支杆 6 的数量为八根；四根立柱 5 的两端分别设置于顶板 1 和底板 2 之间；相邻的两块侧面板 3 之间通过立柱 5 对应连接；顶板 1 与侧面板 3 之间通过支杆 6 连接；底板 2 与侧面板 3 之间通过支杆 6 连接。立柱 5 的一端与对应的两根支杆 6 的端部固定连接。

[0049] 其中，立柱 5 为中空结构且具有第一侧平面 101、第二侧平面 102、第三侧平面 103、第四侧平面 104，第一侧平面 101、第二侧平面 102、第三侧平面 103 和第四侧平面 104 的两端均分别设置有接头螺孔 105，第一侧平面 101 和第二侧平面 102 均匀设置有压板螺孔 106，本实施例中，第一侧平面 101 和第二侧平面 102 的压板螺孔 106 的数量均为五个。

[0050] 其中，支杆 6 为中空结构且具有第一侧平面 201、第二侧平面 202、第三侧平面 203、第四侧平面 204，第二侧平面 202 和第四侧平面 204 的两端均分别设置有接头螺孔 205，第一侧平面 201 和第二侧平面 202 均匀设置有压板螺孔 206，本实施例中，第一侧平面 201 和第二侧平面 202 上压板螺孔 206 的数量均为五个。

[0051] 立柱 5 和支杆 6 的中空内腔的两端分别安装有接头 7，立柱 5 一端设置的接头 7 与对应的两根支杆 6 一端设置的两个接头 7 固定连接。

[0052] 接头 7 设置有长螺孔 301 和四个侧平面，长螺孔 301 沿接头 7 纵向设置，接头 7 的一端设置有四个短螺孔 302，四个短螺孔 302 分别位于四个侧平面，四个短螺孔 302 分别与长螺孔 301 连通；接头 7 通过短螺孔 302 分别连接于立柱 5 和支杆 6 的中空内腔的两端的

接头螺孔 205,使得接头 7 与对应的立柱 5 和支杆 6 的中空内腔固定连接。

[0053] 本实施例中,结合图 9 详细描述立柱 5 与两根支杆 6 的连接状态,如图 9 所示,第一个接头 701 的短螺孔 302 通过螺钉 801 连接于第二个接头 702 的长螺孔 301;其中,第一个接头 701 安装于立柱 5 的一端部,第二个接头 702 安装于支杆 6 的一端部;另外,安装于另一支杆的一端部为第三个接头,第一个接头 701 的另一个短螺孔 302 通过螺钉 801 连接于第三个接头的长螺孔 301。

[0054] 其中,框架 4 包括压板 8,压板的数量为二十四根,二十四根压板 8 设置有与立柱 5 和支杆 6 的压板螺孔相对应的螺孔,压板 8 与对应的立柱 5 的第一侧平面 101 和第二侧平面 102 通过螺钉连接,压板 8 与对应的支杆 6 的第一侧平面 201 和第二侧平面 202 通过螺钉连接。其中,安装压板 8 可增强缸体的密封稳固性。

[0055] 缸体还包括方形密封垫 9,方形密封垫 9 设置为六个,六个方形密封垫 9 分别设置于顶板 1、底板 2 和侧面板 3 的四周且设置于压板 8 的下方。方形密封垫 9 可增强缸体的密封性能。

[0056] 顶板 1 设置有气头 10 和气孔 11,气头 10 和气孔 11 分别与缸体的内腔连通,气孔 11 的数量为两个。

[0057] 顶板 1 为铁顶板,底板 2 为铁底板,侧面板 3 可为由钢化玻璃、蜂窝板或者玻璃钢制成的侧面板 3。本实施例中,顶板 1、底板 2、侧面板 3 通过密封胶加固与框架 4 的连接。

[0058] 实施例 2。

[0059] 一种用于真空喷涂的缸体,如图 1 至图 9 所示,本实施例与实施例 1 的不同之处在于,立柱 5 一端设置的接头 7 通过十字方管 12 与对应的两根支杆 6 一端设置的两个接头 7 固定连接;十字方管 12 的中心轴设置有方管中螺孔 401,十字方管 12 的四个侧平面均设置有方管侧螺孔 402,方管侧螺孔 402 与方管中螺孔 401 连通;结合图 9,十字方管 12 通过方管中螺孔 401 与第一个接头 701 的长螺孔 301 连接,十字方管 12 通过其中两个相互直线相通的方管侧螺孔 402 与第二个接头 702 的长螺孔 301 连接,十字方管 12 通过另外两个相互直线相通的方管侧螺孔 402 与第三个接头 703 的长螺孔 301 连接,从而使得所述第一接头 701、所述第二接头 702 和所述第三接头 703 之间相互连接。本实施例的其它结构及工作原理与实施例 1 相同,在此不再赘述。

[0060] 实施例 3。

[0061] 一种用于真空喷涂的缸体的制作方法,如图 1 至图 7、图 9 所示,它包括以下步骤:

[0062] a、通过二十四个接头 7 将十二根杆件组装成长方体结构的框架 4;

[0063] b、在底板 2、顶板 1 和四个侧面板 3 的四侧边沿处分别安装密封胶条;

[0064] c、将安装好密封胶条的底板 2、顶板 1 和四个侧面板 3 分别安装于步骤 a 中的框架;

[0065] d、将底板 2、顶板 1 和四个侧面板 3 安装于框架 4 后,在底板 2、顶板 1 和四个侧面板 3 的四侧边沿处分别放置方形密封垫 9 后安装压板 8,从而制作成一种用于真空喷涂的缸体。

[0066] 其中,步骤 c 的优选方式为:先将安装好密封胶条的底板 2 安装于步骤 a 中框架 4 的底部;然后将安装好密封胶条的四个侧面板 3 安装于框架 4 的四侧部;最后将安装好密封胶条的顶板 1 安装于步骤 d 中框架 4 的顶部。

[0067] 其中,本实施例的密封胶条为 U 型密封胶条。

[0068] 其中,接头 7 设置有长螺孔 301 和四个侧平面,长螺孔 301 沿接头 7 纵向设置,接头 7 的一端设置有四个短螺孔 302,四个短螺孔 302 分别位于四个侧平面,四个短螺孔 302 分别与长螺孔 301 连通。

[0069] 其中,十二根杆件为中空结构且具有四个侧平面,四个侧平面中有两个相邻的侧平面均匀设置有若干个压板螺孔;

[0070] 步骤 a 具体是:将十二根杆件的中空内腔的两端分别安装接头 7,取其中一根杆件作为第一杆件,第一杆件安装的接头 7 作为第一接头,依次分别取第二杆件和第三杆件,第二杆件和第三杆件安装的接头 7 分别作为第二接头和第三接头,将第一接头分别与第二接头和第三接头连接,从而使第一杆件、第二杆件和第三杆件固定连接;然后依次将其余杆件按照上述方式分别相互固定连接,最终组装成长方体结构的框架。

[0071] 第一接头、第二接头和第三接头之间的连接具体是:通过螺钉将第一杆件的接头螺孔、第一接头的短螺孔和第二接头的长螺孔连接;通过螺钉将第一杆件的另一个接头螺孔、第一接头的另一短螺孔和第三接头的长螺孔连接。

[0072] 其中,本实施例中,十二根杆件包括四根立柱 5 和八根支杆 6,四根立柱 5 分别垂直于底板 2 和顶板 1,八根支杆 6 分别位于底板 2 和顶板 1 的四侧。立柱 5 的四个侧平面的两端分别设置有接头螺孔 105,支杆 6 的其中两个相互平行的侧平面的两端分别设置有接头螺孔 205。

[0073] 立柱 5 和支杆 6 的中空内腔的两端分别安装有接头 7,立柱 5 一端设置的接头 7 与对应的两根支杆 6 一端设置的两个接头 7 固定连接。

[0074] 本实施例中,结合图 9 详细描述立柱 5 与两根支杆 6 的连接状态,如图 9 所示,第一个接头 701 的短螺孔 302 通过螺钉 801 连接于第二个接头 702 的长螺孔 301;其中,第一个接头 701 安装于立柱 5 的一端部,第二个接头 702 安装于支杆 6 的一端部;另外,安装于另一支杆的一端部为第三个接头,第一个接头 701 的另一个短螺孔 302 通过螺钉 801 连接于第三个接头的长螺孔 301。

[0075] 压板 8 设置有若干个与杆件的压板螺孔相对应的螺孔;压板 8 与杆件之间的连接是通过螺钉将压板 8 的螺孔与杆件的压板螺孔固定连接;其中,压板 8 的数量为二十四根;底板 2、顶板 1 和四个侧面板 3 中均通过四根压板 8 与杆件固定连接。

[0076] 其中,顶板 1 设置有气头 10 和气孔 11,气头 10 和气孔 11 分别与缸体的内腔连通;气孔 11 的数量为两个。

[0077] 其中,底板 2 为铁底板;顶板 1 为铁顶板。

[0078] 本实施例子中,四个侧面板 3 为钢化玻璃侧面板。其中,钢化玻璃的抗张强度为 211MPa。

[0079] 实施例 4。

[0080] 本发明的一种用于真空喷涂的缸体的制作方法的实施例 4,如图 1 至图 9 所示,本实施例与实施例 3 的不同之处在于:

[0081] 步骤 a 中,第一接头、第二接头和第三接头之间的连接还通过十字方管 12 固定连接;其中,十字方管 12 的中心轴设置有方管中螺孔 401,十字方管 12 的四个侧平面均设置有方管侧螺孔 402,方管侧螺孔 402 与方管中螺孔 401 连通;



[0082] 十字方管 12 与第一接头、第二接头和第三接头之间的连接具体是：通过螺钉将十字方管 12 的方管中螺孔 401 与第一接头的长螺孔 301 连接；

[0083] 通过螺钉将十字方管 12 的其中两个相互直线相通的方管侧螺孔 402 与第二接头的长螺孔 301 连接；通过螺钉将十字方管 12 的另外两个相互直线相通的方管侧螺孔 402 与第三接头的长螺孔 301 连接；其中，分别通过螺钉将第一接头、第二接头和第三接头的短螺孔 302 与第一杆件、第二杆件和第三杆件的接头螺孔连接。

[0084] 本实施例的其它结构及工作原理与实施例 3 相同，在此不再赘述。

[0085] 实施例 5。

[0086] 本发明的一种用于真空喷涂的缸体的制作方法的实施例 5，如图 1 至图 9 所示，本实施例与实施例 3 的不同之处在于，四个侧面板 3 为蜂窝板侧面板。本实施例的其它结构及工作原理与实施例 3 相同，在此不再赘述。

[0087] 实施例 6。

[0088] 本发明的一种用于真空喷涂的缸体的制作方法的实施例 6，如图 1 至图 9 所示，本实施例与实施例 3 的不同之处在于，四个侧面板 3 为玻璃钢侧面板。本实施例的其它结构及工作原理与实施例 3 相同，在此不再赘述。

[0089] 最后应当说明的是，以上实施例仅用以说明本发明的技术方案，而非对本发明保护范围的限制，尽管参照较佳实施例对本发明作了详细地说明，本领域的普通技术人员应当理解，可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换，而不脱离本发明技术方案的实质和范围。

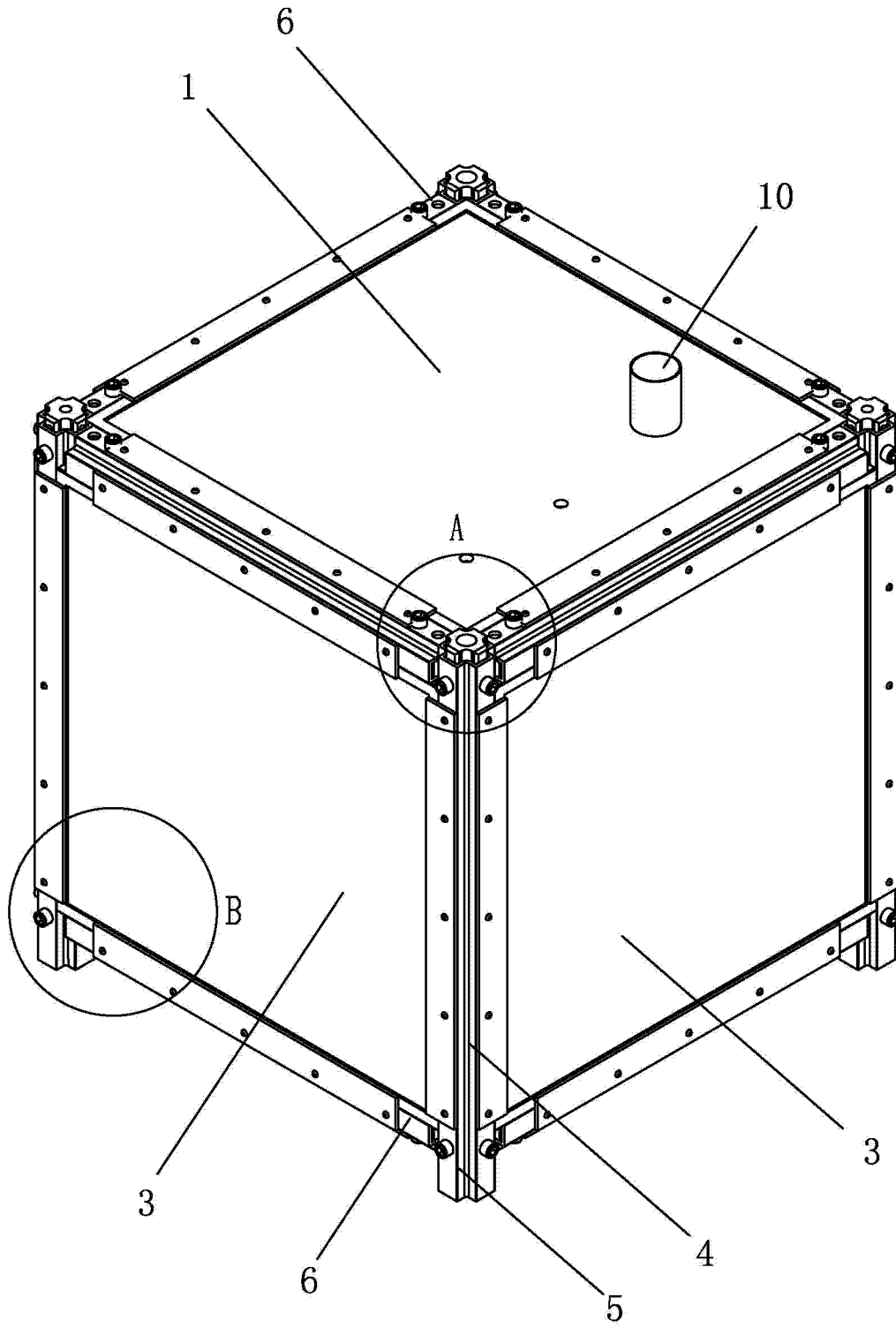


图 1

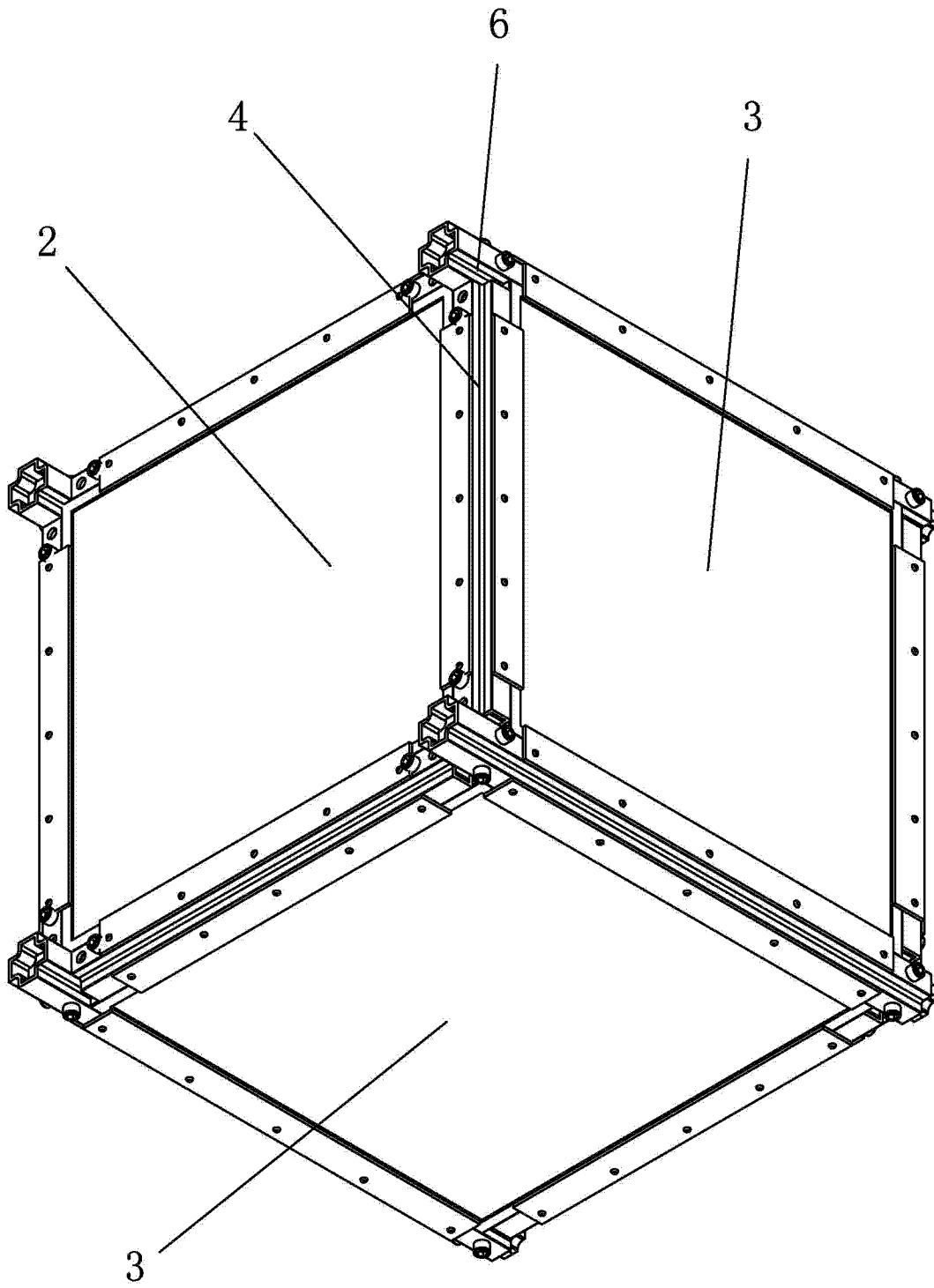


图 2

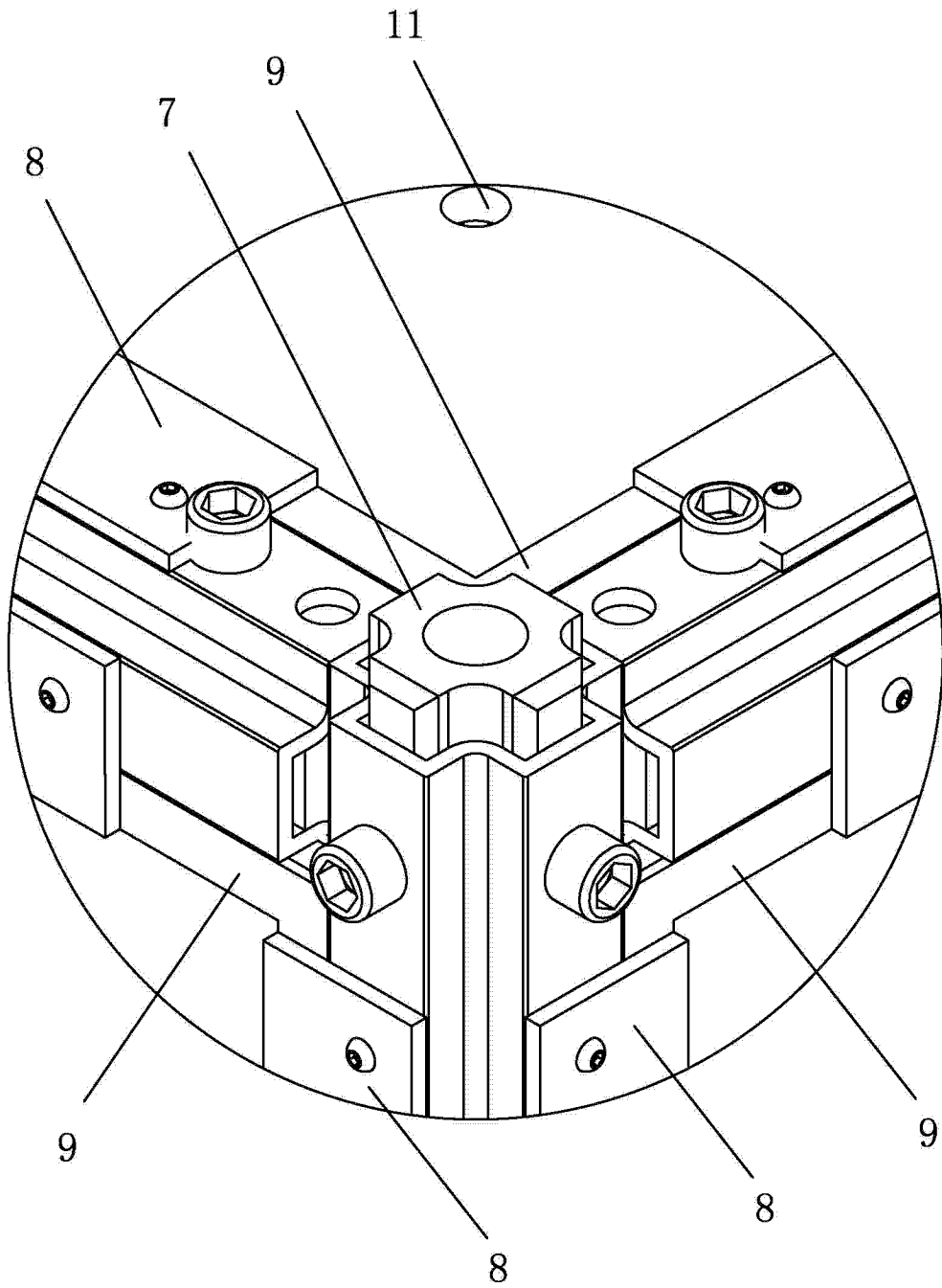


图 3

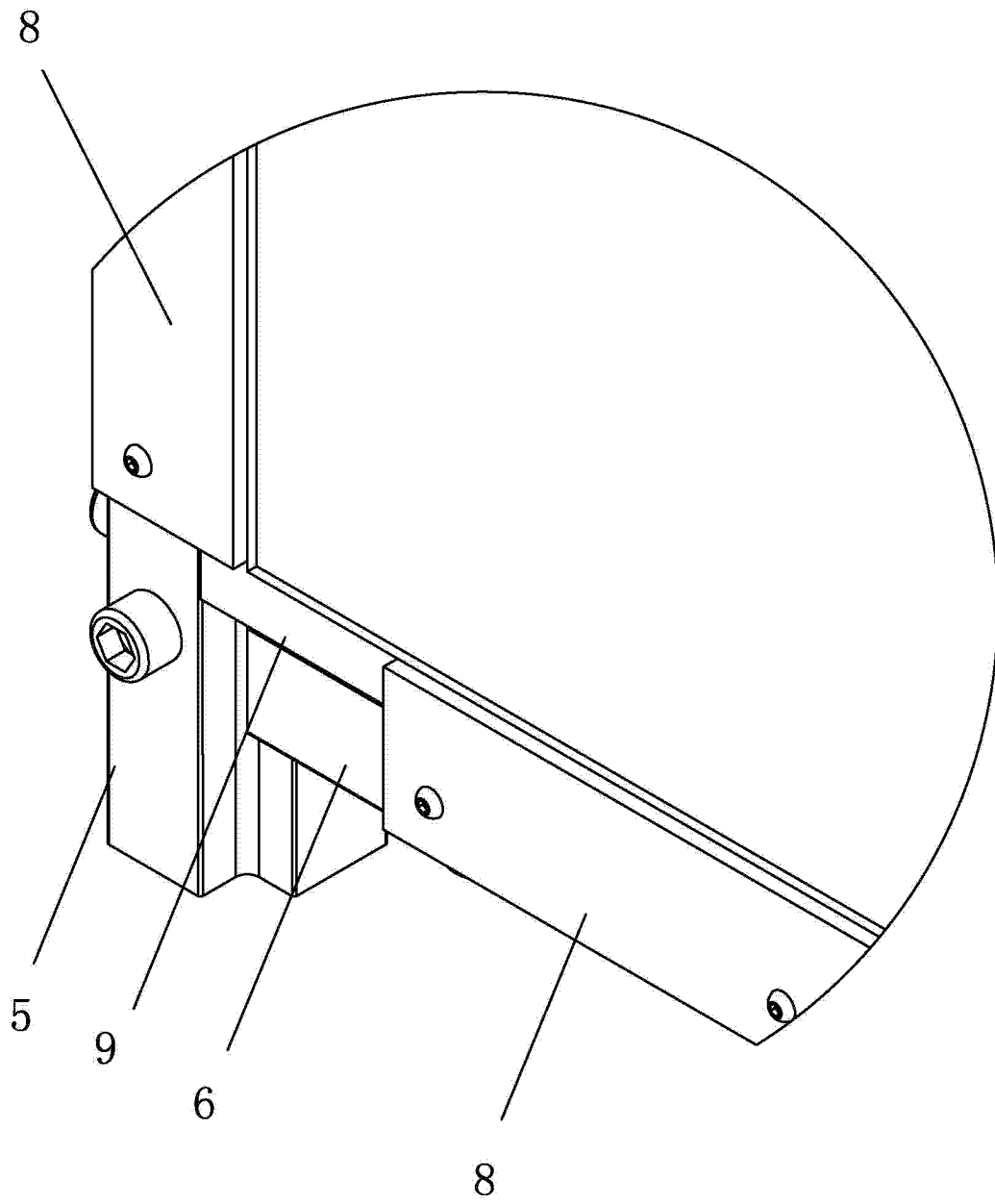


图 4

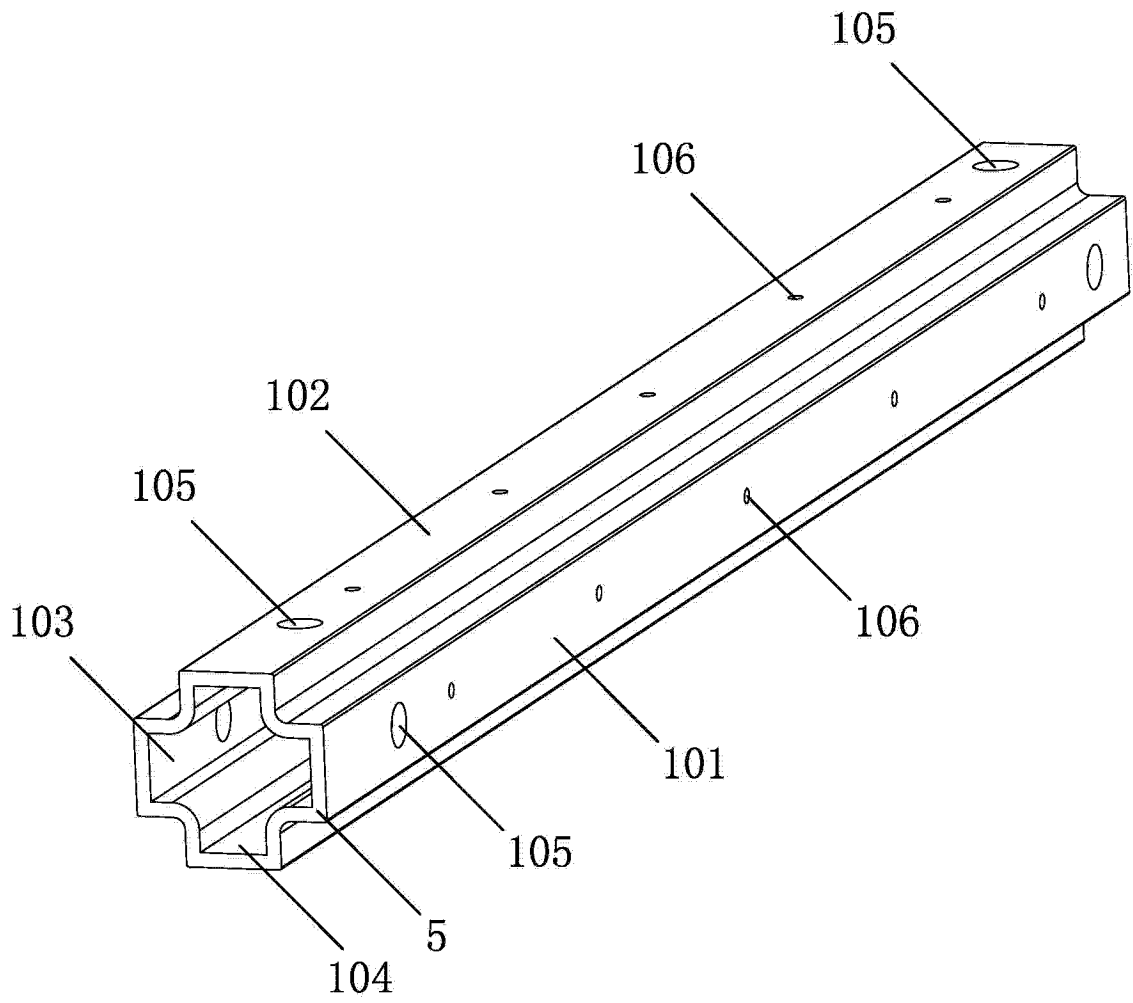


图 5

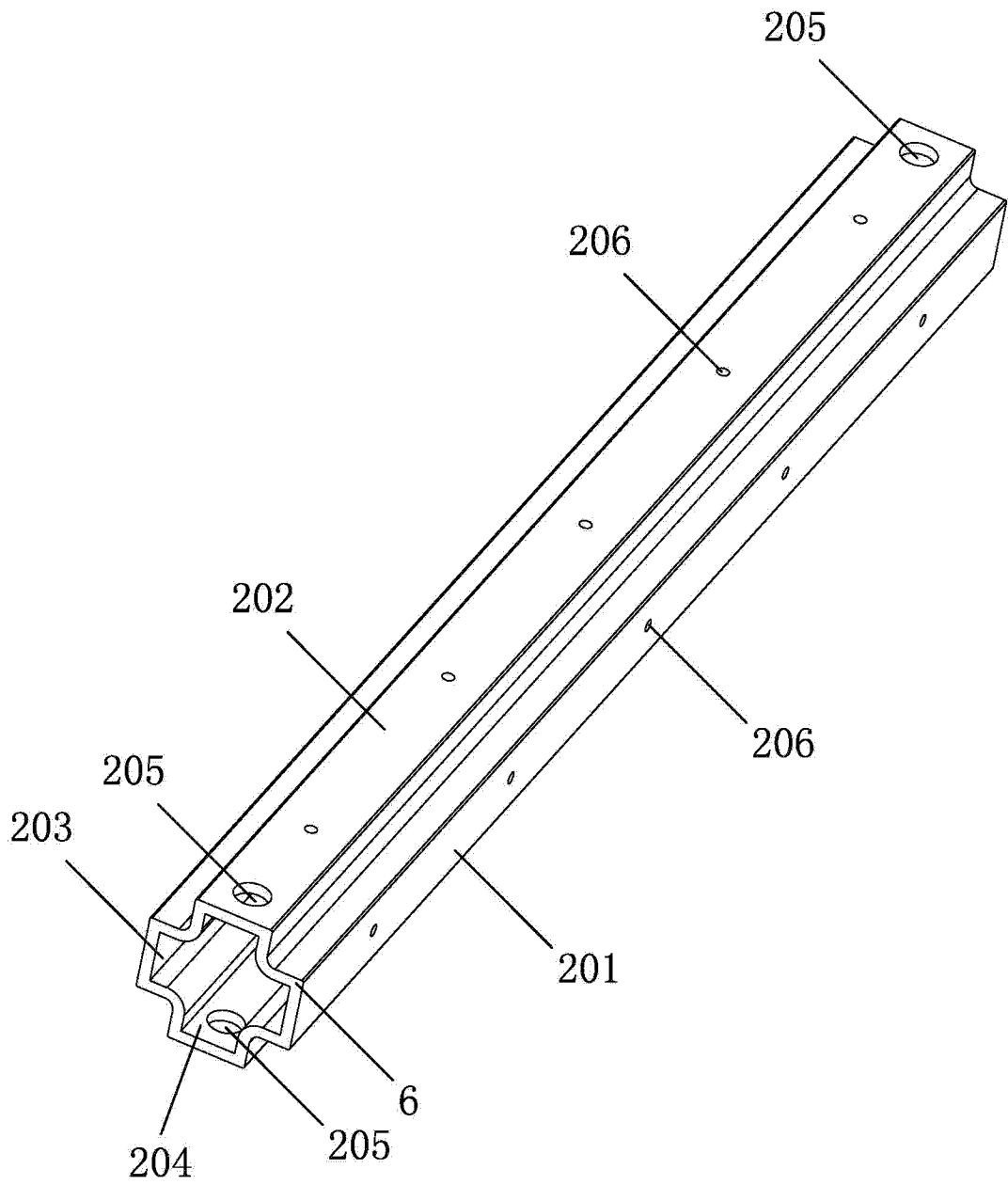


图 6

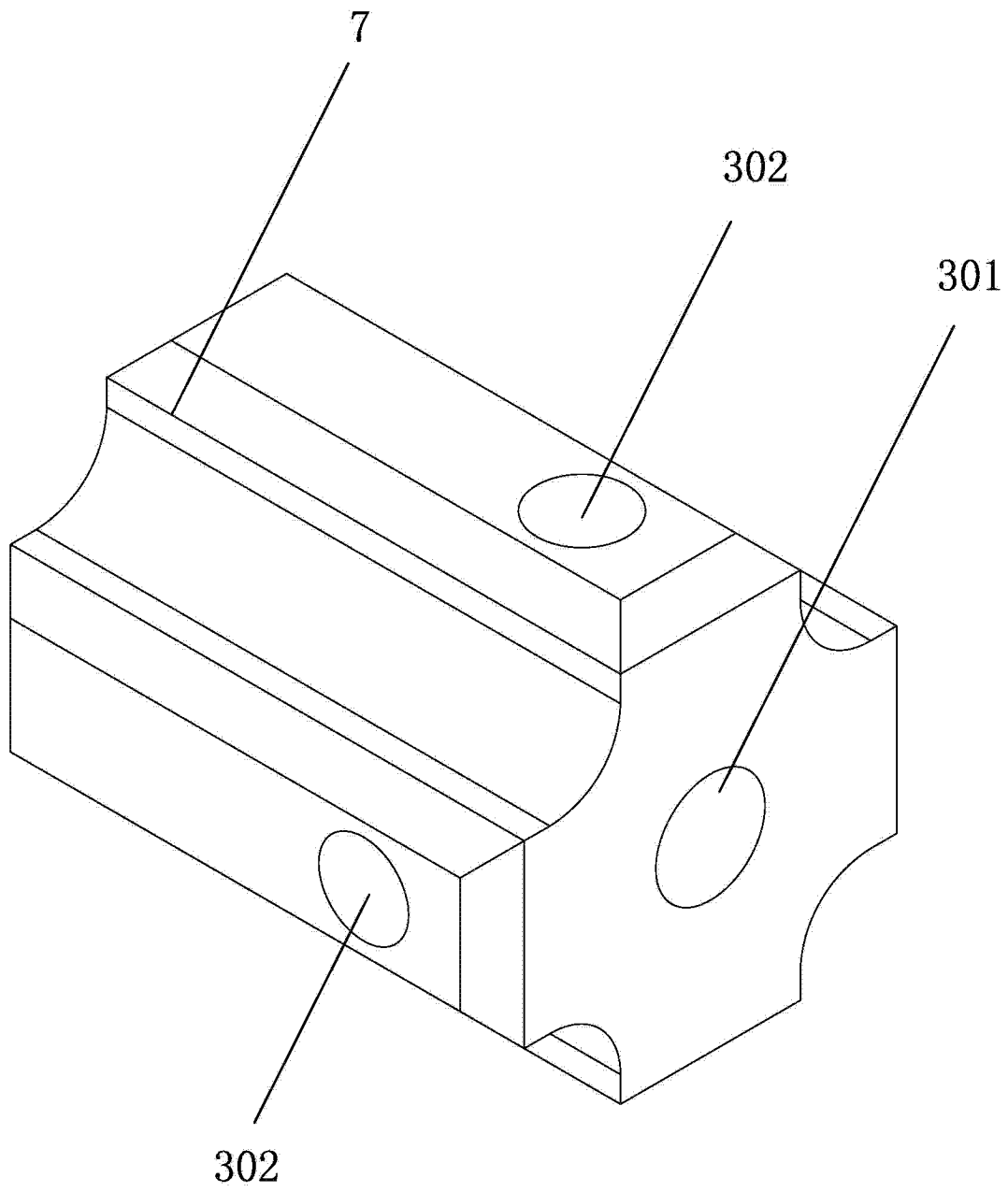


图 7



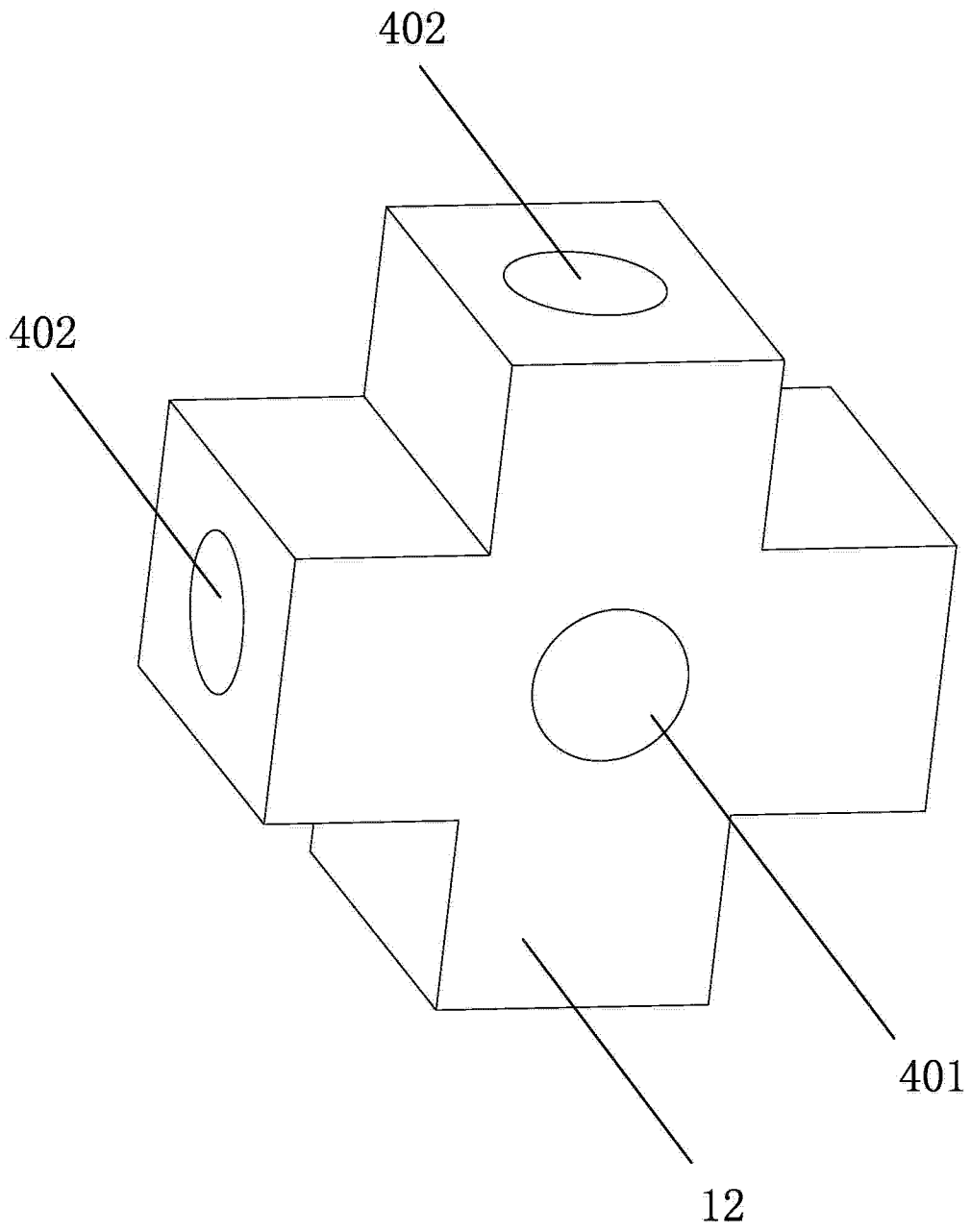


图 8

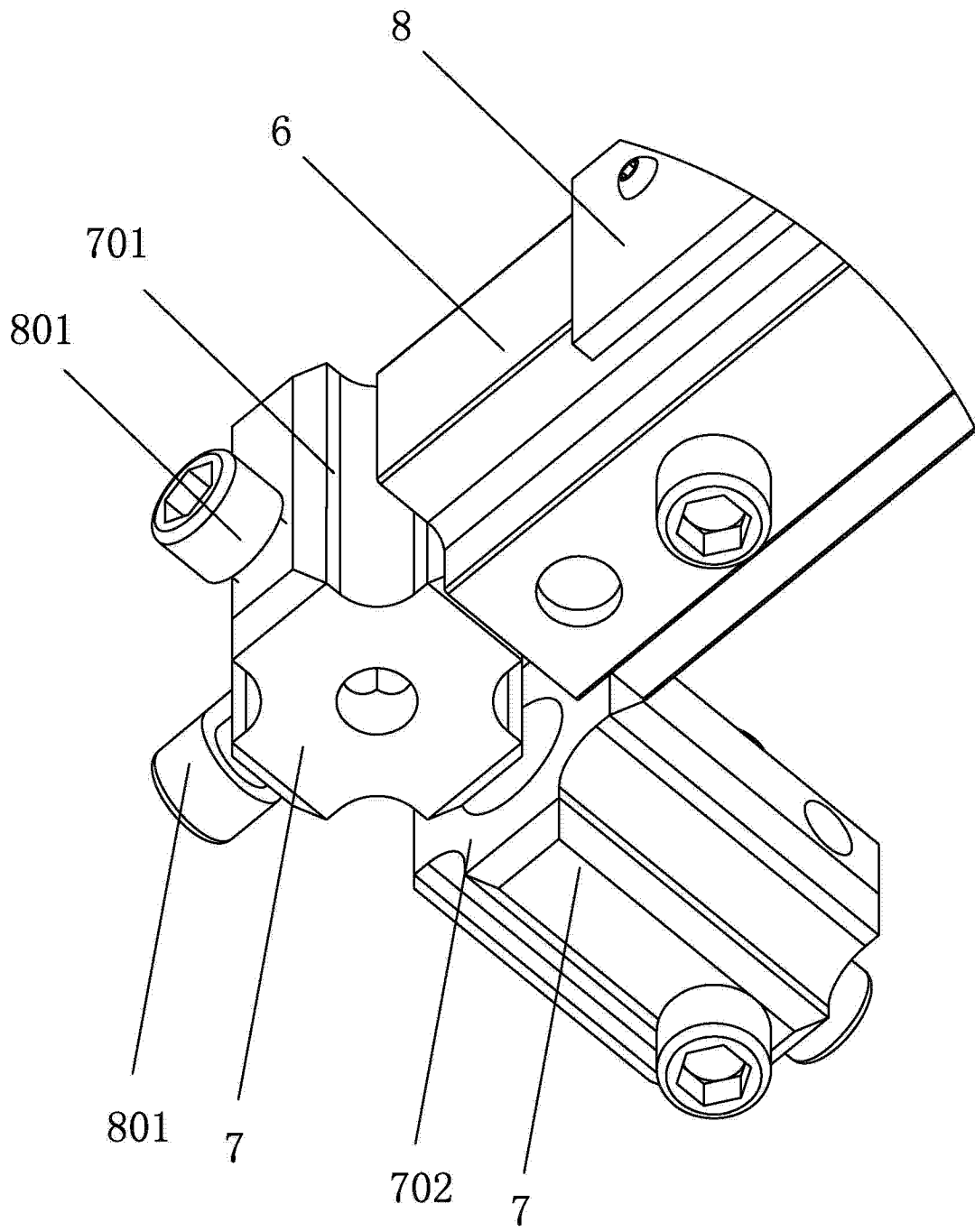


图 9