

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

A47B 47/00 (2006.01)

A47B 96/00 (2006.01)



## [12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200620096100.X

[45] 授权公告日 2007 年 5 月 2 日

[11] 授权公告号 CN 2894422Y

[22] 申请日 2006.4.12

[21] 申请号 200620096100.X

[73] 专利权人 鲍俊武

地址 430070 湖北省武汉市洪山区珞狮路 431  
号圆梦·美丽家园 5 栋 1001 室

[72] 设计人 鲍俊武

[74] 专利代理机构 武汉楚天专利事务所

代理人 王 健

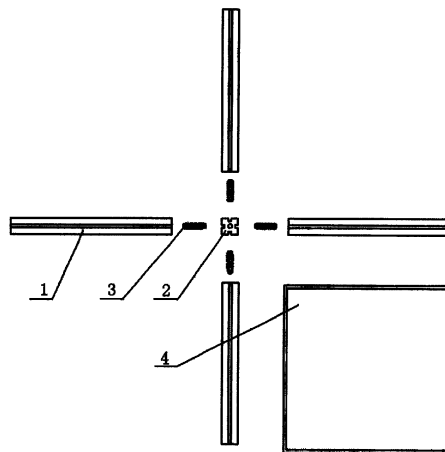
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

### [54] 实用新型名称

一种三维空间组合构件

### [57] 摘要

一种三维空间组合构件，杆件 1 两端的端面上设置有螺孔 11，在连接件 2 上设置有螺孔 21，杆件 1 经螺杆 3 与连接件 2 连接。在杆件 1 正方形断面每一边上设置凹槽 12，凹槽 12 内可对应嵌入衬板 4。采用节点式的杆件连接结构，实现了构架在三维空间上的组合，并可连续性拓展和延伸。连接形式比较紧凑，受力比较合理，增加了构件的稳固性，连接强度较高，易于加工制造，通用性和互换性好，便于制作成标准件，生产成本较低，外形美观，组装及拆卸方便，适于组合成货架、玩具、家具或活动房屋等空间结构体。



1. 一种三维空间组合构件，包括杆件（1），其特征在于：杆件（1）的两端连接有连接件（2），杆件（1）两端的端面上设置有螺孔（11），在连接件（2）上设置有螺孔（21），杆件（1）经螺杆（3）与连接件（2）连接。

2. 根据权利要求1所述的一种三维空间组合构件，其特征在于：杆件（1）为正方形断面，在正方形断面每一边的中部设置有贯穿杆件（1）全长的凹槽（12），凹槽（12）内可对应嵌入衬板（4）。

3. 根据权利要求1或2所述的一种三维空间组合构件，其特征在于：衬板（4）的厚度等于杆件（1）的宽度，在衬板（4）的边部设置有与杆件（1）上凹槽（12）对应的凸起楞条（41）。

4. 根据权利要求1或2所述的一种三维空间组合构件，其特征在于：连接件（2）是边长与杆件（2）断面的边长相等的正六面体，在正六面体每一面的中心设置有螺孔（21），正六面体的边部对应杆件（1）上的凹槽（12）设置有凹口（22）。

5. 根据权利要求1或2所述的一种三维空间组合构件，其特征在于：连接件（2）两平行平面上的螺孔（21）相互贯通，在螺杆（3）的两端面上设置有起子槽或内六角扳手用的凹槽。

6. 根据权利要求4所述的一种三维空间组合构件，其特征在于：连接件（2）两平行平面上的螺孔（21）相互贯通，在螺杆（3）的两端面上设置有起子槽或内六角扳手用的凹槽。

## 一种三维空间组合构件

### 所属技术领域

本实用新型涉及一种组合构件，具体来说是指一种适于组合成货架、厨柜、展示柜、玩具、家具等用具或者组合成活动房屋等建筑构件的三维空间组合构件。

### 技术背景

在现有的货架或其他的板框式连接结构中，大多是固定式连接，其架体上的杆、板通过焊接或其他方式固定在一起。这种结构的连接比较牢固，但其形状不可改变，组装和拆卸不方便，通用性差。中国专利公告号：CN 2224546Y，公告日：1996年4月17日，发明名称：《多功能组合架》，提出了一种由架杆、加固板和固定螺栓组成的组合架构件，其架杆为90度角，两条边上有若干个纵向孔，加固板为r形，在加固板每一端头有方形孔，在方形孔之间可设附加孔，固定螺栓帽内有方形台；架杆的两条边上可分别设若干个横向孔；架杆的两条边上也可设若干个纵横交错的孔。用螺栓将加固板固定在架杆上，根据需要可任意组合成书架、货架、箱柜、鞋架及一些厨房用柜等用具的架体，并在架体上安装相应的柜板后供使用，组装简单、拆卸容易、搬运方便。但该组合架所用零部件较多；其螺栓连接方式仍比较麻烦；柜板的制作和组装不够方便；架体结构不够简洁、美观。特别是架杆具有方向性，对架体在三维方向上的扩展连接和组合有一定的影响。

### 发明内容

本实用新型的目的是克服现有技术的缺陷和不足，提供一种结构简单，组合方便，各向连接性能好且结构美观的三维空间组合构件。

本实用新型的技术解决方案是：一种三维空间组合构件，包括杆件，杆件的两端连接有连接件，杆件两端的端面上设置有螺孔，在连接件上设置有螺孔，杆件经螺杆与连接件连接。

本实用新型还可以使杆件为正方形断面，在正方形断面每一边的中部设置有贯穿杆件全长的凹槽，凹槽内可对应嵌入衬板。

本实用新型还可以使衬板的厚度等于杆件的宽度，在衬板的边部设置有与杆件上凹槽对应的凸起楞条。

本实用新型还可以使连接件是边长与杆件断面的边长相等的正六面体，在正六面体每一面的中心设置有螺孔，正六面体的边部对应杆件上的凹槽设置有凹口。

本实用新型还可以使连接件两平行平面上的螺孔相互贯通，在螺杆的两端面上设置有起子槽或内六角扳手用的凹槽。

与现有技术相比，本实用新型的具有以下有益效果：1是采用节点式的杆

件连接结构，可以在空间上实现上下、左右、前后六个方向的连接，其杆件与连接件的连接十分方便，实现了构架在三维空间上的自由组合，并便于进行连续性拓展和延伸。2是连接件、杆件和衬板的连接形式比较紧凑，受力比较合理，在其结构中衬板作为承重构件可提高构件的承重力，增加构件的稳固性。3是组合构件相互嵌合，结构形式比较一致，便于制作成标准件和通用件，易于加工制造，通用性和互换性好，便于制作成标准件和通用件，生产成本较低。4是所组合的构架整齐一致，内外平整，外形美观，组装及拆卸方便，连接强度较高。5是适用范围广泛，本实用新型组合构件适于组合成货架、玩具、家具或活动房屋等空间结构体，具有较高的实用价值。

## 附图说明

- 图 1 是本实用新型中杆件 1 的结构示意图
- 图 2 是本实用新型中连接件 2 的结构示意图
- 图 3 是本实用新型中衬板 4 的结构示意图
- 图 4 是本实用新型一种组合形式的结构示意图
- 图 5 是本实用新型组合成一种框架的示意图

## 具体实施方式

以下结合附图说明和具体实施方式对本实用新型作进一步的详细描述：

参见图 1，图 3，在本实用新型所述的一种三维空间组合构件中包括杆件 1，杆件 1 可以是实心杆，也可以是中空的管件。杆件 1 的断面形状可以多样，如圆形、六角形等等。但为了适于安装衬板 4，杆件 1 最好为正方形断面，在正方形断面每一边的中部设置有贯穿杆件 1 全长的凹槽 12，从外形上看，杆件 1 外表的四个面上都有一条凹槽 12。凹槽 12 内可对应嵌入衬板 4。

参见图 2，连接件 2 是边长与杆件 2 断面的边长相等的正六面体，在正六面体每一面的中心设置有螺孔 21，正六面体的边部对应杆件 1 上的凹槽 12 设置有凹口 22。凹口 22 的设置是便于放置衬板 4 转角部位的凸起楞条（41）。作为空间的连接结构，连接件 2 可能会与来自上下、左右、前后六个方向的杆件 1 或衬板 4 进行连接。为便于组装或拆卸，可将连接件 2 上的两平行平面上的螺孔 21 相互贯通，如将前面和后面的螺孔 21 对应贯通，加工螺孔 21 时可以垂直钻穿连接件 2，再加工出螺纹。

参见图 3，衬板 4 的厚度等于杆件 1 的宽度，即正方形断面一个边的长度，在衬板 4 四周的边部设置有与杆件 1 上凹槽 12 对应的凸起楞条 41。凸起楞条 41 的宽度等于或略小于凹槽 12 的宽度，凸起楞条 41 的高度等于或略小于凹槽 12 的深度，使衬板 4 与杆件 1 形成嵌合连接。衬板 4 的厚度也可以小于杆件 1 的宽度，衬板 4 的边部也可以不设凸起楞条 41 如使衬板 4 的厚度等于凹槽 12 的宽度，直接将衬板 4 插卡在凹槽 12 中。

参见图 4，杆件 1 经螺杆 3 与连接件 2 连接。衬板 4 则嵌合在杆件 1 上的凹槽 12 和连接件 2 上的凹口 22 中。组装时在连接件 2 的螺孔 21 上旋合螺杆 3，螺杆 3 的另一端旋合在杆件 1 端面上的螺孔 12 中，使连接件 2 的一个平面与杆件 1 的端面紧密贴合。两个杆件 1 装好以后，则可以对应嵌插放入衬板 4，实现了杆件 1、连接件 2 及衬板 4 的组合连接。螺杆 3 的两端面上设置有起子槽或内六角扳手用的凹槽。以便于从连接件 2 上的螺孔 22 中插入起子或内六角扳手，拧动螺杆 3，松开杆件 1 与连接件 2 的螺纹连接。

参见图 5，杆件 1 的两端连接有连接件 2，杆件 1 两端的端面上设置有螺孔 11，在连接件 2 上设置有螺孔 21，各杆件 1 均经螺杆 3 与连接件 2 连接。四个连接件 2，四根杆件 1、一块衬板 4 和八根螺杆 3 组合连接成了一个平面框架。该框架整体的厚度一致，也是一块平板。在这一框架上还可以继续进行组合连接，如根据需要，在某两个连接件 2 上各用螺杆 3 向上装一根杆件 1，在两杆件 1 之间嵌插入衬板 4，在衬板 4 的上边嵌插上杆件 1，然后在两杆件 1 的上端部另外装上连接件 2，并采用螺杆 3 将衬板上边的杆件 1 和连接件 2 连接在一起，则组合连接成具有两个平面（垂直和水平）的框架。继续以连接件 2 为节点，相应安装上杆件 1，并可按需要装入衬板 4，则可组合形成其他的框架面。由此可组合拓展为立体多空间隔仓式的货架、书架等框架。理论上，这一框架结构可以在三维方向上无限延伸。

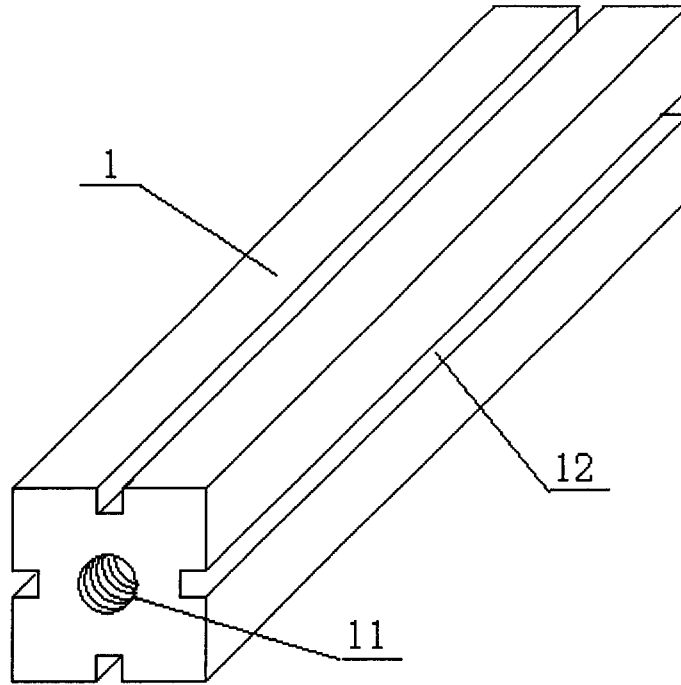


图1

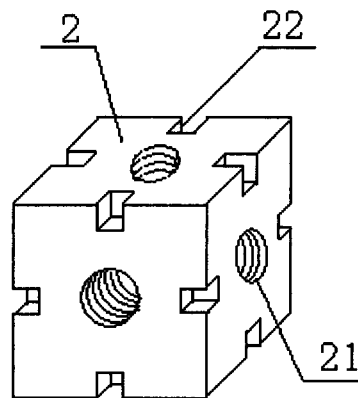


图2

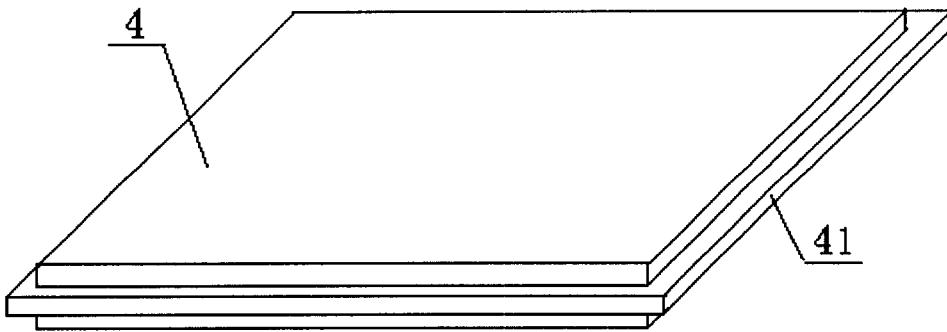


图3

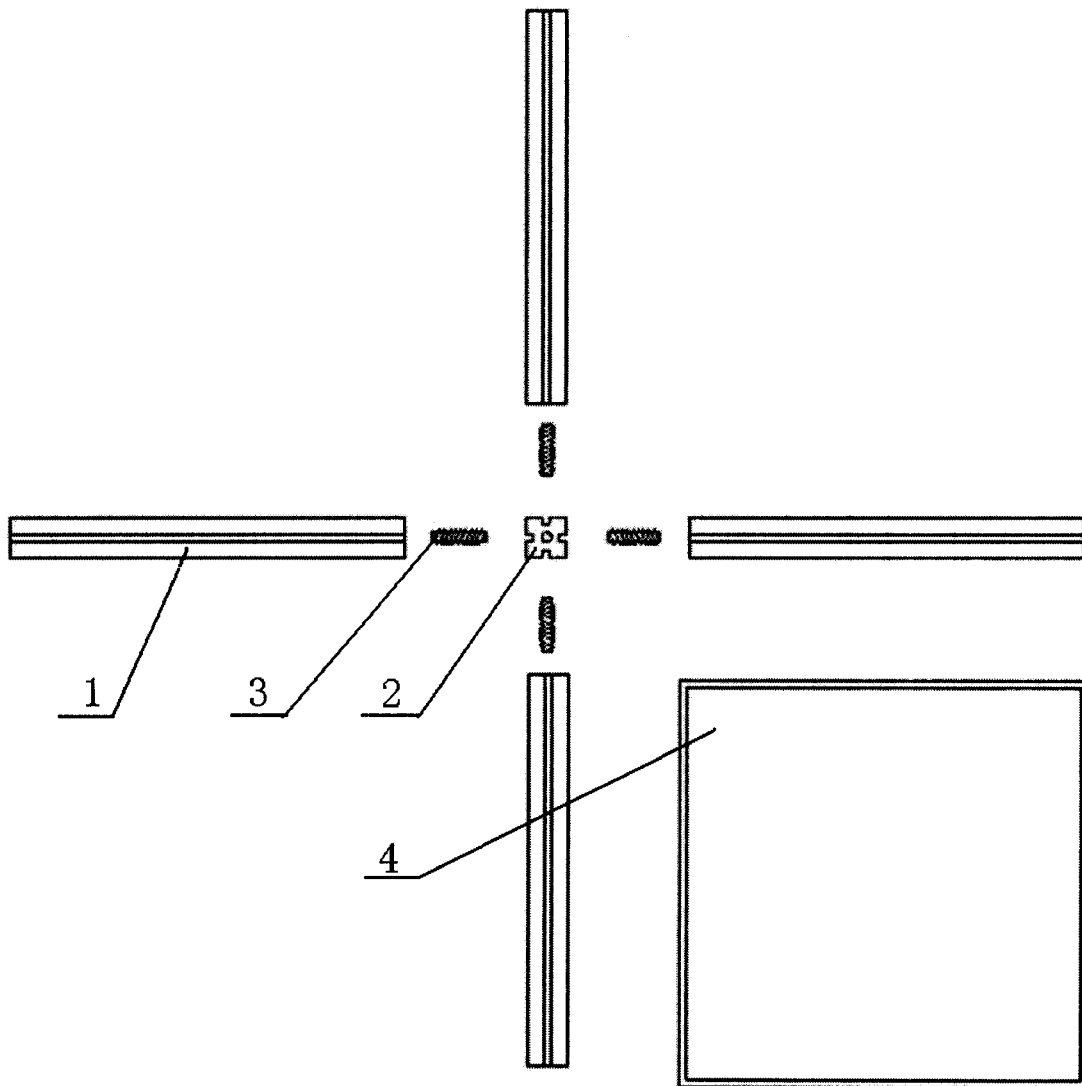


图4

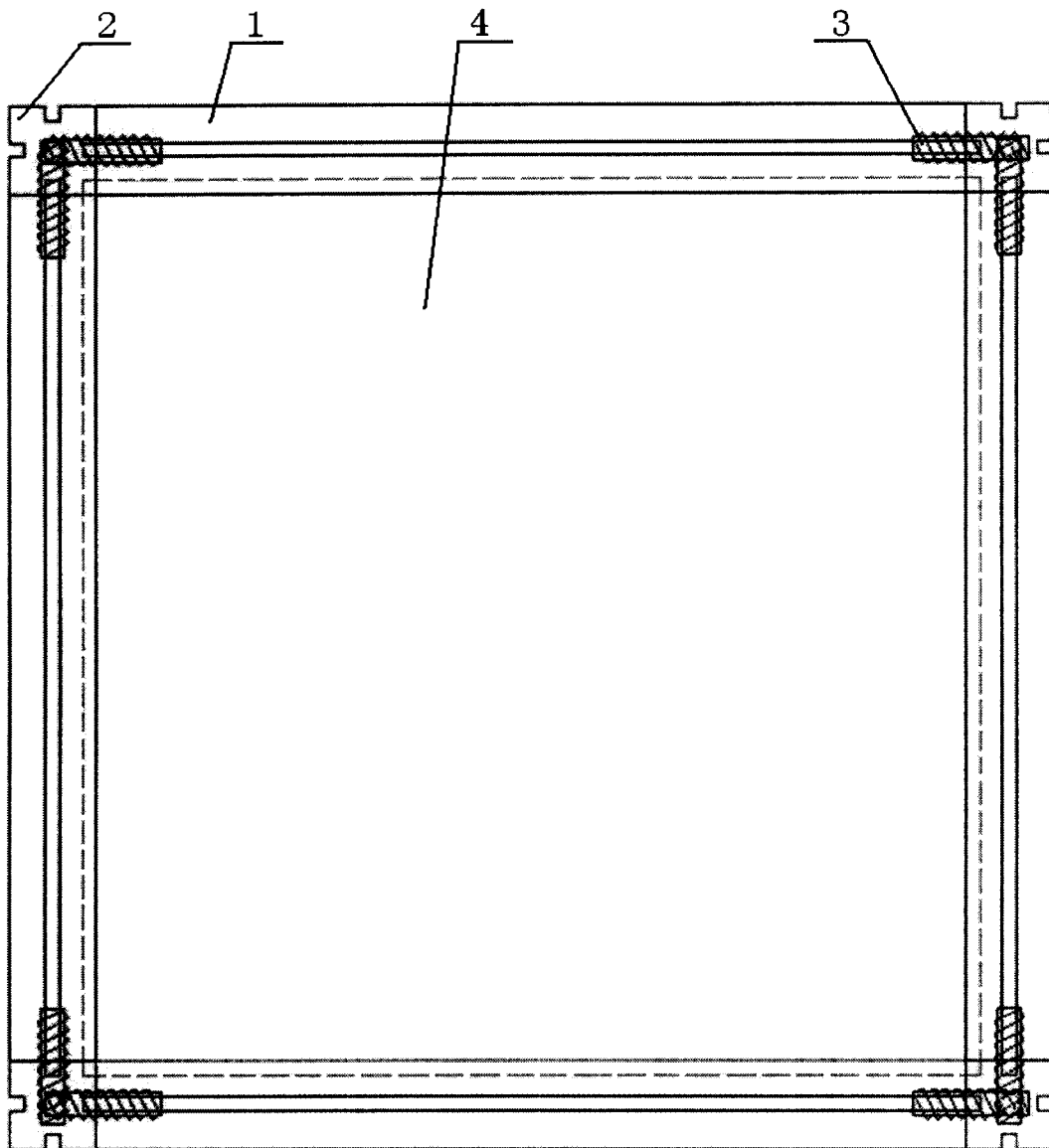


图5