(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205765054 U
(45)授权公告日 2016.12.07

(21)申请号 201620519893.5

(22)申请日 2016.05.31

(73)专利权人 上海微电子装备有限公司
地址 201203 上海市浦东新区张东路1525号

(72)发明人 吴文娟

(74)专利代理机构 上海思微知识产权代理事务所(普通合伙) 31237
代理人 屈蘅 李时云

(51)Int.Cl.
B23Q 3/06(2006.01)

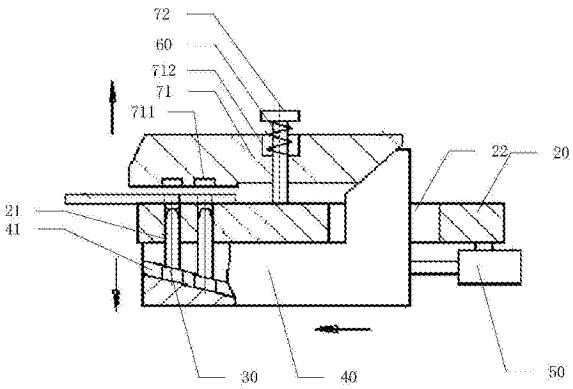
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种用于板类工件的定位夹紧夹具

(57)摘要

本实用新型公开了用于板类工件的定位夹紧夹具，包括支撑座、L形定位块、定位销及夹紧块，所述支撑座用于承载所述板类工件，为所述板类工件定位提供基准平面，所述L形定位块位于所述支撑座下方，所述L形定位块的竖向部穿过所述支撑座与所述夹紧块斜向接触，所述定位销滑动连接在所述L形定位块的横向部，所述L形定位块、定位销及夹紧块形成联动机构，所述支撑座及所述板类工件上设有适应所述定位销的通孔，所述夹紧块上设有匹配所述定位销的开槽；本实用新型所述用于板类工件的定位夹紧夹具通过气缸运动，实现自动化作业，装夹方便，且采用联动设计能一次性完成工件6个自由度定位，同时能夹紧工件，大大提高工作效率，适用于自动化生产线。



CN 205765054 U

1.一种用于板类工件的定位夹紧夹具，其特征在于，包括支撑座、L形定位块、定位销及夹紧块，所述支撑座用于承载所述板类工件，为所述板类工件定位提供基准平面，所述L形定位块位于所述支撑座下方，所述L形定位块的竖向部与所述夹紧块斜向接触，所述定位销滑动连接在所述L形定位块的横向部，所述支撑座及所述板类工件上设有适应所述定位销的通孔，所述夹紧块上设有匹配所述定位销的开槽。

2.根据权利要求1所述的用于板类工件的定位夹紧夹具，其特征在于，所述用于板类工件的定位夹紧夹具还包括第一螺栓，所述第一螺栓带有螺帽的一端设置于所述夹紧块上方，另一端穿过所述夹紧块与所述支撑座固定连接。

3.根据权利要求2所述的用于板类工件的定位夹紧夹具，其特征在于，所述用于板类工件的定位夹紧夹具还包括气缸，所述气缸相对所述支撑座固定，所述气缸的活塞杆连接所述L形定位块，驱动所述L形定位块水平向运动。

4.根据权利要求1所述的用于板类工件的定位夹紧夹具，其特征在于，所述用于板类工件的定位夹紧夹具还包括第二螺栓，所述第二螺栓将所述L形定位块连接在所述支撑座上。

5.根据权利要求4所述的用于板类工件的定位夹紧夹具，其特征在于，所述用于板类工件的定位夹紧夹具还包括气缸，所述气缸固定在所述支撑座上，所述气缸的活塞杆连接所述夹紧块，驱动所述夹紧块垂向运动。

6.根据权利要求5所述的用于板类工件的定位夹紧夹具，其特征在于，所述定位夹紧夹具还包括导向件，所述导向件穿过所述夹紧块固定在所述支撑座上。

7.根据权利要求3所述的用于板类工件的定位夹紧夹具，其特征在于，所述用于板类工件的定位夹紧夹具还包括弹簧，所述弹簧套设在所述第一螺栓上，且一端连接所述夹紧块，另一端连接所述第一螺栓。

8.根据权利要求4所述的用于板类工件的定位夹紧夹具，其特征在于，所述用于板类工件的定位夹紧夹具还包括弹簧，所述弹簧套设在所述第二螺栓上，且所述弹簧一端连接所述L形定位块，另一端连接所述第二螺栓。

9.根据权利要求1所述的用于板类工件的定位夹紧夹具，其特征在于，所述支撑座设有导向孔，所述竖向部穿过所述导向孔与所述夹紧块斜向接触。

10.根据权利要求1所述的用于板类工件的定位夹紧夹具，其特征在于，所述L形定位块的横向部上设有楔形的滑行道，所述定位销的销头在所述滑行道中滑行，同时所述定位销的销轴在所述通孔中垂向运动。

11.根据权利要求1所述的用于板类工件的定位夹紧夹具，其特征在于，所述夹紧块与所述L形定位块竖向部的接触处为楔形面，所述L形定位块的竖向部和所述夹紧块的接触处为楔形面。

12.根据权利要求1所述的用于板类工件的定位夹紧夹具，其特征在于，所述定位销选自圆柱销或菱形销。

13.根据权利要求1所述的用于板类工件的定位夹紧夹具，其特征在于，所述定位销的销轴顶部设有倒角。

一种用于板类工件的定位夹紧夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械制造领域，特别涉及一种用于板类工件的定位夹紧夹具。

背景技术

[0002] 在机械加工领域，针对板类工件的定位夹紧，通常利用板类工件的一个平面及平面上的两个定位孔作为定位基准，即一面两孔组合定位方式进行定位夹紧，两定位孔可以是工件原有的孔，也可以是工艺孔。

[0003] 图1所示是传统的夹具装置装夹所述板类工件的示意图，所述夹具装置包括支撑板11、圆柱销12、菱形销13和压紧装置，所述板类工件10设置在所述支撑板11上，所述圆柱销12设置在所述板类工件10的一个定位孔中，并且固定在所述支撑板11上，所述菱形销13设置在所述板类工件10的另一个定位孔中，并且固定在所述支撑板11上，通过所述圆柱销12和所述菱形销13固定所述板类工件10在所述支撑板11上进行定位，然后采用所述夹紧装置对所述板类工件10进行夹紧，所述压紧装置对称设置在所述板类工件10的两侧，所述压紧装置包括相对于所述支撑板10固定的螺栓141、依次套设在所述螺栓141上的弹簧142和压板143、以及固定所述弹簧142和所述压板143在所述螺栓141上的螺母144，所述压板143设置在所述板类工件10上，通过调节所述螺母144，所述压板143压紧所述板类工件10。

[0004] 采用上述夹具装置进行装夹所述板类工件10，装夹过程全部由手工操作，容易导致所述圆柱销12、所述菱形销13和所述压板143施加的压紧力不一致，造成定位夹紧不符合要求，并且上述先定位后夹紧的方法装夹效率低，不适用于大批量自动化生产线的使用。

实用新型内容

[0005] 本实用新型提供了一种用于板类工件的定位夹紧夹具，用以解决传统夹具装置夹紧定位板类工件不符合要求以及不适用于大批量自动化生产线使用的问题。

[0006] 为了解决上述技术问题，本实用新型的技术方案是：

[0007] 一种用于板类工件的定位夹紧夹具，包括支撑座、L形定位块、定位销及夹紧块，所述支撑座用于承载所述板类工件，为所述板类工件定位提供基准平面，所述L形定位块位于所述支撑座下方，所述L形定位块的竖向部与所述夹紧块斜向接触，所述定位销滑动连接在所述L形定位块的横向部，所述支撑座及所述板类工件上设有适应所述定位销的通孔，所述夹紧块上设有匹配所述定位销的开槽。

[0008] 作为优选，所述用于板类工件的定位夹紧夹具还包括第一螺栓，所述第一螺栓带有螺帽的一端设置于所述夹紧块上方，另一端穿过所述夹紧块与所述支撑座固定连接。

[0009] 作为优选，所述用于板类工件的定位夹紧夹具还包括气缸，所述气缸相对所述支撑座固定，所述气缸的活塞杆连接所述L形定位块，驱动所述L形定位块水平向运动。

[0010] 作为优选，所述用于板类工件的定位夹紧夹具还包括第二螺栓，所述第二螺栓将所述L形定位块连接在所述支撑座上。

[0011] 作为优选，所述用于板类工件的定位夹紧夹具还包括气缸，所述气缸固定在所述

支撑座上，所述气缸的活塞杆连接所述夹紧块，驱动所述夹紧块垂向运动。

[0012] 作为优选，所述定位夹紧夹具还包括导向件，所述导向件穿过所述夹紧块固定在所述支撑座上。

[0013] 作为优选，所述用于板类工件的定位夹紧夹具还包括弹簧，所述弹簧套设在所述第一螺栓上，且一端连接所述夹紧块，另一端连接所述第一螺栓，为所述夹紧块垂向运动提供预紧力。

[0014] 作为优选，所述用于板类工件的定位夹紧夹具还包括弹簧，所述弹簧套设在所述第二螺栓上，且所述弹簧一端连接所述L形定位块，另一端连接所述第二螺栓，为所述L形定位块运动提供预紧力。

[0015] 作为优选，所述支撑座设有导向孔，所述竖向部穿过所述导向孔与所述夹紧块斜向接触。

[0016] 作为优选，所述L形定位块的横向部上设有楔形的滑行道，所述定位销的销头在所述滑行道中滑行，同时所述定位销的销轴在所述通孔中垂向运动。

[0017] 作为优选，所述夹紧块与所述L形定位块竖向部的接触处为楔形面，所述L形定位块的竖向部和所述夹紧块的接触处为楔形面。

[0018] 作为优选，所述定位销选自圆柱销或菱形销。

[0019] 作为优选，所述定位销的销轴顶部设有倒角，便于在所述通孔中运动。

[0020] 与现有技术相比，本实用新型技术方案的优点是：本实用新型所述用于板类工件的定位夹紧夹具通过气动加电动控制气缸运动，实现自动化作业，装夹方便，且采用联动设计能一次性完成工件6个自由度定位，同时能夹紧工件，大大提高工作效率，适用于自动化生产线；并且所述用于板类工件的定位夹紧夹具采用联动设计后只需一个驱动机构，使得所述用于板类工件的定位夹紧夹具结构紧凑，能在空间有限的场合使用。

附图说明

[0021] 图1是现有技术中气动夹具与所述板类工件的安装示意图；

[0022] 图2是本实用新型实施例1所述用于板类工件的定位夹紧夹具与所述板类工件安装示意图(松开状态)；

[0023] 图3是本实用新型实施例1所述用于板类工件的定位夹紧夹具与所述板类工件安装示意图(夹紧状态)；

[0024] 图4是本实用新型实施例2所述用于板类工件的定位夹紧夹具与所述板类工件安装示意图；

[0025] 图5是本实用新型实施例1和实施例2所述定位销的示意图；

[0026] 图6是本实用新型实施例1和实施例2所述定位销与L型定位块连接的示意图。

[0027] 图1中所示：10-板类工件、11-支撑板、12-圆柱销、13-菱形销、141-螺栓、142-弹簧、143-压板、144-螺母；

[0028] 图2～6中所示：20-支撑座、21-通孔、22-导向孔、30-定位销、31-销头、32-销轴、40-L形定位块、41-滑行道、50-气缸、60-弹簧、71-夹紧块、72-第一螺栓、73-导向杆、711-开槽、712-限位孔、80-第二螺栓。

具体实施方式

[0029] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂，下面结合附图对本实用新型的具体实施方式做详细的说明。需说明的是，本实用新型附图均采用简化的形式且均使用非精准的比例，仅用以方便、明晰地辅助说明本实用新型实施例的目的。

[0030] 实施例1

[0031] 请参考图2、图3、图5和图6，一种用于板类工件的定位夹紧夹具，包括支撑座20、两个定位销30、压紧机构、L形定位块40和气缸50，所述压紧机构包括夹紧块71、第一螺栓72和弹簧60，所述夹紧块71下表面设有用于压紧所述板类工件的突块，所述夹紧块71通过所述第一螺栓72设置在所述支撑座20上表面，所述第一螺栓72从所述夹紧块71上表面穿过所述夹紧块71并设置在所述支撑座20上。所述定位销30滑动连接在L形定位块40上，并穿过所述支撑座20定位所述板类工件，请参考图5，所述定位销30可选圆柱销或菱形销，所述定位销30包括销头31和销轴32，所述销头31为楔形块，所述支撑座20上设有两个与所述销轴32匹配的通孔21，对应的，所述突块上设有匹配所述定位销的两个开槽711，所述L形定位块40包括横向部和竖向部，请参考图6，所述横向部上设有与所述销头31匹配的滑行道41，所述滑行道41沿着所述竖向部至所述横向部的方向从低到高设置，所述销轴32设置在所述通孔21中，所述销头31设置在所述滑行道41内，所述销头31在滑行道41中滑行的同时，所述销轴32在通孔21中上下运动，实现对所述板工工件的夹紧和松开。较佳的，所述支撑座20上设有导向孔22，所述竖向部穿过所述导向孔22至所述夹紧块71一侧，与所述夹紧块71斜向接触从而抵住所述夹紧块71，所述竖向部和所述夹紧块71的接触处为楔形面，所述夹紧块71与所述竖向部的接触处为楔形面。

[0032] 请继续参考图2和图3，所述气缸50设置在所述支撑座20上并且所述气缸50的活塞杆垂直连接所述L形定位块40的竖向部；所述弹簧60套设在所述第一螺栓72上，且所述弹簧60的一端连接所述夹紧块71，另一端连接所述第一螺栓72，为夹紧块71垂向运动提供预紧力，所述夹紧块71上设有限位所述弹簧60的限位孔712。

[0033] 本实用新型的具体操作方式如下：

[0034] 请参考图3，当所述板类工件由自动化生产机械手传输到所述支撑座20上需要夹紧定位时，驱动所述气缸50，带动所述L形定位块40水平向右运动；所述L形定位块40向右运动时，所述定位销30被所述L形定位块40顶起，伸出所述支撑座20上表面并进入所述板类工件上的定位孔内，完成工件定位步骤；定位的同时，所述L形定位块40竖向部的楔形面与夹紧块71的楔形面错开运动，在所述弹簧60的作用下，所述夹紧块71向下运动，压紧所述板类工件。

[0035] 请参考图2，松开时，驱动所述气缸50，带动所述L形定位块40水平向左运动，所述夹紧块71被顶起，从而松开所述板类工件；同时，所述L形定位块40带动所述定位销30向下运动，缩回到所述支撑板20上表面以下，以便自动化生产机械手能传输所述板类工件。

[0036] 实施例2

[0037] 请参考图4，实施例2与实施例1的区别在于，所述气缸50相对所述支撑座20固定，且所述气缸50的活塞杆垂直连接所述夹紧块71，设有导向件73穿过所述夹紧块71固定在所述支撑座上，所述弹簧60套设在相对所述支撑座20固定并且垂直所述L形定位块40竖向部

的第二螺栓80上，且一端连接所述L形定位块40，另一端连接所述第二螺栓80。

[0038] 本实用新型的具体操作方式：

[0039] 当所述板类工件由自动化生产机械手传输到所述支撑座20上需要夹紧定位时，驱动所述气缸50，带动所述夹紧块71向下运动，压紧所述板类工件；同时，夹紧块71的楔形面推动所述L形定位块40向右运动，所述定位销30被所述L形定位块40顶起，伸出所述支撑座20上表面并进入所述板类工件上的定位孔内，完成所述板类工件定位步骤。

[0040] 松开时，驱动所述气缸50，带动所述夹紧块71向上运动，从而松开所述板类工件；同时，所述弹簧60的预紧力作用所述L形定位块向左运动，所述L形定位块40带动所述定位销30向下运动，缩回到所述支撑板20上表面以下，以便自动化生产机械手能传输所述板类工件。

[0041] 本领域的技术人员可以对实用新型进行各种改动和变型而不脱离本实用新型的精神和范围。这样，倘若本实用新型的这些修改和变型属于本实用新型权利要求及其等同技术的范围之内，则本实用新型也意图包括这些改动和变型在内。

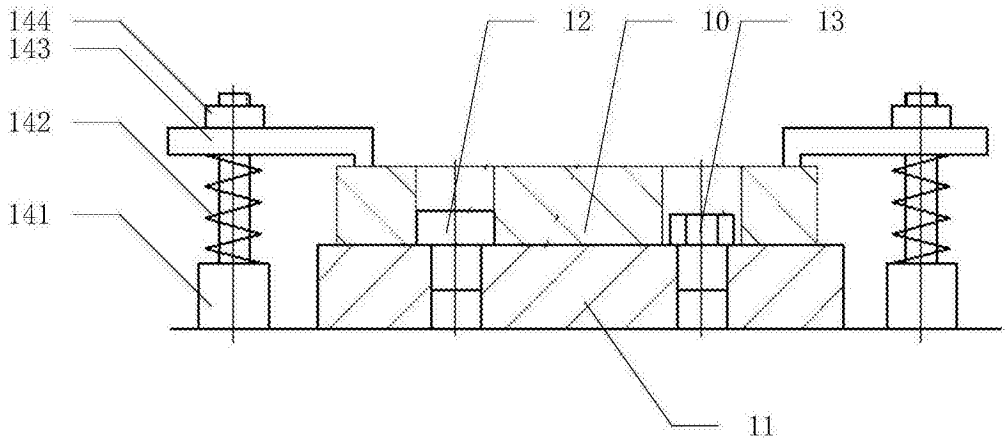


图1

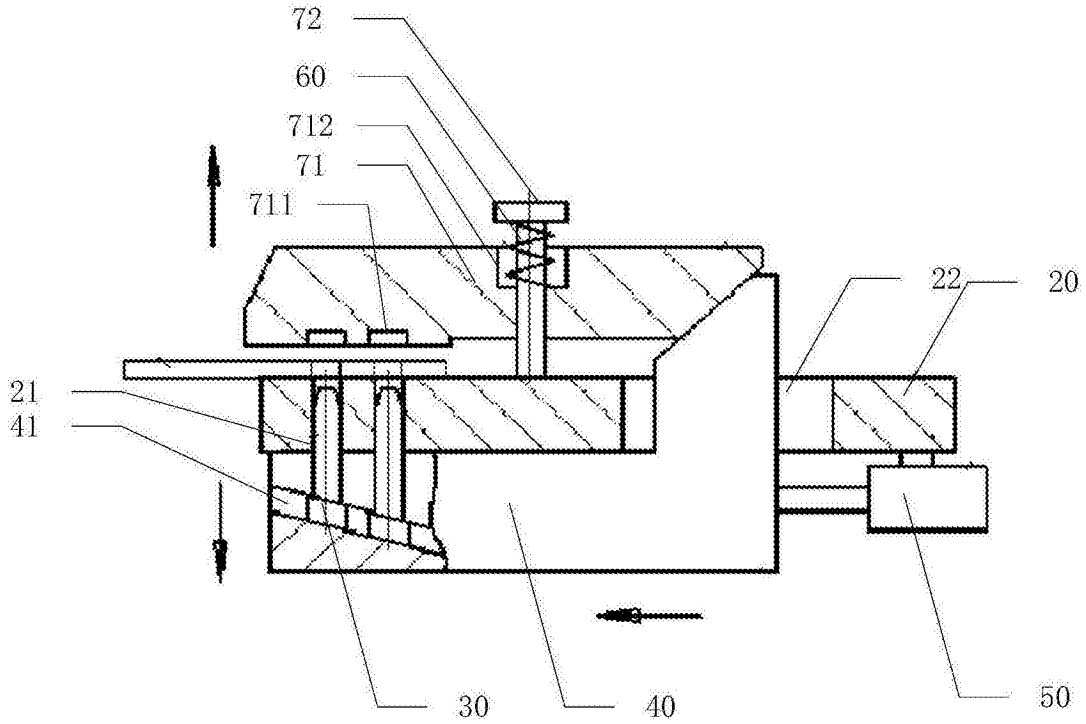


图2

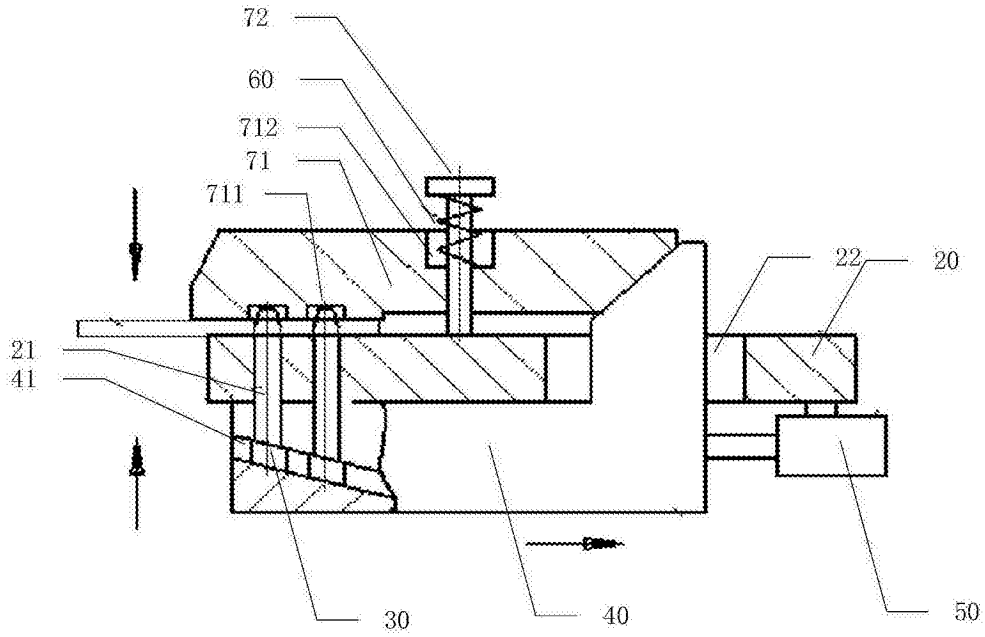


图3

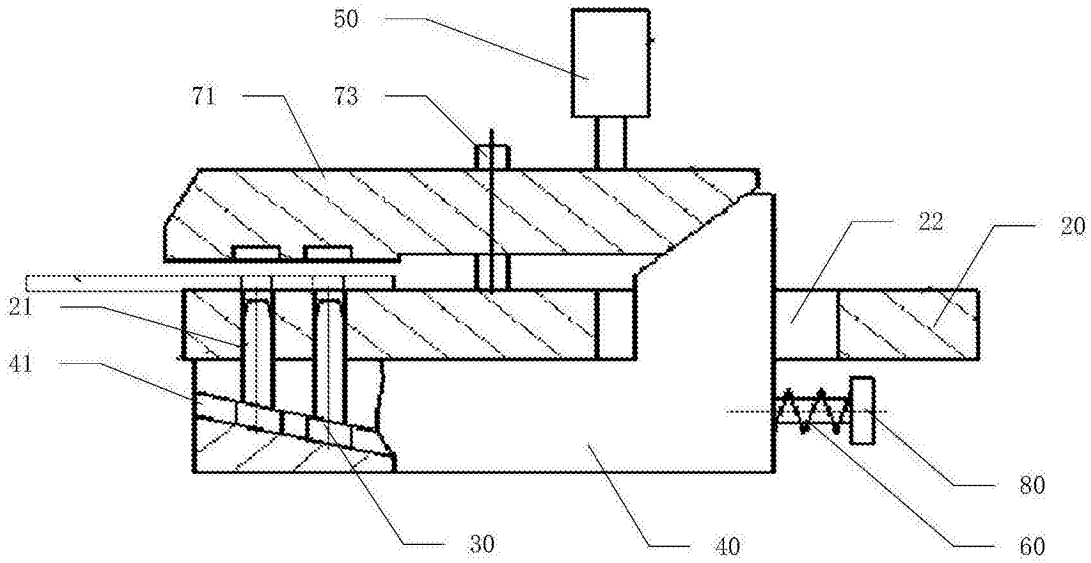


图4

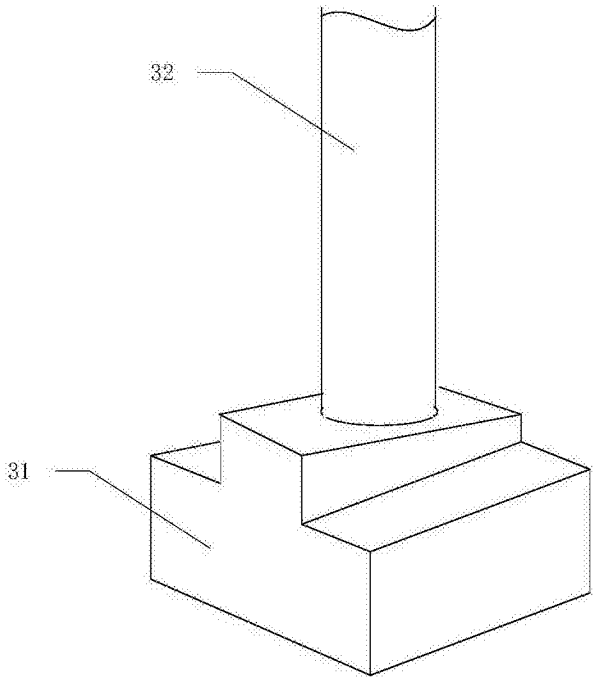


图5

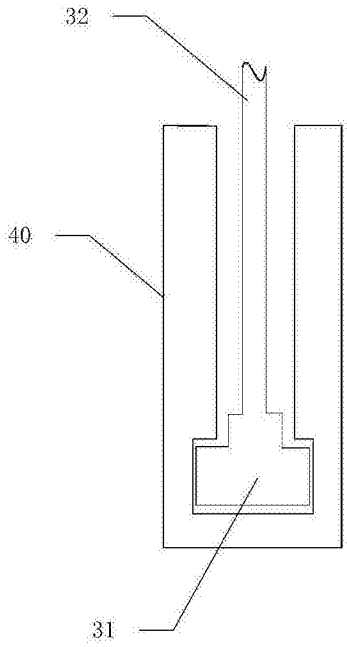


图6