(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 203097283 U
(45)授权公告日 2013.07.31

(21)申请号 201320196740.8

(22)申请日 2013.04.18

(73)专利权人 深圳市广胜达建筑工程有限公司
地址 518001 广东省深圳市罗湖区松园西路一号之一综合楼四楼西侧

(72)发明人 杨松

(74)专利代理机构 深圳市君胜知识产权代理事务所 44268
代理人 刘文求 杨宏

(51)Int.Cl.
E04G 11/48(2006.01)
E04G 5/06(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

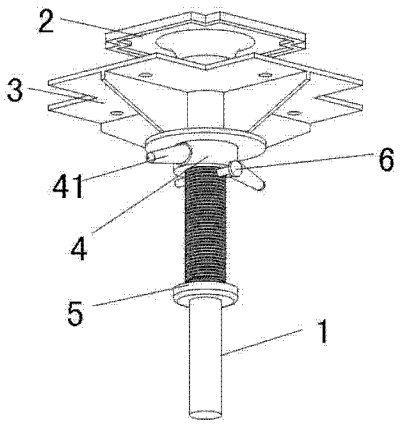
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

一种楼板模板早拆支撑装置

(57)摘要

本实用新型公开一种楼板模板早拆支撑装置，用于混凝土模板的早拆支撑，其中，所述早拆支撑装置包括支撑立柱，模板支撑顶板，模板支撑托板，支撑工况定位器；所述支撑立柱包括支撑部，螺纹部，固定部；所述模板支撑顶板固定于所述支撑立柱的固定部；所述模板支撑托活动连接于所述支撑立柱上；所述模板支撑顶板与所述模板支撑托板之间形成用于固定混凝土模板的空间；所述支撑工况定位器套箍于所述支撑立柱上，通过旋转在所述螺纹部上上下移动。本实用新型所提供的一种新型的早拆支撑装置，为铝合金模板工程提供了一种重量轻、强度高、构造和制造简单、安装和拆除简单、工序少、用功省、模板周转效率高、满足早拆条件的工具式早拆装置。



CN 203097283 U

1. 一种楼板模板早拆支撑装置，用于混凝土模板的早拆支撑，其特征在于，所述楼板模板早拆支撑装置包括支撑立柱，模板支撑顶板，模板支撑托板，以及，支撑工况定位器；

所述支撑立柱包括三部分，一用于承接所述模板支撑顶板的支撑部，一用于为所述模板支撑托板提供滑动轨道的螺纹部，以及，一用于固定所述早拆支撑装置的固定部；所述支撑部、螺纹部与固定部由上至下依次连续连接；所述螺纹部表面设置有螺纹；

所述模板支撑顶板用于承托现浇混凝土楼板，固定于所述支撑立柱的固定部；所述模板支撑顶板包括用于承托现浇混凝土楼板的顶板和用于与所述支撑立柱的支撑部固定连接的第一套筒，所述第一套筒从所述顶板的一面延伸设置而成；所述第一套筒与所述支撑立柱的支撑部相适配；所述顶板为正方形，四个角上分别设置有与所述混凝土模板相适配的第一矩形缺口；

所述模板支撑托板用于承托混凝土模板，活动连接于所述支撑立柱上；所述模板支撑顶板与所述模板支撑托板之间形成用于固定混凝土模板的空间；所述模板支撑托板包括与所述混凝土模板接触的上承托面、与所述支撑工况定位器接触的下承托面以及用于连接上承托面和下承托面的第二套筒，所述第二套筒设置于所述上承托面和下承托面之间；所述第二套筒活动套箍于所述螺纹部上；所述上承托面为正方形，四个角上分别设置有方便拆卸所述混凝土模板的第二矩形缺口；

所述支撑工况定位器用于调节所述模板支撑托板在所述螺纹部上的位置，设置有与所述螺纹部表面螺纹相适配的内螺纹，套箍于所述支撑立柱上，通过旋转在所述螺纹部上上下移动。

2. 根据权利要求 1 所述的楼板模板早拆支撑装置，其特征在于，所述支撑立柱还包括一用于限位的拆模工况限位器，所述拆模工况限位器设置在所述螺纹部与固定部之间。

3. 根据权利要求 1 所述的楼板模板早拆支撑装置，其特征在于，所述支撑立柱上设置有一用于辅助固定所述模板支撑托板的支撑工况限位器；

所述支撑工况限位器为一插销，所述支撑立柱上对应设置有插销孔。

4. 根据权利要求 3 所述的楼板模板早拆支撑装置，其特征在于，所述插销为高强钢制插销。

5. 根据权利要求 1 所述的楼板模板早拆支撑装置，其特征在于，所述支撑工况定位器为一与所述支撑立柱相适配的套筒，所述支撑工况定位器的外表面设置有扳手部。

6. 根据权利要求 5 所述的楼板模板早拆支撑装置，其特征在于，所述支撑工况定位器表面的扳手部设置为中心对称的两个扳手，所述两个扳手所在平面与所述支撑工况定位器顶端平面呈 15° 夹角。

7. 根据权利要求 1 所述的楼板模板早拆支撑装置，其特征在于，所述第二套筒为圆形套筒，所述下承托面为圆形；所述上承托面上设置有用于固定混凝土模板的模板定位孔，所述模板定位孔设置在所述上承托面的四个方向上。

8. 根据权利要求 1 所述的楼板模板早拆支撑装置，其特征在于，在所述上承托面和下承托面之间设置有加强筋。

9. 根据权利要求 1 所述的楼板模板早拆支撑装置，其特征在于，所述第一套筒采用螺纹连接的方式固定于所述支撑部上。

10. 根据权利要求 1-9 任一所述的楼板模板早拆支撑装置，其特征在于，所述支撑立

柱、模板支撑顶板、模板支撑托板、支撑工况定位器由铝合金制成。

一种楼板模板早拆支撑装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑工程领域，尤其涉及一种楼板模板早拆支撑装置。

背景技术

[0002] 建筑施工在整个建筑生命中的时间很短，但其对环境的影响却很大，对资源和能源的消耗也是非常集中的。为了响应建设部的绿色施工号召，在实际的产品使用中，尽量实现更多次数的重复性利用。早拆模板体系是用于混凝土、钢筋混凝土建筑物或构筑物浇筑的包含脚手架和混凝土梁、板模板的支撑体系，其通过支撑柱的顶板和模板组合形成浇筑梁或板的底模板。当梁或板的混凝土固化至一定程度时，通过早拆机构实现对模板的拆除，浇筑梁或板由支撑柱的顶板继续支撑到规范规定的混凝土强度时可完全拆除。早拆的模板用于转层或转场，以缩短或提前工期，提高施工劳动生产率，同时可减少模板投入数量，降低施工成本。

[0003] 在现有技术中，有多种早拆支撑结构，但是，现有早拆支撑结构的组成结构复杂，安装工序多，对施工人员的技能要求高。在实际实施过程中，如何简单便捷地实现对部分早拆支撑件的拆除，并能保持对未完全达到拆模条件的混凝土顶板有效支撑，成为早拆施工过程中的难点。

[0004] 因此，现有技术还有待于改进和发展。

实用新型内容

[0005] 鉴于上述现有技术的不足，本实用新型的目的在于提供一种楼板模板早拆支撑装置，旨在解决现有早拆支撑装置存在的结构复杂、安装拆卸工序繁琐等问题。

[0006] 本实用新型的技术方案如下：

[0007] 一种楼板模板早拆支撑装置，用于混凝土模板的早拆支撑，其中，所述楼板模板早拆支撑装置包括支撑立柱，模板支撑顶板，模板支撑托板，以及，支撑工况定位器；

[0008] 所述支撑立柱包括三部分，一用于承接所述模板支撑顶板的支撑部，一用于为所述模板支撑托板提供滑动轨道的螺纹部，以及，一用于固定所述早拆支撑装置的固定部；所述支撑部、螺纹部与固定部由上至下依次连续连接；所述螺纹部表面设置有螺纹；

[0009] 所述模板支撑顶板用于承托现浇混凝土楼板，固定于所述支撑立柱的固定部；所述模板支撑顶板包括用于承托现浇混凝土楼板的顶板和用于与所述支撑立柱的支撑部固定连接的第一套筒，所述第一套筒从所述顶板的一面延伸设置而成；所述第一套筒与所述支撑立柱的支撑部相适配；所述顶板为正方形，四个角上分别设置有与所述混凝土模板相适配的第一矩形缺口；

[0010] 所述模板支撑托板用于承托混凝土模板，活动连接于所述支撑立柱上；所述模板支撑顶板与所述模板支撑托板之间形成用于固定混凝土模板的空间；所述模板支撑托板包括与所述混凝土模板接触的上承托面、与所述支撑工况定位器接触的下承托面以及用于连接上承托面和下承托面的第二套筒，所述第二套筒设置于所述上承托面和下承托面之间；

所述第二套筒活动套箍于所述螺纹部上；所述上承托面设置为正方形，四个角上分别设置有方便拆卸所述混凝土模板的第二矩形缺口；

[0011] 所述支撑工况定位器用于调节所述模板支撑托板在所述螺纹部上的位置，设置有与所述螺纹部表面螺纹相适配的内螺纹，套箍于所述支撑立柱上，通过旋转在所述螺纹部上上下移动。

[0012] 所述的楼板模板早拆支撑装置，其中，所述支撑立柱还包括一用于限位的拆模工况限位器，所述拆模工况限位器设置在所述螺纹部与固定部之间。

[0013] 所述的楼板模板早拆支撑装置，其中，所述支撑立柱上设置有一用于辅助固定所述模板支撑托板的支撑工况限位器；

[0014] 所述支撑工况限位器为一插销，所述支撑立柱上对应设置有插销孔。

[0015] 所述的楼板模板早拆支撑装置，其中，所述插销为高强钢制插销。

[0016] 所述的楼板模板早拆支撑装置，其中，所述支撑工况定位器为一与所述支撑立柱相适配的套筒，所述支撑工况定位器的外表面设置有扳手部。

[0017] 所述的楼板模板早拆支撑装置，其中，所述支撑工况定位器表面的扳手部设置为中心对称的两个扳手，所述两个扳手所在平面与所述支撑工况定位器顶端平面呈 15° 夹角。

[0018] 所述的楼板模板早拆支撑装置，其中，所述第二套筒为圆形套筒，所述下承托面为圆形；所述上承托面上设置有用于固定模板的模板定位孔，所述模板定位孔设置在所述上承托面的四个方向上。

[0019] 所述的楼板模板早拆支撑装置，其中，在所述上承托面和下承托面之间设置有加强筋。

[0020] 所述的楼板模板早拆支撑装置，其中，所述第一套筒采用螺纹连接的方式固定于所述支撑部上。

[0021] 所述的楼板模板早拆支撑装置，其中，所述支撑立柱、模板支撑顶板、模板支撑托板、支撑工况定位器由铝合金制成。

[0022] 有益效果：本实用新型所提供的一种新型的楼板模板早拆支撑装置，为模板工程，尤其是为铝合金模板工程提供了一种重量轻、强度高、构造和制造简单、安装和拆除简单、工序少、用功省、模板周转效率高、满足早拆条件的工具式早拆装置。

附图说明

[0023] 图 1 为本实用新型一种楼板模板早拆支撑装置的立体结构示意图。

[0024] 图 2 为本实用新型一种楼板模板早拆支撑装置的剖面结构示意图。

[0025] 图 3 为本实用新型一种楼板模板早拆支撑装置中支撑立柱的结构示意图。

[0026] 图 4 为本实用新型一种楼板模板早拆支撑装置中模板支撑顶板的结构示意图。

[0027] 图 5 为本实用新型一种楼板模板早拆支撑装置中模板支撑托板的结构示意图。

[0028] 图 6 为本实用新型一种楼板模板早拆支撑装置的俯视结构示意图。

具体实施方式

[0029] 本实用新型提供一种楼板模板早拆支撑装置，为使本实用新型的目的、技术方案

及效果更加清楚、明确，以下对本实用新型进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0030] 本实用新型所提供的楼板模板早拆支撑装置是一种基于铝合金模板系统的早拆机构，结合图 1 和图 2 所示，其组成部件包括支撑立柱 1，模板支撑顶板 2，模板支撑托板 3，以及，支撑工况定位器 4 ；

[0031] 所述支撑立柱 1 包括三部分，如图 3 所示，一用于承接所述模板支撑顶板 2 的支撑部 11，以及，一用于为所述模板支撑托板 3 提供滑动轨道的螺纹部 12，一用于固定所述早拆支撑装置的固定部 13 ；所述支撑部 11、螺纹部 12 与固定部 13 由上至下依次连续连接 ；所述螺纹部 12 表面设置有螺纹 ；

[0032] 所述模板支撑顶板 2 用于承托现浇混凝土楼板，固定于所述支撑立柱 1 的固定部 13 ；所述模板支撑顶板 2 承托于现浇混凝土楼面的对应支撑部位 ；

[0033] 所述模板支撑托板 3 用于承托混凝土模板，套箍于所述支撑立柱 1 上，活动连接于所述螺纹部 12 上，可在所述螺纹部 12 上上下移动 ；所述模板支撑顶板 2 与所述模板支撑托板 3 之间形成用于固定混凝土模板的空间 ；

[0034] 所述支撑工况定位器 4 用于调节所述模板支撑托板 3 在所述螺纹部 12 上的位置，设置有与所述螺纹部 12 表面螺纹相适配的内螺纹，套箍于所述支撑立柱 1 上，通过旋转可在所述螺纹部 12 上上下移动。

[0035] 具体地，所述支撑立柱 1 是由铝合金棒材加工而成，所述螺纹部 12 的外螺纹由车丝而成。所述支撑立柱 1 上为了防止所述模板支撑托板 3 和所述支撑工况定位器 4 在向下移动时会脱离所述螺纹部 12，在所述螺纹部 12 与固定部 13 之间套箍有用于限位的拆模工况限位器 15，所述拆模工况限位器 15 可通过焊接的方式固定于所述支撑立柱 1 上。所述拆模工况限位器 15 由铝合金型材车铣加工而成，优选为用专业氩弧保护焊进行精焊和打磨。

[0036] 所述支撑立柱 1 上还设置有一用于辅助固定所述模板支撑托板 3 的支撑工况限位器 6。所述支撑工况限位器 6 为一插销，所述支撑立柱 1 上对应设置有插销孔 14，当所述插销贯穿设置于所述插销孔 14 上时，即可限制所述支撑工况定位器 4 和所述模板支撑托板 3 向下运动。所述插销孔 14 为单轴中心对称钻孔而成，所述插销孔 14 的位置由所述模板支撑顶板 2 与所述支撑托板之间的工作支撑关系确定。所述插销优选为高强钢制插销。

[0037] 所述支撑工况定位器 4 由铝合金棒材加工制作而成，所述支撑工况定位器 4 具体为一与支撑立柱 1 相适配的套筒，与支撑立柱 1 成套箍关系 ；所述支撑工况定位器 4 的内表面设置有与所述螺纹部 12 相适配的内螺纹，外表面设置有扳手部 41。由于所述支撑工况定位器 4 表面设置有扳手部 41，可方便施工人员旋转所述支撑工况定位器 4，提高施工效率。优选地，所述支撑工况定位器 4 表面的扳手部 41 设置为中心对称的两个扳手，所述两个扳手所在平面与支撑工况定位器 4 顶端平面（即与所述模板支撑托板 3 的底端平面）呈 15° 夹角，这样，最为方便施工人员施力旋转所述支撑工况定位器 4。所述支撑工况定位器 4 是由支撑工况限位器 6 对其工作位置做最后限定。

[0038] 所述模板支撑托板 3 和所述模板支撑顶板 2 之间形成现浇钢筋混凝土的支撑设置对应关系，通过支撑工况定位器 4 和支撑工况限位器 6 的工作效应来实现稳定的承受荷载与作用力，合理排布的支撑可以成为楼板有效支座约束，进而为混凝土模板的早期拆除提供了技术层面的保障。

[0039] 所述模板支撑顶板 2 为由铝合金母材经铸造，车丝，精致打磨而成。所述模板支撑顶板 2 包括用于承托现浇混凝土楼板的顶板 21 和用于与所述支撑立柱 1 的支撑部 11 固定连接的第一套筒 22，如图 4 所示，所述第一套筒 22 从所述顶板 21 的一面延伸设置而成。所述第一套筒 22 与所述支撑立柱 1 的支撑部 11 相适配。所述顶板 21 为正方形，其大小根据现浇混凝土楼板而设置。为了方便第一套筒 22 在所述支撑立柱 1 上安装与拆卸，所述第一套筒 22 可采用螺纹连接的方式固定于所述支撑部 11 上，即所述第一套筒 22 的内表面设置有内螺纹，所述支撑部 11 的外表面对应设置有外螺纹。这样，通过旋转所述模板支撑顶板 2，就能快速地将其从支撑立柱 1 上安装或拆卸。当然，第一套筒 22 也可以通过其他可拆卸方式与所述支撑部 11 固定连接，如卡接。

[0040] 所述模板支撑托板 3 系由铝合金型材冲压，车铣，专业氩弧保护焊，调校及精致打磨而成。所述模板支撑托板 3 包括与所述混凝土模板接触的上承托面 31、与所述支撑工况定位器 4 接触的下承托面 32 以及用于连接上承托面 31 和下承托面 32 的第二套筒 33，所述第二套筒 33 设置于所述上承托面 31 和下承托面 32 之间，如图 5 所示。所述上承托面 31 设置为正方形，其大小根据现浇混凝土楼板而设置。所述上承托面 31 上设置有用于固定模板的模板定位孔 35，所述模板定位孔 35 根据需要设置在所述上承托面 31 的四个方向上。所述下承托面 32 设置为圆形，当所述下承托面 32 为圆形时，方便施工人员通过旋转所述支撑工况定位器 4。所述第二套筒 33 设置在上下承托面的表面中心位置，所述第二套筒 33 为圆形套筒。为了增加所述模板支撑托板 3 的强度，在上下承托面之间均设有相同材质的铝合金加强筋 34。所述加强筋 34 优选为设置在上下承托面的四个垂直交汇面上。所述加强筋 34 与上下工作承托面以及位于上下承托面中心的第二套筒 33 之间优选为采用专业氩弧保护焊进行加工连接。

[0041] 本实用新型所述的楼板模板早拆支撑装置，由于四个方向上都要承接楼板模板，因此，为了方便楼板模板的安装与拆卸，所述模板支撑顶板 2 的顶板 21 上的四个角分别设置有与所述混凝土模板相适配的第一矩形缺口，如图 6 所示；所述模板支撑托板 3 的上承托面 31 设置为正方形，且上承托面 31 上的四个角分别设置有方便拆卸所述混凝土模板的第二矩形缺口。

[0042] 本实用新型所提供的楼板模板早拆支撑装置可以与可调节高度的底部支撑相连，依照模板设置布局，将本楼板模板早拆支撑装置的固定部 13 插入符合高度要求的钢支顶或钢管中，按照规定的方向依次固定好支撑工况定位器 4、所述模板支撑托板 3 和所述模板支撑顶板 2，最后在所述模板支撑托板 3 上安装混凝土模板。安装混凝土模板的过程为在模板支撑托板 3 上安放混凝土模板的骨架，混凝土模板骨架形成闭合体后，便在混凝土模板骨架上安放混凝土模板，一旦混凝土模板铺放完毕，便可开始钢筋绑扎，而楼板模板的调校以及模板之间销钉的布设可以在钢筋绑扎的时段同步实施。进行浇筑混凝土后，待混凝土达到一定强度时，即可向下旋动所述支撑工况定位器 4，使所述模板支撑托板 3 向下移动，为了混凝土模板的拆卸移出空间，最后将混凝土模板拆下，用于下一个施工层施工。

[0043] 本实用新型的模板支撑托板 3 与支撑立柱 1 采用无丝套筒关联滑动，用支撑工况定位器 4 和支撑工况限位器 6 精确定位后，可以准确无误地完成混凝土模板支撑的使用功能；而在混凝土模板拆除的时候只需抽出支撑工况限位器 6，向下旋转支撑工况定位器 4 后，便可方便快捷地将混凝土模板予以拆除。

[0044] 而且，本实用新型楼板模板早拆支撑装置的部件优选为采用铝合金材料制成。由于采用铝合金材料，本实用新型装置重量轻，构造简单，荷载传递清晰，部件受力明确，安拆方便快捷，可以就此无缝使用于铝框胶合板定型模板工程上。

[0045] 本实用新型所提供的楼板模板早拆支撑装置，恰到好处地处置了模板支撑梁（骨架）与模板之间的相互关系，支撑与模板之间的关系，进而保证了得以轻松快捷地实现模板的拆除，同时支撑立柱依旧完全处于工作状态，支撑着尚未完全达到拆模强度的混凝土建筑墙面，这样也就在保证了混凝土工程的质量的同时，大幅提升了模板与构配件的周转使用次数，降低了施工成本，提高了施工效率。本实用新型可全面推广应用于现浇混凝土模板的早拆。

[0046] 应当理解的是，本实用新型的应用不限于上述的举例，对本领域普通技术人员来说，可以根据上述说明加以改进或变换，所有这些改进和变换都应属于本实用新型所附权利要求的保护范围。

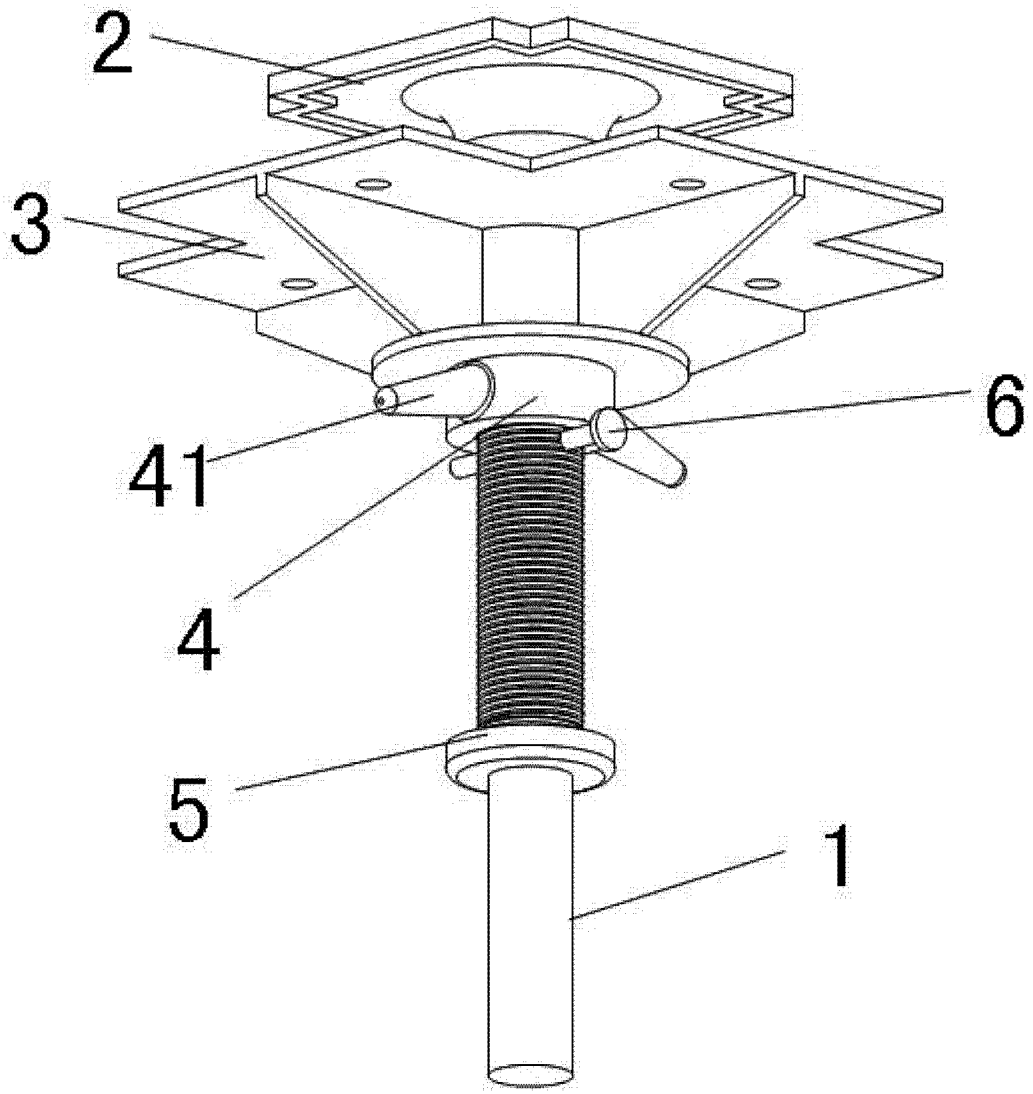


图 1

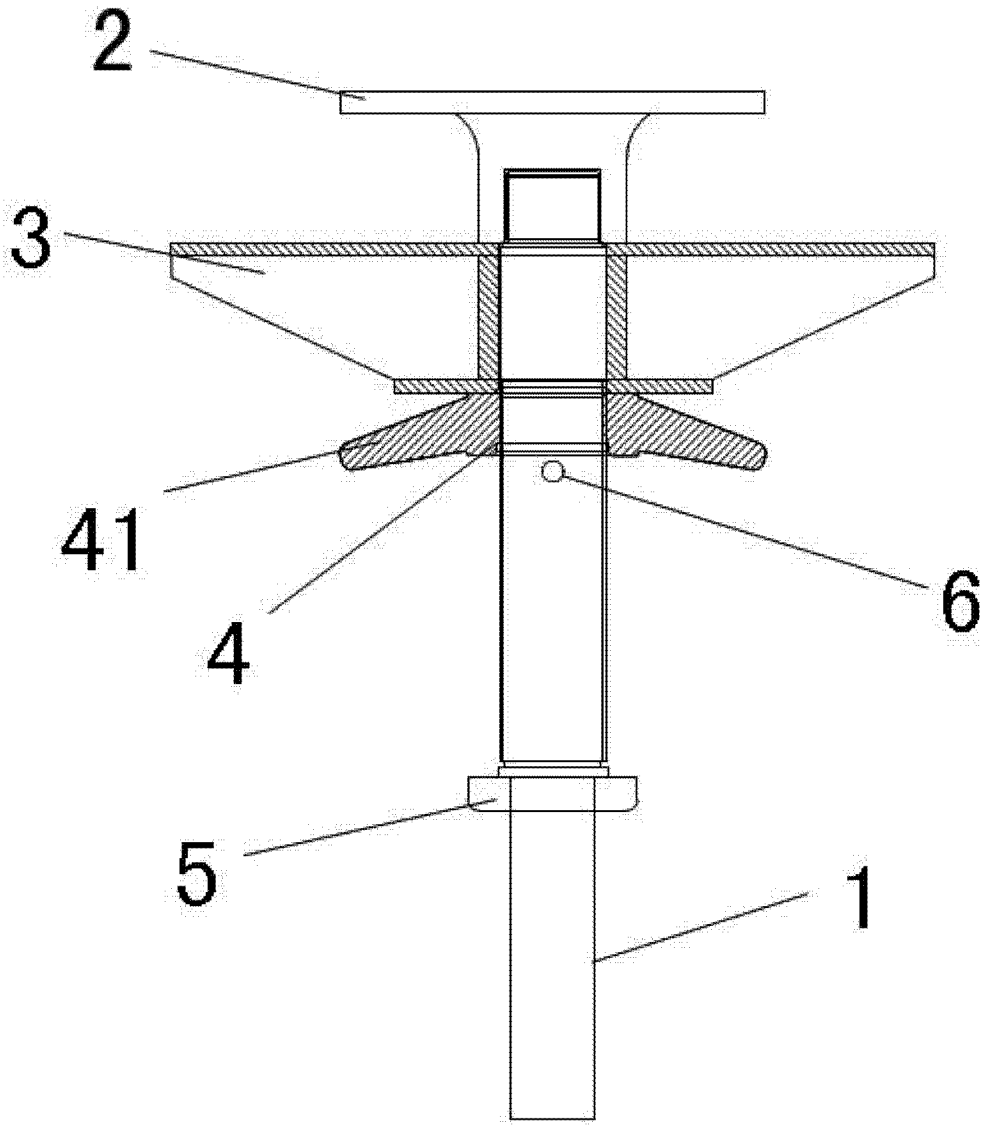


图 2

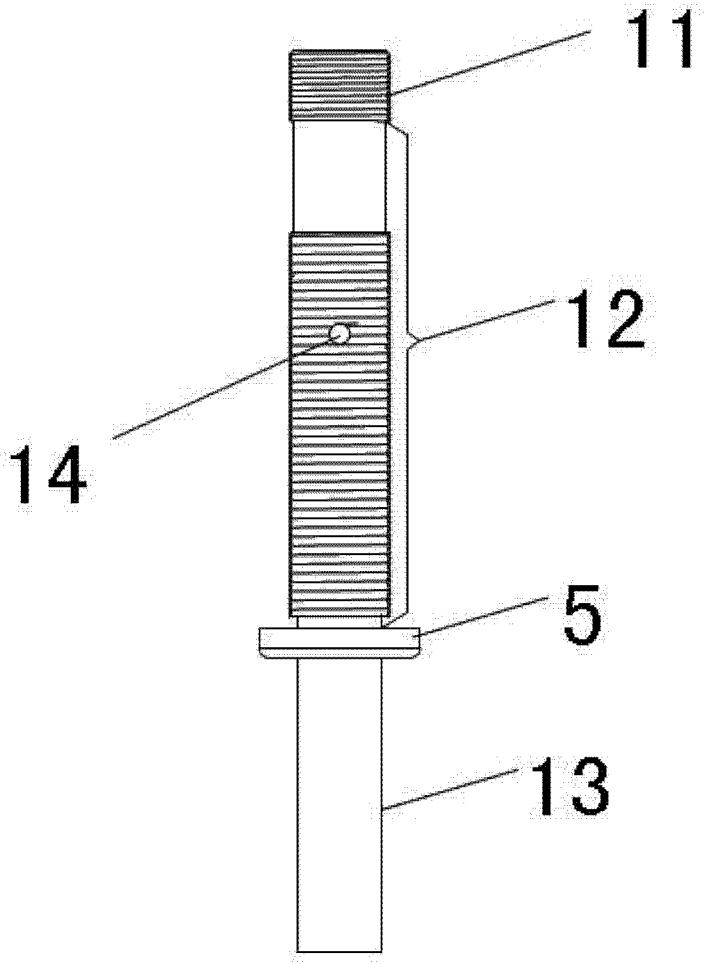


图 3

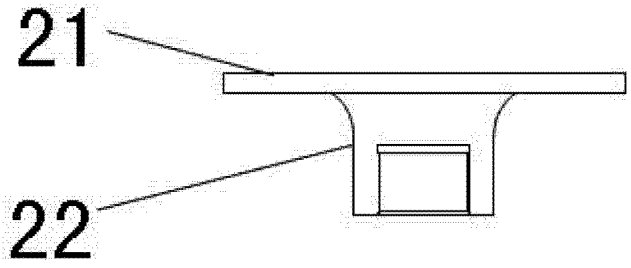


图 4

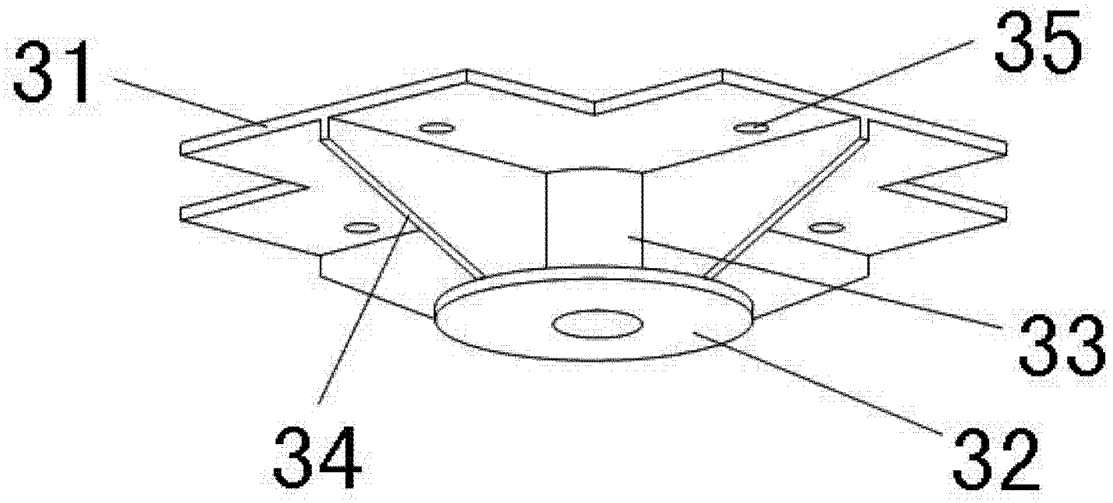


图 5

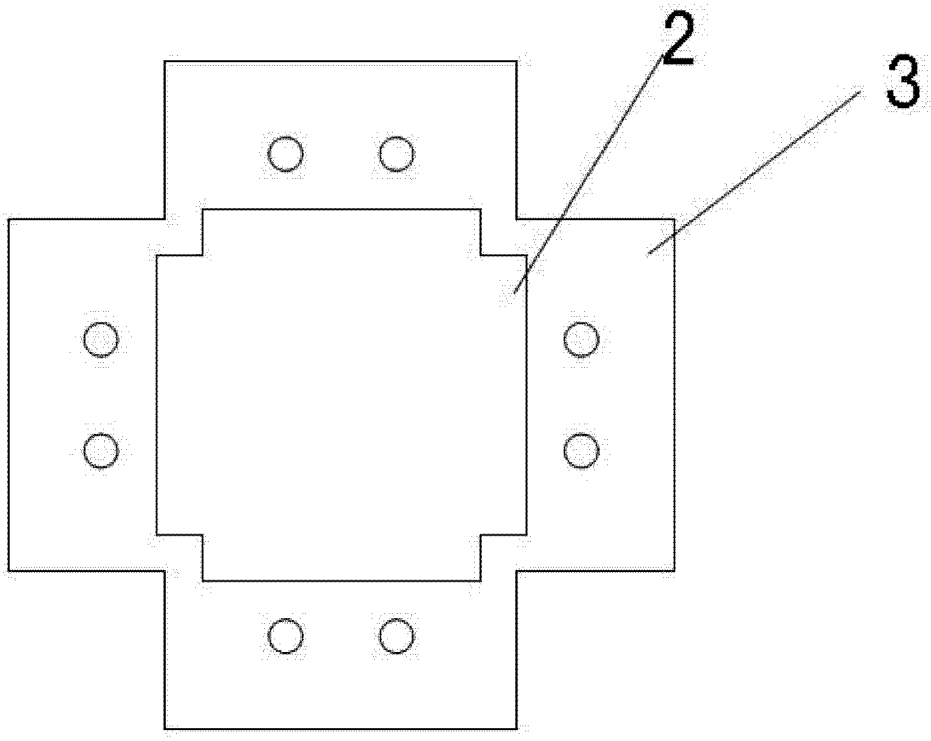


图 6