(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 210238557 U
(45)授权公告日 2020.04.03

(21)申请号 201920952276.8

(22)申请日 2019.06.19

(73)专利权人 深圳市深联钢建筑工程有限公司
地址 518000 广东省深圳市南山区粤海街道科技园社区科兴路11号深南花园4楼

(72)发明人 张宝目 张康

(51)Int.Cl.
E02D 27/42(2006.01)
E04B 1/58(2006.01)
E04B 1/24(2006.01)

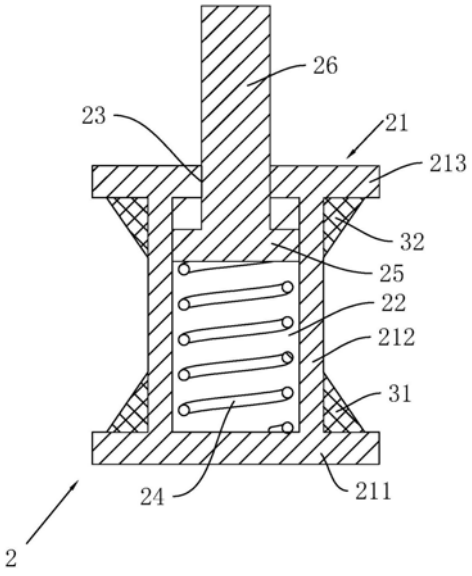
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种便于安装支撑柱的安装结构

(57)摘要

本实用新型涉及一种便于安装支撑柱的安装结构,包括预埋部,所述预埋部上表面的中心处开设有转动孔,支撑柱的底部竖直固定有与所述转动孔转动连接的转动柱;所述预埋部上表面于所述转动孔的四周设置有用于连接定位板的固定机构,固定机构包括固定于所述预埋部上的安装部、位于安装部内容纳空腔、开设于安装部顶部且与所述容纳空腔相通的安装孔、位于容纳空腔内且沿所述容纳空腔上下滑动的滑动块、连接于所述容纳空腔底部与所述滑动块底部之间的弹簧、竖直固定于滑动块顶部的螺纹杆;所述螺纹杆的顶部穿过安装孔并延伸至安装部的上侧。当旋转支撑柱时,通孔对准安装孔时,螺纹杆通过弹簧的弹力穿过通孔,并通过螺母将定位板固定。



CN 210238557 U

1.一种便于安装支撑柱的安装结构，包括由混凝土浇筑而成且埋入地面的预埋部(1)，其特征在于：所述预埋部(1)上表面开设有转动孔(121)，支撑柱(4)的底部竖直固定有与所述转动孔(121)转动连接的转动柱(42)；所述预埋部(1)上表面于所述转动孔(121)的四周设置有用于连接定位板(41)的固定机构(2)，固定机构(2)包括固定于所述预埋部(1)上的安装部(21)、设置于所述安装部(21)内的容纳空腔(22)、开设于安装部(21)顶部且与所述容纳空腔(22)相通的安装孔(23)、位于容纳空腔(22)内且沿所述容纳空腔(22)上下滑动的滑动块(25)、连接于所述容纳空腔(22)底部与所述滑动块(25)底部之间的弹簧(24)、竖直固定于滑动块(25)顶部的螺纹杆(26)，所述螺纹杆(26)的顶部穿过安装孔(23)并延伸至安装部(21)的上侧。

2.根据权利要求1所述的一种便于安装支撑柱的安装结构，其特征在于：所述安装部(21)包括底板(211)、固定于底板(211)上固定管(212)、固定于固定管(212)顶部的顶板(213)，所述顶板(213)与所述预埋部(1)的上表面齐平，所述安装孔(23)开设于顶板(213)上且与所述固定管(212)的内侧相通。

3.根据权利要求2所述的一种便于安装支撑柱的安装结构，其特征在于：所述底板(211)的水平截面尺寸大于所述固定管(212)的水平截面尺寸。

4.根据权利要求3所述的一种便于安装支撑柱的安装结构，其特征在于：所述固定管(212)的外壁与所述底板(211)之间的连接处连接有加强筋一(31)。

5.根据权利要求2所述的一种便于安装支撑柱的安装结构，其特征在于：所述顶板(213)的水平截面尺寸大于所述固定管(212)的水平截面尺寸。

6.根据权利要求5所述的一种便于安装支撑柱的安装结构，其特征在于：所述固定管(212)的外壁与所述顶板(213)之间的连接处连接有加强筋二(32)。

7.根据权利要求1所述的一种便于安装支撑柱的安装结构，其特征在于：所述预埋部(1)包括固定板(11)和位于所述固定板(11)上侧的安装板(12)，所述固定板(11)的水平截面的面积大于安装板(12)的水平截面的面积。

一种便于安装支撑柱的安装结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢结构的技术领域，尤其是涉及一种便于安装支撑柱的安装结构。

背景技术

[0002] 在搭建大棚、厂房时，一般在地面上埋入安装结构，安装结构上安装有支撑柱，支撑柱上搭接有安装架，安装架上固定有膜，从而完成大棚的搭建。

[0003] 在安装支撑柱时，一般在安装结构的上侧焊接有多个螺纹杆，且支撑柱的底部焊接有定位板，定位板上开设有与所述螺纹杆相匹配的通孔。当安装支撑柱时，螺纹杆的顶部穿过通孔中并延伸至安装板的上侧，此时通过螺母对定位完的位置进行固定，从而固定住支撑柱。

[0004] 上述中的现有技术方案存在以下缺陷：由于工作人员在固定定位板时，需要将多个螺纹杆穿设于相应的通孔中中 ，且支撑柱较重，工作人员将螺纹杆和通孔相对准较难，不便将螺纹杆穿设于通孔中，且工作人员工作强度大。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种便于安装支撑柱的安装结构，方便螺纹杆穿过底板上的通孔，从而减小工作人员的工作强度。

[0006] 本实用新型的上述实用新型目的是通过以下技术方案得以实现的：

[0007] 一种便于安装支撑柱的安装结构，包括由混凝土浇筑而成且埋入地面的预埋部，所述预埋部上表面的中心处开设有转动孔，支撑柱的底部竖直固定有与所述转动孔转动连接的转动柱；所述预埋部上表面于所述转动孔的四周设置有用于连接定位板的固定机构，固定机构包括固定于所述预埋部上的安装部、位于安装部内容纳空腔、开设于安装部顶部且与所述容纳空腔相通的安装孔、位于容纳空腔内且沿所述容纳空腔上下滑动的滑动块、连接于所述容纳空腔底部与所述滑动块底部之间的弹簧、竖直固定于滑动块顶部的螺纹杆；所述螺纹杆的顶部穿过安装孔并延伸至安装部的上侧。

[0008] 通过采用上述方案，当安装支撑柱时，将支撑柱底部的转动柱插入转动孔中，工作人员通过转动柱水平旋转支撑柱，定位板与支撑柱同步转动。当通孔旋转至安装孔的位置，螺纹杆通过弹簧向上的弹力，螺纹杆的顶部穿过通孔并延伸至定位板的正上侧，此时在螺纹杆螺纹连接螺母，螺母的下侧与定位板的上表面相抵接，从而将定位板固定于安装板上。因此通过以上方式，方便使螺纹杆插入通孔中，降低了工作人员的工作强度。

[0009] 作为优选，所述安装部包括底板、固定于底板上固定管、固定于固定管顶部的顶板，所述顶板与所述预埋部的上表面齐平，所述安装孔开设于顶板上且与所述固定管的内侧相通。

[0010] 通过采用上述方案，通过底板、固定管、顶板的设置，底板、固定管、顶板之间形成供滑动块滑动的容纳空腔。当浇筑预埋部时，将底板、固定管、顶板埋入混凝土内，待混凝土

凝结使，底板、固定管、顶板固定于预埋部的上侧。当安装支撑柱时，定位板将螺纹杆压入固定管及安装孔内。

[0011] 作为优选，所述底板的水平截面尺寸大于所述固定管的水平截面尺寸。

[0012] 通过采用上述方案，底板的水平面尺寸大于固定管水平面的尺寸，使混凝土对安装部的固定更稳定，进而使支撑柱的固定更稳定。

[0013] 作为优选，所述固定管的外壁与所述底板之间的连接处连接有加强筋一。

[0014] 通过采用上述方案，通过加强筋一的设置，从而增加固定管与底板之间连接处的强度，避免固定管与底板之间连接处的被拉坏。

[0015] 作为优选，所述顶板的水平截面尺寸大于所述固定管的水平截面尺寸。

[0016] 通过采用上述方案，增加顶板与预埋部之间的接触面积，提高顶板与预埋部之间的稳定性，进而提高支撑柱的稳定性。

[0017] 作为优选，所述固定管的外壁与所述顶板之间的连接处连接有加强筋二。

[0018] 通过采用上述方案，通过加强筋二的设置，从而增加固定管与顶板之间连接处的强度，避免固定管与顶板之间连接处的被拉坏。

[0019] 作为优选，所述预埋部包括固定板和位于所述固定板上侧的安装板，所述固定板的水面截面的面积大于安装板的水平截面的面积所述预埋部包括固定板和位于所述固定板上侧的安装板，所述固定板的水面截面的面积大于安装板的水平截面的面积。

[0020] 通过采用上述方案，通过固定板、安装板的设置，且固定板的水平尺寸大于安装板的水平尺寸。通过此种设置，当固定板及安装板埋入地面，提高地面对预埋部的阻隔力，进而提高预埋部的稳定性。

[0021] 综上所述，当安装支撑柱时，将支撑柱底部的转动柱插入转动孔中，工作人员通过转动柱水平旋转支撑柱，定位板与支撑柱同步转动。当通孔旋转至安装孔的位置，螺纹杆通过弹簧向上的弹力，螺纹杆的顶部穿过通孔并延伸至定位板的正上侧，此时在螺纹杆螺纹连接螺母，螺母的下侧与定位板的上表面相抵接，从而将定位板固定于安装板上。因此通过以上方式，方便使螺纹杆插入通孔中，降低了工作人员的工作强度。

附图说明

[0022] 图1是本实用新型的整体结构示意图；

[0023] 图2是本实用新型的爆炸示意图；

[0024] 图3固定机构的竖直剖视图。

[0025] 图中：1、预埋部；11、固定板；12、安装板；121、转动孔；2、固定机构；21、安装部；211、底板；212、固定管；213、顶板；22、容纳空腔；23、安装孔；24、弹簧；25、滑动块；26、螺纹杆；31、加强筋一；32、加强筋二；4、支撑柱；41、定位板；411、通孔；42、转动柱。

具体实施方式

[0026] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0027] 参照图1和图2，为本实用新型公开的一种便于安装支撑柱的安装结构，包括埋入地面的预埋部1，预埋部1的上表面位于地面，且预埋部1上表面的中心处开设有圆形的转动孔121，预埋部1上表面于转动孔121的四周安装有固定机构2；同时，支撑柱4的底部焊接有

定位板41，定位板41通过固定机构2水平固定于预埋部1的上侧，从而将支撑柱4竖直固定于预埋部1上。

[0028] 预埋部1包括固定板11和安装板12，固定板11和安装板12均为混凝土浇筑而成，固定板11位于安装板12的下侧，且固定板11的水平面积大于安装板12的水平面积。固定板11埋入地面，安装板12部分埋入地面下侧，安装板12上侧位于地面的上侧。

[0029] 参照图2，固定机构2的数量为四，四个固定机构2均匀位于转动孔121的四周且与转动孔121的距离相等。固定机构2包括安装部21，安装部21包括底板211、固定管212、顶板213，底板211为圆盘形且水平设置，固定管212竖直焊接于底板211的上表面；同时，顶板213为圆盘形，顶板213水平焊接于固定管212的顶部，且固定管212的中心线、底板211的中心线和顶板213的中心线重合。底板211、固定管212、顶板213均为钢类材料制成，安装板12在浇筑过程中，将底板211、固定管212和顶板213埋入混凝土中，且顶板213的上表面与安装板12的上表面齐平。混凝土凝结后，底板211、固定管212、顶板213固定于安装板12上。

[0030] 参照2和图3，底板211、固定管212、顶板213之间形成容纳空腔22，容纳空腔22为圆柱形，顶板213上表面的中心处开设有圆形的安装孔23，安装孔23与顶板213的下侧相通，且安装孔23的直径小于容纳空腔22的直径。

[0031] 为了使底板211、固定管212、顶板213的固定更稳定，底板211水平截面的直径大于固定管212的直径，且顶板213的水面截面直径大于固定管212的水平直径。

[0032] 底板211与固定管212的连接处焊接有多个竖直设置的加强筋一31，加强筋一31的竖直截面为直角三角形，加强筋一31的一侧焊接于固定管212外壁的下部，加强筋一31的另一侧焊接于底板211的上表面；同时，顶板213与固定管212之间的连接处竖直焊接有多个加强筋二32，加强筋二32的竖直截面为直角三角形，加强筋二32的竖直一侧焊接于固定管212外壁的上部，加强筋二32的水平一侧焊接于顶板213的下表面。

[0033] 容纳空腔22的底部竖直焊接有弹簧24，且弹簧24的顶部水平焊接有沿容纳空腔22上下移动的滑动块25，滑动块25的水平截面为圆形，滑动块25的四周与容纳空腔22的侧壁相贴合；同时，滑动块25上表面的中心处竖直焊接有螺纹杆26，螺纹杆26的顶部穿过安装孔23并延伸至顶部的上侧，且容纳空腔22的高度大于螺纹杆26的长度，螺纹杆26可滑入容纳空腔22内；同时，四个固定机构2中的螺纹杆26与转动孔121的距离相同。

[0034] 支撑柱4的顶部竖直焊接有转动柱42，且转动柱42与转动孔121的直径相同，转动柱42穿过定位板41的中心处并延伸至定位板41的下侧，转动柱42与定位板41焊接在一起；同时，定位板41上开设有供螺纹杆26穿设的通孔411。当安装支撑柱4时，转动柱42插入转动孔121内，此时定位板41将螺纹杆26压入容纳空腔22内，螺纹杆26顶部的四周与安装孔23的四周相贴合。此时工作人员旋转支撑柱4，转动柱42在转动孔121内转动，定位板41与支撑柱4同步转动。当通孔411旋转至安装孔23的位置，螺纹杆26通过弹簧24向上的弹力，螺纹杆26的顶部穿过通孔411并延伸至定位板41的正上侧，此时在螺纹杆26螺纹连接螺母，螺母的下侧与定位板41的上表面相抵接，从而将定位板41固定于安装板12上。

[0035] 本实施例的实施原理为：当安装支撑柱4时，将支撑柱4底部的转动柱42插入转动孔121中，工作人员通过转动柱42水平旋转支撑柱4，定位板41与支撑柱4同步转动。当通孔411旋转至安装孔23的位置，螺纹杆26通过弹簧24向上的弹力，螺纹杆26的顶部穿过通孔411并延伸至定位板41的正上侧，此时在螺纹杆26螺纹连接螺母，螺母的下侧与定位板41的

上表面相抵接，从而将定位板41固定于安装板12上。因此通过以上方式，方便使螺纹杆26插入通孔411中，进而方便支撑柱4的安装。

[0036] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较，佳实施例，并非依此限制本实用新型的保护范围，故：凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

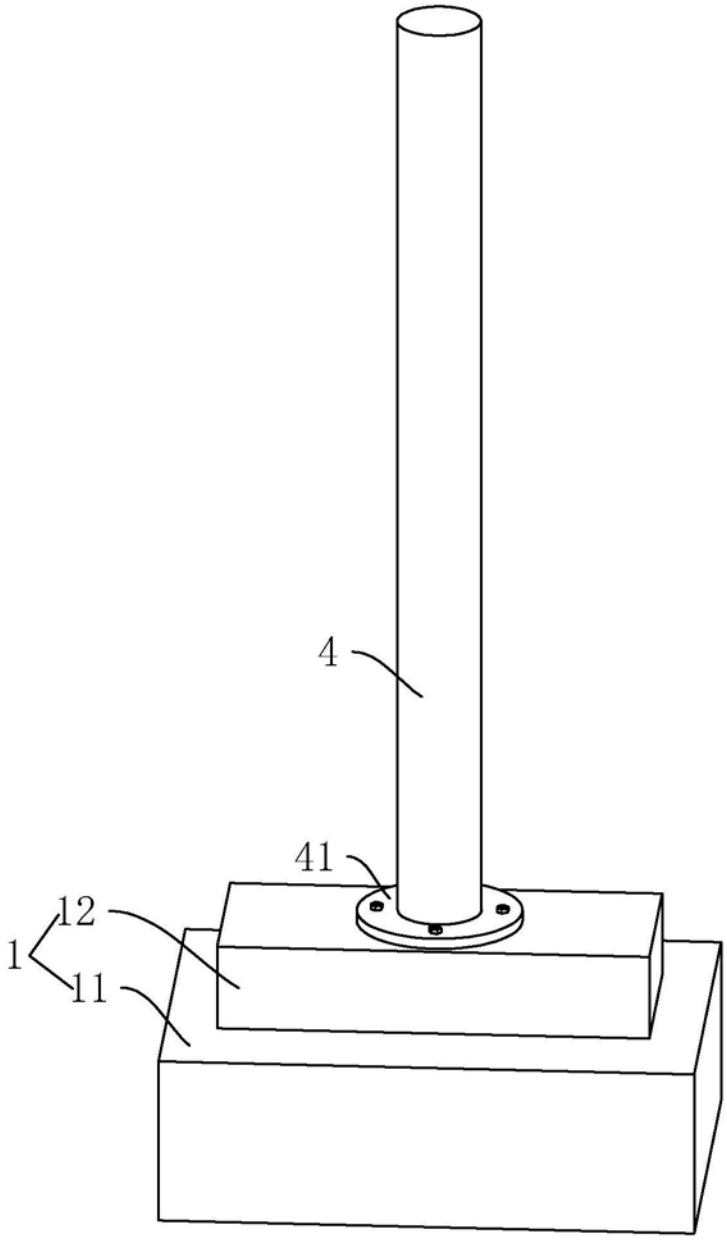


图1

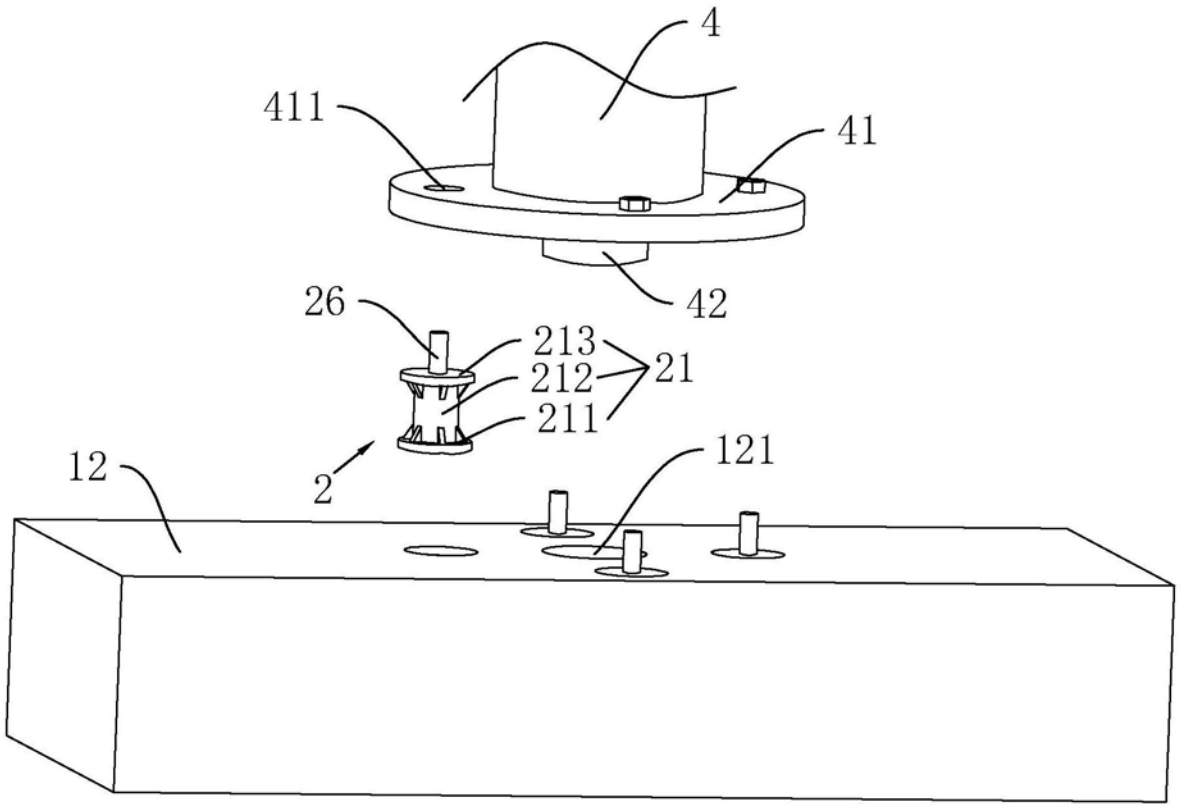


图2

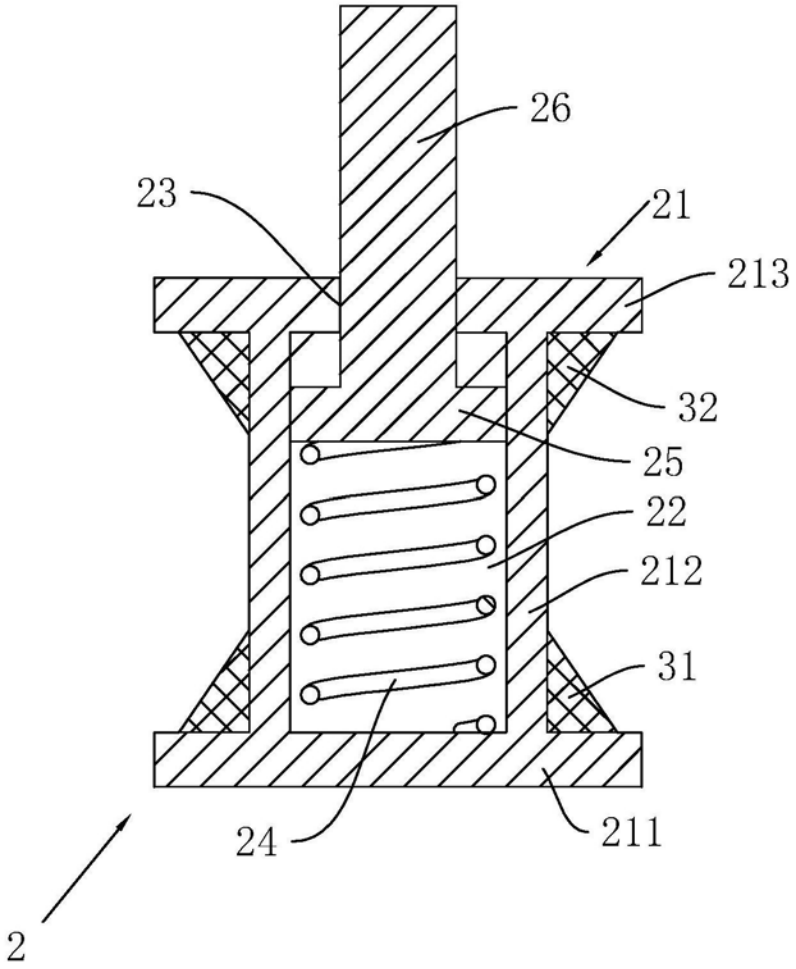


图3