



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214006540 U

(45) 授权公告日 2021.08.20

(21) 申请号 202022348843.4

(22) 申请日 2020.10.20

(73) 专利权人 浙江之江工程项目管理有限公司

地址 310000 浙江省杭州市拱墅区德胜新村43B幢6楼

(72) 发明人 毛羽 项福礼 周佳俊

(51) Int. Cl.

E04G 17/00 (2006.01)

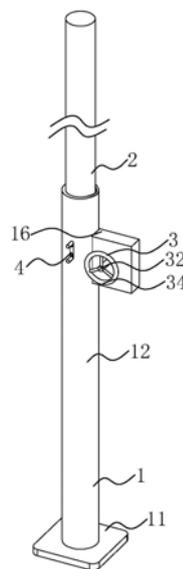
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种建筑主体结构施工用模板立杆

(57) 摘要

本申请涉及建筑施工的技术领域,尤其是涉及一种建筑主体结构施工用模板立杆,其包括底座、支杆与驱动机构,支杆沿竖直方向滑动连接于底座内,驱动机构用于驱动支杆升降,驱动机构包括沿竖直方向设置于支杆上的齿条、转动连接于底座上的转轴、同轴固设于转轴上且与齿条啮合的齿轮,底座侧壁上固设有保护罩,转轴与保护罩转动连接,且所述齿轮位于保护罩内,底座上还设置有用于相对底座固定支杆的锁止机构。本申请的建筑主体结构施工用模板立杆能够解决相关技术中高度调节装置容易粘结混凝土,影响立杆高度调节功能的问题,具有较好的稳定性。



1. 一种建筑主体结构施工用模板立杆,包括底座(1)、支杆(2)与驱动机构(3),所述支杆(2)沿竖直方向滑动连接于底座(1)内,所述驱动机构(3)用于驱动支杆(2)升降,其特征在于:所述驱动机构(3)包括沿竖直方向设置于支杆(2)上的齿条(31)、转动连接于底座(1)上的转轴(32)、同轴固设于转轴(32)上且与齿条(31)啮合的齿轮(33),所述底座(1)侧壁上固设有保护罩(16),所述转轴(32)与保护罩(16)转动连接,且所述齿轮(33)位于保护罩(16)内,所述底座(1)上还设置有用以相对底座(1)固定支杆(2)的锁止机构(4)。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑主体结构施工用模板立杆,其特征在于:所述支杆(2)外壁上沿竖直方向开设有多个定位孔(21),所述锁止机构(4)包括对应两个相邻定位孔(21)设置的两根定位杆(5)、用于同时固定两根定位杆(5)的螺栓组件(6),两根所述定位杆(5)穿设于底座(1)侧壁上。

3. 根据权利要求2所述的一种建筑主体结构施工用模板立杆,其特征在于:所述定位杆(5)侧壁上开设有限位槽(51),所述螺栓组件(6)包括同时卡接于两个限位槽(51)内的限位板(61)、穿设于限位板(61)上的固定螺栓(62),所述固定螺栓(62)与底座(1)的侧壁螺纹连接。

4. 根据权利要求3所述的一种建筑主体结构施工用模板立杆,其特征在于:所述支杆(2)上开设有嵌设槽(22),所述齿条(31)可拆卸设置于嵌设槽(22)内。

5. 根据权利要求4所述的一种建筑主体结构施工用模板立杆,其特征在于:所述底座(1)内壁上开设有沿竖直方向设置的导向槽(13),所述导向槽(13)内设置有导向件(14),所述导向件(14)与支杆(2)固定连接。

6. 根据权利要求5所述的一种建筑主体结构施工用模板立杆,其特征在于:所述导向件(14)为导向轮(15)。

7. 根据权利要求1所述的一种建筑主体结构施工用模板立杆,其特征在于:所述支杆(2)外壁上设置有刻度标识(23)。

8. 根据权利要求1所述的一种建筑主体结构施工用模板立杆,其特征在于:所述底座(1)包括底板(11)和螺纹连接于底板(11)上的套管(12),所述支杆(2)与套管(12)滑动连接。

一种建筑主体结构施工用模板立杆

技术领域

[0001] 本申请涉及建筑施工的技术领域,尤其是涉及一种建筑主体结构施工用模板立杆。

背景技术

[0002] 目前,在楼板等建筑主体结构的浇筑过程中,由于混凝土的用量较大,导致建筑模板所受压力载荷较大,容易发生倾覆现象。因此在浇筑前,需要用支杆对建筑模板进行支撑,以提高建筑模板的承载能力,改善其稳定性。为适应不同的应用场合,相关技术中的立杆通常可调节高度。

[0003] 如公告号为CN209469007U的中国专利中公开了一种应用于建筑模板支架的具有多重限位可调式安全顶托,其包括螺杆,所述螺杆的外壁通过外螺纹活动连接螺母,所述螺杆的顶部设置有托板,托板的底部左右两侧均设置有焊条,且两组焊条的相对面均与外螺纹的左右两侧顶部固定焊接,所述托板的左右两侧均设置有弧形槽口,可与规格为 $\phi 48 \times 3.0 \sim 3.5$ 的扣件式钢管支撑架、碗扣式支撑架、门式支撑架、盘扣式和盘销式支撑架配套使用,安装于支架立杆的顶端。

[0004] 针对上述中的相关技术,申请人认为存在以下缺陷:该立杆通过螺纹装置进行高度调节,由于螺纹裸露在外,在使用立杆的过程中,混凝土容易粘附并凝固在螺纹处,影响立杆的高度调节功能。

实用新型内容

[0005] 为了解决相关技术中立杆螺纹调节装置容易凝粘结混凝土,影响立杆的高度的调节功能的问题,本申请提供一种建筑主体结构施工用模板立杆。

[0006] 本申请提供一种,采用如下的技术方案:

[0007] 一种建筑主体结构施工用模板立杆,包括底座、支杆与驱动机构,所述支杆沿竖直方向滑动连接于底座内,所述驱动机构用于驱动支杆升降,所述驱动机构包括沿竖直方向设置于支杆上的齿条、转动连接于底座上的转轴、同轴固设于转轴上且与齿条啮合的齿轮,底座侧壁上固设有保护罩,转轴与保护罩转动连接,且所述齿轮位于保护罩内,底座上还设置有用于相对底座固定支杆的锁止机构。

[0008] 通过采用上述技术方案,通过转轴带动齿轮转动,进而通过齿轮与齿条的啮合,带动支杆沿竖直方向升降,实现对支杆高度的调节。本申请中的立杆通过设置在底座内部的齿轮齿条,在实现对立杆高度进行调节的前提下,能够有效降低混凝土粘结在齿轮与齿条等高度调节装置上的概率,提高立杆的使用性能。

[0009] 优选的,所述支杆外壁上沿竖直方向开设有多个定位孔,所述锁止机构包括对应两个相邻定位孔设置的两根定位杆、用于同时固定两根定位杆的螺栓组件,两根所述定位杆穿设于底座(1)侧壁上。

[0010] 通过采用上述技术方案,定位杆插设于定位孔中,通过定位杆与定位孔的配合,将

完成高度调节后的支杆锁止固定;采用两根定位杆能够提高支杆与底座连接的强度,从而保障立杆的支撑作用,提高模板的稳定性。

[0011] 优选的,所述定位杆侧壁上开设有限位槽,所述螺栓组件包括同时卡接于两个限位槽内的限位板、穿设于限位板上的固定螺栓,所述固定螺栓与底座的侧壁螺纹连接。

[0012] 通过采用上述技术方案,将限位板卡接嵌入定位杆的限位槽内,并利用固定螺栓将限位板与底座螺纹连接固定,从而限制定位杆移动,实现对支杆与底座的固定。

[0013] 优选的,所述支杆上开设有嵌设槽,所述齿条可拆卸设置于嵌设槽内。

[0014] 通过采用上述技术方案,齿条可拆卸设置于嵌设槽内,一方面,便于齿条与支杆的加工,降低生产成本;另一方面,便于更换老化磨损的部件,提高设备利用率。

[0015] 优选的,所述底座内壁上开设有沿竖直方向设置的导向槽,所述导向槽内设置有导向件,所述导向件与支杆固定连接。

[0016] 通过采用上述技术方案,利用导向件与导向槽的导性作用,减小支杆沿竖直方向升降过程中的偏置,降低齿条与齿轮卡死或错位的概率。

[0017] 优选的,所述导向件为导向轮。

[0018] 通过采用上述技术方案,导向轮不仅具有良好的导向作用,还能够有效降低支杆升降过程中所受的摩擦阻力,提高立杆的使用性能。

[0019] 优选的,所述支杆外壁上设置有刻度标识。

[0020] 通过采用上述技术方案,利用刻度标识,一方面能够更为精准的调节支杆的高度,保障立杆的支撑作用;另一方面,便于确定定位杆与定位孔的位置关系,从而对支杆进行锁止固定。

[0021] 优选的,所述底座包括底板和螺纹连接于底板上的套管,所述支杆与套管滑动连接。

[0022] 通过采用上述技术方案,套管与底板螺纹连接,在改善立杆稳定性的同时,提高立杆的可拆卸性,方便运输。

[0023] 综上所述,本申请包括以下有益技术效果:

[0024] 本申请中采用设置在底座内部的齿轮与齿条以实现立杆的高度调节功能,降低了混凝土粘结在齿轮、齿条上影响立杆高度调节功能的概率。

[0025] 本申请中采用定位杆和定位孔的配合,实现对支杆与底座的连接;再通过限位槽、限位板与固定螺栓的配合,限制定位杆的移动,从而实现定位对支杆的锁止固定,提高了立杆的稳定性。

[0026] 本申请中通过设置导向轮与导向槽,减少了齿轮齿条发生错位的概率,并降低了支杆降过程中所受的阻力,有利于提高立杆的使用性能。

附图说明

[0027] 图1是本实施例中一种建筑主体结构施工用模架立杆的整体结构示意图;

[0028] 图2是本实施例中一种建筑主体结构施工用模架立杆的剖视示意图;

[0029] 图3是是本实施例中锁止机构的爆炸示意图。

[0030] 图中,1、底座;11、底板;12、套管;13、导向槽;14、导向件;15、导向轮;16、保护罩;2、支杆;21、定位孔;22、嵌设槽;23、刻度标识;3、驱动机构;31、齿条;32、转轴;33、齿轮;34、

手轮;4、锁止机构;5、定位杆;51、限位槽;6、螺栓组件;61、限位板;62、固定螺栓;63、卡接部。

具体实施方式

[0031] 以下结合附图对本申请作进一步详细说明。

[0032] 参照图1,本申请实施例公开了一种建筑主体结构施工用模板立杆,其包括底座1、支杆2与驱动机构3,底座1由底板11与套管12组成,套管12螺纹连接于底板11上,支杆2沿竖直方向滑动连接于套管12内,驱动机构3用于驱动支杆2升降,以实现对立杆高度的调节。

[0033] 参照图1、图2,支杆2的侧壁上开设有嵌设槽22,驱动机构3包括转轴32、齿轮33与齿条31,套管12侧壁上固设有保护罩16,转轴32转动连接于保护罩16上,齿轮33同轴固设于转轴32上,且齿轮33位于保护罩16内。齿条31通过螺栓固定于嵌设槽22内,保护罩16与套管12内腔之间连通有供齿轮33与齿条31啮合的通槽。转轴32上还固定有用于带动转轴32转动的手轮34,套管12上设置有用于固定支杆2的锁止机构4。

[0034] 参照图1、图2,转动手轮34,带动齿轮33转动,通过齿轮33与齿条31的啮合传动,驱使支杆2在套管12内升降,从而实现对立杆高度的调节。且由于齿轮33位于保护罩16内,齿条31位于套管12内,能够有效降低混凝土粘附并凝固在齿轮33与齿条31上的概率。

[0035] 参照图2,支杆2上设置有导向件14,套管12内壁上设只有与导向件14相互配合的导向槽13,导向槽13两端沿竖直方向延伸至套管12内腔的两端。具体的,导向件14为设置于支杆2靠近底板11一端的导向轮15,导向轮15表面抵接于两侧的导向槽13内,且支杆2的直径略小于套管12的内径。

[0036] 参照图1、图2,当驱动机构3驱使支杆2升降时,导向轮15在导向槽13内滑动,利用导向槽13的导向作用防止支杆2发生偏置,导致齿轮33与齿条31错位卡死。同时,通过导向轮15的滚动来降低支杆2升降过程中所受的摩擦阻力。

[0037] 参照图1、图3,支杆2侧壁上开设有沿支杆2长度方向排列的定位孔21,锁止机构4包括对应支杆2上两个相邻定位孔21穿设于套管12侧壁的两根定位杆5与用于同时固定两根定位杆5的螺栓组件6,定位杆5靠近支杆2的一端与定位孔21插接配合,两根定位杆5的侧壁上均设置有限位槽51,螺栓组件6包括限位板61与固定螺栓62,限位板61上对应限位槽51开设有卡接部,卡接部与限位槽51卡接配合,固定螺栓62穿设于限位板61上,且固定螺栓62与套管12的侧壁螺纹连接固定。

[0038] 参照图1、图3,通过螺栓将限位板61固定在套管12侧壁上,而限位板61在卡接部与限位槽51的配合下将定位杆5卡接固定,能够限制定位杆5的移动,从而在定位杆5与定位孔21的插接配合下,将支杆2与套管12连接固定,对完成高度调节后的支杆2进行锁止固定。

[0039] 支杆2侧壁上还设置有用于表示支杆2长度的刻度标识23,利用刻度标识23能够更精准地掌握立杆的高度以及定位孔21与定位杆5的位置,便于锁止固定支杆2。

[0040] 本申请实施例中一种建筑主体结构施工用模板立杆的实施原理为:

[0041] 1、高度调节:将立杆竖直放置,底板11朝下,支杆2朝上;转动手轮34,带动齿轮33转动,再通过齿轮33与齿条31的啮合传动,驱使支杆2沿竖直方向升降,当支杆2顶抵接于模板表面时,将支杆2锁止固定;

[0042] 2、锁止固定:将定位杆5由套管12穿入并插接于定位孔21内,然后将限位板61的卡

接部与定位杆5的限位槽51卡接,再将固定螺栓62由限位板61穿入并与套管12侧壁螺纹连接,将限位板61固定,以固定定位杆5,进而将支杆2锁止固定。

[0043] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依所述限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

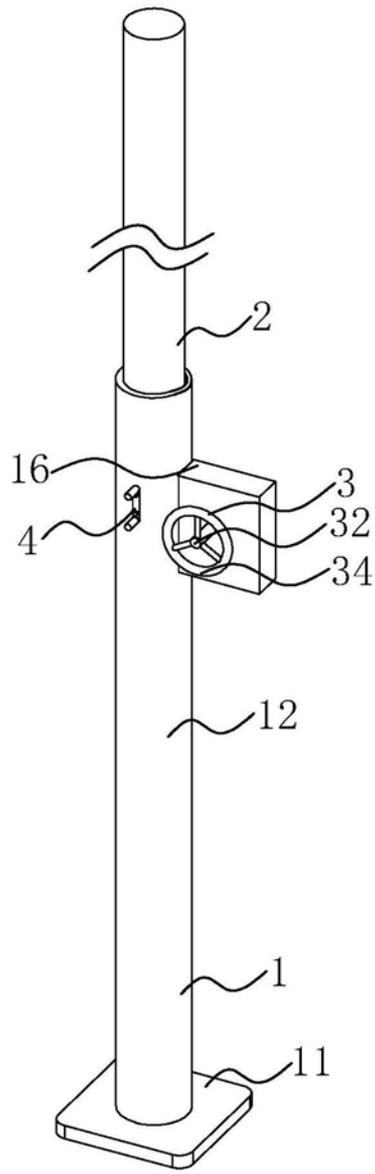


图1

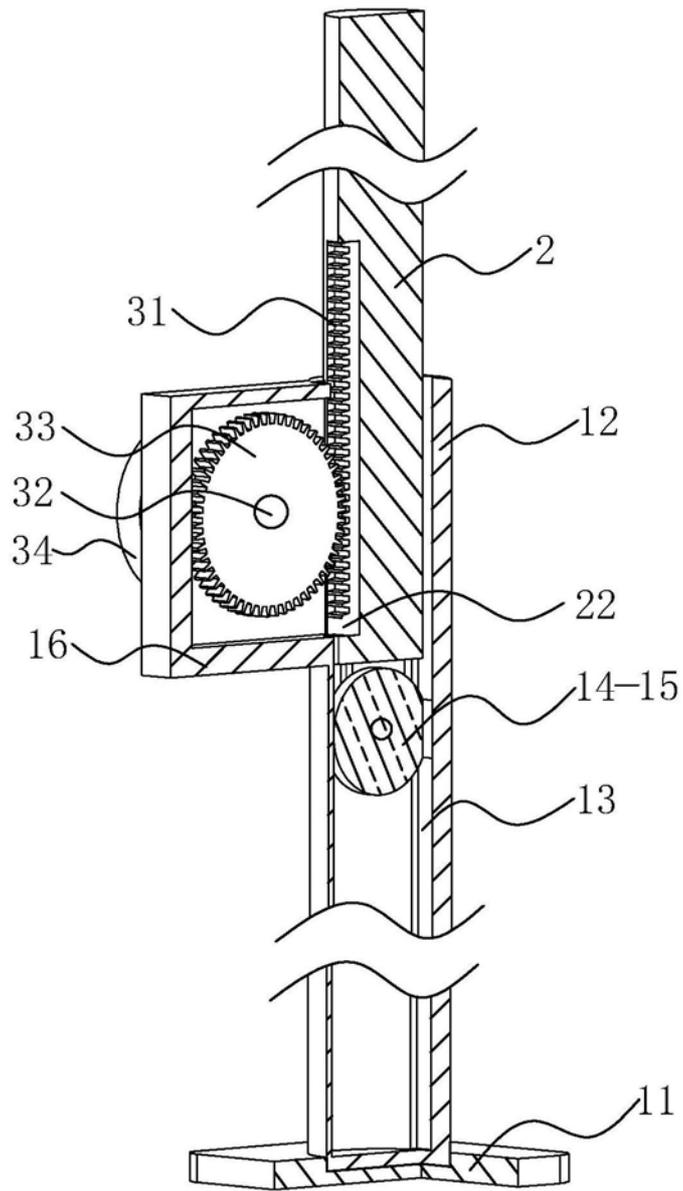


图2

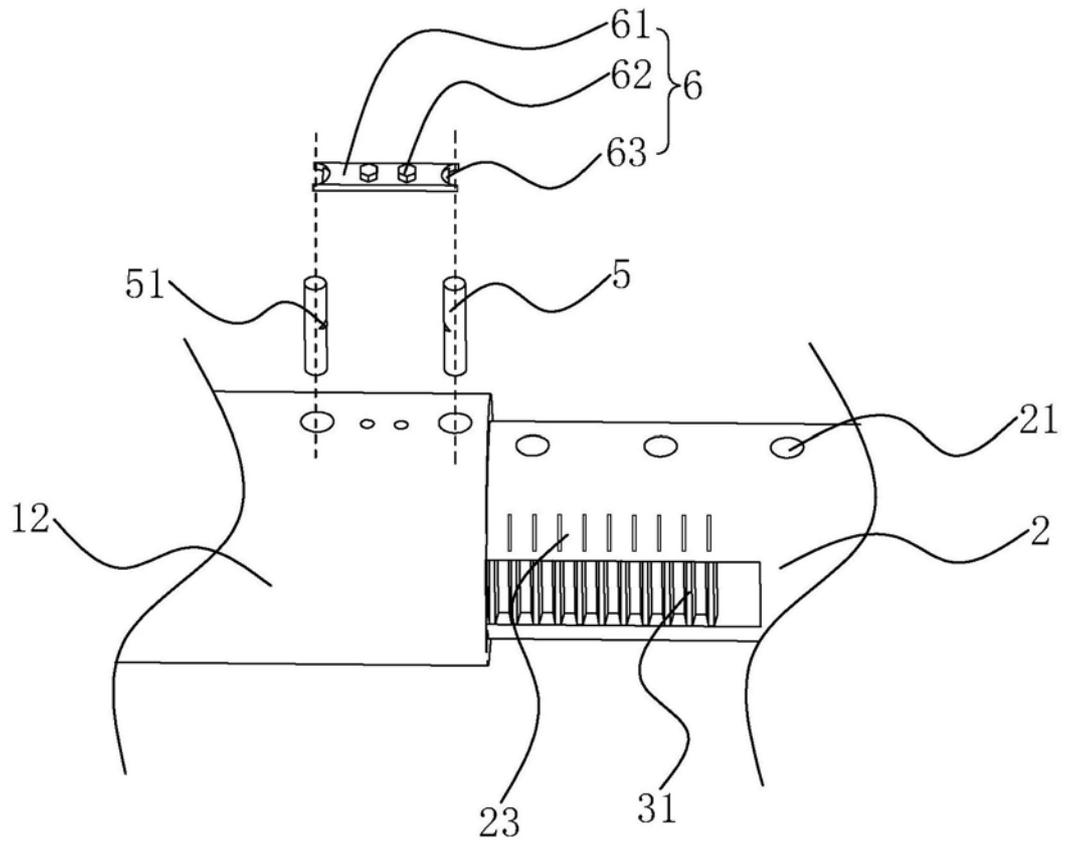


图3