



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214329870 U

(45) 授权公告日 2021. 10. 01

(21) 申请号 202023318765.X

(22) 申请日 2020.12.31

(73) 专利权人 湖南省第二工程有限公司

地址 410004 湖南省长沙市天心区跃进路
135号省石化厅大楼5楼企业发展部

(72) 发明人 李俊 李木生 周意 李旺 盛卓

(74) 专利代理机构 长沙正奇专利事务所有限责
任公司 43113

代理人 马强 唐列冲

(51) Int. Cl.

E04G 11/28 (2006.01)

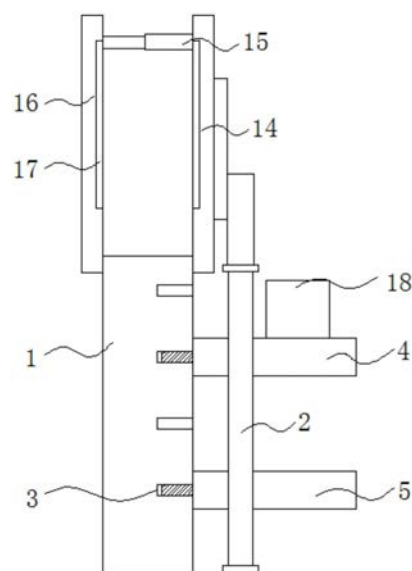
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种爬模装备

(57) 摘要

本实用新型提供一种爬模装备,其包括:导轨框、固定框和活动框,固定框与导轨框的两个侧边固定连接,活动框与导轨框的两个侧边滑动连接,活动框位于固定框的下方,活动框的下表面和导轨框的底边通过液压杆连接,液压杆用于驱动活动框相对于导轨框上下移动;固定框设置有定位结构,定位结构包括螺纹杆和驱动机构,驱动机构用于所述螺纹杆产生水平运动的同时进行旋转运动;所述螺纹杆从所述固定框的内部延伸到所述固定框的外部;所述活动框也设置与固定框相同的定位结构。本实用新型的爬模装备通过固定框和活动框的循环动作,再配合液压杆的使用,能够对导轨框进行向上移动,极大地提高了爬升效率。



1. 一种爬模装备,其特征在于,包括:导轨框、固定框和活动框,所述固定框与所述导轨框的两个侧边固定连接,所述活动框与所述导轨框的两个侧边滑动连接,所述活动框位于所述固定框的下方,所述活动框的下表面和所述导轨框的底边通过液压杆连接,所述液压杆用于驱动所述活动框相对于所述导轨框上下移动;

所述固定框设置有定位结构,所述定位结构包括螺纹杆和驱动机构,所述驱动机构用于所述螺纹杆产生水平运动的同时进行旋转运动;所述螺纹杆从所述固定框的内部延伸到所述固定框的外部;所述活动框也设置与固定框相同的定位结构。

2. 根据权利要求1所述的一种爬模装备,其特征在于,所述驱动机构包括螺纹套、滑动板和直线动作机构,所述滑动板滑动设置于所述固定框的内部,所述螺纹套固定设置于所述固定框的内部,所述螺纹杆贯穿所述螺纹套且与所述螺纹套螺纹连接,所述螺纹杆的一端与所述滑动板转动连接,所述直线动作机构用于驱动所述滑动板沿着直线滑动。

3. 根据权利要求2所述的一种爬模装备,其特征在于,所述直线动作机构是齿轮齿条机构、直线电机或动作缸。

4. 根据权利要求3所述的一种爬模装备,其特征在于,所述齿轮齿条机构包括齿条、齿轮和伺服电机,所述齿条的端部与所述滑动板固定连接,所述齿轮固定设置与转动杆上,所述转动杆与所述固定框转动连接,所述转动杆上固定设置有蜗轮,位于所述固定框上的伺服电机的电机轴上固定设置蜗杆,所述蜗杆与所述蜗轮啮合。

5. 根据权利要求1所述的一种爬模装备,其特征在于,所述导轨框的顶边固定连接有外模板,外模板固定连接有电动伸缩杆的一端,所述电动伸缩杆的另一端固定连接有内模板,所述外模板与所述内模板相对设置。

6. 根据权利要求5所述的一种爬模装备,其特征在于,所述外模板朝向所述内模板的一侧设置防粘连板,所述内模板朝向所述外模板的一侧设置防粘连板。

7. 根据权利要求1所述的一种爬模装备,其特征在于,所述固定框的上表面固定连接有承载台,所述承载台的外部设置有防护栏。

一种爬模装备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种爬模装备,属于建筑施工技术领域。

背景技术

[0002] 爬升模板(简称:爬模,国外亦称跳模),是工程建设施工剪力墙体系和筒体体系的钢筋混凝土结构的一种有效的模板体系,常在高层建筑、高体量结构施工中运用,世界各国和中国都已广泛推广应用;爬升模板(即爬模),是一种适用于现浇钢筋混凝土竖直或倾斜结构施工的模板工艺,如墙体、桥梁、塔柱等。

[0003] 目前爬模施工在国内的使用也相当的广泛,但是目前的爬模装备在使用的时候存在一定的缺点,比如需要安装加固机构对导轨进行固定,加固结构的施工工序较为繁琐,增加了爬模过程的施工工序,破除加固结构时也较为麻烦,进而也会影响施工工期,从而使用起来不便携。

[0004] 因此,有必要提供一种爬模装备解决上述技术问题。

实用新型内容

[0005] 为了简化爬模装备的加固结构,提高爬模装备爬升效率,本实用新型提供一种爬模装备,具体技术方案如下。

[0006] 一种爬模装备,其特征在于,包括:导轨框、固定框和活动框,所述固定框与所述导轨框的两个侧边固定连接,所述活动框与所述导轨框的两个侧边滑动连接,所述活动框位于所述固定框的下方,所述活动框的下表面和所述导轨框的底边通过液压杆连接,所述液压杆用于驱动所述活动框相对于所述导轨框上下移动;

[0007] 所述固定框设置有定位结构,所述定位结构包括螺纹杆和驱动机构,所述驱动机构用于所述螺纹杆产生水平运动的同时进行旋转运动;所述螺纹杆从所述固定框的内部延伸到所述固定框的外部;所述活动框也设置与固定框相同的定位结构。

[0008] 采用上述的技术方案,只需要在墙体上竖直间隔设置若干个螺纹孔,爬模装备固定时,固定框和活动框的螺纹杆均位于相应的螺纹孔中。当需要爬升时,固定框的螺纹杆退出相应的螺纹孔中,液压杆收缩,在活动框相对于墙体不动的情况下,导轨框相对于墙体向上移动一定的距离,使得固定框的螺纹杆刚好能够插入到对应的螺纹孔中,此时活动框的螺纹杆退出相应的螺纹孔,接着液压杆伸长带动活动框向上移动到与上面一个螺纹孔相对的位置,将活动框的螺纹杆插入到该螺纹孔中,以此完成了爬模装备的一次爬升,如此反复即可不断地实现向上爬升。

[0009] 进一步地,所述驱动机构包括螺纹套、滑动板和直线动作机构,所述滑动板滑动设置于所述固定框的内部,所述螺纹套固定设置于所述固定框的内部,所述螺纹杆贯穿所述螺纹套且与所述螺纹套螺纹连接,所述螺纹杆的一端与所述滑动板转动连接,所述直线动作机构用于驱动所述滑动板沿着直线滑动。当所述直线动作机构驱动滑动板在固定框内部滑动时,螺纹杆跟随滑动板做水平直线运动,由于螺纹套保持固定不动,因此螺纹杆在

做水平直线运动的同时也在做(绕螺纹杆轴线的)旋转运动。以此可以实现螺纹杆自动插入或退出螺纹孔的操作。优选地,所述直线动作机构是齿轮齿条机构、直线电机或动作缸等。

[0010] 进一步地,所述齿轮齿条机构包括齿条、齿轮和伺服电机,所述齿条的端部与所述滑动板固定连接,所述齿轮固定设置与转动杆上,所述转动杆与所述固定框转动连接,所述转动杆上固定设置有蜗轮,位于所述固定框上的伺服电机的电机轴上固定设置蜗杆,所述蜗杆与所述蜗轮啮合。当伺服电机转动时,转动杆转动,从而通过齿轮带动齿条做直线运动。

[0011] 进一步地,所述导轨框的顶边固定连接有外模板,外模板固定连接有电动伸缩杆的一端,所述电动伸缩杆的另一端固定连接有内模板,所述外模板与所述内模板相对设置。

[0012] 进一步地,所述外模板朝向所述内模板的一侧设置防粘连板,所述内模板朝向所述外模板的一侧设置防粘连板。

[0013] 进一步地,所述固定框的上表面固定连接有承载台,所述承载台的外部设置有防护栏。

[0014] 与现有技术相比较,本实用新型提供的爬模装备具有如下有益效果:

[0015] 1、本实用新型通过固定框和活动框的可动螺纹杆实现了爬模装备的自动爬升,避免对导轨框进行固定和解除固定的操作,爬升效率高,操作简单。

[0016] 2、通过电动伸缩杆的伸展,能够调节内模板与外模板之间的距离,从而能够进行不同厚度的墙体浇筑,通过防粘连板的设置使得内模板和外模板不会被混凝土粘住,从而方便了内模板和外模板的脱模。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的爬模装备的侧视图;

[0018] 图2为本实用新型的爬模装备的正视图;

[0019] 图3为图2所示固定框的内部结构图;

[0020] 图4为图3所示U型槽的侧视图。

[0021] 图中:1、墙体;2、导轨框;3、螺纹孔;4、固定框;5、滑动框;6、定位结构;61、螺纹套;62、滑动板;63、螺纹杆;64、齿条;7、U型槽;8、转动杆;9、齿轮;10、蜗轮;11、伺服电机;12、蜗杆;13、液压杆;14、外模板;15、电动伸缩杆;16、内模板;17、防粘连板;18、承载台。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图对本实用新型作进一步详细描述。

[0023] 请结合参阅图1、图2、图3、图4,爬模装备包括导轨框2,所述墙体1的右侧开设有若干个螺纹孔3,所述导轨框2的两个侧边之间固定连接有固定框4,所述导轨框2的两个侧边(侧边内具有导轨)之间滑动连接有滑动框5,所述固定框4顶部和底部之间设置有定位结构6,所述定位结构6包括螺纹杆63、螺纹套61和滑动板62,所述滑动板62的左侧转动连接有螺纹杆63,所述螺纹杆63的外表面与所述螺纹套61的内表面螺纹连接,所述滑动板62的右侧固定连接有齿条64,所述固定框4的顶部固定连接有U型槽7,所述U型槽7转动连接有转动杆8,齿轮9固定设置于转动杆8上且位于U型槽7内,所述齿轮9的外表面与所述齿条64的齿牙面啮合(齿轮9和齿条64是齿轮齿条机构的示例);所述转动杆8的一端固定连接有蜗轮10,

所述U型槽7固定连接有伺服电机11,所述伺服电机11的电机轴固定连接有蜗杆12,蜗轮10的外表面与所述蜗杆12的外表面啮合。滑动框5也具有与固定框4相同的定位结构6。所述导轨框2的底边固定连接有液压杆13,所述液压杆13的顶端固定于所述滑动框5的下表面。

[0024] 通过伺服电机11的旋转,带动蜗杆12旋转,蜗杆12旋转带动转动杆8旋转,从而对转动杆8进行驱动。液压杆13的设置起到了提拉导轨框2的作用。

[0025] 所述螺纹杆63与所述螺纹孔3相适配。通过螺纹杆63与螺纹孔3螺纹连接,能够对固定框4和滑动框5进行固定,当固定框4固定后,滑动框5可以进行向上移动,当滑动框5向上移动后固定,固定框4可以继续向上移动,往复循环,将导轨框2向上移动。

[0026] 所述导轨框2的顶边固定连接有外模板14,所述外模板14的左侧固定连接有电动伸缩杆15,所述电动伸缩杆15的另一端固定连接有内模板16,所述外模板14与所述内模板16相对的一侧均设置有防粘连板17。

[0027] 通过防粘连板17的设置使得内模板16和外模板14不会被混凝土粘住,从而方便了内模板16和外模板14的脱模。

[0028] 所述固定框4的上表面固定连接有承载台18,所述承载台18的外部设置有防护栏。

[0029] 通过承载台18的设置方便了工作人员进行作业,通过防护栏的设置能够起到防护效果,加大安全性。

[0030] 本实用新型提供的爬模装备的工作原理如下:

[0031] 通过滑动框5内部伺服电机11的启动,伺服电机11旋转带动转动杆8旋转,从而使得齿轮9旋转,齿轮9带动齿条64向右移动,从而使得滑动板62向右移动,滑动板62带动螺纹杆63向右移动并且旋转,退出最底部的螺纹孔3,随后液压杆13伸展带动滑动框5向上移动,从而移动至第二个螺纹孔3处,通过滑动框5内部伺服电机11的反向旋转,使得螺纹杆63向左移动并且旋转,卡入第二个螺纹孔3内,将滑动框5固定。随后通过固定框4内部伺服电机11的启动,使得固定框4内部的螺纹杆63向右移动并且旋转,退出第三个螺纹孔3,随后通过液压杆13的收缩,带动导轨框2向上移动,从而带动固定框4向上移动,随后通过固定框4内部伺服电机11的反转,使得螺纹杆63向左移动并且旋转,卡入第四个螺纹孔3内,将固定框4固定。通过两个伺服电机11的循环动作,再配合液压杆13的使用,能够不断地对导轨框2进行向上移动,并且固定起来更加的方便。

[0032] 通过电动伸缩杆15的伸展,可以使得内模板16向左移动,通过电动伸缩杆15的收缩,使得内模板16向右移动,从而能够调节内模板16与外模板14之间的距离,通过防粘连板17的设置使得内模板16和外模板14不会被混凝土粘住,从而方便了内模板16和外模板14的脱模。

[0033] 上面结合附图对本实用新型的实施例进行了描述,在不冲突的情况下,本实用新型中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。本实用新型并不局限于上述的具体实施方式,上述的具体实施方式仅仅是示意性的,而不是局限性的,本领域的普通技术人员在本实用新型的启示下,在不脱离本实用新型宗旨和权利要求所保护的范围情况下,还可做出很多形式,这些均属于本实用新型的保护范围之内。

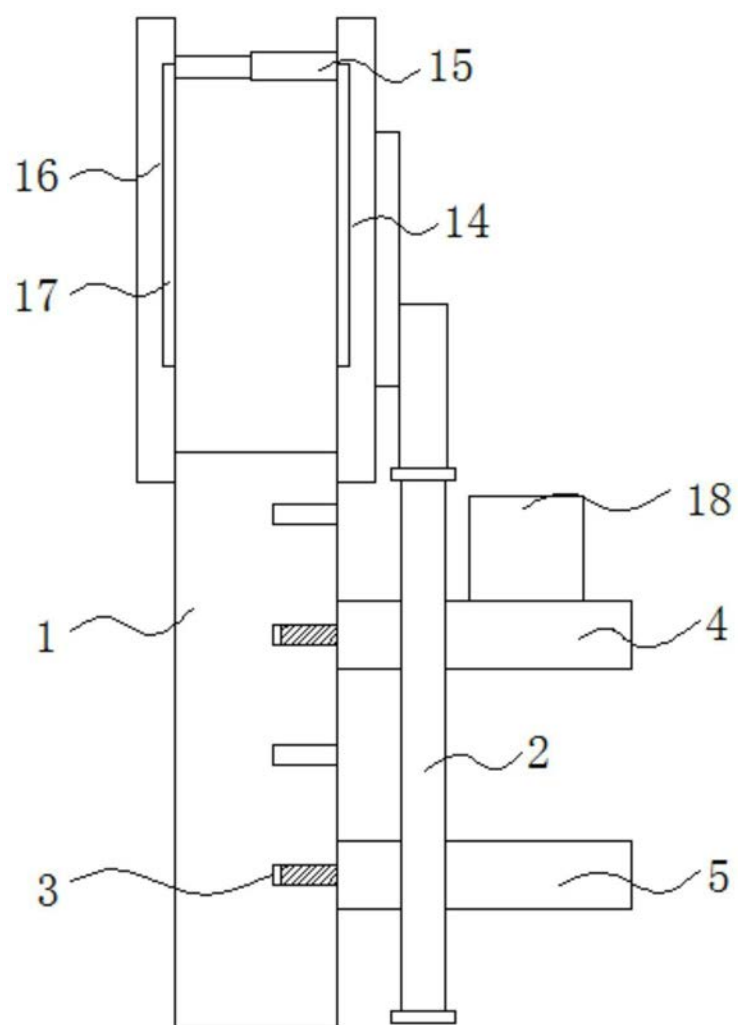


图1

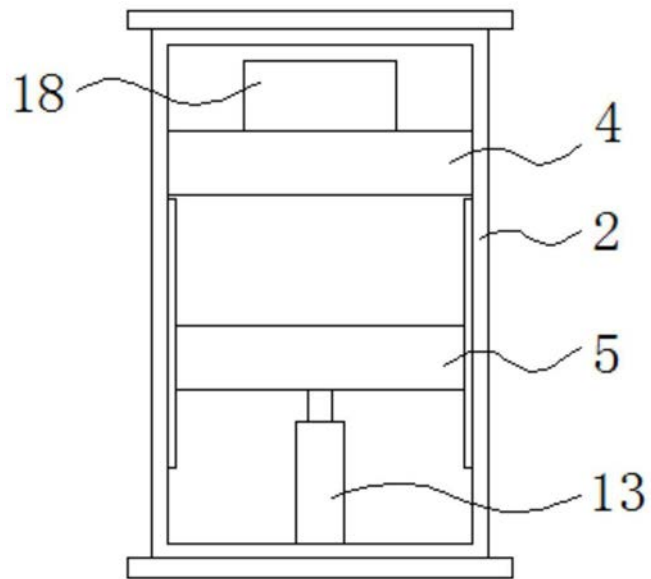


图2

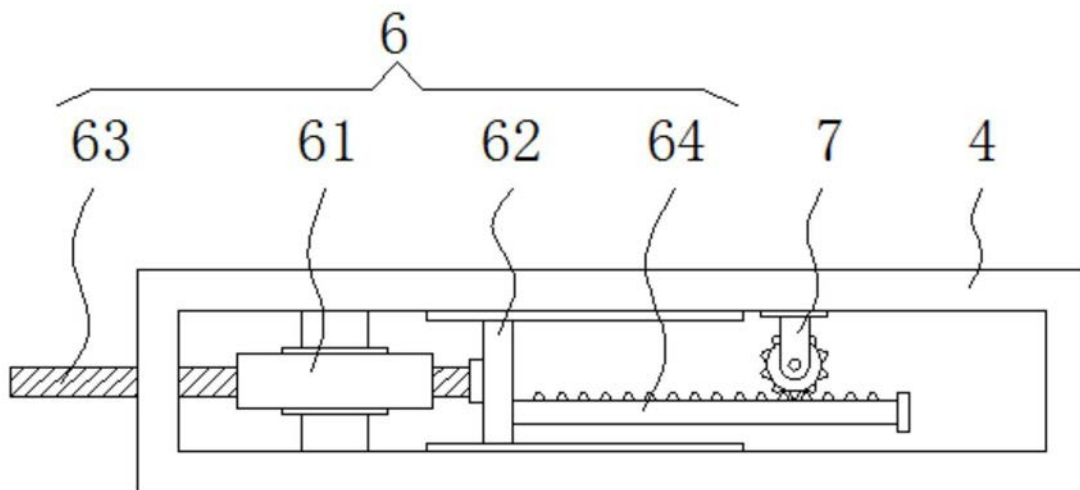


图3

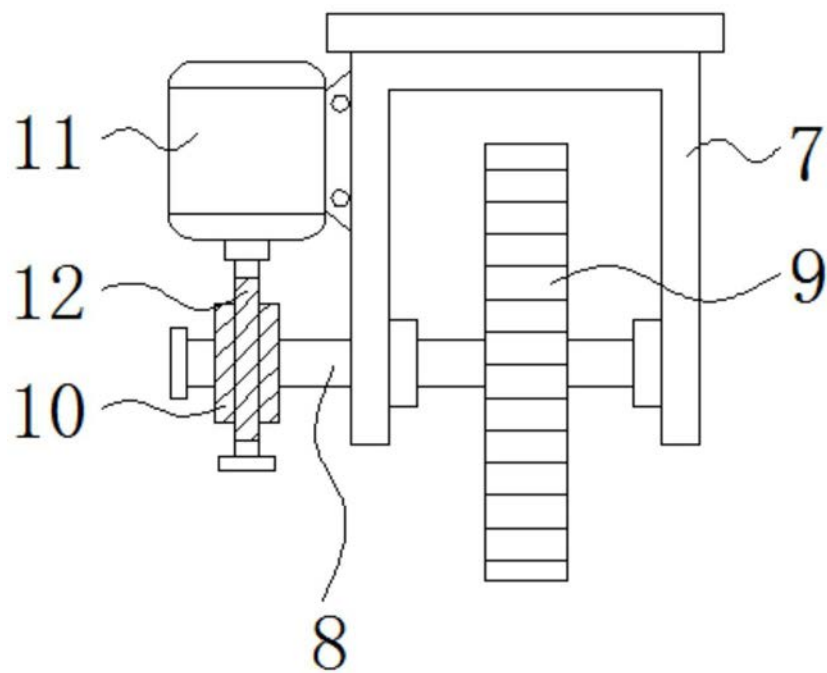


图4