



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113120440 A

(43) 申请公布日 2021.07.16

(21) 申请号 202110224510.7

(22) 申请日 2021.03.01

(71) 申请人 深圳市铭尚建筑工程有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区蛇口街
道海滨社区蛇口老街44号

(72) 发明人 周五姑

(51) Int. Cl.

B65D 88/02 (2006.01)

B65D 90/00 (2006.01)

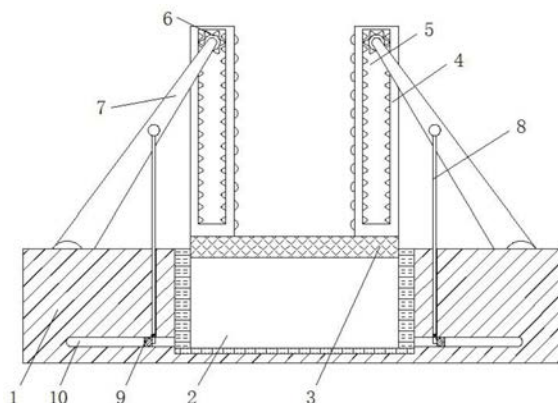
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种装配式建筑构件堆放支架及其放置方法

(57) 摘要

本发明涉及建筑技术领域,且公开了一种装配式建筑构件堆放支架及其放置方法,包括底座,所述底座的中心位置开设有上端开口的挤压腔,所述挤压腔的内部活动安装有移动底板,所述移动底板的上表面活动安装有立板,所述立板的纵向两侧边设有内凹的锯齿轨道。本发明通过将挤压腔以及移动板块形状设置为规则形状,重力作用在移动板块上时,移动板块是均匀地将液体挤压到活动腔中的,钢绳对斜杆的拉动距离相同,预制墙板两侧立板位置的调整是同步相同的,这样能够有效地保证预制墙板两侧立板的横向水平作用力相同,避免墙板两侧作用力不同导致墙板倾斜情况的发生,确保预制墙板能够处于水平竖直状态,提高了墙板的稳定性。



1. 一种装配式建筑构件堆放支架,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的中心位置开设有上端开口的挤压腔(2),所述挤压腔(2)的内部活动安装有移动底板(3),所述移动底板(3)的上表面活动安装有立板(4),所述立板(4)的纵向两侧边设有内凹的锯齿轨道(5),所述锯齿轨道(5)的内部设有锯齿,所述锯齿轨道(5)的内部啮合有齿轮(6),所述齿轮(6)的中心位置纵向活动安装有转杆用于安装有斜杆(7),所述斜杆(7)的另一端与底座(1)的上端活动安装,所述斜杆(7)的中部两侧固定安装有钢绳(8),所述钢绳(8)的另一端贯穿底座(1)延伸至内部固定安装有活塞(9),所述底座(1)的内部开设有活动腔(10),所述活动腔(10)的内部活动安装有活塞(9),所述活动腔(10)位于挤压腔(2)的底部,且活动腔(10)的一端与挤压腔(2)的内部连通。

2. 根据权利要求1所述的一种装配式建筑构件堆放支架,其特征在于:所述挤压腔(2)的形状为长方体,且挤压腔(2)的内部填充满不可压缩的液体。

3. 根据权利要求1所述的一种装配式建筑构件堆放支架,其特征在于:所述移动底板(3)由长方体和圆柱体两部分组成,所述长方体的上表面固定安装有圆柱体,所述圆柱体与立板(4)之间活动套接。

4. 根据权利要求1所述的一种装配式建筑构件堆放支架,其特征在于:所述立板(4)共设有两组,两组所述立板(4)关于挤压腔(2)的竖直中心线对称,每组所述立板(4)共有两个,两个所述立板(4)沿着移动底板(3)的纵向宽度的中心位置对称。

5. 根据权利要求1所述的一种装配式建筑构件堆放支架,其特征在于:所述立板(4)包括板体(41),所述板体(41)靠近挤压腔(2)中心位置的侧面活动安装有呈凸出状的滚动球(42),所述滚动球(42)为表面光滑的圆球,所述板体(41)的底部安装有与移动底板(3)上表面契合的限位块(43)。

6. 根据权利要求1所述的一种装配式建筑构件堆放支架,其特征在于:所述斜杆(7)、钢绳(8)、活塞(9)、活动腔(10)为一组拉动装置,所述拉动装置分别安装在立板(4)远离挤压腔(2)中心位置的两侧,且拉动装置中斜杆(7)纵向的两侧均安装有钢绳(8)、活塞(9)、活动腔(10)。

7. 根据权利要求1所述的一种装配式建筑构件堆放支架的放置方法,其特征在于,包括以下步骤:

步骤一:在预留空地上安装支架;

步骤二:塔吊吊取预制墙板,缓慢移动到移动底板(3)的上表面;

步骤三:所述立板(4)对预制墙板调整位置;

步骤四:所述立板(4)与预制墙板紧密贴合时,塔吊将预制墙板全部放置在移动底板(3)的上表面;

步骤五:塔吊松开预制墙板。

一种装配式建筑构件堆放支架及其放置方法

技术领域

[0001] 本发明涉建筑技术领域,具体为一种装配式建筑构件堆放支架及其放置方法。

背景技术

[0002] 近年来在建筑行业为了建房的方便快捷,产生一种装配式建筑,在建房前,将传统建造方式中大量的现场工作转移到工厂中进行,在工厂只能够将外墙板、内墙板、叠合楼板、阳台以及楼梯等预制构件提前建造好,在建造现场只需要通过可靠的连接放式将预制构件连接,能够有效地提高建造效率。

[0003] 现有的预制构件在安装前,会先空出一片空地放置预制墙板,然后再利用塔吊将预制墙板安装到工地装配,用于放置预制墙板的堆放支架结构包括立板、斜撑以及底座,两根立板之间放置预制墙板,两根立板的侧边通过斜撑支撑,这种传统支架立板之间的距离是固定的,所以会存在两块立板间距大于预制墙板宽度,预制墙板放置时会存在不稳的状态,一般会在立板与预制墙板之间增加塞块,塞块尺寸的需求不定,需要人工调整,调整不便,操作繁琐。

发明内容

[0004] 针对背景技术中提出的现有预制墙板堆放支架在使用过程中存在的不足,本发明提供了一种装配式建筑构件堆放支架及其放置方法,具备自动校正立板与预制墙板间距的优点,解决了上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 本发明提供如下技术方案:一种装配式建筑构件堆放支架,包括底座,所述底座的中心位置开设有上端开口的挤压腔,所述挤压腔的内部活动安装有移动底板,所述移动底板的上表面活动安装有立板,所述立板的纵向两侧边设有内凹的锯齿轨道,所述锯齿轨道的内部设有锯齿,所述锯齿轨道的内部啮合有齿轮,所述齿轮的中心位置纵向活动安装有转杆用于安装有斜杆,所述斜杆的另一端与底座的上端活动安装,所述斜杆的中部两侧固定安装有钢绳,所述钢绳的另一端贯穿底座延伸至内部固定安装有活塞,所述底座的内部开设有活动腔,所述活动腔的内部活动安装有活塞,所述活动腔位于挤压腔的底部,且活动腔的一端与挤压腔的内部连通。

[0006] 优选的,所述挤压腔的形状为长方体,且挤压腔的内部填充满不可压缩的液体。

[0007] 优选的,所述移动底板由长方体和圆柱体两部分组成,所述长方体的上表面固定安装有圆柱体,所述圆柱体与立板之间活动套接。

[0008] 优选的,所述立板共设有两组,两组所述立板关于挤压腔的竖直中心线对称,每组所述立板共有两个,两个所述立板沿着移动底板的纵向宽度的中心位置对称。

[0009] 优选的,所述立板包括板体,所述板体靠近挤压腔中心位置的侧面活动安装有呈凸出状的滚动球,所述滚动球为表面光滑的圆球,所述板体的底部安装有与移动底板上表面契合的限位块。

[0010] 优选的,所述斜杆、钢绳、活塞、活动腔为一组拉动装置,所述拉动装置分别安装在

立板远离挤压腔中心位置的两侧,且拉动装置中斜杆纵向的两侧均安装有钢绳、活塞、活动腔。

[0011] 一种装配式建筑构件堆放支架的放置方法,包括以下步骤:

[0012] 步骤一:在预留空地上安装支架;

[0013] 步骤二:塔吊吊取预制墙板,缓慢移动到移动底板的上表面;

[0014] 步骤三:所述立板对预制墙板调整位置;

[0015] 步骤四:所述立板与预制墙板紧密贴合时,塔吊将预制墙板全部放置在移动底板的上表面;

[0016] 步骤五:塔吊松开预制墙板。

[0017] 本发明具备以下有益效果:

[0018] 1、本发明通过在原本的底座上设置一个挤压腔,通过挤压腔内部的不可压缩液体,推动活塞移动,使得钢绳拉动斜杆做圆周运动,利用预制墙板自身重力达到自动调整立板与预制墙板间距,减少了增加塞块时操作的繁琐,实现了自动校正间距的效果。

[0019] 2、本发明通过将挤压腔以及移动板块形状设置为规则形状,重力作用在移动板块上时,移动板块是均匀地将液体挤压到活动腔中的,钢绳对斜杆的拉动距离相同,预制墙板两侧立板位置的调整是同步相同的,这样能够有效地保证预制墙板两侧立板的横向水平作用力相同,避免墙板两侧作用力不同导致墙板倾斜情况的发生,确保预制墙板能够处于水平竖直状态,提高了墙板的稳定性。

附图说明

[0020] 图1为传统光伏支架结构示意图;

[0021] 图2为本发明立板侧面结构示意图;

[0022] 图3为本发明活动腔结构局部放大俯视示意图。

[0023] 图中:1、底座;2、挤压腔;3、移动底板;4、立板;41、板体;42、滚动球;43、限位块;5、锯齿轨道;6、齿轮;7、斜杆;8、钢绳;9、活塞;10、活动腔。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0025] 请参阅图1-3,一种装配式建筑构件堆放支架,包括底座1,底座1的中心位置开设有上端开口的挤压腔2,挤压腔2的内部活动安装有移动底板3,移动底板3的上表面活动安装有立板4,移动底板3能够在立板4上横向水平移动(参考图1),立板4的纵向两侧边设有内凹的锯齿轨道5,锯齿轨道5的内部设有锯齿,锯齿轨道5的内部啮合有齿轮6,齿轮6的中心位置纵向活动安装有转杆用于安装有斜杆7,斜杆7的另一端与底座1的上端活动安装,斜杆7的中部两侧固定安装有钢绳8,钢绳8的另一端贯穿底座1延伸至内部固定安装有活塞9,底座1的内部设有垂直的圆柱状轨道用于放置钢绳8,活塞9靠近挤压腔2的一侧安装有钢绳8,圆柱状轨道的底端安装有密封橡胶圈,底座1的内部开设有活动腔10,活动腔10的内部活动

安装有活塞9,活动腔10位于挤压腔2的底部,且活动腔10的一端与挤压腔2的内部连通。

[0026] 其中,挤压腔2的形状为长方体,且挤压腔2的内部充满不可压缩的液体。

[0027] 其中,移动底板3由长方体和圆柱体两部分组成,长方体的上表面固定安装有圆柱体,圆柱体与立板4之间活动套接,圆柱体的设置能够有效地减少预制墙板与移动底板3之间的接触面积,减少摩擦对预制墙板移动的影响。

[0028] 其中,立板4共设有两组,两组立板4关于挤压腔2的竖直中心线对称,每组立板4共有两个,两个立板4沿着移动底板3的纵向宽度的中心位置对称。

[0029] 其中,立板4包括板体41,板体41靠近挤压腔2中心位置的侧面活动安装有呈凸出状的滚动球42,滚动球42为表面光滑的圆球,板体41的底部安装有与移动底板3上表面契合的限位块43,能够保证立板4在移动底板3的上表面水平滑动时,板体41在限位块43限位作用下跟随移动底板3上下移动,限制立板4的移动方向,同时在移动底板3的表面安装滚动球42,能够减少预制墙板与立板4侧壁的接触面积,卸载预制墙板时,减小墙板两侧的立板4对墙板的纵向拉力,降低卸载的难度。

[0030] 其中,斜杆7、钢绳8、活塞9、活动腔10为一组拉动装置,拉动装置分别安装在立板4远离挤压腔2中心位置的两侧,且拉动装置中斜杆7纵向的两侧均安装有钢绳8、活塞9、活动腔10,塔吊拉动预制墙板缓慢放置在移动底板3的上端,预制墙板的重力逐渐作用在移动底板3上,使得移动底板3向下移动,挤压腔2内部的液体在移动底板3的挤压作用下,通过活动腔10的通口向活动腔10内部移动,使得活动腔10内部的活塞9向远离底座1中心位置的两侧移动,同时由于活塞9上连接有钢绳8,使得钢绳8向下拉动斜杆7,斜杆7沿着与底座1的连接点做圆周运动,在锯齿轨道5、齿轮6摩擦力的作用下推动立板4向靠近挤压腔2中心位置移动,当接触到预制墙板时,停止拉动,预制墙板两侧的立板4对墙板进行固定,通过预制墙板自身的重力实现立板4与墙板之间间距的调整,重力在塔吊的作用下产生变化时,立板4对预制墙板的竖直方向的拉力也会发生变化,保证墙板在支架上堆放时,立板4、斜杆7对墙板的侧面支撑效果,同时当墙板卸载时,重力的减少,使得移动底板3上移,重力对挤压腔2内部液体的挤压效果降低,使得钢绳8的拉力逐渐减小,降低了立板4对墙板的摩擦力,降低了卸载的难度。

[0031] 一种装配式建筑构件堆放支架的放置方法,包括以下步骤:

[0032] 步骤一:在预留空地上安装支架;

[0033] 步骤二:塔吊吊取预制墙板,缓慢移动到移动底板3的上表面;

[0034] 步骤三:立板4对预制墙板调整位置;

[0035] 步骤四:立板4与预制墙板紧密贴合时,塔吊将预制墙板全部放置在移动底板3的上表面;

[0036] 步骤五:塔吊松开预制墙板。

[0037] 本发明的使用方法工作原理如下:

[0038] 在使用时,首先将底座1放置在预留空地上,也可以使用膨胀螺栓与地面固定,然后塔吊吊取预制墙板,缓慢放置在移动底板3的上表面,开始时在塔吊的作用下,墙板只有一部分重力作用在移动底板3上,移动底板3向下移动,挤压挤压腔2内部的液体,使得液体通过活动腔10上的通口向活动腔10内部移动,液体挤压活塞9向活动腔10远离挤压腔2的一端移动,使得活塞9拉动钢绳8向下移动,钢绳8向下拉动斜杆7,使得斜杆7沿着底座1上的支

点做圆周运动,斜杆7上的齿轮6在与锯齿轨道5之间的摩擦力作用下,使得立板4向预制墙板的侧面靠近,最终贴紧墙板,通过斜杆7、立板4对墙板固定,此时,塔吊将预制墙板的作用重力作用在移动底板3上,松开墙板。

[0039] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0040] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

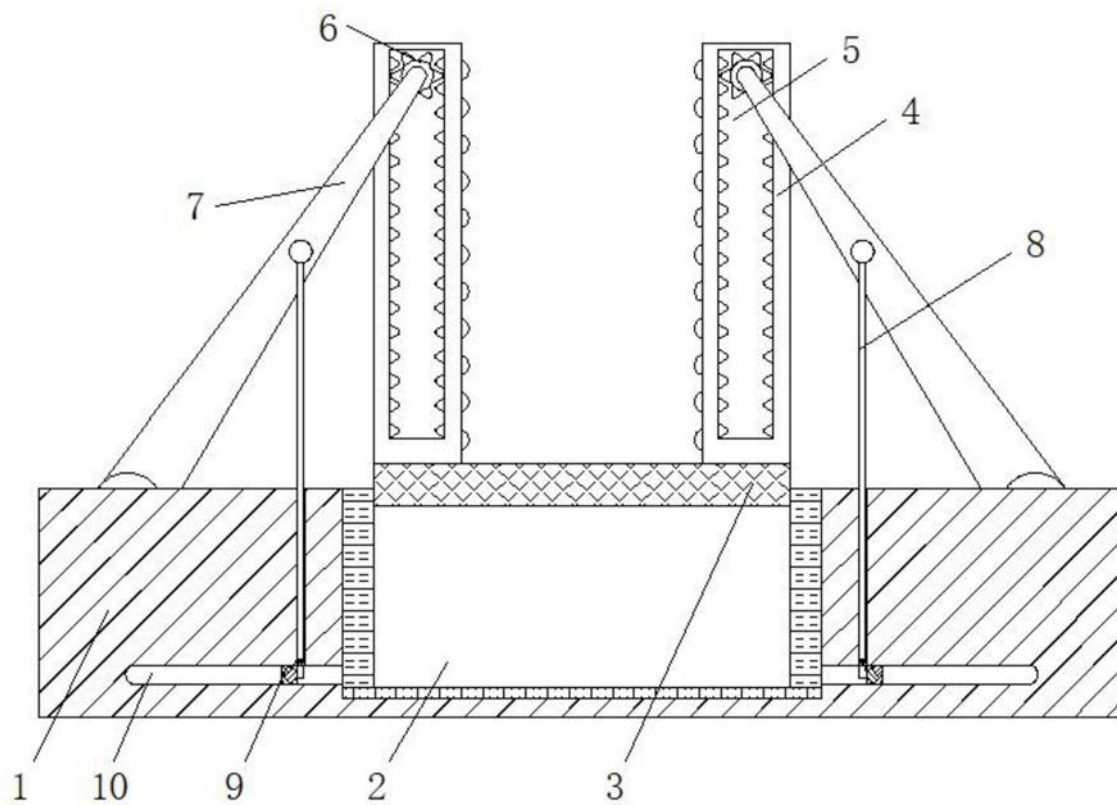


图1

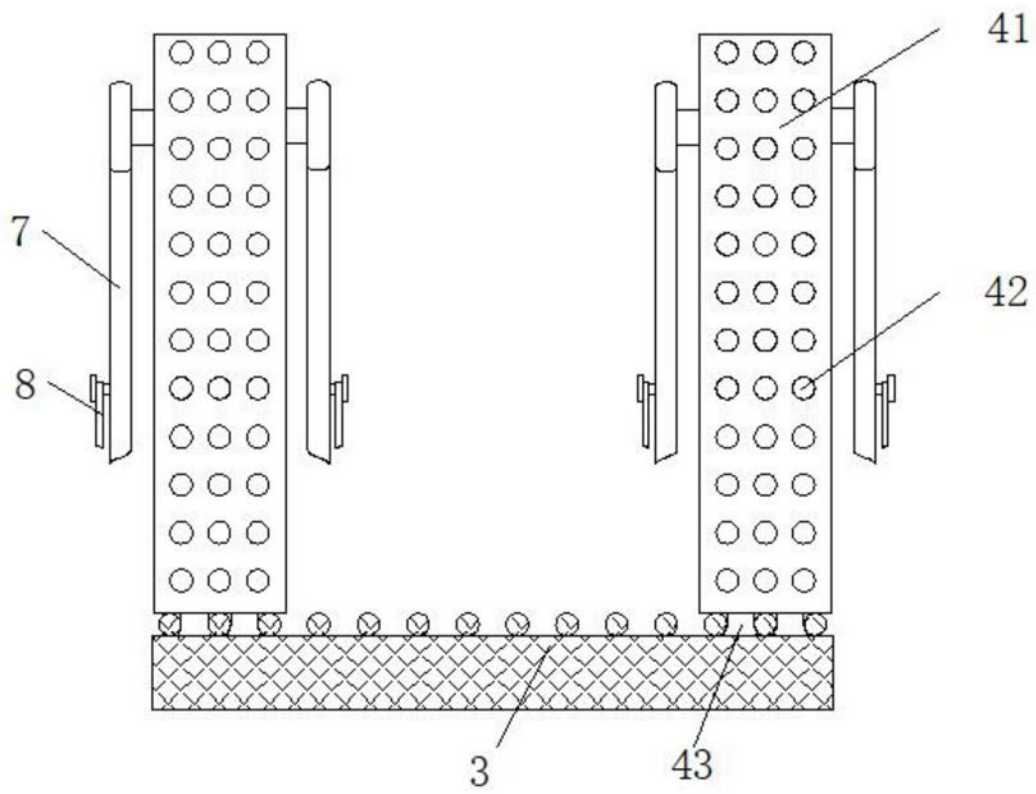


图2

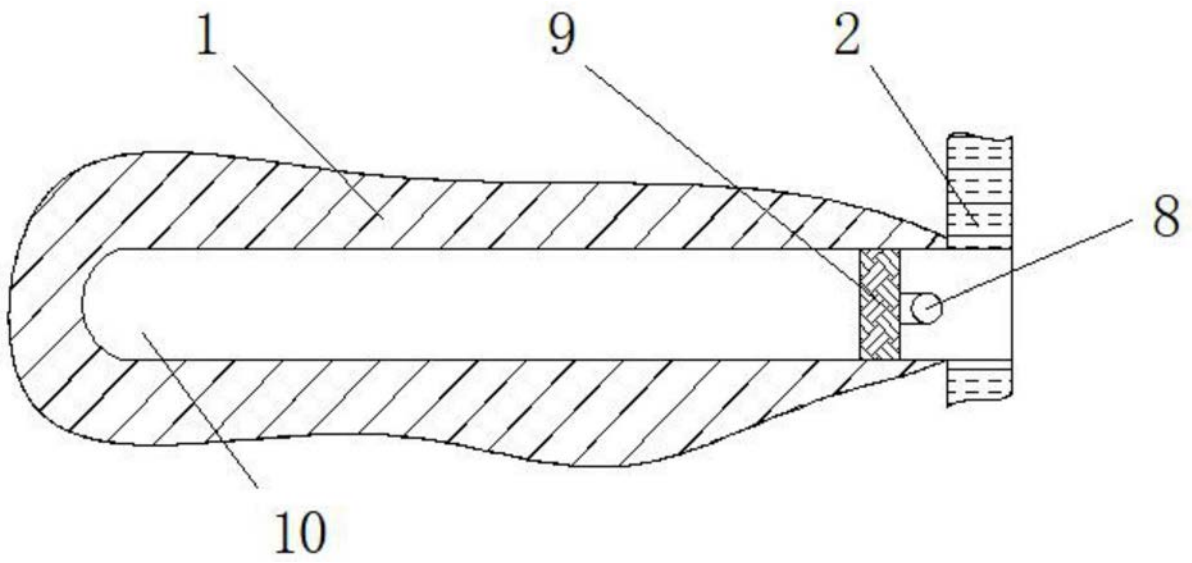


图3