



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206357402 U

(45)授权公告日 2017.07.28

(21)申请号 201621100251.8

(22)申请日 2016.09.30

(73)专利权人 中民筑友科技投资有限公司

地址 410205 湖南省长沙市开福区新港路
30号长沙金霞保税物流中心综合楼
3005室

(72)发明人 彭海辉 彭旭

(74)专利代理机构 长沙思创联合知识产权代理

事务所(普通合伙) 43215

代理人 肖战胜 俞航

(51)Int.Cl.

B28B 13/06(2006.01)

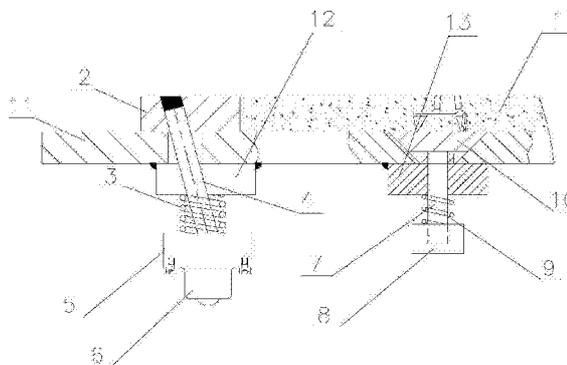
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种预制板脱模装置

(57)摘要

本实用新型提出了一种预制板脱模装置,包括底模,以及设置于底模上的边模,所述底模上设有用于为所述边模脱模的第一顶持机构,以及用于对预制板施加压力的第二顶持机构,所述底模上开有第一通孔和第二通孔,所述第一顶持机构包括可伸缩的第一顶杆,其一端穿过所述第一通孔用于顶持所述边模;所述第二顶持机构包括可伸缩的第二顶杆,第二顶杆的一端穿过所述第二通孔用于顶持预制板。此结构的预制板脱模装置,需脱模时,对第一顶持机构和第二顶持机构施加压力,第一顶持机构和第二顶持机构在压力的作用下分别通过第一顶杆和第二顶杆对边模和预制板施加压力后,即可完成脱模。因此,其具有劳动强度小,脱模效率高及脱模质量好的优点。



1. 一种预制板脱模装置,其特征在于,包括底模(11),以及设置于底模(11)上的边模(2),所述底模(11)上设有用于为所述边模(2)脱模的第一顶持机构,以及用于对预制板(1)施加压力的第二顶持机构,所述底模(11)上开有第一通孔和第二通孔,所述第一顶持机构包括可伸缩的第一顶杆(4),其一端穿过所述第一通孔用于顶持所述边模(2);所述第二顶持机构包括可伸缩的第二顶杆(7),第二顶杆(7)的一端穿过所述第二通孔用于顶持预制板(1)。

2. 根据权利要求1所述的预制板脱模装置,其特征在于,所述第一顶持机构还包括设置于第一顶杆(4)端部的万向球(6),所述万向球(6)受力时,推动第一顶杆(4)移动。

3. 根据权利要求2所述的预制板脱模装置,其特征在于,所述第一顶持机构还包括连接块(5)和套设于第一顶杆(4)上的第一弹簧(3),所述连接块(5)设置于所述万向球(6)与第一顶杆(4)的端部之间。

4. 根据权利要求3所述的预制板脱模装置,其特征在于,所述边模(2)上还设有盲孔,所述第一顶杆(4)远离所述万向球(6)的一端置于所述盲孔内,并可在盲孔内伸缩。

5. 根据权利要求4所述的预制板脱模装置,其特征在于,所述第一顶杆(4)倾斜设置,所述盲孔为斜盲孔。

6. 根据权利要求5所述的预制板脱模装置,其特征在于,所述预制板脱模装置还包括第一导向块(12),所述第一导向块(12)固定设置于所述底模(11)上,第一导向块(12)上设有倾斜的导向孔,第一顶杆(4)置于所述导向孔内,并可在导向孔内移动。

7. 根据权利要求1-6任一项所述的预制板脱模装置,其特征在于,所述第二顶持机构包括顶块(8)和套设于第二顶杆(7)上的第二弹簧(9),所述顶块(8)固定设置于所述第二顶杆(7)的一端端部。

8. 根据权利要求7所述的预制板脱模装置,其特征在于,所述第二顶持机构还包括堵头(10),所述堵头(10)固定设置于所述第二顶杆(7)的另一端。

9. 根据权利要求8所述的预制板脱模装置,其特征在于,所述堵头(10)为锥台形,所述第二通孔为锥形孔,所述堵头(10)可在所述第二通孔内来回移动。

10. 根据权利要求8所述的预制板脱模装置,其特征在于,所述预制板脱模装置还包括第二导向块(13),所述第二导向块(13)固定设置于所述底模(11)上,第二导向块(13)上设有导向孔,第二顶杆(7)置于导向孔内,并可在导向孔内移动。

一种预制板脱模装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑领域,特别涉及一种预制板脱模装置。

背景技术

[0002] 目前,国内预制构件生产企业生产的超高强混凝土(UHPC)预制板,主要采用固定台模生产,养护至UHPC板达到脱模强度时,再由人工通过撬棍、吊具等工具进行脱模。此外,目前生产的UHPC板主要用作外挂板,规格尺寸相对较小,主要为1200mm×900mm或900mm×600mm,厚度较薄,一般小于25mm。

[0003] 按目前的生产方式生产UHPC预制板时,主要存在以下问题,具体包括:

[0004] 首先,劳动强度大,生产效率低,生产UHPC预制板时,主要由人工通过简单工具进行脱模,因此,劳动强度较大,生产效率相对较低。

[0005] 其次,质量相对差,目前生产的UHPC预制板,在脱模过程中,撬棍等工具不可避免地对UHPC预制板造成损坏,UHPC预制板得不到有效保证。

[0006] 综上所述,如何提供一种劳动强度小、生产效率高及质量好的预制板脱模装置,成了本领域技术人员亟需解决的技术问题。

实用新型内容

[0007] 本实用新型要解决的技术问题是:提供一种劳动强度小、生产效率高及质量好的预制板脱模装置。

[0008] 本实用新型的解决方案是这样实现的:本实用新型提出一种高强混凝土预制板脱模装置,包括底模,以及设置于底模上的边模,所述底模上设有用于为所述边模脱模的第一顶持机构,以及用于对预制板施加压力的第二顶持机构,所述底模上开有第一通孔和第二通孔,所述第一顶持机构包括可伸缩的第一顶杆,其一端穿过所述第一通孔用于顶持所述边模;所述第二顶持机构包括可伸缩的第二顶杆,第二顶杆的一端穿过所述第二通孔用于顶持预制板。此结构的预制板脱模装置,需脱模时,对第一顶持机构和第二顶持机构施加压力,第一顶持机构和第二顶持机构在压力的作用下分别通过第一顶杆和第二顶杆对边模和预制板施加压力,第一顶杆把边模顶离底模和预制板,第二顶杆则把预制板顶离底模,完成脱模。与现有结构的预制板脱模装置相比,不仅结构相对简单,操作方便,同时还具有劳动强度小,脱模效率高及脱模质量好的优点。

[0009] 本实用新型的另一技术方案在于在上述基础之上,所述第一顶持机构还包括设置于第一顶杆端部的万向球,所述万向球受力时,推动第一顶杆移动。此设置方式,通过在第一顶杆的一端端部设置可承受来自不同方向力的万向球,可有效提高第一顶持机构的顶持效率。

[0010] 本实用新型的另一技术方案在于在上述基础之上,所述第一顶持机构还包括连接块和套设于第一顶杆上的第一弹簧,所述连接块设置于所述万向球与第一顶杆的端部之间。此设置方式,通过在第一顶杆与万向球之间设置连接块,可确保万向球受力时准确传递

至第一顶杆,同时,通过在第一顶杆上设置第一弹簧,可确保第一顶杆及时复位。

[0011] 本实用新型的另一技术方案在于在上述基础之上,所述边模上还设有盲孔,所述第一顶杆远离所述万向球的一端置于所述盲孔内,并可在盲孔内伸缩。此设置方式,通过在边模上开设盲孔,可防止第一顶杆的端部在边模上滑动,顶持效率更高。

[0012] 本实用新型的另一技术方案在于在上述基础之上,所述第一顶杆倾斜设置,所述盲孔为斜盲孔。此设置方式,当第一顶杆向上运动时,会带动边模向左上方移动,避免边模向正上方运动,脱模效率更高。

[0013] 本实用新型的另一技术方案在于在上述基础之上,所述预制板脱模装置还包括第一导向块,所述第一导向块固定设置于所述底模上,第一导向块上设有倾斜的导向孔,第一顶杆置于所述导向孔内,并可在导向孔内移动。此设置方式,通过在底模上设置为第一顶杆导向的第一导向块,第一顶杆移动的可靠性更好,顶持效率更高。

[0014] 本实用新型的另一技术方案在于在上述基础之上,所述第二顶持机构包括顶块和套设于第二顶杆上的第二弹簧,所述顶块固定设置于所述第二顶杆的一端端部。此设置方式,通过在第二顶杆上设置第二弹簧,可有效推动第二顶杆及时复位,同时,在第二顶杆的下端设置顶块,可以较好的承受外在压力,并把压力传递至第二顶杆上。

[0015] 本实用新型的另一技术方案在于在上述基础之上,所述第二顶持机构还包括堵头,所述堵头固定设置于所述第二顶杆的另一端。此设置方式,在第二顶杆的上端设置面积更大的堵头,顶持预制板时,预制板的受力面积更大,压强变小,可有效防止预制板损坏,保证预制板的脱模质量。

[0016] 本实用新型的另一技术方案在于在上述基础之上,所述堵头为锥台形,所述第二通孔为锥形孔,所述堵头可在所述第二通孔内来回移动。此设置方式,把堵头设置成上大下小的锥台形,不仅可进一步增大锥台与预制板的接触面积,防止脱模时预制板损坏,同时,锥形状的第二通孔还更利于防止第二通孔漏浆。

[0017] 本实用新型的另一技术方案在于在上述基础之上,所述预制板脱模装置还包括第二导向块,所述第二导向块固定设置于所述底模上,第二导向块上设有导向孔,第二顶杆置于导向孔内,并可在导向孔内移动。此设置方式,通过在底模上设置为第二顶杆导向的第二导向块,可有效保证第二顶杆的稳定性,提高脱模效率。

附图说明

[0018] 构成本实用新型的一部分的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。

[0019] 图1为本实用新型一种高强混凝土预制板脱模装置的主视图;

[0020] 图2为高强混凝土预制板脱模装置脱模时的结构状态示意图;

[0021] 图3为图1中A部的放大示意图;

[0022] 图4为图2的俯视图。

[0023] 附图标记对应关系为:

[0024] 1预制板 2边模 3第一弹簧

[0025] 4第一顶杆 5连接块 6万向球

[0026] 7第二顶杆 8顶块 9第二弹簧

[0027] 10堵头 11底模 12第一导向块

[0028] 13第二导向块

具体实施方式

[0029] 下面结合附图对本实用新型进行详细描述,本部分的描述仅是示范性和解释性,不应对本实用新型的保护范围有任何的限制作用。此外,本领域技术人员根据本文件的描述,可以对本文件中实施例中以及不同实施例中的特征进行相应组合。

[0030] 本实用新型实施例如下,请参见图1至图4所示的预制板脱模装置,包括底模11,底模11上还设有边模2,边模2具体设置于底模11的四周,底模11上还设有用于为边模2脱模的多个第一顶持机构,以及用于对预制板1施加压力的多个第二顶持机构,底模11上同时开设有第一通孔和第二通孔,第一顶持机构包括可以伸缩的第一顶杆4,第一顶杆4的一端,即图3所示的上端穿过第一通孔后顶持于边模2上。同样,第二顶持机构包括可伸缩的第二顶杆7,第二顶杆7的一端,即图3中所示的上端穿过第二通孔后顶持于预制板1上。此结构的预制板脱模装置,需脱模时,对第一顶持机构和第二顶持机构施加压力,第一顶持机构和第二顶持机构在压力的作用下分别通过第一顶杆4和第二顶杆7对边模2和预制板1施加压力,第一顶杆4把边模2顶离底模11和预制板1,第二顶杆7则把预制板1顶离底模11,完成脱模。与现有结构的预制板脱模装置相比,不仅结构相对简单,操作方便,同时还具有劳动强度小,脱模效率高及脱模质量好的优点。

[0031] 在上述实施例的基础上,本实用新型另一实施例中,如图3中所示,第一顶持机构还包括可承受来自不同方向力的万向球6,万向球6本身可360度转动,通过基座可拆卸地固定设置于第一顶杆4的下端端部,万向球6受外力加压时,便可推动第一顶杆4向上移动。此设置方式,通过在第一顶杆4的一端端部设置可承受来自不同方向力的万向球6,可有效提高第一顶持机构的顶持效率。

[0032] 在上述实施例的基础上,本实用新型另一实施例中,第一顶持机构还包括连接块5和第一弹簧3,连接块5具体设置于第一顶杆4的下端与万向球6之间,即万向球6通过连接块5与第一顶杆4的端部连接,以确保力的有效传递。第一弹簧3套设于第一顶杆4上,第一弹簧3的作用在于推动第一顶杆4复位。此设置方式,通过在第一顶杆4与万向球6之间设置连接块5,可确保万向球6受力时准确传递至第一顶杆4,同时,通过在第一顶杆4上设置第一弹簧3,可确保第一顶杆4及时复位。

[0033] 在上述实施例的基础上,本实用新型另一实施例中,如图3中所示,边模2上还设有盲孔,第一顶杆4远离万向球6的一端,即图中所示的上端置于盲孔内,并可在盲孔内上下移动。需要说明的是,在其它实施例中,也可以不设置盲孔,即第一顶杆4的上端直接抵持于边模2的下表面上,也能达到相同的技术效果。此设置方式,通过在边模2上开设盲孔,可防止第一顶杆4的端部在边模2上滑动,顶持效率更高。

[0034] 在上述实施例的基础上,本实用新型另一实施例中,如图3中所示,第一顶杆4倾斜设置,同样,与之配合的盲孔为斜盲孔。此设置方式,当第一顶杆4向上运动时,会带动边模2向左上方移动,避免边模2向正上方运动,脱模效率更高。

[0035] 在上述实施例的基础上,本实用新型另一实施例中,如图3中所示,预制板脱模装置还包括第一导向块12,第一导向块12用于为第一顶杆4导向,其一端固定设置于底模11下

表面上,第一导向块12上开设有导向孔,且导向孔倾斜设置,第一顶杆4置于导向孔内,且导向孔与第一顶杆4之间的配合为间隙配合,第一顶杆4可根据需要实时在导向孔内移动。此设置方式,通过在底模11上设置为第一顶杆4导向的第一导向块12,第一顶杆4移动的可靠性更好,顶持效率更高。

[0036] 在上述实施例的基础上,本实用新型另一实施例中,如图3所示,第二顶持机构包括用于承受外在压力的顶块8,顶块8固定设置于第二顶杆7的下端端部,还包括套设于第二顶杆7上的第二弹簧9,第二弹簧9的作用在于推动第二顶杆7复位。此设置方式,通过在第二顶杆7上设置第二弹簧9,可有效推动第二顶杆7及时复位,同时,在第二顶杆7的下端设置顶块8,可以较好的承受外在压力,并把压力传递至第二顶杆7上。

[0037] 在上述实施例的基础上,本实用新型另一实施例中,如图3所示,第二顶持机构还包括用于与预制板1直接接触的堵头10,堵头10固定设置于第二顶杆7的上端。此设置方式,在第二顶杆7的上端设置面积更大的堵头10,顶持预制板1时,预制板1的受力面积更大,压强变小,可有效防止预制板1损坏,保证预制板1的脱模质量。

[0038] 在上述实施例的基础上,本实用新型另一实施例中,如图3所示,堵头10的开关为锥台形,具体可以为圆锥台形,相应地,与之配合的第二通孔也为上大下小的锥形孔,堵头10可在第二通孔内来回移动。此外,需要说明的是,为防止第二通孔漏浆,第二通孔与堵头10的配合面上还可以设置密封层。此设置方式,把堵头10设置成上大下小的锥台形,不仅可进一步增大锥台与预制板1的接触面积,防止脱模时预制板1损坏,同时,锥形状的第二通孔还更利于防止第二通孔漏浆。

[0039] 在上述实施例的基础上,本实用新型另一实施例中,如图3所示,预制板脱模装置还包括第二导向块13,第二导向块13固定设置于底模11的下表面上,并与第一导向块12相对设置,与第一导向块12一样,第二导向块13内也设有导向孔,第二顶杆7置于导向孔内,并可在导向孔内移动。此设置方式,通过在底模11上设置为第二顶杆7导向的第二导向块13,可有效保证第二顶杆7的稳定性,提高脱模效率。

[0040] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

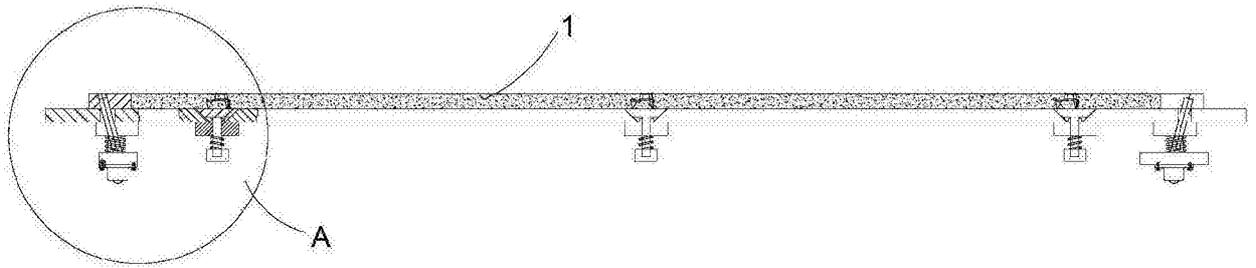


图1

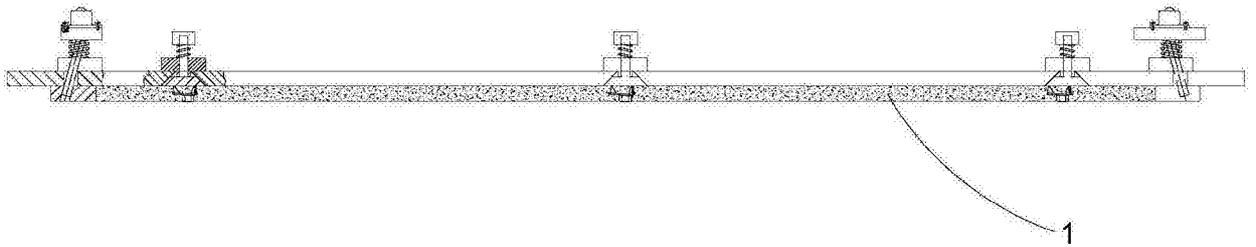


图2

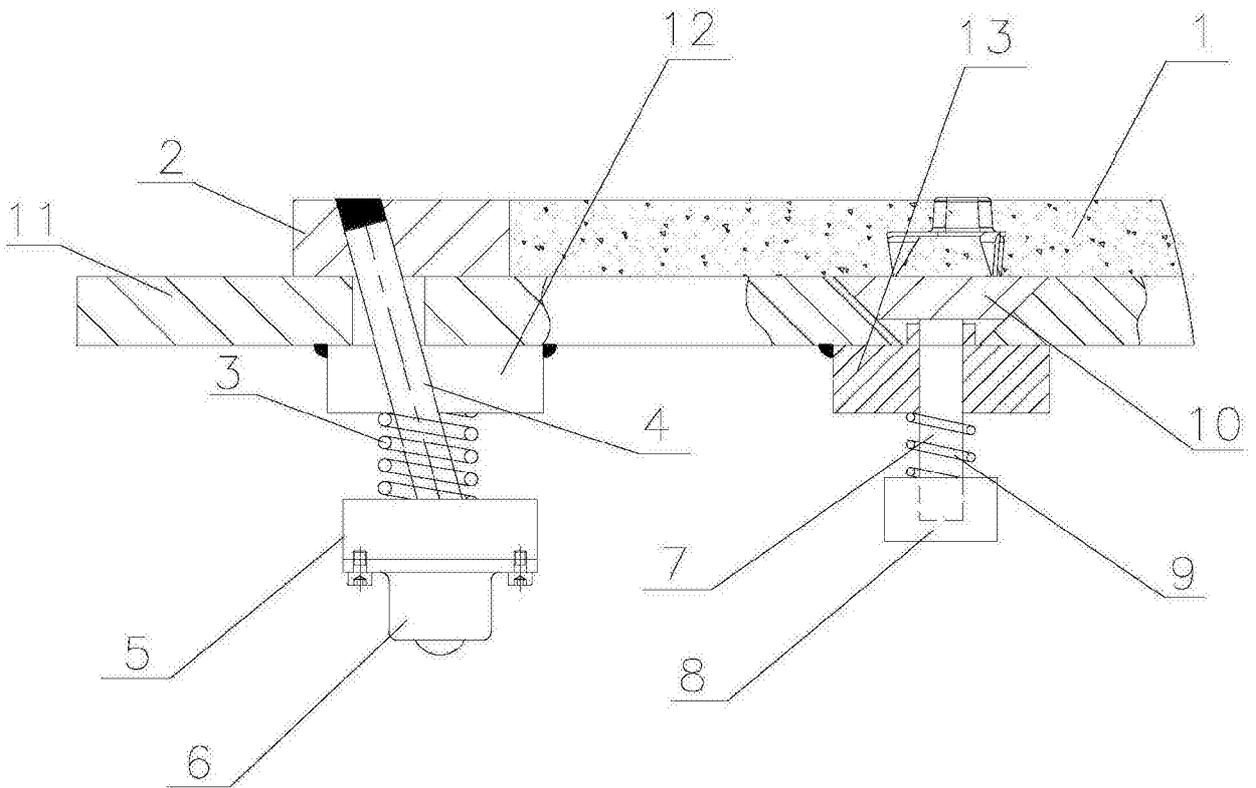


图3

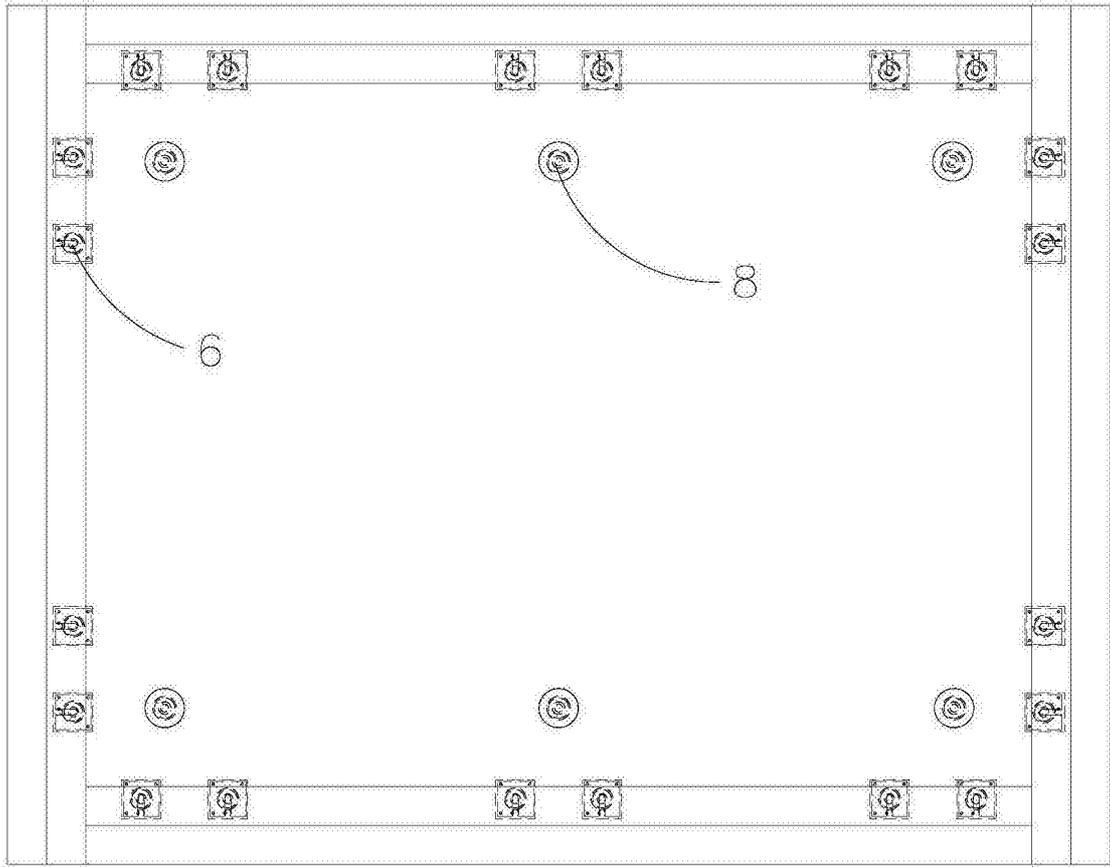


图4