(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 111347536 B
(45)授权公告日 2021.08.03

(21)申请号 202010325539.X
(22)申请日 2020.04.23
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 111347536 A
(43)申请公布日 2020.06.30
(73)专利权人 广东简捷建筑技术有限公司
地址 519000 广东省珠海市吉大石花西路115号厂房313室
(72)发明人 张波
(74)专利代理机构 广州市红荔专利代理有限公司 44214
代理人 王贤义
(51)Int.Cl.
B28B 7/26(2006.01)

(56)对比文件
CN 209775012 U,2019.12.13
CN 207387942 U,2018.05.22
CN 208263090 U,2018.12.21
CN 210100267 U,2020.02.21
CN 209533739 U,2019.10.25

审查员 葛倩倩

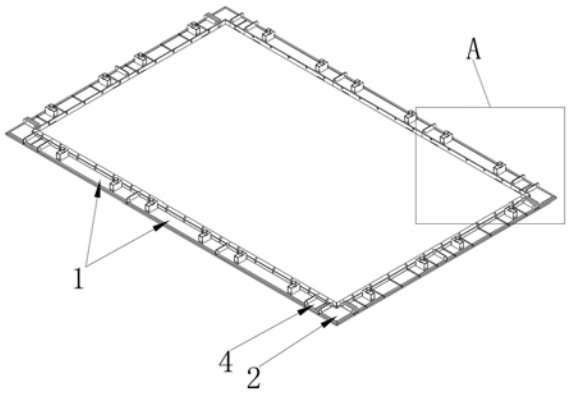
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

叠合板组合式模具

(57)摘要

本发明旨在提供一种组装方便、可循环使用、固定可靠且防止渗漏的叠合板组合式模具。本发明包括若干标准模块和若干非标模块，所述标准模块包括标准直线段底座和转角底座，所述标准直线段底座上设置有脚踏式磁吸阀，所述非标模块包括非标直线段底座，所述非标直线段底座的长度小于所述标准直线段底座的长度，所述标准直线段底座、所述转角底座以及所述非标直线段底座之间通过连接结构固定连接。本发明应用于建筑预制构件的技术领域。



CN 111347536 B

1.叠合板组合式模具,其特征在于:它包括若干标准模块和若干非标模块,所述标准模块包括标准直线段底座(1)和转角底座(2),所述标准直线段底座(1)上设置有脚踏式磁吸阀(3),所述非标模块包括非标直线段底座(4),所述非标直线段底座(4)的长度小于所述标准直线段底座(1)的长度,所述标准直线段底座(1)、所述转角底座(2)以及所述非标直线段底座(4)之间通过连接结构固定连接;所述脚踏式磁吸阀(3)包括固定座(31)、脚踏按钮(32)、支撑板(33)以及磁吸盒(34),所述脚踏按钮(32)通过芯轴(35)与所述磁吸盒(34)固定连接,所述磁吸盒(34)滑动配合在所述固定座(31)内,所述支撑板(33)固定在所述磁吸盒(34)上方,所述支撑板(33)上设置有止推环(36),所述芯轴(35)穿过所述支撑板(33),所述芯轴(35)上套设有与所述止推环(36)配合的复位弹簧(37),所述复位弹簧(37)远离所述支撑板(33)的一端与所述脚踏按钮(32)配合,所述固定座(31)的底部设置有与所述磁吸盒(34)相适配的开口;所述标准直线段底座(1)的一侧外沿、所述转角底座(2)的内沿以及所述非标直线段底座(4)的一侧外沿均设置有浇筑限位板(5),所述浇筑限位板(5)上设有若干供钢筋安装的U形槽(6),所述标准直线段底座(1)和所述转角底座(2)上均设有与若干所述U形槽(6)一一对应配合的若干限位槽(7),所述限位槽(7)的横截面为半圆形,所述标准直线段底座(1)、所述转角底座(2)、以及所述非标直线段底座(4)远离所述浇筑限位板(5)的一侧均设置有加强筋(8)。

2.根据权利要求1所述的叠合板组合式模具,其特征在于:所述固定座(31)的下端设置有卡接结构,所述卡接结构包括阵列设置的若干限位卡块,所述标准直线段底座(1)上设置有与所述卡接结构相适配的卡槽。

3.根据权利要求1所述的叠合板组合式模具,其特征在于:所述浇筑限位板(5)向远离所述加强筋(8)的方向弯曲。

4.根据权利要求1所述的叠合板组合式模具,其特征在于:所述连接结构包括设置在所述标准直线段底座(1)的两端、所述转角底座(2)的两端以及所述非标直线段底座(4)的两端的连接片(9),所述连接片(9)上设有螺栓孔。

5.根据权利要求1所述的叠合板组合式模具,其特征在于:所述标准模块与所述非标模块的数量比例为1:9。

叠合板组合式模具

技术领域

[0001] 本发明应用于建筑预制构件的技术领域,特别涉及一种叠合板组合式模具。

背景技术

[0002] 预制构件是指按照设计规格在工厂或现场预先制成的钢、木或混凝土构件,能够大大的缩减建筑工期,预制构件通常一般采用模具与钢板配合进行浇筑,钢板通常固定在一工作台上。传统的预制构件模具通过焊接式的结构件加螺栓连接的方式安装而成,整体重量大,基本上一种外墙采用一个模具浇筑,互不通用。当一批外墙生产结束时,模具的使用寿命也一并终结,使得构件的生产成本增大,一般国内传统非组合式模具的成本占构件生产成本的5%~20%之间,因废弃的模具增多,也造成资源的严重浪费。同时进行浇筑的过程由于模具自身的误差,使得模具底部与钢板之间常常存在缝隙,容易使混凝土凝结时会渗出,导致预制构件的边缘凝结出片状结构,需要进行后期加工才能投入使用,若浇筑过程受力出现横向跳动,容易在混凝土上产生阶梯印痕,也存在渗出的可能。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是克服现有技术的不足,提供了一种组装方便、可循环使用、固定可靠且防止渗漏的叠合板组合式模具。

[0004] 本发明所采用的技术方案是:本发明包括若干标准模块和若干非标模块,所述标准模块包括标准直线段底座和转角底座,所述标准直线段底座上设置有脚踏式磁吸阀,所述非标模块包括非标直线段底座,所述非标直线段底座的长度小于所述标准直线段底座的长度,所述标准直线段底座、所述转角底座以及所述非标直线段底座之间通过连接结构固定连接。

[0005] 由上述方案可见,通过连接结构使相邻的所述标准模块和所述非标模块进行相互连接,进而组装成整体模具,降低模具运输难度。其中所述标准模块的长度为固定值,所述非标模块的长度根据预制构件的尺寸减去最大数量的所述标准模块进行生产,进而实现长度的补足,实现适应各种尺寸要求的预制构件生产。通过所述转角底座进行转角处的连接。通过在所述标准直线段底座上设置所述脚踏式磁吸阀,进而使模具稳定且贴合的固定在钢板上,进而减少预制构件的瑕疵。所述标准直线段底座、所述转角底座以及所述非标直线段底座均与所需浇筑构件边角的尺寸特征及形状相符,即组合完成后的模具内围图形与相应的构件外形尺寸相吻合,并且满足构件的出筋要求。

[0006] 一个优选方案是,所述脚踏式磁吸阀包括固定座、脚踏按钮、支撑板以及磁吸盒,所述脚踏按钮通过芯轴与所述磁吸盒固定连接,所述磁吸盒滑动配合在所述固定座内,所述支撑板固定在所述磁吸盒上方,所述支撑板上设置有止推环,所述芯轴穿过所述支撑板,所述芯轴上套设有与所述止推环配合的复位弹簧,所述复位弹簧远离所述支撑板的一端与所述脚踏按钮配合,所述固定座的底部设置有与所述磁吸盒相适配的开口。

[0007] 由上述方案可见,所述固定座用于提供支撑以及与模具的固定连接,所述脚踏按

钮通过所述芯轴带动所述磁吸盒向下移动，进而使所述磁吸盒穿过所述开口与模具下方的钢板磁吸固定，实现将模具固定在钢板上。同时所述脚踏按钮下降时压缩所述复位弹簧，受所述复位弹簧的弹力作用，所述固定座将模具紧紧的压在钢板上。通过设置所述复位弹簧提供向上的弹力，实现初始状态下所述磁吸盒与钢板存在间距，避免自动吸合，同时所述复位弹簧提供弹力使解除磁吸状态更方便。所述止推环用于对所述复位弹簧限位并提供支撑。

[0008] 进一步的优选方案是，所述固定座的下端设置有卡接结构，所述卡接结构包括阵列设置的若干限位卡块，所述标准直线段底座上设置有与所述卡接结构相适配的卡槽。

[0009] 由上述方案可见，通过所述卡接结构与所述卡槽配合实现固定连接。通过采用阵列分布的设计使所述卡接结构具有多个连接层级，实现不同深度的配合连接，进而实现调节所述磁吸盒与钢板之间的最大间距。

[0010] 的优选方案是，所述标准直线段底座的一侧外沿、所述转角底座的内沿以及所述非标直线段底座的一侧外沿均设置有浇筑限位板，所述浇筑限位板上设有若干供钢筋安装的U形槽。

[0011] 由上述方案可见，所述浇筑限位板用于对混凝土进行限位和塑形。通过设置所述U形槽对钢筋进行定位，确保浇筑出的预制构件能够稳定可靠的连接。

[0012] 更进一步优选方案是，所述标准直线段底座和所述转角底座上均设有与若干所述U形槽一一对应配合的若干限位槽，所述限位槽的横截面为半圆形。

[0013] 由上述方案可见，通过设置所述限位槽进行钢筋的限位，确保钢筋的位置精度。

[0014] 再更进一步的优选方案是，所述标准直线段底座、所述转角底座、以及所述非标直线段底座远离所述浇筑限位板的一侧均设置有加强筋。

[0015] 由上述方案可见，通过设置所述加强筋提高所述标准直线段底座、所述转角底座、以及所述非标直线段底座的结构强度，使其工作更稳固。

[0016] 又再更进一步的优选方案是，所述浇筑限位板向远离所述加强筋的方向弯曲。

[0017] 由上述方案可见，通过采用弯曲结构的设计，使生产出预制构件的上外沿具有一倒角，便于预制构件的安装。

[0018] 一个优选方案是，所述连接结构包括设置在所述标准直线段底座的两端、所述转角底座的两端以及所述非标直线段底座的两端的连接片，所述连接片上设有螺栓孔。

[0019] 由上述方案可见，通过螺栓穿过所述螺栓孔后，进行螺母锁紧，进而使两个所述连接片相互固定。

[0020] 一个优选方案是，所述标准模块与所述非标模块的数量比例为1:9。

[0021] 由上述方案可见，所述标准模块与所述非标模块的使用量根据构件投影面的边长计算获得。

附图说明

[0022] 图1是本发明的立体结构示意图；

[0023] 图2是图1中A部分的放大图；

[0024] 图3是所述脚踏式磁吸阀的剖视图。

具体实施方式

[0025] 如图1至图3所示，在本实施例中，本发明包括若干标准模块和若干非标模块，所述标准模块包括标准直线段底座1和转角底座2，所述标准直线段底座1上设置有脚踏式磁吸阀3，所述非标模块包括非标直线段底座4，所述非标直线段底座4的长度小于所述标准直线段底座1的长度，所述标准直线段底座1、所述转角底座2以及所述非标直线段底座4之间通过连接结构固定连接。

[0026] 在本实施例中，所述脚踏式磁吸阀3包括固定座31、脚踏按钮32、支撑板33以及磁吸盒34，所述脚踏按钮32通过芯轴35与所述磁吸盒34固定连接，所述磁吸盒34滑动配合在所述固定座31内，所述支撑板33固定在所述磁吸盒34上方，所述支撑板33上设置有止推环36，所述芯轴35穿过所述支撑板33，所述芯轴35上套设有与所述止推环36配合的复位弹簧37，所述复位弹簧37远离所述支撑板33的一端与所述脚踏按钮32配合，所述固定座31的底部设置有与所述磁吸盒34相适配的开口。

[0027] 在本实施例中，所述固定座31的下端设置有卡接结构，所述卡接结构包括阵列设置的若干限位卡块，所述标准直线段底座1上设置有与所述卡接结构相适配的卡槽。

[0028] 在本实施例中，所述标准直线段底座1的一侧外沿、所述转角底座2的内沿以及所述非标直线段底座4的一侧外沿均设置有浇筑限位板5，所述浇筑限位板5上设有若干供钢筋安装的U形槽6。

[0029] 在本实施例中，所述标准直线段底座1和所述转角底座2上均设有与若干所述U形槽6一一对应配合的若干限位槽7，所述限位槽7的横截面为半圆形。

[0030] 在本实施例中，所述标准直线段底座1、所述转角底座2、以及所述非标直线段底座4远离所述浇筑限位板5的一侧均设置有加强筋8。

[0031] 在本实施例中，所述浇筑限位板5向远离所述加强筋8的方向弯曲。

[0032] 在本实施例中，所述连接结构包括设置在所述标准直线段底座1的两端、所述转角底座2的两端以及所述非标直线段底座4的两端的连接片9，所述连接片9上设有螺栓孔。

[0033] 在本实施例中，所述标准模块与所述非标模块的数量比例为1:9。

[0034] 本发明的工作原理：

[0035] 通过螺栓与所述连接片5配合将所有所述标准直线段底座1、所有所述转角底座2以及所有所述非标直线段底座4进行固定连接，进而完成模具的组装。将组装完成的模具放置在钢板上，由作业员将所述脚踏按钮32踩下，进而使所述磁吸盒34与钢板吸合固定。

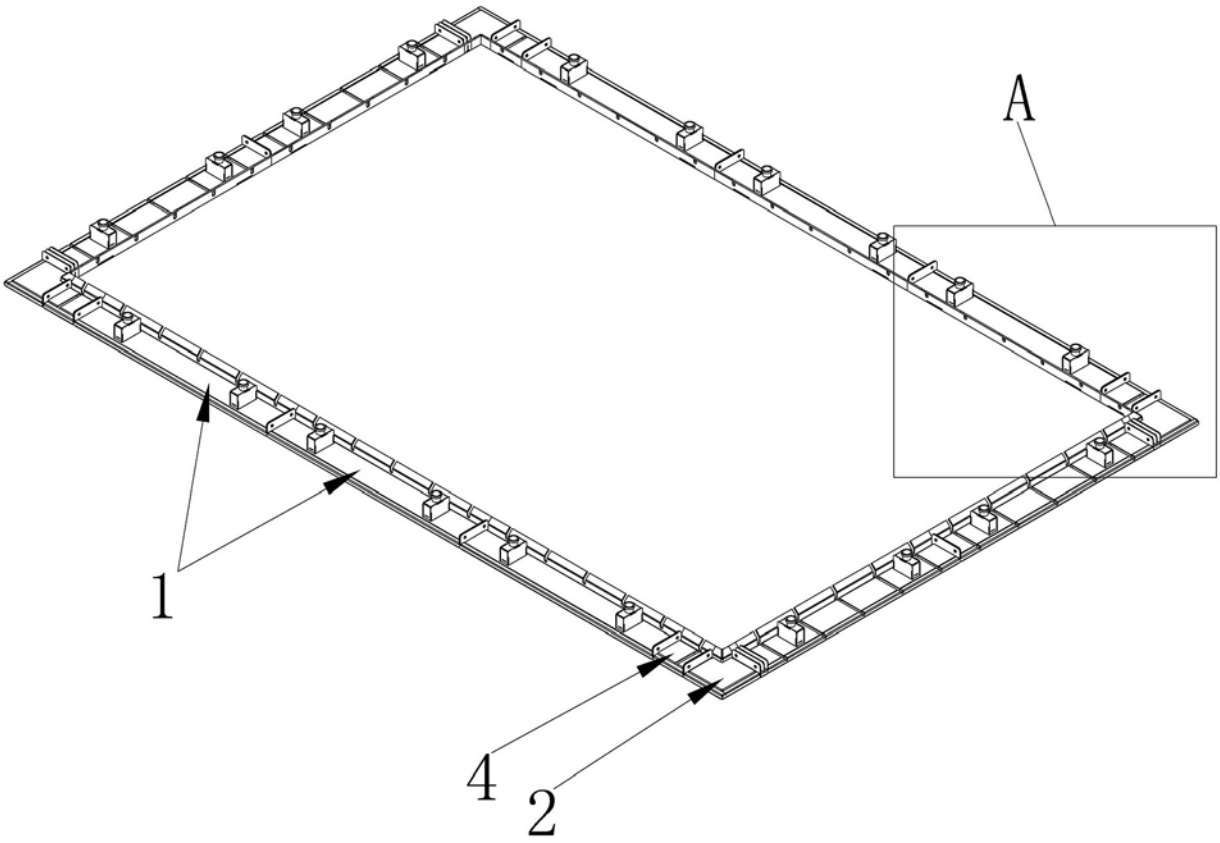


图1

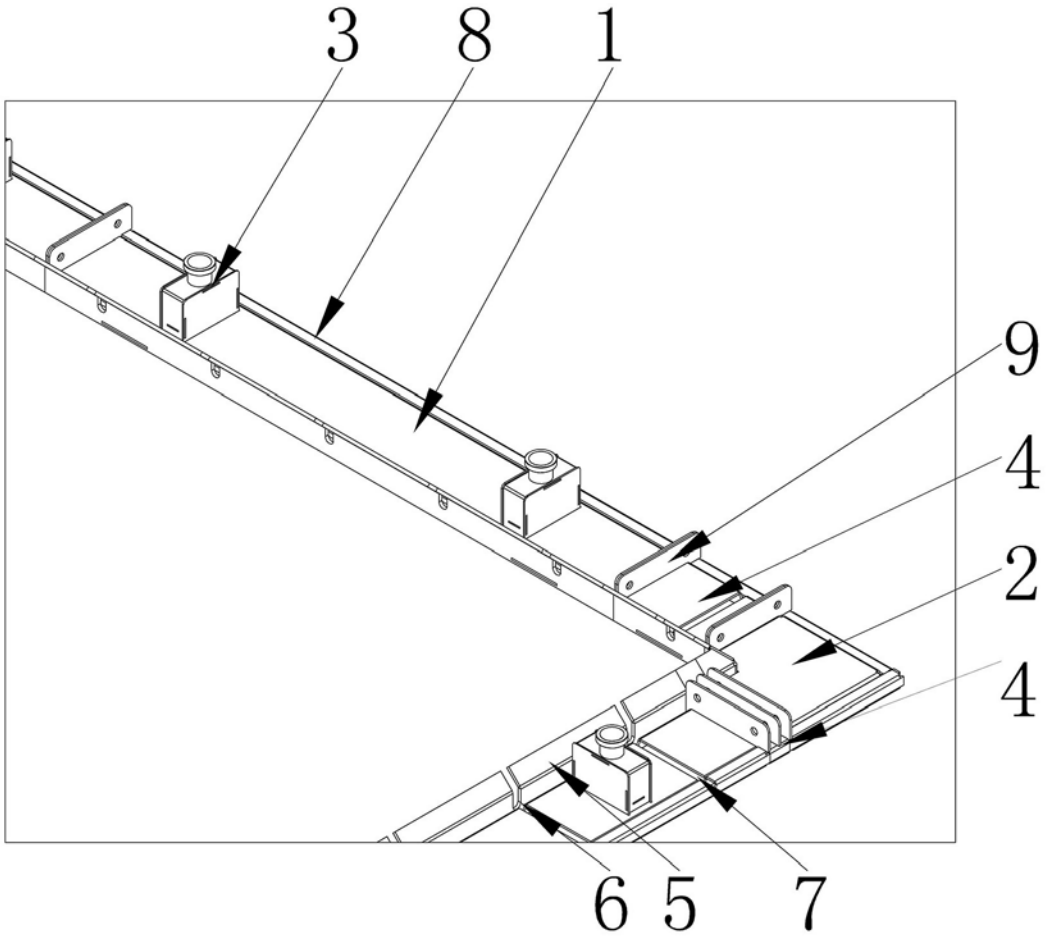


图2

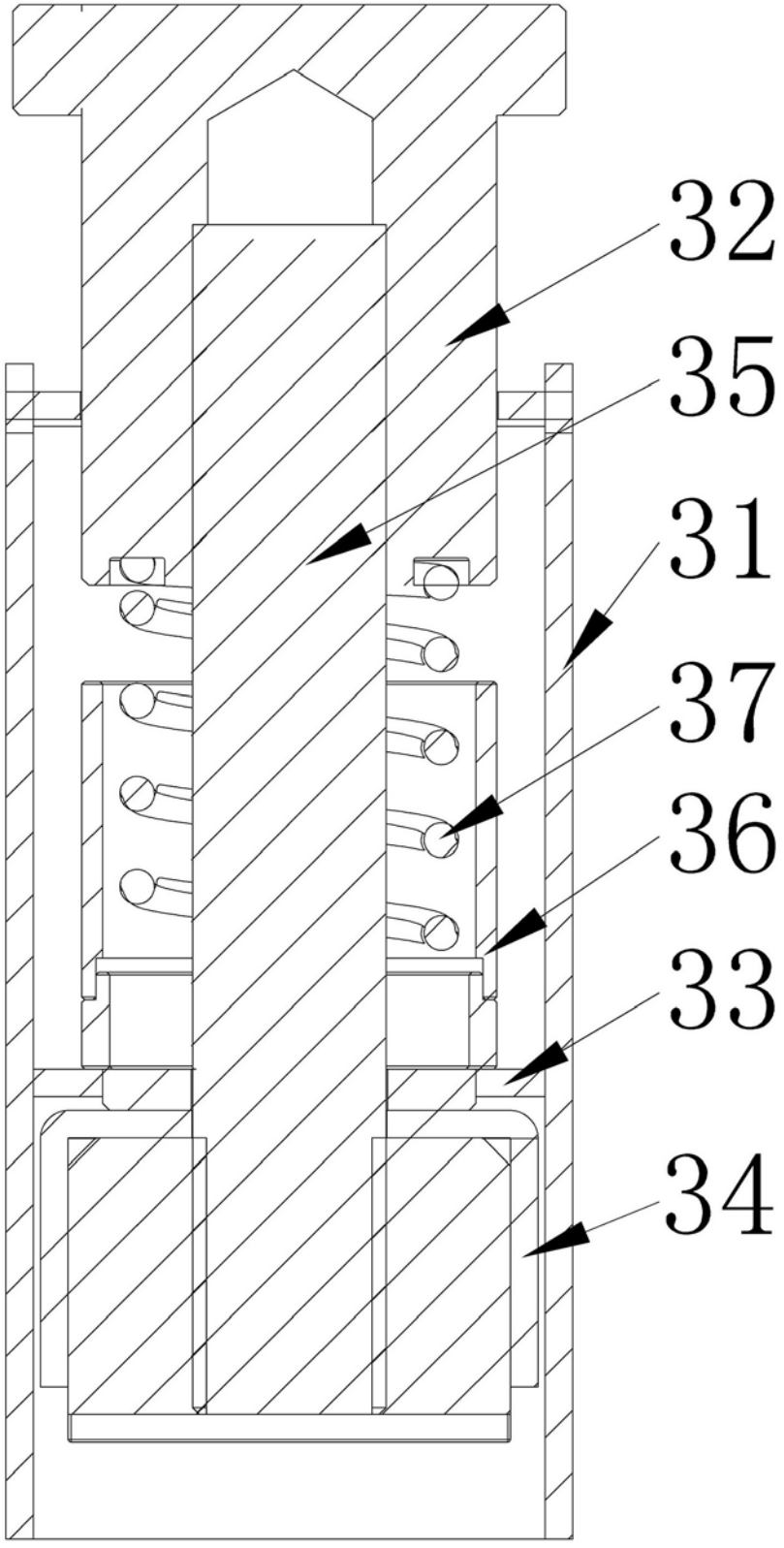


图3