(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217123460 U
(45)授权公告日 2022.08.05

(21)申请号 202122570133.0

(22)申请日 2021.10.25

(73)专利权人 中铁三局集团建筑安装工程有限公司
地址 030006 山西省太原市小店区坞城东街南巷41号
专利权人 中铁三局集团有限公司

(72)发明人 王志明 李燕 刘军妮 王丕刚 陈刚 常秀军 牛立飞 王伟 王帅 李欣蕾 张之纯

(74)专利代理机构 太原晋科知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 14110
专利代理师 任林芳

(51)Int.Cl.
B28B 7/00(2006.01)
E04G 13/04(2006.01)
E04G 17/00(2006.01)
E04G 17/065(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

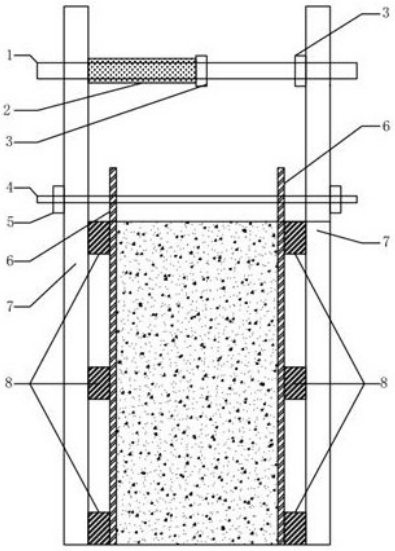
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

混凝土梁体模板快速夹固支架

(57)摘要

本实用新型属于混凝土梁模板固定技术领域，具体涉及一种混凝土梁体模板快速夹固支架；包括两块相对的梁体模板，梁体模板的背部设置有模板背肋，模板背肋上在梁体上部设置有推杆和拉杆，拉杆位于梁体与推杆之间；本实用新型提供的一种混凝土梁体模板快速夹固支架，施工更加便捷，施工速度快，且适宜工厂化批量生产。传统的夹固措施是在梁底设对拉螺杆，使模板承受向内的拉力；本方案是在竖肋顶部通过通丝螺杆施加向外的水平压力，对拉螺杆作为力的转折点，从而使梁底部产生向内的预压应力，在浇筑混凝土时有效抵抗混凝土的侧向压力。减少了对拉螺杆的使用，梁体浇筑过程中减少了漏浆，没有留置螺杆的阻碍更方便拆模，拆模后梁体表面光滑。



CN 217123460 U

1.一种混凝土梁体模板快速夹固支架,其特征在于:包括两块相对的模板(6),模板(6)的背部设置有模板背肋,模板背肋上在梁体上部设置有推杆和拉杆,拉杆位于梁体与推杆之间;

模板背肋包括竖肋(7)和横肋(8),横肋(8)固定在模板(6)背面、在梁体的高度内间隔排列,竖肋(7)横跨横肋(8)并高出模板(6),推杆和拉杆与竖肋(7)连接;

推杆包括通丝螺杆(1)和两个顶推螺母(3),通丝螺杆(1)穿置于两侧的竖肋(7)上,两个顶推螺母(3)与通丝螺杆(1)螺纹配合分别向外顶推两侧的竖肋(7);

拉杆包括对拉螺杆(4)和两个对拉螺母(5),对拉螺杆(4)穿置于两侧的竖肋(7)上,两个对拉螺母(5)螺纹连接在对拉螺杆(4)的两端分别向内拉结两侧的竖肋(7)。

2.根据权利要求1所述的混凝土梁体模板快速夹固支架,其特征在于:其中一个所述的顶推螺母(3)与竖肋(7)之间设置有金属套管(2),金属套管(2)套在通丝螺杆(1)上。

3.根据权利要求1所述的混凝土梁体模板快速夹固支架,其特征在于:所述的模板(6)是镜面板、木模板或胶合板。

4.根据权利要求1所述的混凝土梁体模板快速夹固支架,其特征在于:所述的竖肋(7)和横肋(8)是方木或型钢。

混凝土梁体模板快速夹固支架

技术领域

[0001] 本实用新型属于混凝土梁模板固定技术领域，具体涉及一种混凝土梁体模板快速夹固支架。

背景技术

[0002] 混凝土快速夹固支架是一种快速简易的模板固定技术，主要是起固定模板和抵抗浇筑混凝土时产生的水平侧向压力，防止浇筑混凝土时发生涨模、跑模和过大截面尺寸变形。

[0003] 现浇/预制混凝土基础梁、框架梁、连梁、连系梁、圈梁等各种混凝土梁体的模板夹固措施目前常用的是梁底部和上部设置两道拉杆进行固定，具体方法为：混凝土梁两侧模板采用15mm厚镜面板，背楞为40×60方木，竖肋采用双管Φ48钢管，对拉螺杆采用Φ16工具式螺杆与Φ48钢管固定，如说明书附图2所示。前述的模板夹固结构在梁底位置也需要打孔安装对拉螺杆，漏浆部位增加，施工速度慢，且不适合工厂标准化生产。对拉螺杆为一次性使用，施工成本增加，拆模后还需切割对拉螺杆的外露部分，增加工序和人力成本，且梁体表面不美观。

[0004] 另外一种施工方法是，在混凝土梁宽度范围内的对拉螺杆在浇筑混凝土前套上PVC塑料管，等混凝土初凝后拆除模板和对拉螺杆，但是需要封堵对拉螺杆孔眼，施工成本增加，增加工序和人力成本，且梁体表面不美观。

实用新型内容

[0005] 本实用新型为了解决目前的混凝土梁体的模板夹固结构需要打孔安装对拉螺杆，增加漏浆部位，施工速度慢，人力、物力成本较高，且不适合工厂标准化生产的问题。

[0006] 本实用新型提供了以下技术方案：一种混凝土梁体模板快速夹固支架，包括两块相对的模板，模板的背部设置有模板背肋，模板背肋上在梁体上部设置有推杆和拉杆，拉杆位于梁体与推杆之间，模板背肋顶部通过推杆施加向外的水平压力，中间的拉杆作为支点，从而使模板背肋底部产生向内的预压应力平衡模板内混凝土的侧向压力。

[0007] 进一步地，模板背肋包括竖肋和横肋，横肋固定在模板背面、在梁体的高度内间隔排列，竖肋横跨横肋并高出模板，推杆和拉杆与竖肋连接。

[0008] 进一步地，推杆包括通丝螺杆和两个顶推螺母，通丝螺杆穿置于两侧的竖肋上，两个顶推螺母与通丝螺杆螺纹配合分别向外顶推两侧的竖肋。

[0009] 进一步地，其中一个顶推螺母与竖肋之间设置有金属套管，金属套管套在通丝螺杆上。

[0010] 进一步地，拉杆包括对拉螺杆和两个对拉螺母，对拉螺杆穿置于两侧的竖肋上，两个对拉螺母螺纹连接在对拉螺杆的两端分别向内拉结两侧的竖肋。

[0011] 进一步地，模板是镜面板、木模板或胶合板。

[0012] 进一步地，竖肋和横肋是方木或型钢。

[0013] 与现有技术相比，本实用新型的优势在于：

[0014] 本实用新型提供的一种混凝土梁体模板快速夹固支架，施工更加便捷，施工速度快，且适宜工厂化批量生产。传统的夹固措施是在梁底设对拉螺杆，使模板承受向内的拉力；本方案是在竖肋顶部通过通丝螺杆施加向外的水平压力，对拉螺杆作为力的转折点，从而使梁底部产生向内的预压应力，在浇筑混凝土时有效抵抗混凝土的侧向压力。减少了对拉螺杆的使用，梁体浇筑过程中减少了漏浆，没有留置螺杆的阻碍更方便拆模，拆模后梁体表面光滑。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0016] 图2为常规的模板夹固结构的示意图。

[0017] 图中：1-通丝螺杆；2-金属套管；3-顶推螺母；4-对拉螺杆；5-对拉螺母；6-梁体模板；7-竖肋；8-横肋。

具体实施方式

[0018] 为了对本实用新型的技术特征、目的和效果有更加清楚的理解，现对照附图说明本实用新型的具体实施方式。各图所示内容仅用于理解实用新型的技术内容，而不代表产品的实际比例和真实形状，其中相同的标号表示结构相同或功能相同但结构相似的部分。

[0019] 在本文中，“平行”、“垂直”等并非严格的数学和/或几何学意义上的限制，它也可以包含本领域技术人员可以理解的且制造或使用该产品时允许的误差。另外，“垂直”不仅包括在空间中两物体直接相接的互相垂直，还包括在空间中两物体不相接时的互相垂直。

[0020] 如图1所示；一种混凝土梁体模板快速夹固支架，包括两块相对的模板6，模板6的背部设置有模板背肋，模板背肋上在梁体上部设置有推杆和拉杆，拉杆位于梁体与推杆之间，模板背肋顶部通过推杆施加向外的水平压力，中间的拉杆作为支点，从而使模板背肋底部产生向内的预压应力平衡模板内混凝土的侧向压力。

[0021] 模板背肋包括竖肋7和横肋8，横肋8固定在模板6背面、在梁体的高度内间隔排列，竖肋7横跨横肋8并高出模板6，推杆和拉杆与竖肋7连接。

[0022] 竖肋7和横肋8是方木或型钢，梁体高度较低时，优选使用方木，方木在施工现场取材方便，可以大大节省成本投入、同时施工速度也可以得到大幅提升。

[0023] 推杆包括通丝螺杆1和两个顶推螺母3，通丝螺杆1的规格为Φ20~35之间，通丝螺杆1穿置于两侧的竖肋7上，两个顶推螺母3与通丝螺杆1螺纹配合分别向外顶推两侧的竖肋7。也可使用方木替代通丝螺杆，作为在施工现场的一种简易措施，截取的方木长度大于(混凝土梁的宽度+两张模板的厚度+两根横肋的宽度)，把方木逐步砸向靠近梁体的位置，直至方木的两端顶紧两根竖肋。

[0024] 其中一个顶推螺母3与竖肋7之间设置有金属套管2，金属套管2套在通丝螺杆1上，金属套管2的壁厚为1~3.5mm；紧靠竖肋7的顶推螺母3预紧后不动，顶推竖肋7时调节金属套管2侧的顶推螺母3，通过金属套管2过渡，给扳手留足活动空间，方便工人操作。当螺母3为翼型螺母时，使用榔头敲击紧固螺母，金属套管2的设置加宽了挥锤空间，操作更快捷。

[0025] 拉杆包括对拉螺杆4和两个对拉螺母5，对拉螺杆4的规格为Φ12~16之间，对拉螺

杆4穿置于两侧的竖肋7上，两个对拉螺母5螺纹连接在对拉螺杆4的两端分别向内拉结两侧的竖肋7。

[0026] 模板6是镜面板、木模板或胶合板。

[0027] 本实用新型的梁体模板快速夹固支架安装工艺流程包括：模板、横肋组装→竖肋安装→对拉螺杆和螺母安装、紧固→通丝螺杆、顶推螺母及金属套管安装紧固→预检。

[0028] 安装前将模板内的杂物全部清理干净。

[0029] 竖肋安装，具体为：在梁体模板的两侧一一对称安装竖肋，根据混凝土结构的宽度和高度，每间隔1m左右设置一道竖肋，具体水平间隔距离应根据模板、横肋和混凝土浇筑时的侧压力计算确定。

[0030] 对拉螺杆和螺母安装、紧固，具体为：根据混凝土结构的高度来调整对拉螺杆的竖向位置，如果是上翻梁，则对拉螺杆在高出结构顶端30mm处设置；如果是下翻梁，则对拉螺杆设置在结构底端以下30mm处，这样施工会比较快速方便；另外，可以考虑设置在距离结构底端以上100mm处，以解决支架未充分紧固或者漏紧固导致脱落的问题。每一对对称的竖肋上连接一根对拉螺杆。

[0031] 通丝螺杆、顶推螺母及金属套管安装紧固，具体为：通丝螺杆的竖向位置根据混凝土结构浇筑时的侧压力、材料因素等综合计算确定；通丝螺杆上的金属套管和两个螺母可以提前安装好，然后窜入两侧竖肋的螺栓孔中，紧固一个或两个螺母以使梁体模板充分夹紧。在下翻梁等混凝土结构中应用时，可以考虑在单侧竖肋的外侧螺杆上增加一个螺母，以防在螺母紧固前螺杆脱落。

[0032] 预检，模板夹固支架安装完成后，在作业班组自检合格的基础上，项目部组织预检。

[0033] 应当理解，虽然本说明书是按照各个实施例描述的，但并非每个实施例仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施例中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

[0034] 上文所列出的一系列的详细说明仅仅是针对本实用新型的可行性实施例的具体说明，它们并非用以限制本实用新型的保护范围，凡未脱离本实用新型技艺精神所作的等效实施例或变更均应包含在本实用新型的保护范围之内。

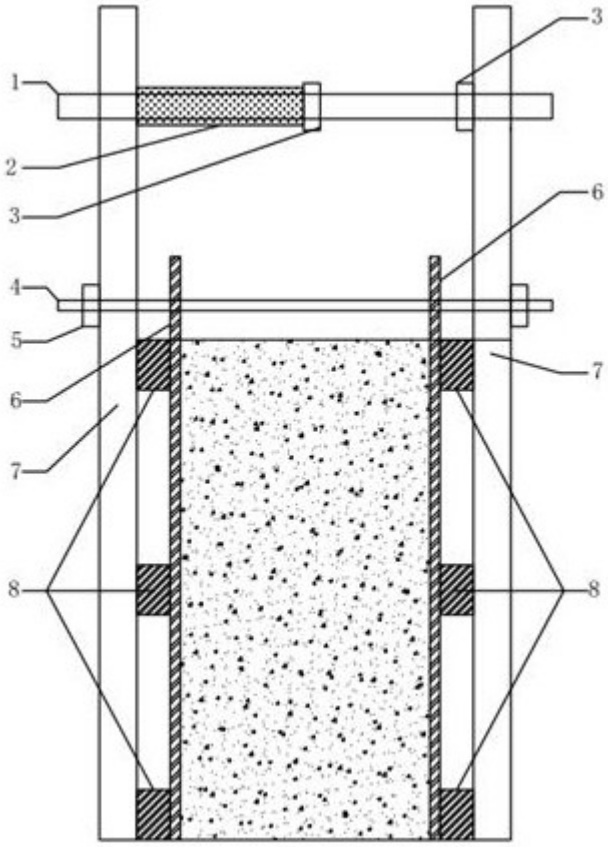


图1

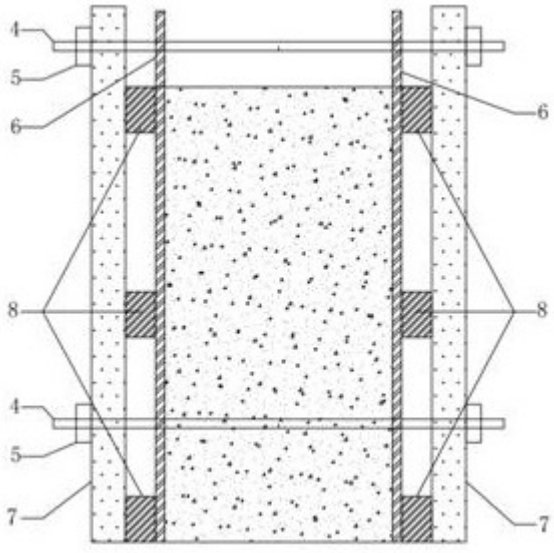


图2