



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209243920 U

(45)授权公告日 2019.08.13

(21)申请号 201821583981.7

(22)申请日 2018.09.27

(73)专利权人 贺州通号装配式建筑有限公司

地址 542899 广西壮族自治区贺州市高新区天贺大道5号贺州通号

(72)发明人 刘丰收

(74)专利代理机构 广州微斗专利代理有限公司
44390

代理人 唐立平

(51)Int.Cl.

E04B 1/21(2006.01)

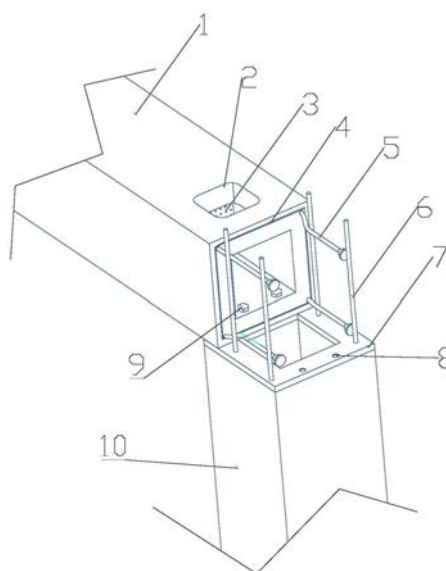
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种预制构件连接节点

(57)摘要

本实用新型公开了一种预制构件连接节点,该预制构件连接节点包括空心梁和空心柱,空心梁的第一端搭接在空心柱的顶端;所述空心梁的第一端的混凝土内预埋有矩形钢框,所述矩形钢框的底面开有第一通孔,所述第一通孔内设有垂直于所述底面的直套管;所述空心柱的顶端设有支撑钢板,所述支撑钢板上开有第二通孔,所述第二通孔内设有螺纹套筒,所述直套管与螺纹套筒的位置相对应,二者之间通过螺栓紧固。本实用新型的预制构件连接节点,在减重的同时,还简化了连接节点的结构,建筑结构的安全性和施工效率都大幅度提升。



1. 一种预制构件连接节点,其特征在于,包括空心梁(1)和空心柱(10),所述空心梁(1)的第一端搭接在所述空心柱(10)的顶端;所述空心梁(1)的第一端的混凝土内预埋有矩形钢框(4),所述矩形钢框(4)的底面开有第一通孔,所述第一通孔内设有垂直于所述矩形钢框(4)的底面的直套管;所述空心柱(10)的顶端设有支撑钢板(7),所述支撑钢板(7)上开有第二通孔,所述第二通孔内设有螺纹套筒(8),所述直套管与螺纹套筒(8)的位置相对应,二者之间通过螺栓(9)紧固。

2. 根据权利要求1所述的预制构件连接节点,其特征在于,所述空心梁(1)的第一端伸出多根第一伸出筋(5),所述空心柱(10)的顶端伸出多根第二伸出筋(6),所述第一伸出筋(5)包括弯折段和平行段,所述弯折段位于平行段和第一端的端面之间,所述平行段插在多根第二伸出筋(6)之间。

3. 根据权利要求2所述的预制构件连接节点,其特征在于,所述空心梁(1)的空心腔内设有第一钢板网(3),所述第一钢板网(3)距离空心梁(1)的第一端的端面20-60cm。

4. 根据权利要求3所述的预制构件连接节点,其特征在于,所述空心柱(10)的空心腔内设有第二钢板网(12),所述第二钢板网(12)距离空心柱(10)的顶端的端面20-60cm。

5. 根据权利要求4所述的预制构件连接节点,其特征在于,所述空心梁(1)的第一端的顶面设有观察口(2)。

6. 根据权利要求5所述的预制构件连接节点,其特征在于,所述空心柱(10)包括上部空心段(101)和下部实心段(102),所述下部实心段(102)内预埋有多个灌浆套筒(11)。

7. 根据权利要求6所述的预制构件连接节点,其特征在于,所述第一伸出筋(5)的端部设有锚固墩头。

一种预制构件连接节点

技术领域

[0001] 本实用新型涉及装配式建筑领域,特别涉及一种预制构件连接节点。

背景技术

[0002] 装配式建筑相较传统建筑最大的优点在于绿色环保和高效率,因此国家一直在倡导和推广装配式建筑。预制构件在工厂按照设计要求完成制作,然后运输至施工现场,再由装配工人进行现场组装,最后搭建成装配式建筑。由于预制构件较重,体积较大,造成运输成本和吊装成本较高。因此对预制构件进行适当的减重,是本领域技术人员研究的重点方向之一。现有技术有人采用空心构件结构,虽然达到了减重的目的,但是在连接节点处结构复杂,严重影响施工效率,安全性也较低。

发明内容

[0003] 针对以上技术问题,本实用新型提供一种预制构件连接节点,在减重的同时,还简化了连接节点的结构,建筑结构的安全性和施工效率都大幅度提升。

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供了一种预制构件连接节点,包括空心梁和空心柱,所述空心梁的第一端搭接在所述空心柱的顶端;所述空心梁的第一端的混凝土内预埋有矩形钢框,所述矩形钢框的底面开有第一通孔,所述第一通孔内设有垂直于所述矩形钢框的底面的直套管;所述空心柱的顶端设有支撑钢板,所述支撑钢板上开有第二通孔,所述第二通孔内设有螺纹套筒,所述直套管与螺纹套筒的位置相对应,二者之间通过螺栓紧固。

[0005] 优选地,所述空心梁的第一端伸出多根第一伸出筋,所述空心柱的顶端伸出多根第二伸出筋,所述第一伸出筋包括弯折段和平行段,所述弯折段位于平行段和第一端的端面之间,所述平行段插在多根第二伸出筋之间。

[0006] 优选地,所述空心梁的空心腔内设有第一钢板网,所述第一钢板网距离空心梁的第一端的端面20-60cm。

[0007] 优选地,所述空心柱的空心腔内设有第二钢板网,所述第二钢板网距离空心柱的顶端的端面20-60cm。

[0008] 优选地,所述空心梁的第一端的顶面设有观察口。

[0009] 优选地,所述空心柱包括上部空心段和下部实心段,所述下部实心段内预埋有多个灌浆套筒。

[0010] 优选地,所述第一伸出筋的端部设有锚固墩头。

[0011] 本实用新型提供一种预制构件连接节点,空心梁的搭接部位预埋有矩形钢框,这能有效增强搭接部位的受力性能;空心柱的顶部设有支撑钢板,这能增强空心柱顶端的搭接可靠性,避免了由于混凝土壁太薄引起的破损;另外,空心梁和空心柱采用直接搭接的方式进行连接,且二者之间通过螺栓紧固,操作十分简便,还能大大增强二者之间的受力性能,减少连接节点处的钢筋配置,因此不但能提高建筑节点的安全性能,还能节省空心梁的

底部支撑,大大提高施工效率。

附图说明

[0012] 图1是本实用新型实施例中空心柱的结构示意图;

[0013] 图2是本实用新型实施例中连接节点的结构示意图。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明。

[0015] 如图1和图2所示,本实用新型具体实施例提出的一种预制构件连接节点,包括横向设置的空心梁1和竖向设置的空心柱10,空心梁1的第一端搭接在空心柱10的顶端;空心梁1包括混凝土外壳和空心腔,空心梁1第一端的混凝土外壳内预埋有矩形钢框4,矩形钢框4的底面开有第一通孔,第一通孔内设有垂直于底面的直套管,直套管的上下两个端口均与混凝土的外部空间相通;空心柱10的顶端预埋有支撑钢板7,支撑钢板7上开有第二通孔,第二通孔内设有螺纹套筒8,直套管与螺纹套筒8的位置相对应,直套管与螺纹套筒8之间通过螺栓9紧固。施工过程中,首先吊装空心柱10,待空心柱10固定好后,吊装空心梁1,空心梁1的第一端直接搭接在空心柱10的顶面上,且直套管和螺纹套筒8相对,然后用螺栓9紧固,整个过程空心梁1的下方不用额外架设支撑,而且对位简单,大大简化了施工过程。空心梁的搭接部位预埋有矩形钢框,这能有效增强搭接部位的受力性能;空心柱的顶部设有支撑钢板,这能增强搭接的可靠性,避免了由于混凝土壁太薄引起的损伤;另外,空心梁和空心柱采用直接搭接的方式进行连接,且二者之间通过螺栓紧固,操作十分简便,还能大大增强二者之间的受力性能,减少连接节点处的钢筋配置,因此不但能提高建筑节点的安全性能,还能大大提高施工效率。

[0016] 优选地,空心梁1的第一端伸出多根第一伸出筋5,空心柱10的顶端伸出多根第二伸出筋6,第一伸出筋5包括弯折段和平行段,弯折段位于平行段和第一端的端面之间,平行段插在多根第二伸出筋6之间。这样有效避免了搭接部位的钢筋干涉,进一步提升施工效率。

[0017] 另外,空心梁1的空心腔内设有第一钢板网3,第一钢板网3距离空心梁1的第一端20-60cm,空心柱10的空心腔内设有第二钢板网12,第二钢板网12距离空心柱10的顶端20-60cm。这样后浇混凝土的时候,不用额外再设置挡板,可以直接浇筑混凝土,效率得到进一步提升,再者,第一钢板网3和第二钢板网12还能起到加强连接节点力学性能的作用。空心梁1的第一端的顶面设有观察口2,可以实时观察后浇混凝土的填充情况,还能及时排气,避免灌不满的情况,还能作为补充浇筑的操作口。

[0018] 优选地,空心柱10包括上部空心段101和下部实心段102,下部实心段102内预埋有多个灌浆套筒11,第一伸出筋5的端部设有锚固墩头。作为竖向支撑构件,采用空心 and 实心结合的结构形式,在适当减轻构件重量的同时,进一步加强建筑的安全性。

[0019] 以上描述了本实用新型的基本原理和其结构。本领域的技术人员应该了解,实施例不以任何形式限制本实用新型,凡采用等同替换或等效变换的方式所获得的技术方案,均落在本实用新型的保护范围内。

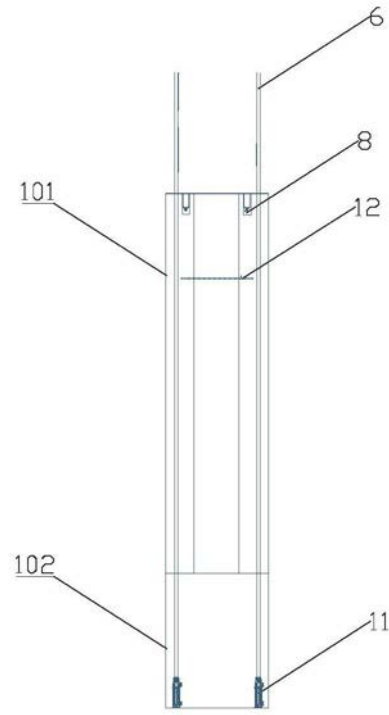


图1

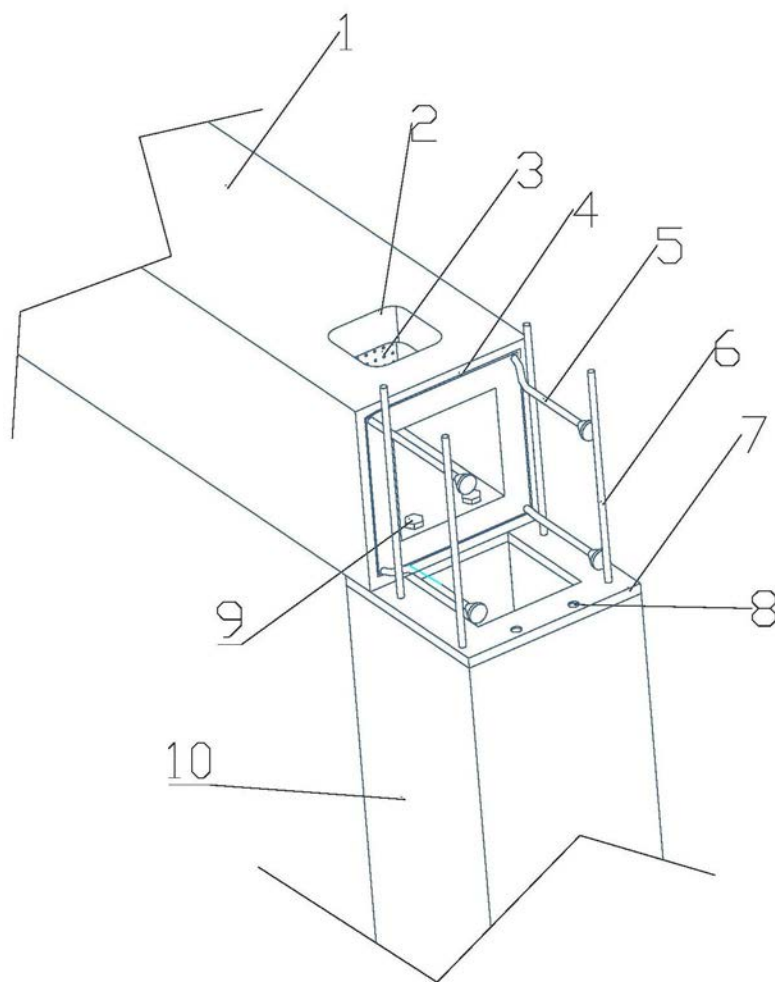


图2