



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104358360 B

(45)授权公告日 2016.08.24

(21)申请号 201410610385.3

(22)申请日 2014.10.31

(73)专利权人 沈阳建筑大学

地址 110168 辽宁省沈阳市浑南新区浑南
东路9号

(72)发明人 田野 孙红 张耀煌 陈瑞三
田璐

(74)专利代理机构 沈阳东大知识产权代理有限
公司 21109

代理人 梁焱

(51)Int.Cl.

E04G 5/16(2006.01)

审查员 何达力

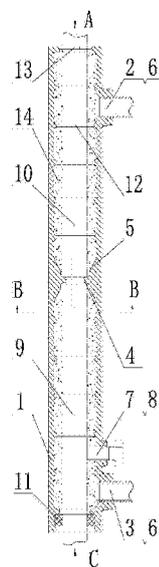
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种建筑钢筋连接用全灌浆套筒

(57)摘要

一种建筑钢筋连接用全灌浆套筒,属于土
建工程技术领域。本发明的套筒主体中部内壁上
设置有钢筋轴向限位引导挡块,其与套筒主体内
壁之间设有导向斜面;预制端套筒主体上设有
定位螺栓,预制端钢筋通过定位螺栓进行轴向
和径向固定;套筒主体采用球墨铸铁一次铸
造成型,生产成本较低,其外表面采用粗糙表
面,保证了灌浆套筒与混凝土之间的锚固力,
其内壁上还设有若干凸起环筋;现场浇筑端
的套筒主体端口面上设有识别缺口,防止灌
浆套筒在安装时被装反;预制端套筒主体端
口内设置有密封圈。本发明的灌浆套筒与钢
筋进行轴向对接时,能够自动实现精确的轴
向控制,且能够自动实现径向定位,保证了
钢筋与灌浆套筒之间的定位精度,满足建筑
施工质量要求。



1. 一种建筑钢筋连接用全灌浆套筒,包括套筒主体、第一注浆口及第二注浆口,所述套筒主体一端为现场浇筑端,套筒主体另一端为预制端,所述第一注浆口设置在套筒主体的现场浇筑端上,所述第二注浆口设置在套筒主体的预制端上,所述第一注浆口及第二注浆口均连接有灌浆引导管,其特征在于:在所述套筒主体的中部内壁上设置有钢筋轴向限位引导挡块,所述钢筋轴向限位引导挡块与套筒主体内壁之间设有导向斜面;为了保证全灌浆套筒与混凝土及灌浆料之间的锚固力,所述套筒主体内、外表面均采用粗糙表面;为了防止全灌浆套筒在安装时被装反,在所述现场浇筑端的套筒主体端口面上设置有识别缺口。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑钢筋连接用全灌浆套筒,其特征在于:所述钢筋轴向限位引导挡块的数量若干,且沿套筒主体内壁周向均布设置。

3. 根据权利要求1所述的一种建筑钢筋连接用全灌浆套筒,其特征在于:所述预制端的套筒主体端口与预制端钢筋、现场浇筑端的套筒主体端口与现场浇筑端钢筋均采用间隙配合。

4. 根据权利要求1所述的一种建筑钢筋连接用全灌浆套筒,其特征在于:在所述预制端的套筒主体上还设置有定位螺栓孔,在定位螺栓孔内安装有定位螺栓,通过定位螺栓对预制端钢筋进行轴向和径向固定。

5. 根据权利要求1所述的一种建筑钢筋连接用全灌浆套筒,其特征在于:所述套筒主体采用球墨铸铁一次铸造成型。

6. 根据权利要求1所述的一种建筑钢筋连接用全灌浆套筒,其特征在于:在所述套筒主体内壁上设置有若干凸起环筋。

7. 根据权利要求1所述的一种建筑钢筋连接用全灌浆套筒,其特征在于:在所述预制端的套筒主体端口内设置有密封圈。

一种建筑钢筋连接用全灌浆套筒

技术领域

[0001] 本发明属于土建工程技术领域,特别是涉及一种建筑钢筋连接用全灌浆套筒。

背景技术

[0002] 目前,在我国的钢筋混凝土建筑结构中,对于建筑钢筋的连接,绝大多数采用的是传统的钢筋连接方法,即绑扎法、焊接法及螺纹法。

[0003] 采用绑扎法和螺纹法时,当构件钢筋的节点间隙比较小时,利用工具绑扎难度大,因此并不适合构件钢筋比较密集的节点钢筋连接,且施工质量受人为因素影响比较严重,同时骨架易变形。

[0004] 采用焊接法时,同样不适合构件钢筋比较密集的节点钢筋连接,且焊接技术要求高,由于施工人员的技术水平参差不齐,施工质量受人为因素影响更加严重,焊接合格率不稳定。且焊接法耗能高,有时还受到施工条件限制,导致用电不规范,会给施工安全带来不必要的隐患。

[0005] 随着现代建筑技术的不断进步,对建筑施工质量要求越来越高,传统的钢筋连接方法已经很难适应现代建筑施工要求了,在此背景下,领域内的相关技术人员研发出一种全新的钢筋连接方法,即利用灌浆套筒对钢筋进行连接,这种全新的钢筋连接技术最早出现于日本,并逐渐推广到全球。

[0006] 灌浆套筒作为钢筋连接的核心件,包括全灌浆套筒和半灌浆套筒,半灌浆套筒一端与钢筋采用螺纹连接,另一端与钢筋采用灌浆连接,但是采用半灌浆套筒进行钢筋连接,存在劳动强度大,且钢筋与套筒的螺纹连接是否到位判断不直观,易受人为因素影响,且工程质量不易控制。而现有的全灌浆套筒虽然不再采用螺纹连接,但是钢筋与套筒进行轴向对接时,无法实现精确的轴向控制,且不具备径向定位功能,钢筋与套筒的定位精度极差,很难满足建筑施工质量要求。

发明内容

[0007] 针对现有技术存在的问题,本发明提供一种建筑钢筋连接用全灌浆套筒,当钢筋与灌浆套筒进行轴向对接时能够自动实现精确的轴向控制,且能够自动实现径向定位,保证了钢筋与灌浆套筒之间的定位精度,满足建筑施工质量要求。

[0008] 为了实现上述目的,本发明采用如下技术方案:一种建筑钢筋连接用全灌浆套筒,包括套筒主体、第一注浆口及第二注浆口,所述套筒主体一端为现场浇注端,套筒主体另一端为预制端,所述第一注浆口设置在套筒主体的现场浇注端上,所述第二注浆口设置在套筒主体的预制端上,所述第一注浆口及第二注浆口均连接有灌浆引导管,在所述套筒主体的中部内壁上设置有钢筋轴向限位引导挡块,所述钢筋轴向限位引导挡块与套筒主体内壁之间设有导向斜面。

[0009] 所述钢筋轴向限位引导挡块的数量若干,且沿套筒主体内壁周向均布设置。

[0010] 所述预制端的套筒主体端口与预制端钢筋、现场浇注端的套筒主体端口与现场浇

注端钢筋均采用间隙配合。

[0011] 在所述预制端的套筒主体上还设置有定位螺栓孔,在定位螺栓孔内安装有定位螺栓,通过定位螺栓对预制端钢筋进行轴向和径向固定。

[0012] 所述套筒主体采用球墨铸铁一次铸造成型。

[0013] 为了保证全灌浆套筒与混凝土及灌浆料之间的锚固力,所述套筒主体内、外表面均采用粗糙表面。

[0014] 为了防止全灌浆套筒在安装时被装反,在所述现场浇注端的套筒主体端口面上设置有识别缺口。

[0015] 在所述套筒主体内壁上设置有若干凸起环筋。

[0016] 在所述预制端的套筒主体端口内设置有密封圈。

[0017] 本发明的有益效果:

[0018] 本发明与现有技术相比,钢筋与灌浆套筒进行轴向对接时,能够自动实现精确的轴向控制,且能够自动实现径向定位,保证了钢筋与灌浆套筒之间的定位精度,满足建筑施工质量要求;灌浆套筒在现场浇注端设计了识别缺口,防止灌浆套筒在安装时被装反;灌浆套筒采用球墨铸铁一次铸造成型,生产成本较低,适合大批量生产;灌浆套筒内、外表面采用粗糙表面设计,保证了灌浆套筒与混凝土及灌浆料之间的锚固力。

附图说明

[0019] 图1为本发明的一种建筑钢筋连接用全灌浆套筒结构示意图;

[0020] 图2为图1中A向视图;

[0021] 图3为图1中B-B剖视图;

[0022] 图4为图1中C向视图;

[0023] 图中,1—套筒主体,2—第一注浆口,3—第二注浆口,4—钢筋轴向限位引导挡块,5—导向斜面,6—灌浆引导管,7—定位螺栓孔,8—定位螺栓,9—预制端钢筋,10—现场浇注端钢筋,11—密封圈,12—凸起环筋,13—识别缺口,14—灌浆料。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图和具体实施例对本发明做进一步的详细说明。

[0025] 如图1、2、3、4所示,一种建筑钢筋连接用全灌浆套筒,包括套筒主体1、第一注浆口2及第二注浆口3,所述套筒主体1一端为现场浇注端,套筒主体1另一端为预制端,所述第一注浆口2设置在套筒主体1的现场浇注端上,所述第二注浆口3设置在套筒主体1的预制端上,所述第一注浆口2及第二注浆口3均连接有灌浆引导管6,在所述套筒主体1的中部内壁上设置有钢筋轴向限位引导挡块4,所述钢筋轴向限位引导挡块4与套筒主体1内壁之间设有导向斜面5。

[0026] 所述钢筋轴向限位引导挡块4的数量为3~6个,且沿套筒主体1内壁周向均布设置。

[0027] 所述预制端的套筒主体1端口与预制端钢筋9、现场浇注端的套筒主体1端口与现场浇注端钢筋10均采用间隙配合。

[0028] 在所述预制端的套筒主体1上还设置有定位螺栓孔7,在定位螺栓孔7内安装有定

位螺栓8,通过定位螺栓8对预制端钢筋9进行轴向和径向固定。

[0029] 所述套筒主体1采用球墨铸铁一次铸造成型。

[0030] 为了保证全灌浆套筒与混凝土及灌浆料之间的锚固力,所述套筒主体1内、外表面采用粗糙表面。

[0031] 为了防止全灌浆套筒在安装时被装反,在所述现场浇注端的套筒主体1端口面上设置有识别缺口13。

[0032] 在所述套筒主体1内壁上设置有若干凸起环筋12。

[0033] 在所述预制端的套筒主体1端口内设置有密封圈11。

[0034] 下面结合附图说明本发明的一次使用过程:

[0035] 安装全灌浆套筒前,需要先观察识别缺口13来确定安装方向,防止套筒主体1被装反。

[0036] 首先将预制端钢筋9插入预制端的套筒主体1内,直到预制端钢筋9的钢筋头部碰触导向斜面5,在导向斜面5的引导下顶紧到轴向限位引导挡块4上,预制端钢筋9安装到位,在导向斜面5作用下,预制端钢筋9的轴向和径向均自动定位,同时预制端的套筒主体1端口与预制端钢筋9之间已由密封圈11密封,最后拧紧定位螺栓8,使预制端钢筋9的轴向和径向位置被固定。

[0037] 按照上述方式,将其他需要连接的预制端钢筋9与对应的全灌浆套筒连接好,再按照建筑设计要求配置安装到指定的预制构件模板内,截取适当长度的灌浆引导管6数量若干,将灌浆引导管6一端分别插入第一注浆口2、第二注浆口3内,灌浆引导管6另一端必须伸出预制构件外80~100毫米,此时方可进入预制构件的混凝土浇注。

[0038] 将配有全灌浆套筒的混凝土预制构件吊运到建筑施工对应部位后,再将对应部位的现场浇注端钢筋10依次插入现场浇注端的套筒主体1内,现场浇注端钢筋10安装到位。

[0039] 视建筑施工构件连接情况,通过第一注浆口2(或第二注浆口3)的灌浆引导管6向套筒主体1内注入灌浆料14,直到灌浆料14充满套筒主体1内腔并从第二注浆口3(或第一注浆口2)流出,然后将第一注浆口2和第二注浆口3封闭,直到灌浆料14完全固化,即钢筋连接完成。

[0040] 实施例中的方案并非用以限制本发明的专利保护范围,凡未脱离本发明所为的等效实施或变更,均包含于本案的专利范围中。

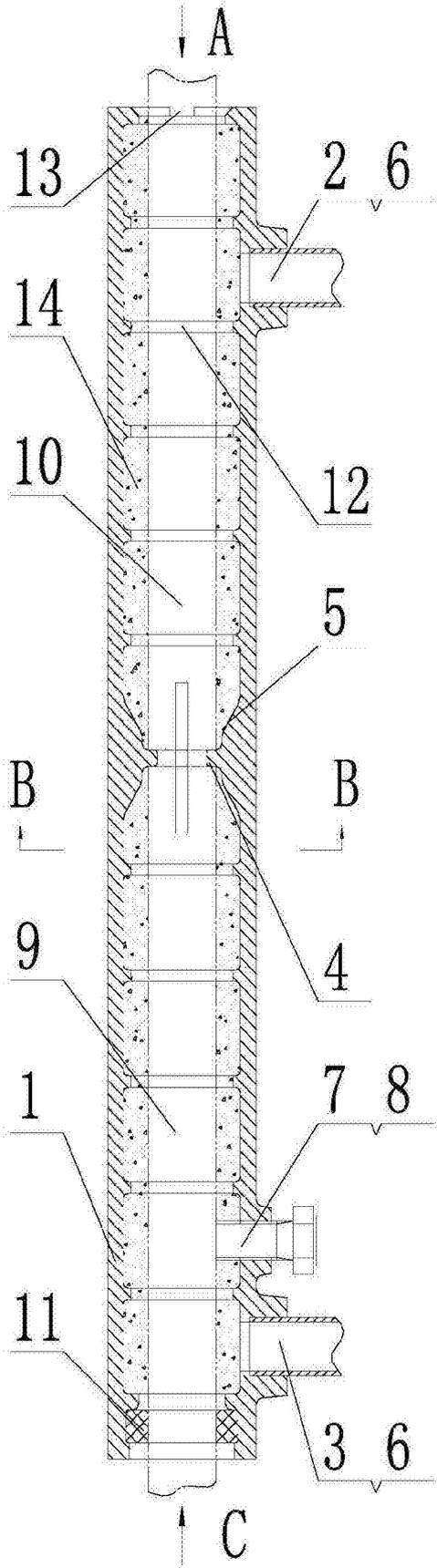


图1

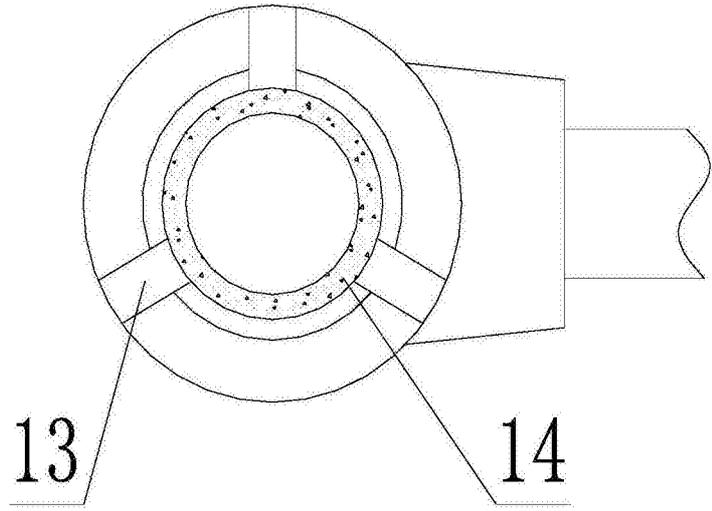


图2

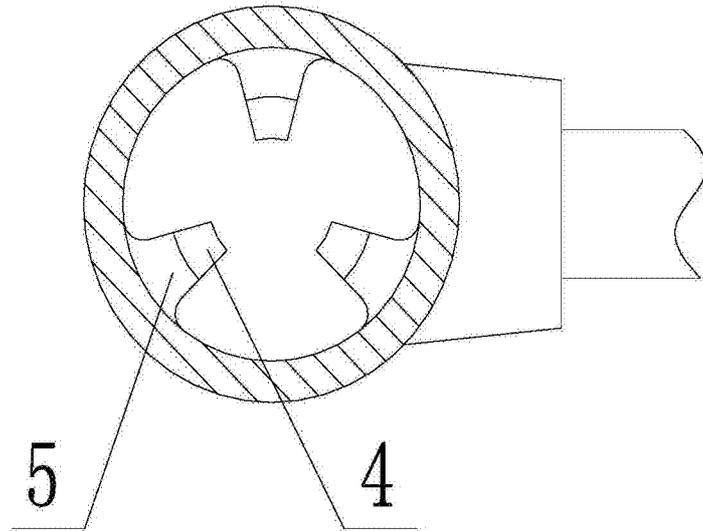


图3

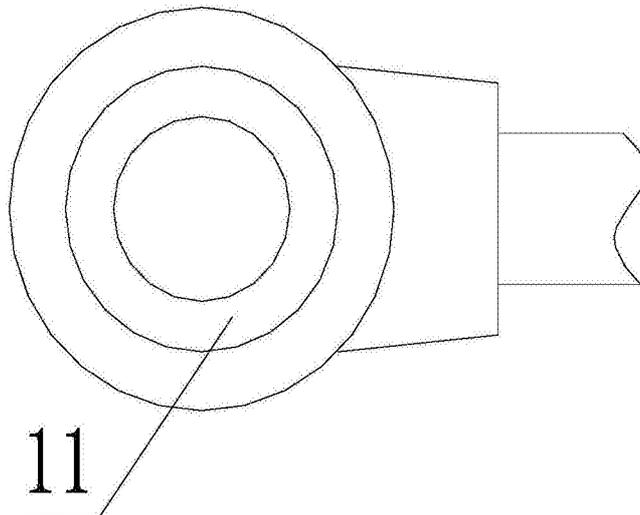


图4