



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105507609 A

(43) 申请公布日 2016. 04. 20

(21) 申请号 201511018367. 7

(22) 申请日 2015. 12. 29

(71) 申请人 上海建工四建集团有限公司

地址 200126 上海市浦东新区耀华路 251 号

(72) 发明人 尹晓洁 沈君旗 周红兵 马晓辉

谷志旺 陈雪峡 张波

(51) Int. Cl.

E04G 23/02(2006. 01)

E04C 3/36(2006. 01)

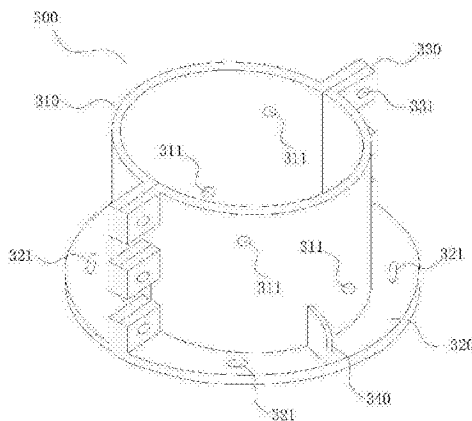
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

## (54) 发明名称

屋架木柱加固、固定装置及安装方法

## (57) 摘要

本发明提供了一种屋架木柱加固、固定装置，适用于仿古建筑中需与混凝土楼板连接的屋架木柱的加固、固定。该装置包括双拼套管、设置于双拼套管连接处的带有螺栓孔的连接板，通过连接螺栓固定连接板，使得双拼套管环箍于木柱的外周，且双拼套管设置有对穿螺孔，用对拉螺杆将双拼套管固定于木柱上；所述双拼套管的一端设置底座，所述底座固定于楼板上。本发明提供的方案，能够在不破坏屋架木柱原有结构的情形下，将木柱固定于混凝土楼板上，而且施工方便、固定效果好，同时也能起到保护木柱端部的效果。本发明还提供了一种屋架木柱加固、固定装置的安装方法。



1. 一种屋架木柱加固、固定装置,用于将屋架木柱固定于楼板上,其特征在于,包括双拼套管,所述双拼套管的拼接处设置有带有螺栓孔的连接板,通过连接螺栓固定对应的连接板,使得所述双拼套管环箍于所述木柱的外周;所述双拼套管的一端设置底座,所述底座固定于楼板上;所述双拼套管还设置有对穿螺孔,所述双拼套管由设置于所述对穿螺孔内的对拉螺杆固定于木柱上。

2. 如权利要求1所述的屋架木柱加固、固定装置,其特征在于,所述双拼套管上设置有处于不同高度的多对对穿螺孔。

3. 如权利要求2所述的屋架木柱加固、固定装置,其特征在于,所述多对对穿螺孔朝向多个方向,使上下相邻的对穿螺杆呈十字交叉结构。

4. 如权利要求1所述的屋架木柱加固、固定装置,其特征在于,所述双拼套管拼接后形成的内腔表面与所述木柱的外表面相匹配。

5. 如权利要求4所述的屋架木柱加固、固定装置,其特征在于,所述双拼套管的内径稍大于木柱的外径。

6. 如权利要求5所述的屋架木柱加固、固定装置,其特征在于,所述双拼套管与木柱之间设置有垫片。

7. 如权利要求1所述的屋架木柱加固、固定装置,其特征在于,所述底座通过固定螺栓固定于楼板上,所述底座上开设若干供所述固定螺栓穿越的固定孔。

8. 如权利要求1至7任一项所述的屋架木柱加固、固定装置,其特征在于,所述双拼套管与底座的连接处设置有加强肋。

9. 一种如权利要求1至8任一项所述的屋架木柱加固、固定装置的安装方法,其特征在于,所述安装方法包括如下步骤:

S1,用双拼套管环箍在木柱上,并使底座贴紧楼板,用连接螺栓固定连接板;

S2,在木柱上对应于双拼套管的对穿螺孔处,打孔;

S3,用对拉螺栓将双拼套管固定于木柱上;

S4,将底座固定于楼板上。

## 屋架木柱加固、固定装置及安装方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及屋架木柱加固、固定装置及安装方法,特别涉及仿古建筑中需与混凝土楼板连接的屋架木柱加固、固定装置及安装方法。

### 背景技术

[0002] 近些年,国内旅游业蓬勃发展,为招揽游客,景区纷纷翻修、兴建古建筑或木结构、木石结构的仿古建筑。然而,较多建筑外观看上去是木制的,其实主体结构为钢结构或混凝土结构,只是墙面采用了木材进行了装饰,当屋架采用木材制作时,其屋架的木柱需要采取措施固定在混凝土楼板、梁柱或钢结构上。

[0003] 我们知道,木柱与钢柱或混凝土柱不同,钢柱与混凝土柱可以采用焊接或化学螺栓或种筋等方式固定在混凝土楼板上,而木柱一定要有转接件才可与混凝土楼板固定。特别是在仿古建筑的维护或维修时,既需要对木柱进行固定、加固,又要便于施工,尽量不破坏已有的建筑。因此,采取怎么样的连接装置,达到既便于施工,又能很好地固定并加固木柱,是仿古建筑中需要解决的一个问题。

### 发明内容

[0004] 本发明的主要目的是提供一种屋架木柱加固、固定装置,能够在不破坏原有结构的情形下,将木柱固定于混凝土楼构件或钢构件上,而且施工方便、固定效果好,同时也能起到保护木柱端部的作用。本发明还提供了一种屋架木柱加固、固定装置的安装方法。

[0005] 为解决以上技术问题,本发明包括如下技术方案:

[0006] 一种屋架木柱加固、固定装置,用于将屋架木柱固定于楼板上,包括双拼套管,所述双拼套管的拼接处设置有带有螺栓孔的连接板,通过连接螺栓固定对应的连接板,使得所述双拼套管环箍于所述木柱的外周;所述双拼套管的一端设置底座,所述底座固定于楼板上;所述双拼套管还设置有对穿螺孔,所述双拼套管由设置于所述对穿螺孔内的对拉螺杆固定于木柱上。

[0007] 进一步,所述双拼套管上设置有处于不同高度的多对对穿螺孔。优选为,所述多对对穿螺孔朝向多个方向,使上下相邻的对穿螺杆呈十字交叉结构。

[0008] 进一步,所述双拼套管拼接后形成的内腔表面与所述木柱的外表面相匹配。优选为,所述双拼套管的内径稍大于木柱的外径。优选为,所述双拼套管与木柱之间设置有垫片。

[0009] 进一步,所述底座通过固定螺栓固定于楼板上,所述底座上开设若干供所述固定螺栓穿越的固定孔。

[0010] 进一步,所述双拼套管与底座的连接处设置有加强肋。

[0011] 相应地,本发明还提供了一种屋架木柱加固、固定装置的安装方法,所述安装方法包括如下步骤:

[0012] S1,用双拼套管环箍在木柱上,并使底座贴紧楼板,用连接螺栓固定连接板;

[0013] S2,在木柱上对应于双拼套管的对穿螺孔处,打孔;

[0014] S3,用对拉螺栓将双拼套管固定于木柱上;

[0015] S4,将底座固定于楼板上。

[0016] 本发明由于采用以上技术方案,使之与现有技术相比,具有以下的优点和积极效果:该屋架木柱加固、固定装置的双拼套管用对拉螺杆固定于木柱上,而且底座又与楼板固定连接,从而将木柱固定于楼板上;双拼套管环箍于木柱的端部,又对木柱端部起到加固作用,防止木柱的端部磨损、腐蚀。从整体结构来看,本发明提供的屋架木柱加固、固定装置,能够在不破坏原有结构的情形下,将木柱固定于混凝土楼构件或钢构件上,而且施工方便、固定效果好,同时也能起到保护木柱端部的作用。

### 附图说明

[0017] 图1为本发明第一实施例提供的屋架木柱加固、固定装置的纵剖面结构示意图;

[0018] 图2为本发明第一实施例的屋架木柱加固、固定装置的俯视示意图;

[0019] 图3为本发明第一实施例提供的屋架木柱加固、固定装置的立体示意图;

[0020] 图4为本发明第二实施例的屋架木柱加固、固定装置的安装方法的流程图;

[0021] 图中标号如下:

[0022] 木柱100;楼板200;屋架木柱加固、固定装置300;双拼套管310,对穿螺孔311,对拉螺栓312;底座320,固定孔321,固定螺栓322;连接板330,螺栓孔331,连接螺栓332;加强肋340。

### 具体实施方式

[0023] 以下结合附图和具体实施例对本发明提供的屋架木柱加固、固定装置及其安装方法作进一步详细说明。结合下面说明和权利要求书,本发明的优点和特征将更清楚。需说明的是,附图均采用非常简化的形式且均使用非精准的比例,仅用以方便、明晰地辅助说明本发明实施例的目的。

[0024] 实施例一

[0025] 请参阅图1至图3,图1为本实施例提供的屋架木柱加固、固定装置300的纵剖面结构示意图;图2为本实施例提供的屋架木柱加固、固定装置300的俯视图;图3为本实施例提供的屋架木柱加固、固定装置的立体图。

[0026] 本实施例提供了一种屋架木柱加固、固定装置300,用于将屋架木柱100固定于楼板200上,包括双拼套管310,该双拼套管310的拼接处设置有带有螺栓孔331的连接板330,通过连接螺栓332固定对应的连接板330,使得双拼套管310环箍于木柱100的外周;双拼套管310的一端设置底座320,该底座320固定于楼板200上;双拼套管310还设置有对穿螺孔311,双拼套管310由设置于对穿螺孔311内的对拉螺杆312固定于木柱100上。进一步说明,本方案中的混凝土楼板200,亦可为混凝土梁、钢结构板、梁等,原理相同,均在本发明的保护范围之内。

[0027] 在本实施例中,通过设置双拼套管310、连接板330,可以很方便地将双拼套管310环箍在木柱100上;通过设置对穿螺孔311以及对拉螺栓312,将木柱100与双拼套管310紧密地连接在一起;通过设置底座320、固定孔321以及固定螺栓322,可以将底座320与楼板200

紧密地连接在一起。因此,从整体结构来看,本发明提供的屋架木柱加固、固定装置300,能够在不破坏原有结构的情形下,将木柱100固定于混凝土楼板200上,而且施工方便、固定效果好,同时也能起到保护木柱100端部的作用。

[0028] 优选的实施方式为,双拼套管310上设置有处于不同高度的多对对穿螺孔311。优选的方式为,多对对穿螺孔311不但处于不同高度,而且朝向多个方向,这样,可使得相邻的对拉螺杆312呈十字交叉结构,可以更好地固定木柱100与双拼套管310。

[0029] 优选的实施方式为,双拼套管310拼接后形成的内腔表面与木柱100的外表面相匹配,其横断面形状相同,通常为同心圆形或椭圆形,也可以为长方形、正方形等。优选的方式为,双拼套管310的内径稍大于木柱100的外径,便于双拼套管310的拼接;双拼套管310与木柱100之间设置有垫片,这样可以加强木柱100与双拼套管310的固定效果,作为举例,该垫片可为橡胶或其他有一定弹性的材质。

[0030] 其中,底座320可以通过焊接的形式连接于楼板200的种筋上。优选方式为,底座320通过固定螺栓322固定于楼板上,在底座320上开设若干供固定螺栓322穿越的固定孔321。

[0031] 优选的实施方式为,双拼套管310与底座320的连接处设置有加强肋340。这样可以增强屋架木柱加固、固定装置300的整体结构的强度,提高其稳定性。

[0032] 实施例二

[0033] 请参阅图4,并参照图1-3。图4为本实施例提供的屋架木柱加固、固定装置300的安装方法的流程图。

[0034] S1,用双拼套管310环箍在木柱100上,并使底座贴紧楼板200,用连接螺栓332固定连接板330。作为举例,双拼套管310拼接后形成的内腔表面与木柱100的外表面相匹配,横断面形状相同,双拼套管310的内径稍大于木柱的外径,双拼套管310与木柱100之间设置有垫片,这样可以加强木柱100与双拼套管310的固定效果。

[0035] S2,在木柱100上对应于双拼套管310的对穿螺孔311处,打孔。

[0036] S3,用对拉螺栓312将双拼套管310固定于木柱100上。为更好地固定木柱100与双拼套管310,可在双拼套管310上不同高度设置多对对穿螺孔311,从而用多对对拉螺杆312固定木柱100与双拼套管310,固定效果更佳。作为举例,多对对穿螺孔311不但处于不同高度,而且朝向多个方向,使得相邻的对拉螺杆312呈十字交叉结构,可以更好地固定木柱100与双拼套管310。

[0037] S4,将底座320固定于楼板200上。作为举例,底座320可以通过焊接的形式连接于楼板200的种筋上。优选方式为,在底座320上开设若干供固定螺栓322穿越的固定孔321,在楼板200对应于底座320固定孔321处,打孔并放置固定螺栓322,从而将底座320固定于楼板200上。作为举例,固定螺栓322可为化学螺栓。

[0038] 上述描述仅是对本发明较佳实施例的描述,并非对本发明范围的任何限定,本发明领域的普通技术人员根据上述揭示内容做的任何变更、修饰,均属于权利要求书的保护范围。

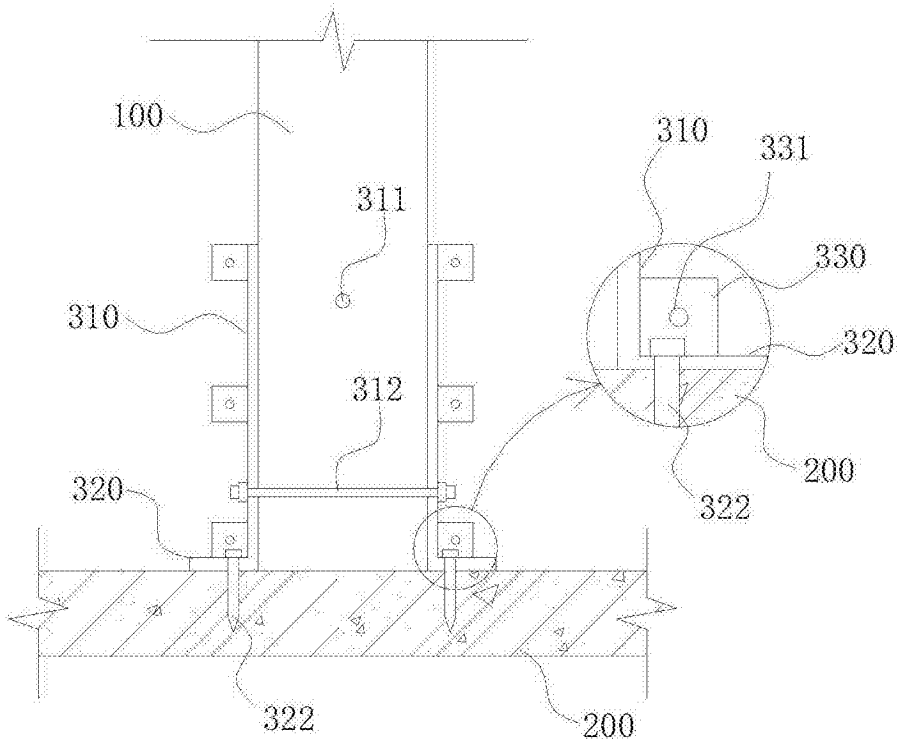


图1

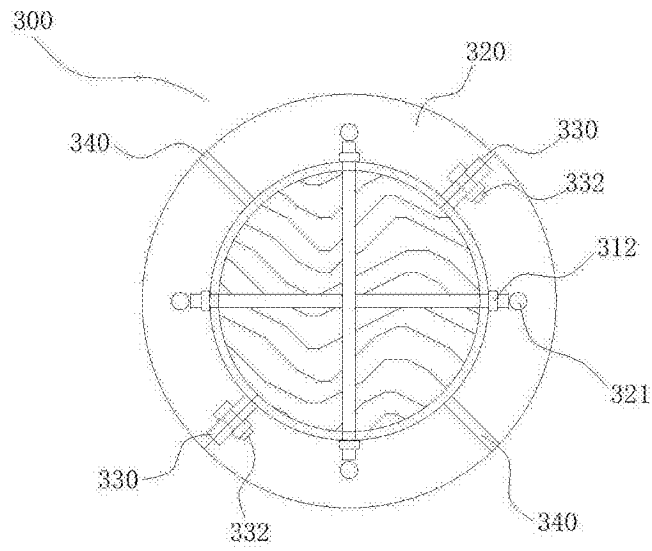


图2

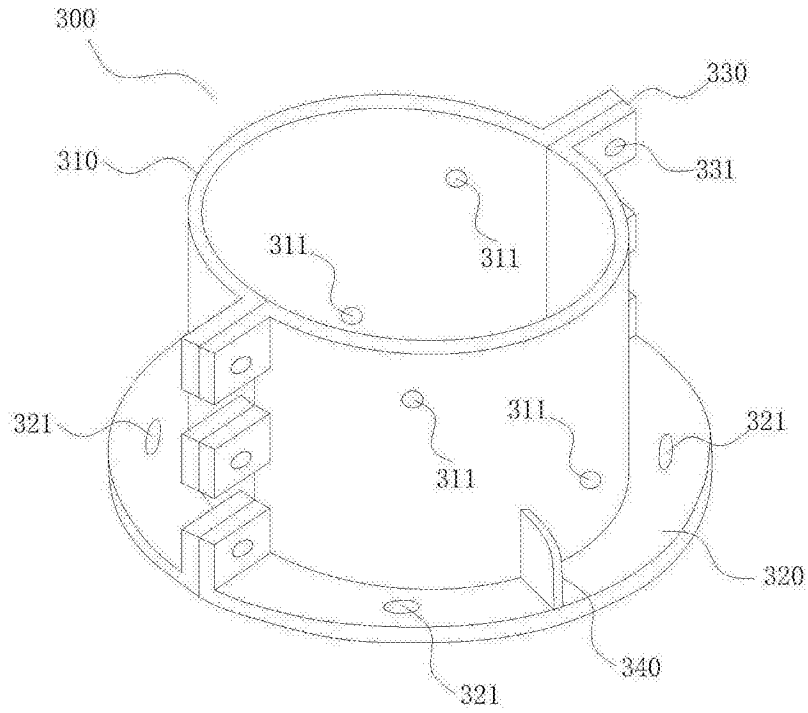


图3

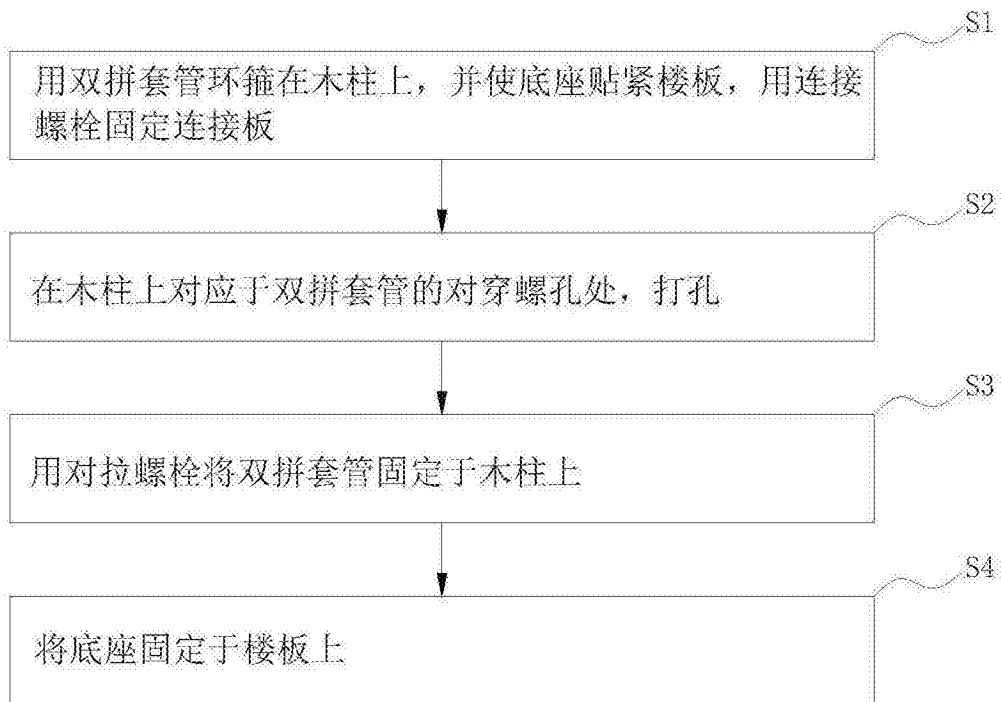


图4