



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204570988 U

(45) 授权公告日 2015. 08. 19

(21) 申请号 201520244103. 2

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2015. 04. 22

(73) 专利权人 太原太工天昊土木工程检测有限公司

地址 030024 山西省太原市迎泽西大街 80 号

(72) 发明人 樊亚男 郭秀华 杨慧娟 杨耀星 牛兴亮

(74) 专利代理机构 太原科卫专利事务所(普通合伙) 14100

代理人 朱源 王云峰

(51) Int. Cl.

E04B 1/98(2006. 01)

E04C 3/34(2006. 01)

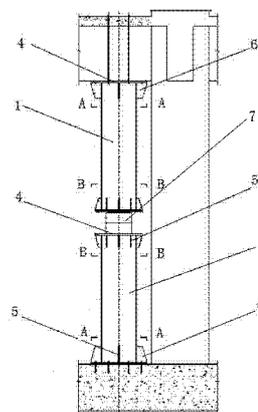
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54) 实用新型名称

钢筋混凝土框架柱荷载转换装置

(57) 摘要

本实用新型具体为一种用于既有建筑物隔震加固的钢筋混凝土框架柱荷载转换装置,解决了现有隔震装置施工时存在费时费力且对框架柱扰动较大的问题。钢筋混凝土框架柱荷载转换装置,包括上下分布的两支撑钢柱,且支撑钢柱均是由方形钢管和固定在方形钢管内的支撑板组成,支撑钢柱的两端均固定有连接板,连接板和与其固定的支撑钢柱之间均设置有前后分布的加劲板和左右分布的加劲板 I,两支撑钢柱相邻一侧的两连接板之间设置有千斤顶。本实用新型结构设计合理可靠,对原有框架结构梁柱的扰动影响很小,避免了因加固造成的框架梁柱截面削弱及破坏的问题,同时还具有施工安全、拆装方便及易于重复利用的优点,能够满足将来隔震支座的维修与更换工程。



1. 一种钢筋混凝土框架柱荷载转换装置,其特征在于:包括上下分布的两支撑钢柱(1),且支撑钢柱(1)均是由方形钢管(2)和固定在方形钢管(2)内的支撑板(3)组成,支撑钢柱(1)的两端均固定有连接板(4),连接板(4)和与其固定的支撑钢柱(1)之间均设置有前后分布的加劲板(5)和左右分布的加劲板 I(6),两支撑钢柱(1)相邻一侧的两连接板(4)之间设置有千斤顶(7)。

2. 根据权利要求 1 所述的钢筋混凝土框架柱荷载转换装置,其特征在于:两支撑钢柱(1)相邻一侧的加劲板(5)数量均为三块,且加劲板 I(6)的数量均为两块;两支撑钢柱(1)相背一侧的加劲板(5)数量均为一块,且加劲板 I(6)的数量均为两块。

钢筋混凝土框架柱荷载转换装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑工程施工领域,具体为一种用于既有建筑物隔震加固的钢筋混凝土框架柱荷载转换装置。

背景技术

[0002] 近年来我国多处发生地震灾害,很多既有建筑物虽然进行了抗震设防,但不能满足我国现行规范的要求,若拆除重建则造价高浪费大,所以对这些房屋进行抗震加固、节能改造后,仍然可以继续使用。

[0003] 采用隔震技术对建筑结构进行加固,与传统抗震加固方法相比,其加固思想从简单的刚性抗震转变为经济有效的减震、隔震,从原来的“硬抗”转变为“疏导”,将原来由建筑结构构件塑性变形吸收地震能量,转变为由隔震层隔绝和吸收地震能量,降低地震对上部结构的破坏,达到提高建筑结构抗震能力的目的。

[0004] 基础隔震加固时一般仅对建筑结构基础部分施工,不影响上部结构的建筑功能和正常使用,是一种经济适用的抗震加固方法。

[0005] 目前对既有建筑物(框架结构)施加隔震装置常用的方法为:将支撑装置的上托梁通过柱箍板固定在原结构钢筋混凝土柱上,因而对原混凝土柱构件有一定扰动,且该过程中均为重新制作安装,操作过程费时费力,影响施工效率。

发明内容

[0006] 本实用新型为了解决现有隔震装置施工时存在费时费力且对框架柱扰动较大的问题,提供了一种钢筋混凝土框架柱荷载转换装置。

[0007] 本实用新型是采用如下技术方案实现的:钢筋混凝土框架柱荷载转换装置,包括上下分布的两支撑钢柱,且支撑钢柱均是由方形钢管和固定在方形钢管内的支撑板组成,支撑钢柱的两端均固定有连接板,连接板和与其固定的支撑钢柱之间均设置有前后分布的加劲板和左右分布的加劲板 I,两支撑钢柱相邻一侧的两连接板之间设置有千斤顶。

[0008] 作业时,检查混凝土构件与支撑钢柱接触区域的平整度,并通过抹光机将支撑钢柱与混凝土构件接触面表面打磨平整,随后将位于上部的支撑钢柱和钢筋混凝土楼板及钢筋混凝土框架梁连接,接着将位于下部的支撑钢柱与钢筋混凝土基础螺栓连接,最后将千斤顶布置在两支撑钢柱之间,从而将上下支撑钢柱顶紧,实现对待隔震加固框架柱的荷载转换,克服了现有隔震装置施工时存在费时费力且对框架柱扰动较大的问题。

[0009] 两支撑钢柱相邻一侧的加劲板数量均为三块,且加劲板 I 的数量均为两块;两支撑钢柱相背一侧的加劲板数量均为一块,且加劲板 I 的数量均为两块。

[0010] 加劲板及加劲板 I 数量的优化设计,进一步提高了支撑钢柱受力的稳定性能。

[0011] 本实用新型结构设计合理可靠,对原有框架结构梁柱的扰动影响很小,避免了因加固造成的框架梁柱截面削弱及破坏的问题,同时还具有施工安全、拆装方便及易于重复利用的优点,能够满足将来隔震支座的维修与更换工程。

附图说明

[0012] 图 1 为本实用新型的结构示意图；

[0013] 图 2 为图 1 中 A-A 的剖视示意图；

[0014] 图 3 为图 1 中 B-B 的剖视示意图。

[0015] 图中：1- 支撑钢柱，2- 方形钢管，3- 支撑板，4- 连接板，5- 加劲板，6- 加劲板 I，7- 千斤顶。

具体实施方式

[0016] 钢筋混凝土框架柱荷载转换装置，包括上下分布的两支撑钢柱 1，且支撑钢柱 1 均是由方形钢管 2 和固定在方形钢管 2 内的支撑板 3 组成，支撑钢柱 1 的两端均固定有连接板 4，连接板 4 和与其固定的支撑钢柱 1 之间均设置有前后分布的加劲板 5 和左右分布的加劲板 I6，两支撑钢柱 1 相邻一侧的两连接板 4 之间设置有千斤顶 7。

[0017] 两支撑钢柱 1 相邻一侧的加劲板 5 数量均为三块，且加劲板 I6 的数量均为两块；两支撑钢柱 1 相背一侧的加劲板 5 数量均为一块，且加劲板 I6 的数量均为两块。

[0018] 具体实施过程中，针对待安装隔震支座的钢筋混凝土框架柱，在与框架柱相连的全部框架梁梁端均安装该荷载转换装置；支撑钢柱 1 的各部件之间采用焊接连接，位于上部的支撑钢柱 1 顶端的连接板 4 通过两个锚栓和四个直螺纹头的螺纹钢筋螺栓临时固定在该层上框架梁梁底，锚栓直接连接顶板与原结构框架梁梁底，螺纹钢筋螺栓连接顶板与原结构楼板。

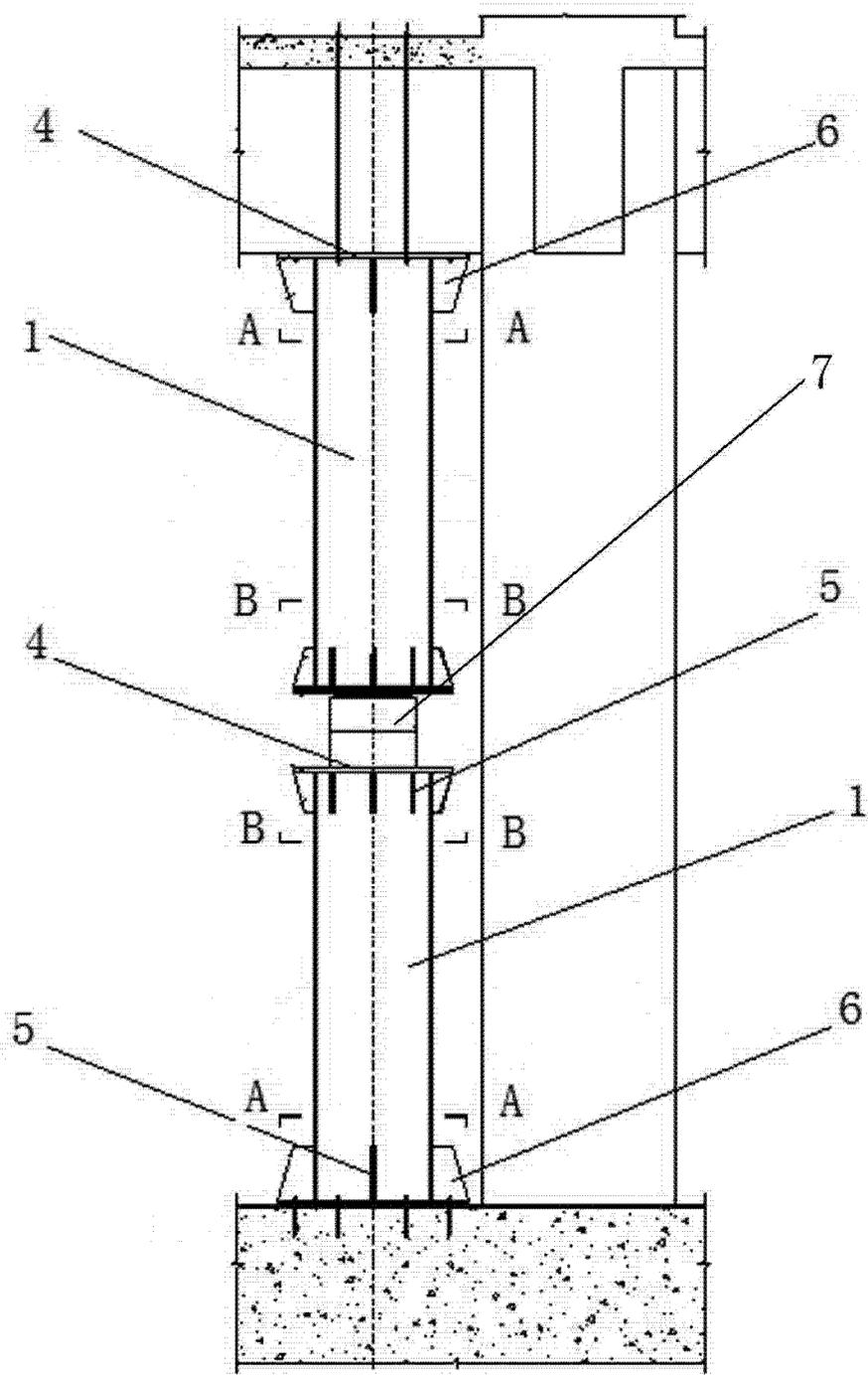


图 1

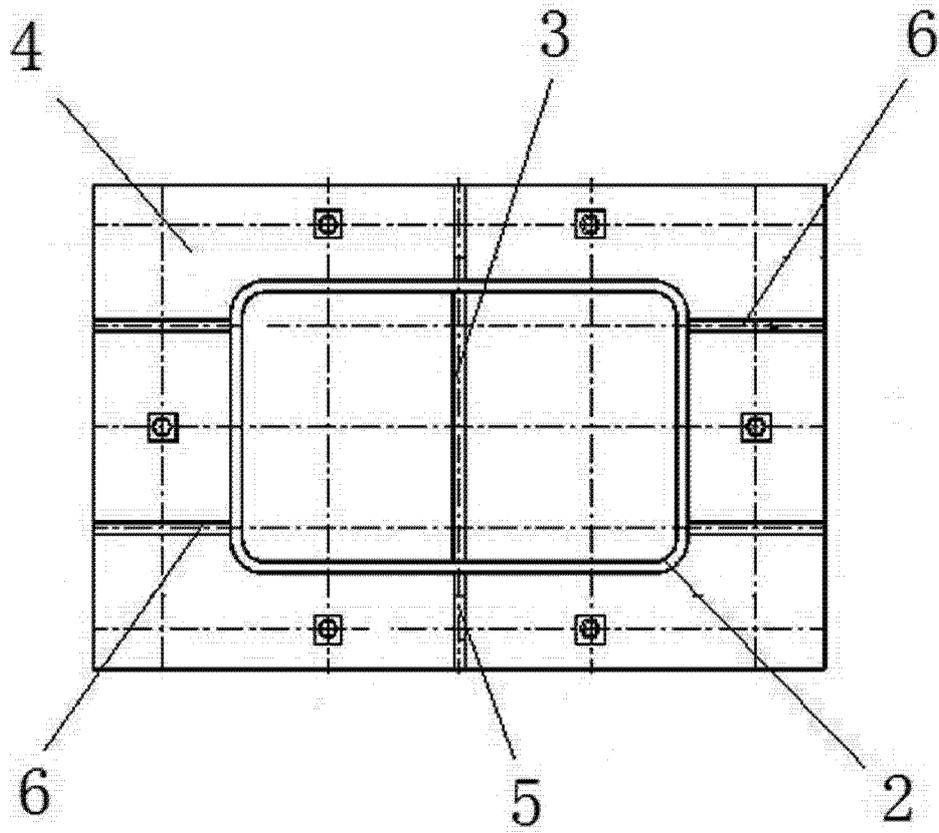


图 2

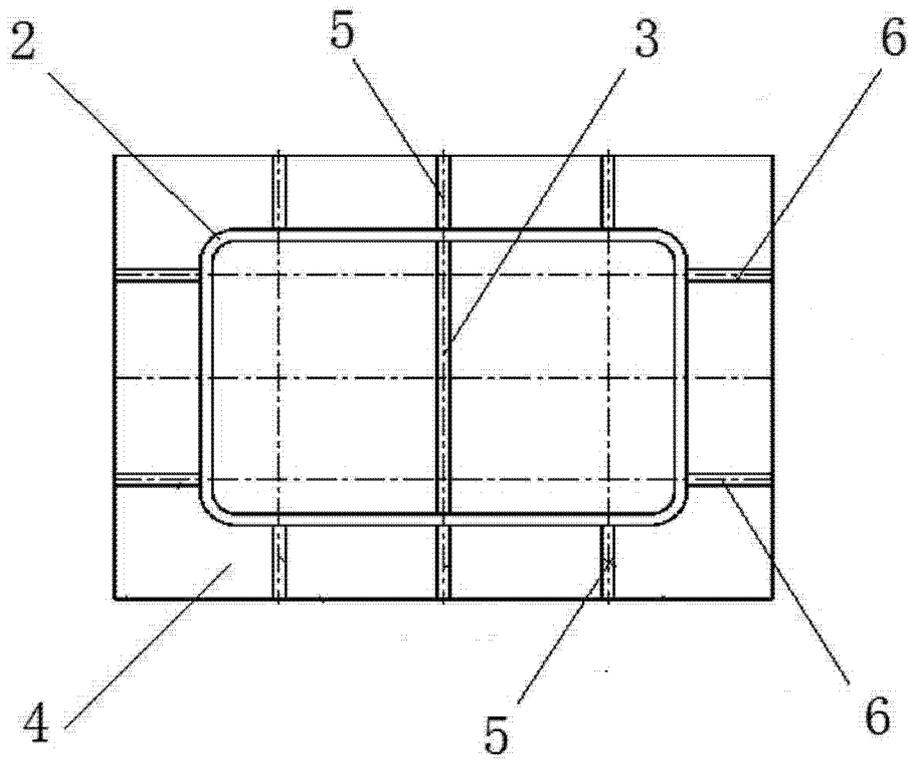


图 3