(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204252315 U
(45)授权公告日 2015.04.08

(21)申请号 201420720400.5

(22)申请日 2014.11.25

(73)专利权人 北京维拓时代建筑设计有限公司
地址 100025 北京市朝阳区道家村一号1号楼

(72)发明人 李洪求 冷冬梅 李莹莹 李猛 张艳娟

(74)专利代理机构 北京市盛峰律师事务所 11337
代理人 席小东

(51)Int.Cl.
E04B 1/98(2006.01)

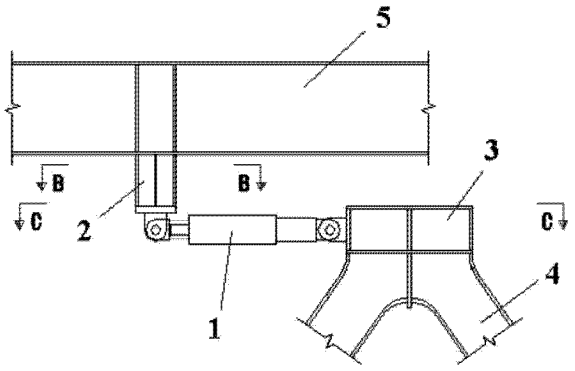
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

用于实现纵向框架上下层之间消能减震的阻尼机构

(57)摘要

本实用新型提供一种用于实现纵向框架上下层之间消能减震的阻尼机构，包括：阻尼器(1)、竖向连接件(2)、横向连接件(3)和支撑件(4)；阻尼器(1)水平设置，阻尼器(1)的左端与垂直设置的竖向连接件(2)的底端铰接，竖向连接件(2)的顶端与上层结构件刚性连接；阻尼器(1)的右端与水平设置的横向连接件(3)的左端铰接，横向连接件(3)的底端与支撑件(4)的顶端刚性连接，支撑件(4)的底端与下层结构件刚性连接。能够有效提高纵向框架的抗侧刚度、承载力和抗震性能；还具有构件尺寸小的优点；可简单迅速的将阻尼机构安装到上下层结构件之间，同时保证阻尼器的水平度，具有安装装配简单的优点。



CN 204252315 U

1. 一种用于实现纵向框架上下层之间消能减震的阻尼机构，其特征在于，包括：阻尼器（1）、竖向连接件（2）、横向连接件（3）和支撑件（4）；所述阻尼器（1）水平设置，所述阻尼器（1）的左端与垂直设置的所述竖向连接件（2）的底端铰接，所述竖向连接件（2）的顶端与上层结构件刚性连接；所述阻尼器（1）的右端与水平设置的所述横向连接件（3）的左端铰接，所述横向连接件（3）的底端与所述支撑件（4）的顶端刚性连接，所述支撑件（4）的底端与下层结构件刚性连接。

2. 根据权利要求 1 所述的用于实现纵向框架上下层之间消能减震的阻尼机构，其特征在于，所述铰接为通过销轴连接实现。

3. 根据权利要求 1 所述的用于实现纵向框架上下层之间消能减震的阻尼机构，其特征在于，所述竖向连接件（2）与所述上层结构件之间的接触面高度等于所述上层结构件的高度；采用焊接方式将所述竖向连接件（2）的接触面焊接到所述上层结构件。

4. 根据权利要求 3 所述的用于实现纵向框架上下层之间消能减震的阻尼机构，其特征在于，在所述上层结构件的所述接触面的外面安装加强肋条。

5. 根据权利要求 1 所述的用于实现纵向框架上下层之间消能减震的阻尼机构，其特征在于，所述支撑件（4）为人字形支撑件。

6. 根据权利要求 1-5 任一项所述的用于实现纵向框架上下层之间消能减震的阻尼机构，其特征在于，所述阻尼器（1）为粘滞型阻尼器。

用于实现纵向框架上下层之间消能减震的阻尼机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种阻尼机构，具体涉及一种用于实现纵向框架上下层之间消能减震的阻尼机构。

背景技术

[0002] 纵向框架通常是由框架柱和框架梁组成，通过框架梁和框架柱的刚接，实现纵向框架的刚度和抗侧刚度，目前，纵向框架已广泛应用于各类基本工程建设中，例如，在滑雪场中，将纵向框架作为大跨度屋面的支撑体系等。

[0003] 然而，现有的纵向框架，普遍具有纵向抗侧刚度小于横向抗侧刚度的问题，易导致在纵向发生结构变形过大，使纵横向变形不均匀，从而降低了结构在风或地震等水平荷载作用下的安全性能。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术存在的缺陷，本实用新型提供一种用于实现纵向框架上下层之间消能减震的阻尼机构，可有效解决上述问题。

[0005] 本实用新型采用的技术方案如下：

[0006] 本实用新型提供一种用于实现纵向框架上下层之间消能减震的阻尼机构，包括：阻尼器(1)、竖向连接件(2)、横向连接件(3)和支撑件(4)；所述阻尼器(1)水平设置，所述阻尼器(1)的左端与垂直设置的所述竖向连接件(2)的底端铰接，所述竖向连接件(2)的顶端与上层结构件刚性连接；所述阻尼器(1)的右端与水平设置的所述横向连接件(3)的左端铰接，所述横向连接件(3)的底端与所述支撑件(4)的顶端刚性连接，所述支撑件(4)的底端与下层结构件刚性连接。

[0007] 优选的，所述铰接为通过销轴连接实现。

[0008] 优选的，所述竖向连接件(2)与所述上层结构件之间的接触面高度等于所述上层结构件的高度；采用焊接方式将所述竖向连接件(2)的接触面焊接到所述上层结构件。

[0009] 优选的，在所述上层结构件的所述接触面的外面安装加强肋条。

[0010] 优选的，所述支撑件(4)为人字形支撑件。

[0011] 优选的，所述阻尼器(1)为粘滞型阻尼器。

[0012] 本实用新型提供的用于实现纵向框架上下层之间消能减震的阻尼机构具有以下优点：

[0013] 本实用新型提供的用于实现纵向框架上下层之间消能减震的阻尼机构，能够有效提高纵向框架的抗侧刚度、承载力和抗震性能；还具有构件尺寸小的优点，节约了钢材；此外，通过对支撑件的设计，可简单迅速的将阻尼机构安装到上下层结构件之间，同时保证阻尼器的水平度，具有安装装配简单的优点，可大范围推广使用。

附图说明

[0014] 图 1 为本实用新型提供的用于实现纵向框架上下层之间消能减震的阻尼机构的整体结构示意图；

[0015] 图 2 为图 1 中沿 B-B 的剖面图；

[0016] 图 3 为图 1 中沿 C-C 的剖面图；

[0017] 图 4 为图 1 中阻尼器的结构示意图；

[0018] 图 5 为本实用新型提供的阻尼机构的一种具体应用场景示意图；

[0019] 图 6 为图 5 中 A 部分的局部放大图。

具体实施方式

[0020] 以下结合附图对本实用新型进行详细说明：

[0021] 结合图 1- 图 4，本实用新型提供一种用于实现纵向框架上下层之间消能减震的阻尼机构，包括：阻尼器 1、竖向连接件 2、横向连接件 3 和支撑件 4；所述阻尼器 1 水平设置，所述阻尼器 1 的左端与垂直设置的所述竖向连接件 2 的底端铰接，所述竖向连接件 2 的顶端与上层结构件刚性连接；所述阻尼器 1 的右端与水平设置的所述横向连接件 3 的左端铰接，所述横向连接件 3 的底端与所述支撑件 4 的顶端刚性连接，所述支撑件 4 的底端与下层结构件刚性连接。其中，铰接可具体为通过销轴连接实现。另外，为实现竖向连接件与上层结构件的牢固连接，可以使竖向连接件 2 与所述上层结构件之间充分接触，即：使二者之间的接触面高度等于所述上层结构件的高度；然后，采用焊接方式将所述竖向连接件 2 的接触面全部焊接到所述上层结构件。并在上层结构件的所述接触面的外面安装加强肋条。

[0022] 通常情况下，水平设置的阻尼器距离上层结构件的距离较近，而距离下层结构件的距离较远，因此，支撑件 4 优选选用人字形支撑件，从而既提高了支撑强度和支撑平衡性，也使整个阻尼机构具有一定的刚性。

[0023] 此外，本实用新型中，阻尼器 1 为粘滞型阻尼器。

[0024] 参考图 5- 图 6，为阻尼机构的一种具体安装场景示意图，其中，5 代表上层结构件，6 代表下层结构件，阻尼机构安装于上层结构件和下层结构件之间，通过对阻尼机构中支撑件布置方案的设计，有效减小地震作用下的纵向框架的纵向结构变形，使纵横向变形更加均匀，提高纵向框架的抗震承载力；同时，也可以有效减少与阻尼器相连的结构构件的附加内力。

[0025] 综上所述，本实用新型提供的用于实现纵向框架上下层之间消能减震的阻尼机构，能够有效提高纵向框架的抗侧刚度、承载力和抗震性能；还具有构件尺寸小的优点，节约了钢材；此外，通过对支撑件的设计，可简单迅速的将阻尼机构安装到上下层结构件之间，同时保证阻尼器的水平度，具有安装装配简单的优点，可大范围推广使用。

[0026] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视本实用新型的保护范围。

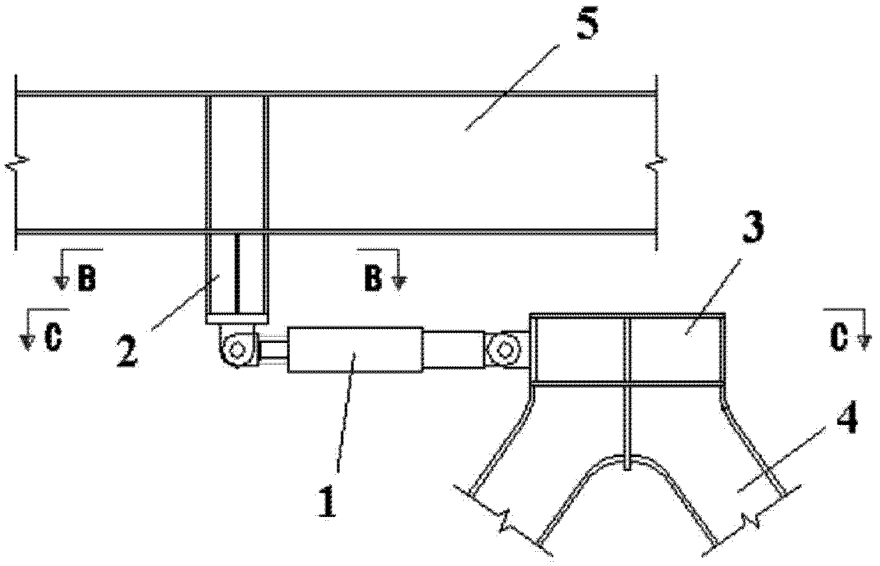


图 1

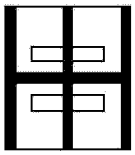


图 2

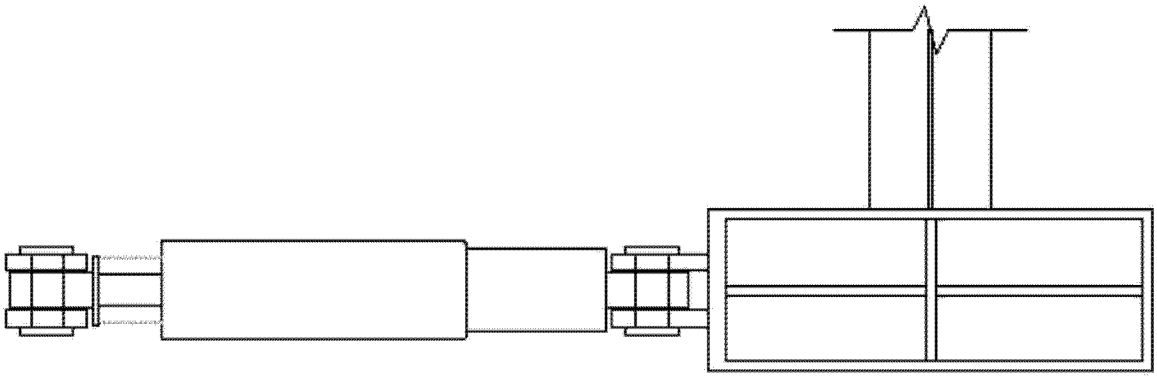


图 3



图 4

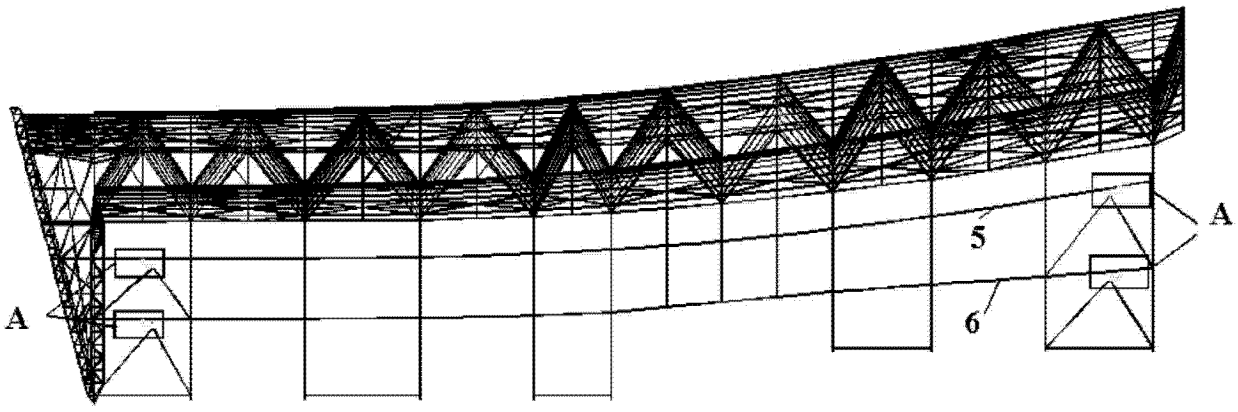


图 5

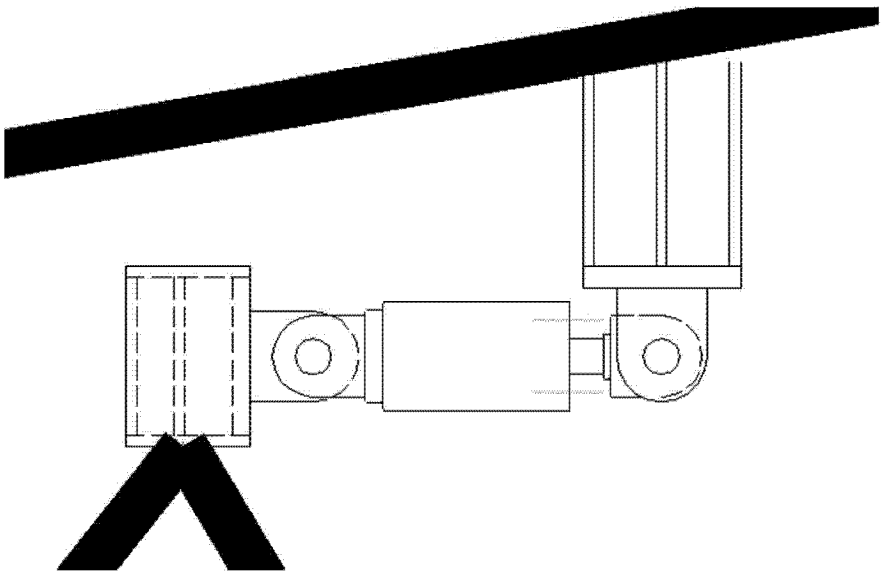


图 6