



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206090913 U

(45)授权公告日 2017.04.12

(21)申请号 201620953236.1

(22)申请日 2016.08.28

(73)专利权人 南安市文棋贸易有限公司

地址 362321 福建省泉州市南安市梅山镇
新蓝村298号

(72)发明人 方志雄

(51)Int. Cl.

E04B 1/98(2006.01)

E04H 9/02(2006.01)

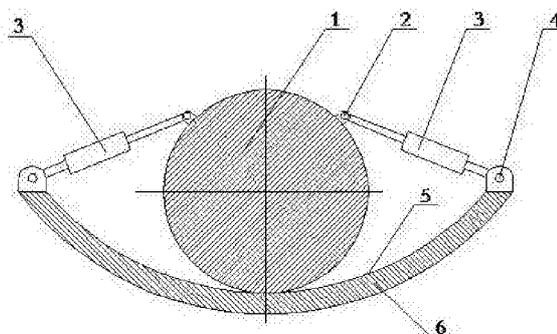
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种建筑调质阻尼器

(57)摘要

本实用新型公开了一种建筑调质阻尼器,涉及建筑隔震、防震领域,包括重球、阻尼器、弧形支撑板,所述的重球放置在弧形支撑板上,在弧形支撑板边沿上设有球形铰,所述重球的上半球表面也设有球形铰,所述阻尼器两端通过球形铰连接弧形支撑板和重球。本实用新型提供的隔震结构简单,尤其适用于高层建筑,该装置根据建筑的固有频率设置重球的大小,可以将来自风载或者地震的振动通过阻尼器耗散到大气,减小高层建筑在大风或地震时晃动幅度大而引起的不适。该装置具有低频性能好、结构可靠的优点。



1. 一种建筑调质阻尼器,其特征在于:包括重球、阻尼器、弧形支撑板,所述的重球放置在弧形支撑板上,在弧形支撑板边沿上设有球形铰,所述重球的上半球表面也设有球形铰,所述阻尼器两端通过球形铰连接弧形支撑板和重球。

2. 根据权利要求1所述的建筑调质阻尼器,其特征在于:所述阻尼器为液压阻尼器。

3. 根据权利要求1所述的建筑调质阻尼器,其特征在于:所述阻尼器以弧形支撑板的中心环形布置。

4. 根据权利要求1所述的建筑调质阻尼器,其特征在于:所述弧形支撑板的内表面设有耐磨层。

5. 根据权利要求3所述的建筑调质阻尼器,其特征在于:所述阻尼器的数量至少为3个,且数目为奇数。

一种建筑调质阻尼器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑隔震、防震领域,具体涉及一种建筑调质阻尼器。

背景技术

[0002] 一些国际上造成重大伤亡的地震灾害都呈现出类似的现象,除了地震规模(震级)大外,主要还是因为大量没有经过良好抗震工程设计与施工的房屋倒塌。而且这些房屋经常是完全倒塌成一堆石块废墟,将人活埋;这样的场景在1999年8月17日土耳其的伊兹米特(Izmit)地震、2001年1月26日印度的布吉(BHUJ)地震、2005年10月8日巴基斯坦的克什米尔(Kashmir)地震以及此次的汶川大地震等死亡人数超过2万人的灾害地震中都极为类似。因此,探讨建筑物于地震中受损倒塌的原因,并加以防范,从工程上建造经得起强震的抗震建筑是减少地震灾害最直接、最有效的方法。

[0003] 从最容易使建筑物倒塌的地震来看,我们知道,在地震发生时,地震波分为横波和纵波,纵波对于建筑物的破坏能力并不是最强,而横波往往是致命的,因此,我们在建筑的设计上可以着重考虑减轻横波的破坏性来较小房屋倒塌的可能性。

[0004] 同样的,对于沿海地区,台风经常肆虐的城市建筑而言,强烈的台风对于高层建筑来说,也是一个横向的震动激励,不可忽略,通常会引起建筑物较大的晃动,存在安全隐患。

实用新型内容

[0005] 有鉴于此,本实用新型的目的在于提供一种建筑调质阻尼器,以解决现有房屋抗横波能力弱的问题。

[0006] 在此提出一种建筑调质阻尼器,其特征在于:包括重球、阻尼器、弧形支撑板,所述的重球放置在弧形支撑板上,在弧形支撑板边沿上设有球形铰,所述重球的上半球表面也设有球形铰,所述阻尼器两端通过球形铰连接弧形支撑板和重球。

[0007] 进一步地,所述阻尼器为液压阻尼器。

[0008] 进一步地,所述阻尼器以弧形支撑板的中心环形布置。

[0009] 进一步地,所述阻尼器的数量至少为3个,且数目为奇数。

[0010] 进一步地,所述弧形支撑板的内表面设有耐磨层。

[0011] 本实用新型的有益效果:

[0012] 本实用新型提供了一种建筑调质阻尼器,在弧形支撑板上自由地放置一个钢制的球体,类似与在碗里放置一个球体,钢球在弧形支撑板上可以自由滚动,形成单摆结构,在钢球的上半球与弧形支撑板的边沿之间设有液压阻尼器,当建筑物横向晃动时,钢球会相对于弧形支撑板有相对的滚动,液压阻尼器可以消耗由于风载、或者地震带来的晃动能量,减小建筑物整体结构的形变,降低结构应力,提高稳定性。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型提供的建筑调质阻尼器示意图。

具体实施方式

[0014] 下面通过具体的实施例并结合附图对本实用新型做进一步的详细描述。

[0015] 图1示出了本实用新型提供了一种建筑调质阻尼器,包括重球1、阻尼器3、弧形支撑板6,重球1放置在弧形支撑板6上,弧形支撑板6的曲率半径约为重球1半径的3-5倍,弧形支撑板6的半径过大,重球1来回滚动的距离过长,占用空间太大,过小的话,阻尼器3行程过短,不利于耗散能量;在弧形支撑板6边沿上设有球形铰4,重球1的上半球表面也设有球形铰2,阻尼器3两端通过球形铰4和球形铰2连接弧形支撑板6和重球1。在本实施例中,球形铰4和球形铰2的作用是允许阻尼器3除了伸缩之外有在空间转动的自由度,满足震动的随机性;另外,为了安装的可实施性,重球1重达上百吨,可以采用分体式结构,分层组装。

[0016] 作为优选,阻尼器3选用液压阻尼器,结构稳定,且效率高,并且,液压阻尼器以弧形支撑板6的中心环形布置,无论横向震动来自哪个方向,液压阻尼器都能很好地起到耗散能量的作用,阻尼器3的数量至少为3个,且数目为奇数,能使各个阻尼器发挥最好的效果;作为优选弧形支撑板6的内表面设有耐磨层5,延长调制阻尼器的维护周期。

[0017] 以上所述仅为本实用新型的较优实施例,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

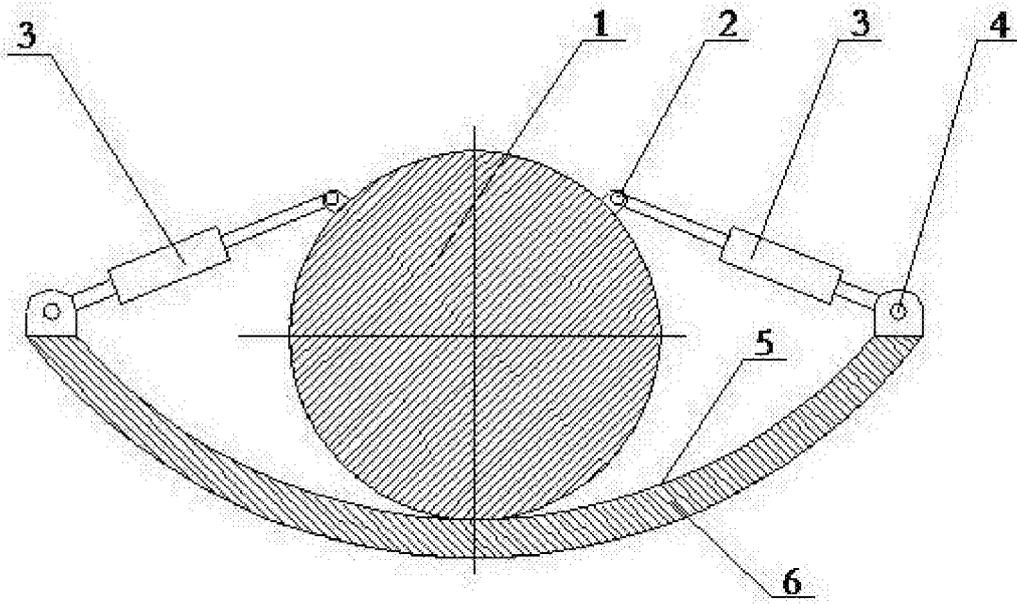


图 1