



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206299190 U

(45)授权公告日 2017.07.04

(21)申请号 201621429806.3

(22)申请日 2016.12.25

(73)专利权人 东华理工大学

地址 344000 江西省抚州市学府路56号

(72)发明人 张王杰 章颖辉 许倩 高金贺
昌毅

(74)专利代理机构 南昌新天下专利商标代理有
限公司 36115

代理人 郭显文

(51)Int.Cl.

E04H 9/02(2006.01)

E04B 1/98(2006.01)

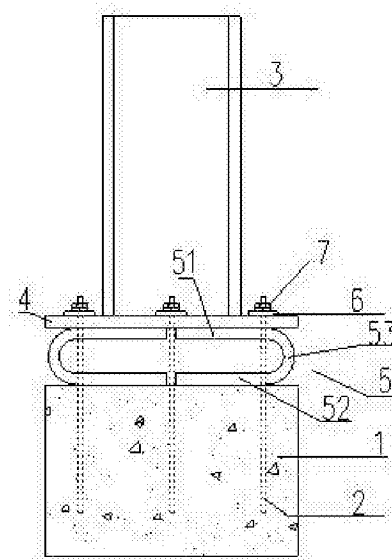
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种新型免受拉耗能减震钢柱柱脚结构装置

(57)摘要

本本实用新型涉及一种新型免受拉耗能减震钢柱柱脚结构装置,包括混凝土基座,混凝土基座内固定锚栓,混凝土基座上方设有柱脚,柱脚带有底板,底板上设有螺栓孔,锚栓的端部穿过螺栓孔通过固定机构与底板固定连接,混凝土基座和底板之间设有弹性缓冲件,通过弹性缓冲件的弹性能力来增加耗能,大大提高了抗震耗能效果,而且锚栓与底板固定连接,加大抗拉承载力,保证整体稳定性,本装置的柱脚采用了新颖的构件及连接方式,满足了钢结构施工快速、绿色环保的需要。



1. 一种新型免受拉消能减震钢柱柱脚结构装置,包括混凝土基座,混凝土基座内固定锚栓,其特征在于,混凝土基座上方设有柱脚,柱脚带有底板,底板上设有螺栓孔,锚栓的端部穿过螺栓孔通过固定机构与底板固定连接,混凝土基座和底板之间设有弹性缓冲件;

弹性缓冲件包括两个对置的U形钢板,U形钢板包括相互平行的上连接板和下连接板,上连接板和下连接板之间通过弧形过渡板连接,锚栓穿过上连接板和下连接板与柱脚的底板固定连接,上连接板与底板的底部紧密接触,下连接板与混凝土基座的表面接触。

2. 根据权利要求1所述的一种新型免受拉消能减震钢柱柱脚结构装置,其特征在于,所述固定机构包括套设在锚栓上并贴在底板上的垫片,锚栓端部通过螺帽拧紧。

3. 根据权利要求2所述的一种新型免受拉消能减震钢柱柱脚结构装置,其特征在于,所述垫片与底板焊接。

4. 根据权利要求1所述的一种新型免受拉消能减震钢柱柱脚结构装置,其特征在于,所述U形钢板的上连接板、下连接板以及弧形过渡板一体成型。

一种新型免受拉消能减震钢柱柱脚结构装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于建筑结构技术领域,更具体地说,是涉及一种钢结构柱脚免受拉消能减震钢柱柱脚结构装置。

背景技术

[0002] 现有钢结构柱脚上部为钢结构,下部为混凝土结构的混合结构中,设计通常采用埋入式柱脚和外包式柱脚两种形式。在钢结构与混凝土结构交接处,外包式柱脚由钢柱脚和外包的混凝土组成,钢柱的轴力和弯矩通过锚栓传递给混凝土,工程中通常采用的固定方法是直接用地脚锚栓固定在混凝土结构上,现在的钢柱柱脚是钢柱与混凝土基础的连接构件,通常由柱脚底板、锚栓、加劲肋等组成,其作用在于传递支承反力、约束柱底位移。但在实际使用过程中,由于钢柱受到地震及钢架自重的外力作用产生剪力,造成露出混凝土基础顶面的钢柱脚锚栓位置经常会发生偏差,会导致整体失稳而被破坏,非埋入式柱脚的抗震性能较差,尤其在受拉状态下最容易破坏。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中钢柱柱脚与混凝土基础连接所存在的缺陷,提供一种新型免受拉消能减震钢柱柱脚结构装置。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:

[0005] 一种新型免受拉消能减震钢柱柱脚结构装置,包括混凝土基座,混凝土基座内固定锚栓,混凝土基座上方设有柱脚,柱脚带有底板,底板上设有螺栓孔,锚栓的端部穿过螺栓孔通过固定机构与底板固定连接,混凝土基座和底板之间设有弹性缓冲件;

[0006] 弹性缓冲件包括两个对置的U形钢板,U形钢板包括相互平行的上连接板和下连接板,上连接板和下连接板之间通过弧形过渡板连接,锚栓穿过上连接板和下连接板与柱脚的底板固定连接,上连接板与底板的底部紧密接触,下连接板与混凝土基座的表面接触。

[0007] 上述的一种新型免受拉消能减震钢柱柱脚结构装置,所述固定机构包括套设在锚栓上并贴在底板上的垫片,锚栓端部通过螺帽拧紧。

[0008] 上述的一种新型免受拉消能减震钢柱柱脚结构装置,所述垫片与底板焊接。

[0009] 上述的一种新型免受拉消能减震钢柱柱脚结构装置,所述U形钢板的上连接板、下连接板以及弧形过渡板一体成型。

[0010] 本装置的具体拼接方法如下:在现场浇筑混凝土时将锚栓预埋在混凝土基座中,确保位置的准确。然后将预先按指定位置开好孔的一对U形钢板穿过锚栓放置于混凝土基座之上,再将由厂房预制的柱脚的底板通过预留的螺栓孔放置于U形钢板上,最后放上垫片用螺帽拧紧,待安装完成后将垫片周边与柱脚的底板满焊,以固定柱脚底板的位置。

[0011] 本实用新型的有益效果为:该装置的混凝土基座和柱脚的底板之间设有弹性缓冲件,弹性缓冲件包括两个对置的U形钢板,U形钢板包括相互平行的上连接板和下连接板,上连接板和下连接板之间通过弧形过渡板连接,锚栓穿过上连接板和下连接板与柱脚的底板

固定连接,上连接板与底板的底部紧密接触,下连接板与混凝土基座的表面接触,通过弹性缓冲件的弹性能力来增加消能,大大提高了抗震消能效果,而且锚栓与底板固定连接,加大抗拉承载力,保证整体稳定性,本装置的柱脚采用了新颖的构件及连接方式,满足了钢结构施工快速、绿色环保的需要。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的正面示意图;

[0013] 图2为本实用新型的侧面示意图。

具体实施方式

[0014] 如图1、图2所示,一种新型免受拉消能减震钢柱柱脚结构装置,包括混凝土基座1,混凝土基座1内固定锚栓2,混凝土基座1上方设有柱脚3,柱脚3带有底板4,底板4上设有螺栓孔,锚栓2的端部穿过螺栓孔通过固定机构与底板4固定连接,混凝土基座1和底板4之间设有弹性缓冲件;

[0015] 弹性缓冲件包括两个对置的U形钢板5,U形钢板5包括相互平行的上连接板51和下连接板52,上连接板51和下连接板52之间通过弧形过渡板53连接,锚栓2穿过上连接板51和下连接板52与柱脚3的底板4固定连接,上连接板51与底板4的底部紧密接触,下连接板52与混凝土基座1的表面接触。

[0016] 进一步,固定机构包括套设在锚栓2上并贴在底板4上的垫片6,锚栓2端部通过螺帽7拧紧,为了便于定位,垫片6与底板4焊接,U形钢板5的上连接板51、下连接板52以及弧形过渡板53一体成型。

[0017] 本装置的具体拼接方法如下:在现场浇筑混凝土时将锚栓2预埋在混凝土基座1中,确保位置的准确。然后将预先按指定位置开好孔的一对U形钢板5穿过锚栓2放置于混凝土基座1之上,再将由厂房预制的柱脚的底板4通过预留的螺栓孔放置于U形钢板5上,最后放上垫片6用螺帽7拧紧,待安装完成后将垫片6周边与柱脚的底板4满焊,以固定柱脚底板的位置。

[0018] 该装置的混凝土基座1和柱脚3的底板4之间设有弹性缓冲件,弹性缓冲件包括两个对置的U形钢板5,U形钢板5包括相互平行的上连接板51和下连接板52,上连接板51和下连接板52之间通过弧形过渡板53连接,锚栓2穿过上连接板51和下连接板52与柱脚的底板4固定连接,上连接板51与底板4的底部紧密接触,下连接板52与混凝土基座1的表面接触,通过弹性缓冲件的弹性能力来增加消能,大大提高了抗震消能效果,而且锚栓2与底板4固定连接,加大抗拉承载力,保证整体稳定性,本装置的柱脚采用了新颖的构件及连接方式,满足了钢结构施工快速、绿色环保的需要。

[0019] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不以任何方式限制本实用新型,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。

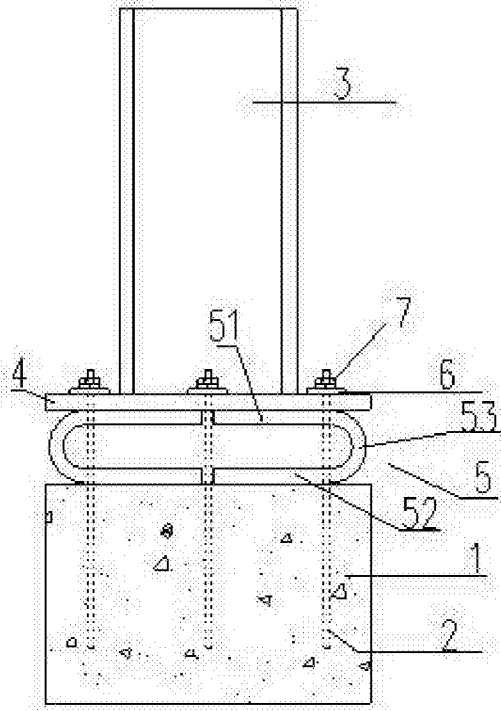


图1

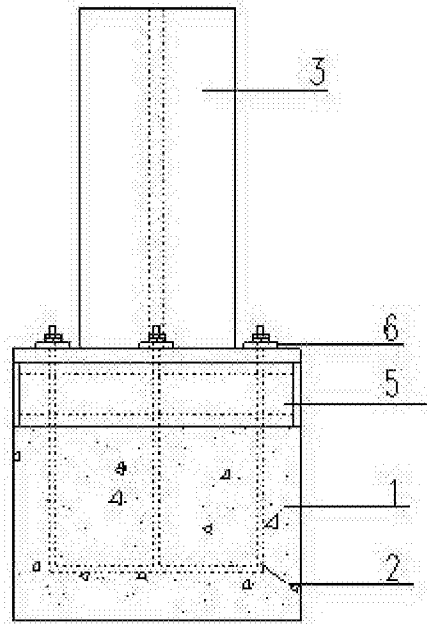


图2