



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110055885 B

(45) 授权公告日 2021.05.18

(21) 申请号 201910489094.6

审查员 于艳然

(22) 申请日 2019.06.06

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110055885 A

(43) 申请公布日 2019.07.26

(73) 专利权人 扬州工业职业技术学院

地址 225000 江苏省扬州市邗江区华扬西路199号扬州工业职业技术学院

(72) 发明人 崔海军 刘荣红

(74) 专利代理机构 扬州润中专利代理事务所

(普通合伙) 32315

代理人 奚兴邦

(51) Int. Cl.

E01D 19/04 (2006.01)

E01D 101/40 (2006.01)

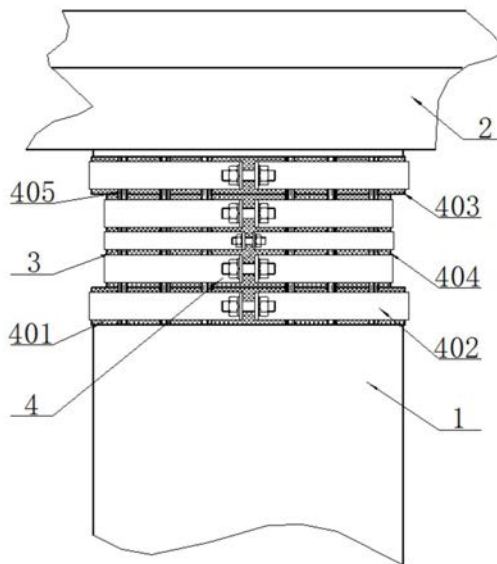
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种桥梁减震支座

(57) 摘要

本发明涉及一种桥梁减震支座。该装置包括有弹性橡胶柱与连接机构,连接机构包括有两尼龙套以及至少三个抱箍,尼龙套包括有粗颈套以及细颈套,套接在桥梁底面凸台外周面上的粗颈套经抱箍固定在桥梁底面凸台上,套接在桥墩外周面上的粗颈套经抱箍固定在桥墩上,两套接在弹性橡胶柱上的细颈套自由端在弹性橡胶柱中部重叠设置形成双层结构,双层结构经抱箍固定在弹性橡胶柱上,各抱箍使尼龙套呈紧绷状态。由于尼龙套的存在,细颈套提升弹性橡胶柱的强度,避免弹性橡胶柱受压径向外扩而受损,粗颈套提升桥墩与桥梁底面凸台强度,避免桥墩与桥梁底面凸台均受压而崩边,抱箍与尼龙套相配合,使弹性橡胶柱与桥墩、桥梁柔性连接,阻隔径向力传递。



CN 110055885 B

1. 一种桥梁减震支座,包括有竖直设置在桥墩与桥梁底面凸台之间的弹性橡胶柱,弹性橡胶柱一端抵触在桥墩上端面上,另一端抵触在桥梁底面凸台下底面上,其特征在于:还包括有将弹性橡胶柱一端固定在桥墩上以及将弹性橡胶柱另一端固定在桥梁底面凸台上的连接机构,连接机构包括有两尼龙套以及至少三个抱箍,相邻抱箍之间留有便于弹性橡胶柱局部径向错位的缝隙,与尼龙套接触的抱箍内壁上均覆盖有防滑弹性橡胶层,两所述尼龙套外壁上均间隔设有多个尼龙绷带,各尼龙绷带以对应的尼龙套中心轴为中心呈放射性设置;所述尼龙套包括有套接在桥墩外周面或桥梁底面凸台外周面上的粗颈套以及套接在弹性橡胶柱上的细颈套,套接在桥梁底面凸台外周面上的粗颈套经抱箍固定在桥梁底面凸台上,套接在桥墩外周面上的粗颈套经抱箍固定在桥墩上,两套接在弹性橡胶柱上的细颈套自由端在弹性橡胶柱中部重叠设置形成双层结构,双层结构经抱箍固定在弹性橡胶柱上,各抱箍使尼龙套呈紧绷状态。

2. 根据权利要求1所述的一种桥梁减震支座,其特征在于:两所述尼龙套内壁上均螺旋缠绕固接有多根尼龙绷带。

一种桥梁减震支座

技术领域

[0001] 本发明涉及桥梁减震支座技术领域,尤其涉及一种桥梁减震支座。

背景技术

[0002] 现有的中国专利数据库中公开了一种桥梁减震支座的专利,其专利申请号为CN201810574932.5,申请日为2018.06.06,申请公布号CN108797325A,申请公布日为2018.11.13,该装置包括下支撑板,所述下支撑板的顶面上设有导柱、支撑弹簧、凸台、环形槽、挡板,所述导柱设置于下支撑板四周,所述支撑弹簧套在导柱上,所述凸台位于下支撑板中心处,凸台顶端设有环形槽,所述挡板设置于环形槽外侧;上支撑板,所述上支撑板上设有导柱孔、凹槽、连接板,所述导柱孔与所述导柱配合,所述凹槽位于上支撑板底面,所述连接板位于上支撑板顶面;减震装置,所述减震装置位于上、下支撑板之间,包括下安装座,缸体、黏滞流体、活塞、上安装座,所述下安装座与凸台固定连接,由环形槽定位,所述缸体安装于下安装座上,缸体中装有黏滞流体,所述活塞中设有密闭空间,开孔朝向活塞底部,所述活塞密封缸体,所述上安装座安装于上支撑板的凹槽中,所述活塞与上安装座固定连接;数据传感器,所述数据传感器包括上支座、上弹性触头、下弹性触头、下支座,所述上支座一端连接于所述上支撑板另一端连接所述上弹性触头,所述下支座一端连接于所述下支撑板另一端连接所述下弹性触头,所述上弹性触头与所述下弹性触头相接触,用于记录桥梁减震支座受压变形次数及桥梁减震支座往复行程。其不足之处在于:上述装置能够实现轴向支撑和轴向减震,但发生地震时,往往存在径向力从桥墩传递到桥梁,而上述装置并不能阻隔径向力传递。

发明内容

[0003] 本发明的目的是针对现有技术存在的不足,提供一种结构简单、实现径向隔震轴向支撑的桥梁减震支座。

[0004] 为了实现上述目的,本发明一种桥梁减震支座所采取的技术方案:

[0005] 一种桥梁减震支座,包括有竖直设置在桥墩与桥梁底面凸台之间的弹性橡胶柱,弹性橡胶柱一端抵触在桥墩上端面上,另一端抵触在桥梁底面凸台下底面上,还包括有将弹性橡胶柱一端固定在桥墩上以及将弹性橡胶柱另一端固定在桥梁底面凸台上的连接机构,连接机构包括有两尼龙套以及至少三个抱箍,所述尼龙套包括有套接在桥墩外周面或桥梁底面凸台外周面上的粗颈套以及套接在弹性橡胶柱上的细颈套,套接在桥梁底面凸台外周面上的粗颈套经抱箍固定在桥梁底面凸台上,套接在桥墩外周面上的粗颈套经抱箍固定在桥墩上,两套接在弹性橡胶柱上的细颈套自由端在弹性橡胶柱中部重叠设置形成双层结构,双层结构经抱箍固定在弹性橡胶柱上,各抱箍使尼龙套呈紧绷状态。

[0006] 本发明工作时,正常情况下,弹性橡胶柱支撑桥梁,尼龙套包裹弹性橡胶柱,减少弹性橡胶柱径向外扩,提升弹性橡胶柱的强度,同时粗颈套包裹桥墩与桥梁底面凸台,提升桥墩自由端端部与桥梁底面凸台自由端端部强度,避免桥墩自由端端部与桥梁底面凸台自

由端部均受压而崩边。

[0007] 与现有技术相比,本发明的有益效果为:由于尼龙套的存在,细颈套包裹弹性橡胶柱,提升弹性橡胶柱的强度,避免弹性橡胶柱受压径向外扩而受损,粗颈套包裹桥墩自由端外周面或桥梁底面凸台自由端外周面,提升桥墩自由端端部与桥梁底面凸台自由端端部强度,避免桥墩自由端端部与桥梁底面凸台自由端端部均受压而崩边,又由于抱箍与尼龙套相配合,使弹性橡胶柱与桥墩、桥梁柔性连接,当发生地震,桥墩的径向力经弹性橡胶柱阻隔,而避免传递到桥梁上。

[0008] 两所述尼龙套外壁上均间隔设有多个尼龙绷带,各尼龙绷带以对应的尼龙套中心轴为中心呈放射性设置。各尼龙绷带有效提高尼龙套强度。

[0009] 两所述尼龙套内壁上均螺旋缠绕固接有多个尼龙绷带。螺旋缠绕设置的尼龙绷带在保证尼龙套韧性的前提下,提高了尼龙套的强度。

[0010] 与尼龙套接触的抱箍内壁上均覆盖有防滑弹性橡胶层。

[0011] 相邻抱箍之间留有便于弹性橡胶柱局部径向错位的缝隙。

附图说明

[0012] 图1为本发明的结构示意图。

[0013] 其中,1桥墩,2桥梁,3弹性橡胶柱,4连接机构,401尼龙套,402抱箍,403粗颈套,404细颈套,405尼龙绷带。

具体实施方式

[0014] 如图1所述,为一种桥梁减震支座,包括有竖直设置在桥墩1与桥梁2底面凸台之间的弹性橡胶柱3,弹性橡胶柱3一端抵触在桥墩1上端面上,另一端抵触在桥梁2底面凸台下底面上,还包括有将弹性橡胶柱3一端固定在桥墩1上以及将弹性橡胶柱3另一端固定在桥梁2底面凸台上的连接机构4,连接机构4包括有两尼龙套401以及至少三个抱箍402,尼龙套401包括有套接在桥墩1外周面或桥梁2底面凸台外周面上的粗颈套403以及套接在弹性橡胶柱3上的细颈套404,套接在桥梁2底面凸台外周面上的粗颈套403经抱箍402固定在桥梁2底面凸台上,套接在桥墩1外周面上的粗颈套403经抱箍402固定在桥墩1上,两套接在弹性橡胶柱3上的细颈套404自由端在弹性橡胶柱3中部重叠设置形成双层结构,双层结构经抱箍402固定在弹性橡胶柱3上,各抱箍402使尼龙套401呈紧绷状态,两尼龙套401外壁上均间隔设有多个尼龙绷带405,各尼龙绷带405以对应的尼龙套401中心轴为中心呈放射性设置。各尼龙绷带405有效提高尼龙套401强度,两尼龙套401内壁上均螺旋缠绕固接有多个尼龙绷带405。螺旋缠绕设置的尼龙绷带405在保证尼龙套401韧性的前提下,提高了尼龙套401的强度,与尼龙套401接触的抱箍402内壁上均覆盖有防滑弹性橡胶层,相邻抱箍402之间留有便于弹性橡胶柱3局部径向错位的缝隙。

[0015] 工作时,正常情况下,弹性橡胶柱3支撑桥梁2,尼龙套401包裹弹性橡胶柱3,减少弹性橡胶柱3径向外扩,提升弹性橡胶柱3的强度,同时粗颈套403包裹桥墩1与桥梁2底面凸台,提升桥墩1自由端端部与桥梁2底面凸台自由端端部强度,避免桥墩1自由端端部与桥梁2底面凸台自由端端部均受压而崩边。

[0016] 本发明并不局限于上述实施例,在本发明公开的技术方案的基础上,本领域的技

术人员根据所公开的技术内容,不需要创造性的劳动就可以对其中的一些技术特征作出一些替换和变形,这些替换和变形均在本发明的保护范围内。

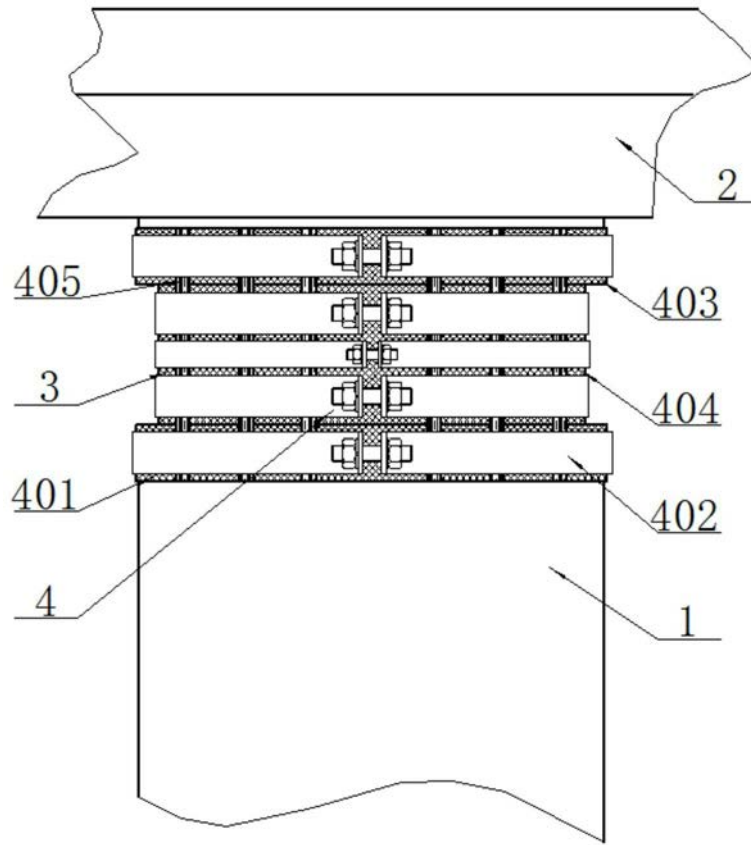


图1