



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214005388 U

(45) 授权公告日 2021.08.20

(21) 申请号 202022301388.2

(22) 申请日 2020.10.16

(73) 专利权人 房振华

地址 100011 北京市东城区安外大街丁88号

(72) 发明人 房振华

(51) Int. Cl.

E01D 19/04 (2006.01)

E04B 1/98 (2006.01)

E04H 9/02 (2006.01)

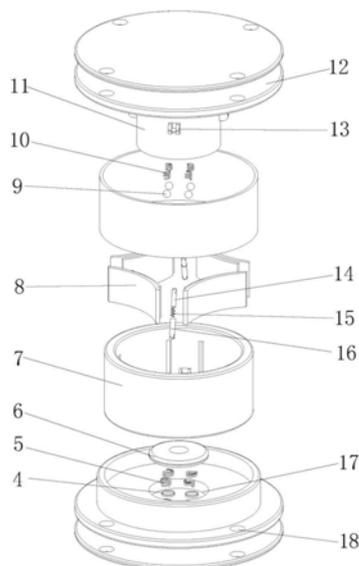
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种基于桥梁安全性能的道路桥梁避震支座

(57) 摘要

本实用新型公开了一种基于桥梁安全性能的道路桥梁避震支座,包括底座,底座内开设有凹槽,底座内设置有支撑筒,支撑筒设置有避震机构,避震机构包括支撑柱与板簧,支撑筒内侧均匀开设有四组卡槽,每组卡槽内均设置有板簧,支撑柱穿设在支撑筒内,支撑柱周侧与板簧接触;支撑柱的底端设置有复位弹簧,复位弹簧与钢球连接,钢球与圆形支撑块的顶端连接,圆形支撑块的底端设置有减震弹簧,减震弹簧设置固定座内,固定座设置在底座内,板簧与支撑柱的设置使支座可减少水平方向的震动,提高了抗震性;圆形支撑块、钢球、复位弹簧与减震弹簧的设置使公路桥梁减少了竖直方向的震动,增强了抵抗倾覆的能力,提高了安全性。



1. 一种基于桥梁安全性能的道路桥梁避震支座,其特征在于:包括底座(1),所述底座(1)内开设有凹槽(17),所述底座(1)内设置有支撑筒(7),所述支撑筒(7)设置有避震机构,所述避震机构包括支撑柱(11)与板簧(8),所述支撑筒(7)内侧均匀开设有四组卡槽(19),每组所述卡槽(19)内均设置有所述板簧(8),所述支撑柱(11)穿设在所述支撑筒(7)内,所述支撑柱(11)周侧与所述板簧(8)接触;所述支撑柱(11)的底端设置有复位弹簧(10),所述复位弹簧(10)与钢球(9)连接,所述钢球(9)与圆形支撑块(6)的顶端连接,所述圆形支撑块(6)设置在所述凹槽(17)内,所述圆形支撑块(6)的底端设置有减震弹簧(5),所述减震弹簧(5)设置固定座(4)内,所述固定座(4)设置在所述底座(1)内,所述支撑柱(11)的顶端与支撑板(12)连接。

2. 根据权利要求1所述的一种基于桥梁安全性能的道路桥梁避震支座,其特征在于:所述支撑柱(11)周侧设置有销座(13),所述销座(13)与伸缩杆(14)的一端连接,所述伸缩杆(14)的另一端穿设在套筒(16)内,所述套筒(16)与支撑座(20)连接,伸缩支撑座(20)设置在所述支撑筒(7)内。

3. 根据权利要求2所述的一种基于桥梁安全性能的道路桥梁避震支座,其特征在于:所述伸缩杆(14)与所述套筒(16)连接处设置有压缩弹簧(15)。

4. 根据权利要求1所述的一种基于桥梁安全性能的道路桥梁避震支座,其特征在于:所述支撑筒(7)外套设有防护筒(2),所述防护筒(2)为与所述支撑板(12)与所述底座(1)之间。

5. 根据权利要求1所述的一种基于桥梁安全性能的道路桥梁避震支座,其特征在于:所述底座(1)与所述支撑板(12)上均设置有橡胶垫(3)。

6. 根据权利要求5所述的一种基于桥梁安全性能的道路桥梁避震支座,其特征在于:所述底座(1)与所述支撑板(12)上均开设有安装孔(18),所述橡胶垫(3)上开设有限位孔(21)。

一种基于桥梁安全性能的道路桥梁避震支座

技术领域

[0001] 本实用新型涉及公路桥梁支座领域,具体的为一种基于桥梁安全性能的道路桥梁避震支座。

背景技术

[0002] 交通是发展的先决条件,随着我国的经济的发展,我国的交通建设也在不停的扩展,修建的公路桥梁越来越多,为了达到交通便利,就会出现要在特殊地段建设公路桥梁的情况,在这些特殊地段容易发生地质灾害,而地质灾害往往产生的危害比较大,所以在这些容易发生地质灾害的地段建设公路桥梁时,要考虑到地质灾害对公路桥梁带来的冲击,比如地震对公路桥梁的危害,地震发生时,会使公路桥梁产生剧烈震动,使公路桥梁产生裂纹,发生变形甚至坍塌的情况,严重的威胁了公路桥梁的安全,而现在的公路桥梁建设时,支座往往直接采用混凝土浇筑,存在着不能减少震动,抗震性弱,不能抵抗倾覆,安全性低的问题。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种基于桥梁安全性能的道路桥梁避震支座,以解决现有技术中,支座不能减少震动,抗震性弱,不能抵抗倾覆,安全性低的技术问题。

[0004] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种基于桥梁安全性能的道路桥梁避震支座,包括底座,所述底座内开设有凹槽,所述底座内设置有支撑筒,所述支撑筒设置有避震机构,所述避震机构包括支撑柱与板簧,所述支撑筒内侧均匀开设有四组卡槽,每组所述卡槽内均设置有所述板簧,所述支撑柱穿设在所述支撑筒内,所述支撑柱周侧与所述板簧接触;所述支撑柱的底端设置有复位弹簧,所述复位弹簧与钢球连接,所述钢球与圆形支撑块的顶端连接,所述圆形支撑块设置在所述凹槽内,所述圆形支撑块的底端设置有减震弹簧,所述减震弹簧设置固定座内,所述固定座设置在所述底座内,所述支撑柱的顶端与支撑板连接。

[0005] 作为本实用新型的优选技术方案,所述支撑柱周侧设置有销座,所述销座与伸缩杆的一端连接,所述伸缩杆的另一端穿设在套筒内,所述套筒与支撑座连接,伸缩支撑座设置在所述支撑筒内。

[0006] 作为本实用新型的优选技术方案,所述伸缩杆与所述套筒连接处设置有压缩弹簧。

[0007] 作为本实用新型的优选技术方案,所述支撑筒外套设有防护筒,所述防护筒为与所述支撑板与所述底座之间。

[0008] 作为本实用新型的优选技术方案,所述底座与所述支撑板上均设置有橡胶垫。

[0009] 作为本实用新型的优选技术方案,所述底座与所述支撑板上均开设有安装孔,所述橡胶垫上开设有限位孔。

[0010] 本实用新型提供了一种基于桥梁安全性能的道路桥梁避震支座,具备以下有益效果:本实用新型中所述底座内设置有支撑筒,所述支撑筒内设置有四组板簧,所述支撑筒内穿设有支撑柱,所述支撑柱周侧与板簧接触,所述板簧与支撑柱的设置使支座可减少水平方向的震动,提高了抗震性;所述支撑柱底端设置有复位弹簧,所述复位弹簧底端设置有钢球,所述钢球与圆形支撑块顶端接触,所述圆形支撑块的底端设置有减震弹簧,所述减震弹簧设置在底座与圆形支撑块之间,所述支撑柱的顶端与支撑板连接,所述圆形支撑块、钢球、复位弹簧与减震弹簧的设置使公路桥梁减少了垂直方向的震动和增强了抵抗倾覆的能力,提高了安全性。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型一种基于桥梁安全性能的道路桥梁避震支座的立体图;

[0012] 图2为本实用新型一种基于桥梁安全性能的道路桥梁避震支座的爆炸图;

[0013] 图3为本实用新型一种基于桥梁安全性能的道路桥梁避震支座中支撑筒的示意图。

[0014] 图中:1、底座;2、防护筒;3、橡胶垫;4、固定座;5、减震弹簧;6、圆形支撑块;7、支撑筒;8、板簧;9、钢球;10、复位弹簧;11、支撑柱;12、支撑板;13、销座;14、伸缩杆;15、压缩弹簧;16、套筒;17、凹槽;18、安装孔;19、卡槽;20、支撑座;21、限位孔。

具体实施方式

[0015] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0016] 请参阅图1至图3,本实用新型提供一种技术方案:一种基于桥梁安全性能的道路桥梁避震支座,包括底座1,所述底座1内开设有凹槽17,所述底座1内设置有支撑筒7,所述支撑筒7设置有避震机构,所述避震机构包括支撑柱11与板簧8,所述支撑筒7内侧均匀开设有四组卡槽19,每组所述卡槽19内均设置有所述板簧8,所述支撑柱11穿设在所述支撑筒7内,所述支撑柱11周侧与所述板簧8接触;所述支撑柱11的底端设置有复位弹簧10,所述复位弹簧10与钢球9连接,所述钢球9与圆形支撑块6的顶端连接,所述圆形支撑块6设置在所述凹槽17内,所述圆形支撑块6的底端设置有减震弹簧5,所述减震弹簧5设置固定座4内,所述固定座4设置在所述底座1内,所述支撑柱11的顶端与支撑板12连接。

[0017] 该避震支座在使用时,底座1内设置有支撑筒7,所述支撑筒7内侧均匀开设有四组卡槽19,每组所述卡槽19内均卡设有板簧8,所述支撑筒7内穿设有支撑柱11,所述支撑柱11周侧与所述板簧8接触,地震发生时,所述支撑柱11挤压所述板簧8,使所述板簧8产生形变,所述板簧8产生形变对桥梁进行水平方向减震,提高了桥梁的抗震性;所述支撑柱11底端设置有复位弹簧10,所述复位弹簧10底端与钢球9连接,所述钢球9与圆形支撑块6的顶端接触,所述圆形支撑块6的底端设置有减震弹簧5,所述减震弹簧5设置在固定座4内,所述固定座4设置在所述底座1内,所述减震弹簧5使支座可对公路桥梁进行垂直方向的减震,所述圆形支撑块6、钢球9与复位弹簧10使所述支撑柱11可进行一定角度的倾斜,使得公路桥梁可抵抗一定的倾覆力矩,提高了安全性。

[0018] 请参阅图2与图3,所述支撑柱11周侧设置有销座13,所述销座13与伸缩杆14的一端连接,所述伸缩杆14的另一端穿设在套筒16内,所述套筒16与支撑座20连接,伸缩支撑座20设置在所述支撑筒7内,所述伸缩杆14与所述套筒16限制了所述支撑柱11的转动,提高了支座的稳定性;所述伸缩杆14与所述套筒16连接处设置有压缩弹簧15,所述压缩弹簧15的设置使所述伸缩杆14可改变长度,从而对所述支撑柱11进行辅助减震。

[0019] 请参阅图1与图2,所述支撑筒7外套设有防护筒2,所述防护筒2为与所述支撑板12与所述底座1之间,所述防护筒2的设置减少了灰尘进入支座内部,防止了支座被损坏;所述底座1与所述支撑板12上均设置有橡胶垫3,所述橡胶垫3的设置增大了支座与公路桥梁的摩擦,同时可起到减少震动的作用;所述底座1与所述支撑板12上均开设有安装孔18,所述橡胶垫3上开设有限位孔21,所述安装孔18的设置使操作者可方便快速的对支座进行安装,所述限位孔21的设置可防止所述橡胶垫3发生位移。

[0020] 综上所述,所述底座1内设置有支撑筒7,所述支撑筒7内侧均匀开设有四组卡槽19,每组所述卡槽19内均卡设有板簧8,所述支撑筒7内穿设有支撑柱11,所述支撑柱11周侧与所述板簧8接触,所述板簧8可以产生形变减少公路桥梁水平方向的震动,提高了桥梁的抗震性,减少地震带来的危害;所述支撑柱11底端设置有复位弹簧10,所述复位弹簧10底端与钢球9连接,所述钢球9与圆形支撑块6的顶端接触,所述圆形支撑块6的底端设置有减震弹簧5,所述减震弹簧5可减少公路桥梁垂直方向的震动,所述圆形支撑块6、钢球9与复位弹簧10的设置使公路桥梁可进行一定角度的倾斜,抵抗一定程度的倾覆力矩,提高了安全性与抗震性能;所述支撑柱11与所述支撑筒7之间设置的伸缩杆14与套筒16限制了所述支撑柱11的转动,使支座更加稳定;所述伸缩杆14与套筒16之间的压缩弹簧15为支座提供辅助减震,提高了支座的抗震性;所述支撑筒7为设置的防护筒2减少了灰尘等物质对支座的侵害,提高了支座的使用寿命;所述底座1与所述支撑板12上设置的橡胶垫3可增大摩擦,并且减少震动,提高支座的稳定性;所述底座1与所述支撑板12上开设的安装孔18使操作者可快速的安装支座,减少操作者劳动强度,缩短工期,所述橡胶垫3上开设的限位孔21,可有效的避免所述橡胶垫3发生位移,提高了支座稳定性。

[0021] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

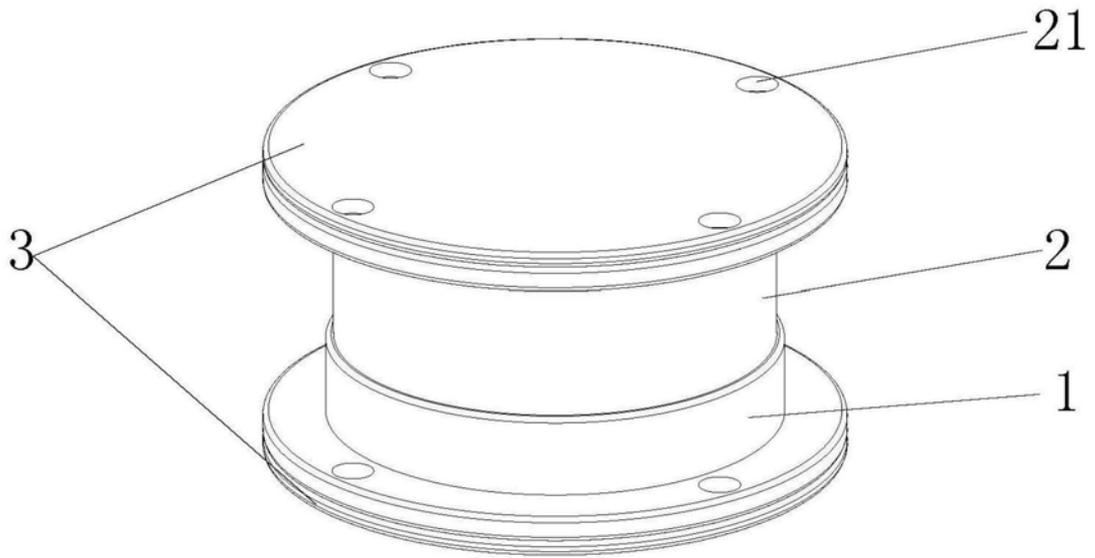


图1

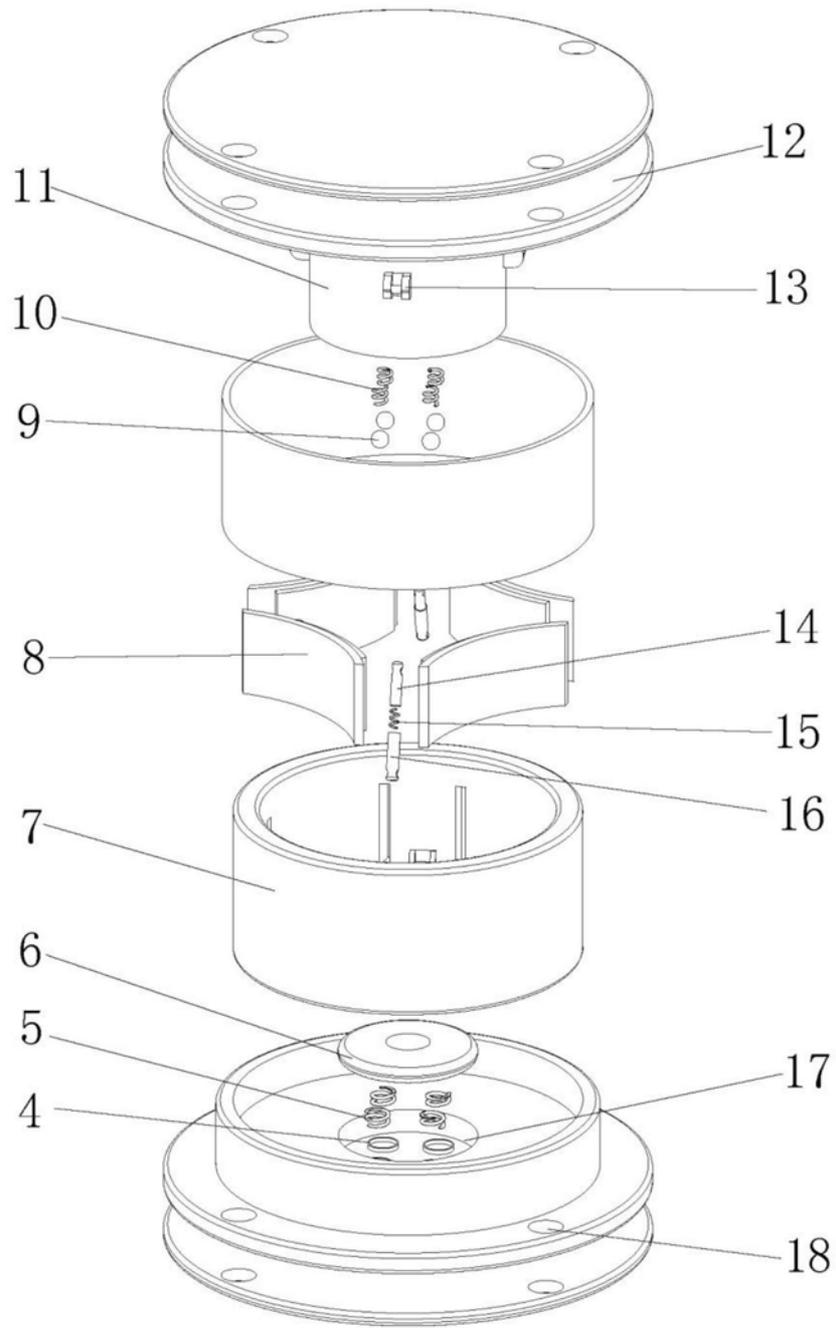


图2

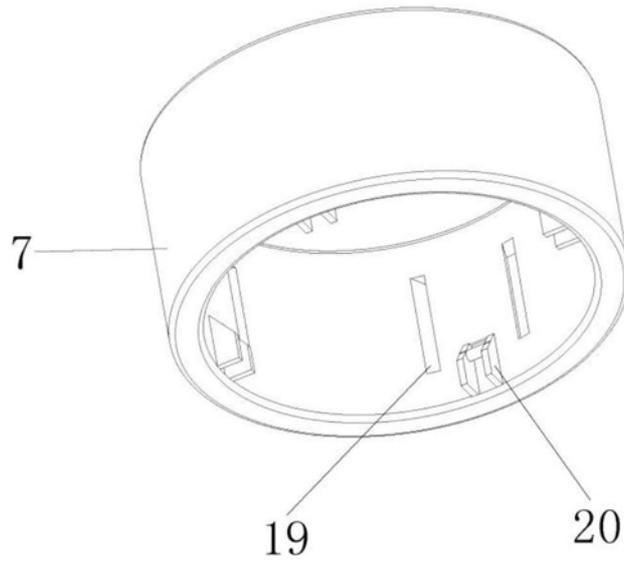


图3