



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109436000 A

(43)申请公布日 2019.03.08

(21)申请号 201811432613.7

(22)申请日 2018.11.28

(71)申请人 特瑞堡模塑件(无锡)有限公司

地址 214143 江苏省无锡市新吴区硕放工业园中通路8号中通2期2号厂房

(72)发明人 蔡松亮

(74)专利代理机构 无锡盛阳专利商标事务所  
(普通合伙) 32227

代理人 顾吉云

(51)Int.Cl.

B61F 5/02(2006.01)

F16F 1/373(2006.01)

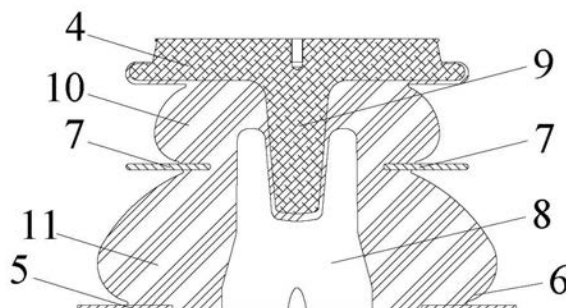
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

### (54)发明名称

一种复合型沙漏簧结构

### (57)摘要

本发明提供了一种复合型沙漏簧结构,其不仅减振好,成本低,且可在有限空间内提高沙漏簧的承载,从而满足更多工况与场合的使用;其包括连接板以及硫化于两块所述连接板之间的橡胶,所述橡胶呈上下两端直径大、中部直径小的一体式沙漏状结构,所述橡胶的上、下部交接处插装有金属片。



1. 一种复合型沙漏簧结构,其包括连接板以及硫化于两块所述连接板之间的橡胶,其特征在于:所述橡胶呈上下两端直径大、中部直径小的一体式沙漏状结构,所述橡胶的上、下部交接处插装有金属片。

2. 根据权利要求1所述的一种复合型沙漏簧结构,其特征在于:上部的所述连接板中部设有延伸至所述橡胶下部的凸起,所述凸起与所述橡胶硫化为一体。

3. 根据权利要求1所述的一种复合型沙漏簧结构,其特征在于:下部的所述连接板呈圆环形,所述橡胶与下部的所述连接板的部分端面硫化为一体。

4. 根据权利要求1所述的一种复合型沙漏簧结构,其特征在于:所述金属片为铁片,至少设有两片,且环向插入于所述橡胶上、下部交接处。

5. 根据权利要求1所述的一种复合型沙漏簧结构,其特征在于:所述橡胶上端的直径小于下端的直径,所述橡胶下部呈上窄下阔的锥型。

6. 根据权利要求2所述的一种复合型沙漏簧结构,其特征在于:所述橡胶下部内硫化形成有减震腔,所述减震腔与所述凸起相贴合。

7. 根据权利要求1~5任一所述的一种复合型沙漏簧结构,其特征在于:所述橡胶为实心结构。

## 一种复合型沙漏簧结构

### 技术领域

[0001] 本发明涉及铁路与工程机械技术领域,具体为一种复合型沙漏簧结构。

### 背景技术

[0002] 目前在铁路领域,为满足减振要求,绝大部分二系簧(车厢与转向架之间的弹簧)是采用沙漏簧,如图1所示,现有沙漏簧是在两块连接板1、2之间硫化有橡胶体3,橡胶体3呈上端直径大、下端直径小的结构,该沙漏簧结构减振性能优良,但要在工业或是其它非公路领域应用的话,由于单个的沙漏簧承载较低,其无法满足一些承载要求较高的项目,也就需要配置多个沙漏簧来满足承载要求,但这会导致成本集聚上升且占地空间要求更高,也就无法满足客户需求,从而会影响企业的经济发展。

### 发明内容

[0003] 针对现有沙漏簧承载低,且某些工况需要配置多个沙漏簧才可满足承载要求,从而导致成本集聚上升且占地空间要求更高,影响企业经济的问题,本发明提供了一种复合型沙漏簧结构,其不仅减振好,成本低,且可在有限空间内提高沙漏簧的承载,从而满足更多工况与场合的使用。

[0004] 其技术方案是这样的:其包括连接板以及硫化于两块所述连接板之间的橡胶,其特征在于:所述橡胶呈上下两端直径大、中部直径小的一体式沙漏状结构,所述橡胶的上、下部交接处插装有金属片。

[0005] 其进一步特征在于:

上部的所述连接板中部设有延伸至所述橡胶下部的凸起,所述凸起与所述橡胶硫化为一体;

下部的所述连接板呈圆环形,所述橡胶与下部的所述连接板的部分端面硫化为一体;

所述金属片为铁片,至少设有两片,且环向插入于所述橡胶上、下部交接处;

所述橡胶上端的直径小于下端的直径,所述橡胶下部呈上窄下阔的锥型;

所述橡胶下部内硫化形成有减震腔,所述减震腔与所述凸起相贴合;

所述橡胶为实心结构。

[0006] 本发明的有益效果是,橡胶呈上下两端直径大、中部直径小的一体式沙漏状结构,且在橡胶的上、下部交接处插装有金属片,其可实现在限定区域内具有更高承载、回弹快、减振优良、蠕变量小等性能,从而可满足更多工况与场合的使用,具有较好的经济使用价值。

### 附图说明

[0007] 图1是现有沙漏簧的结构示意图;

图2是本发明的实施例一的结构示意图(具有减震腔);

图3是本发明的实施例二的结构示意图(橡胶为实心结构);

图4是本发明的立体结构示意图。

## 具体实施方式

### [0008] 实施例一

如图2、图4所示,本发明包括连接板,分为上部连接板4、下部连接板5,上部连接板4、下部连接板5之间硫化有橡胶6,橡胶6呈上下两端直径大、中部直径小的一体式沙漏状结构,橡胶6的上部10、下部11交接处插装有金属片7,其可实现在限定区域内具有更高承载、回弹快、减振优良、蠕变量小、耐冲击、固有频率低等性能,从而可满足更多工况与场合的使用,且结构紧凑,制造成本低,并可保证沙漏簧的使用性能与寿命,具有较好的经济使用价值。

[0009] 上部连接板4中部设有延伸至橡胶6下部11的凸起9,凸起9与橡胶6硫化为一体;橡胶6下部11内硫化形成有减震腔8,具有较好的减振性,起到隔振降噪的作用,减震腔8与凸起9相贴合,减震腔8呈H型,也可根据情况任意设置减震腔8的形状;下部连接板5呈圆环形,橡胶6下部11与下部连接板5的部分端面硫化为一体,由于沙漏簧承压时,具有向下的压力,通过圆环形的下部连接板5可有效得到应力释放;下部连接板5的外直径大于上部连接板4的外直径,满足承载要求,也可根据实际承载情况使下部连接板5的外直径小于或是等于上部连接板4的外直径。

[0010] 金属片7为铁片,两片金属片7对称插入于橡胶6上部10、下部11交接处,且可根据情况,可将多片金属片7叠加插入于橡胶6上部10、下部11交接处,进一步增加沙漏簧的承压刚度,或者也可采用圆环状的金属片,由金属片7围成的环形结构的外直径小于下部连接板5的外直径,也可根据实际承压情况使由金属片7围成的环形结构的外直径大于或是等于下部连接板5的外直径。

[0011] 橡胶6上端的直径小于下端的直径,橡胶6下部11呈上窄下阔的锥型,保证了沙漏簧的回弹性,具备较快的回弹时间,且在沙漏簧承压时,橡胶6下部11与下部连接板5端面接触面积增大,可有效增加载荷;且由于橡胶的材质及结构关系,具有比较大的变形量,提高了减振性能。

### [0012] 实施例二

如图3、图4所示,橡胶6为实心结构,同样具有较好的减振作用。

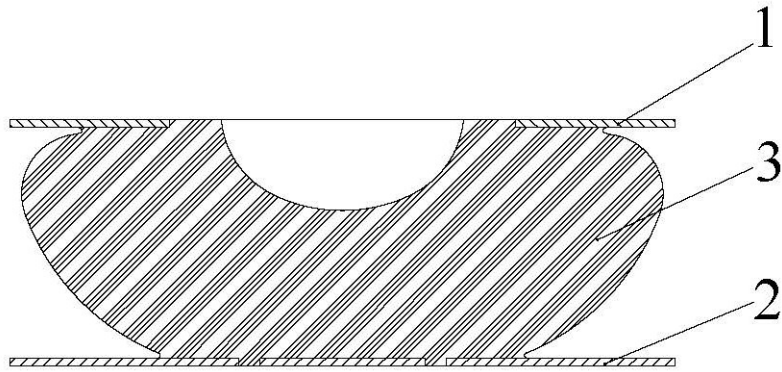


图1

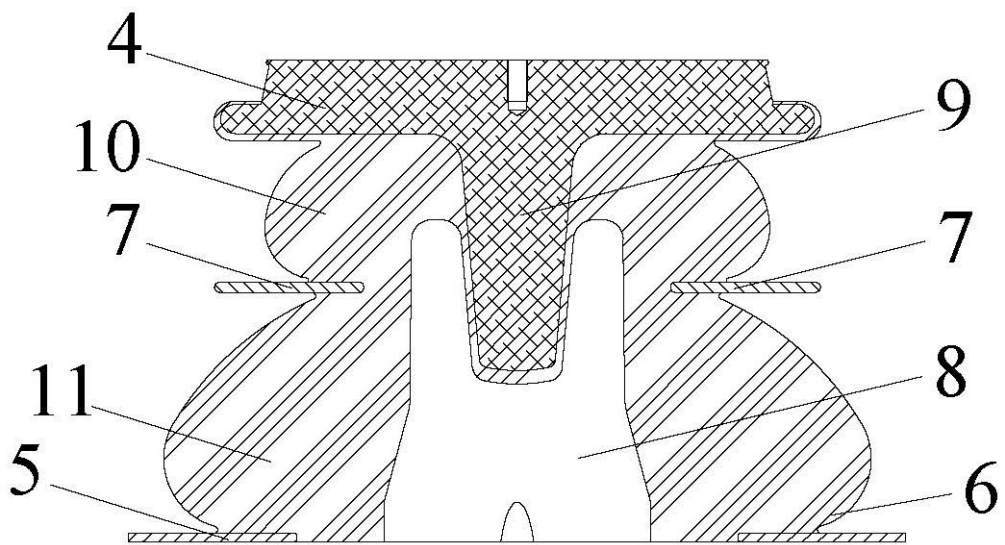


图2

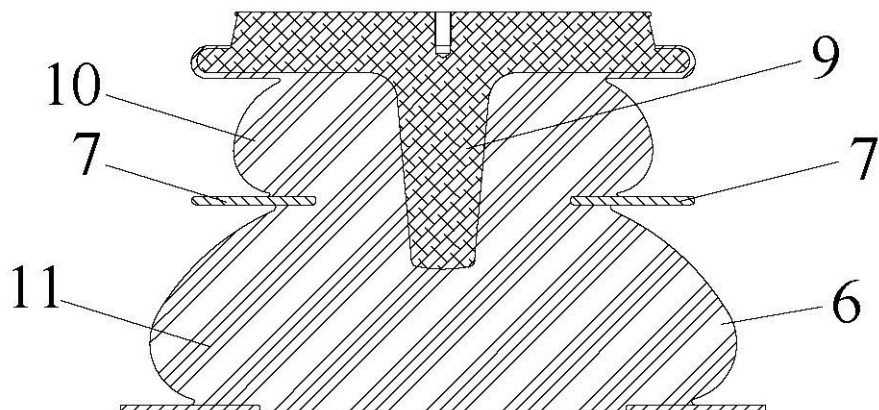


图3

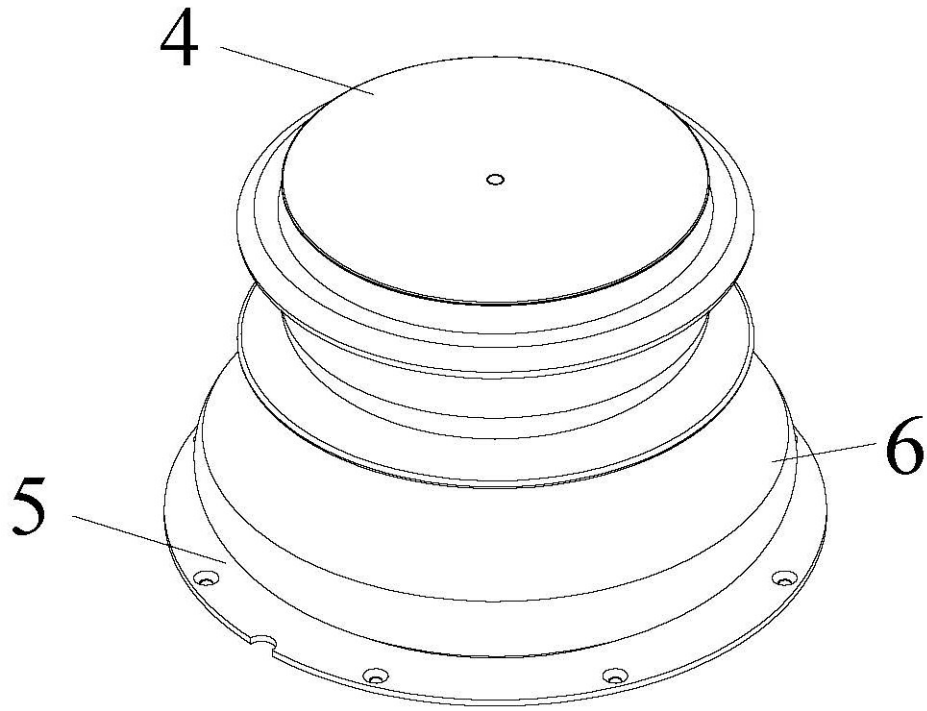


图4