



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208845613 U

(45)授权公告日 2019. 05. 10

(21)申请号 201821658774.3

(22)申请日 2018.10.12

(73)专利权人 重庆翔越机械有限公司

地址 400000 重庆市沙坪坝区凤凰镇皂楠
树村

(72)发明人 陈应杰 张超

(74)专利代理机构 重庆棱镜智慧知识产权代理
事务所(普通合伙) 50222

代理人 李兴寰

(51)Int.Cl.

F16F 1/04(2006.01)

F16F 1/12(2006.01)

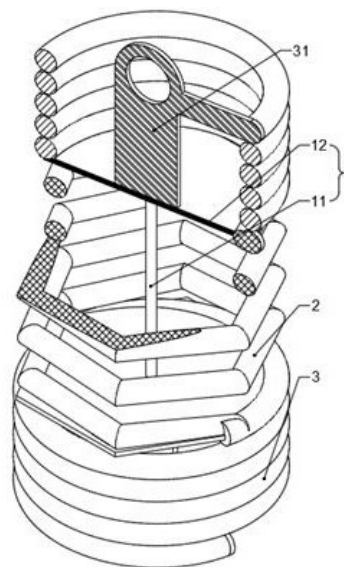
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

异形弹簧

(57)摘要

本实用新型提供的一种异形弹簧,包括弹簧丝和限位件;所述弹簧丝沿竖直轴线螺旋绕制形成弹簧体;所述弹簧体包括压缩弹簧和两个拉伸弹簧;两个所述拉伸弹簧分别位于压缩弹簧的上下两端;所述限位件用以阻止压缩弹簧沿竖直轴线向两端拉伸。本实用新型提供的异形弹簧,既能承受轴向拉力和也能承受轴向压力。



1. 一种异形弹簧,其特征在于:包括弹簧丝和限位件(1);所述弹簧丝沿竖直轴线螺旋绕制形成弹簧体;所述弹簧体包括压缩弹簧(2)和两个拉伸弹簧(3);两个所述拉伸弹簧(3)分别位于压缩弹簧(2)的上下两端;所述限位件(1)用以阻止压缩弹簧(2)沿竖直轴线向两端拉伸。

2. 根据权利要求1所述的异形弹簧,其特征在于:所述限位件(1)包括具有柔性的拉索(11);所述拉索(11)的一端固定在位于压缩弹簧(2)顶部的拉伸弹簧(3)的最底部,另一端穿过压缩弹簧,固定在位于压缩弹簧(2)底部的拉伸弹簧(3)的最顶部;所述拉索(11)在竖直轴线方向不可延伸。

3. 根据权利要求2所述的异形弹簧,其特征在于:所述限位件(1)还包括两个分别安装在压缩弹簧(2)两端的端板(12);所述端板(12)沿水平方向插入压缩弹簧(2)和拉伸弹簧(3)之间的缝隙;所述端板(12)的表面通过胶水与拉伸弹簧(3)的端部贴合;所述端板(12)阻断压缩弹簧(2)和拉伸弹簧(3)之间的通道;所述拉索(11)的两端分别固定在两个端板(12)上。

4. 根据权利要求3所述的异形弹簧,其特征在于:所述拉伸弹簧(3)远离压缩弹簧(2)的一端固定有拉环(31);所述拉环(31)插入拉伸弹簧(3)内,并抵触在端板(12)上。

5. 根据权利要求1所述的异形弹簧,其特征在于:所述压缩弹簧(2)的横截面呈多边形;所述压缩弹簧(2)横截面的内切圆的半径大于拉伸弹簧(3)的半径。

异形弹簧

技术领域

[0001] 本实用新型涉及弹簧领域，具体涉及一种异形弹簧。

背景技术

[0002] 目前，对于弹簧的应用多是利用其在有限的形变距离上做一个往复运动，从而产生的一种弹力。常见的弹簧有拉伸弹簧和压缩弹簧。拉伸弹簧是承受轴向拉力的螺旋弹簧。在不承受负荷时，拉伸弹簧的圈与圈之间一般都是并紧的没有间隙。压缩弹簧是承受轴向压力的螺旋弹簧，压缩弹簧的圈与圈之间会有一定的间隙，当受到外载荷的时候弹簧收缩变形，储存变形能。现有的压缩弹簧结构单一，只能承受轴向压力无法承受轴向拉力。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术中的缺陷，本实用新型提供的异形弹簧，既能承受轴向拉力和也能承受轴向压力。

[0004] 本实用新型提供的一种异形弹簧，包括弹簧丝和限位件；所述弹簧丝沿竖直轴线螺旋绕制形成弹簧体；所述弹簧体包括压缩弹簧和两个拉伸弹簧；两个所述拉伸弹簧分别位于压缩弹簧的上下两端；所述限位件用以阻止压缩弹簧沿竖直轴线向两端拉伸。

[0005] 可选地，所述限位件包括具有柔性的拉索；所述拉索的一端固定在位于压缩弹簧顶部的拉伸弹簧的最底部，另一端穿过压缩弹簧，固定在位于压缩弹簧底部的拉伸弹簧的最顶部；所述拉索在竖直轴线方向不可延伸。

[0006] 可选地，所述限位件还包括两个分别安装在压缩弹簧两端的端板；所述端板沿水平方向插入压缩弹簧和拉伸弹簧之间的缝隙；所述端板的表面通过胶水与拉伸弹簧的端部贴合；所述端板阻断压缩弹簧和拉伸弹簧之间的通道；所述拉索的两端分别固定在两个端板上。

[0007] 可选地，所述拉伸弹簧远离压缩弹簧的一端固定有拉环；所述拉环插入拉伸弹簧内，并抵触在端板上。

[0008] 可选地，所述压缩弹簧的横截面呈多边形；所述压缩弹簧横截面的内切圆的半径大于拉伸弹簧的半径。

[0009] 由上述技术方案可知，本实用新型的有益效果：本实用新型提供的一种异形弹簧，包括弹簧丝和限位件；所述弹簧丝沿竖直轴线螺旋绕制形成弹簧体；所述弹簧体包括压缩弹簧和两个拉伸弹簧；两个所述拉伸弹簧分别位于压缩弹簧的上下两端；所述限位件用以阻止压缩弹簧沿竖直轴线向两端拉伸。本实用新型提供的异形弹簧，既能承受轴向拉力和也能承受轴向压力。

附图说明

[0010] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案，下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。在所有附图中，类似的

元件或部分一般由类似的附图标记标识。附图中,各元件或部分并不一定按照实际的比例绘制。

[0011] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0012] 图2为本实用新型的结构示意图。

[0013] 附图标记:

[0014] 1-限位件、2-压缩弹簧、3-拉伸弹簧、11-拉索、12-端板、31-拉环。

具体实施方式

[0015] 下面将结合附图对本实用新型技术方案的实施例进行详细的描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本实用新型的技术方案,因此只作为示例,而不能以此来限制本实用新型的保护范围。

[0016] 请参阅图1-2,本实施例提供一种异形弹簧,包括弹簧丝和限位件1;所述弹簧丝沿竖直轴线螺旋绕制形成弹簧体;所述弹簧体包括压缩弹簧2和两个拉伸弹簧3;两个所述拉伸弹簧3分别位于压缩弹簧2的上下两端;所述限位件1用以阻止压缩弹簧2沿竖直轴线向两端拉伸。当承受轴线压力时,所述压缩弹簧2收缩变形,储存变形能。当轴线压力消失后,所述压缩弹簧2恢复初始状态,释放变形能。当承受轴线拉力时,所述限位件1阻止压缩弹簧2沿竖直轴线向两端拉伸,此时两个拉伸弹簧3被沿竖直方向拉伸,储存变形能。当轴线拉力消失后,所述拉伸弹簧3恢复初始状态,释放变形能。本实用新型提供的异形弹簧,既能承受轴向拉力和也能承受轴向压力。

[0017] 作为对上述技术方案的进一步改进,所述限位件1包括具有柔性的拉索11;所述拉索11的一端固定在位于压缩弹簧2顶部的拉伸弹簧3的最底部,另一端穿过压缩弹簧,固定在位于压缩弹簧2底部的拉伸弹簧3的最顶部。初始状态下,所述拉索11处于绷直的状态。所述拉索11在竖直轴线方向不可延伸,且拉索11的两端分别连接两个拉伸弹簧3。在拉伸弹簧3储存变形能的时候,所述拉索11受到轴线拉力,所述压缩弹簧2不受轴线拉力,防止压缩弹簧2被沿轴向拉伸。当压缩弹簧2承受轴线压力时,所述拉索11变软,收缩在压缩弹簧2内。便于压缩弹簧2收缩变形,储存变形能。

[0018] 作为对上述技术方案的进一步改进,所述限位件1还包括两个分别安装在压缩弹簧2两端的端板12;所述端板12沿水平方向插入压缩弹簧2和拉伸弹簧3之间的缝隙;所述端板12的表面通过胶水与拉伸弹簧3的端部贴合;所述端板12阻断压缩弹簧2和拉伸弹簧3之间的通道;所述拉索11的两端分别固定在两个端板12上。便于安装拉索11。且所述端板12阻断压缩弹簧2和拉伸弹簧3之间的通道,防止在承受轴向压力时,所述压缩弹簧2被压入拉伸弹簧3内,防止压缩弹簧2与拉伸弹簧3发生干涉。

[0019] 作为对上述技术方案的进一步改进,所述拉伸弹簧3远离压缩弹簧2的一端固定有拉环31;所述拉环31插入拉伸弹簧3内,并抵触在端板12上。当两端的拉环31承受轴向拉力时,所述拉环31与端板12分离,将拉伸弹簧3拉开。当两端的拉环31承受轴向压力时,所述拉环31抵触在端板12上,沿轴向向内推动端板12,从而使压缩弹簧2收缩变形。在这个过程中,所述拉环31始终抵触在端板12上,拉环31承受轴向压力,而拉伸弹簧3不承受轴向压力,防止拉伸弹簧3被压缩。

[0020] 作为对上述技术方案的进一步改进,所述压缩弹簧2的横截面呈多边形;所述压缩

弹簧2横截面的内切圆的半径大于拉伸弹簧3的半径。当本实施例横放在桌面上时,所述压缩弹簧2与桌面接触,所述拉伸弹簧3不与桌面接触。由于压缩弹簧2的横截面呈多边形,可防止本实施例滚动掉落。

[0021] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围,其均应涵盖在本实用新型的权利要求和说明书的范围当中。

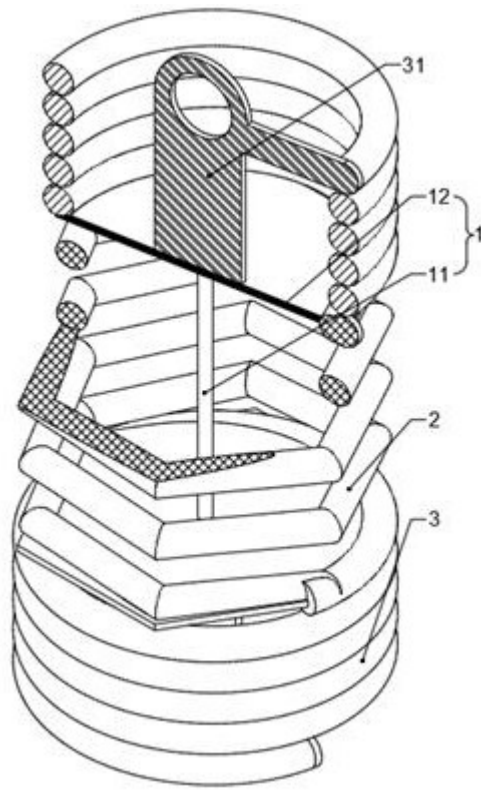


图1

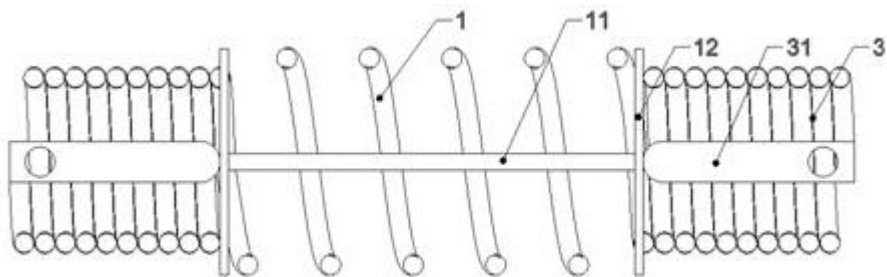


图2