



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110159700 A

(43)申请公布日 2019.08.23

(21)申请号 201910444032.3

(22)申请日 2019.05.27

(71)申请人 邱焜

地址 362000 福建省泉州市惠安县螺城镇  
惠兴街马路埕巷4号峰盛商住区26幢2  
梯404室

(72)发明人 邱焜

(51)Int.Cl.

F16F 13/00(2006.01)

F16F 7/08(2006.01)

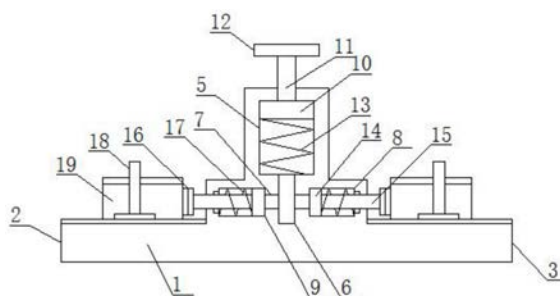
权利要求书3页 说明书7页 附图3页

### (54)发明名称

一种能量转换式缓冲支架

### (57)摘要

本发明公开了一种能量转换式缓冲支架,包括主底部支撑基板。本发明利用螺旋弹簧进行缓冲支撑的作用,并且能够将震动所导致的移动效果转化为部件之间的摩擦,从而利用摩擦力降低弹性和回弹,即以能量转换的方式进行缓冲支撑,所以其缓冲效果更好,对于部件的设备的保护以及工作稳定性更强,该装置具有活塞板式纵向施压液体驱动机构,能够在顶部压力的作用下,使得内部的液压油液定向移动,从而起到驱动作用,该装置具有活塞板式横向液体施压从动机构,在液体的作用下,将纵向施压转化为双向的横向施压,从而对摩擦部件进行驱动,该装置具有螺栓安装龙门式顶部压力施加机构,能够利用螺旋弹簧的弹性,提供必要的压力,实现部件之间的摩擦作用。



1. 一种能量转换式缓冲支架,包括主底部支撑基板(1),其特征在于:所述主底部支撑基板(1)的两侧分别设置有与其一体式结构的第一副底部支撑基板(2)和第二副底部支撑基板(3),所述主底部支撑基板(1)内部的中心设置有主中空结构(5),所述主底部支撑基板(1)在位于所述主中空结构(5)底部的两侧分别设置有第一副中空结构(8)和第二副中空结构(9),所述主底部支撑基板(1)内部的中心设置有连通主中空结构(5)底部中心的主液体通孔结构(6),所述主底部支撑基板(1)的内部设置有两连通主液体通孔结构(6)的副液体通孔结构(7),两所述副液体通孔结构(7)的两端分别连通第一副中空结构(8)和第二副中空结构(9),所述主中空结构(5)、主液体通孔结构(6)、副液体通孔结构(7)、第一副中空结构(8)和第二副中空结构(9)的内部均填充有液压油,所述主中空结构(5)的内部安装一活塞板式纵向施压液体驱动机构(10),所述活塞板式纵向施压液体驱动机构(10)顶部中心安装一主伸缩杆(11),所述主伸缩杆(11)的杆体贯穿主底部支撑基板(1)顶部的中心,所述主伸缩杆(11)的顶端安装一设备安装板(12),所述活塞板式纵向施压液体驱动机构(10)的底部安装一处于压缩状态的主螺旋弹簧(13),所述第一副中空结构(8)和第二副中空结构(9)的内部在位于副液体通孔结构(7)的一侧均安装一活塞板式横向液体施压从动机构(14),所述活塞板式横向液体施压从动机构(14)的一端面中心安装一主从动杆(15),两所述主从动杆(15)的杆体均贯穿主底部支撑基板(1)的两侧,且两者在贯穿部位安装有高压密封圈,所述主从动杆(15)的端部安装一主连接板(16),两所述主从动杆(15)的杆体上均套接一副螺旋弹簧(17),两所述主连接板(16)的端部分别安装一移动摩擦板(19),所述第一副底部支撑基板(2)和第二副底部支撑基板(3)的上表面通过螺栓均安装一螺栓安装龙门式顶部压力施加机构(18)。

2. 根据权利要求1所述的一种能量转换式缓冲支架,其特征在于:所述活塞板式纵向施压液体驱动机构(10)包括活塞板式纵向施压液体驱动机构用圆板体(101)、活塞板式纵向施压液体驱动机构用锥形引导头结构(102)、活塞板式纵向施压液体驱动机构用杆体安装孔结构(103)、活塞板式纵向施压液体驱动机构用第一环形凹槽结构(104)、活塞板式纵向施压液体驱动机构用第二环形凹槽结构(105)、活塞板式纵向施压液体驱动机构用第一密封圈(106)和活塞板式纵向施压液体驱动机构用第二密封圈(107);所述活塞板式纵向施压液体驱动机构用圆板体(101)底部的中心设置有与活塞板式纵向施压液体驱动机构用圆板体(101)为一体式结构的活塞板式纵向施压液体驱动机构用锥形引导头结构(102),所述活塞板式纵向施压液体驱动机构用圆板体(101)顶部的中心设置有活塞板式纵向施压液体驱动机构用杆体安装孔结构(103),所述活塞板式纵向施压液体驱动机构用圆板体(101)的侧面设置有两相互平衡的活塞板式纵向施压液体驱动机构用第一环形凹槽结构(104)和活塞板式纵向施压液体驱动机构用第二环形凹槽结构(105),所述活塞板式纵向施压液体驱动机构用圆板体(101)在位于所述活塞板式纵向施压液体驱动机构用第一环形凹槽结构(104)和活塞板式纵向施压液体驱动机构用第二环形凹槽结构(105)的内部分别安装有活塞板式纵向施压液体驱动机构用第一密封圈(106)和活塞板式纵向施压液体驱动机构用第二密封圈(107)。

3. 根据权利要求2所述的一种能量转换式缓冲支架,其特征在于:所述活塞板式纵向施压液体驱动机构用圆板体(101)安装在主中空结构(5)的内部,所述活塞板式纵向施压液体驱动机构用杆体安装孔结构(103)的内部安装有主施力杆(11)的底端。

4. 根据权利要求2所述的一种能量转换式缓冲支架,其特征在于:所述活塞板式纵向施压液体驱动机构用圆板体(101)的结构半径与主中空结构(5)的结构半径一致。

5. 根据权利要求1所述的一种能量转换式缓冲支架,其特征在于:所述活塞板式横向液体施压从动机构(14)包括活塞板式横向液体施压从动机构用圆板体(141)、活塞板式横向液体施压从动机构用锥形引导头结构(142)、活塞板式横向液体施压从动机构用杆体安装孔结构(143)、活塞板式横向液体施压从动机构用第一环形凹槽结构(144)、活塞板式横向液体施压从动机构用第二环形凹槽结构(145)、活塞板式横向液体施压从动机构用第一密封圈(146)和活塞板式横向液体施压从动机构用第二密封圈(147);所述活塞板式横向液体施压从动机构用圆板体(141)底部的中心设置有与活塞板式横向液体施压从动机构用圆板体(141)为一体式结构的活塞板式横向液体施压从动机构用锥形引导头结构(142),所述活塞板式横向液体施压从动机构用圆板体(141)顶部的中心设置有活塞板式横向液体施压从动机构用杆体安装孔结构(143),所述活塞板式横向液体施压从动机构用圆板体(141)的侧面设置有两相互平衡的活塞板式横向液体施压从动机构用第一环形凹槽结构(144)和活塞板式横向液体施压从动机构用第二环形凹槽结构(145),所述活塞板式横向液体施压从动机构用圆板体(141)在位于所述活塞板式横向液体施压从动机构用第一环形凹槽结构(144)和活塞板式横向液体施压从动机构用第二环形凹槽结构(145)的内部分别安装有活塞板式横向液体施压从动机构用第一密封圈(146)和活塞板式横向液体施压从动机构用第二密封圈(147)。

6. 根据权利要求5所述的一种能量转换式缓冲支架,其特征在于:所述活塞板式横向液体施压从动机构用圆板体(141)安装在第一副中空结构(8)和第二副中空结构(9)的内部,所述活塞板式横向液体施压从动机构用杆体安装孔结构(143)的内部安装有主从动杆(15)的底端。

7. 根据权利要求5所述的一种能量转换式缓冲支架,其特征在于:所述活塞板式横向液体施压从动机构用圆板体(141)的结构半径与第一副中空结构(8)和第二副中空结构(9)的结构半径一致。

8. 根据权利要求1所述的一种能量转换式缓冲支架,其特征在于:所述螺栓安装龙门式顶部压力施加机构(18)包括螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用横板(181)、螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用支撑杆(182)、螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用连接板(183)、螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用螺栓孔(184)、螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用中空外壳(185)、螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用中空结构(186)、螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用第一移动板(187)、螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用螺旋弹簧(188)、螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用螺纹杆(189)、螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用螺纹结构(1810)、螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用旋转板(1811)、螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用第二移动板(1812)、螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用连接杆(1813)和螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用摩擦板(1814);所述螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用横板(181)的底部设置有两对立的螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用支撑杆(182),两所述螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用支撑杆(182)的底部安装有螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用连接板(183),所述螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用连接板(183)的内部设置有多多个螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用螺栓孔(184),所述螺栓

安装龙门式顶部压力施加机构用横板(181)底部中心设置有与其一体式结构的螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用中空外壳(185),所述螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用中空外壳(185)内部中心设置有螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用中空结构(186),所述螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用中空结构(186)的内部安装一螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用第一移动板(187),所述螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用第一移动板(187)的顶部中心安装一螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用螺纹杆(189),所述螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用螺纹杆(189)的杆体贯穿螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用横板(181)中心,且两者在贯穿部位通过螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用螺纹结构(1810)连接,所述螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用螺纹杆(189)的顶部安装一螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用旋转板(1811),所述螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用第一移动板(187)的底部安装一压缩的螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用螺旋弹簧(188),所述螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用螺旋弹簧(188)的底部安装一螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用第二移动板(1812),所述螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用第二移动板(1812)的底部中心安装一螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用连接杆(1813),所述螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用连接杆(1813)的杆体贯穿螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用中空外壳(185)底部中心,且所述螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用连接杆(1813)的底端安装一螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用摩擦板(1814)。

9. 根据权利要求8所述的一种能量转换式缓冲支架,其特征在于:所述螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用螺纹结构(1810)包括设置在螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用螺纹杆(189)杆体上的外螺纹结构和设置在螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用横板(181)内部的内螺纹结构,且所述外螺纹结构与内螺纹结构相啮合。

10. 根据权利要求9所述的一种能量转换式缓冲支架,其特征在于:所述螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用连接板(183)通过插入螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用螺栓孔(184)内部的螺栓安装在第一副底部支撑基板(2)和第二副底部支撑基板(3)的表面,且所述螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用摩擦板(1814)的底表面与移动摩擦板(19)的上表面抵触。

## 一种能量转换式缓冲支架

### 技术领域

[0001] 本发明涉及工业制造技术领域,具体为一种能量转换式缓冲支架。

### 背景技术

[0002] 目前,在工业中,很多设备都是安装在缓冲设备表面,从而降低震动对于一些设备的损伤和稳定工作,而现有的缓冲设备都是利用液体或者螺旋弹簧进行支撑,但是上述两种缓冲设备的回弹性也比较强,所以对于工作的稳定性以及减伤性较差。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种能量转换式缓冲支架,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种能量转换式缓冲支架,包括主底部支撑基板,所述主底部支撑基板的两侧分别设置有与其一体式结构的第一副底部支撑基板和第二副底部支撑基板,所述主底部支撑基板内部的中心设置有主中空结构,所述主底部支撑基板在位于所述主中空结构底部的两侧分别设置有第一副中空结构和第二副中空结构,所述主底部支撑基板内部的中心设置有连通主中空结构底部中心的主液体通孔结构,所述主底部支撑基板的内部设置有两连通主液体通孔结构的副液体通孔结构,两所述副液体通孔结构的两端分别连通第一副中空结构和第二副中空结构,所述主中空结构、主液体通孔结构、副液体通孔结构、第一副中空结构和第二副中空结构的内部均填充有液压油,所述主中空结构的内部安装一活塞板式纵向施压液体驱动机构,所述活塞板式纵向施压液体驱动机构顶部中心安装一主伸缩杆,所述主伸缩杆的杆体贯穿主底部支撑基板顶部的中心,所述主伸缩杆的顶端安装一设备安装板,所述活塞板式纵向施压液体驱动机构的底部安装一处于压缩状态的主螺旋弹簧,所述第一副中空结构和第二副中空结构的内部在位于副液体通孔结构的一侧均安装一活塞板式横向液体施压从动机构,所述活塞板式横向液体施压从动机构的一端面中心安装一主从动杆,两所述主从动杆的杆体均贯穿主底部支撑基板的两侧,且两者在贯穿部位安装有高压密封圈,所述主从动杆的端部安装一主连接板,两所述主从动杆的杆体上均套接一副螺旋弹簧,两所述主连接板的端部分别安装一移动摩擦板,所述第一副底部支撑基板和第二副底部支撑基板的上表面通过螺栓均安装一螺栓安装龙门式顶部压力施加机构。

[0005] 进一步地,所述活塞板式纵向施压液体驱动机构包括活塞板式纵向施压液体驱动机构用圆板体、活塞板式纵向施压液体驱动机构用锥形引导头结构、活塞板式纵向施压液体驱动机构用杆体安装孔结构、活塞板式纵向施压液体驱动机构用第一环形凹槽结构、活塞板式纵向施压液体驱动机构用第二环形凹槽结构、活塞板式纵向施压液体驱动机构用第一密封圈和活塞板式纵向施压液体驱动机构用第二密封圈;所述活塞板式纵向施压液体驱动机构用圆板体底部的中心设置有与活塞板式纵向施压液体驱动机构用圆板体为一体式结构的活塞板式纵向施压液体驱动机构用锥形引导头结构,所述活塞板式纵向施压液体驱

动机构用圆板体顶部的中心设置有活塞板式纵向施压液体驱动机构用杆体安装孔结构,所述活塞板式纵向施压液体驱动机构用圆板体的侧面设置有两相互平衡的活塞板式纵向施压液体驱动机构用第一环形凹槽结构和活塞板式纵向施压液体驱动机构用第二环形凹槽结构,所述活塞板式纵向施压液体驱动机构用圆板体在位于所述活塞板式纵向施压液体驱动机构用第一环形凹槽结构和活塞板式纵向施压液体驱动机构用第二环形凹槽结构的内部分别安装有活塞板式纵向施压液体驱动机构用第一密封圈和活塞板式纵向施压液体驱动机构用第二密封圈。

[0006] 进一步地,所述活塞板式纵向施压液体驱动机构用圆板体安装在主中空结构的内部,所述活塞板式纵向施压液体驱动机构用杆体安装孔结构的内部安装有主施力杆的底端。

[0007] 进一步地,所述活塞板式纵向施压液体驱动机构用圆板体的结构半径与主中空结构的结构半径一致。

[0008] 进一步地,所述活塞板式横向液体施压从动机构包括活塞板式横向液体施压从动机构用圆板体、活塞板式横向液体施压从动机构用锥形引导头结构、活塞板式横向液体施压从动机构用杆体安装孔结构、活塞板式横向液体施压从动机构用第一环形凹槽结构、活塞板式横向液体施压从动机构用第二环形凹槽结构、活塞板式横向液体施压从动机构用第一密封圈和活塞板式横向液体施压从动机构用第二密封圈;所述活塞板式横向液体施压从动机构用圆板体底部的中心设置有与活塞板式横向液体施压从动机构用圆板体为一体式结构的活塞板式横向液体施压从动机构用锥形引导头结构,所述活塞板式横向液体施压从动机构用圆板体顶部的中心设置有活塞板式横向液体施压从动机构用杆体安装孔结构,所述活塞板式横向液体施压从动机构用圆板体的侧面设置有两相互平衡的活塞板式横向液体施压从动机构用第一环形凹槽结构和活塞板式横向液体施压从动机构用第二环形凹槽结构,所述活塞板式横向液体施压从动机构用圆板体在位于所述活塞板式横向液体施压从动机构用第一环形凹槽结构和活塞板式横向液体施压从动机构用第二环形凹槽结构的内部分别安装有活塞板式横向液体施压从动机构用第一密封圈和活塞板式横向液体施压从动机构用第二密封圈。

[0009] 进一步地,所述活塞板式横向液体施压从动机构用圆板体安装在第一副中空结构和第二副中空结构的内部,所述活塞板式横向液体施压从动机构用杆体安装孔结构的内部安装有主从动杆的底端。

[0010] 进一步地,所述活塞板式横向液体施压从动机构用圆板体的结构半径与第一副中空结构和第二副中空结构的结构半径一致。

[0011] 进一步地,所述螺栓安装龙门式顶部压力施加机构包括螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用横板、螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用支撑杆、螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用连接板、螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用螺栓孔、螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用中空外壳、螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用中空结构、螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用第一移动板、螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用螺旋弹簧、螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用螺纹杆、螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用螺纹结构、螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用旋转板、螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用第二移动板、螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用连接杆和螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用摩

擦板;所述螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用横板的底部设置有两对立的螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用支撑杆,两所述螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用支撑杆的底部安装有螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用连接板,所述螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用连接板的内部设置有多个螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用螺栓孔,所述螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用横板底部中心设置有与其一体式结构的螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用中空外壳,所述螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用中空外壳内部中心设置有螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用中空结构,所述螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用中空结构的内部安装一螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用第一移动板,所述螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用第一移动板的顶部中心安装一螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用螺纹杆,所述螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用螺纹杆的杆体贯穿螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用横板中心,且两者在贯穿部位通过螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用螺纹结构连接,所述螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用螺纹杆的顶部安装一螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用旋转板,所述螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用第一移动板的底部安装一压缩的螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用螺旋弹簧,所述螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用螺旋弹簧的底部安装一螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用第二移动板,所述螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用第二移动板的底部中心安装一螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用连接杆,所述螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用连接杆的杆体贯穿螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用中空外壳底部中心,且所述螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用连接杆的底端安装一螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用摩擦板。

[0012] 进一步地,所述螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用螺纹结构包括设置在螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用螺纹杆杆体上的外螺纹结构和设置在螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用横板内部的内螺纹结构,且所述外螺纹结构与内螺纹结构相啮合。

[0013] 进一步地,所述螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用连接板通过插入螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用螺栓孔内部的螺栓安装在第一副底部支撑基板和第二副底部支撑基板的表面,且所述螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用摩擦板的底表面与移动摩擦板的上表面抵触。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明利用螺旋弹簧进行缓冲支撑的作用,并且能够将震动所导致的移动效果转化为部件之间的摩擦,从而利用摩擦力降低弹性和回弹,即以能量转换的方式进行缓冲支撑,所以其缓冲效果更好,对于部件的设备的保护以及工作稳定性更强,而且,该装置具有活塞板式纵向施压液体驱动机构,能够在顶部压力的作用下,使得内部的液压油液定向移动,从而起到驱动作用,此外,该装置具有活塞板式横向液体施压从动机构,在液体的作用下,将纵向施压转化为双向的横向施压,从而对摩擦部件进行驱动,另外,该装置具有螺栓安装龙门式顶部压力施加机构,能够利用螺旋弹簧的弹性,提供必要的压力,实现部件之间的摩擦作用。

## 附图说明

[0015] 图1为本发明一种能量转换式缓冲支架的全剖结构示意图;

图2为本发明一种能量转换式缓冲支架中活塞板式纵向施压液体驱动机构的结构示意图;

图3为本发明一种能量转换式缓冲支架中活塞板式横向液体施压从动机构的结构示意图；

图4为本发明一种能量转换式缓冲支架中螺栓安装龙门式顶部压力施加机构的结构示意图；

图中：1,主底部支撑基板、2,第一副底部支撑基板、3,第二副底部支撑基板、5,主中空结构、6,主液体通孔结构、7,副液体通孔结构、8,第一副中空结构、9,第二副中空结构、10,活塞板式纵向施压液体驱动机构、101,活塞板式纵向施压液体驱动机构用圆板体、102,活塞板式纵向施压液体驱动机构用锥形引导头结构、103,活塞板式纵向施压液体驱动机构用杆体安装孔结构、104,活塞板式纵向施压液体驱动机构用第一环形凹槽结构、105,活塞板式纵向施压液体驱动机构用第二环形凹槽结构、106,活塞板式纵向施压液体驱动机构用第一密封圈、107,活塞板式纵向施压液体驱动机构用第二密封圈、11,主伸缩杆、12,设备安装板、13,主螺旋弹簧、14,活塞板式横向液体施压从动机构、141,活塞板式横向液体施压从动机构用圆板体、142,活塞板式横向液体施压从动机构用锥形引导头结构、143,活塞板式横向液体施压从动机构用杆体安装孔结构、144,活塞板式横向液体施压从动机构用第一环形凹槽结构、145,活塞板式横向液体施压从动机构用第二环形凹槽结构、146,活塞板式横向液体施压从动机构用第一密封圈、147,活塞板式横向液体施压从动机构用第二密封圈、15,主从动杆、16,主连接板、17,副螺旋弹簧、18,螺栓安装龙门式顶部压力施加机构、181,螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用横板、182,螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用支撑杆、183,螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用连接板、184,螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用螺栓孔、185,螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用中空外、186,螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用中空结、187,螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用第一移动、188,螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用螺旋弹、189,螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用螺纹、1810,螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用螺纹结构、1811,螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用旋转板、1812,螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用第二移动板、1813,螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用连接杆、1814,螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用摩擦板、19,移动摩擦板。

## 具体实施方式

[0016] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0017] 请参阅图1,本发明提供一种实施例:包括主底部支撑基板1,所述主底部支撑基板1的两侧分别设置有与其一体式结构的第一副底部支撑基板2和第二副底部支撑基板3,所述主底部支撑基板1内部的中心设置有主中空结构5,所述主底部支撑基板1在位于所述主中空结构2底部的两侧分别设置有第一副中空结构8和第二副中空结构9,所述主底部支撑基板1内部的中心设置有连通主中空结构5底部中心的主液体通孔结构6,所述主底部支撑基板1的内部设置有两连通主液体通孔结构6的副液体通孔结构7,两所述副液体通孔结构7的两端分别连通第一副中空结构8和第二副中空结构9,所述主中空结构5、主液体通孔

结构6、副液体通孔结构7、第一副中空结构8和第二副中空结构9的内部均填充有液压油,所述主中空结构5的内部安装一活塞板式纵向施压液体驱动机构10,所述活塞板式纵向施压液体驱动机构10顶部中心安装一主伸缩杆11,所述主伸缩杆11的杆体贯穿主底部支撑基板1顶部的中心,所述主伸缩杆11的顶端安装一设备安装板12,所述活塞板式纵向施压液体驱动机构10的底部安装一处于压缩状态的主螺旋弹簧13,所述第一副中空结构8和第二副中空结构9的内部在位于副液体通孔结构7的一侧均安装一活塞板式横向液体施压从动机构14,所述活塞板式横向液体施压从动机构14的一端面中心安装一主从动杆15,两所述主从动杆15的杆体均贯穿主底部支撑基板1的两侧,且两者在贯穿部位安装有高压密封圈,所述主从动杆15的端部安装一主连接板16,两所述主从动杆15的杆体上均套接一副螺旋弹簧17,两所述主连接板16的端部分别安装一移动摩擦板19,所述第一副底部支撑基板2和第二副底部支撑基板3的上表面通过螺栓均安装一螺栓安装龙门式顶部压力施加机构18。

[0018] 请参阅图2,所述活塞板式纵向施压液体驱动机构10包括活塞板式纵向施压液体驱动机构用圆板体101、活塞板式纵向施压液体驱动机构用锥形引导头结构102、活塞板式纵向施压液体驱动机构用杆体安装孔结构103、活塞板式纵向施压液体驱动机构用第一环形凹槽结构104、活塞板式纵向施压液体驱动机构用第二环形凹槽结构105、活塞板式纵向施压液体驱动机构用第一密封圈106和活塞板式纵向施压液体驱动机构用第二密封圈107;所述活塞板式纵向施压液体驱动机构用圆板体101底部的中心设置有与活塞板式纵向施压液体驱动机构用圆板体101为一体式结构的活塞板式纵向施压液体驱动机构用锥形引导头结构102,所述活塞板式纵向施压液体驱动机构用圆板体101顶部的中心设置有活塞板式纵向施压液体驱动机构用杆体安装孔结构103,所述活塞板式纵向施压液体驱动机构用圆板体101的侧面设置有两相互平衡的活塞板式纵向施压液体驱动机构用第一环形凹槽结构104和活塞板式纵向施压液体驱动机构用第二环形凹槽结构105,所述活塞板式纵向施压液体驱动机构用圆板体101在位于所述活塞板式纵向施压液体驱动机构用第一环形凹槽结构104和活塞板式纵向施压液体驱动机构用第二环形凹槽结构105的内部分别安装有活塞板式纵向施压液体驱动机构用第一密封圈106和活塞板式纵向施压液体驱动机构用第二密封圈107;所述活塞板式纵向施压液体驱动机构用圆板体101安装在主中空结构5的内部,所述活塞板式纵向施压液体驱动机构用杆体安装孔结构103的内部安装有主施力杆11的底端;所述活塞板式纵向施压液体驱动机构用圆板体101的结构半径与主中空结构5的结构半径一致,其主要作用是:该装置能够推动液压油,产生推力作用。

[0019] 请参阅图3,所述活塞板式横向液体施压从动机构14包括活塞板式横向液体施压从动机构用圆板体141、活塞板式横向液体施压从动机构用锥形引导头结构142、活塞板式横向液体施压从动机构用杆体安装孔结构143、活塞板式横向液体施压从动机构用第一环形凹槽结构144、活塞板式横向液体施压从动机构用第二环形凹槽结构145、活塞板式横向液体施压从动机构用第一密封圈146和活塞板式横向液体施压从动机构用第二密封圈147;所述活塞板式横向液体施压从动机构用圆板体141底部的中心设置有与活塞板式横向液体施压从动机构用圆板体141为一体式结构的活塞板式横向液体施压从动机构用锥形引导头结构142,所述活塞板式横向液体施压从动机构用圆板体141顶部的中心设置有活塞板式横向液体施压从动机构用杆体安装孔结构143,所述活塞板式横向液体施压从动机构用圆板体141的侧面设置有两相互平衡的活塞板式横向液体施压从动机构用第一环形凹槽结构

144和活塞板式横向液体施压从动机构用第二环形凹槽结构145,所述活塞板式横向液体施压从动机构用圆板体141在位于所述活塞板式横向液体施压从动机构用第一环形凹槽结构144和活塞板式横向液体施压从动机构用第二环形凹槽结构145的内部分别安装有活塞板式横向液体施压从动机构用第一密封圈146和活塞板式横向液体施压从动机构用第二密封圈147;所述活塞板式横向液体施压从动机构用圆板体141安装在第一副中空结构8和第二副中空结构9的内部,所述活塞板式横向液体施压从动机构用杆体安装孔结构143的内部安装有主从动杆15的底端;所述活塞板式横向液体施压从动机构用圆板体141的结构半径与第一副中空结构8和第二副中空结构9的结构半径一致,其主要作用是:该装置能够在液压油的推动下,产生力,进行完成推动工作。

[0020] 请参阅图4,所述螺栓安装龙门式顶部压力施加机构18包括螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用横板181、螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用支撑杆182、螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用连接板183、螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用螺栓孔184、螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用中空外壳185、螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用中空结构186、螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用第一移动板187、螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用螺旋弹簧188、螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用螺纹杆189、螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用螺纹结构1810、螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用旋转板1811、螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用第二移动板1812、螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用连接杆1813和螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用摩擦板1814;所述螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用横板181的底部设置有两对立的螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用支撑杆182,两所述螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用支撑杆182的底部安装有螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用连接板183,所述螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用连接板183的内部设置有多对螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用螺栓孔184,所述螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用横板181底部中心设置有与其一体式结构的螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用中空外壳185,所述螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用中空外壳185内部中心设置有螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用中空结构186,所述螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用中空结构186的内部安装一螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用第一移动板187,所述螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用第一移动板187的顶部中心安装一螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用螺纹杆189,所述螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用螺纹杆189的杆体贯穿螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用横板181中心,且两者在贯穿部位通过螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用螺纹结构1810连接,所述螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用螺纹杆189的顶部安装一螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用旋转板1811,所述螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用第一移动板187的底部安装一压缩的螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用螺旋弹簧188,所述螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用螺旋弹簧188的底部安装一螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用第二移动板1812,所述螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用第二移动板1812的底部中心安装一螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用连接杆1813,所述螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用连接杆1813的杆体贯穿螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用中空外壳185底部中心,且所述螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用连接杆1813的底端安装一螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用摩擦板1814;所述螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用螺纹结构1810包括设置在螺栓安装龙门式顶部压力

施加机构用螺纹杆189杆体上的外螺纹结构和设置在螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用横板181内部的内螺纹结构,且所述外螺纹结构与内螺纹结构相啮合;所述螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用连接板183通过插入螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用螺栓孔184内部的螺栓安装在第一副底部支撑基板2和第二副底部支撑基板3的表面,且所述螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用摩擦板1814的底表面与移动摩擦板19的上表面抵触,其主要作用是:由于螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用摩擦板1814的底表面与移动摩擦板19的上表面抵触,所以螺栓安装龙门式顶部压力施加机构用摩擦板1814的底表面与移动摩擦板19的上表面之间在移动时,能够产生摩擦力,降低能量。

[0021] 具体使用方式:本发明工作中,将需要安装的部件通过螺栓安装到设备安装板12的顶部,当发生震动时,震动导致设备安装板12向下移动,在液体的作用下,使得两移动摩擦板19在螺栓安装龙门式顶部压力施加机构18的内部移动,在摩擦力的作用下,能够损耗一部分动能,而后在主螺旋弹簧13和副螺旋弹簧17的弹性下,再复位,多次循环,损耗大部分动能,使得回弹性动能有效的降低。

[0022] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

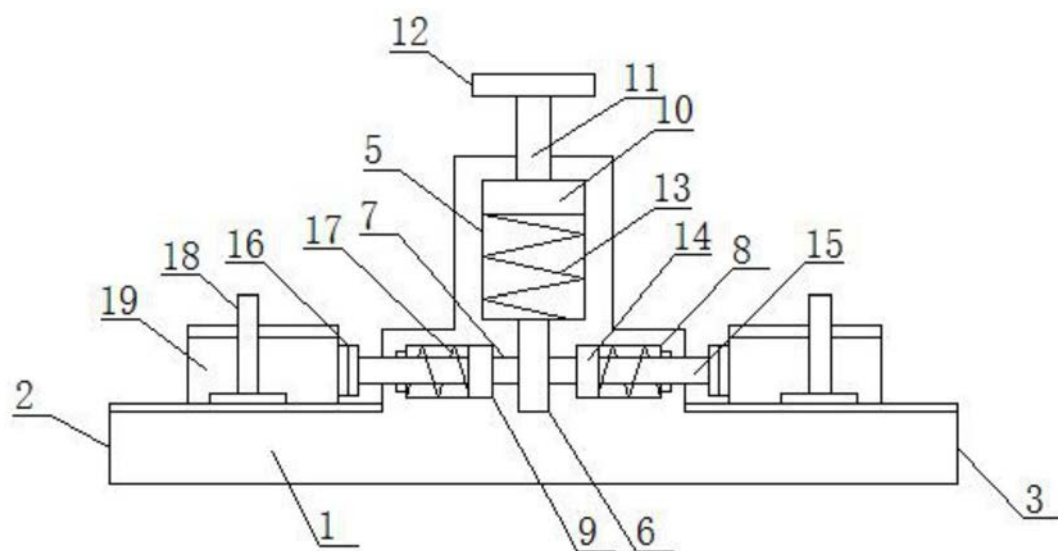


图1

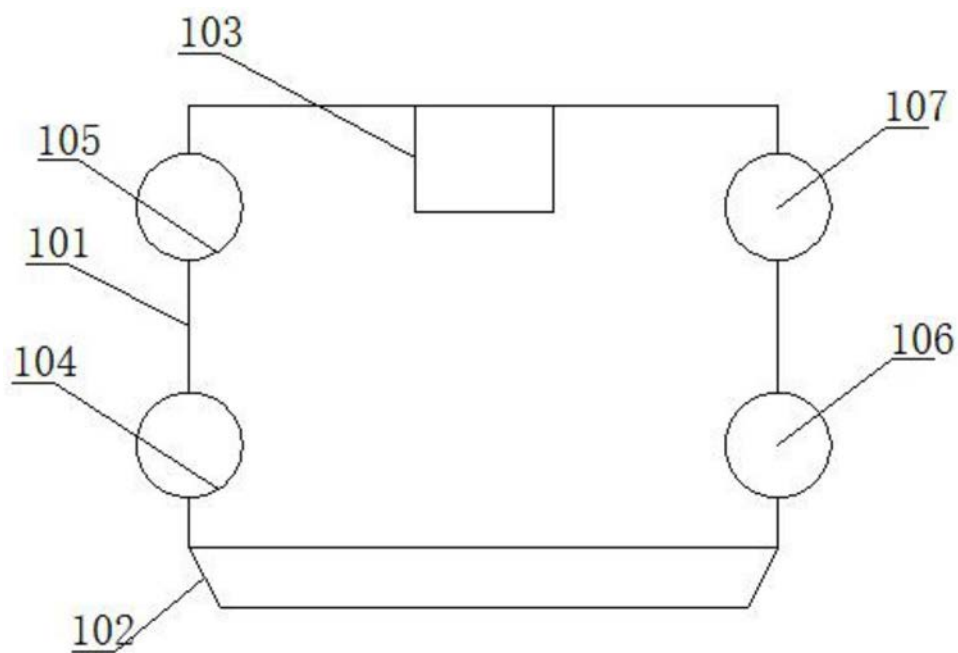


图2

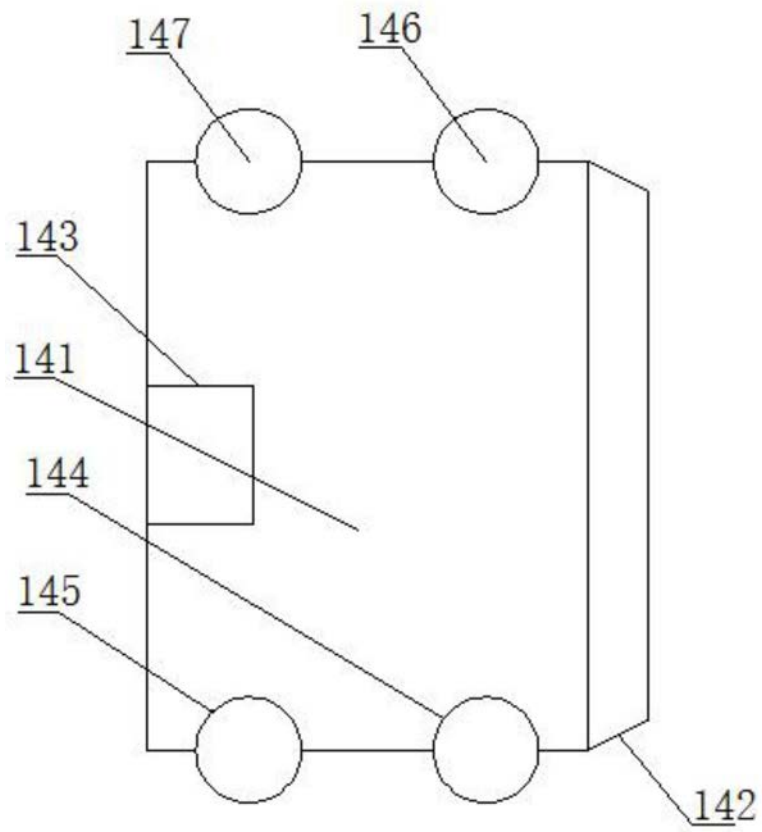


图3

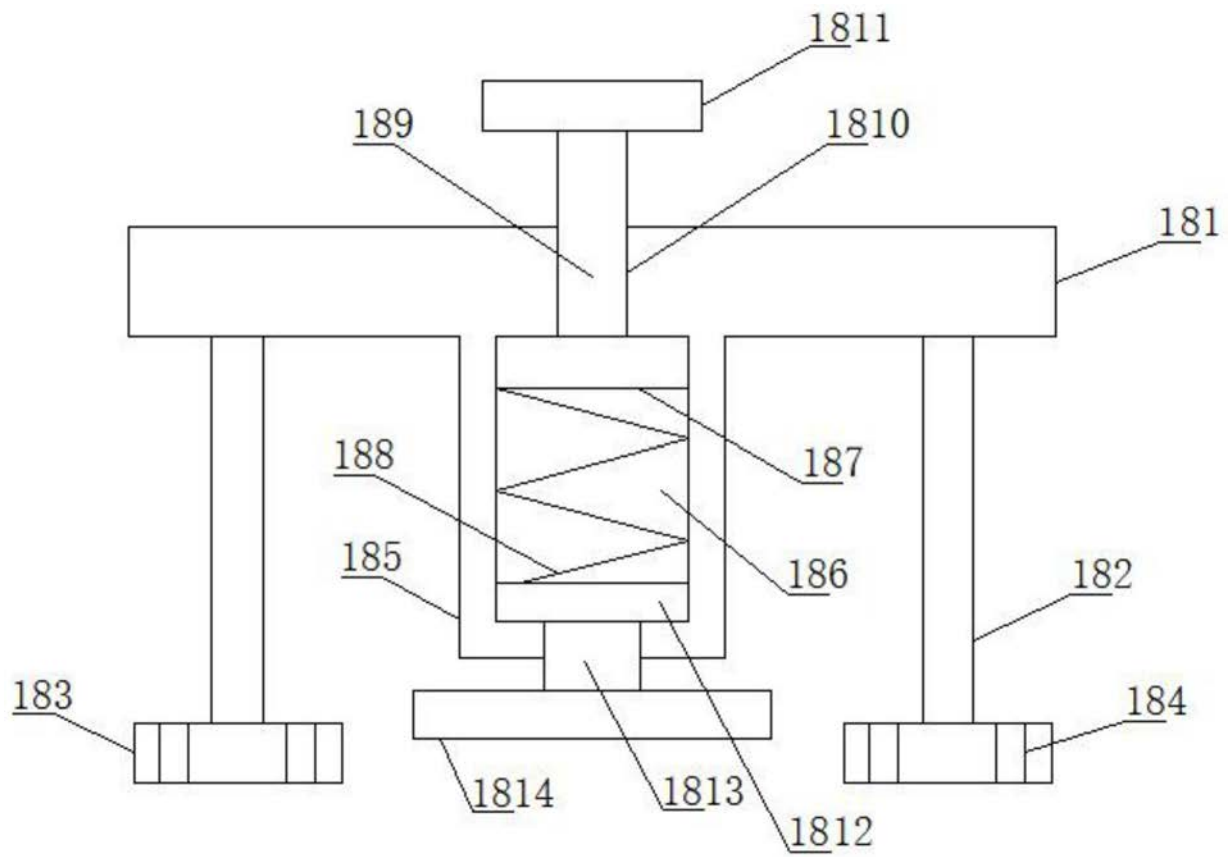


图4