



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216922997 U

(45) 授权公告日 2022.07.08

(21) 申请号 202220521739.7

(22) 申请日 2022.03.11

(73) 专利权人 辽阳航空减震器有限公司

地址 111000 辽宁省辽阳市太子河区荣兴
路中段2010-16 3号厂房

(72) 发明人 徐鹏 王瑶

(51) Int. Cl.

F16F 7/104 (2006.01)

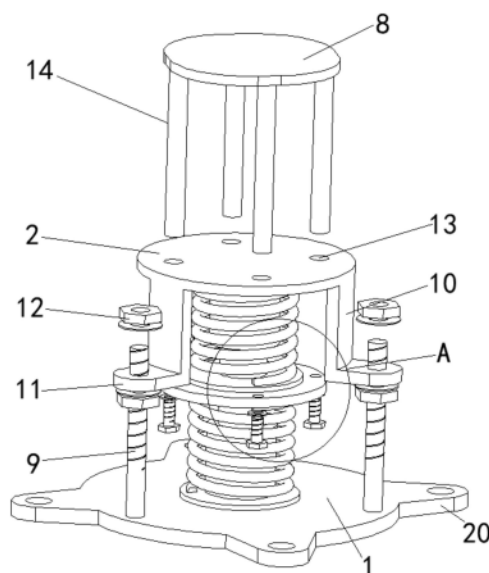
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54) 实用新型名称

航空用摩擦阻尼式减震器

(57) 摘要

本实用新型公开了航空用摩擦阻尼式减震器,包括底座和顶盖,底座和顶盖之前设置有弹性机构;弹性机构包括设置于底座顶部中心的第一套筒、设置于顶盖底部中心的第二套筒、设置于第一套筒与第二套筒之间的中心圆板、对称设置于中心圆板两侧中心的基轴和套设于第一套筒和第二套筒上的弹簧,顶盖活动设置有与中心圆板固定连接的接触板;还包括环形阵列于底座上表面的丝杆,顶盖下表面边缘环形阵列有弧板,且弧板底端均设置有套设于丝杆上的调节套。能够在实现对飞机上仪器仪表进行减震的同时,可以根据仪器实际的晃动程度,调节内部弹簧的初始压缩程度,从而提高对飞机上仪器、仪表等部件保护效果,实现了后期的可调节性,进而提高减震器的实用性。



1. 航空用摩擦阻尼式减震器,包括底座(1)和顶盖(2),其特征在于:所述底座(1)和顶盖(2)之前设置有弹性机构;

所述弹性机构包括设置于底座(1)顶部中心的第一套筒(3)、设置于顶盖(2)底部中心的第二套筒(4)、设置于第一套筒(3)与第二套筒(4)之间的中心圆板(5)、对称设置于中心圆板(5)两侧中心的基轴(6)和套设于第一套筒(3)和第二套筒(4)上的弹簧(7),所述顶盖(2)活动设置有与中心圆板(5)固定连接的接触板(8);

还包括环形阵列于底座(1)上表面的丝杆(9),所述顶盖(2)下表面边缘环形阵列有弧板(10),且弧板(10)底端均设置有套设于丝杆(9)上的调节套(11),所述丝杆(9)位于调节套(11)的两侧均设置有固定件(12)。

2. 根据权利要求1所述的航空用摩擦阻尼式减震器,其特征在于:所述顶盖(2)环形阵列有滑孔(13),所述接触板(8)底部设置有插设于滑孔(13)内部的滑杆(14),且滑杆(14)底端均开设有螺纹槽(15),所述中心圆板(5)开设有与螺纹槽(15)相对应的通孔(16),且通孔(16)内部贯穿有与螺纹槽(15)相适配的螺栓(17)。

3. 根据权利要求1所述的航空用摩擦阻尼式减震器,其特征在于:所述弹簧(7)靠近中心圆板(5)的一端固定设置有套设于基轴(6)上的第一垫片(18),所述弹簧(7)另一端均固定设置有第二垫片(19)。

4. 根据权利要求1所述的航空用摩擦阻尼式减震器,其特征在于:所述固定件(12)为螺帽,所述固定件(12)与调节套(11)之间设置有防磨垫圈。

5. 根据权利要求1所述的航空用摩擦阻尼式减震器,其特征在于:所述底座(1)侧壁环形阵列有固定套(20)。

航空用摩擦阻尼式减震器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及减震器技术领域,特别是涉及航空用摩擦阻尼式减震器。

背景技术

[0002] 航空,一种复杂而有战略意义的人类活动。指飞行器在地球大气层(空气空间)中的飞行(航行)活动,以及与此相关的科研教育、工业制造、公共运输、专业作业、航空运动、国防军事、政府管理等众多领域。

[0003] 对于飞机用仪器仪表减震装置,现有技术中最常采用的是橡胶减震器,随着科技的更迭,摩擦阻尼式减震已经慢慢代替橡胶减震器作为飞机用仪器仪表的主要减震结构,但是现有摩擦阻尼式减震器自身的减震性能都是特定的,后期不可调节,这大大降低了摩擦阻尼式减震器的实用性,因此,我们需要航空用摩擦阻尼式减震器来解决此问题。

实用新型内容

[0004] 为了克服现有技术的不足,本实用新型提供航空用摩擦阻尼式减震器,通过设置的底座、顶盖、第一套筒、第二套筒、中心圆板、基轴、弹簧、接触板、丝杆、弧板、调节套和固定件等结构,能够在实现对飞机上仪器仪表进行减震的同时,可以根据仪器实际的晃动程度,调节内部弹簧的初始压缩程度,从而提高对飞机上仪器、仪表等部件保护效果,实现了后期的可调节性,进而提高减震器的实用性。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型提供如下技术方案:航空用摩擦阻尼式减震器,包括底座和顶盖,所述底座和顶盖之前设置有弹性机构;

[0006] 所述弹性机构包括设置于底座顶部中心的第一套筒、设置于顶盖底部中心的第二套筒、设置于第一套筒与第二套筒之间的中心圆板、对称设置于中心圆板两侧中心的基轴和套设于第一套筒和第二套筒上的弹簧,所述顶盖活动设置有与中心圆板固定连接的接触板;

[0007] 还包括环形阵列于底座上表面的丝杆,所述顶盖下表面边缘环形阵列有弧板,且弧板底端均设置有套设于丝杆上的调节套,所述丝杆位于调节套的两侧均设置有固定件。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述顶盖环形阵列有滑孔,所述接触板底部设置有插设于滑孔内部的滑杆,且滑杆底端均开设有螺纹槽,所述中心圆板开设有与螺纹槽相对应的通孔,且通孔内部贯穿有与螺纹槽相适配的螺栓。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述弹簧靠近中心圆板的一端固定设置有套设于基轴上的第一垫片,所述弹簧另一端均固定设置有第二垫片。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述固定件为螺帽,所述固定件与调节套之间设置有防磨垫圈。

[0011] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述底座侧壁环形阵列有固定套。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型能达到的有益效果是:

[0013] 1、通过设置的底座、顶盖、第一套筒、第二套筒、中心圆板、基轴、弹簧、接触板、丝

杆、弧板、调节套和固定件等结构,能够在实现对飞机上仪器仪表进行减震的同时,可以根据仪器实际的晃动程度,调节内部弹簧的初始压缩程度,从而提高对飞机上仪器、仪表等部件保护效果,实现了后期的可调节性,进而提高减震器的实用性;

[0014] 2、采用可拆卸的方式将接触板与中心圆板之间进行连接,进而实现了整个减震器构件的可拆卸,当减震器部分构件损坏时,只需要针对性地更换损坏的部分,避免整个减震器报废的情况发生,降低减震器后期的维护费用。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的主视结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型未安装接触板的立体结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型未安装接触板的侧视剖视结构示意图;

[0019] 图5为本实用新型接触板的结构示意图;

[0020] 图6为本实用新型图1的A处结构示意图。

[0021] 其中:1、底座;2、顶盖;3、第一套筒;4、第二套筒;5、中心圆板;6、基轴;7、弹簧;8、接触板;9、丝杆;10、弧板;11、调节套;12、固定件;13、滑孔;14、滑杆;15、螺纹槽;16、通孔;17、螺栓;18、第一垫片;19、第二垫片;20、固定套。

具体实施方式

[0022] 为了使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施例,进一步阐述本实用新型,但下述实施例仅仅为本实用新型的优选实施例,并非全部。基于实施方式中的实施例,本领域技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得其它实施例,都属于本实用新型的保护范围。下述实施例中的实验方法,如无特殊说明,均为常规方法,下述实施例中所用的材料、试剂等,如无特殊说明,均可从商业途径得到。

[0023] 实施例:

[0024] 如图1-6所示,航空用摩擦阻尼式减震器,包括底座1和顶盖2,底座1和顶盖2之前设置有弹性机构;

[0025] 弹性机构包括设置于底座1顶部中心的第一套筒3、设置于顶盖2底部中心的第二套筒4、设置于第一套筒3与第二套筒4之间的中心圆板5、对称设置于中心圆板5两侧中心的基轴6和套设于第一套筒3和第二套筒4上的弹簧7,顶盖2活动设置有与中心圆板5固定连接的接触板8;

[0026] 还包括环形阵列于底座1上表面的丝杆9,顶盖2下表面边缘环形阵列有弧板10,且弧板10底端均设置有套设于丝杆9上的调节套11,丝杆9位于调节套11的两侧均设置有固定件12;

[0027] 下压顶盖2,压缩弹簧7,同时中心圆板5底部和顶部的基轴6沿第一套筒3和第二套筒4内部移动,直至弹簧7达到目标压缩程度,接着保持顶盖2不动,调节固定件12,从而将调节套11固定在丝杆9上,使用时,接触板8直接与飞机等仪器仪表部件连接,接触板8和中心圆板5跟随仪器仪表的晃动进行同步移动,从而带动基轴6沿第一套筒3和第二套筒4内部进

行滑动,从而对弹簧7进行压缩,实现了对仪器仪表的减震,通过设置的底座1、顶盖2、第一套筒3、第二套筒4、中心圆板5、基轴6、弹簧7、接触板8、丝杆9、弧板10、调节套11和固定件12等结构,能够在实现对飞机上仪器仪表进行减震的同时,可以根据仪器实际的晃动程度,调节内部弹簧7的初始压缩程度,从而提高对飞机上仪器、仪表等部件保护效果,实现了后期的可调节性,进而提高减震器的实用性。

[0028] 在其他实施例中,顶盖2环形阵列有滑孔13,接触板8底部设置有插设于滑孔13内部的滑杆14,且滑杆14底端均开设有螺纹槽15,中心圆板5开设有与螺纹槽15相对应的通孔16,且通孔16内部贯穿有与螺纹槽15相适配的螺栓17;

[0029] 将滑杆14插入滑孔13内,接着将螺栓17插入通孔16内部,调节螺栓17,使其与螺纹槽15相互配合,实现滑杆14与中心圆板5之间的固定连接,采用可拆卸的方式将接触板8与中心圆板5之间进行连接,进而实现了整个减震器构件的可拆卸,当减震器部分构件损坏时,只需要针对性地更换损坏的部分,避免整个减震器报废的情况发生,降低减震器后期的维护费用。

[0030] 在其他实施例中,弹簧7靠近中心圆板5的一端固定设置有套设于基轴6上的第一垫片18,弹簧7另一端均固定设置有第二垫片19;第一垫片18内壁与基轴6相贴合,第二垫片19内壁与第一套筒3和第二套筒4相贴合,使弹簧7在压缩过程中保持自身稳定。

[0031] 在其他实施例中,固定件12为螺帽,固定件12与调节套11之间设置有防磨垫圈;避免螺帽与调节套11之间直接接触发生磨损。

[0032] 在其他实施例中,底座1侧壁环形阵列有固定套20;通过螺丝构件配合固定套20能够将底座1固定安装在仪器或者仪表的底部。

[0033] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0034] 有必要进行说明的是,本申请技术方案的用电部件,如动力组元、第一电机和第二电机等均与外部控制器连接,所述的外部控制器为现有技术,本申请技术方案未对其进行改进,因而不需要公开外部控制器的具体型号、电路结构等,不影响本申请技术方案的完整性。

[0035] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的仅为本实用新型的优选例,并不用来限制本实用新型,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

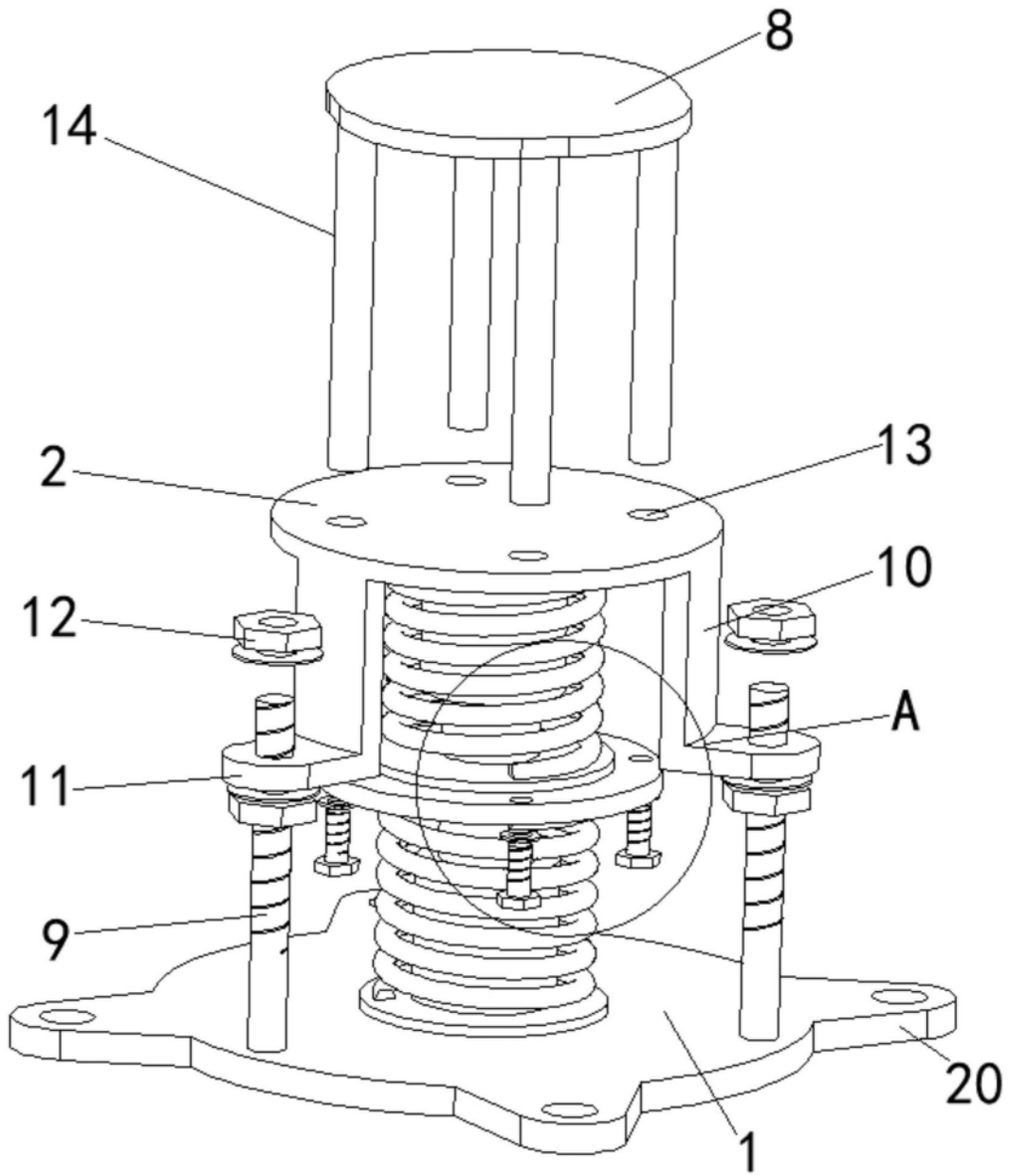


图1

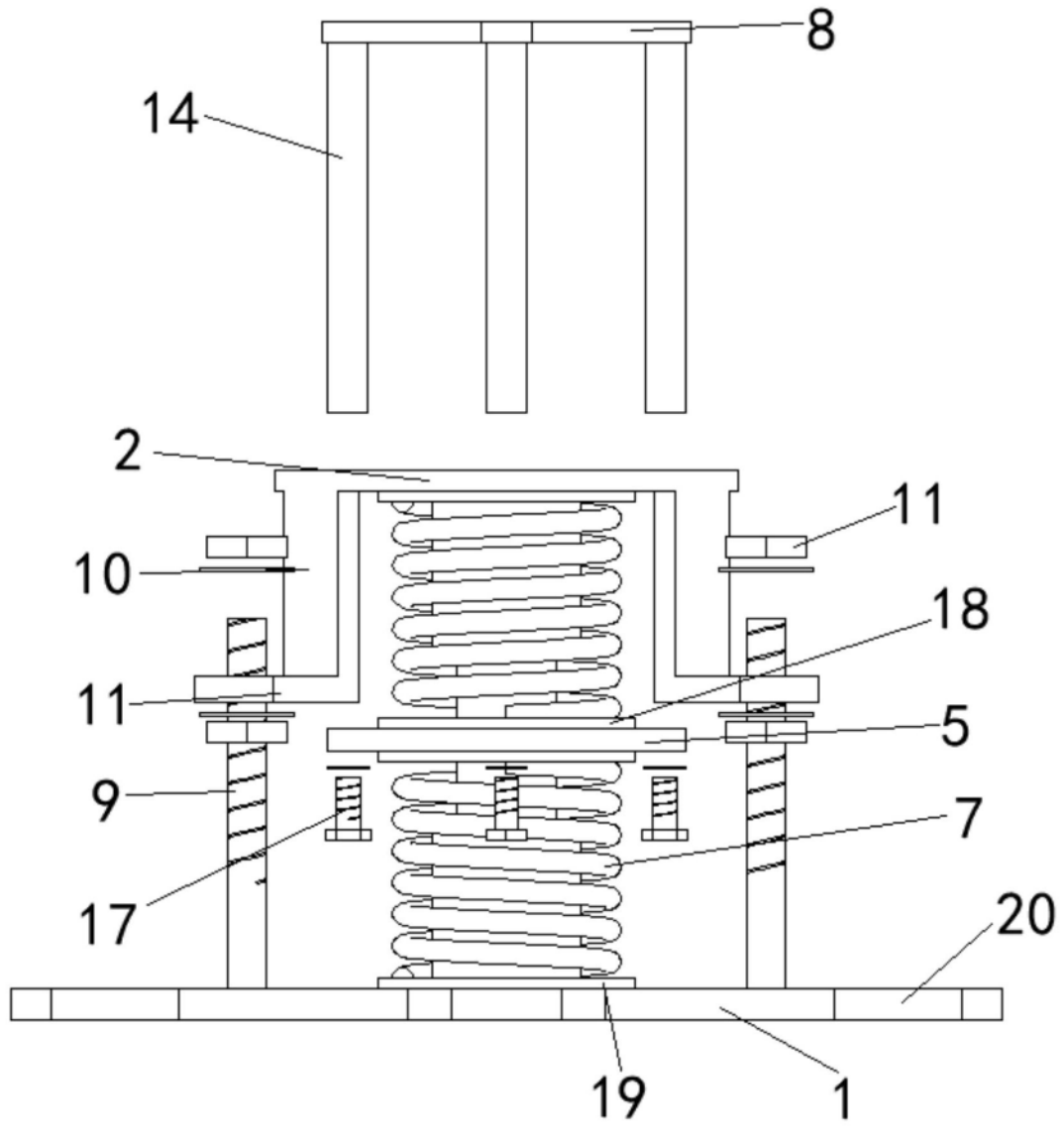


图2

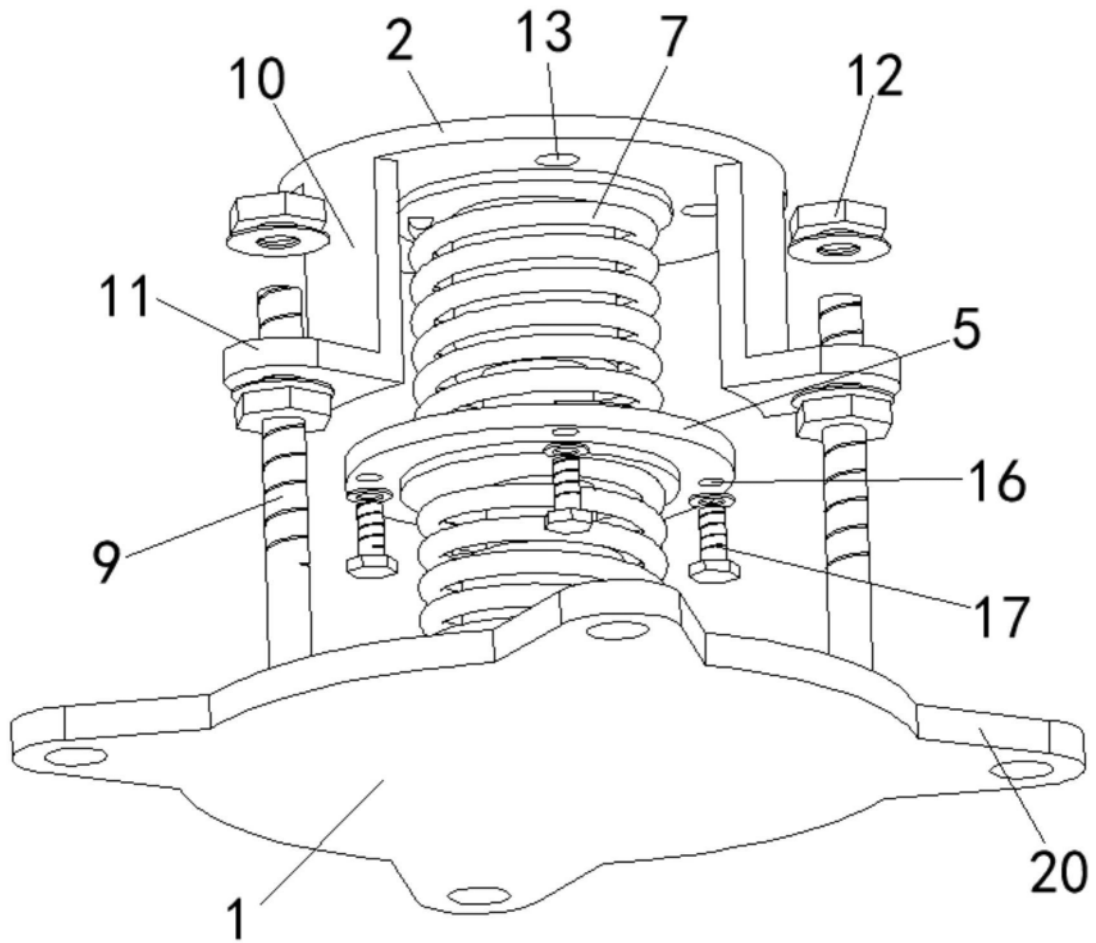


图3

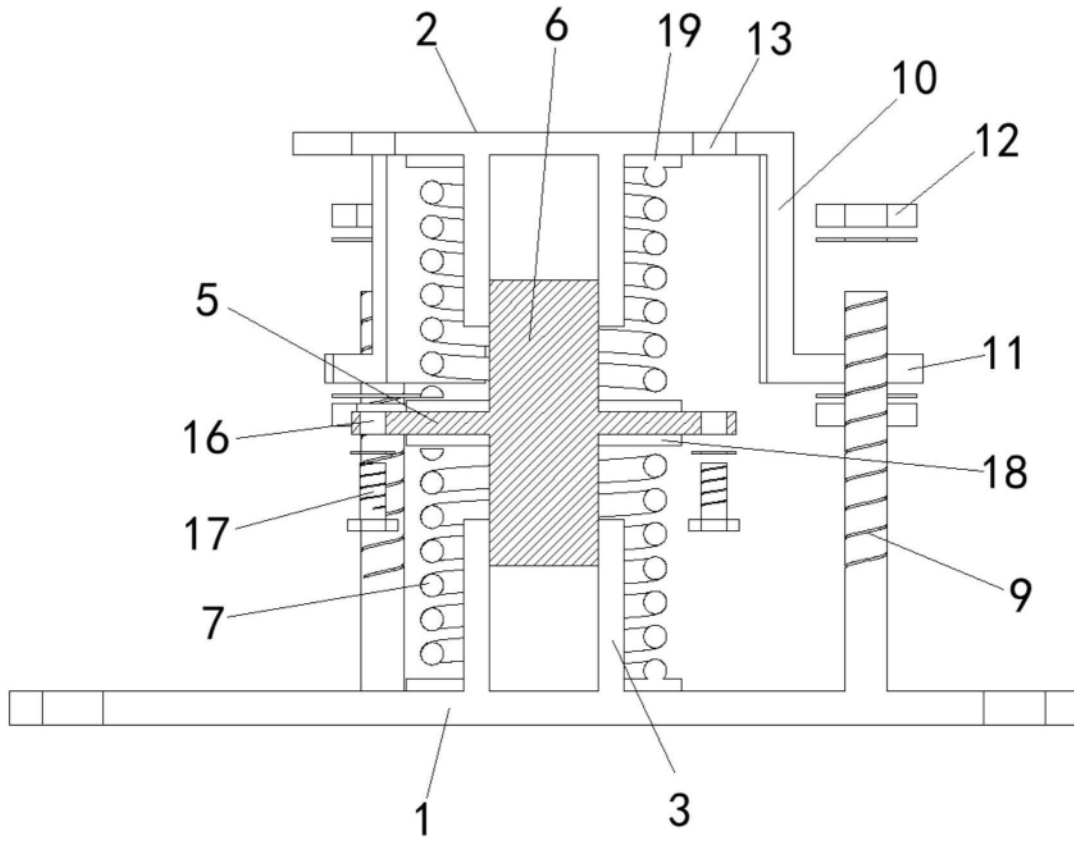


图4

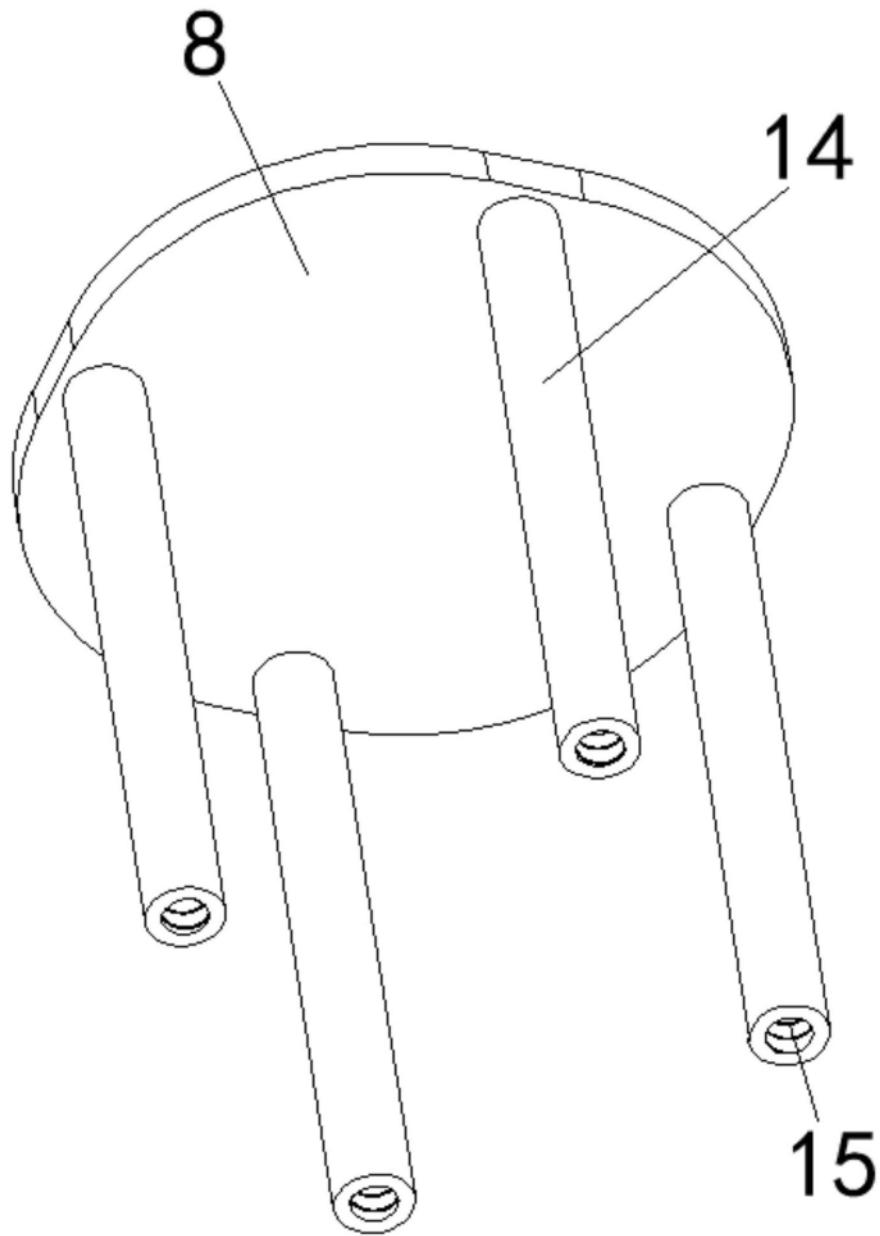


图5

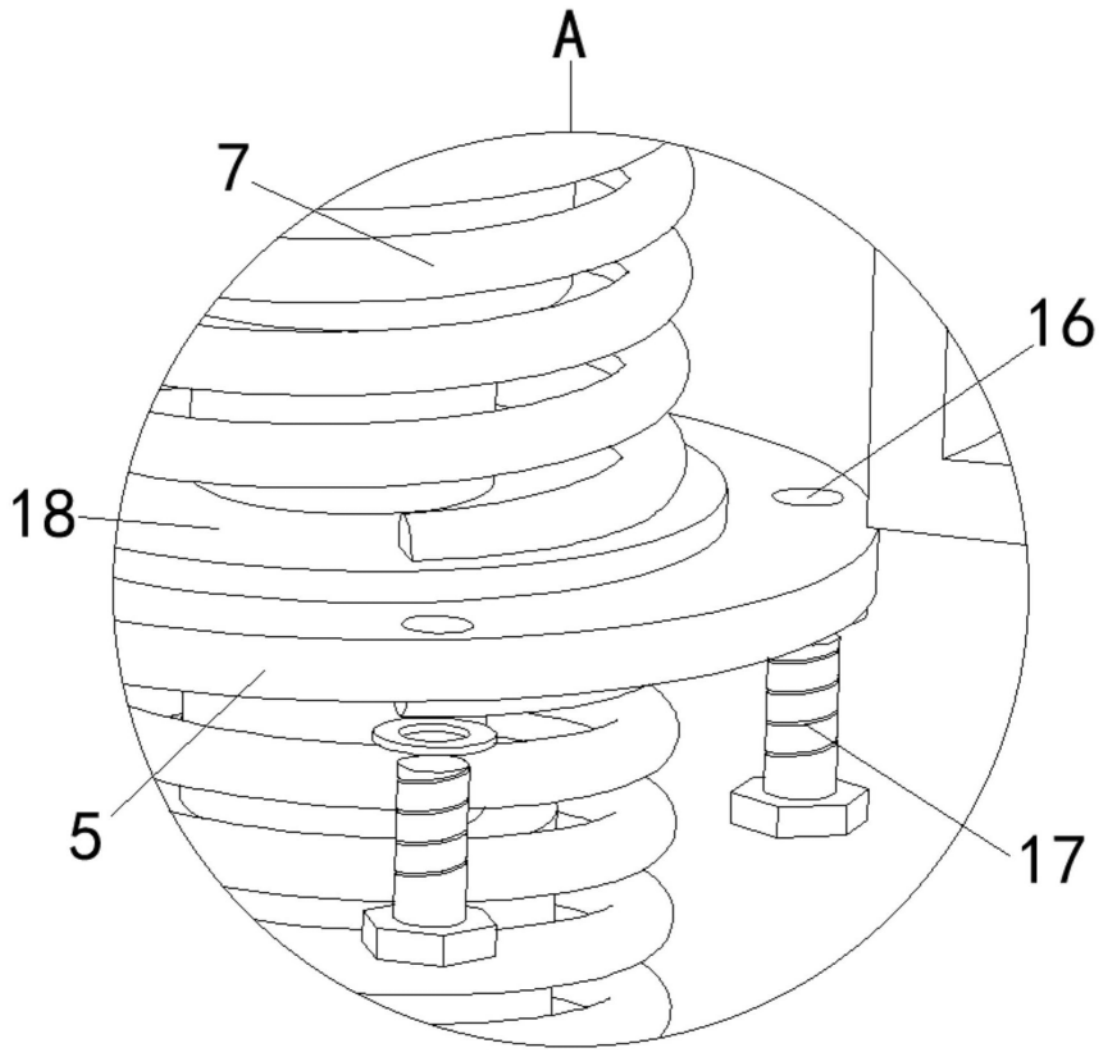


图6