(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 114352806 A
(43)申请公布日 2022.04.15

(21)申请号 202210011769.8

(22)申请日 2022.01.06

(71)申请人 中国五冶集团有限公司
地址 610063 四川省成都市锦江区五冶路9号

(72)发明人 吴川平 王柏渊 王小红 李昕炜

(74)专利代理机构 成都九鼎天元知识产权代理有限公司 51214
代理人 刘世权

(51)Int.Cl.
F16L 3/10(2006.01)
F16L 55/035(2006.01)

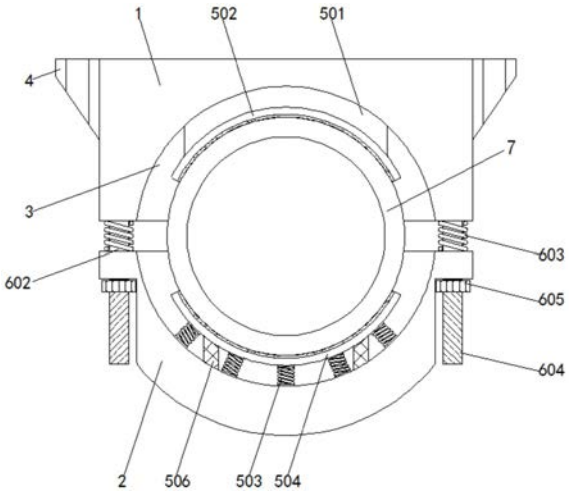
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54)发明名称

地下室综合管线布线施工用抗震支架及施工工艺

(57)摘要

本发明提供了一种地下室综合管线布线施工用抗震支架及施工工艺,地下室综合管线布线施工用抗震支架包括顶座;底座,通过安装组件和所述顶座连接;其中,所述顶座和所述底座形成有弧形固定槽,所述弧形固定槽内形成有走线件,所述走线件通过抗震组件和所述顶座、所述底座连接,抗震组件将走线件、顶座和底座连接为一体,一方面能够保证三者之间的连接性,提高整体强度;另一方面能够实现走线件、底座和顶座之间的抗震连接,从而实现减震防护的作用,提高装置的使用寿命以及抗震性能;在地震时能够有效的保证支架整体的连接强度和抗震性能,进一步地确保建筑机电工程系统的安全性。



CN 114352806 A

1.一种地下室综合管线布线施工用抗震支架,其特征在于,包括:

顶座;

底座,通过安装组件和所述顶座连接;

其中,所述顶座和所述底座形成有弧形固定槽,所述弧形固定槽内形成有走线件,所述走线件通过抗震组件和所述顶座、所述底座连接。

2.根据权利要求1所述的地下室综合管线布线施工用抗震支架,其特征在于,所述抗震组件包括:

连接部,连接所述走线件和所述顶座;

抗震部,连接所述走线件和所述底座。

3.根据权利要求2所述的地下室综合管线布线施工用抗震支架,其特征在于,所述连接部包括:

连接块,一端连接所述顶座的弧形固定槽;

第一弧形块,连接所述连接块的另一端,并与所述走线件连接。

4.根据权利要求3所述的地下室综合管线布线施工用抗震支架,其特征在于,所述抗震部包括:

第一缓冲弹簧,一端连接所述底座的弧形固定槽;

第二弧形块,连接所述第一缓冲弹簧的另一端,并与所述走线件连接。

5.根据权利要求4所述的地下室综合管线布线施工用抗震支架,其特征在于,还包括:

限位槽,形成于所述底座的弧形固定槽;

限位杆,一端连接所述第二弧形块,另一端延伸至所述限位槽。

6.根据权利要求1至5中任一项所述的地下室综合管线布线施工用抗震支架,其特征在于,所述安装组件包括:

定位槽,形成于所述底座;

定位杆,设置于所述顶座,且贯通于所述定位槽;

第二缓冲弹簧,套接于所述定位杆,并连接所述顶座和所述底座。

7.根据权利要求1至5中任一项所述的地下室综合管线布线施工用抗震支架,其特征在于,还包括:

螺纹杆,设置于所述定位杆;

安装螺母,旋接于所述螺纹杆。

8.根据权利要求1至5中任一项所述的地下室综合管线布线施工用抗震支架,其特征在于,还包括:

安装块,设置于所述顶座。

9.根据权利要求8所述的地下室综合管线布线施工用抗震支架,其特征在于,所述安装块形成有安装孔。

10.一种地下室综合管线布线施工用抗震支架的施工工艺,应用如上述权利要求9所述的地下室综合管线布线施工用抗震支架,其特征在于,包括如下步骤:

组装顶座和底座;

通过旋转安装在螺纹杆上的安装螺母将顶座和底座紧固;

通过安装块上的安装孔将地下室综合管线布线施工用抗震支架安装在固定面上。

地下室综合管线布线施工用抗震支架及施工工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及管线抗震技术领域，具体而言，涉及一种地下室综合管线布线施工用抗震支架及施工工艺。

背景技术

[0002] 目前，我国现有的地下室综合管线布线施工用抗震支架多种多样，但这些抗震支架大多都有不便于使用的问题：1、地震时侧向摆动大，容易发生偏移和晃动，导致抗震效果较差，不利于实际的使用；2、极易破坏临近设施，造成建筑机电工程系统遭受损坏，加大后期维护难度。3、水平地震作用缺乏支撑结构。

发明内容

[0003] 本发明旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。

[0004] 为此，本发明第一方面提供了一种地下室综合管线布线施工用抗震支架。

[0005] 本发明第二方面提供了一种地下室综合管线布线施工用抗震支架的施工工艺。

[0006] 本发明提供了一种地下室综合管线布线施工用抗震支架，包括：

[0007] 顶座；

[0008] 底座，通过安装组件和所述顶座连接；

[0009] 其中，所述顶座和所述底座形成有弧形固定槽，所述弧形固定槽内形成有走线件，所述走线件通过抗震组件和所述顶座、所述底座连接。

[0010] 本发明提出的地下室综合管线布线施工用抗震支架，包括顶座、安装组件、底座、弧形固定槽、走线件和抗震组件。其中，顶座和底座通过安装组件连接，实现方便快捷的安装方式。弧形固定槽则用于容纳走线件，走线件则用于放置管线。具体地，弧形固定槽分别开设在顶座和底座上，两者相对布置形成了走线件的安装空间，并且，弧形固定槽的弧度和走线件的弧度适配，以此保证两者完全贴合的状态。抗震组件将走线件、顶座和底座连接为一体，一方面能够保证三者之间的连接性，提高整体强度；另一方面能够实现走线件、底座和顶座之间的抗震连接，不论是顶座亦或是底座受到作用力，都会保证作用力传递到抗震组件上，从而实现减震防护的作用，提高装置的使用寿命以及抗震性能，进一步地避免管线受到作用力而损坏，对管线形成有效的减震保护。此外，顶座和底座之间存在多个连接点，进一步地保证顶座和底座之间的连接力，配合抗震组件的抗震功能，在地震时能够有效的保证支架整体的连接强度和抗震性能，进一步地确保建筑机电工程系统的安全性。

[0011] 根据本发明上述技术方案的地下室综合管线布线施工用抗震支架，还可以具有以下附加技术特征：

[0012] 在上述技术方案中，所述抗震组件包括：

[0013] 连接部，连接所述走线件和所述顶座；

[0014] 抗震部，连接所述走线件和所述底座。

[0015] 在本技术方案中，抗震组件包括连接部和抗震部。连接部用于保证走线件和顶座

之间的连接，而抗震部一方面保证走线件和底座之间的连接；另一方面还能够实现抗震的功能。具体地，当顶座受到作用力时，通过连接部将作用力最终传递到抗震部，由抗震部进行减震缓冲的过程。或当带底座受到作用力时，作用力直接传递到抗震部，由抗震部直接进行减震缓冲的过程。

[0016] 在上述技术方案中，所述连接部包括：

[0017] 连接块，一端连接所述顶座的弧形固定槽；

[0018] 第一弧形块，连接所述连接块的另一端，并与所述走线件连接。

[0019] 在本技术方案中，连接部包括连接块、第一弧形块。连接块作为连接结构，将顶座和第一弧形块连接在一起，并且第一弧形块呈弧形结构，能够很好的适配弧形固定槽以及走线件的形状，从而保证紧密的连接，提高连接性。此外，可以在第一弧形块与走线件的连接处设置防滑结构，防滑结构可以为防滑垫等，具体不做限定。由此避免第一弧形块受到作用力时的偏移。

[0020] 在上述技术方案中，所述抗震部包括：

[0021] 第一缓冲弹簧，一端连接所述底座的弧形固定槽；

[0022] 第二弧形块，连接所述第一缓冲弹簧的另一端，并与所述走线件连接。

[0023] 在本技术方案中，抗震部包括第一缓冲弹簧和第二弧形块。第一缓冲弹簧作为抗震的主要结构，通过自身的特性消耗收到的作用力，从而实现缓冲防护的功能。此外，第一缓冲弹簧还可以由其他弹性结构代替，例如弹簧杆、橡胶块等，只要是能够实现缓冲抗震的结构均落在本技术方案保护的范围内。当然，第一缓冲弹簧的数量不做具体限定，以实际工况确定。上述的弹性结构可以均出现在本技术方案中，即第一缓冲弹簧、弹簧杆、橡胶块全部或部分设置在底座的弧形固定槽内，从而实现更好的抗震效果。第二弧形块的形状和底座的弧形固定槽以及走线件的形状适配，从而确保紧密的连接，进一步地实现作用力传递的高效。当然，也可以在第二弧形块和走线件的连接处设置防滑结构，防滑结构可以为防滑垫等，由此避免第二弧形块受到作用力时的偏移。

[0024] 在上述技术方案中，还包括：

[0025] 限位槽，形成于所述底座的弧形固定槽；

[0026] 限位杆，一端连接所述第二弧形块，另一端延伸至所述限位槽。

[0027] 在本技术方案中，还包括限位槽和限位杆。限位槽和限位杆相互配合，能够有效的限制抗震组件的位置，避免其在地震时结构发生偏移或晃动，从而减少侧向摆动以及提高抗震效果。限位槽沿竖直方向布置，限位杆的部分要延伸至限位槽内，从而形成有效的限位配合。

[0028] 在上述技术方案中，所述安装组件包括：

[0029] 定位槽，形成于所述底座；

[0030] 定位杆，设置于所述顶座，且贯通于所述定位槽；

[0031] 第二缓冲弹簧，套接于所述定位杆，并连接所述顶座和所述底座。

[0032] 在本技术方案中，安装组件包括定位槽、定位杆和第二缓冲弹簧。定位槽和定位杆相互配合，实现了顶座和底座之间的连接。整体结构简单，便于拆装。第二缓冲弹簧能够辅助抗震组件，进一步地提高支架的抗震性能。

[0033] 在上述技术方案中，还包括：

[0034] 螺纹杆，设置于所述定位杆；

[0035] 安装螺母，旋接于所述螺纹杆。

[0036] 在本技术方案中，还包括螺纹杆和安装螺母。通过旋转安装在螺纹杆上的安装螺母能够实现顶座和底座之间的紧固。紧固过程简单且便捷，提高安装效果。

[0037] 在上述技术方案中，还包括：

[0038] 安装块，设置于所述顶座。

[0039] 在本技术方案中，还包括安装块。安装块用于确保支架和固定面的连接，连接方式不做具体限定，可以为螺栓连接、卡接等多种连接方式。

[0040] 在上述技术方案中，所述安装块形成有安装孔。

[0041] 在本技术方案中，安装块形成有安装孔。通过螺栓穿过安装孔实现支架和固定面之间的螺栓连接，连接方式简单且连接力较强。

[0042] 本发明还提供了一种地下室综合管线布线施工用抗震支架的施工工艺，应用如上述任一项技术方案所述的地下室综合管线布线施工用抗震支架，包括如下步骤：

[0043] 组装顶座和底座；

[0044] 通过旋转安装在螺纹杆上的安装螺母将顶座和底座紧固；

[0045] 通过安装块上的安装孔将地下室综合管线布线施工用抗震支架安装在固定面上。

[0046] 本发明的附加方面和优点将在下面的描述部分中变得明显，或通过本发明的实践了解到。

附图说明

[0047] 本发明的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解，其中：

[0048] 图1是本发明的地下室综合管线布线施工用抗震支架的主视图；

[0049] 图2是本发明的地下室综合管线布线施工用抗震支架的剖视图；

[0050] 图3是图2在A处的局部放大图。

[0051] 其中，图1至图3中附图标记与部件名称之间的对应关系为：

[0052] 1、顶座；2、底座；3、弧形固定槽；4、安装块；5、抗震组件；501、连接块；502、第一弧形块；503、第一缓冲弹簧；504、第二弧形块；505、限位槽；506、限位杆；6、安装组件；601、定位槽；602、定位杆；603、第二缓冲弹簧；604、螺纹杆；605、安装螺母；7、走线件。

具体实施方式

[0053] 为了能够更清楚地理解本发明的上述目的、特征和优点，下面结合附图和具体实施方式对本发明进行进一步的详细描述。需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0054] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明，但是，本发明还可以采用其它不同于在此描述的方式来实施，因此，本发明的保护范围并不受下面公开的具体实施例的限制。

[0055] 下面参照图1至图3来描述根据本发明一些实施例提供的地下室综合管线布线施工用抗震支架及施工工艺。

[0056] 本申请的一些实施例提供了一种地下室综合管线布线施工用抗震支架。

[0057] 如图1至图3所示，本发明第一个实施例提出了一种地下室综合管线布线施工用抗震支架，包括顶座1；底座2，通过安装组件6和所述顶座1连接；其中，所述顶座1和所述底座2形成有弧形固定槽3，所述弧形固定槽3内形成有走线件7，所述走线件7通过抗震组件5和所述顶座1、所述底座2连接。

[0058] 本发明提出的地下室综合管线布线施工用抗震支架，包括顶座1、安装组件6、底座2、弧形固定槽3、走线件7和抗震组件5。其中，顶座1和底座2通过安装组件6连接，实现方便快捷的安装方式。弧形固定槽3则用于容纳走线件7。具体地，弧形固定槽3分别开设在顶座1和底座2上，两者相对布置形成了走线件7的安装空间，并且，弧形固定槽3的弧度和走线件7的弧度适配，以此保证两者完全贴合的状态。抗震组件5将走线件7、顶座1和底座2连接为一体，一方面能够保证三者之间的连接性，提高整体强度；另一方面能够实现走线件7、底座2和顶座1之间的抗震连接，不论是顶座1亦或是底座2受到作用力，都会保证作用力传递到抗震组件5上，从而实现减震防护的作用，提高装置的使用寿命以及抗震性能。此外，顶座1和底座2之间存在多个连接点，进一步地保证顶座1和底座2之间的连接力，配合抗震组件5的抗震功能，在地震时能够有效的保证支架整体的连接强度和抗震性能，进一步地确保建筑机电工程系统的安全性。

[0059] 本发明第二个实施例提出了一种地下室综合管线布线施工用抗震支架，且在第一个实施例的基础上，所述抗震组件5包括：连接部，连接所述走线件7和所述顶座1；抗震部，连接所述走线件7和所述底座2。

[0060] 在本实施例中，抗震组件5包括连接部和抗震部。连接部用于保证走线件7和顶座1之间的连接，而抗震部一方面保证走线件7和底座2之间的连接；另一方面还能够实现抗震的功能。具体地，当顶座1受到作用力时，通过连接部将作用力最终传递到抗震部，由抗震部进行减震缓冲的过程。或当带底座2受到作用力时，作用力直接传递到抗震部，由抗震部直接进行减震缓冲的过程。

[0061] 本发明第三个实施例提出了一种地下室综合管线布线施工用抗震支架，且在上述任一实施例的基础上，所述连接部包括：连接块501，一端连接所述顶座1的弧形固定槽3；第一弧形块502，连接所述连接块501的另一端，并与所述走线件7连接。

[0062] 在本实施例中，连接部包括连接块501、第一弧形块502。连接块501作为连接结构，将顶座1和第一弧形块502连接在一起，并且第一弧形块502呈弧形结构，能够很好的适配弧形固定槽3以及走线件7的形状，从而保证紧密的连接，提高连接性。此外，可以在第一弧形块502与走线件7的连接处设置防滑结构，防滑结构可以为防滑垫等，具体不做限定。由此避免第一弧形块502受到作用力时的偏移。

[0063] 本发明第四个实施例提出了一种地下室综合管线布线施工用抗震支架，且在上述任一实施例的基础上，所述抗震部包括：第一缓冲弹簧503，一端连接所述底座2的弧形固定槽3；第二弧形块504，连接所述第一缓冲弹簧503的另一端，并与所述走线件7连接。

[0064] 在本实施例中，抗震部包括第一缓冲弹簧503和第二弧形块504。第一缓冲弹簧503作为抗震的主要结构，通过自身的特性消耗收到的作用力，从而实现缓冲防护的功能。此外，第一缓冲弹簧503还可以由其他弹性结构代替，例如弹簧杆、橡胶块等，只要是能够实现缓冲抗震的结构均落在本技术方案保护的范围内。当然，第一缓冲弹簧503的数量不做具体

限定，以实际工况确定。上述的弹性结构可以均出现在本实施例中，即第一缓冲弹簧503、弹簧杆、橡胶块全部或部分设置在底座2的弧形固定槽3内，从而实现更好的抗震效果。第二弧形块504的形状和底座2的弧形固定槽3以及走线件7的形状适配，从而确保紧密的连接，进一步地实现作用力传递的高效。当然，也可以在第二弧形块504和走线件7的连接处设置防滑结构，防滑结构可以为防滑垫等，由此避免第二弧形块504受到作用力时的偏移。

[0065] 本发明第五个实施例提出了一种地下室综合管线布线施工用抗震支架，且在上述任一实施例的基础上，还包括：限位槽505，形成于所述底座2的弧形固定槽3；限位杆506，一端连接所述第二弧形块504，另一端延伸至所述限位槽505。

[0066] 在本实施例中，还包括限位槽505和限位杆506。限位槽505和限位杆506相互配合，能够有效的限制抗震组件5的位置，避免其在地震时结构发生偏移或晃动，从而减少侧向摆动以及提高抗震效果。限位槽505沿竖直方向布置，限位杆506的部分要延伸至限位槽505内，从而形成有效的限位配合。

[0067] 本发明第六个实施例提出了一种地下室综合管线布线施工用抗震支架，且在上述任一实施例的基础上，所述安装组件6包括：定位槽601，形成于所述底座2；定位杆602，设置于所述顶座1，且贯通于所述定位槽601；第二缓冲弹簧603，套接于所述定位杆602，并连接所述顶座1和所述底座2。

[0068] 在本实施例中，安装组件6包括定位槽601、定位杆602和第二缓冲弹簧603。定位槽601和定位杆602相互配合，实现了顶座1和底座2之间的连接。整体结构简单，便于拆装。第二缓冲弹簧603能够辅助抗震组件5，进一步地提高支架的抗震性能。

[0069] 本发明第七个实施例提出了一种地下室综合管线布线施工用抗震支架，且在上述任一实施例的基础上，还包括：螺纹杆604，设置于所述定位杆602；安装螺母605，旋接于所述螺纹杆604。

[0070] 在本实施例中，还包括螺纹杆604和安装螺母605。通过旋转安装在螺纹杆604上的安装螺母605能够实现顶座1和底座2之间的紧固。紧固过程简单且便捷，提高安装效果。

[0071] 本发明第八个实施例提出了一种地下室综合管线布线施工用抗震支架，且在上述任一实施例的基础上，还包括：安装块4，设置于所述顶座1。

[0072] 在本实施例中，还包括安装块4。安装块4用于确保支架和固定面的连接，连接方式不做具体限定，可以为螺栓连接、卡接等多种连接方式。

[0073] 本发明第九个实施例提出了一种地下室综合管线布线施工用抗震支架，且在上述任一实施例的基础上，所述安装块4形成有安装孔。

[0074] 在本实施例中，安装块4形成有安装孔。通过螺栓穿过安装孔实现支架和固定面之间的螺栓连接，连接方式简单且连接力较强。

[0075] 本发明第十个实施例提出了一种地下室综合管线布线施工用抗震支架的施工工艺，且在上述任一实施例的基础上，应用如上述任一项实施例所述的地下室综合管线布线施工用抗震支架，包括如下步骤：

[0076] 组装顶座和底座；

[0077] 通过旋转安装在螺纹杆上的安装螺母将顶座和底座紧固；

[0078] 通过安装块上的安装孔将地下室综合管线布线施工用抗震支架安装在固定面上。

[0079] 在本说明书中，对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或实例。而

且，描述的具体特征、结构、材料或特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0080] 凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

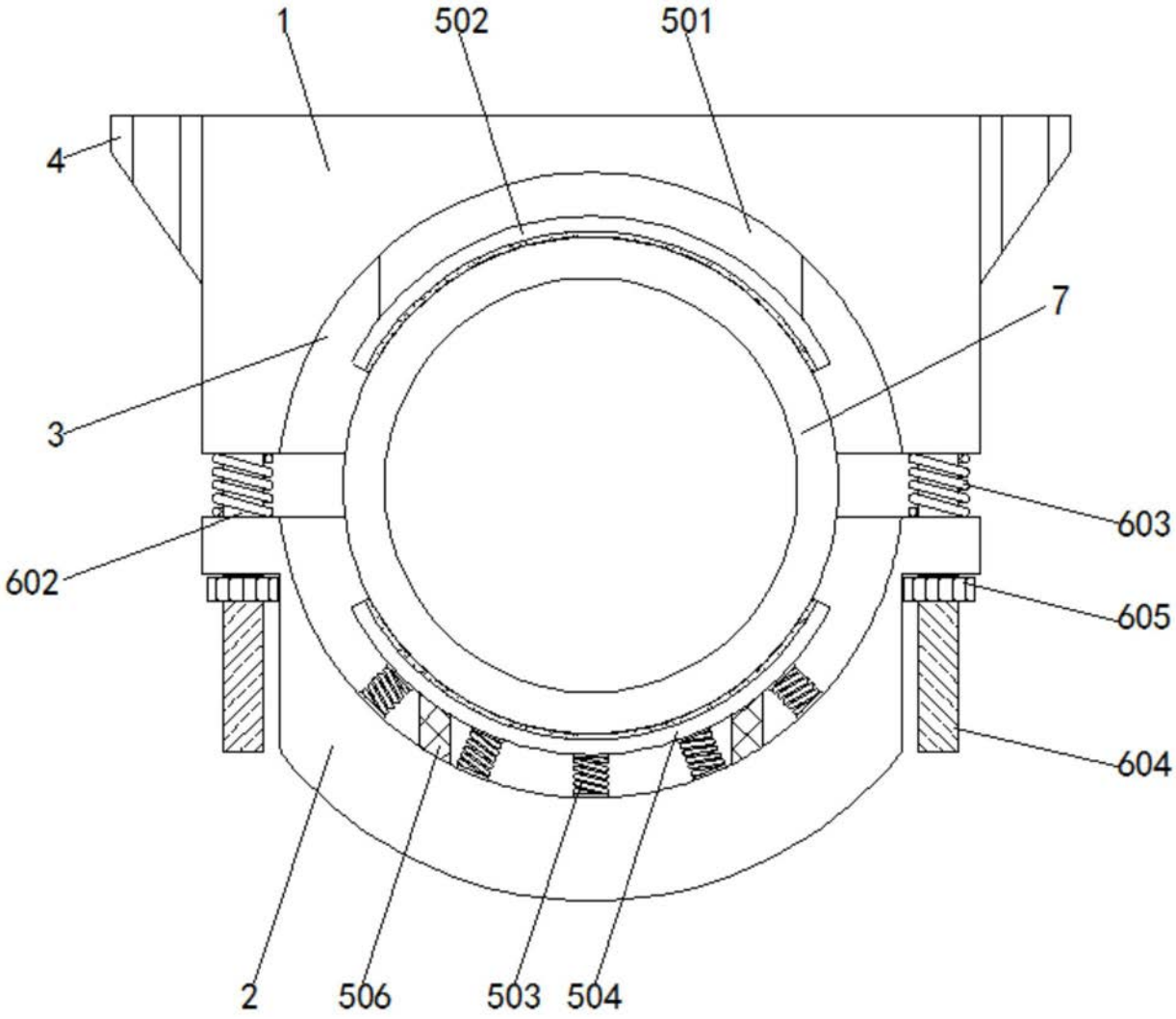


图1

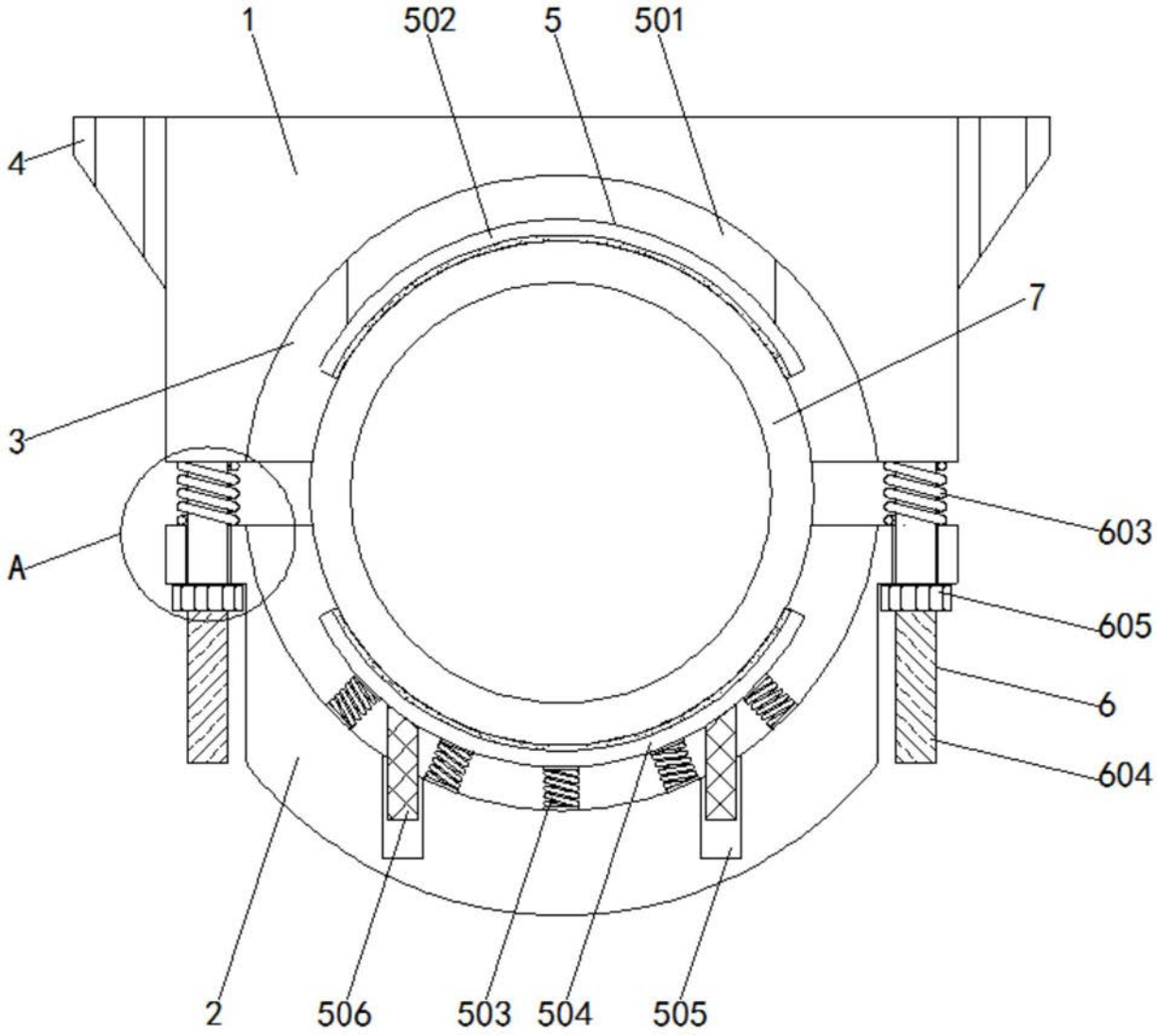


图2

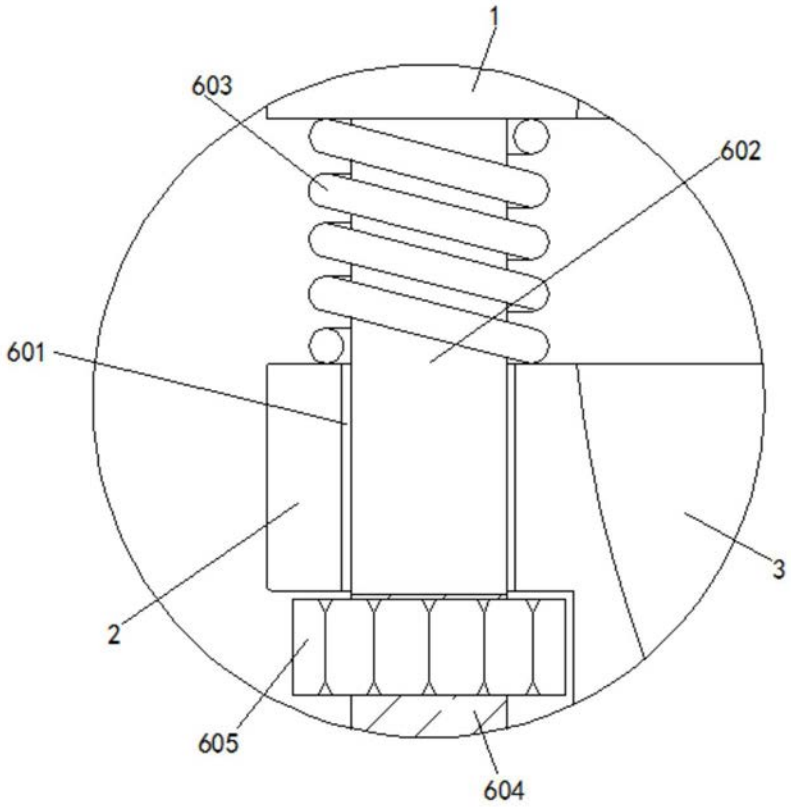


图3