



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118816008 A

(43) 申请公布日 2024. 10. 22

(21) 申请号 202410760335.7

(22) 申请日 2024.06.13

(71) 申请人 株洲时代新材料科技股份有限公司

地址 412007 湖南省株洲市天元区海天路
18号

(72) 发明人 解晓添 郝红肖 欧阳柳 陈彦北
陈湘 朱志勇 宁响亮 邓娇
黄镇 王旻 金杰

(74) 专利代理机构 北京丰华联合知识产权代理
有限公司 11611

专利代理师 王磊

(51) Int. Cl.

F16L 5/00 (2006.01)

H02G 3/22 (2006.01)

F16F 15/067 (2006.01)

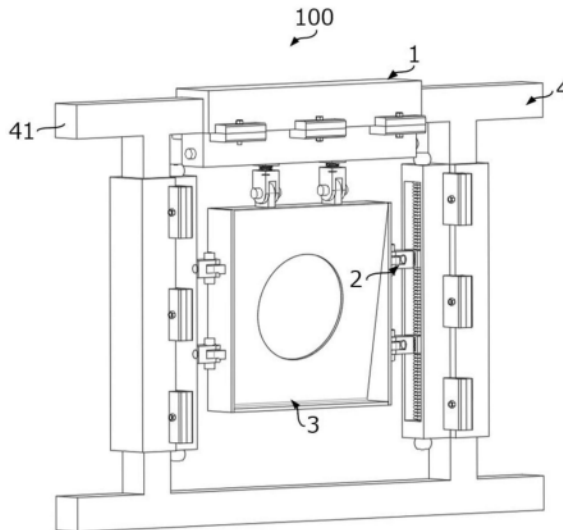
权利要求书1页 说明书7页 附图3页

(54) 发明名称

一种用于穿墙套管的减震装置

(57) 摘要

本发明提供了一种用于穿墙套管的减震装置,包括用于与墙体相对固定在一起的连接机构,与连接机构相连接的减震机构,以及设置在减震机构上用于固定穿墙套管的安装机构。其中,减震机构包括设置在连接机构上的导向杆,与导向杆相连接的活动部,以及设置在活动部两侧的缓冲部,活动部构造成能够带动安装机构沿着导向杆运动,并压缩缓冲部发生弹性形变,以对作用力进行缓冲。通过这种方式,当本装置处于地震工况下时,地震产生的作用力将促动安装机构以及穿墙套管一同运动,并能够通过压缩缓冲部发生弹性形变对地震产生的作用力进行缓冲。由此,解决了现有技术中,减震设备可靠性低的技术问题。



1. 一种用于穿墙套管的减震装置, 其特征在于, 包括用于与墙体相对固定在一起的连接机构(1), 与连接机构(1)相连接的减震机构(2), 以及设置在减震机构(2)上用于固定穿墙套管(10)的安装机构(3),

其中, 所述减震机构(2)包括设置在连接机构(1)上的导向杆(21), 与导向杆(21)相连接的活动部(22), 以及设置在活动部(22)两侧的缓冲部(23), 所述活动部(22)构造成能够带动安装机构(3)沿着导向杆(11)运动, 并压缩缓冲部(23)发生弹性形变, 以对作用力进行缓冲。

2. 根据权利要求1所述的用于穿墙套管的减震装置, 其特征在于, 所述活动部(22)包括依次连接在一起的滑动件(221)、连接件(223)以及固定件(222), 所述滑动件(221)用于套设在导向杆(11)上, 并沿着导向杆(11)运动, 所述固定件(222)用于与安装机构(3)相对固定在一起。

3. 根据权利要求2所述的用于穿墙套管的减震装置, 其特征在于, 在固定件(222)上设置有凹槽(2221), 所述安装机构(3)包括凸块(31), 所述凸块(31)设置成与所述凹槽(2221)相配合。

4. 根据权利要求3所述的用于穿墙套管的减震装置, 其特征在于, 在固定件(222)上还设置有第一安装孔(2222), 在凸块(31)上设置有第二安装孔(311), 所述第一安装孔(2222)与第二安装孔(311)设置成相对应, 用于共同容纳将活动部(22)与安装机构(3)连接在一起的安装销钉。

5. 根据权利要求4所述的用于穿墙套管的减震装置, 其特征在于, 所述安装机构(3)还包括与凸块(31)相连接的安装部(32), 所述安装部(32)由底板(321)、侧板(322)以及顶板(323)共同限定成中空的矩形, 在所述安装部(32)内以倾斜地方式设置有安装板(324), 在安装板(324)上开设有固定孔(325), 用于设置穿墙套管(10)。

6. 根据权利要求1到5中任一项所述的用于穿墙套管的减震装置, 其特征在于, 所述装置还包括固定架(4), 所述固定架(4)设置成与墙体相对固定在一起, 并用于承接连接机构(1)。

7. 根据权利要求6所述的用于穿墙套管的减震装置, 其特征在于, 所述固定架(4)由相互平行的两对连接杆(41)构成矩形, 所述连接机构(1)包括, 围绕设置在连接杆(41)上第一连接部(11), 以及与第一连接部(11)相对固定在一起的第二连接部(12), 用于承接减震机构(2)。

8. 根据权利要求7所述的用于穿墙套管的减震装置, 其特征在于, 在所述第一连接部(11)上设置有第一凸台(111), 在所述第二连接部(12)上设置有与第一凸台(111)相对应的第二凸台(121), 所述第一凸台(111)与第二凸台(121)通过固定螺栓彼此连接。

9. 根据权利要求8所述的用于穿墙套管的减震装置, 其特征在于, 在第二连接部(12)的两端设置有固定头(122), 所述导向杆(21)设置在第二连接部(12)内, 并使得导向杆(21)的两端穿过第二连接部(12)的壁面延伸到固定头(122)上, 且与固定头(122)形成螺纹配合。

10. 根据权利要求2到5中任一项所述的用于穿墙套管的减震装置, 其特征在于, 所述连接件(223)由任意能够发生弹性形变的材质制成。

一种用于穿墙套管的减震装置

技术领域

[0001] 本发明属于穿墙套管减震技术领域,具体涉及一种用于穿墙套管的减震装置。

背景技术

[0002] 在变电站的线路架设过程中,有些线路需要穿过变电站的墙面延伸到变电站内。此时,则需要在所述线路上套设穿墙套管,用于保护所述线路。

[0003] 其中,穿墙套管作为一种典型的长悬臂结构,其自身具有长、柔、重的特点。并且,考虑到线路架设的安全性,所以穿墙套管的安装位置较高,由此导致了穿墙套管整体稳定性较低。尤其是在地震工况下,穿墙套管的位移较大。在此过程中,位于穿墙套管内的电气线路会受到作用力,易造成穿墙套管内部电气线路发生变形损伤,甚至断开电气连接,造成停电事故。

[0004] 中国专利CN209448222U公开了一种特高压换流站中性线穿墙套管减震安装结构,在该申请文件中利用交叉铝绞环金具来实现穿墙套管本体及其电气连接回路的减震,以满足在地震工况下电力设备间的位移要求和电气连接要求,从而提高穿墙套管本体及其电气连接回路的抗震性能。

[0005] 在这种设置方式下,虽然能够有效的提高穿墙套管以及电气线路的抗震性能,但是其主要是通过控制电气连接装置铝绞线的半环外径大小,为穿墙套管和电气线路预留充足的位移冗余量,以保障地震作用下穿墙套管的震动位移不会超过预留值。但在地震冲击下,穿墙套管的位移往往无法预估,以致于铝绞线半环外径难以取值,可靠性低。

发明内容

[0006] 为克服现有技术中的上述缺陷中的至少一种或多种,本发明提供了一种用于穿墙套管的减震装置,包括用于与墙体相对固定在一起的连接机构,与连接机构相连接的减震机构,以及设置在减震机构上用于固定穿墙套管的安装机构,

[0007] 其中,所述减震机构包括设置在连接机构上的导向杆,与导向杆相连接的活动部,以及设置在活动部两侧的缓冲部,所述活动部构造成能够带动安装机构沿着导向杆运动,并压缩缓冲部发生弹性形变,以对作用力进行缓冲。

[0008] 在一个实施例中,所述活动部包括依次连接在一起的滑动件、连接件以及固定件,所述滑动件用于套设在导向杆上,并沿着导向杆运动,所述固定件用于与安装机构相对固定在一起。

[0009] 在一个实施例中,在固定件上设置有凹槽,所述安装机构包括凸块,所述凸块设置成与所述凹槽相配合。

[0010] 在一个实施例中,在固定件上还设置有第一安装孔,在凸块上设置有第二安装孔,所述第一安装孔与第二安装孔设置成相对应,用于共同容纳将活动部与安装机构连接在一起的安装销钉。

[0011] 在一个实施例中,所述安装机构还包括与凸块相连接的安装部,所述安装部由底

板、侧板以及顶板共同限定成中空矩形,在所述安装部内以倾斜地方式设置有安装板,在安装板上开设有固定孔,用于设置穿墙套管。

[0012] 在一个实施例中,所述装置还包括固定架,所述固定架设置成与墙体相对固定在一起,并用于承接连接机构。

[0013] 在一个实施例中,所述固定架由相互平行的两对连接杆构成矩形,所述连接机构包括,围绕设置在连接杆上第一连接部,以及与第一连接部相对固定在一起的第二连接部,用于承接减震机构。

[0014] 在一个实施例中,在所述第一连接部上设置有第一凸台,在所述第二连接部上设置有与第一凸台相对应的第二凸台,所述第一凸台与第二凸台通过固定螺栓彼此连接。

[0015] 在一个实施例中,在第二连接部的两端设置有固定头,所述导向杆设置在第二连接部内,并使得导向杆的两端穿过第二连接部的壁面延伸到固定头上,且与固定头形成螺纹配合。

[0016] 在一个实施例中,所述连接件由任意能够发生弹性形变的材质制成。

[0017] 总体而言,与现有技术相比,通过发明所构思的以上技术方案能够至少取得下列有益效果:

[0018] 在本发明中设置与墙体相对固定在一起的连接机构,以及用于固定穿墙套管的安装机构。其中,在连接机构上设置导向杆,并在导向杆上设置活动部,且在活动部的两侧设置缓冲部。同时,将活动部构造成能够带动安装机构沿着导向杆运动,并压缩缓冲部发生弹性形变,以对作用力进行缓冲。通过这种方式,当本装置处于地震工况下时,地震产生的作用力将促动安装机构以及穿墙套管一同运动,并在此过程中压缩缓冲部发生弹性形变。同时,在缓冲部恢复弹性形变时,能够对安装机构施加与安装机构运动方向相反的作用力,从而对地震产生的作用力进行缓冲。由此,解决了现有技术中,减震设备可靠性低的技术问题。

附图说明

[0019] 下面将结合附图来对本发明的实施例进行详细地描述,在图中:

[0020] 图1示意性显示了根据本发明的安装有穿墙套管的用于穿墙套管的减震装置的整体结构;

[0021] 图2示意性显示了根据本发明的用于穿墙套管的减震装置的整体结构;

[0022] 图3示意性显示了根据本发明的用于穿墙套管的减震装置的剖视结构;

[0023] 图4示意性显示了根据本发明的用于穿墙套管的减震装置的连接机构的整体结构;

[0024] 图5示意性显示了根据本发明的用于穿墙套管的减震装置的活动部的整体结构;

[0025] 图6示意性显示了根据本发明的用于穿墙套管的减震装置的安装机构的整体结构。

[0026] 需要说明的是,附图并不一定按照实际的比例绘制。

[0027] 在所有附图中,同样的附图标记表示相同的技术特征,具体为:10-穿墙套管;100-用于穿墙套管的减震装置;1-连接机构;11-第一连接部;111-第一凸台;12-第二连接部;121-第二凸台;122-固定头;2-减震机构;21-导向杆;22-活动部;221-滑动件;2211-通孔;

222-固定件;2221-凹槽;2222-第一安装孔;223-连接件;23-缓冲部;3-安装机构;31-凸块;311-第二安装孔;32-安装部;321-底板;322-侧板;323-顶板;324-安装板;325-固定孔;4-固定架;41-连接杆。

具体实施方式

[0028] 为了更好地了解本发明的目的、结构及功能,下面结合附图,对本发明一种用于穿墙套管的减震装置进一步详细的描述。

[0029] 为方便起见,将与参考面,如地面平行的方向称为“横向”、“水平方向”或类似用语,将与“横向”垂直的方向称为“竖向”“垂直方向”或类似用语。

[0030] 如图1、2所示,本发明的一个实施例提供了一种用于穿墙套管的减震装置100,包括与墙体(图中未示出)相对固定在一起的连接机构1,与连接机构1相对固定在一起的用于对来自墙体的作用力进行缓冲的减震机构2,以及与减震机构2相连接的安装机构3,所述安装机构3构造成用于容纳穿墙套管10,并与穿墙套管10形成固定配合。

[0031] 在这种设置方式下,当墙体受到外界的作用力时,所述作用力将沿着连接机构1以及减震机构2传递到安装机构3上,并促动安装机构3以及位于安装机构3上的穿墙套管10一同运动。在此过程中,所述减震机构2将对运动过程中的安装机构3以及穿墙套管10进行缓冲,从而可靠的对穿墙套管10进行保护,进而对位于穿墙套管10内的线路进行保护。

[0032] 在一个实施例中,如图3所示,减震机构2包括设置在连接机构1上,并与连接机构1之间形成相对固定的导向杆21,在所述导向杆21上设置有活动部22,所述活动部22构造成能够沿着导向杆21的轴向进行运动。同时,在导向杆21上位于活动部22的两侧均设置有缓冲部23。其中,所述缓冲部23由任意能够发生弹性形变的材质制成。在本实施例中,所述缓冲部23设置成套设在导向杆21上的螺旋弹簧。然而,所述缓冲部23也能够设置成套设在导向杆21上弹性橡胶。

[0033] 在这种设置方式下,当活动部22在导向杆21上运动时,所述活动部22能够与缓冲部23相互接触,并压缩缓冲部23发生弹性形变。同时,在缓冲部23恢复弹性形变地过程中,能够对活动部22施加与活动部22运动方向相反的作用力。通过这种方式,能够对来自活动部22的作用力进行缓冲。

[0034] 同时,如图2所示,所述安装机构3设置在活动部22的自由端,并与活动部22之间形成相对固定。在这种设置方式下,当墙体(图中未示出)受到外界输入的作用力时,所述作用力将沿着连接机构1以及减震机构2传递到安装机构3上,并促动安装机构3以及位于安装机构3上的穿墙套管10一同运动。

[0035] 在此过程中,活动部22将沿着导向杆21运动,并使得所述活动部22压缩缓冲部23发生弹性形变。此时,所述活动部22将受到缓冲部23恢复弹性形变所施加地与来自墙体的作用力相反的作用力。通过这种方式,能够对来自墙体的作用力进行缓冲。由此,能够可靠的对穿墙套管10进行保护,进而对位于穿墙套管10内的线路进行保护。

[0036] 在一个实施例中,如图5所示,所述活动部22包括用于与导向杆21相连接,并能够沿着导向杆21轴向进行运动的滑动件221,用于与安装机构3相对固定在一起的固定件222,以及设置在滑动件221与固定件222之间的,用于将滑动件221与固定件连接在一起的连接件223。通过这种方式,使得活动部22能够与安装机构3相对固定在一起,并在活动部22运动

时,带动安装机构3同步地运动。

[0037] 其中,如图5所示,在所述滑动件221上还设置有通孔2211,所述通孔2211构造成与导向杆21相配合。通过这种方式,使得所述滑动件221能够通过通孔2211穿设在导向杆21上。由此,使得所述滑动件221能够沿着由导向杆21构成的路径运动。

[0038] 同时,如图5所示,在固定件222上设置有凹槽2221。并且,如图6所示,在安装机构3上设置有凸块31,所述凸块31构造成与所述凹槽2221相配合。此外,在固定件222上还设置有第一安装孔2222,在所述凸块31上设置有与所述第一安装孔2222相互对应的第二安装孔311。通过这种方式,能够将凸块31设置在所述凹槽2221内,并使得第一安装孔2222与第二安装孔311相互对应。同时,将安装销钉(图中未示出)沿着第一安装孔2222穿设到第二安装孔311内。由此,使得所述固定件222能够与安装机构3相对固定在一起。

[0039] 此外,如图6所示,所述安装机构3还包括与凸块31相连接的安装部32,所述安装部32构造成用于容纳穿墙套管10,并与穿墙套管10相对固定在一起。在本实施例中,所述安装部32包括底板321,在底板321上设置有向上延伸的侧板322。同时,在所述侧板322上还设置有顶板323。通过这种方式,使得所述底板321、侧板322以及顶板323共同构成中空的结构。

[0040] 同时,如图6所示,安装机构3还包括设置在顶板323内壁的外侧面上,并延伸到底板321内壁的内侧面上的安装板324。具体的说,所述安装板324以倾斜地方式设置在安装部32内,并与底板321和顶板323共同形成“Z”形。

[0041] 其中,如图6所示,在所述安装板324上开设有固定孔325,所述固定孔325设置成能够容纳穿墙套管10,并与穿墙套管10相配合。通过这种方式,使得穿墙套管10能够以倾斜地方式与安装机构3之间相对固定在一起,用于满足工作要求。需要说明的是,在实际地工作过程中,穿墙套管10以倾斜地方式安装。

[0042] 在这种设置方式下,当需要对来自墙体(图中未示出)横向的作用力进行缓冲时,则将连接机构1横向设置在墙体上,并在连接机构1上横向设置导向杆21。同时,将活动部22穿设在导向杆21上,并在活动部22的两侧分别设置缓冲部23。此外,将安装机构3设置在活动部22上,并使得凸块31与固定件222之间通过安装销钉(图中未示出)彼此形成相对固定。然后,将穿墙套管10与安装部32相连接,并使得穿墙套管10与安装部32相对固定在一起。

[0043] 在此过程中,当墙体受到横向的作用力时,所述作用力将沿着连接机构1以及减震机构2传递到安装机构3上,并促动安装机构3以及位于安装机构3上的穿墙套管10一同运动。此时,所述活动部22将沿着导向杆21构成的路径横向运动。在此过程中,所述活动部22将与位于活动部22侧面的缓冲部23相互接触,并压缩缓冲部23发生弹性形变。

[0044] 同时,活动部22也将受到缓冲部23恢复弹性形变所施加地与来自墙体的作用力相反的作用力。通过这种方式,能够对来自墙体的作用力进行缓冲。由此,在横向上能够可靠的对穿墙套管10进行保护,进而对位于穿墙套管10内的线路进行保护。

[0045] 根据本发明的一个优选的实施例,所述连接机构1以相互平行地方式设置成两个。同时,所述减震机构2以及凸块31与连接机构1以相对应地方式设置。通过这种方式,使得安装机构3只能在横向上进行运动,从而提高安装机构3的稳定性。并且,在这种设置方式下,相互平行的减震机构2均能够对来自墙体的横向的作用力进行缓冲。由此,能够进一步的提高本装置100的减震性能。

[0046] 然而,当需要对来自墙体(图中未示出)竖向的作用力进行缓冲时,则将连接机构1竖向设置在墙体上,并将减震机构2与所述连接机构1以对应的方式竖向设置。同时,将活动部22与安装机构3相连接,并将穿墙套管10设置在安装机构3上。

[0047] 在这种设置方式下,所述缓冲部23能够在竖向上发生弹性形变,从而对来自墙体的竖向的作用力进行缓冲。由此,能够在竖向上对穿墙套管10进行保护,进而对位于穿墙套管10内的线路进行保护。需要说明的是,对竖向的作用力缓冲的原理与对横向的作用力缓冲的原理相同。因此,此处不再赘述。优选的,所述连接机构1以及减震机构2也能够以相互平行地方式设置成两个,用于提高竖向上的减震性能。

[0048] 在一个实施例中,如图3所示,所述连接机构1设置成至少两个,并以相互垂直的方式相对固定在墙体上。同时,所述减震机构2、凸块31与所述连接机构1相互对应的设置。通过这种方式,能够使安装机构3在横向上以及竖向上均与减震机构2相连接。

[0049] 其中,所述连接件223由任意能够发生弹性形变的材质制成。在本实施例中,所述连接件223设置成至少一个螺旋弹簧,所述螺旋弹簧的两端分别与滑动件221以及固定件222相连接。

[0050] 在这种设置方式下,当本装置100接收到的是来自墙体(图中未示出)横向的作用力时。所述作用力将持续地传输到安装机构3上,并促动安装机构3在横向上发生运动。在此过程中,在横向设置的减震机构2上,所述固定件222能够将所述作用力沿着连接件223传递到活动件221上,并使得活动件221沿着导向杆21横向运动,且在活动件221与缓冲部23相互抵接后压缩缓冲部23发生弹性形变。同时,在横向上,所述活动件221还将受到所述缓冲部23恢复弹性形变的作用力。由此,对来自墙体的横向的作用力进行缓冲。

[0051] 此外,在竖向设置的减震机构2上,所述固定件222将随着安装机构3同步地运动。在此过程中,固定件222将压缩或拉伸设置在固定件222与滑动件221之间的连接件223发生弹性形变。同时,所述固定件222还将受到所述连接件223恢复弹性形变的作用力,从而进一步地对来自墙体的竖向的作用力进行缓冲。

[0052] 然而,当本装置100接收到的是来自墙体(图中未示出)竖向的作用力时,所述作用力将促动安装机构3在竖向上发生运动。在此过程中,在竖向设置地减震机构2上,所述固定件222能够将所述作用力沿着连接件223传递到活动件221上,并使得活动件221沿着导向杆21竖向运动,且在与缓冲部23相互抵接后压缩缓冲部23发生弹性形变。同时,在竖向上,所述活动件221还将受到所述缓冲部23恢复弹性形变的作用力。由此,对来自墙体的竖向的作用力进行缓冲。

[0053] 并且,在横向设置的减震机构2上,所述固定件222将随着安装机构3同步地运动。在此过程中,固定件222将压缩或拉伸设置在固定件222与滑动件221之间的连接件223发生弹性形变。同时,所述固定件222还将受到所述连接件223恢复弹性形变的作用力,从而进一步的对来自墙体的竖向的作用力进行缓冲。通过这种方式,能够对来自墙体横向上与竖向上的作用力均进行缓冲。由此,能够提高本装置100的减震性能。

[0054] 根据本发明的一个优选的实施例,所述连接件223设置成四个螺旋弹簧,并使得所述四个螺旋弹簧以两两相对地方式分别在滑动件221以及固定件222之间,且分别与滑动件221以及固定件222之间形成相对固定。通过这种方式,在所述连接件223受到作用力时,四个螺旋弹簧均能够对作用力进行传导。由此,使得所述作用力能够更加稳定地传输。并且,

任一螺旋弹簧都能够对作用力进行传导,还能够提高本装置100的稳定性。

[0055] 根据本发明的一个优选的实施例,如图3所示,所述活动部22设置成两个,并分别穿设在导向杆21上,所述凸块31设置成与所述活动部22相对应。同时,所述缓冲部23设置成三个,并分别位于活动部22的两侧。通过这种方式,能够进一步的对来自墙体的作用力进行缓冲。

[0056] 在一个实施例中,如图2所示,所述装置100还包括固定架4,所述固定架4设置成与墙体(图中未示出)固定在一起,并用于承接各个连接机构1。在这种设置方式下,能够便于对若干个连接机构1进行安装。并且,还能够保证若干个连接机构1之间的平行关系与垂直关系,从而使得与连接机构1相连接的减震机构2能够稳定地对来自墙体的作用力进行缓冲。在本实施例中,所述固定架4由相互平行的两对连接杆41制成。通过这种方式,使得相互平行的两对连接杆41共同构成用于安装连接机构1的矩形结构。

[0057] 其中,如图4所示,所述连接机构1包括围绕设置在连接杆41上第一连接部11,以及与第一连接部11相对固定在一起的第二连接部12。其中,所述第二连接部12设置成中空的矩形结构,所述矩形空腔内用于设置减震机构2。通过这种方式,能够对减震机构2起到保护作用,从而避免减震机构2与外界设备之间产生干涉,影响减震机构2的减震性能。

[0058] 同时,如图4所示,在所述第一连接部11的自由端向外延伸有第一凸台111,在第二连接部12上形成有向外延伸的第二凸台121。所述第一凸台111与所述第二凸台121相互对应,并且在所述第一凸台111与所述第二凸台121上形成有相互对应的连接孔(图中未示出),在所述连接孔内能够以可选择地方式设置固定螺栓(图中未示出)。在这种设置方式下,通过固定螺栓能够将第一连接部11与第二连接部12以可选择地方式相对固定在一起。由此,能够将连接机构1以可选择地方式相对固定在连接杆41上。

[0059] 根据本发明的一个优选的实施例,如图4所示,在第二连接部12的两端分别设置有固定头122,所述导向杆21设置在第二连接部12内,并使得导向杆21的两端穿过第二连接部12的壁面延伸到固定头122上,且与固定头122形成螺纹配合。通过这种方式,能够将减震机构2从连接组件1上拆卸下来,从而便于对减震组件2进行更换。

[0060] 根据本发明的用于穿墙套管的减震装置100的操作如下。

[0061] 首先,将固定架4设置在墙体(图中未示出)上,并使固定架4与墙体形成相对固定。同时,设置四个连接机构1,并将四个第一连接部11分别设置在各个连接杆41上。并且,在第一连接部11的对侧设置第二连接部12,并通过固定螺栓(图中未示出)将第一连接部11与第二连接部12彼此相对固定在一起,从而使连接机构1相对固定在固定架4上。

[0062] 其次,将活动部22设置在各个第二连接部12内,并在各个活动部22的两侧分别设置缓冲部23。然后,将导向杆21穿设在第二连接部12中,并使得活动部22、缓冲部23均套设在导向杆21上。同时,将导向杆21与位于第二连接部12上的固定头122螺纹配合在一起。

[0063] 最后,将活动部22的自由端与位于安装机构3上的各个凸块31相连接,并通过安装销钉(图中未示出)将活动部22与凸块31彼此固定在一起。由此,完成本装置100地组装工作。此时,能够将穿墙套管10设置在安装板324上,并使得穿墙套管10与安装板324之间形成相对固定。

[0064] 当本装置100接收到的是来自墙体(图中未示出)横向的作用力时。所述作用力将持续地传输到安装机构3上,并促动安装机构3在横向上发生运动。在此过程中,在横向设置

的减震机构2上,所述活动部22将沿着导向杆21横向运动,并压缩缓冲部23发生弹性形变。同时,所述活动部22还将受到缓冲部23恢复弹性形变对活动部22施加地沿着运动方向相反的作用力。由此,对来自墙体的横向的作用力进行缓冲。

[0065] 此外,在竖向设置的减震机构2上,所述固定件222将随着安装机构3同步地运动。在此过程中,所述固定件222将压缩与安装机构3运动方向同向的连接件223发生弹性形变,并拉伸与安装机构3运动方向反向的连接件223发生弹性形变。此时,所述固定件222将受到所述连接件223恢复弹性形变的作用力,从而进一步的对来自墙体的横向的作用力进行缓冲。

[0066] 然而,当本装置100接收到的是来自墙体(图中未示出)竖向的作用力时,所述作用力将驱动安装机构3在竖向上发生运动。在此过程中,竖向设置的减震机构2将对所述作用力进行缓冲。并且,在安装机构3竖向运动地过程中,还将对横向设置的连接件223产生压缩与拉伸的弹性形变,并在所述连接件223恢复弹性形变时,进一步对来自墙体的竖向的作用力进行缓冲。通过这种方式,能够对来自墙体横向上与竖向上的作用力均进行缓冲。由此,能够可靠的对穿墙套管10进行保护,进而对位于穿墙套管10内的线路进行保护。

[0067] 可以理解,本发明是通过一些实施例进行描述的,本领域技术人员知悉的,在不脱离本发明的精神和范围的情况下,可以对这些特征和实施例进行各种改变或等效替换。另外,在本发明的教导下,可以对这些特征和实施例进行修改以适应具体的情况及材料而不会脱离本发明的精神和范围。因此,本发明不受此处所公开的具体实施例的限制,所有落入本申请的权利要求范围内的实施例都属于本发明所保护的范围内。

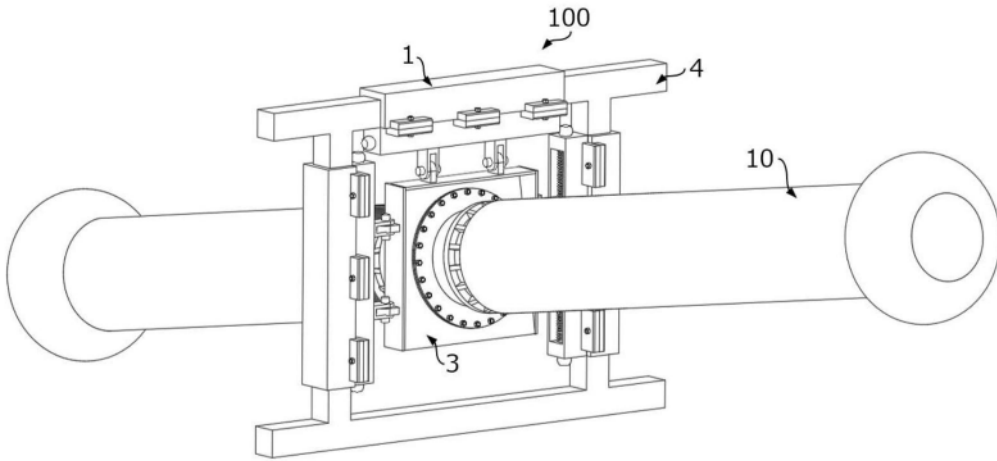


图1

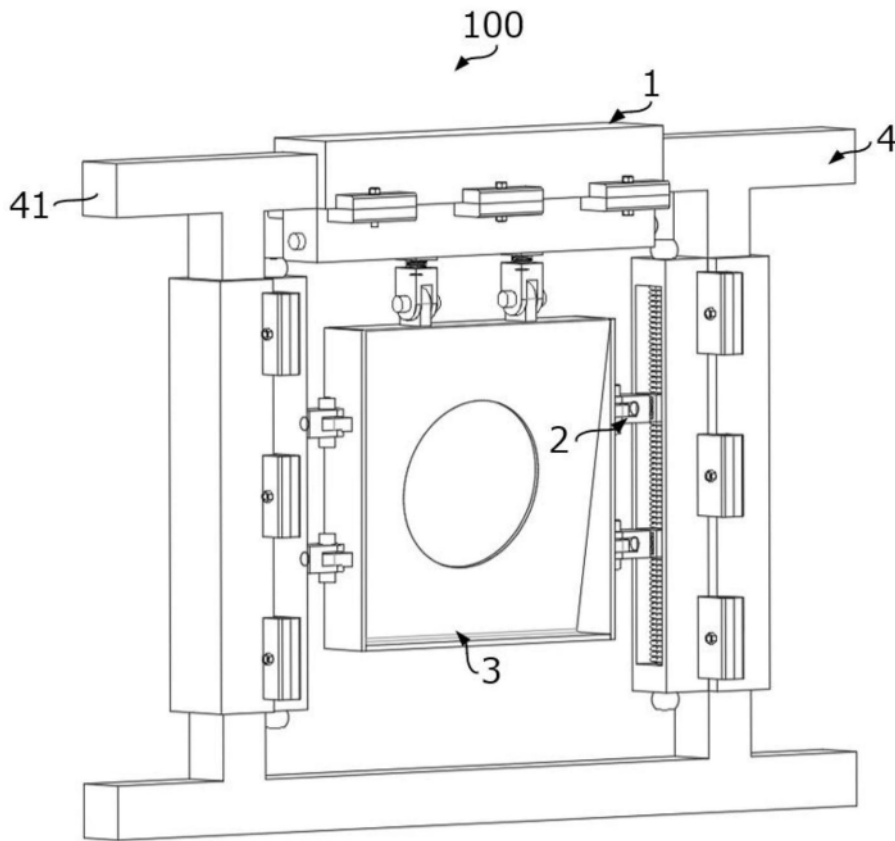


图2

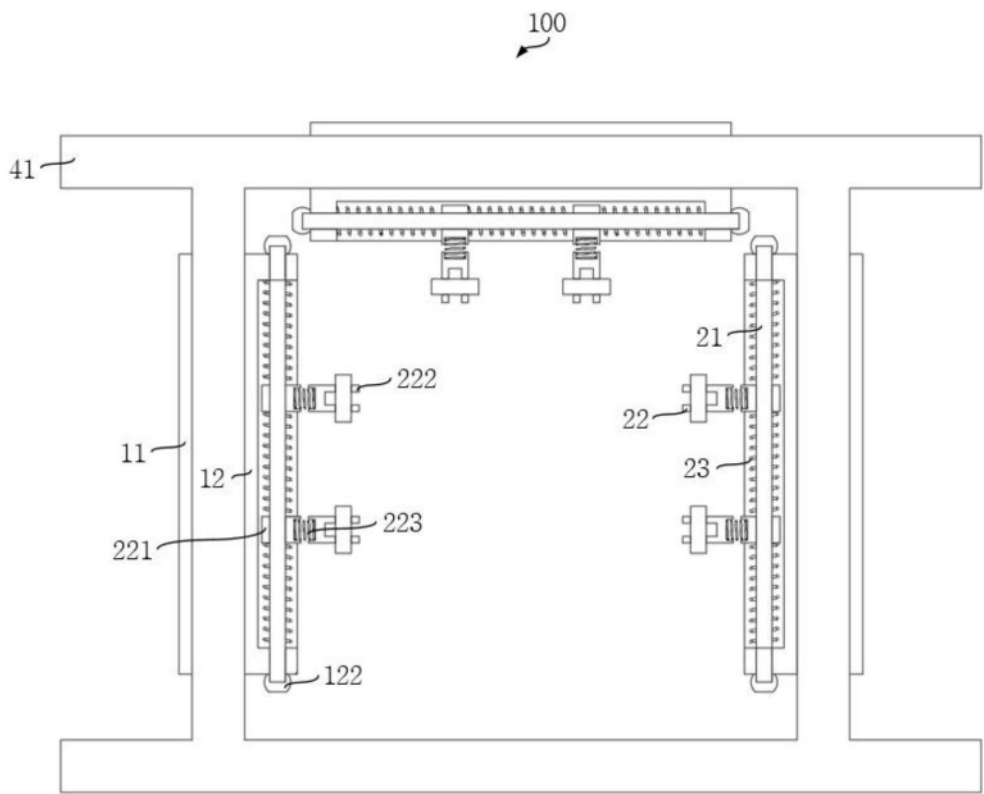


图3

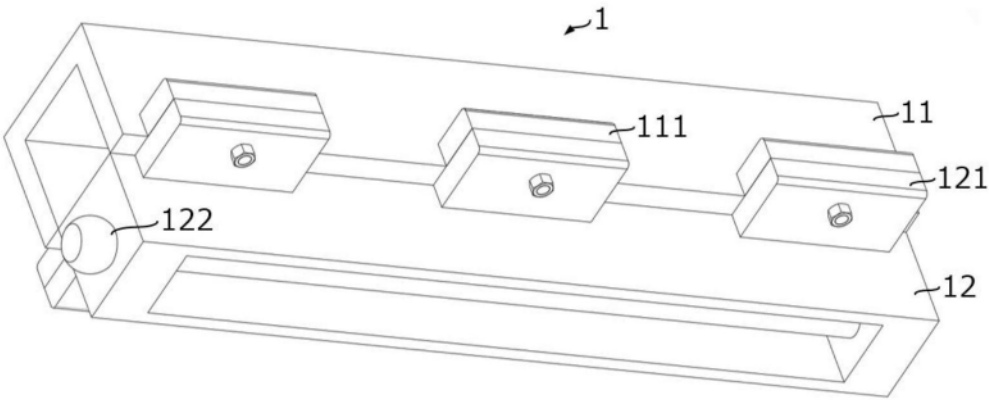


图4

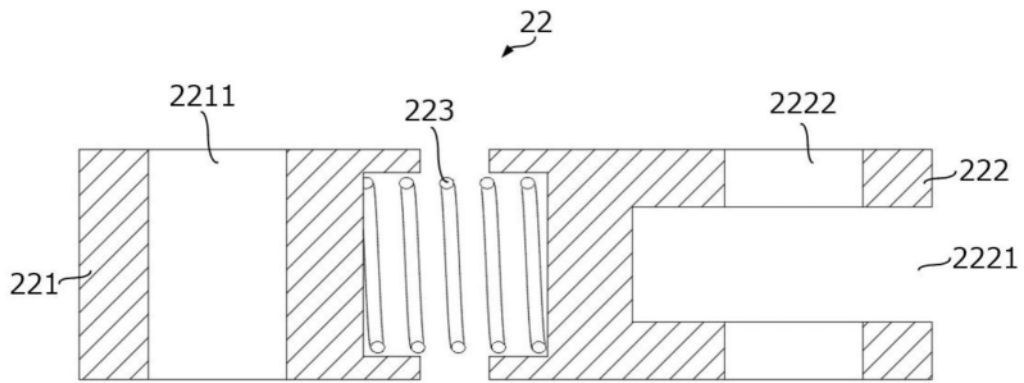


图5

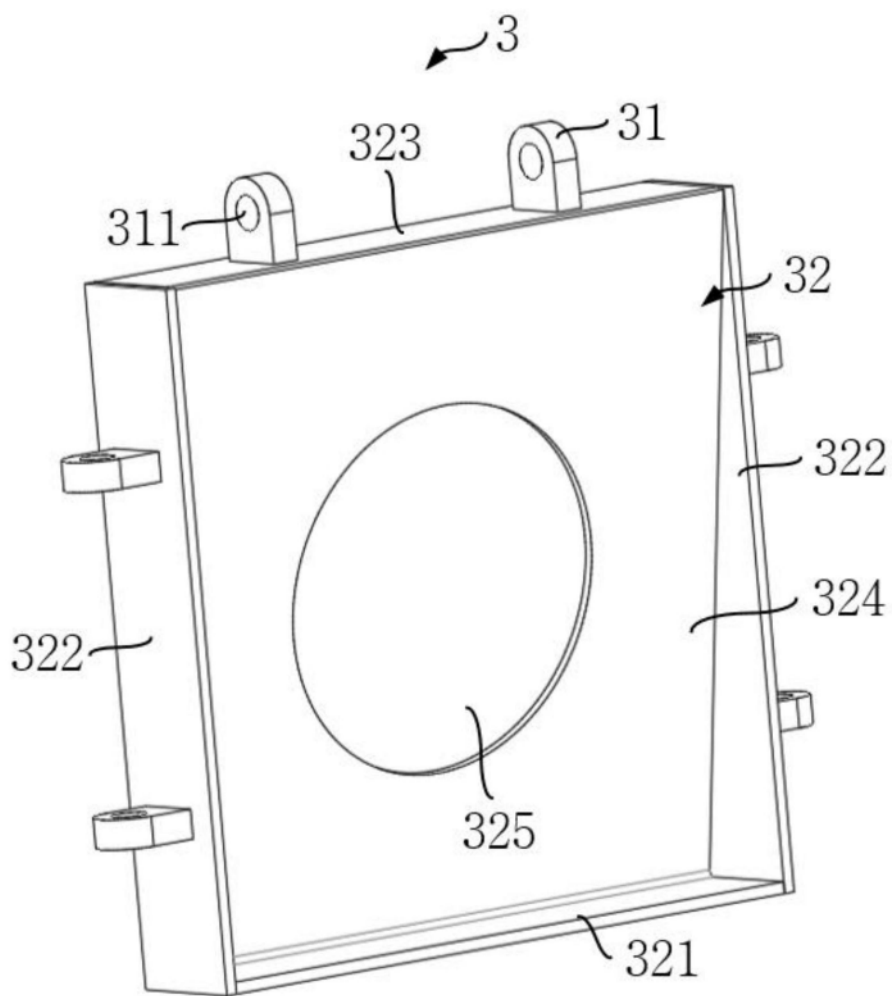


图6