



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219912200 U

(45) 授权公告日 2023. 10. 27

(21) 申请号 202321294075.6

(22) 申请日 2023.05.25

(73) 专利权人 湖南安厦建设工程有限公司

地址 410000 湖南省长沙市雨花区洞井街
道黄谷路889号金地铂悦花园第6-A#
栋、6-B#栋B单元22层B-2225号

(72) 发明人 卜岸辉 叶志坚 雷朝华 黎建国
吴毅

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限
公司 11227

专利代理师 刘静莉

(51) Int. Cl.

F16L 55/035 (2006.01)

F16L 3/12 (2006.01)

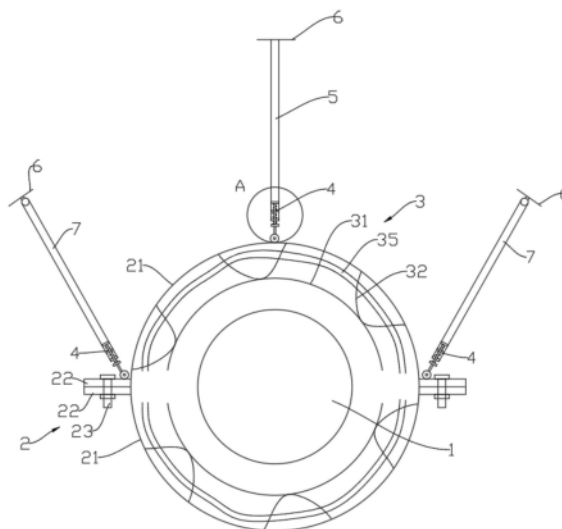
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种用于建筑设备管线的抗震支架

(57) 摘要

本申请公开一种用于建筑设备管线的抗震支架,包括,套装在管线外侧的卡箍组件,所述卡箍组件与所述管线之间设置有第一减震组件;设置在所述卡箍组件的上方,与所述卡箍组件的外侧之间通过第二减震组件相连的主支管,所述主支管远离所述卡箍组件的一端与安装座相连。本申请提供的用于建筑设备管线的抗震支架,相较于现有技术而言,能够提高抗震支架的稳定性、牢固性以及抗震性能,降低人员损伤以及财产损失的问题。



1. 一种用于建筑设备管线的抗震支架,其特征在于,包括:

套装在管线(1)外侧的卡箍组件(2),所述卡箍组件(2)与所述管线(1)之间设置有第一减震组件(3);

设置在所述卡箍组件(2)的上方,与所述卡箍组件(2)的外侧之间通过第二减震组件(4)相连的主支管(5),所述主支管(5)远离所述卡箍组件(2)的一端与安装座(6)相连。

2. 根据权利要求1所述的用于建筑设备管线的抗震支架,其特征在于,还包括:

设置在所述主支管(5)两侧的副支管(7),所述副支管(7)的一端与所述安装座(6)铰接,所述副支管(7)远离所述安装座(6)的一端通过第二减震组件(4)与所述卡箍组件(2)相连。

3. 根据权利要求2所述的用于建筑设备管线的抗震支架,其特征在于,所述第一减震组件(3),包括:

设置在所述管线(1)与所述卡箍组件(2)之间的内套(31),所述内套(31)的内侧设有与所述管线(1)适配的弧形表面;

设置在所述内套(31)与所述卡箍组件(2)之间的弹性片(32),所述弹性片(32)的第一端与所述内套(31)抵接,所述弹性片(32)的第二端与所述卡箍组件(2)的内壁抵接。

4. 根据权利要求3所述的用于建筑设备管线的抗震支架,其特征在于,所述弹性片(32)至少设置有两个,且所述弹性片(32)环绕所述内套(31)的周向间隔设置。

5. 根据权利要求4所述的用于建筑设备管线的抗震支架,其特征在于,所述弹性片(32)具体为弧形状,沿所述弹性片(32)的宽度的方向,所述第一端和所述第二端分别设置在弹性片(32)的两端。

6. 根据权利要求4所述的用于建筑设备管线的抗震支架,其特征在于,所述第一减震组件(3),还包括:

设置在所述内套(31)的外表面,与所述第一端配合使用的第一滑槽(33);

设置在所述卡箍组件(2)的内表面,与所述第二端配合使用的第二滑槽(34)。

7. 根据权利要求6所述的用于建筑设备管线的抗震支架,其特征在于,所述第一减震组件(3),还包括:

设置在所述内套(31)与所述卡箍组件(2)之间的弹性阻尼块(35),所述弹性阻尼块(35)上间隔设置有安装孔,分别供所述弹性片(32)的第二端的两侧穿出。

8. 根据权利要求1至7中任一项所述的用于建筑设备管线的抗震支架,其特征在于,所述卡箍组件(2),包括:

卡箍本体(21),所述卡箍本体(21)至少设置有两个,所述卡箍本体(21)的两端设置有连接件(22),所述卡箍本体(21)之间形成用于容纳管件的空间;

相邻所述卡箍本体(21)的连接件(22)之间通过锁紧组件(23)相连。

9. 根据权利要求8所述的用于建筑设备管线的抗震支架,其特征在于,所述第二减震组件(4),包括:

与所述卡箍组件(2)铰接的连杆(41),所述连杆(41)上设有第一固定块(42)以及第二固定块(43),所述连杆(41)上设有第一缓冲组件(44)以及第二缓冲件(45);

其中,所述第一固定块(42)设置在所述主支管(5)内,且所述第一缓冲组件(44)设置在所述第一固定块(42)与所述主支管(5)的端盖(46)之间,所述第二固定块(43)设置在主支管(5)的外侧,所述第二缓冲件(45)设置在所述端盖(46)与所述第二固定块(43)之间。

10.根据权利要求9所述的用于建筑设备管线的抗震支架,其特征在于,

所述第一缓冲组件(44),包括:

设置在所述第一固定块(42)与所述端盖(46)之间,与所述主支管(5)固定连接的第三固定块(441);

所述第一固定块(42)与所述第三固定块(441)之间、所述第三固定块(441)与所述端盖(46)之间均设置有弹性件(442)。

一种用于建筑设备管线的抗震支架

技术领域

[0001] 本申请涉及建筑施工技术领域,更具体地说,尤其涉及一种用于建筑设备管线的抗震支架。

背景技术

[0002] 随着国民经济的快速发展,城市建设日新月异,大中型城市建设用地日益紧张,高层及超高层建筑如雨后春笋般不断涌现,建筑规模不断扩大,同时,建筑设备管线供给区域也越来越大,要求的建筑设备管线越来越多,使得单管线和综合管线规模越大,在地震时建筑设备管线的地震力越大,需要抗震支座及其依附结构的抗震力越大,在地震作用下产生破坏和影响越大,地震中人员伤亡和设施设备损失越大,地震后设备管线修复成本越高。

[0003] 现有技术中的抗震支架抗震性能差,在发生地震时,由于管道与房屋之间通过抗震支架固定,导致在地震时管道容易受到损坏,容易造成较大的人员损伤以及财产损失。

[0004] 因此,亟需一种用于建筑设备管线的抗震支架,能够提高抗震支架的稳定性、牢固性以及抗震性能,降低人员损伤以及财产损失的问题。

实用新型内容

[0005] 为解决上述技术问题,本申请提供一种用于建筑设备管线的抗震支架,能够提高抗震支架的稳定性、牢固性以及抗震性能,降低人员损伤以及财产损失的问题。

[0006] 本申请提供的技术方案如下:

[0007] 一种用于建筑设备管线的抗震支架,包括:

[0008] 套装在管线外侧的卡箍组件,所述卡箍组件与所述管线之间设置有第一减震组件;

[0009] 设置在所述卡箍组件的上方,与所述卡箍组件的外侧之间通过第二减震组件相连的主支管,所述主支管远离所述卡箍组件的一端与安装座相连。

[0010] 优选地,还包括:

[0011] 设置在所述主支管两侧的副支管,所述副支管的一端与所述安装座铰接,所述副支管远离所述安装座的一端通过第二减震组件与所述卡箍组件相连。

[0012] 优选地,所述第一减震组件,包括:

[0013] 设置在所述管线与所述卡箍组件之间的内套,所述内套的内侧设有与所述管线适配的弧形表面;

[0014] 设置在所述内套与所述卡箍组件之间的弹性片,所述弹性片的第一端与所述内套抵接,所述弹性片的第二端与所述卡箍组件的内壁抵接。

[0015] 优选地,所述弹性片至少设置有两个,且所述弹性片环绕所述内套的周向间隔设置。

[0016] 优选地,所述弹性片具体为弧形状,沿所述弹性片的宽度的方向,所述第一端和所述第二端分别设置在弹性片的两端。

- [0017] 优选地,所述第一减震组件,还包括:
- [0018] 设置在所述内套的外表面,与所述第一端配合使用的第一滑槽;
- [0019] 设置在所述卡箍组件的内表面,与所述第二端配合使用的第二滑槽。
- [0020] 优选地,所述第一减震组件,还包括:
- [0021] 设置在所述内套与所述卡箍组件之间的弹性阻尼块,所述弹性阻尼块上间隔设置有安装孔,分别供所述弹性片的第二端的两侧穿出。
- [0022] 优选地,所述卡箍组件,包括:
- [0023] 卡箍本体,所述卡箍本体至少设置有两个,所述卡箍本体的两端设置有连接件,所述卡箍本体之间形成用于容纳管件的空间;
- [0024] 相邻所述卡箍本体的连接件之间通过锁紧组件相连。
- [0025] 优选地,所述第二减震组件,包括:
- [0026] 与所述卡箍组件铰接的连杆,所述连杆上设有第一固定块以及第二固定块,所述连杆上有第一缓冲组件以及第二缓冲件;
- [0027] 其中,所述第一固定块设置在所述主支管内,且所述第一缓冲组件设置在所述第一固定块与所述支管的端盖之间,所述第二固定块设置在主支管的外侧,所述第二缓冲件设置在所述主支管的端盖与所述第二固定块之间。
- [0028] 优选地,所述第一缓冲组件,包括:
- [0029] 设置在所述第一固定块与所述端盖之间,与所述主支管固定连接的第三固定块;
- [0030] 所述第一固定块与所述第三固定块之间、所述第三固定块与所述端盖之间均设置有弹性件。
- [0031] 本实用新型提供的用于建筑设备管线的抗震支架,首先由于设置有卡箍组件以及第一减震组件,其中,卡箍组件套装在管线的外侧,将管线安装在卡箍组件内,通过卡箍组件安装和支承管线,在管线与卡箍组件之间设置有第一减震组件,在发生地震时,管线跟随房屋产生震动时,通过第一减震组件进行缓冲减震。其次,还设置有主支管、第二减震组件以及安装座,其中,主支管设置在卡箍组件的上方,卡箍组件的外侧与主支管之间通过第二减震组件相连,主支管远离卡箍组件的一端与安装座相连,安装座设置在建筑设备上,通过抗震支架连接建筑设备以及管线,并通过第一减震组件和第二减震组件对地震的震动进行缓冲减震。由此可见,与现有技术相比,本实用新型实施例中的用于建筑设备管线的抗震支架,能够提高抗震支架的稳定性、牢固性以及抗震性能,降低人员损伤以及财产损失的问题。

附图说明

[0032] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0033] 图1为本实用新型实施例提供的用于建筑设备管线的抗震支架的一种结构示意图;

[0034] 图2为本实用新型实施例提供的用于建筑设备管线的抗震支架的另外一种结构示

意图;

[0035] 图3为本实用新型实施例提供的弹性片安装在内套以及卡箍本体之间的一种结构示意图;

[0036] 图4为图1中A处的局部放大图;

[0037] 图5为本实用新型实施例提供的第二减震组件的一种结构示意图。

[0038] 附图标记:1、管线;2、卡箍组件;3、第一减震组件;4、第二减震组件;5、主支管;6、安装座;7、副支管;21、卡箍本体;22、连接件;23、锁紧组件;31、内套;32、弹性片;33、第一滑槽;34、第二滑槽;35、弹性阻尼块;41、连杆;42、第一固定块;43、第二固定块;44、第一缓冲组件;45、第二缓冲件;46、端盖;441、第三固定块;442、弹性件。

具体实施方式

[0039] 为了使本领域的技术人员更好地理解本申请中的技术方案,下面将对本申请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申请的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,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,都属于本申请保护的范围。

[0040] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件上,它可以直接在另一个元件上或者间接设置在另一个元件上;当一个元件被称为是“连接于”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或间接连接至另一个元件上。

[0041] 需要理解的是,术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本申请和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本申请的限制。

[0042] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多该特征。在本申请的描述中,“多个”、“若干个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0043] 须知,本说明书附图所绘示的结构、比例、大小等,均仅用以配合说明书所揭示的内容,以供熟悉此技术的人士了解与阅读,并非用以限定本申请可实施的限定条件,故不具技术上的实质意义,任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整,在不影响本申请所能产生的功效及所能达成的目的下,均应仍落在本申请所揭示的技术内容所能涵盖的范围内。

[0044] 本实用新型实施例采用递进的方式撰写。

[0045] 如图1至图5所示,本实用新型实施例提供一种用于建筑设备管线的抗震支架,包括:套装在管线1外侧的卡箍组件2,卡箍组件2与管线1之间设置有第一减震组件3;设置在卡箍组件2的上方,与卡箍组件2的外侧之间通过第二减震组件4相连的主支管5,主支管5远离卡箍组件2的一端与安装座6相连。

[0046] 现有技术中的抗震支架抗震性能差,在发生地震时,由于管道与房屋之间通过抗震支架固定,导致在地震时管道容易受到损坏,容易造成较大的人员损伤以及财产损失。

[0047] 本实用新型提供的用于建筑设备管线的抗震支架,首先由于设置有卡箍组件2以

及第一减震组件3,其中,卡箍组件2套装在管线1的外侧,将管线1安装在卡箍组件2内,通过卡箍组件2安装和支承管线1,在管线1与卡箍组件2之间设置有第一减震组件3,在发生地震时,管线1跟随房屋产生震动时,通过第一减震组件3进行缓冲。其次,还设置有主支管5、第二减震组件4以及安装座6,其中,主支管5设置在卡箍组件2的上方,卡箍组件2的外侧与主支管5之间通过第二减震组件4相连,主支管5远离卡箍组件2的一端与安装座6相连,安装座6设置在建筑设备上,通过抗震支架连接建筑设备以及管线1,并通过第一减震组件3和第二减震组件4对地震的震动进行缓冲。由此可见,与现有技术相比,本实用新型实施例中的用于建筑设备管线的抗震支架,能够提高抗震支架的稳定性、牢固性以及抗震性能,降低人员损伤以及财产损失的问题。

[0048] 进一步地,作为其中一种实施方式,本实用新型实施例中的第一减震组件3至少设置有两组,且第一减震组件绕管线的均匀周向间隔设置。通过设置至少两组第一减震组件,在地震的过程中,无论管线所受的地震作用力是拉力还是压力,均能够通过第一减震组件进行缓冲。

[0049] 更进一步地,本实用新型实施例中的用于建筑设备管线的抗震支架还包括副支管7,副支管7设置有两组,且分别设置在主支管5的两侧,副支管7的一端与安装座6铰接,副支管7远离安装座6的一端通过第二减震组件4与卡箍组件2相连。由于设置有主支管5以及副支管7,将主支管5和副支管7与减震设备的安装座6相连,主支管5和副支管7之间呈一个三角结构,利用三角结构的稳定性,使得抗震支架固定的更加稳定,且主支管5和副支管7与卡箍组件2之间通过第二减震组件4相连,在发生地震时,通过第二减震组件4进行缓冲,能够提高抗震支架的稳定性、牢固性以及抗震支架的抗震性能,降低人员损伤以及财产损失。

[0050] 更进一步地,作为其中一种实施方式,本实用新型实施例中的主支管5沿竖直方向设置,副支管7设置在主支管5的两侧,副支管7倾斜设置,设置于副支管7上的第二减震组件4的缓冲力可以分解为沿管线1的轴线方向的第一缓冲力以及垂直于管线1的轴线方向的第二缓冲作用力,第二缓冲作用力的方向与主支管5延伸的方向垂直,如此设置,在主支管5和复支管的作用下,管线1能够缓冲三个方向上的震动,进一步提高了抗震支架的稳定性、牢固性以及抗震能力。

[0051] 更进一步地,作为一种具体地实施方式,本实用新型实施例中的副支管7与安装座6之间具体为铰接。

[0052] 更进一步地,作为其中一种实施方式,本实用新型实施例中的第一减震组件3包括内套31以及弹性片32,其中,内套31设置在管线1与卡箍组件2之间,内套31的内侧设置有与管线1适配的弧形表面,弹性片32设置在内套31与卡箍组件2之间,弹性片32的第一端与内套31抵接,弹性片32的第二端与卡箍组件2的内壁抵接。由于设置有第一减震组件3,在地震发生时,通过弹性片32的形变减轻管线1的震动,进一步提高了抗震支架的稳定性、牢固性以及抗震能力。

[0053] 在上述结构中,作为其中一种实施方式,本实用新型实施例中的弹性片32至少设置有两个,且弹性片32环绕管线1的周向间隔设置,内套31套装在管线1的外侧,卡箍组件2套装在内套31的外侧,在卡箍组件2和内套31之间设置至少两个弹性件442,且弹性件442绕管线1的周向间隔设置。如此,能够减缓管线1对各个方向上的形变作用。

[0054] 在上述结构中,作为其中一种实施方式,本实用新型实施例中的弹性片32具体为

弧形状,且弹性片32的第一端和第二端分别设置在弹性片32的宽度方向的两侧,弹性片32套设在内套31的而外侧,且弹性片32的第一端与内套31的外壁抵接,弹性片32的第二端与卡箍组件2的内壁抵接,第一端和第二端分别设置在弹性片32沿宽度方向的两侧,管线1受到地震的冲击作用时,在内套31和卡箍组件2的作用下,弹性片32产生沿长度方向上的形变,减轻地震的冲击作用。

[0055] 在上述结构中,作为其中一种实施方式,本实用新型实施例中的第一减震组件3还包括第一滑槽33以及第二滑槽34,其中,第一滑槽33设置在内套31的外表面,且第一滑槽33与弹性片32的第一端配合使用,第二滑槽34设置在卡箍组件2的内表面,且第二滑槽34与弹性片32的第二端配合使用,弹性片32在外力的作用下产生形变时,弹性片32的第一端在第一滑槽33内滑动,弹性片32的第二端在第二滑槽34内滑动,通过第一滑槽33约束弹性片32移动的方向,通过第二滑槽34约束弹性片32产生形变的方向。

[0056] 在上述结构中,为了进一步提高第一减震组件3的减震效果,作为其中一种实施方式,本实用新型实施例中的第一减震组件3还包括弹性阻尼块35,其中,弹性阻尼块35设置在内套31与卡箍组件2之间,弹性阻尼块35上间隔设置有安装孔,弹性片32的第二端的两侧分别从安装孔内穿出,由于设置有弹性阻尼块35,将地震的冲击作用转化为弹性片32的形变以及弹性阻尼块35的形变,进一步减缓了地震的冲击作用。

[0057] 在上述结构中,作为其中一种实施方式,本实用新型实施例中的卡箍组件2包括卡箍本体21,卡箍本体21至少设置有两个,卡箍本体21的两端设置有连接件22,且卡箍本体21之间形成容纳管件和第一减震组件3的容置空间,相邻的卡箍本体21的连接件22之间通过锁紧组件23进行连接。通过设置至少两个卡箍本体21,相邻的卡箍本体21之间通过连接件22进行固定,便于进行安装固定。

[0058] 更进一步地,本实用新型实施例中的内套31设置的数量与卡箍本体21一一对应设置,内套31套设在管线1的外侧,卡箍本体21套设在内套31的外侧,相邻的卡箍本体21上的连接件22之间通过锁紧组件23固定,内套31和卡箍本体21之间设置有弹性片32,在弹性片32的作用下,内套31与管线1的外表面接触,更加有利于对管线1进行安装固定。

[0059] 更具体地,作为其中一种实施方式,本实用新型实施例中的卡箍本体21设置有两个,第一卡箍和第二卡箍之间形成套筒结构,第一卡箍的两端均设置有第一连接件,第二卡箍的两端均设置有第二连接件,第一连接件和第二连接件之间通过锁紧组件23进行连接。

[0060] 更进一步地,本实用新型实施例中的第一连接件和第二连接件之间通过螺栓紧固连接,安装抗震支架时,工作人员将管线1安装内套31内,在内套31的外侧安装弹性片32,在弹性片32的外侧安装卡箍组件2,第一卡箍和第二卡箍之间通过螺栓进行固定连接,以使得内套31能够牢固的夹紧管线1。

[0061] 在上述结构中,作为其中一种实施方式,本实用新型实施例中的第二减震组件4包括连杆41,连杆41上设置有第一固定块42以及第二固定块43,连杆41的一端与卡箍组件2的外侧铰接,连杆41上设置有第一缓冲组件44以及第二缓冲件45,其中,第一固定块42滑动设置在主支管5内,第一缓冲组件44设置在第一固定块42与主支管5的端盖46之间,当连杆41受到外部的拉力时,第一固定块42朝靠近端盖46的方向移动,压缩第一缓冲组件44,将拉力转化为第一缓冲组件44的压缩形变,减轻拉力的作用对管线1的影响,第二固定块43设置在主支管5的外侧,且第二固定块43设置在靠近连杆41靠近卡箍组件2的一端,在第二固定块

43和端盖46之间设置有第二缓冲件45,方连杆41受到外部的压力时,第一固定块42和第二固定块43朝远离卡箍组件2的方向移动,压缩第二缓冲件45,通过第二缓冲件45的形变减轻压力对管线1的冲击作用。

[0062] 更进一步地,本实用新型实施例中的连杆41与第一固定块42之间、连杆41与第二固定块43之间通过螺纹固定连接。在连杆41的作用下,第一固定块42在主支管5内沿轴线方向滑动。

[0063] 在上述结构中,作为其中一种实施方式,本实用新型实施例中的第一缓冲组件44,包括第三固定块441以及弹性件442,其中,第三固定块441设置在第一固定块42和端盖46之间,在第一固定块42和第三固定块441之间,第三固定块441和端盖46之间均设置有弹性件442,通过设置两组弹性件442,能够更好地减轻拉力作用对管线1的影响。

[0064] 在上述结构中,作为其中一种实施方式,本实用新型实施例中的弹性件442具体为弹簧,且弹簧活动套装在连杆41的外侧。

[0065] 在上述结构中,本实用新型实施例中的第三固定块441固定设置在主支管5内,端盖46固定设置在主支管5上。更进一步地,为便于进行安装,本实用新型实施中的第三固定块441与端盖46之间具体为可拆卸连接。

[0066] 更进一步的,本实用新型实施例中的主支管5和卡箍组件2之间、副支管7与卡箍组件2之间均设置有第二减震组件4,副支管7与第二减震组件4之间的连接与主支管与第二减震组件4之间的连接相同,在此不再进行赘述。

[0067] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

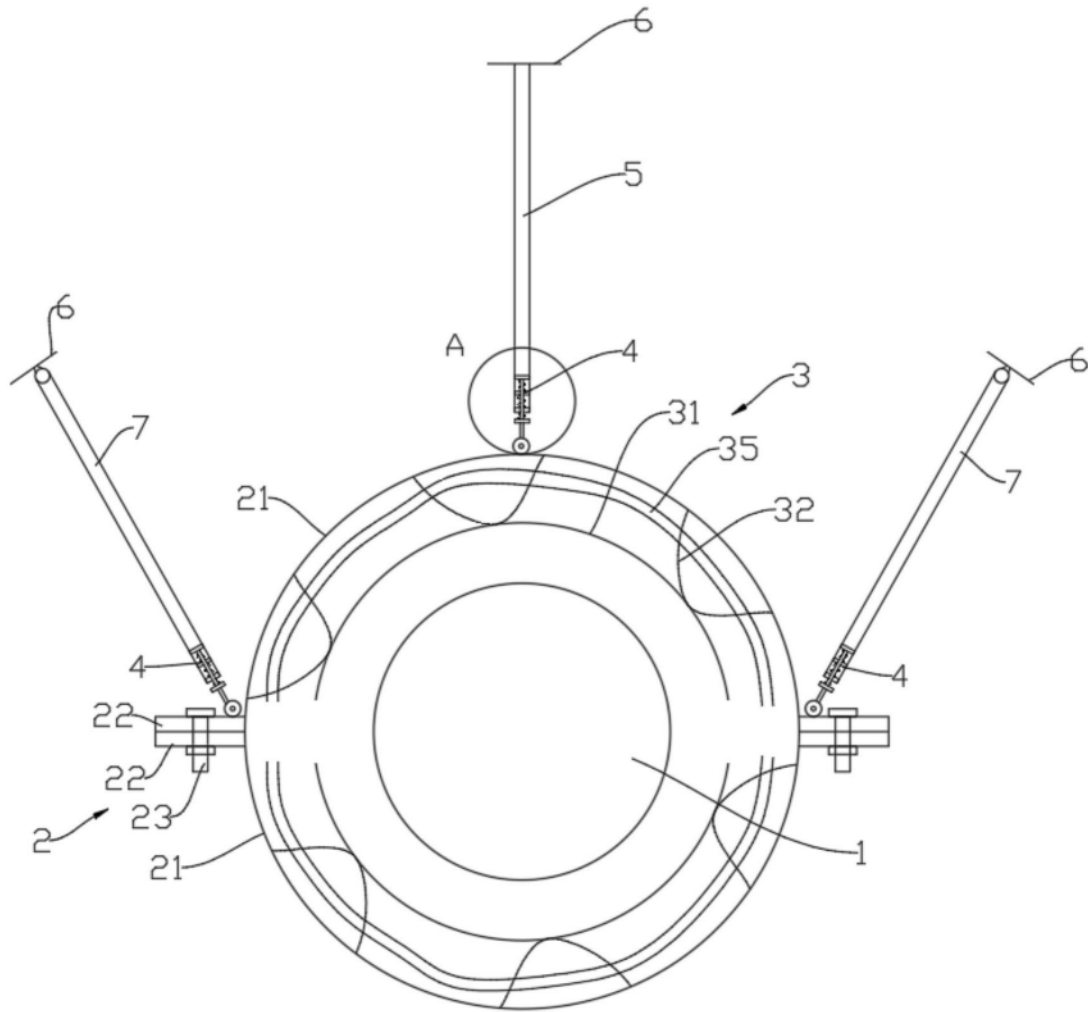


图1

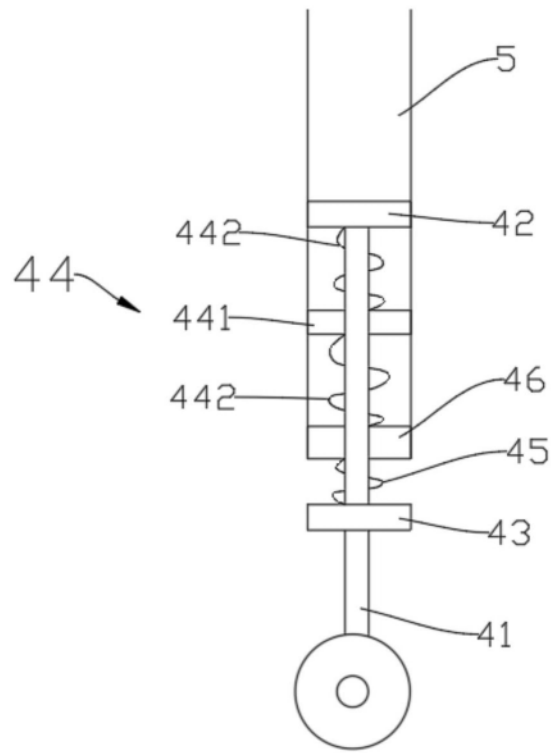


图4

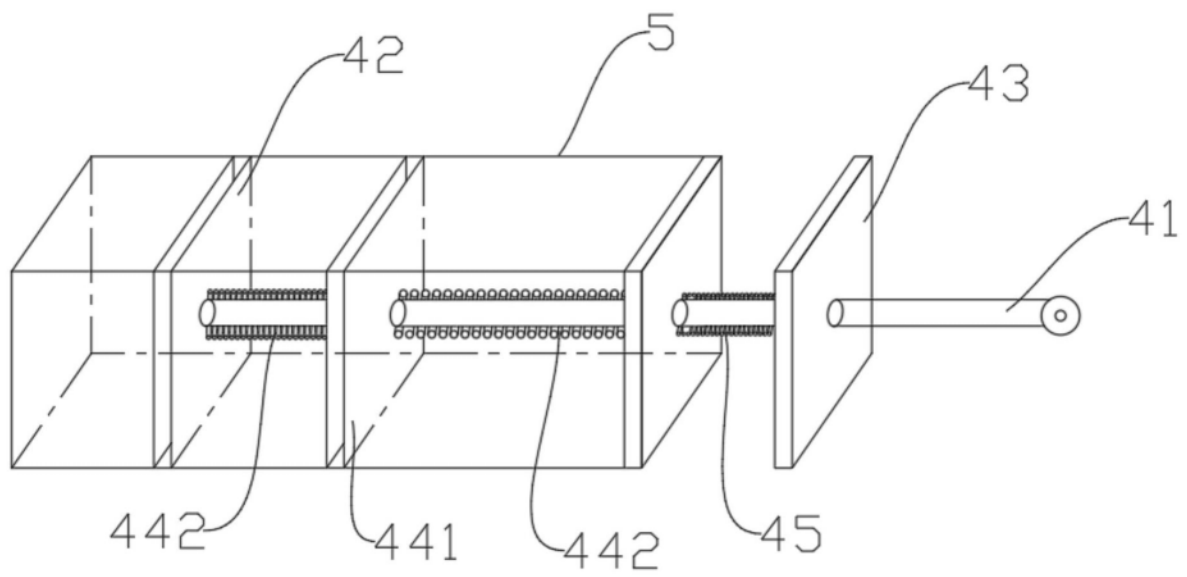


图5