(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 113983240 A
(43)申请公布日 2022.01.28

(21)申请号 202111116258.4

(22)申请日 2021.09.23

(71)申请人 湘潭电化机电工程有限公司
地址 411202 湖南省湘潭市雨湖区鹤岭街道红旗社区电化集团内动力会议厂房

(72)发明人 宋泽欢

(74)专利代理机构 湖南环创光达知识产权代理有限公司 43264
代理人 阳江军

(51)Int.Cl.
F16L 3/11(2006.01)
F16L 3/205(2006.01)
F16L 3/227(2006.01)
F16L 55/02(2006.01)
F16L 55/035(2006.01)
H02G 3/34(2006.01)

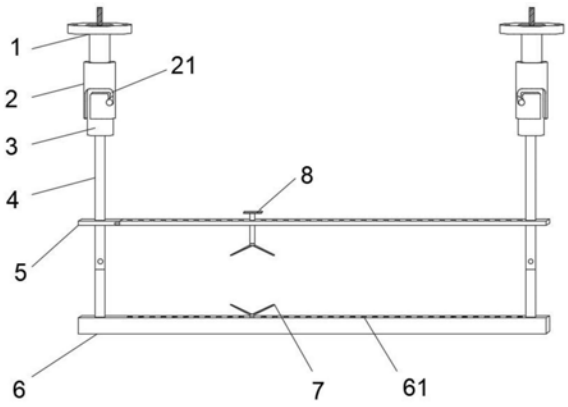
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称

一种机电管线支吊架固定装置及固定方法

(57)摘要

本发明公开一种机电管线支吊架固定装置及固定方法，其包括：限位板、支撑板以及对限位板和支撑板进行悬挂安装的两个悬吊机构，本发明可根据所需安装的机电管线的数量以及直径，在限位板上安装与机电管线数量相同且规格相适应的限位件，在支撑板上安装与限位件相匹配的承托件，在机电管线安装过程中，可将限位板上的第一搭接板和第二搭接板进行拨开，这样方便将机电管线搭设于承托件上，第二搭接板不会对机电管线的放置造成阻挡，在机电管线搭设完成后，重新对第一搭接板和第二搭接板进行拼接，之后，通过在螺纹孔内部转动螺纹杆，可以使得螺纹杆带动倒V型托架进行上下移动，在正V型托架和倒V型托架的共同作用下，可以对机电管线进行夹紧限位。



CN 113983240 A

1.一种机电管线支吊架固定装置,其特征在于,其包括:限位板(5)、支撑板(6)以及对限位板(5)和支撑板(6)进行悬挂安装的两个悬吊机构,所述悬吊机构包括固定件(1)、连接筒(2)、连接件(3)以及伸缩吊杆(4),所述固定件(1)设于连接筒(2)的上端,通过固定件(1)与屋顶进行连接,所述连接件(3)套设于连接筒(2)内部,通过连接件(3)对伸缩吊杆(4)进行悬挂,所述限位板(5)和支撑板(6)平行设置,所述限位板(5)上设有限位件(8),所述支撑板(6)上设有与限位件(8)呈一一对应关系的承托件(7),通过限位件(8)与承托件(7)可以对机电管线进行夹紧限位。

2.根据权利要求1所述的一种机电管线支吊架固定装置,其特征在于:所述固定件(1)包括安装盘(11)和转动套设有于安装盘(11)上侧内部的旋转块(16),所述安装盘(11)左右两侧内部开设有安装孔(12),所述旋转块(16)下端固定有旋转筒(15),所述旋转筒(15)贯穿安装盘(11)下端并与安装盘(11)转动连接,所述旋转块(16)的上端固定有螺丝(17),所述旋转筒(15)内部滑动套设有截面形状为T型的连接杆(14),所述连接杆(14)由圆盘和立柱组成,圆盘上端与旋转筒(15)上部之间、圆盘下端与旋转筒(15)底部之间均设有缓冲弹簧(13),靠下侧的缓冲弹簧(13)套设于立柱外壁,立柱下端固定连接于连接筒(2)上端。

3.根据权利要求1所述的一种机电管线支吊架固定装置,其特征在于:所述连接件(3)包括连接柱(34),所述连接柱(34)的上端转动连接有弹簧座(33),所述弹簧座(33)上端固定有复位弹簧(32),所述连接柱(34)外壁焊接有悬挂杆(31),所述连接筒(2)的外壁开设有与连接柱(34)相配合的悬吊槽(21),所述悬吊槽(21)一侧下端为开口状态,所述悬吊槽(21)另一侧下端为闭口状态。

4.根据权利要求3所述的一种机电管线支吊架固定装置,其特征在于:所述伸缩吊杆(4)包括外杆(43)和滑动套设于外杆(43)内部的活动杆(42),所述外杆(43)的外壁螺纹连接有紧固螺母(41),所述活动杆(42)内部开设有若干个与紧固螺母(41)相配合的紧固孔,所述外杆(43)和活动杆(42)之间通过紧固孔和紧固螺母(41)固定连接,所述外杆(43)的上端固定有连接块(44),所述连接柱(34)底部开设有与连接块(44)相配合的容腔,在容腔的作用下,外杆(43)通过连接块(44)可在连接柱(34)下侧进行旋转和悬挂。

5.根据权利要求1所述的一种机电管线支吊架固定装置,其特征在于:所述限位板(5)包括第一搭接板(52)和第二搭接板(55),所述第二搭接板(55)一端固定有搭接块(54),所述第一搭接板(52)的一端开设有与搭接块(54)向配合的搭接槽(53),所述第一搭接板(52)和第二搭接板(55)的上端内部均开设有套孔(51),所述套孔(51)一侧的第二搭接板(55)上均匀开设有与限位件(8)相配合的螺纹孔(56)。

6.根据权利要求1所述的一种机电管线支吊架固定装置,其特征在于:所述限位件(8)包括倒V型托架(83)和套设于螺纹孔(56)内部的螺纹杆(81),所述螺纹杆(81)的下端固定有插柱(82),所述倒V型托架(83)的上端固定有套筒(84),所述套筒(84)内部开设有与插柱(82)相配合的柱槽(85)。

7.根据权利要求6所述的一种机电管线支吊架固定装置,其特征在于:所述承托件(7)由正V型托架和插杆组成,所述支撑板(6)上均匀开设有与插杆相配合的插孔(61)。

8.根据权利要求5所述的一种机电管线支吊架固定装置,其特征在于:所述套孔(51)包括外圈(511),所述外圈(511)的内侧设有若干个夹环(512),所述夹环(512)和外圈(511)之间连接有支撑弹簧(513)。

9.一种机电管线支吊架固定装置的固定方法，使用如权利要求1-8所述的任一种机电管线支吊架固定装置，其特征在于，包括以下步骤：

步骤一：在需要进行支吊架安装的屋顶利用钻孔机进行定位打孔，并在所打的定位孔内预埋膨胀外壳，之后，对固定件(1)进行安装，转动旋转筒(15)，将旋转块(16)上的螺丝(17)拧进所打的定位孔中，完成对旋转块(16)进行安装固定，接着，转动安装盘(11)，使的安装盘(11)上的安装孔(12)与墙面上的定位孔一一对应，之后，通过固定螺栓将定位孔和安装孔(12)进行固定连接，完成对安装盘(11)的固定安装；

步骤二：将连接柱(34)外壁上的悬挂杆(31)顺着悬吊槽(21)开口端一侧插设于连接筒(2)内部，此时，复位弹簧32与连接筒(2)上端内部相挤压而处于收缩状态，之后，转动连接柱(34)，弹簧座(33)保持不动，将悬挂杆(31)套设于悬吊槽(21)闭口端一侧，复位弹簧32的弹力使得悬挂杆(31)卡进悬吊槽(21)闭口端一侧内部，通过悬挂杆(31)对连接件(3)在连接筒(2)上进行安装；

步骤三：根据实际工作需要，调整伸缩吊杆(4)的悬吊长度，将紧固螺母41从活动杆(42)内部的紧固孔中拧出，使得活动杆(42)能够在外杆(43)内部进行上下移动，调整好悬吊长度后，利用紧固螺母41和紧固孔对活动杆(42)和外杆(43)进行连接固定；

步骤四：根据所需安装的机电管线的数量以及直径，在限位板(5)上安装与机电管线数量相同且规格相适应的限位件(8)，在支撑板(6)上安装与限位件(8)相匹配的承托件(7)，之后，将限位板(5)上的第一搭接板(52)和第二搭接板(55)进行拨开，即将第二搭接板(55)绕伸缩吊杆(4)旋转九十度，这样方便将机电管线搭设于承托件(7)上，第二搭接板(55)不会对机电管线的放置造成阻挡；

步骤五：机电管线搭设完成后，重新对第一搭接板(52)和第二搭接板(55)进行拼接，即搭接块(54)卡进搭接槽(53)中，之后，在伸缩吊杆(4)上对限位板(5)进行上下移动，使得限位板(5)上的限位件(8)能够对承托件(7)上的机电管线进行挤压限位。

一种机电管线支吊架固定装置及固定方法

技术领域

[0001] 本发明属于支吊架相关技术领域，具体涉及一种机电管线支吊架固定装置及固定方法。

背景技术

[0002] 机电管线布置包括给排水管道、消防喷淋管、空调送排风管、空调冷冻水管、冷却水管、电缆桥架、线槽、工艺管线等的平面布置及竖向布置，而在机电管线安装施工的过程中，需要利用支吊架对机电管线进行承载安装，目前，支吊架一般采用各种类型的钢材经过现场切割、打磨和焊接制成，再进行整体或部分安装。

[0003] 现有的支吊架技术存在以下问题：现有的支吊架在实际安装工作的应用中，还存在着一定的不足之处，现有的支吊架安装过程较为繁琐不便，大大增加了工人的工作负担，降低支吊架的安装效率，且，现有的支吊架不能根据实际的工作需要进行结构调节，不能在工作时快速进行组装和拆卸，实用性能较低。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种机电管线支吊架固定装置及固定方法，以解决上述背景技术中提出的现有的支吊架不能根据实际的工作需要进行结构调节，不能在工作时快速进行组装和拆卸的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种机电管线支吊架固定装置，其包括：限位板、支撑板以及对限位板和支撑板进行悬挂安装的两个悬吊机构，所述悬吊机构包括固定件、连接筒、连接件以及伸缩吊杆，所述固定件设于连接筒的上端，通过固定件与屋顶进行连接，所述连接件套设于连接筒内部，通过连接件对伸缩吊杆进行悬挂，所述限位板和支撑板平行设置，所述限位板上设有限位件，所述支撑板上设有与限位件呈一一对应关系的承托件，通过限位件与承托件可以对机电管线进行夹紧限位。

[0006] 优选的，所述固定件包括安装盘和转动套设有于安装盘上侧内部的旋转块，所述安装盘左右两侧内部开设有安装孔，所述旋转块下端固定有旋转筒，所述旋转筒贯穿安装盘下端并与安装盘转动连接，所述旋转块的上端固定有螺丝，所述旋转筒内部滑动套设有截面形状为T型的连接杆，所述连接杆由圆盘和立柱组成，圆盘上端与旋转筒上部之间、圆盘下端与旋转筒底部之间均设有缓冲弹簧，靠下侧的缓冲弹簧套设于立柱外壁，立柱下端固定连接于连接筒上端。

[0007] 优选的，所述连接件包括连接柱，所述连接柱的上端转动连接有弹簧座，所述弹簧座上端固定有复位弹簧，所述连接柱外壁焊接有悬挂杆，所述连接筒的外壁开设有与连接柱相配合的悬吊槽，所述悬吊槽一侧下端为开口状态，所述悬吊槽另一侧下端为闭口状态。

[0008] 优选的，所述伸缩吊杆包括外杆和滑动套设于外杆内部的活动杆，所述外杆的外壁螺纹连接有紧固螺母，所述活动杆内部开设有若干个与紧固螺母相配合的紧固孔，所述外杆和活动杆之间通过紧固孔和紧固螺母固定连接，所述外杆的上端固定有连接块，所述

连接柱底部开设有与连接块相配合的容腔，在容腔的作用下，外杆通过连接块可在连接柱下侧进行旋转和悬挂。

[0009] 优选的，所述限位板包括第一搭接板和第二搭接板，所述第二搭接板一端固定有搭接块，所述第一搭接板的一端开设有与搭接块向配合的搭接槽，所述第一搭接板和第二搭接板的上端内部均开设有套孔，所述套孔一侧的第二搭接板上均匀开设有与限位件相配合的螺纹孔。

[0010] 优选的，所述限位件包括倒V型托架和套设于螺纹孔内部的螺纹杆，所述螺纹杆的下端固定有插柱，所述倒V型托架的上端固定有套筒，所述套筒内部开设有与插柱相配合的柱槽。

[0011] 优选的，所述承托件由正V型托架和插杆组成，所述支撑板上均匀开设有与插杆相配合的插孔。

[0012] 优选的，所述套孔包括外圈，所述外圈的内侧设有若干个夹环，所述夹环和外圈之间连接有支撑弹簧。

[0013] 一种机电管线支吊架固定装置的固定方法，包括以下步骤：

步骤一：在需要进行支吊架安装的屋顶利用钻孔机进行定位打孔，并在所打的定位孔内预埋膨胀外壳，之后，对固定件进行安装，转动旋转筒，将旋转块上的螺丝拧进所打的定位孔中，完成对旋转块进行安装固定，接着，转动安装盘，使的安装盘上的安装孔与墙面上的定位孔一一对应，之后，通过固定螺栓将定位孔和安装孔进行固定连接，完成对安装盘的固定安装；

步骤二：将连接柱外壁上的悬挂杆顺着悬吊槽开口端一侧插设于连接筒内部，此时，复位弹簧与连接筒上端内部相挤压而处于收缩状态，之后，转动连接柱，弹簧座保持不动，将悬挂杆套设于悬吊槽闭口端一侧，复位弹簧的弹力使得悬挂杆卡进悬吊槽闭口端一侧内部，通过悬挂杆对连接件在连接筒上进行安装；

步骤三：根据实际工作需要，调整伸缩吊杆的悬吊长度，将紧固螺母从活动杆内部的紧固孔中拧出，使得活动杆能够在外杆内部进行上下移动，调整好悬吊长度后，利用紧固螺母和紧固孔对活动杆和外杆进行连接固定；

步骤四：根据所需安装的机电管线的数量以及直径，在限位板上安装与机电管线数量相同且规格相适应的限位件，在支撑板上安装与限位件相匹配的承托件，之后，将限位板上的第一搭接板和第二搭接板进行拨开，即将第二搭接板绕伸缩吊杆旋转九十度，这样方便将机电管线搭设于承托件上，第二搭接板不会对机电管线的放置造成阻挡；

步骤五：机电管线搭设完成后，重新对第一搭接板和第二搭接板进行拼接，即搭接块卡进搭接槽中，之后，在伸缩吊杆上对限位板进行上下移动，使得限位板上的限位件能够对承托件上的机电管线进行挤压限位。

[0014] 与现有支吊架技术相比，本发明提供了一种机电管线支吊架固定装置及固定方法，具备以下有益效果：

一、本发明通过设置固定件，在对固定件进行安装时，通过转动旋转筒，将旋转块上的螺丝拧进所打的定位孔中，完成对旋转块进行安装固定，提供第一层悬挂保障，接着，转动安装盘，使的安装盘上的安装孔与墙面上的定位孔一一对应，之后，通过固定螺栓将定位孔和安装孔进行固定连接，完成对安装盘的固定安装，提供第二层悬挂保障，大大提高了

固定件的安装力度；

二、本发明通过设置连接筒和连接件，将连接柱外壁上的悬挂杆顺着悬吊槽开口端一侧插设于连接筒内部，此时，复位弹簧与连接筒上端内部相挤压而处于收缩状态，之后，转动连接柱，弹簧座保持不动，将悬挂杆套设于悬吊槽闭口端一侧，复位弹簧的弹力使得悬挂杆卡进悬吊槽闭口端一侧内部，通过悬挂杆对连接件在连接筒上进行安装，操作简单，使用方便，可以通过自锁的方式对连接件进行安装和拆卸，安装拆卸时不会对连接件造成损伤，大大提高了支吊架的组装速度和使用寿命，方便后期维修，降低工作人员的工作负担；

三、本发明可根据所需安装的机电管线的数量以及直径，在限位板上安装与机电管线数量相同且规格相适应的限位件，在支撑板上安装与限位件相匹配的承托件，大大提高支吊架的使用范围和实用性能，在机电管线安装过程中，可将限位板上的第一搭接板和第二搭接板进行拨开，即将第二搭接板绕伸缩吊杆旋转九十度，这样方便将机电管线搭设于承托件上，第二搭接板不会对机电管线的放置造成阻挡，在机电管线搭设完成后，重新对第一搭接板和第二搭接板进行拼接，即搭接块卡进搭接槽中，之后，通过在螺纹孔内部转动螺纹杆，可以使得螺纹杆带动倒V型托架进行上下移动，在正V型托架和倒V型托架的共同作用下，可以对机电管线进行夹紧限位。

附图说明

[0015] 附图用来提供对本发明的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与本发明的实施例一起用于解释本发明，并不构成对本发明的限制，在附图中：

图1为本发明提出的一种机电管线支吊架固定装置结构示意图；

图2为本发明提出的连接件组成结构示意图；

图3为本发明提出的固定件组成结构示意图；

图4为本发明提出的伸缩吊杆组成结构示意图；

图5为本发明提出的限位板组成结构示意图；

图6为本发明提出的限位件组成结构示意图；

图7为本发明提出的套孔组成结构示意图；

图中：1、固定件；11、安装盘；12、安装孔；13、缓冲弹簧；14、连接杆；15、旋转筒；16、旋转块；17、螺丝；2、连接筒；21、悬吊槽；3、连接件；31、悬挂杆；32、复位弹簧；33、弹簧座；34、连接柱；4、伸缩吊杆；41、紧固螺母；42、活动杆；43、外杆；44、连接块；5、限位板；51、套孔；511、外圈；512、夹环；513、支撑弹簧；52、第一搭接板；53、搭接槽；54、搭接块；55、第二搭接板；56、螺纹孔；6、支撑板；61、插孔；7、承托件；8、限位件；81、螺纹杆；82、插柱；83、倒V型托架；84、套筒；85、柱槽。

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1-7，本发明提供一种技术方案：一种机电管线支吊架固定装置及固定方法，其包括：限位板5、支撑板6以及对限位板5和支撑板6进行悬挂安装的两个悬吊机构，悬吊机构包括固定件1、连接筒2、连接件3以及伸缩吊杆4，通过伸缩吊杆4可以对支撑板6的高度进行调节，从而可以对支撑板6上放置的机电管线位置进行调节，固定件1设于连接筒2的上端，通过固定件1与屋顶进行连接，利用固定件1将装个装置安装于屋顶，连接件3套设于连接筒2内部，通过连接件3对伸缩吊杆4进行悬挂，限位板5和支撑板6平行设置，限位板5上设有限位件8，支撑板6上设有与限位件8呈一一对应关系的承托件7，通过限位件8与承托件7可以对机电管线进行夹紧限位。

[0018] 固定件1包括安装盘11和转动套设有于安装盘11上侧内部的旋转块16，安装盘11左右两侧内部开设有安装孔12，在安装孔12的作用下，可以利用固定螺栓将安装盘11固定于屋顶，旋转块16下端固定有旋转筒15，旋转筒15贯穿安装盘11下端并与安装盘11转动连接，旋转块16的上端固定有螺丝17，通过转动旋转筒15，可以带动旋转块16进行转动，从而可以将旋转块16上的螺丝17拧进屋顶内部，旋转筒15内部滑动套设有截面形状为T型的连接杆14，连接杆14由圆盘和立柱组成，圆盘上端与旋转筒15上部之间、圆盘下端与旋转筒15底部之间均设有缓冲弹簧13，靠下侧的缓冲弹簧13套设于立柱外壁，立柱下端固定连接于连接筒2上端，当支撑板6上放置有机电管线时，管线的重力通过伸缩吊杆4传递给固定件1，此时，在缓冲弹簧13的作用下，连接杆14能够在旋转筒15内部上下波动，缓冲和抵消机电管线安装时的冲击力，对整个安装结构提供缓冲保护。

[0019] 为了能够简单快速的对伸缩吊杆4进行悬吊安装，连接件3包括连接柱34，连接柱34的上端转动连接有弹簧座33，弹簧座33上端固定有复位弹簧32，连接柱34外壁焊接有悬挂杆31，连接筒2的外壁开设有与连接柱34相配合的悬吊槽21，悬吊槽21一侧下端为开口状态，悬吊槽21另一侧下端为闭口状态，将连接柱34外壁上的悬挂杆31顺着悬吊槽21开口端一侧插设于连接筒2内部，此时，复位弹簧32与连接筒2上端内部相挤压而处于收缩状态，之后，转动连接柱34，弹簧座33保持不动，将悬挂杆31套设于悬吊槽21闭口端一侧，复位弹簧32的弹力使得悬挂杆31卡进悬吊槽21闭口端一侧内部，通过悬挂杆31对连接件3在连接筒2上进行安装。

[0020] 为了能够对机电管线的安装位置进行高度调整，伸缩吊杆4包括外杆43和滑动套设于外杆43内部的活动杆42，外杆43的外壁螺纹连接有紧固螺母41，活动杆42内部开设有若干个与紧固螺母41相配合的紧固孔，外杆43和活动杆42之间通过紧固孔和紧固螺母41固定连接，在调节时，将紧固螺母41从活动杆42内部的紧固孔中拧出，使得活动杆42能够在外杆43内部进行上下移动，从而可以对悬吊长度进行调整，外杆43的上端固定有连接块44，连接柱34底部开设有与连接块44相配合的容腔，在容腔的作用下，外杆43通过连接块44可在连接柱34下侧进行旋转和悬挂，这样使得连接件3上的连接柱34在连接筒2上进行旋转安装时，外杆43可以不随着连接柱34的转动而转动。

[0021] 限位板5包括第一搭接板52和第二搭接板55，第二搭接板55一端固定有搭接块54，第一搭接板52的一端开设有与搭接块54向配合的搭接槽53，当搭接块54插设于搭接槽53内部时，第一搭接板52和第二搭接板55拼接合体，当搭接块54脱离搭接槽53内部时，第一搭接板52和第二搭接板55处于分离状态，第一搭接板52和第二搭接板55的上端内部均开设有套孔51，通过套孔51可以将限位板5套设于两个伸缩吊杆4之间，并且，第一搭接板52和第二搭

接板55可以通过套孔51在伸缩吊杆4上进行转动或上下移动，套孔51一侧的第二搭接板55上均匀开设有与限位件8相配合的螺纹孔56。

[0022] 限位件8包括倒V型托架83和套设于螺纹孔56内部的螺纹杆81，螺纹杆81的下端固定有插柱82，倒V型托架83的上端固定有套筒84，套筒84内部开设有与插柱82相配合的柱槽85，将插柱82插进柱槽85内部，既可对倒V型托架83和螺纹杆81进行连接，通过在螺纹孔56内部转动螺纹杆81，可以使得螺纹杆81带动倒V型托架83进行上下移动。

[0023] 承托件7由正V型托架和插杆组成，支撑板6上均匀开设有与插杆相配合的插孔61，将插杆插入到插孔61内部，即可对正V型托架在支撑板6上进行安装，在正V型托架和倒V型托架83的共同作用下，可以对机电管线进行夹紧限位。

[0024] 为了使得限位板5能够通过套孔51套设于外杆43或活动杆42外壁，套孔51包括外圈511，外圈511的内侧设有若干个夹环512，夹环512和外圈511之间连接有支撑弹簧513，在支撑弹簧513的作用下，由夹环512围成的圆的直径能够进行调节。

[0025] 一种机电管线支吊架固定装置的固定方法，包括以下步骤：

步骤一：在需要进行支吊架安装的屋顶利用钻孔机进行定位打孔，并在所打的定位孔内预埋膨胀外壳，之后，对固定件1进行安装，转动旋转筒15，将旋转块16上的螺丝17拧进所打的定位孔中，完成对旋转块16进行安装固定，接着，转动安装盘11，使的安装盘11上的安装孔12与墙面上的定位孔一一对应，之后，通过固定螺栓将定位孔和安装孔12进行固定连接，完成对安装盘11的固定安装；

步骤二：将连接柱34外壁上的悬挂杆31顺着悬吊槽21开口端一侧插设于连接筒2内部，此时，复位弹簧32与连接筒2上端内部相挤压而处于收缩状态，之后，转动连接柱34，弹簧座33保持不动，将悬挂杆31套设于悬吊槽21闭口端一侧，复位弹簧32的弹力使得悬挂杆31卡进悬吊槽21闭口端一侧内部，通过悬挂杆31对连接件3在连接筒2上进行安装；

步骤三：根据实际工作需要，调整伸缩吊杆4的悬吊长度，将紧固螺母41从活动杆42内部的紧固孔中拧出，使得活动杆42能够在外杆43内部进行上下移动，调整好悬吊长度后，利用紧固螺母41和紧固孔对活动杆42和外杆43进行连接固定；

步骤四：根据所需安装的机电管线的数量以及直径，在限位板5上安装与机电管线数量相同且规格相适应的限位件8，在支撑板6上安装与限位件8相匹配的承托件7，之后，将限位板5上的第一搭接板52和第二搭接板55进行拨开，即将第二搭接板55绕伸缩吊杆4旋转九十度，这样方便将机电管线搭设于承托件7上，第二搭接板55不会对机电管线的放置造成阻挡；

步骤五：机电管线搭设完成后，重新对第一搭接板52和第二搭接板55进行拼接，即搭接块54卡进搭接槽53中，之后，在伸缩吊杆4上对限位板5进行上下移动，使得限位板5上的限位件8能够对承托件7上的机电管线进行挤压限位。

[0026] 本发明的工作原理及使用流程：本发明安装好过后，在需要进行支吊架安装的屋顶，利用钻孔机屋顶进行定位打孔，并在所打的定位孔内预埋膨胀外壳，之后，对固定件1进行安装，转动旋转筒15，将旋转块16上的螺丝17拧进所打的定位孔中，完成对旋转块16进行安装固定，接着，转动安装盘11，使的安装盘11上的安装孔12与墙面上的定位孔一一对应，之后，通过固定螺栓将定位孔和安装孔12进行固定连接，完成对安装盘11的固定安装，之后，将连接柱34外壁上的悬挂杆31顺着悬吊槽21开口端一侧插设于连接筒2内部，此时，复

位弹簧32与连接筒2上端内部相挤压而处于收缩状态，之后，转动连接柱34，弹簧座33保持不动，将悬挂杆31套设于悬吊槽21闭口端一侧，复位弹簧32的弹力使得悬挂杆31卡进悬吊槽21闭口端一侧内部，通过悬挂杆31对连接件3在连接筒2上进行安装，之后，根据实际的工作需要，调整伸缩吊杆4的悬吊长度，将紧固螺母41从活动杆42内部的紧固孔中拧出，使得活动杆42能够在外杆43内部进行上下移动，调整好悬吊长度后，利用紧固螺母41和紧固孔对活动杆42和外杆43进行连接固定。

[0027] 伸缩吊杆4长度调整结束后，根据所需安装的机电管线的数量以及直径，在限位板5上安装与机电管线数量相同且规格相适应的限位件8，在支撑板6上安装与限位件8相匹配的承托件7，之后，将限位板5上的第一搭接板52和第二搭接板55进行拨开，即将第二搭接板55绕伸缩吊杆4旋转九十度，这样方便将机电管线搭设于承托件7上，第二搭接板55不会对机电管线的放置造成阻挡，在机电管线搭设完成后，重新对第一搭接板52和第二搭接板55进行拼接，即搭接块54卡进搭接槽53中，之后，通过在螺纹孔56内部转动螺纹杆81，可以使得螺纹杆81带动倒V型托架83进行上下移动，在正V型托架和倒V型托架83的共同作用下，可以对机电管线进行夹紧限位。

[0028] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

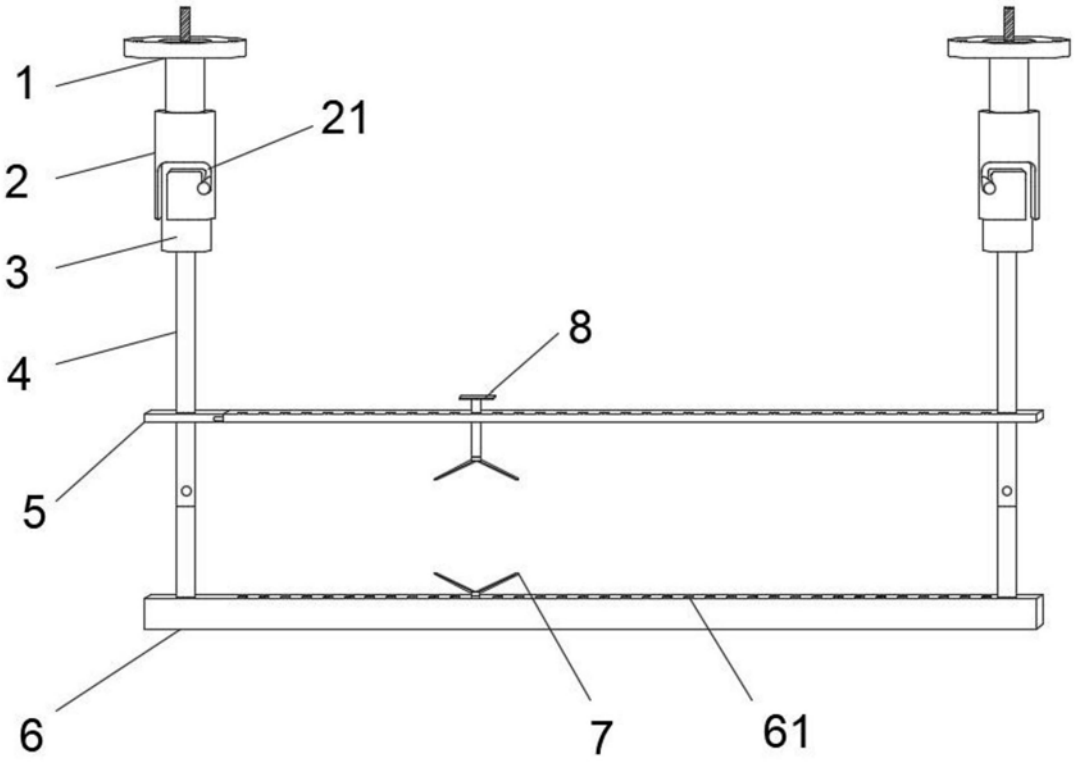


图1

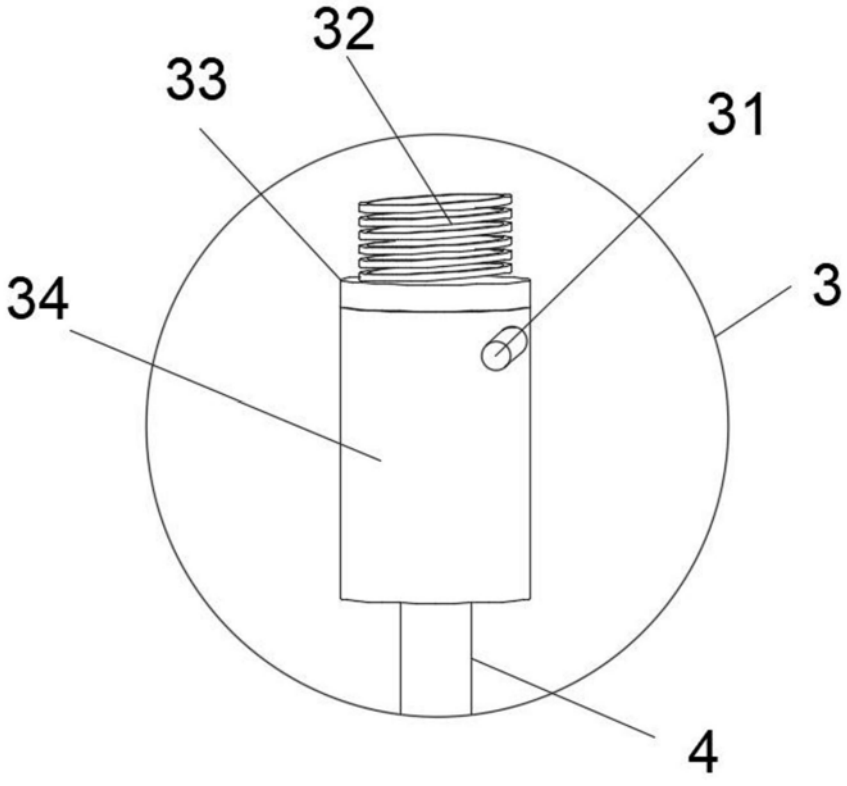


图2

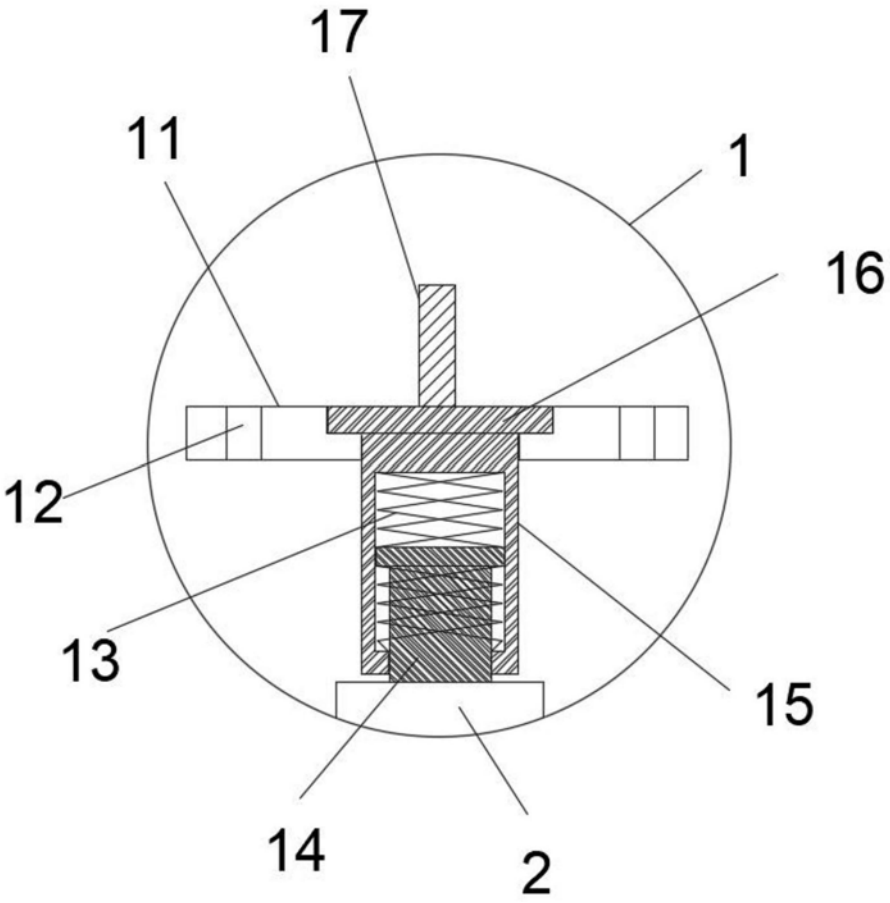


图3

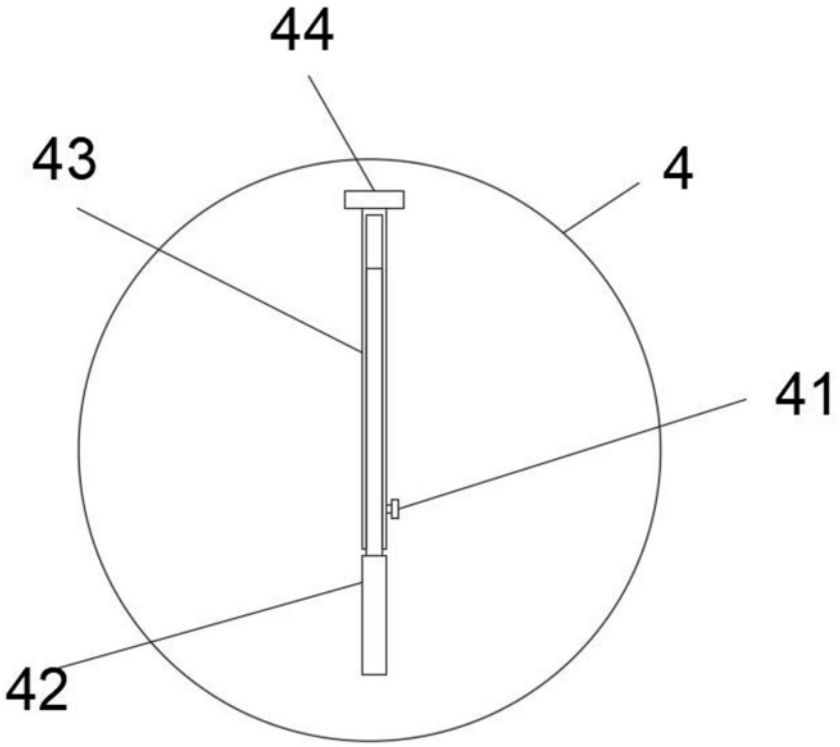


图4

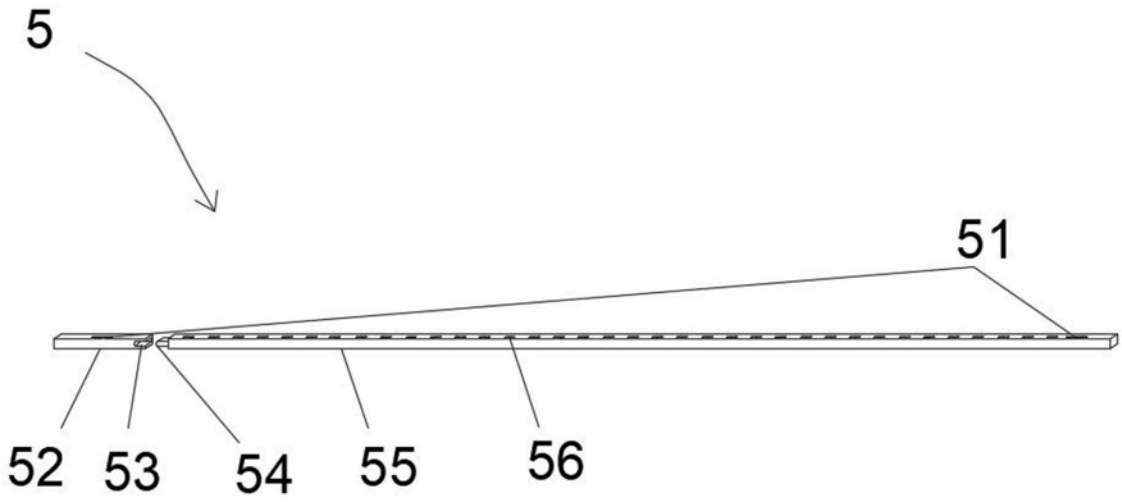


图5

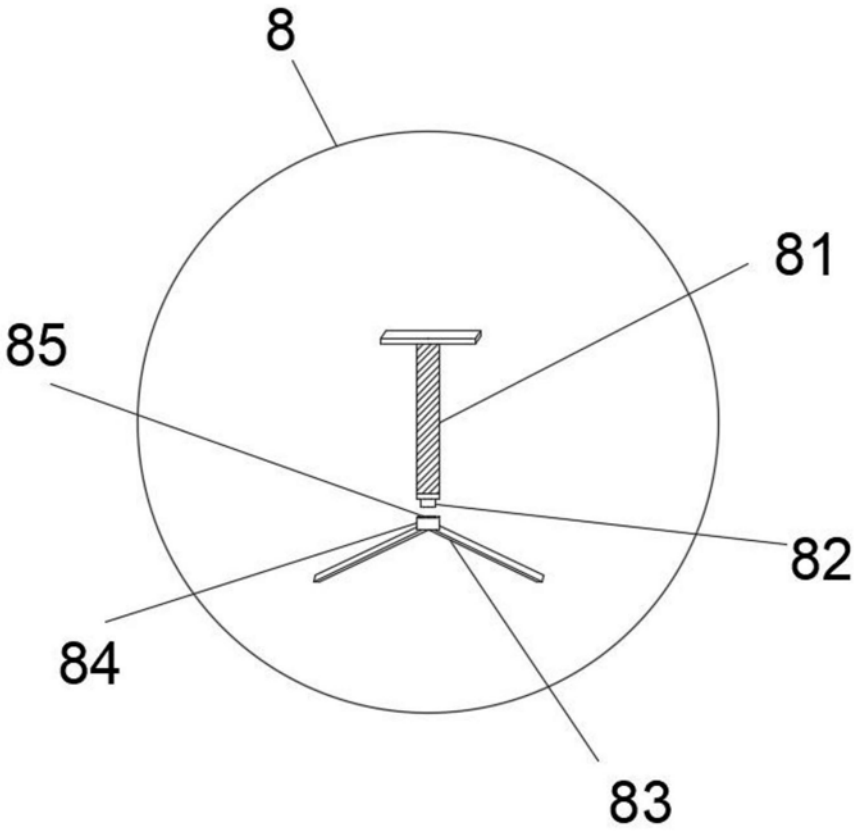


图6

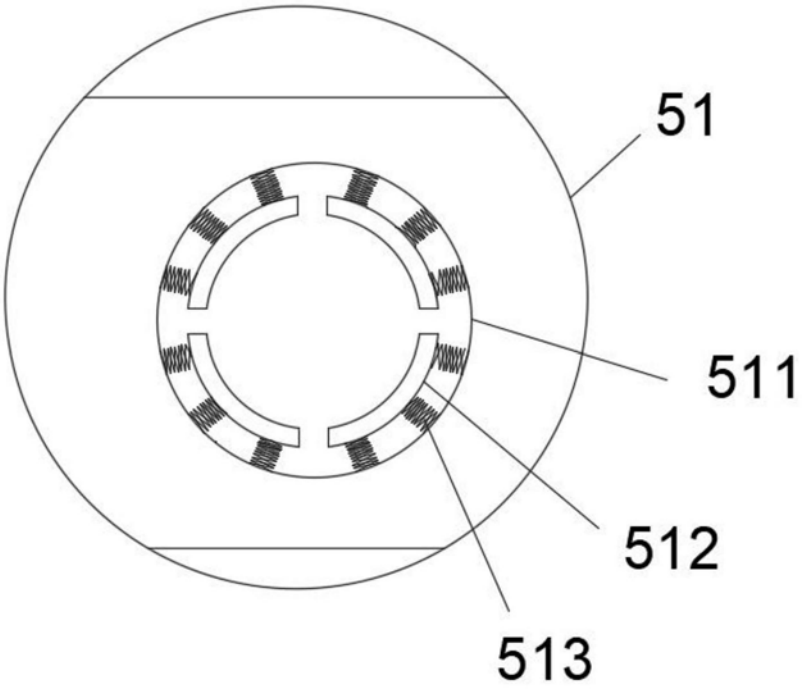


图7