



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114243570 A

(43) 申请公布日 2022. 03. 25

(21) 申请号 202111441761.7

(22) 申请日 2021.11.30

(71) 申请人 中建八局第一建设有限公司

地址 250010 山东省济南市历下区工业南路89号

(72) 发明人 高翔 姜修涛 彭超 季华卫

魏吉庆 张爱萍 张海磊 张尚栋

(74) 专利代理机构 济南信达专利事务所有限公司 37100

代理人 姜鹏

(51) Int. Cl.

H02G 1/04 (2006.01)

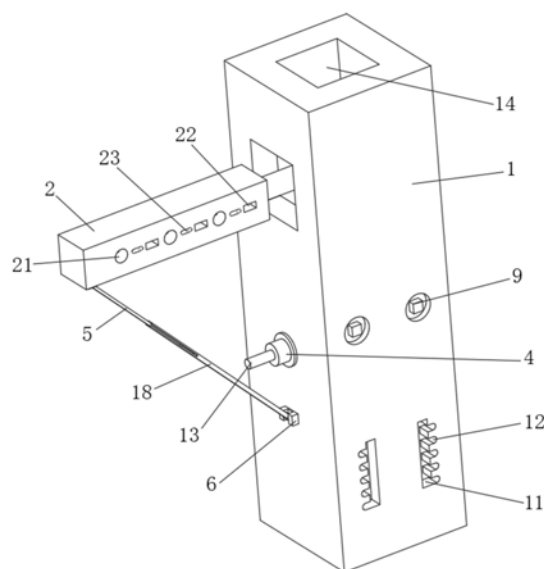
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种建筑机电电缆安装用抗震架设装置

(57) 摘要

本发明涉及电缆铺设技术领域,具体为一种建筑机电电缆安装用抗震架设装置,包括电缆支柱,电缆支柱的上端左右两侧转动安装有一对支撑臂,电缆支柱的下端外壁设置有与支撑臂下端支撑连接的伸缩式支撑杆,支撑臂上设置有线性分布的多组用于电缆贯穿插接的插孔,插孔内横向滑动安装有夹持电缆的夹持块,支撑臂的端部延伸至电缆支柱的内腔中,且支撑臂的端部设置有齿轮,电缆支柱的内腔中设置有与齿轮啮合连接的齿条,齿条的下端通过升降柱调节高度,有益效果为:通过设置齿轮与齿条的啮合实现对支撑臂的角度进行便捷的调节,配合拉绳的驱动升降实现对支撑臂角度进行精确的角度调节,从而使得支撑臂的角度与电缆的铺设相适配,避免造成电缆的拉扯。



1. 一种建筑机电电缆安装用抗震架设装置,包括电缆支柱(1),其特征在于:所述电缆支柱(1)的上端左右两侧转动安装有一对支撑臂(2),电缆支柱(1)的下端外壁设置有与支撑臂(2)下端支撑连接的伸缩式支撑杆,所述支撑臂(2)上设置有线性分布的多组用于电缆(3)贯穿插接的插孔(21),所述插孔(21)内横向滑动安装有夹持电缆(3)的夹持块(31),支撑臂(2)的端部延伸至电缆支柱(1)的内腔中,且支撑臂(2)的端部设置有齿轮(16),电缆支柱(1)的内腔中设置有与齿轮(16)啮合连接的齿条(15),所述齿条(15)的下端通过升降柱(17)调节高度,电缆支柱(1)的下端内腔中设置有连接伸缩式支撑杆的一对拉绳(8),拉绳(8)的下端连接有调节柱(20),电缆支柱(1)的前端设置有带有卡槽(12)的升降槽(11),所述调节柱(20)上设置有插接在卡槽(12)中的卡销(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑机电电缆安装用抗震架设装置,其特征在于:所述电缆支柱(1)的上端内腔设置为升降内腔(14),电缆支柱(1)的前端外壁设置有与升降柱(17)电性连接的控制面板(9),所述升降柱(17)竖直安装在升降内腔(14)中,升降柱(17)的上端固定连接与齿轮(16)啮合的齿条(15)。

3. 根据权利要求1所述的一种建筑机电电缆安装用抗震架设装置,其特征在于:所述支撑臂(2)上位于插孔(21)一侧的位置设置有前后贯穿的压槽(22),所述压槽(22)与插孔(21)之间插接有横向滑动的滑动横梁(32),所述滑动横梁(32)的一端设置有位于插孔(21)中的夹持块(31),滑动横梁(32)的另一端设置有位于压槽(22)中的限位板(34)。

4. 根据权利要求3所述的一种建筑机电电缆安装用抗震架设装置,其特征在于:所述插孔(21)与夹持块(31)相对的内壁上设置有缓冲垫板(35),所述滑动横梁(32)上横向套接有第二弹簧(33),所述第二弹簧(33)的两端压合在限位板(34)和压槽(22)的内壁之间。

5. 根据权利要求3所述的一种建筑机电电缆安装用抗震架设装置,其特征在于:所述插孔(21)与压槽(22)之间设置有长圆状的开口槽(23),所述开口槽(23)连通滑动横梁(32),所述滑动横梁(32)上设置有延伸至开口槽(23)外侧的推柄(30)。

6. 根据权利要求1所述的一种建筑机电电缆安装用抗震架设装置,其特征在于:所述支撑臂(2)和电缆支柱(1)上均设置有铰座(6),所述伸缩式支撑杆包括第一支杆(5)和第二支杆(18),所述第一支杆(5)和第二支杆(18)的端部均设置有套管(24),第一支杆(5)和第二支杆(18)通过套管(24)转动安装在铰座(6)上,第一支杆(5)和第二支杆(18)相对的一端相互滑动插接。

7. 根据权利要求6所述的一种建筑机电电缆安装用抗震架设装置,其特征在于:所述第二支杆(18)的端部设置有插槽(25),所述插槽(25)的前后内壁设置为相互贯穿的贯穿长槽(26),所述第一支杆(5)滑动插接在插槽(25)中,且第一支杆(5)的端部设置有滑动安装在贯穿长槽(26)的延伸杆(7),延伸杆(7)通过螺母紧固在第二支杆(18)的外壁上。

8. 根据权利要求1所述的一种建筑机电电缆安装用抗震架设装置,其特征在于:所述电缆支柱(1)的外壁设置有螺钉紧固安装的固定管(4),所述固定管(4)内滑动插接有拉杆(13),所述拉杆(13)的一端延伸至固定管(4)的外侧并通过拉绳(8)连接第二支杆(18),拉杆(13)的另一侧通过弹簧横向压合在电缆支柱(1)的外壁,拉杆(13)位于固定管(4)中的一端通过拉绳(8)连接调节柱(20),所述拉绳(8)通过转向轮(19)竖直向下延伸至升降槽(11)中。

9. 根据权利要求8所述的一种建筑机电电缆安装用抗震架设装置,其特征在于:所述拉

绳(8)的端部固定连接调节柱(20),所述调节柱(20)的下端设置有支架(29),所述卡销(10)横向滑动插接在支架(29)上,卡销(10)的两端均设置有挡板(28),卡销(10)的外壁设置有横向套接的第一弹簧(27),所述第一弹簧(27)套接在靠近卡槽(12)一侧的卡销(10)的外壁上,第一弹簧(27)压合在支架(29)和挡板(28)之间。

一种建筑机电电缆安装用抗震架设装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电缆铺设技术领域,具体为一种建筑机电电缆安装用抗震架设装置。

背景技术

[0002] 目前,工作人员在对建筑机电进行安装架设电缆时,通常采用高空传输的形式架设,然而一般的电缆架设装置其两边的支撑臂缺少良好的支撑结构,当建筑施工现场有重物掉落到支撑臂上时,容易对支撑臂造成折断现象,进而使得电缆发生脱落,对下方的施工人员造成安全隐患。

[0003] 传统的电缆架设装置在对电缆进行架设作业时,且两侧的支撑臂通常采用固定的形式进行安装,使得架设在上面的电缆只能在与电缆支撑臂相同的水平高度进行架设,当工作人员因为工况的需要,要对电缆的架设角度进行调节时,从而无法实现对应的调节作业,不便于工作人员进行建筑施工作业。

[0004] 一般的电缆架设装置上对电缆的固定结构通常采用固定的铁圈或采用螺纹钉进行安装,使得工作人员在对电缆进行拆卸和安装的过程较为繁琐,且无法适用于不同直径大小规格的线缆,降低了该装置的实用性,不便于工作人员的使用,因此需要对其进行和优化。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种建筑机电电缆安装用抗震架设装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0007] 一种建筑机电电缆安装用抗震架设装置,包括电缆支柱,所述电缆支柱的上端左右两侧转动安装有一对支撑臂,电缆支柱的下端外壁设置有与支撑臂下端支撑连接的伸缩式支撑杆,所述支撑臂上设置有线性分布的多组用于电缆贯穿插接的插孔,所述插孔内横向滑动安装有夹持电缆的夹持块,支撑臂的端部延伸至电缆支柱的内腔中,且支撑臂的端部设置有齿轮,电缆支柱的内腔中设置有与齿轮啮合连接的齿条,所述齿条的下端通过升降柱调节高度,电缆支柱的下端内腔中设置有连接伸缩式支撑杆的一对拉绳,拉绳的下端连接有调节柱,电缆支柱的前端设置有带有卡槽的升降槽,所述调节柱上设置有插接在卡槽中的卡销。

[0008] 优选的,所述电缆支柱的上端内腔设置为升降内腔,电缆支柱的前端外壁设置有与升降柱电性连接的控制面板,所述升降柱竖直安装在升降内腔中,升降柱的上端固定连接与齿轮啮合的齿条。

[0009] 优选的,所述支撑臂上位于插孔一侧的位置设置有前后贯穿的压槽,所述压槽与插孔之间插接有横向滑动的滑动横梁,所述滑动横梁的一端设置有位于插孔中的夹持块,滑动横梁的另一端设置有位于压槽中的限位板。

[0010] 优选的,所述插孔与夹持块相对的内壁上设置有缓冲垫板,所述滑动横梁上横向

套接有第二弹簧,所述第二弹簧的两端压合在限位板和压槽的内壁之间。

[0011] 优选的,所述插孔与压槽之间设置有长圆状的开口槽,所述开口槽连通滑动横梁,所述滑动横梁上设置有延伸至开口槽外侧的推柄。

[0012] 优选的,所述支撑臂和电缆支柱上均设置有铰座,所述伸缩式支撑杆包括第一支杆和第二支杆,所述第一支杆和第二支杆的端部均设置有套管,第一支杆和第二支杆通过套管转动安装在铰座上,第一支杆和第二支杆相对的一端相互滑动插接。

[0013] 优选的,所述第二支杆的端部设置有插槽,所述插槽的前后内壁设置为相互贯穿的贯穿长槽,所述第一支杆滑动插接在插槽中,且第一支杆的端部设置有滑动安装在贯穿长槽的延伸杆,延伸杆通过螺母紧固在第二支杆的外壁上。

[0014] 优选的,所述电缆支柱的外壁设置有螺钉紧固安装的固定管,所述固定管内滑动插接有拉杆,所述拉杆的一端延伸至固定管的外侧并通过拉绳连接第二支杆,拉杆的另一侧通过弹簧横向压合在电缆支柱的外壁,拉杆位于固定管中的一端通过拉绳连接调节柱,所述拉绳通过转向轮竖直向下延伸至升降槽中。

[0015] 优选的,所述拉绳的端部固定连接调节柱,所述调节柱的下端设置有支架,所述卡销横向滑动插接在支架上,卡销的两端均设置有挡板,卡销的外壁设置有横向套接的第一弹簧,所述第一弹簧套接在靠近卡槽一侧的卡销的外壁上,第一弹簧压合在支架和挡板之间。

[0016] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0017] 1.本发明通过设置齿轮与齿条的啮合实现对支撑臂的角度进行便捷的调节,配合拉绳的驱动升降实现对支撑臂角度进行精确的角度调节,从而使得支撑臂的角度与电缆的铺设相适配,避免造成电缆的拉扯;

[0018] 2.本发明通过设置伸缩插接的支杆,从而使得支撑杆的长度适配于支撑臂的角度调节,同时进一步提高了对支撑臂的支撑,防止现场撞击造成支撑臂断裂。

附图说明

[0019] 图1为本发明的结构示意图;

[0020] 图2为本发明的主视图;

[0021] 图3为本发明的立体结构示意图;

[0022] 图4为图1中B处结构放大图;

[0023] 图5为图1中A处结构放大图;

[0024] 图6为本发明的第二支杆立体结构示意图。

[0025] 图中:1、电缆支柱;2、支撑臂;3、电缆;4、固定管;5、第一支杆;6、铰座;7、延伸杆;8、拉绳;9、控制面板;10、卡销;11、升降槽;12、卡槽;13、拉杆;14、升降内腔;15、齿条;16、齿轮;17、升降柱;18、第二支杆;19、转向轮;20、调节柱;21、插孔;22、压槽;23、开口槽;24、套管;25、插槽;26、贯穿长槽;27、第一弹簧;28、挡板;29、支架;30、推柄;31、夹持块;32、滑动横梁;33、第二弹簧;34、限位板;35、缓冲垫板。

具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 请参阅图1至图6,本发明提供一种技术方案:

[0028] 一种建筑机电电缆安装用抗震架设装置,包括电缆支柱1,电缆支柱1的上端左右两侧转动安装有一对支撑臂2,支撑臂2的端部延伸至电缆支柱1的内腔中,且支撑臂2的端部设置有齿轮16,电缆支柱1的内腔中设置有与齿轮16啮合连接的齿条15,齿条15的下端通过升降柱17调节高度,电缆支柱1的上端内腔设置为升降内腔14,电缆支柱1的前端外壁设置有与升降柱17电性连接的控制面板9,升降柱17竖直安装在升降内腔14中,升降柱17的上端固定连接与齿轮16啮合的齿条15,通过控制面板9控制升降柱17的伸缩高度,进而达到调节齿条15在齿轮16上啮合的长度,达到对支撑臂2侧向转动角度的粗调节,调节后,支撑臂2可在相邻齿牙之间间隙内相对转动。

[0029] 电缆支柱1的下端外壁设置有与支撑臂2下端支撑连接的伸缩式支撑杆,支撑臂2和电缆支柱1上均设置有铰座6,伸缩式支撑杆包括第一支杆5和第二支杆18,第一支杆5和第二支杆18的端部均设置有套管24,第一支杆5和第二支杆18通过套管24转动安装在铰座6上,第一支杆5和第二支杆18相对的一端相互滑动插接,通过铰座6和套管24的配合,实现第一支杆5和第二支杆18的转动式安装。

[0030] 第二支杆18的端部设置有插槽25,插槽25的前后内壁设置为相互贯穿的贯穿长槽26,第一支杆5滑动插接在插槽25中,且第一支杆5的端部设置有滑动安装在贯穿长槽26的延伸杆7,延伸杆7通过螺母紧固在第二支杆18的外壁上,通过第一支杆5在插槽25中的滑动插接,进而使得在齿轮16驱动下,实现支撑杆长度的适配,粗调节完成后通过延伸杆7实现长度的紧固。

[0031] 电缆支柱1的外壁设置有螺钉紧固安装的固定管4,固定管4内滑动插接有拉杆13,拉杆13的一端延伸至固定管4的外侧并通过拉绳8连接第二支杆18,拉杆13的另一侧通过弹簧横向压合在电缆支柱1的外壁,拉杆13位于固定管4中的一端通过拉绳8连接调节柱20,拉绳8通过转向轮19竖直向下延伸至升降槽11中,电缆支柱1的下端内腔中设置有连接伸缩式支撑杆的一对拉绳8,拉绳8的下端连接有调节柱20,通过拉绳8和拉杆13的配合,实现第二支杆18与调节柱20的连接,进而通过对调节柱20的高度调节达到对第二支杆18的牵引。

[0032] 电缆支柱1的前端设置有带有卡槽12的升降槽11,调节柱20上设置有插接在卡槽12中的卡销10,拉绳8的端部固定连接调节柱20,调节柱20的下端设置有支架29,卡销10横向滑动插接在支架29上,卡销10的两端均设置有挡板28,卡销10的外壁设置有横向套接的第一弹簧27,第一弹簧27套接在靠近卡槽12一侧的卡销10的外壁上,第一弹簧27压合在支架29和挡板28之间,通过调节柱20在升降槽11中高度的调节实现对定长支撑杆进行横向牵引,使得拉杆13挤压固定管4内的弹簧,进而带动定长的支撑杆横向转动,实现对支撑臂2进行小角度的精确调节,调节完成后,通过卡销10和卡槽12的插接,实现对调节柱20的高度固定。

[0033] 支撑臂2上设置有线性分布的多组用于电缆3贯穿插接的插孔21,插孔21内横向滑动安装有夹持电缆3的夹持块31,支撑臂2上位于插孔21一侧的位置设置有前后贯穿的压槽22,压槽22与插孔21之间插接有横向滑动的滑动横梁32,滑动横梁32的一端设置有位于插

孔21中的夹持块31,滑动横梁32的另一端设置有位于压槽22中的限位板34,利用插孔21实现电缆3的贯穿插接,通过滑动横梁32驱动夹持块31压合电缆3,达到紧固电缆3的目的。

[0034] 插孔21与夹持块31相对的内壁上设置有缓冲垫板35,滑动横梁32上横向套接有第二弹簧33,第二弹簧33的两端压合在限位板34和压槽22的内壁之间,插孔21与压槽22之间设置有长圆状的开口槽23,开口槽23连通滑动横梁32,滑动横梁32上设置有延伸至开口槽23外侧的推柄30,利用推柄30在开口槽23中的横向滑动,实现对第二弹簧33的挤压,使得电缆3顺利的贯穿插孔21,然后松开推柄30,在第二弹簧33的复位弹力下,使得电缆3紧固夹持在夹持块31和缓冲垫板35之间。

[0035] 工作原理:首先通过控制面板9控制升降柱17的伸缩高度,进而达到调节齿条15在齿轮16上啮合的长度,达到对支撑臂2侧向转动角度的粗调节,调节后,支撑臂2可在相邻齿牙之间间隙内相对转动,通过铰座6和套管24的配合,实现第一支杆5和第二支杆18的转动式安装,通过第一支杆5在插槽25中的滑动插接,进而使得在齿轮16驱动下,实现支撑杆长度的适配,粗调节完成后通过延伸杆7实现长度的紧固。

[0036] 通过拉绳8和拉杆13的配合,实现第二支杆18与调节柱20的连接,进而通过对调节柱20的高度调节达到对第二支杆18的牵引,通过调节柱20在升降槽11中高度的调节实现对定长支撑杆进行横向牵引,使得拉杆13挤压固定管4内的弹簧,进而带动定长的支撑杆横向转动,实现对支撑臂2进行小角度的精确调节,调节完成后,通过卡销10和卡槽12的插接,实现对调节柱20的高度固定。

[0037] 利用插孔21实现电缆3的贯穿插接,通过滑动横梁32驱动夹持块31压合电缆3,达到紧固电缆3的目的,利用推柄30在开口槽23中的横向滑动,实现对第二弹簧33的挤压,使得电缆3顺利的贯穿插孔21,然后松开推柄30,在第二弹簧33的复位弹力下,使得电缆3紧固夹持在夹持块31和缓冲垫板35之间。

[0038] 其中升降柱17为本领域常见的电动伸缩装置,不作详述。

[0039] 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。

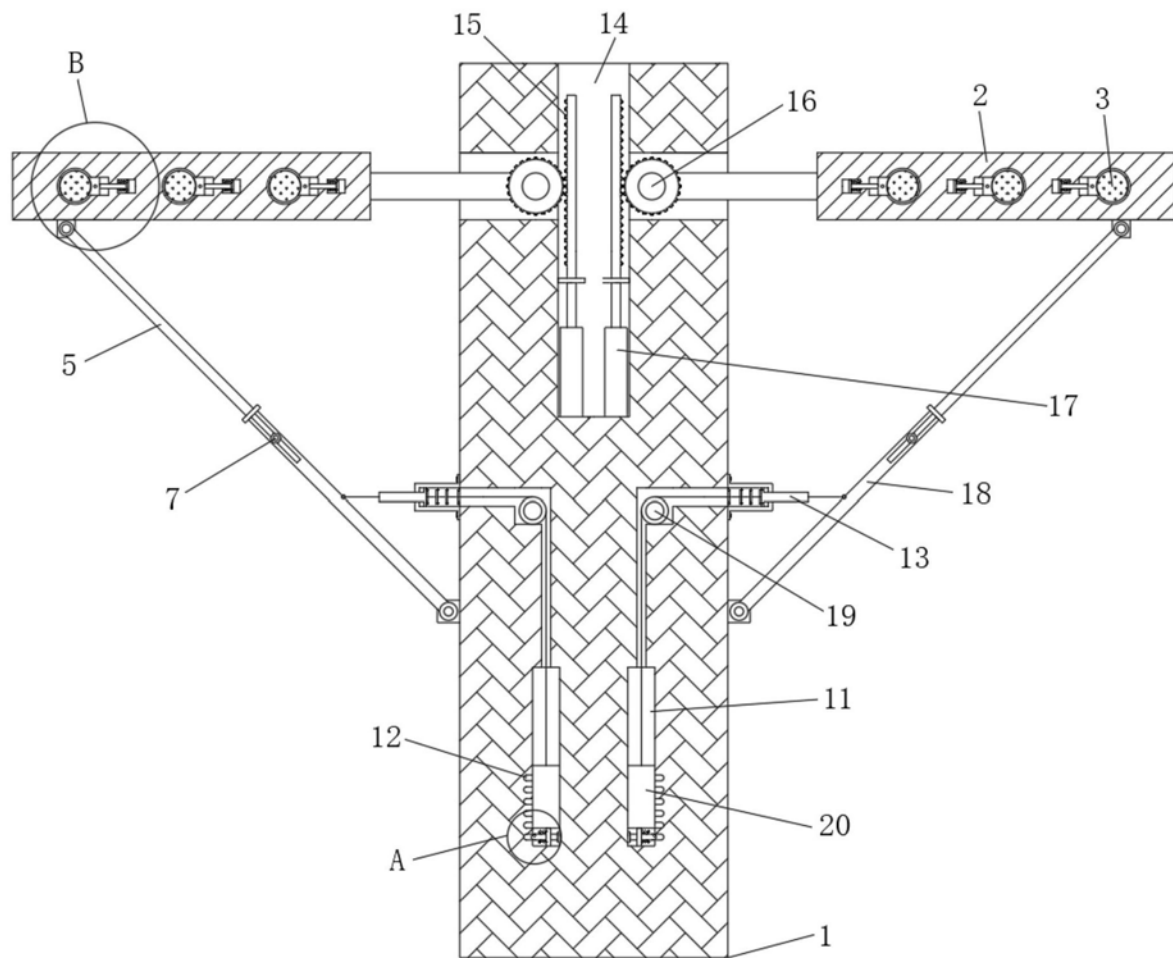


图1

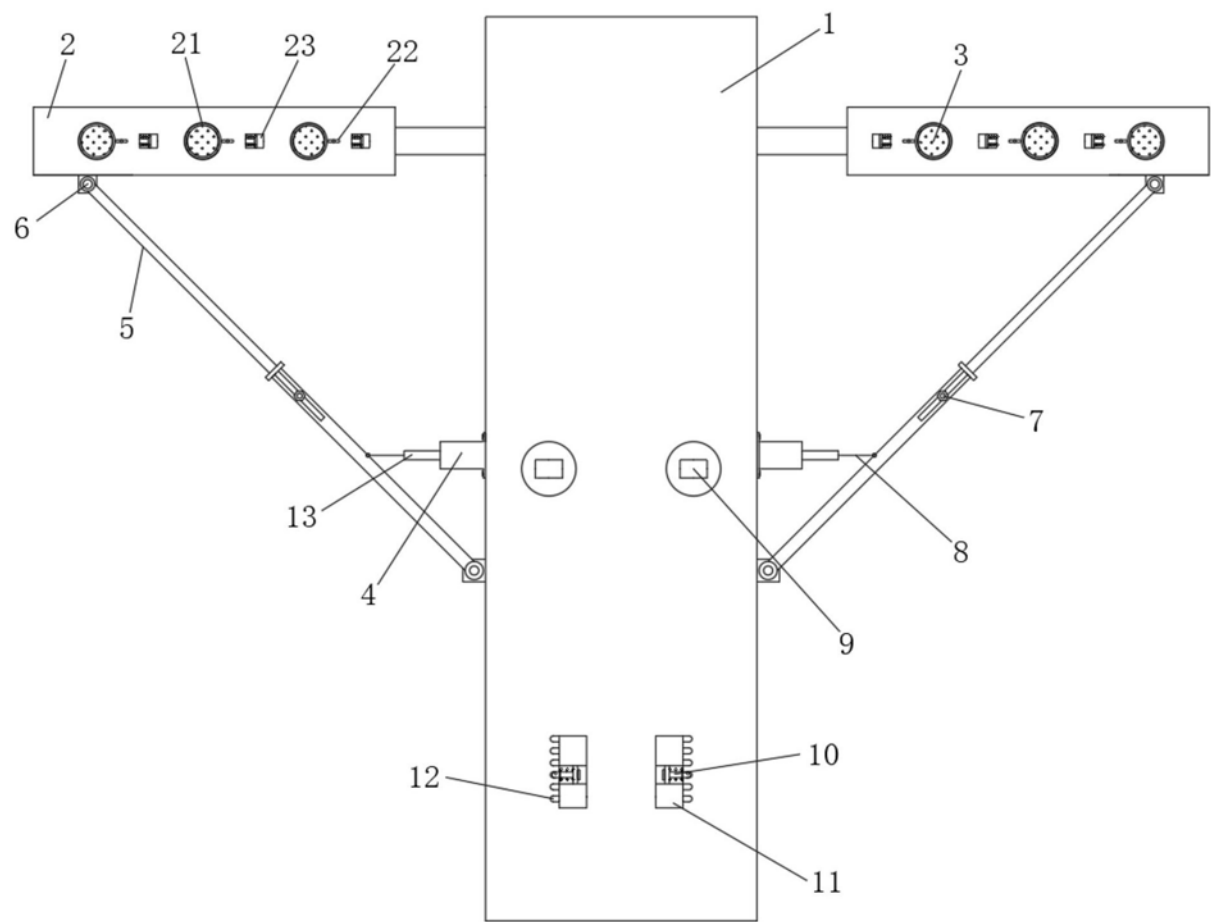


图2

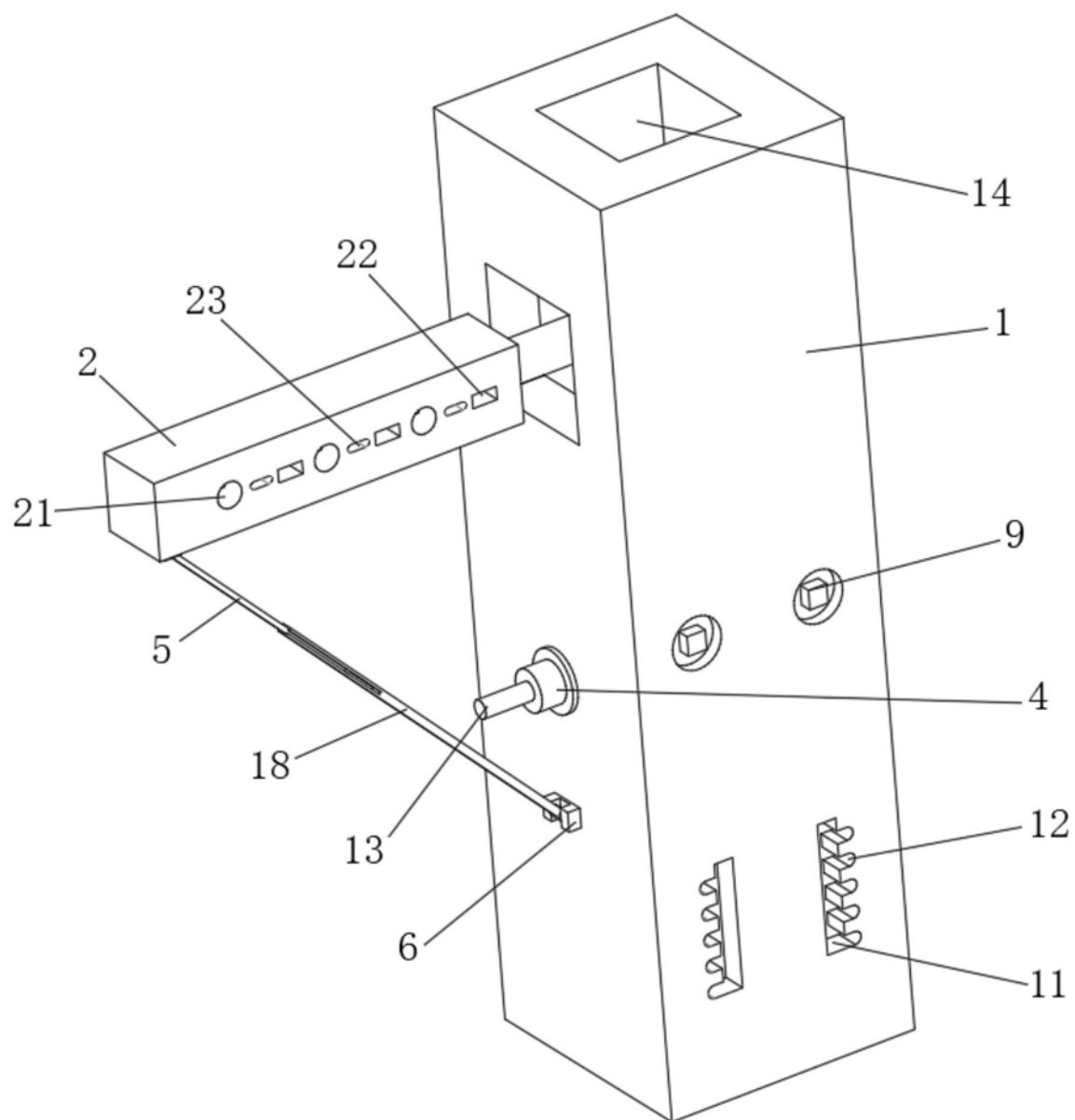


图3

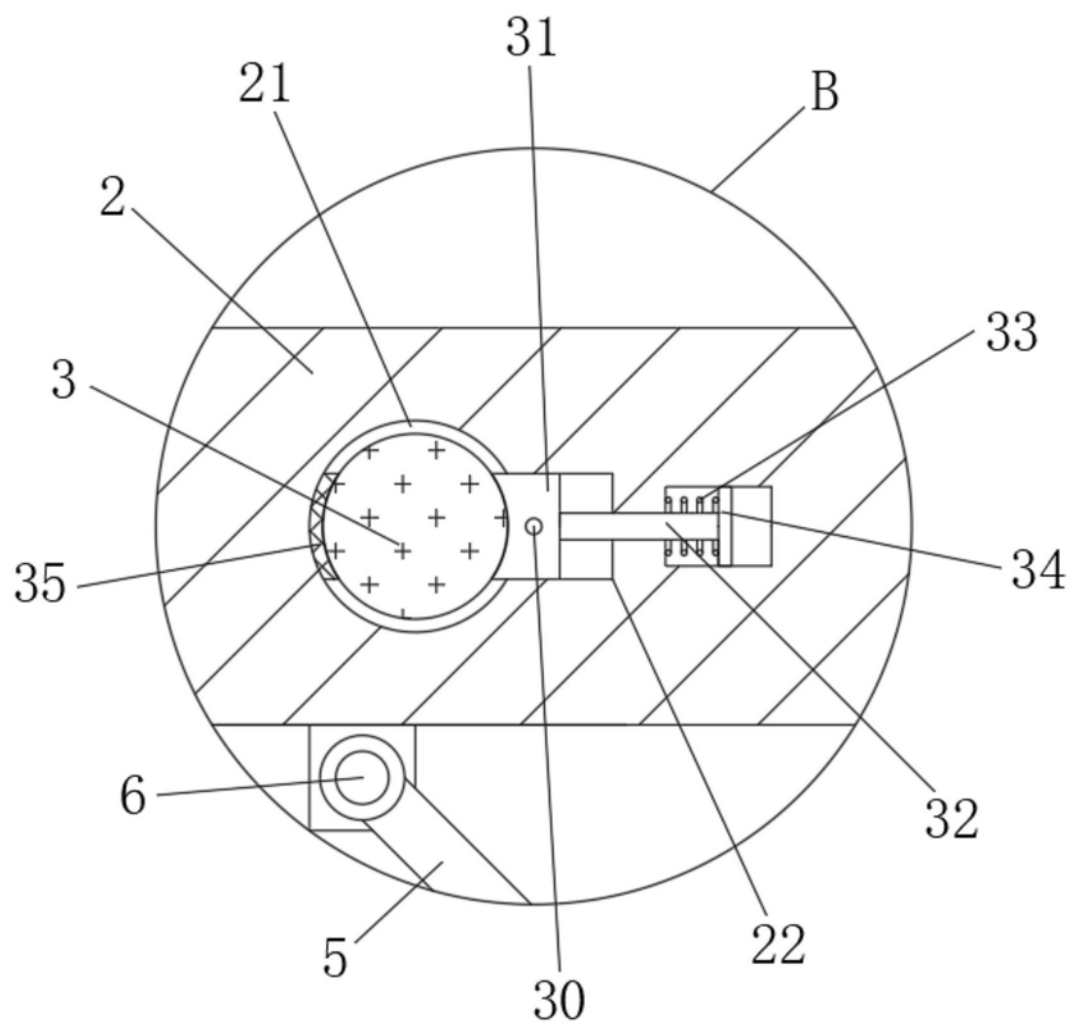


图4

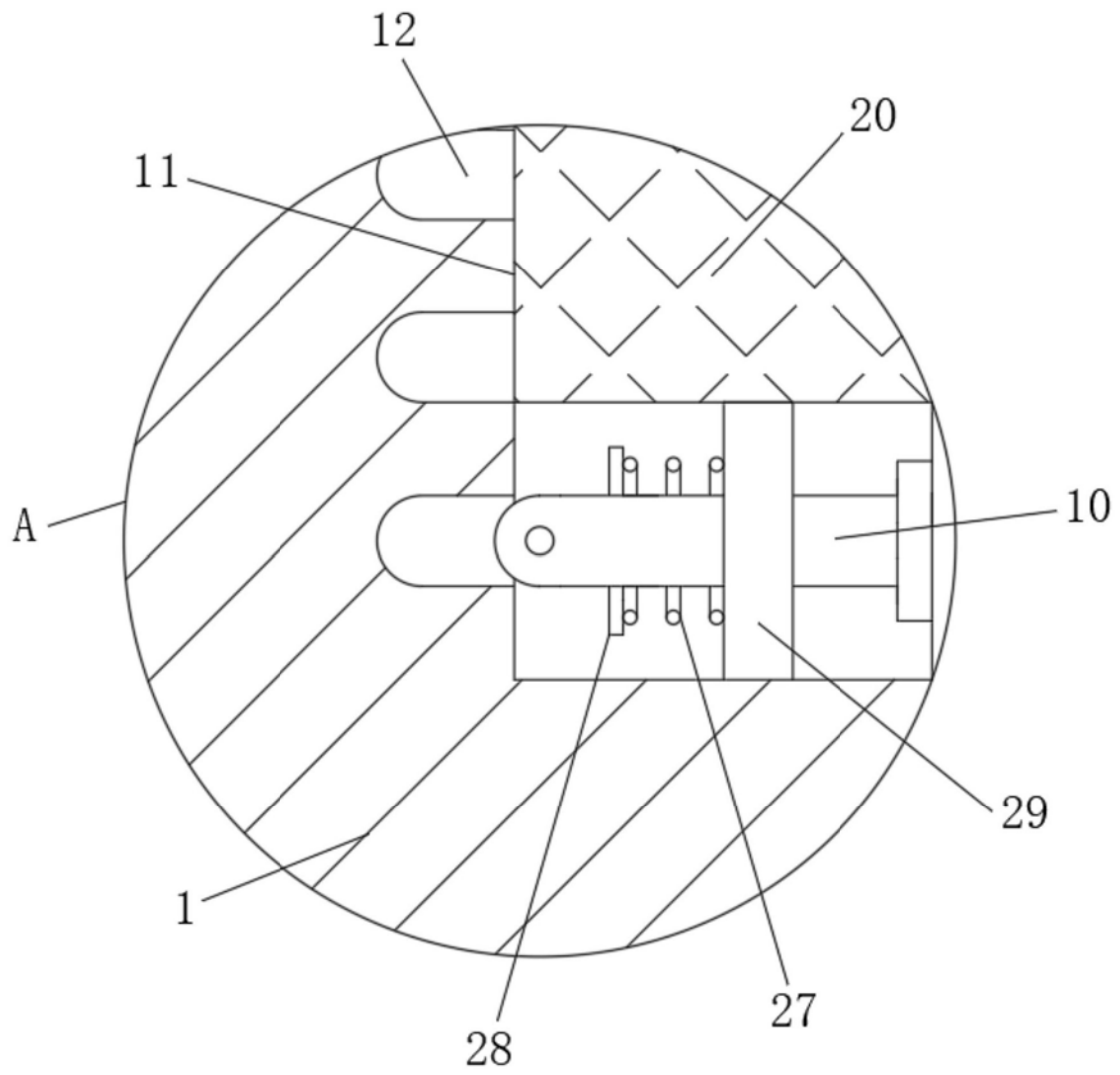


图5

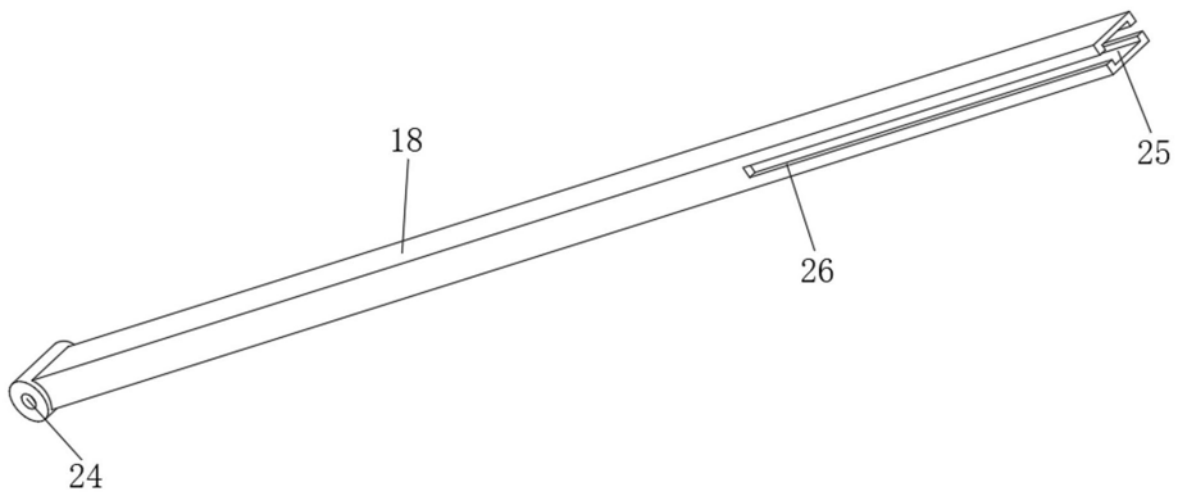


图6