



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112178279 A

(43) 申请公布日 2021.01.05

(21) 申请号 202011022274.2

(22) 申请日 2020.09.25

(71) 申请人 罗恩(上海)建筑科技有限公司
地址 201400 上海市奉贤区青伟路259号

(72) 发明人 马强

(74) 专利代理机构 北京维正专利代理有限公司
11508
代理人 谢绪宁 薛赟

(51) Int. Cl.

F16L 3/02 (2006.01)

F16L 3/11 (2006.01)

F16L 55/035 (2006.01)

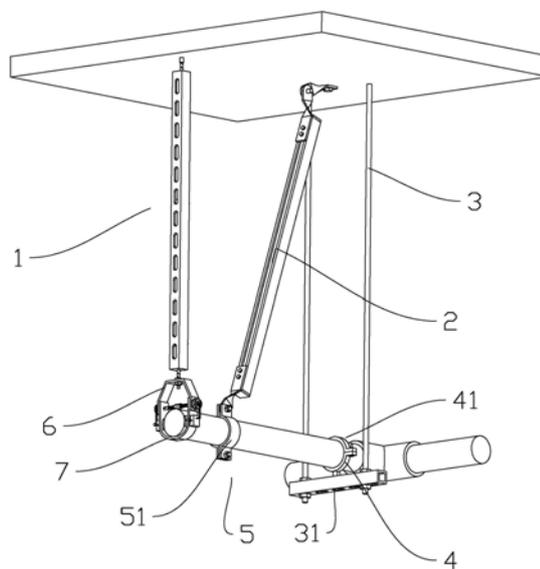
权利要求书2页 说明书7页 附图6页

(54) 发明名称

一种抗震支吊架及其安装方法

(57) 摘要

本申请涉及一种抗震支吊架,包括竖向支撑件、侧向斜撑件、以及门型支撑件,竖向支撑件包括竖向丝杆和套设在竖向丝杆外部的槽钢一,槽钢一内设置有两处连接块一,连接块一套设在竖向丝杆外部,槽钢一通过连接块一与竖向丝杆连接;侧向斜撑件包括设置在倾斜设置的侧向丝杆、以及侧向丝杆外部的槽钢二,侧向丝杆外部套设有两处连接块二,连接块二与槽钢二内壁相抵;门型支撑件包括两根立杆以及设置在立杆底部的横板;横板顶部和侧向斜撑件底部分别连接有环形管束一和环形管束二,竖向支撑件底部连接有U形管束。本申请具有提升支吊架抗震能力,提升结构稳定性的效果。



1. 一种抗震支吊架,包括支架本体,其特征在于:支架本体包括竖向支撑件(1)、侧向斜撑件(2)、以及门型支撑件,竖向支撑件(1)包括竖向丝杆(15)和套设在竖向丝杆(15)外部的槽钢一(10),槽钢一(10)内设置有两处连接块一(13),连接块一(13)套设在竖向丝杆(15)外部,槽钢一(10)通过连接块一(13)与竖向丝杆(15)连接;侧向斜撑件(2)包括设置在倾斜设置的侧向丝杆、以及侧向丝杆外部的槽钢二(20),侧向丝杆外部套设有两处连接块二(24),连接块二(24)与槽钢二(20)内壁相抵;门型支撑件包括两根立杆(3)以及设置在立杆(3)底部的横板(31);横板(31)顶部和侧向斜撑件(2)底部分别连接有环形管束一(4)和环形管束二(5),竖向支撑件(1)底部连接有U形管束。

2. 根据权利要求1所述的一种抗震支吊架,其特征在于:连接块一(13)与竖向丝杆(15)螺纹配合,在连接块一(13)上设置有紧固螺钉(14),槽钢一(10)种设置有活动槽一(11),活动槽一(11)开口处设置有挡条(12),挡条(12)与连接块一(13)相抵,紧固螺钉(14)和连接块一(13)螺纹配合,紧固螺钉(14)的螺帽与挡条(12)相抵紧。

3. 根据权利要求1所述的一种抗震支吊架,其特征在于:槽钢二(20)上沿长度方向设置有活动槽二(21),侧向丝杆两端与槽钢二(20)转动相连;在两处连接块二(24)上分别设置有一处连接件(25),在侧向丝杆上成型有两处方向相反的外螺纹,两处外螺纹分别与连接块二(24)螺纹配合,连接块二(24)与活动槽二(21)的内壁相抵,侧向丝杆中部固定有旋钮(23)。

4. 根据权利要求1所述的一种抗震支吊架,其特征在于:U形管束包括U形板(7)和连接架(6),U形板(7)包括两处侧板(72)以及侧板(72)底部之间的弧形板(71),连接架(6)包括顶板(61)、顶板(61)两端的斜板(62)以及斜板(62)底部的竖板(63),竖板(63)和侧板(72)之间通过连接杆(64)连接,连接杆(64)上设置有定位件;竖向丝杆(15)底部和顶板(61)活动连接并延伸至顶板(61)的下方,竖向丝杆(15)上安装有两处定位螺母,定位螺母与竖向丝杆(15)螺纹配合并与顶板(61)相抵。

5. 根据权利要求4所述的一种抗震支吊架,其特征在于:侧板(72)和竖板(63)上开设有供连接杆(64)通过的通孔,连接杆(64)设置有两处,连接杆(64)上成型有限位条(66),通孔内壁成型有与限位条(66)配合的限位孔,连接杆(64)相互靠近的一端外部成型有方向相反的外螺纹,连接杆(64)之间设置有套管(65),套管(65)内部成型有内螺纹并与连接杆(64)螺纹配合。

6. 根据权利要求5所述的一种抗震支吊架,其特征在于:定位件包括套设在连接杆(64)上的连接环(8)、固定在连接环(8)上的螺纹管(81)、以及安装在螺纹管(81)外部的转盘(82),转盘(82)与螺纹管(81)螺纹配合,在连接环(8)中开设有相互连通的纵向活动槽和横向活动槽,横向活动槽中活动安装有横向活动杆(83),纵向活动槽中活动安装有纵向活动杆(84),纵向活动杆(84)延伸至连接环(8)内侧,在连接杆(64)上成型有与纵向活动杆(84)端部配合的卡孔;螺纹管(81)内侧设置有导向条(88),连接杆(64)上设置有与导向条(88)配合的导向槽;在横向活动杆(83)端部和纵向活动杆(84)端部相抵且设置有倾斜方向相同的斜面,斜面的倾斜方向为逐渐靠近转盘(82)并向连接杆(64)的方向倾斜;纵向活动槽内壁设置有限位槽,限位槽中设置有限位弹簧(85),纵向活动杆上设置有限位片,限位片滑动安装在限位槽中,限位弹簧(85)两端分别连接限位槽的端部以及限位片。

7. 根据权利要求6所述的一种抗震支吊架,其特征在于:U形管束中设置有缓冲件,缓冲

件包括设置在侧板(72)上的外壳(9),在外壳(9)中设置有缓冲槽(90),缓冲槽(90)贯穿侧板(72),缓冲槽(90)中设置有缓冲弹簧(93),缓冲弹簧(93)的一端连接缓冲槽(90)的槽底,另一端连接延伸至缓冲槽(90)外部并连接有缓冲板(92);缓冲槽(90)的槽底设置有容纳槽(91),容纳槽(91)中设置有转轴(95),转轴(95)转动安装在外壳(9)上且一端延伸至外壳(9)的外部;转轴(95)上绕卷有拉绳(94),拉绳(94)的端部与缓冲板(92)连接;转轴(95)上设置有棘轮(96),在容纳槽(91)的顶部设置有条形槽,条形槽中活动安装有卡块(97),卡块(97)的底部延伸至条形槽下方并与棘轮(96)卡合;U形管束上设置有驱动卡块(97)竖直移动的驱动件。

8.根据权利要求7所述的一种抗震支吊架,其特征在于:驱动件包括设置在连接环(8)底部的驱动杆,驱动杆包括与连接环(8)连接的竖向部(87),以及设置在竖向部(87)端部的横向部(86),在外壳(9)上开设有供横向部(86)通过的横向槽,卡块(97)上设置有横向孔(99),横向孔(99)贯通卡块(97),横向孔(99)顶部内壁以及横向部(86)的端部均设置有倾斜的斜面,斜面的倾斜方向为逐渐靠近侧板(72)并向下倾斜;卡块(97)端部设置有复位弹簧(98),复位弹簧(98)两端分别连接条形槽远离棘轮(96)的内壁以及卡块(97)的顶部。

9.根据权利要求1所述的一种抗震支吊架,其特征在于:环形管束一(4)包括两处弧形板一(41),弧形板一(41)两端设置有横向连接片,相邻的横向连接片之间设置有紧固螺栓一;连接有环形管束二(5)包括两处弧形板二(51),弧形板二(51)两端设置有竖向连接片,相邻的连接片之间通过紧固螺栓二连接。

10.一种根据权利要求1-9任一项所述抗震支吊架的安装方法,其特征在于:包括以下步骤,

S1、将竖向丝杆(15)的顶部、立杆(3)的顶部以及侧向斜撑件(2)顶部的连接件(25)固定在天花板上;

S2、将管道放置在横板(31)上方的环形管束一(4)上,通过环形管束一(4)进行管道的初步固定,将环形管束二(5)套在管道外部,并进行环形管束二(5)与侧向斜撑件(2)底部连接件(25)的连接,实现了管道进一步的安装;

S3、进行U形管束的安装,将U形板(7)套在管道的顶部,再使用连接杆(64)进行U形板(7)和连接架(6)之间的连接;

S4、通过转动连接杆(64)之间的套管(65),使得两处连接杆(64)相互靠近,U形管束被拉紧,实现了对管道的安装固定。

一种抗震支吊架及其安装方法

技术领域

[0001] 本申请涉及支架结构的技术领域,尤其是涉及一种抗震支吊架及其安装方法。

背景技术

[0002] 目前,风管是用于空气输送和分布的管道系统,风管固定框架在任何有管道铺设的地方都会用到,又被称作管道支座、管部等。

[0003] 相关技术中,多是使用立杆和管束的结构,管束用于连接风管,立杆顶部用于和天花板或者支架连接,实现对管道的安装。

[0004] 针对上述中的相关技术,发明人认为存在有以下缺陷,风管固定框架通过单根或者多根立杆进行支撑和连接,支撑结构的抗震能力较弱,而风管内气体容易对风管造成冲击,使得风管产生振动,从而影响风管以及风管固定框架的稳定性。

发明内容

[0005] 为了提升支架的抗震能力以提升结构的稳定性,本申请提供一种抗震支吊架及其安装方法。

[0006] 第一方面,本申请提供一种抗震支吊架,采用如下的技术方案:

一种抗震支吊架,包括支架本体,支架本体包括竖向支撑件、侧向斜撑件、以及门型支撑件,竖向支撑件包括竖向丝杆和套设在竖向丝杆外部的槽钢一,槽钢一内设置有两处连接块一,连接块一套设在竖向丝杆外部,槽钢一通过连接块一与竖向丝杆连接;侧向斜撑件包括设置在倾斜设置的侧向丝杆、以及侧向丝杆外部的槽钢二,侧向丝杆外部套设有两处连接块二,连接块二与槽钢二内壁相抵;门型支撑件包括两根立杆以及设置在立杆底部的横板;横板顶部和侧向斜撑件底部分别连接有环形管束一和环形管束二,竖向支撑件底部连接有U形管束。

[0007] 通过采用上述技术方案,将支架的结构设置为竖向支撑件、侧向斜撑件和门型支撑件三个结构,支撑件通过槽钢和丝杆相互配合,在使用时槽钢和丝杆之间通过连接块一或者连接块二进行固定,将槽钢和丝杆连接在了一起,减小了丝杆支撑结构的长细比,使得支撑件的结构化具有更好的结构强度,提升了整体结构的抗震能力和结构稳定形。

[0008] 优选的,连接块一与竖向丝杆螺纹配合,在连接块一上设置有紧固螺钉,槽钢一种设置有活动槽一,活动槽一开口处设置有挡条,挡条与连接块一相抵,紧固螺钉和连接块一螺纹配合,紧固螺钉的螺帽与挡条相抵紧。

[0009] 通过采用上述技术方案,使用了紧固螺钉的结构进行连接块一和槽钢一之间的连接,将紧固螺钉旋紧之后,会使得连接块一和挡条相互抵紧,起到了较好的定位效果,将连接块一、槽钢一以及丝杆一的结构连接在一起。

[0010] 优选的,槽钢二上沿长度方向设置有活动槽二,侧向丝杆两端与槽钢二转动相连;在两处连接块二上分别设置有一处连接件,在侧向丝杆上成型有两处方向相反的外螺纹,两处外螺纹分别与连接块二螺纹配合,连接块二与活动槽二的内壁相抵,侧向丝杆中部固

定有旋钮。

[0011] 通过采用上述技术方案,使用了两处连接块的结构和侧向丝杆进行螺纹配合,通过槽钢二和活动槽对连接块二进行限位,通过进行侧向丝杆的转动,可以对两处连接块二进行驱动,使得两处连接块二相互靠近或者远离,用于调节连接块二底部连接件的高度,便于调节侧向支撑件的整体长度,用于配合竖向支撑件进行使用。

[0012] 优选的,U形管束包括U形板和连接架,U形板包括两处侧板以及侧板底部之间的弧形板,连接架包括顶板、顶板两端的斜板以及斜板底部的竖板,竖板和侧板之间通过连接杆连接,连接杆上设置有定位件;竖向丝杆底部和顶板活动连接并延伸至顶板的下方,竖向丝杆上安装有两处定位螺母,定位螺母与竖向丝杆螺纹配合并与顶板相抵。

[0013] 通过采用上述技术方案,使用了U形板和连接架的结构作为U形管束,使用连接杆的结构进行侧板和竖板之间的连接,将连接杆拉紧可以进行管道的进一步定位,用于进行管道的安装固定;通过进行两处定位螺母的旋动,可以调节U形管束顶部的高度。

[0014] 优选的,侧板和竖板上开设有供连接杆通过的通孔,连接杆设置有两处,连接杆上成型有限位条,通孔内壁成型有与限位条配合的限位孔,连接杆相互靠近的一端外部成型有方向相反的外螺纹,连接杆之间设置有套管,套管内部成型有内螺纹并与连接杆螺纹配合。

[0015] 通过采用上述技术方案,连接杆的结构用于进行侧板和竖板的连接,完成了U形管束的拼接,连接杆设置两处并通过套管连接,连接杆上的外螺纹和套管进行连接,在使用时可以转动套管使得两处连接杆相互靠近,用于配合定位件实现连接杆的固定。

[0016] 优选的,定位件包括套设在连接杆上的连接环、固定在连接环上的螺纹管、以及安装在螺纹管外部的转盘,转盘与螺纹管螺纹配合,在连接环中开设有相互连通的纵向活动槽和横向活动槽,横向活动槽中活动安装有横向活动杆,纵向活动槽中活动安装有纵向活动杆,纵向活动杆延伸至连接环内侧,在连接杆上成型有与纵向活动杆端部配合的卡孔;螺纹管内侧设置有导向条,连接杆上设置有与导向条配合的导向槽;在横向活动杆端部和纵向活动杆端部相抵且设置有倾斜方向相同的斜面,斜面的倾斜方向为逐渐靠近转盘并向连接杆的方向倾斜;纵向活动槽内壁设置有限位槽,限位槽中设置有限位弹簧,纵向活动杆上设置有限位片,限位片滑动安装在限位槽中,限位弹簧两端分别连接限位槽的端部以及限位片。

[0017] 通过采用上述技术方案,将定位件设置为连接环、螺纹管和转盘的结构,在使用时进行转盘的转动转盘在螺纹管上前进并逐渐靠近横向活动杆,使得横向活动杆向靠近纵向活动杆的方向移动,横向活动杆的端部抵在纵向活动杆的端部,通过斜面的作用使得纵向活动杆向靠近连接杆的方向移动,纵向活动杆的底部进入到卡孔中,实现了连接环和连接杆之间的连接定位,起到了较好的定位效果,使得连接杆不会从U形管束中滑出;增加了限位弹簧和限位片的结构,在纵向活动杆移动之后,通过限位弹簧的结构可以实现对纵向活动杆的复位。

[0018] 优选的,U形管束中设置有缓冲件,缓冲件包括设置在侧板上的外壳,在外壳中设置有缓冲槽,缓冲槽贯穿侧板,缓冲槽中设置有缓冲弹簧,缓冲弹簧的一端连接缓冲槽的槽底,另一端延伸至缓冲槽的外部并连接有缓冲板;缓冲槽的槽底设置有容纳槽,容纳槽中设置有转轴,转轴转动安装在外壳上且一端延伸至外壳的外部;转轴上绕卷有拉绳,拉绳的端

部与缓冲板连接;转轴上设置有棘轮,在容纳槽的顶部设置有条形槽,条形槽中活动安装有卡块,卡块的底部延伸至条形槽下方并与棘轮卡合;U形管束上设置有驱动卡块竖直移动的驱动件。

[0019] 通过采用上述技术方案,增加了缓冲板的结构用于进行管道的缓冲减震,使用缓冲弹簧的结构作用在缓冲板上,使得缓冲板带有缓冲效果;在环板上连接拉绳的结构,通过转轴的绕卷对缓冲板进行拉扯,使得缓冲板远离管道,便于进行管道的安装,使用卡块的结构进行棘轮和转轴的限位,使得缓冲板不能复位,在管道安装之后,驱动件进行卡块的驱动,使得棘轮可以再次转动,才使得缓冲板复位,缓冲板与管道相抵,起到了对管道的缓冲效果。

[0020] 优选的,驱动件包括设置在连接环底部的驱动杆,驱动杆包括与连接环连接的竖向部,以及设置在竖向部端部的横向部,在外壳上开设有供横向部通过的横向槽,卡块上设置有横向孔,横向孔贯通卡块,横向孔顶部内壁以及横向部的端部均设置有倾斜的斜面,斜面的倾斜方向为逐渐靠近侧板并向内倾斜;卡块端部设置有复位弹簧,复位弹簧两端分别连接条形槽远离棘轮的内壁以及卡块的顶部。

[0021] 通过采用上述技术方案,使用驱动杆的结构作为驱动件,驱动杆上的竖向部与连接环连接,在连接环随着连接杆进行移动时,驱动杆会逐渐靠近卡块,横向部端部的斜面作用在横向孔的斜面上,使得卡块向上移动,卡块的底部不再阻碍棘轮的转动,在弹簧的作用下会使得转轴转动,拉绳松开,缓冲板作用在管道上,对管道进行支撑定位与缓冲;在需要进行拆卸时,驱动杆逐渐远离定位块,定位块会复位,通过转动转轴的结构可以再次进行拉绳的拉紧,使得缓冲板回缩,便于进行管道的拆卸。

[0022] 优选的,环形管束一包括两处弧形板一,弧形板一两端设置有横向连接片,相邻的横向连接片之间设置有紧固螺栓一;连接有环形管束二包括两处弧形板二,弧形板二两端设置有竖向连接片,相邻的连接片之间通过紧固螺栓二连接。

[0023] 通过采用上述技术方案,通过两处弧形板一的结构组成了环形管束一,通过横向连接片和紧固螺栓一的结构实现了环形管束一的拼接;同样的使用弧形板二和纵向连接片配合紧固螺栓二,可以进行环形管束二的拼接;用于进行管道的安装固定。

[0024] 另一方面,本申请提供还提供一种抗震支吊架的安装方法,包括以下步骤:

S1、将竖向丝杆的顶部、立杆的顶部以及侧向斜撑件顶部的连接件固定在天花板上;

S2、将管道放置在横板上方的环形管束一上,通过环形管束一进行管道的初步固定,将环形管束二套在管道外部,并进行环形管束二和侧向斜撑件底部连接件的连接,实现了管道进一步的安装;

S3、进行U形管束的安装,将U形板套在管道的顶部,再使用连接杆进行U形板和连接架之间的连接;

S4、通过转动连接杆之间的套管,使得两处连接杆相互靠近,U形管束被拉紧,实现了对管道的安装固定。

[0025] 通过采用上述技术方案,依次进行支架中各个部件的组装连接,实现对管道的支撑和固定,实现了管道稳定安装的效果。

[0026] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

将支架的结构设置为竖向支撑件、侧向斜撑件和门型支撑件三个结构,支撑件通过槽

钢和丝杆相互配合,在使用时槽钢和丝杆之间通过连接块一或者连接块二进行固定,将槽钢和丝杆连接在了一起,减小了丝杆支撑结构的长细比,使得支撑件的结构化具有更好的结构强度,提升了整体结构的抗震能力和结构稳定形;

使用U形管束和环形管束的结构进行管道的安装在,通过进行竖向丝杆上的螺帽的旋转可以进行U形管束的高度调节,同时槽钢二中的连接块二可以通过侧向丝杆上的双向螺纹进行驱动,调节了槽钢二中两处连接块二之间的间隔,配合竖向支撑件进行尺寸调节;

增加了缓冲板的结构,对U形管束中的管道结构进行缓冲,减少了管道出现震动时管道可能出现的损伤,提升了使用安全性。

附图说明

[0027] 图1是申请实施例的主体结构示意图;

图2是申请实施例的竖向支撑件结构示意图;

图3是申请实施例的侧向支撑件结构示意图;

图4是申请实施例中U形管束结构剖面示意图;

图5是图4中A部分结构示意图;

图6是图4中B部分结构示意图。

[0028] 附图标记说明:1、竖向支撑件;10、槽钢一;11、活动槽一;12、挡条;13、连接块一;14、紧固螺钉;15、竖向丝杆;2、侧向斜撑件;20、槽钢二;21、活动槽二;23、旋钮;24、连接块二;25、连接件;251、板一;252、板二;253、曲板;3、立杆;31、横板;4、环形管束一;41、弧形板一;5、环形管束二;51、弧形板二;6、连接架;61、顶板;62、斜板;63、竖板;64、连接杆;65、套管;66、限位条;7、U形板;71、弧形板;72、侧板;8、连接环;81、螺纹管;82、转盘;83、横向活动杆;84、纵向活动杆;85、限位弹簧;86、横向部;87、竖向部;88、导向条;9、外壳;90、缓冲槽;91、容纳槽;92、缓冲板;93、缓冲弹簧;94、拉绳;95、转轴;96、棘轮;97、卡块;98、复位弹簧;99、横向孔。

具体实施方式

[0029] 以下结合附图1-6对本申请作进一步详细说明。

[0030] 本申请实施例公开一种抗震支吊架。参照图1,一种抗震支吊架,包括支架本体,支架本体包括所竖向支撑件1、侧向斜撑件2、以及门型支撑件。

[0031] 参照图1,门型支撑件包括两根立杆3、以及安装在在立杆3底部之间的横板31,横板31顶部安装连接有环形管束一4,立杆3的顶部固定在天花板或者支架上,底部安装有两处螺母,立杆3贯穿横板31,螺母位于横板31两侧,将螺母旋紧之后可以进行横板31的定位。在横板31上安装有环形管束一4,用于进行管道的安装。环形管束一4包括两处弧形板一41,弧形板一41两端成型有横向连接片,相邻的横向连接片之间安装有紧固螺栓一。将紧固螺栓的结构旋紧,可以进行管道的初步定位。

[0032] 参照图1、图2,竖向支撑件1包括竖向丝杆15和套设在竖向丝杆15外部的槽钢一10,槽钢一10内安装有两处连接块一13,连接块一13套设在竖向丝杆15的外部,槽钢一10通过连接块与竖向丝杆15进行连接。在槽钢一10中沿着长度方向开设有活动槽一11,活动槽一11竖直设置,在活动槽一11开口处的内壁两侧成型有挡条12,挡条12竖直设置,在连接块

一13上安装有紧固螺钉14,紧固螺钉14旋紧时可以使得挡条12与连接块一13抵紧,实现了连接块一13在槽钢一10中的固定。竖向丝杆15的底部安装有U形管束。

[0033] 参照图1、图3,侧向斜撑件2包括侧向丝杆和侧向丝杆外部的槽钢二20,槽钢二20和侧向丝杆均倾斜设置,在侧向丝杆的外部套设有连接块二24。槽钢二20上成型有活动槽二21,活动槽二21的长度方向与槽钢二20的长度方向相同。侧向丝杆上成型有两处方向相反的外螺纹,连接块二24和槽钢的内壁相抵紧,两处外螺纹分别与两处连接块二24螺纹配合,在侧向丝杆中部固定有一处旋钮23,通过进行旋钮23的转动,可以带动活动槽二21中连接块二24相互靠近或者远离,实现了连接块二24之间的间隔调节。在连接块二24上安装有连接件25,连接件25包括板一251、板二252和曲板253,板一251安装在连接块二24上,曲板253成型在板一251和板二252的端部之间,并且曲板253弯曲设置,在连接块二24上安装有连接螺钉,连接螺钉穿过板一251并和连接块二24螺纹配合,连接螺钉的螺帽和板一抵紧,实现了连接件25和连接块二24之间的连接,顶部连接件25上的板二252通过膨胀螺栓固定在天花板或者支架上,底部连接件25上连接有环形管束二5。

[0034] 参照图1,连接有环形管束二5包括两处弧形板二51,弧形板二51两端成型有竖向连接片,相邻的连接片之间通过紧固螺栓二连接。底部连接件25的板二252上开设通孔,紧固螺栓穿过板二252上的通孔,将紧固螺栓二旋紧,可以进行连接件25与环形管束二5之间的连接,对管道进行进一步的定位。

[0035] 参照图4、图5,U形管束包括U形板7和连接件25,U形板7包括两处侧板72以及侧板72底部之间的弧形板71,连接架6包括顶板61、顶板61两端的斜板62以及斜板62底部的竖板63。竖板63和侧板72之间通过连接杆64相连接,在连接杆64上安装有定位件,定位件位于两处竖板63相互远离的一侧。竖向丝杆15的底部和顶板61活动连接并延伸至顶板61的下方,竖向丝杆15上安装有两处定位螺母,定位螺母与竖向丝杆15螺纹配合并与顶板61相抵。将定位螺母的结构旋紧,可以进行U形管束的定位,实现了对管道的安装固定的效果。

[0036] 参照图4、图5,连接杆64穿过侧板72和竖板63,在连接杆64上成型有限位条66,在侧板72和竖板63上成型有供连接杆64通过的通孔。连接杆64相互靠近的端部成型有外螺纹,连接杆64支架安装有套管65,内部成型有内螺纹,套管65与连接杆64的端部螺纹配合,在转动套管65时会带动两处连接杆64相互靠近,连接杆64相互靠近时会带动定位件向着侧板72的方向移动,用于将U形管束拉紧,以实现管道的安装定位。

[0037] 参照图4、图5,连接杆64上的定位件包括套设在连接杆64上的连接环8,固定在连接环8上的螺纹管81、以及安装在螺纹管81外部的转盘82,转盘82和螺纹管81进行螺纹配合,在连接环8中开设有相互连通的纵向活动槽和横向活动槽,横向活动槽的长度方向沿着连接杆64的长度方向设置,纵向活动槽与横向活动槽相垂直。在横向活动槽中活动安装有横向活动杆83,纵向活动槽中活动安装有纵向活动杆84,纵向活动杆84远离横向活动杆的端部延伸至连接环8的内侧。在连接杆64上成型有与纵向活动84杆端部配合的卡孔。横向活动杆83的端部和纵向活动杆84的端部均成型有方向相同的斜面,且两处斜面相抵,斜面的倾斜方向为逐渐远离竖板63并向连接杆64的方向倾斜。横向活动杆83远离纵向活动杆84的一端与转盘82相抵,转盘82与螺纹管81螺纹配合,通过转动转盘82可以使得转盘82发生转动和移动,转盘82在移动时会作用在横向活动杆83上,使得横向活动杆83移动,横向活动杆83在移动时会带动纵向活动杆84发生移动,纵向活动杆84的端部进入到卡孔中,实现了对

连接环8、螺纹管81的定位,在连接杆64移动时,连接环8会作用在竖板63上。螺纹管81内侧成型有导向条88,在连接杆64外部成型有导向槽,用于限定连接环8的移动方向,使其不能转动。

[0038] 参照图4、图5,在纵向活动槽内壁上成型有限位槽,限位槽中安装有限位弹簧85,纵向活动杆84上固定有限位片,限位片滑动安装在限位槽中,限位弹簧85两端分别连接限位槽的端部以及限位片,在纵向活动杆84移动时会作用在限位弹簧85上使得限位弹簧85被压缩,横向活动杆不再挤压限位弹簧85时,通过限位弹簧85的作用可以实现纵向活动杆84的复位。

[0039] 参照图5、图6,在U形管束中设置有缓冲件,缓冲件包括成型在两处侧板72相互远离一侧的外壳9,在外壳9中成型有缓冲槽90,缓冲槽90延伸至侧板72相互靠近的一侧,缓冲槽90中安装有缓冲弹簧93,缓冲弹簧93的一端连接缓冲槽90的槽底,另一端延伸至缓冲槽外并连接有缓冲板92。在缓冲槽90的槽底开设有容纳槽91,在容纳槽91中转动安装有转轴95,转轴95的一端延伸在外壳9的外部,在转轴95上绕卷有拉绳94,拉绳94的端部与缓冲板92相连接。进行转轴95的转动之后可以将拉绳94绕卷,实现对缓冲板92的拉动。在转轴95外部固定有棘轮96,棘轮96的轴线和转轴95的轴线重合。在容纳槽91竖直方向的顶部内壁上成型有条形槽,条形槽沿竖直方向设置,并且条形槽中活动安装有卡块97,卡块97沿着竖直方向滑动。卡块97的底部延伸至条形槽下方并与棘轮96卡合,U形管束上设置有驱动卡块97竖直移动的驱动件。通过转轴95和拉绳94的结构可以限定缓冲板92的位置,在进行安装时使得缓冲板92向远离管道的方向移动,在安装完毕之后,在通过驱动件的结构驱动卡块97移动,在缓冲弹簧93的作用下使得转轴95可以转动,缓冲板92和管道相抵,起到了对管道的缓冲作用,安装更加稳定。

[0040] 参照图5、图6,驱动件的结构如下,驱动件包括固定在连接环8底部的驱动杆,驱动杆包括与连接环8连接的竖向部87,以及固定在竖向部87端部的横向部86,在外壳9上开设有供横向部86通过的横向槽,卡块97上开设有横向孔99,横向孔99贯通卡块97,横向孔99顶部内壁以及横向部86的端部均设置有倾斜的斜面,斜面的倾斜方向为逐渐靠近侧板72并向倾斜。卡块97的顶部固定有复位弹簧98,复位弹簧98两端分别连接条形槽远离棘轮96的内壁以及卡块97的顶部。横向部86不再挤压卡块97时,会使得卡块97向下移动,实现复位。

[0041] 实施例的实施原理为:将支架的结构设置为竖向支撑件1、侧向斜撑件2和门型支撑件三个结构,支撑件通过槽钢和丝杆相互配合,在使用时槽钢和丝杆之间通过连接块一13或者连接块二24进行固定,将槽钢和丝杆连接在了一起,减小了丝杆支撑结构的长细比,使得支撑件的结构化具有更好的结构强度,提升了整体结构的抗震能力和结构稳定形。

[0042] 本申请实施例还公开了一种抗震支吊架的安装方法,包括以下步骤,

S1、将竖向丝杆15的顶部、立杆3的顶部以及侧向斜撑件2顶部的连接件25固定在天花板上;

S2、将管道放置在横板31上方的环形管束一4上,通过环形管束一4进行管道的初步固定,将环形管束二5套在管道外部,并进行环形管束二5和侧向斜撑件2底部的连接件25进行连接,实现了管道进一步的安装;

S3、进行U形管束的安装,将U形板7套在管道的顶部,再使用连接杆64进行U形板7和连接架6之间的连接;

S4、通过转动连接杆64之间的套管65,使得两处连接杆64相互靠近,U形管束被拉紧,实现了对管道的安装固定。

[0043] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

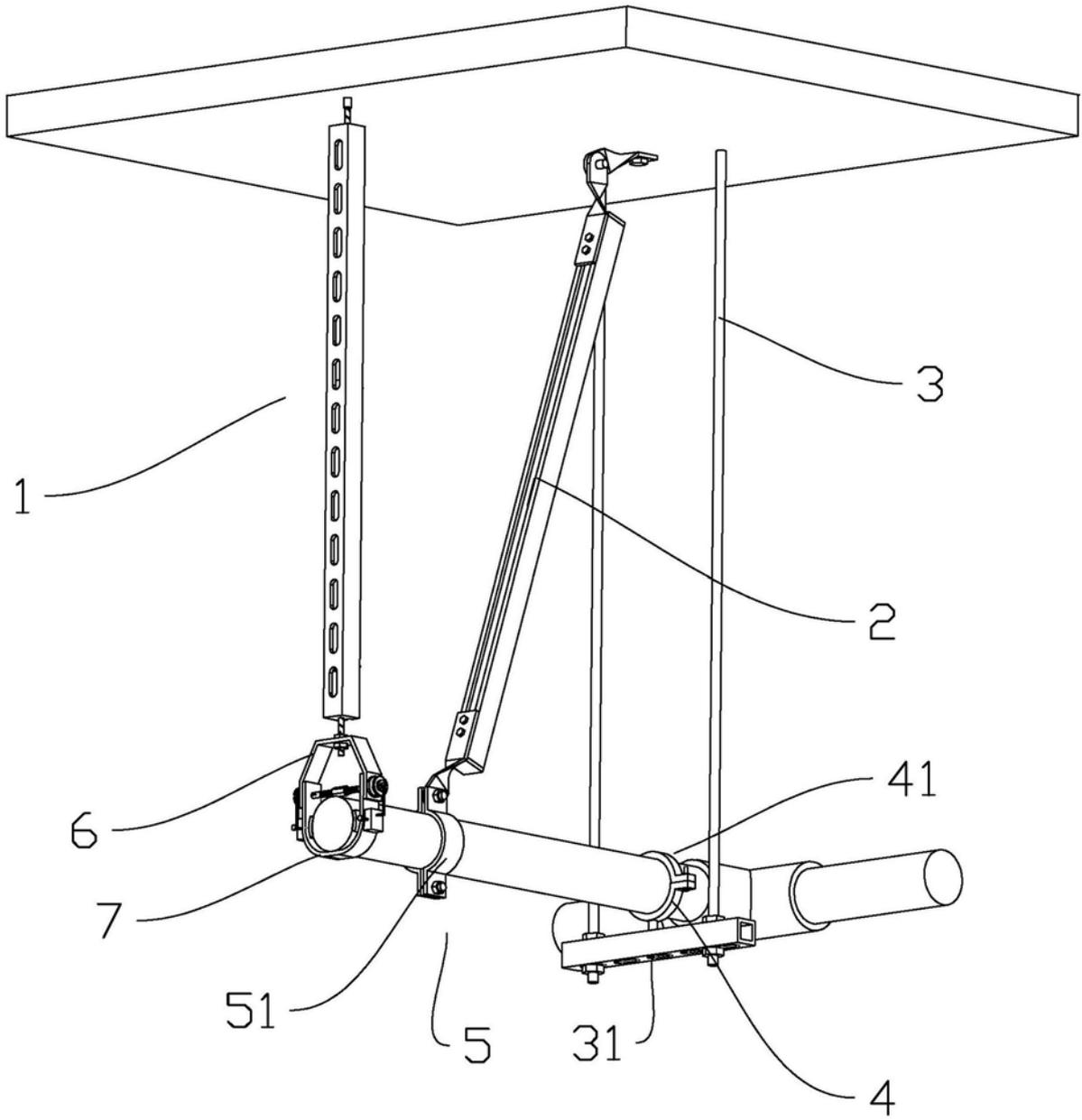


图1

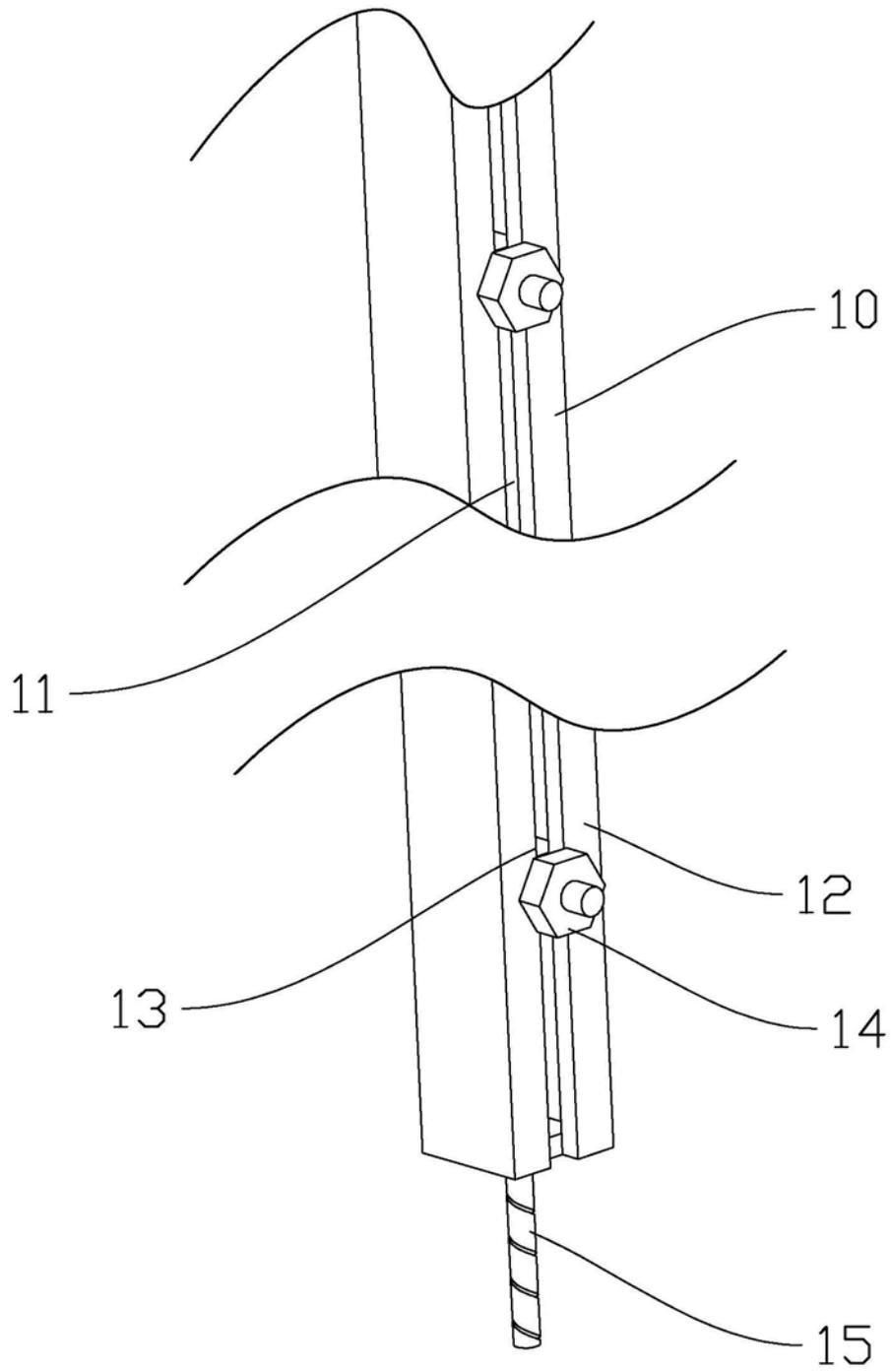


图2

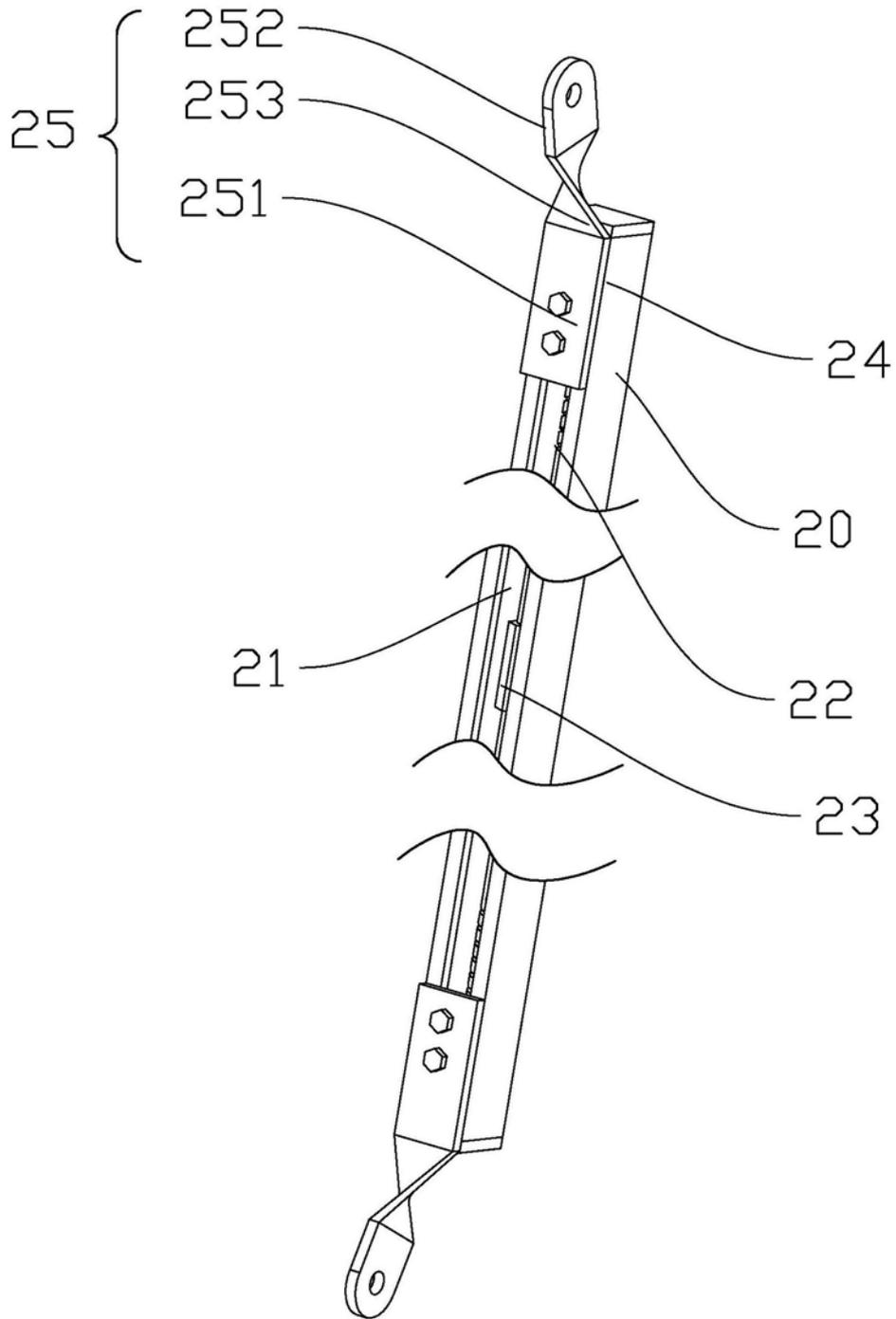


图3

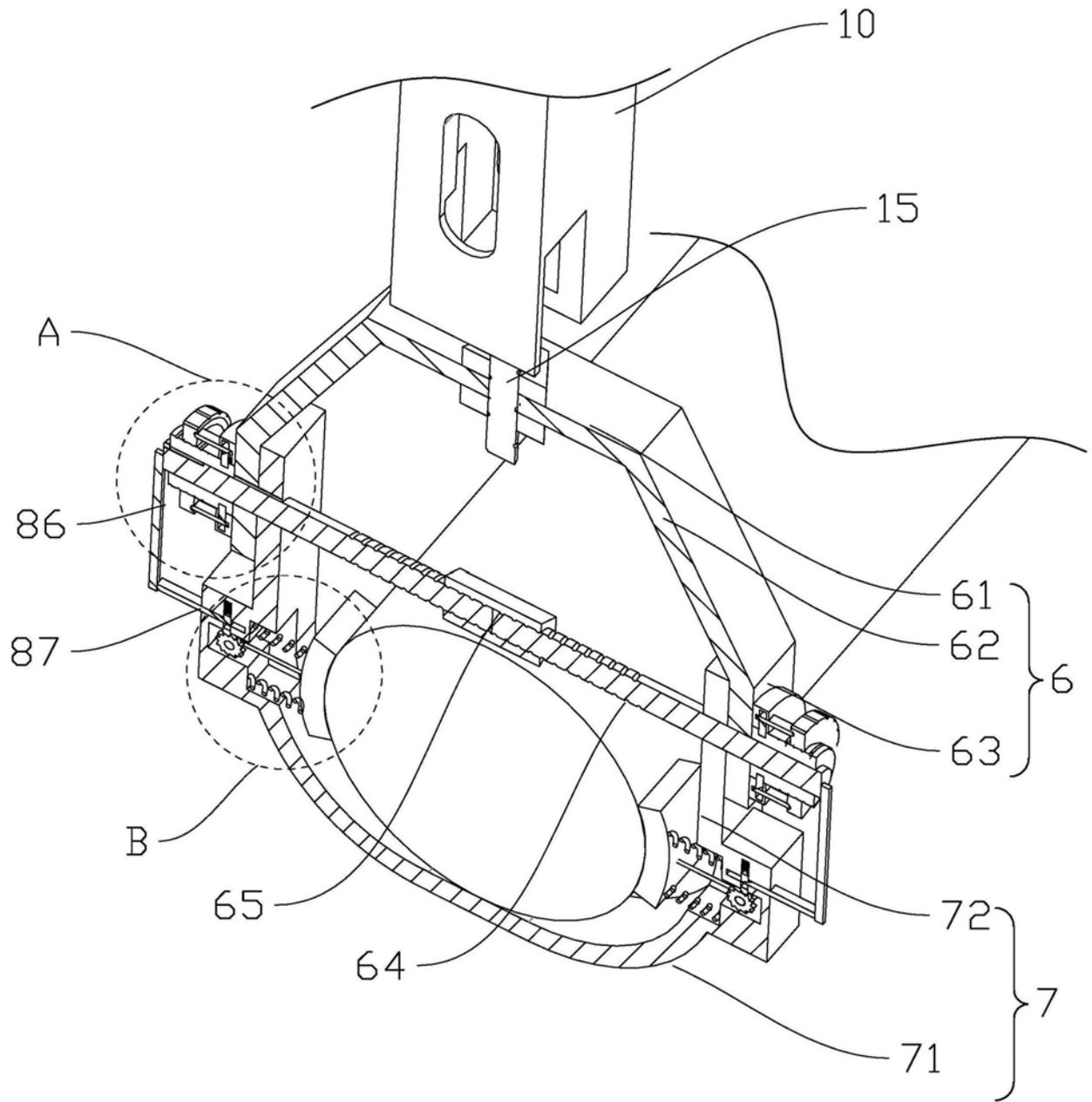


图4

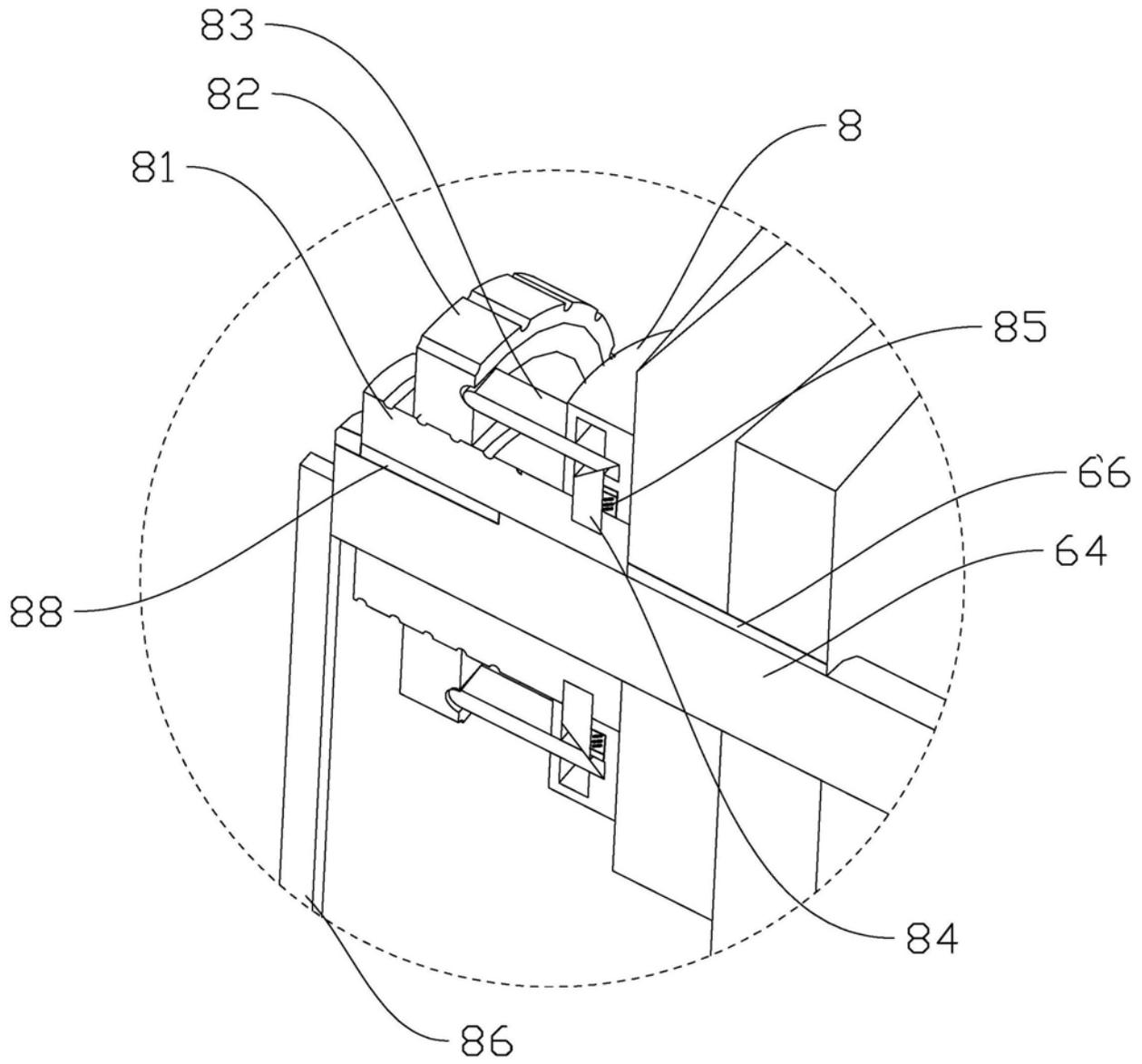


图5

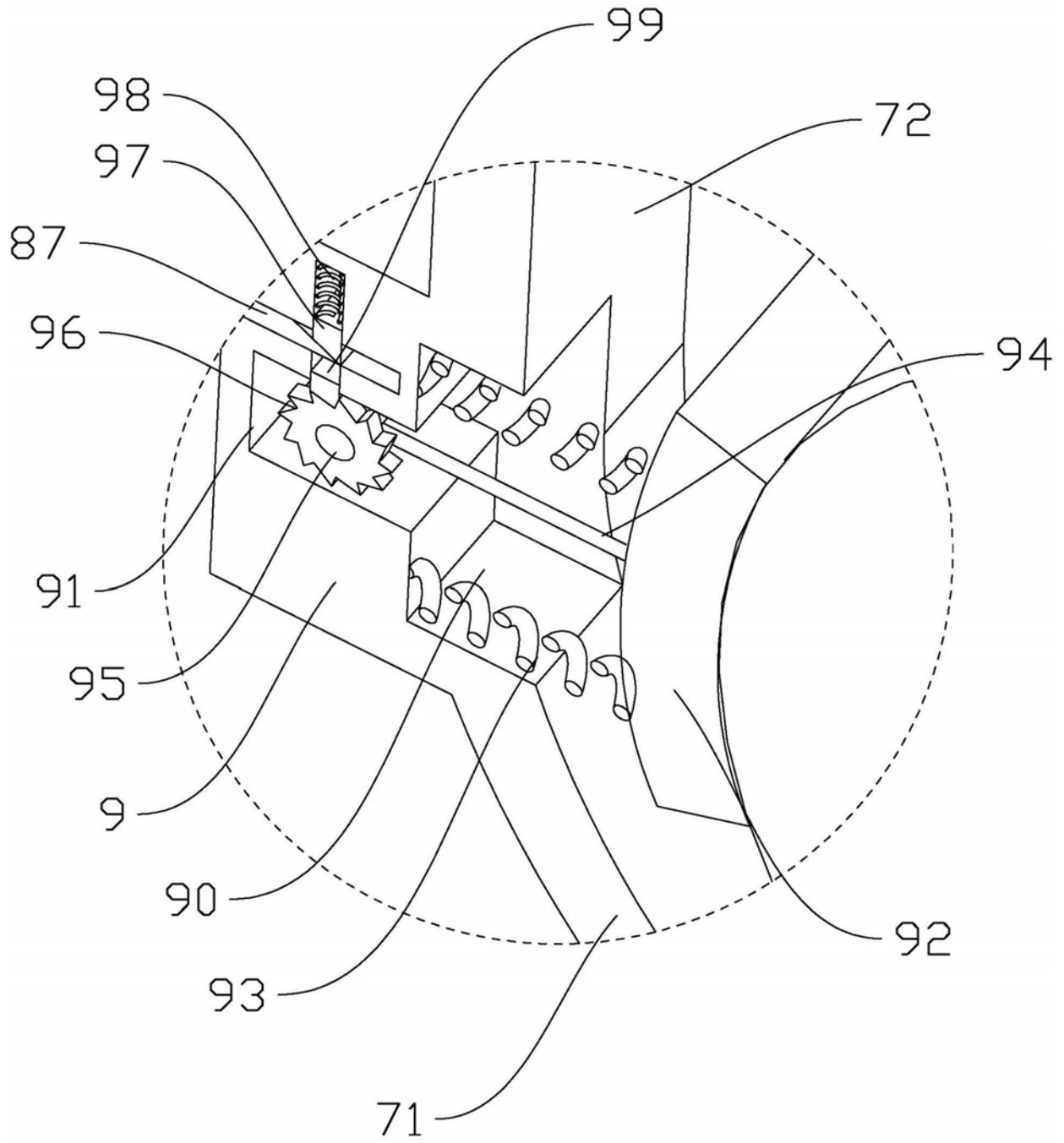


图6