



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 118833717 B

(45) 授权公告日 2024. 12. 13

(21) 申请号 202411327952.4

F16F 15/023 (2006.01)

(22) 申请日 2024.09.24

F16F 15/067 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 118833717 A

(56) 对比文件

CN 115028062 A, 2022.09.09

CN 115676609 A, 2023.02.03

(43) 申请公布日 2024.10.25

审查员 吝常华

(73) 专利权人 中建八局第一建设有限公司

地址 250000 山东省济南市历下区工业南路89号

(72) 发明人 王年志 白锦雄 王博文 巍巍

张荣广 冯涛 阚积宝 李泽鹏

(74) 专利代理机构 济南智圆行方专利代理事务

所(普通合伙企业) 37231

专利代理师 梁轶聪

(51) Int. Cl.

B66C 1/16 (2006.01)

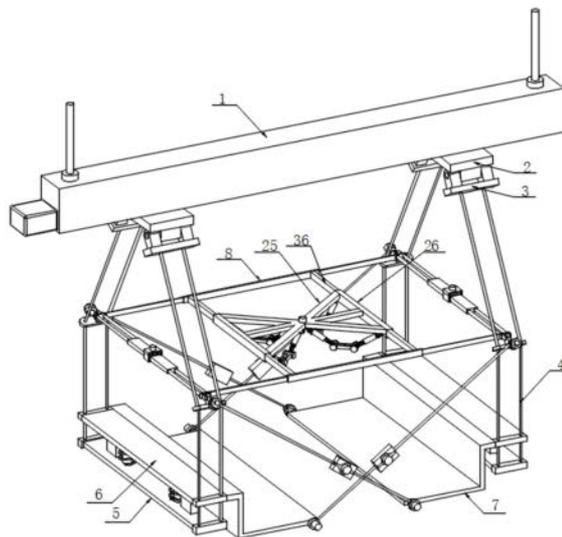
权利要求书2页 说明书6页 附图9页

(54) 发明名称

一种稳定性强的机电安装用吊装设备

(57) 摘要

本发明提供一种稳定性强的机电安装用吊装设备,涉及吊装设备技术领域。该稳定性强的机电安装用吊装设备,包括吊轨,所述吊轨内部两侧均滑动连接有移动座,两个所述移动座底部前后两侧均铰接有支撑座,四个所述支撑座底部两侧均固定连接吊索,所述吊轨底部两侧均设置有底板,两个所述底板顶部均设置有缓冲板,两个所述缓冲板相对一侧均固定连接支撑板,所述吊轨底部两侧均设置有滑套,所述支撑架底部设置多个定位组件。该稳定性强的机电安装用吊装设备,通过拦截索对机电设备进行拦截防护,以此对设备进行支撑,提高设备运输时的稳定性,同时适配不同尺寸的机电设备,适应性较强,便于操作。



1. 一种稳定性强的机电安装用吊装设备,包括吊轨(1),其特征在于:所述吊轨(1)内部两侧均滑动连接有移动座(2),两个所述移动座(2)底部前后两侧均铰接有支撑座(3),四个所述支撑座(3)底部两侧均固定连接吊索(4),所述吊轨(1)底部左右两侧均设置有底板(5),八个所述吊索(4)底端分别与两个底板(5)顶部四角固定连接,两个所述底板(5)顶部均设置有缓冲板(6),两个所述缓冲板(6)相对一侧均固定连接有支撑板(7),所述吊轨(1)底部前后两侧均设置有滑套(8),两个所述滑套(8)内部两端均滑动连接有滑杆(9),位于同侧的两个所述滑杆(9)之间固定连接连接弹簧(10),四个所述滑杆(9)反向一端均固定连接铰接板(11),四个所述铰接板(11)一侧均铰接有连接块(12),八个所述吊索(4)分别贯穿四个连接块(12)两端并与四个连接块(12)滑动连接,两个所述移动座(2)底部均设置有定位板(13),两个所述滑套(8)相对一侧两端均固定连接有横移杆(36),两个所述滑套(8)之间设置有支撑架(25),所述支撑架(25)两侧均固定连接有横套(26),四个所述横移杆(36)分别滑动连接于两个横套(26)内部两端,所述支撑架(25)底部设置多个定位组件,所述定位组件包括两个套筒(28)和定位座(31),两个所述套筒(28)顶端均固定连接第二支撑块(29),两个所述第二支撑块(29)一侧均铰接有第一支撑块(27),两个所述第一支撑块(27)分别固定连接于支撑架(25)底部两侧,两个所述套筒(28)内部均滑动连接有活塞板(35),所述活塞板(35)与套筒(28)内壁相适配,所述活塞板(35)内部开设多个通孔,两个所述套筒(28)内部均填充有缓冲液,两个所述活塞板(35)底部均固定连接移动杆(30),两个所述移动杆(30)分别贯穿两个套筒(28)底端并与两个套筒(28)滑动连接,两个所述移动杆(30)底端均固定连接铰接块(34),两个所述铰接块(34)分别与定位座(31)两端铰接,所述定位座(31)两侧两端均转动连接有支撑轮(32),两个所述移动杆(30)外侧均套设有缓冲弹簧(33),所述缓冲弹簧(33)两端分别与套筒(28)和铰接块(34)相接触。

2. 根据权利要求1所述的一种稳定性强的机电安装用吊装设备,其特征在于:两个所述定位板(13)外侧均固定连接壳体(14),两个所述壳体(14)顶部均固定连接支板(15),两个所述支板(15)内部两侧均转动连接有转杆(16),两个所述转杆(16)外侧均固定连接传动齿轮(17),所述支板(15)顶部固定连接第一电机(19),所述第一电机(19)输出端固定连接主动齿轮(18),所述主动齿轮(18)分别与两个传动齿轮(17)啮合连接。

3. 根据权利要求2所述的一种稳定性强的机电安装用吊装设备,其特征在于:所述壳体(14)内部两侧均转动连接有连接杆(21),两个所述连接杆(21)外侧均固定连接第二锥齿轮(22),两个所述转杆(16)底端均固定连接第一锥齿轮(20),两个所述第一锥齿轮(20)分别与两个第二锥齿轮(22)啮合连接。

4. 根据权利要求3所述的一种稳定性强的机电安装用吊装设备,其特征在于:两个所述连接杆(21)两端外侧均滑动连接有螺纹杆(24),四个所述螺纹杆(24)分别贯穿两个定位板(13)并与两个定位板(13)螺纹连接,两个所述连接杆(21)两侧均开设有滑槽(23),四个所述螺纹杆(24)分别与两个滑槽(23)相适配,四个所述螺纹杆(24)分别套设于两个连接杆(21)两端,四个所述螺纹杆(24)分别与两个铰接板(11)转动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种稳定性强的机电安装用吊装设备,其特征在于:两个所述缓冲板(6)两端分别套设于八个吊索(4)外侧并与吊索(4)滑动连接,两个所述缓冲板(6)底部两侧均固定连接移动块(37),两个所述移动块(37)分别贯穿底板(5)两端并与底板(5)滑动连接,所述缓冲板(6)底部两侧均固定连接限位轴(38),两个所述限位轴(38)分别贯

穿底板(5)两端并与底板(5)滑动连接,两个所述限位轴(38)外侧均套设有支撑弹簧(39),两个所述支撑弹簧(39)分别与底板(5)和缓冲板(6)相接触。

6.根据权利要求1所述的一种稳定性强的机电安装用吊装设备,其特征在于:两个所述支撑板(7)两端均固定连接有挂杆(40),四个所述挂杆(40)外侧均转动连接有转环(41),四个所述转环(41)一侧均固定连接有拦截索(42),四个所述拦截索(42)顶端均固定连接有扣环(44),四个所述连接块(12)一侧均固定连接有挂接螺纹杆(43),四个所述扣环(44)分别套设于四个挂接螺纹杆(43)外侧,四个所述挂接螺纹杆(43)外侧均螺纹连接有螺母(45)。

7.根据权利要求6所述的一种稳定性强的机电安装用吊装设备,其特征在于:所述拦截索(42)外侧套设有套壳(46),所述套壳(46)内部转动连接有卷线轮(47),所述套壳(46)一侧固定连接有第二电机(48),所述拦截索(42)绕设于卷线轮(47)外侧,所述第二电机(48)输出端与卷线轮(47)固定连接。

8.根据权利要求1所述的一种稳定性强的机电安装用吊装设备,其特征在于:所述吊轨(1)内部转动连接有丝杆(49),所述丝杆(49)两端螺纹方向设置为相反,所述丝杆(49)两端分别与一个移动座(2)螺纹连接,所述吊轨(1)一侧固定连接有第三电机(50),所述第三电机(50)输出端与丝杆(49)固定连接。

一种稳定性强的机电安装用吊装设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种吊装设备,具体为一种稳定性强的机电安装用吊装设备,属于吊装设备技术领域。

背景技术

[0002] 机电设备一般指机械、电器及电气自动化设备,在建筑中多指除土工、木工、钢筋、泥水之外的机械、管道设备的统称。它不同于五金,多指能实现一定功能的成品,由于机电设备使用环境多样化,因此在一些复杂环境中对机电设备进行安装时,需要对其进行吊起。

[0003] 在对机电设备进行运输时,大多需要使用吊车或是叉车进行安装,然而但吊车不方便将设备从厂房外送入厂房内,若采用普通吊具进行吊装,由于吊索对设备的连接是套在设备的外侧或是通过挂钩吊在设备上焊接的挂钩内对设备进行吊运,在吊运时十分容易出现挂扣滑脱,设备偏移的情况,严重时甚至可能导致设备跌落,有较大的安全隐患。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 本发明的目的就在于为了解决上述问题而提供一种稳定性强的机电安装用吊装设备,以解决现有技术中由于吊索对设备的连接是套在设备的外侧或是通过挂钩吊在设备上焊接的挂钩内对设备进行吊运,在吊运时十分容易出现挂扣滑脱,设备偏移的情况,严重时甚至可能导致设备跌落,有较大的安全隐患的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种稳定性强的机电安装用吊装设备,包括吊轨,所述吊轨内部两侧均滑动连接有移动座,两个所述移动座底部前后两侧均铰接有支撑座,四个所述支撑座底部两侧均固定连接吊索,所述吊轨底部左右两侧均设置有底板,八个所述吊索底端分别与两个底板顶部四角固定连接,两个所述底板顶部均设置有缓冲板,两个所述缓冲板相对一侧均固定连接有支撑板,所述吊轨底部前后两侧均设置有滑套,两个所述滑套内部两端均滑动连接有滑杆,位于同侧的两个所述滑杆之间固定连接连接弹簧,四个所述滑杆反向一端均固定连接有铰接板,四个所述铰接板一侧均铰接有连接块,八个所述吊索分别贯穿四个连接块两端并与四个连接块滑动连接,两个所述移动座底部均设置有定位板,两个所述滑套相对一侧两端均固定连接有横移杆,两个所述滑套之间设置有支撑架,所述支撑架两侧均固定连接有横套,四个所述横移杆分别滑动连接于两个横套内部两端,所述支撑架底部设置有多个定位组件。

[0008] 优选地,两个所述定位板外侧均固定连接有壳体,两个所述壳体顶部均固定连接支板,两个所述支板内部两侧均转动连接有转杆,两个所述转杆外侧均固定连接有传动齿轮,所述支板顶部固定连接有第一电机,所述第一电机输出端固定连接主动齿轮,所述主动齿轮分别与两个传动齿轮啮合连接,通过第一电机启动带动主动齿轮转动,并带动两个传动齿轮进行转动。

[0009] 优选地,所述壳体内部两侧均转动连接有连接杆,两个所述连接杆外侧均固定连接第二锥齿轮,两个所述转杆底端均固定连接第一锥齿轮,两个所述第一锥齿轮分别与两个第二锥齿轮啮合连接,使两个传动齿轮转动时带动两个转杆转动,并以此带动两个第一锥齿轮转动,并以此带动两个连接杆转动。

[0010] 优选地,两个所述连接杆两端外侧均滑动连接有螺纹杆,四个所述螺纹杆分别贯穿两个定位板并与两个定位板螺纹连接,两个所述连接杆两侧均开设有滑槽,四个所述螺纹杆分别与两个滑槽相适配,四个所述螺纹杆分别套设并滑动连接于两个连接杆两端,四个所述螺纹杆分别与两个铰接板转动连接,使两个连接杆转动时对两个螺纹杆进行限位,并带动两个螺纹杆转动,从而使两个螺纹杆在定位板内部进行移动。

[0011] 优选地,所述定位组件包括两个套筒和定位座,两个所述套筒顶端均固定连接第二支撑块,两个所述第二支撑块一侧均铰接有第一支撑块,两个所述第一支撑块分别固定连接于支撑架底部两侧,两个所述套筒内部均滑动连接有活塞板,所述活塞板与套筒内壁相适配,所述活塞板内部开设有多个通孔,两个所述套筒内部均填充有缓冲液,两个所述活塞板底部均固定连接移动杆,使活塞板在套筒内部滑动时,缓冲液从多个通孔内部流通,形成阻尼效果,提高缓冲能力。

[0012] 优选地,两个所述移动杆分别贯穿两个套筒底端并与两个套筒滑动连接,两个所述移动杆底端均固定连接铰接块,两个所述铰接块分别与定位座两端铰接,所述定位座两侧两端均转动连接有支撑轮,两个所述移动杆外侧均套设有缓冲弹簧,所述缓冲弹簧两端分别与套筒和铰接块相接触,对铰接块进行支撑和缓冲。

[0013] 优选地,两个所述缓冲板两端分别套设于八个吊索外侧并与吊索滑动连接,两个所述缓冲板底部两侧均固定连接移动块,两个所述移动块分别贯穿底板两端并与底板滑动连接,所述缓冲板底部两侧均固定连接限位轴,两个所述限位轴分别贯穿底板两端并与底板滑动连接,两个所述限位轴外侧均套设有支撑弹簧,两个所述支撑弹簧分别与底板和缓冲板相接触,对缓冲板进行支撑和缓冲。

[0014] 优选地,两个所述支撑板两端均固定连接挂杆,四个所述挂杆外侧均转动连接有转环,四个所述转环一侧均固定连接拦截索,四个所述拦截索顶端均固定连接扣环,四个所述连接块一侧均固定连接挂接螺纹杆,四个所述扣环套设于相对一侧设置的挂接螺纹杆外侧,四个所述挂接螺纹杆外侧均螺纹连接有螺母,使扣环对拦截索进行定位,并通过拦截索将两侧的支撑板进行支撑。

[0015] 优选地,所述拦截索外侧套设有套壳,所述套壳内部转动连接有卷线轮,所述套壳一侧固定连接第二电机,所述拦截索绕设于卷线轮外侧,所述第二电机输出端与卷线轮固定连接,通过第二电机启动带动卷线轮转动,并以此对拦截索进行收卷和松开。

[0016] 优选地,所述吊轨内部转动连接有丝杆,所述丝杆两端螺纹方向设置为相反,所述丝杆两端分别与一个移动座螺纹连接,所述吊轨一侧固定连接第三电机,所述第三电机输出端与丝杆固定连接。

[0017] 本发明提供了一种稳定性强的机电安装用吊装设备,其具备的有益效果如下:

[0018] 1、该稳定性强的机电安装用吊装设备,在对机电设备进行吊装时,通过第三电机启动时带动丝杆进行转动,并使丝杆在转动时带动两个移动座进行反向移动,以此带动支撑座进行移动,使支撑座在移动时带动吊索进行移动,两侧的吊索在移动时带动两个底板

进行相对移动,对两个底板的间距进行调节,同时使两个缓冲板进行调节,两个缓冲板放置于机电设备两侧,并通过叉车将机电设备放置于两个支撑板上方,接着将两侧的拦截索拦在设备外侧,并使拦截索顶端的扣环套设于挂接螺纹杆外侧,接着使螺母螺纹连接于挂接螺纹杆外侧,并以此使螺母对扣环进行限位,从而对拦截索进行定位,通过拦截索对机电设备进行拦截防护,以此对设备进行支撑,提高设备运输时的稳定性。

[0019] 2、该稳定性强的机电安装用吊装设备,通过连接杆在转动时使滑槽对螺纹杆进行限位,使螺纹杆跟随连接杆同步转动,在螺纹杆转动时在定位板内部进行移动,使位于定位板两端的螺纹杆进行反向移动,使两侧的螺纹杆带动铰接板和连接块进行移动,从而使铰接板带动滑杆和滑套进行移动,当滑杆和滑套在移动时带动横移杆进行移动,使横移杆在横套内部滑动,同时在铰接板在移动时带动连接块进行移动,以此拉动吊索进行移动,带动吊索上方进行偏转,使吊索对机电设备进行束缚,对设备的外侧进行固定,提高吊运时的稳定性,防止脱落。

[0020] 3、该稳定性强的机电安装用吊装设备,通过卷线轮对拦截索进行收卷,从而使拦截索带动扣环拉动挂接螺纹杆进行移动,使挂接螺纹杆带动连接块进行移动,从而使连接块在吊索外侧进行下滑,使连接块带动铰接板和螺纹杆下降,螺纹杆带动滑杆和滑套下降,滑套在下降时带动横移杆下降,从而使横移杆带动横套下降,使横套带动第一支撑块和套筒下降,使套筒带动移动杆和定位座下降,从而使定位座带动多个支撑轮下降,多个支撑轮与机电设备顶部接触,对设备进行定位支撑,同时定位座对移动杆限位,使移动杆推动活塞板在套筒内部进行滑动,使活塞板在套筒内部移动,套筒内部的缓冲液从活塞板内部通孔流通,形成阻尼效果,提高缓冲弹簧的缓冲效果,以此对机电设备的顶部进行支撑,提高稳定性,同时适配不同尺寸的机电设备,适应性较强,便于操作。

附图说明

[0021] 图1为本发明的整体结构示意图;

[0022] 图2为本发明的正视示意图;

[0023] 图3为本发明吊轨的结构示意图;

[0024] 图4为本发明支撑板的结构示意图;

[0025] 图5为本发明缓冲板的结构示意图;

[0026] 图6为本发明定位板的结构示意图;

[0027] 图7为本发明螺纹杆的结构示意图;

[0028] 图8为本发明图7的A部结构放大图;

[0029] 图9为本发明拦截索的结构示意图;

[0030] 图10为本发明套壳的结构示意图;

[0031] 图11为本发明滑套的结构示意图;

[0032] 图12为本发明支撑架的结构示意图;

[0033] 图13为本发明定位座的结构示意图;

[0034] 图14为本发明活塞板的结构示意图。

[0035] 图中:1、吊轨;2、移动座;3、支撑座;4、吊索;5、底板;6、缓冲板;7、支撑板;8、滑套;9、滑杆;10、连接弹簧;11、铰接板;12、连接块;13、定位板;14、壳体;15、支板;16、转杆;17、

传动齿轮;18、主动齿轮;19、第一电机;20、第一锥齿轮;21、连接杆;22、第二锥齿轮;23、滑槽;24、螺纹杆;25、支撑架;26、横套;27、第一支撑块;28、套筒;29、第二支撑块;30、移动杆;31、定位座;32、支撑轮;33、缓冲弹簧;34、铰接块;35、活塞板;36、横移杆;37、移动块;38、限位轴;39、支撑弹簧;40、挂杆;41、转环;42、拦截索;43、挂接螺纹杆;44、扣环;45、螺母;46、套壳;47、卷线轮;48、第二电机;49、丝杆;50、第三电机。

具体实施方式

[0036] 本发明实施例提供一种稳定性强的机电安装用吊装设备。

[0037] 请再次参阅图1、图2、图3、图4、图5、图6、图7、图8、图9、图10、图11、图12、图13和图14,包括吊轨1,吊轨1内部两侧均滑动连接有移动座2,吊轨1内部转动连接有丝杆49,丝杆49两端螺纹方向设置为相反,丝杆49两端分别与一个移动座2螺纹连接,吊轨1一侧固定连接第三电机50,第三电机50输出端与丝杆49固定连接,两个移动座2底部前后两侧均铰接有支撑座3,四个支撑座3底部两侧均固定连接吊索4,吊轨1底部左右两侧均设置有底板5,八个吊索4底端分别与两个底板5顶部四角固定连接,两个底板5顶部均设置有缓冲板6,两个缓冲板6相对一侧均固定连接支撑板7,吊轨1底部前后两侧均设置有滑套8,两个滑套8内部两端均滑动连接有滑杆9,位于同侧的两个滑杆9之间固定连接连接弹簧10,四个滑杆9反向一端均固定连接铰接板11,四个铰接板11一侧均铰接连接块12,八个吊索4分别贯穿四个连接块12两端并与四个连接块12滑动连接,两个移动座2底部均设置有定位板13,两个滑套8相对一侧两端均固定连接横移杆36,两个滑套8之间设置支撑架25,支撑架25两侧均固定连接横套26,四个横移杆36分别滑动连接于两个横套26内部两端,支撑架25底部设置多个定位组件。

[0038] 两个定位板13外侧均固定连接壳体14,两个壳体14顶部均固定连接支板15,两个支板15内部两侧均转动连接转杆16,两个转杆16外侧均固定连接传动齿轮17,支板15顶部固定连接第一电机19,第一电机19输出端固定连接主动齿轮18,主动齿轮18分别与两个传动齿轮17啮合连接,通过第一电机19启动带动主动齿轮18转动,并带动两个传动齿轮17进行转动,壳体14内部两侧均转动连接连接杆21,两个连接杆21外侧均固定连接第二锥齿轮22,两个转杆16底端均固定连接第一锥齿轮20,两个第一锥齿轮20分别与两个第二锥齿轮22啮合连接,使两个传动齿轮17转动时带动两个转杆16转动,并以此带动两个第一锥齿轮20转动,并以此带动两个连接杆21转动,两个连接杆21两端外侧均滑动连接螺纹杆24,四个螺纹杆24分别贯穿两个定位板13并与两个定位板13螺纹连接,两个连接杆21两侧均开设有滑槽23,四个螺纹杆24分别与两个滑槽23相适配,四个所述螺纹杆24分别套设并滑动连接于两个连接杆21两端,四个螺纹杆24分别与两个铰接板11转动连接,使两个连接杆21转动时对两个螺纹杆24进行限位,并带动两个螺纹杆24转动,从而使两个螺纹杆24在定位板13内部进行移动。

[0039] 定位组件包括两个套筒28和定位座31,两个套筒28顶端均固定连接第二支撑块29,两个第二支撑块29一侧均铰接第一支撑块27,两个第一支撑块27分别固定连接于支撑架25底部两侧,两个套筒28内部均滑动连接活塞板35,活塞板35与套筒28内壁相适配,活塞板35内部开设多个通孔,两个套筒28内部均填充缓冲液,两个活塞板35底部均固定连接移动杆30,使活塞板35在套筒28内部滑动时,缓冲液从多个通孔内部流通,形成阻

尼效果,提高缓冲能力,两个移动杆30分别贯穿两个套筒28底端并与两个套筒28滑动连接,两个移动杆30底端均固定连接有铰接块34,两个铰接块34分别与定位座31两端铰接,定位座31两侧两端均转动连接有支撑轮32,两个移动杆30外侧均套设有缓冲弹簧33,缓冲弹簧33两端分别与套筒28和铰接块34相接触,对铰接块34进行支撑和缓冲。

[0040] 两个缓冲板6两端分别套设于八个吊索4外侧并与吊索4滑动连接,两个缓冲板6底部两侧均固定连接有限位轴38,两个限位轴38分别贯穿底板5两端并与底板5滑动连接,两个限位轴38外侧均套设有支撑弹簧39,两个支撑弹簧39分别与底板5和缓冲板6相接触,对缓冲板6进行支撑和缓冲。

[0041] 两个支撑板7两端均固定连接有限位轴38,四个挂杆40外侧均转动连接有转环41,四个转环41一侧均固定连接有限位轴38,四个限位轴38分别贯穿底板5两端并与底板5滑动连接,两个限位轴38外侧均套设有支撑弹簧39,两个支撑弹簧39分别与底板5和缓冲板6相接触,对缓冲板6进行支撑和缓冲。

[0042] 具体的,在对机电设备进行吊装时,通过第三电机50启动时带动丝杆49进行转动,并使丝杆49在转动时带动两个移动座2进行反向移动,以此带动支撑座3进行移动,使支撑座3在移动时带动吊索4进行移动,两侧的吊索4在移动时带动两个底板5进行相对移动,对两个底板5的间距进行调节,同时使两个缓冲板6进行调节,两个缓冲板6放置于机电设备两侧,并通过叉车将机电设备放置于两个支撑板7上方,接着将两侧的拦截索42拦在设备外侧,并使拦截索42顶端的扣环44套设于挂接螺纹杆43外侧,接着使螺母45螺纹连接于挂接螺纹杆43外侧,并以此使螺母45对扣环44进行限位,从而对拦截索42进行定位,通过拦截索42对机电设备进行拦截防护,以此对设备进行支撑,提高设备运输时的稳定性。

[0043] 通过第二电机48启动,并使第二电机48带动卷线轮47进行转动,从而使卷线轮47在转动时对拦截索42进行收卷,以此对拦截索42的长度进行调节,从而使拦截索42绷直并且长度与设备对应,提高稳定性。

[0044] 通过第一电机19启动带动主动齿轮18转动,使主动齿轮18在转动时带动两个传动齿轮17进行转动,两个传动齿轮17在转动时带动两个转杆16进行转动,使两个转杆16在转动时带动两个第一锥齿轮20转动,并通过第一锥齿轮20带动第二锥齿轮22转动,使第二锥齿轮22转动时带动连接杆21转动,通过连接杆21在转动时使滑槽23对螺纹杆24进行限位,使螺纹杆24跟随连接杆21同步转动,在螺纹杆24转动时在定位板13内部进行移动,使位于定位板13两端的螺纹杆24进行反向移动,使两侧的螺纹杆24带动铰接板11和连接块12进行移动,从而使铰接板11带动滑杆9和滑套8进行移动,当滑杆9和滑套8在移动时带动横移杆36进行移动,使横移杆36在横套26内部滑动,同时在铰接板11在移动时带动连接块12进行移动,以此拉动吊索4进行移动,带动吊索4上方进行偏转,使吊索4对机电设备进行绑缚,对设备的外侧进行固定,提高吊运时的稳定性,防止脱落。

[0045] 通过卷线轮47对拦截索42进行收卷,从而使拦截索42带动扣环44拉动挂接螺纹杆

43进行移动,使挂接螺纹杆43带动连接块12进行移动,从而使连接块12在吊索4外侧进行下滑,使连接块12带动铰接板11和螺纹杆24下降,螺纹杆24带动滑杆9和滑套8下降,滑套8在下降时带动横移杆36下降,从而使横移杆36带动横套26下降,使横套26带动第一支撑块27和套筒28下降,使套筒28带动移动杆30和定位座31下降,从而使定位座31带动多个支撑轮32下降,多个支撑轮32与机电设备顶部接触,对设备进行定位支撑,同时定位座31对移动杆30限位,使移动杆30推动活塞板35在套筒28内部进行滑动,使活塞板35在套筒28内部移动,套筒28内部的缓冲液从活塞板35内部通孔流通,形成阻尼效果,提高缓冲弹簧33的缓冲效果,以此对机电设备的顶部进行支撑,提高稳定性,同时适配不同尺寸的机电设备,适应性较强,便于操作。

[0046] 在对机电设备吊装后,使设备在抬升后,使设备对支撑板7和缓冲板6下压,使缓冲板6带动移动块37和限位轴38在底板5内部滑动,提高支撑板7和缓冲板6的稳定性。

[0047] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

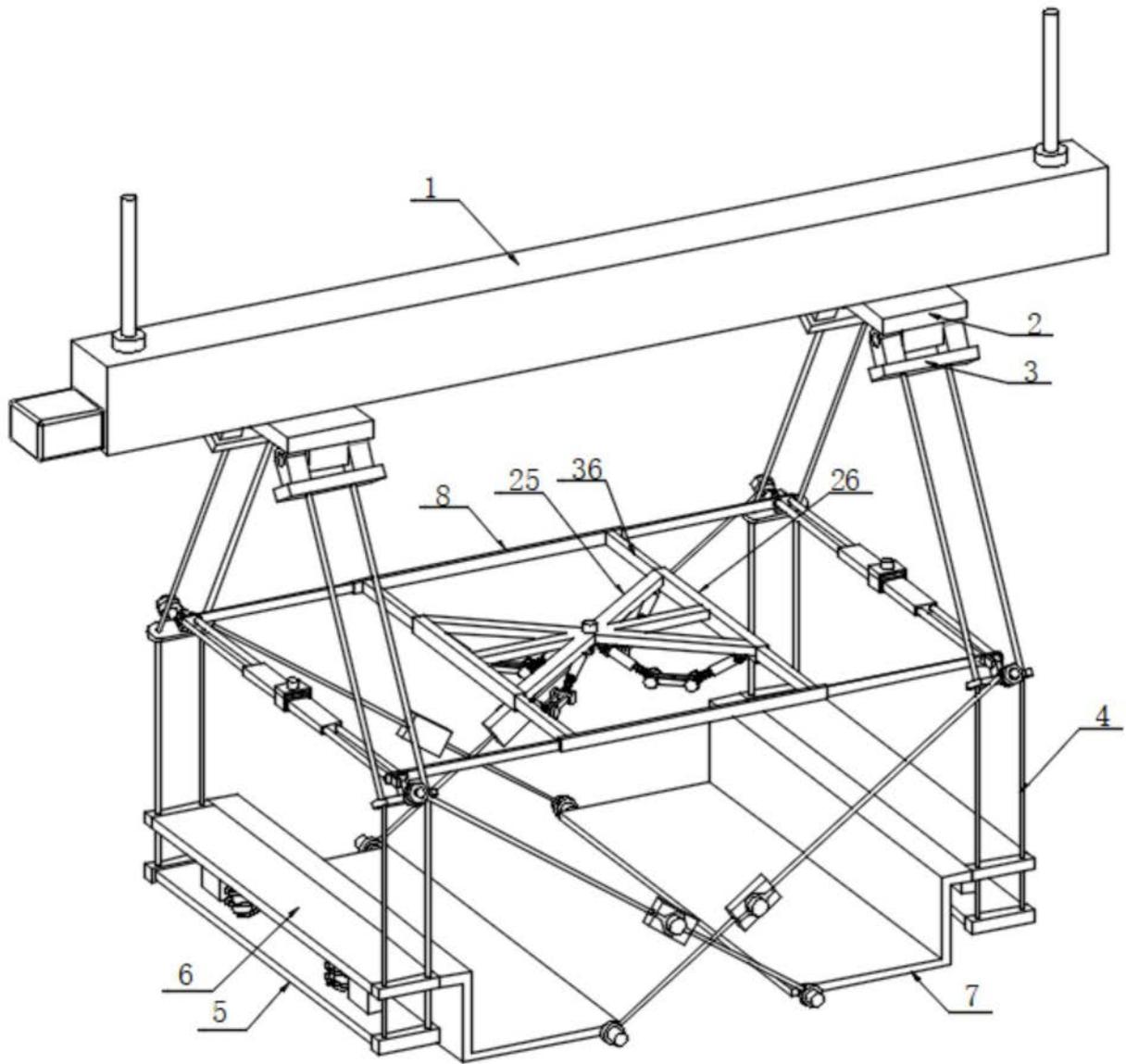


图1

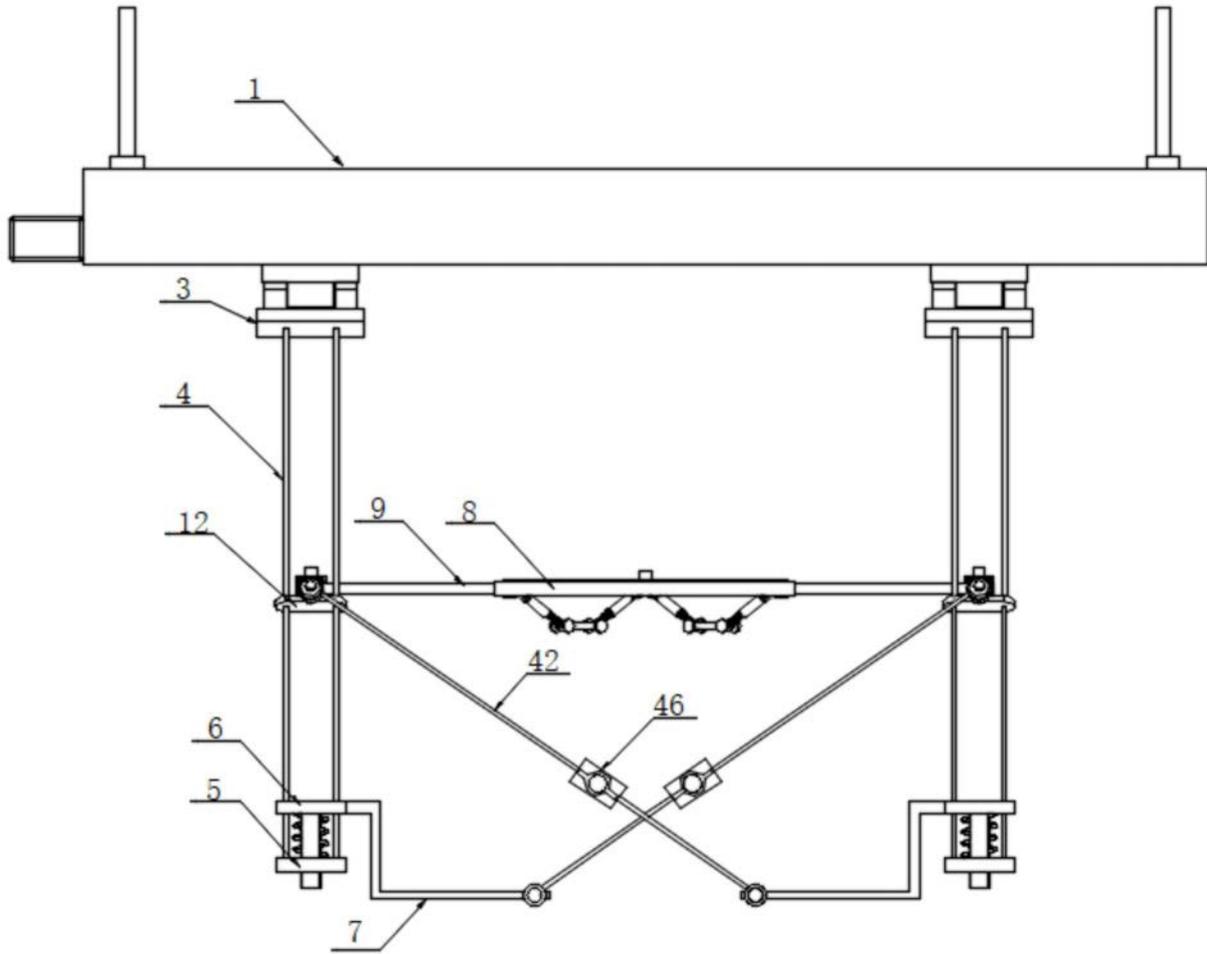


图2

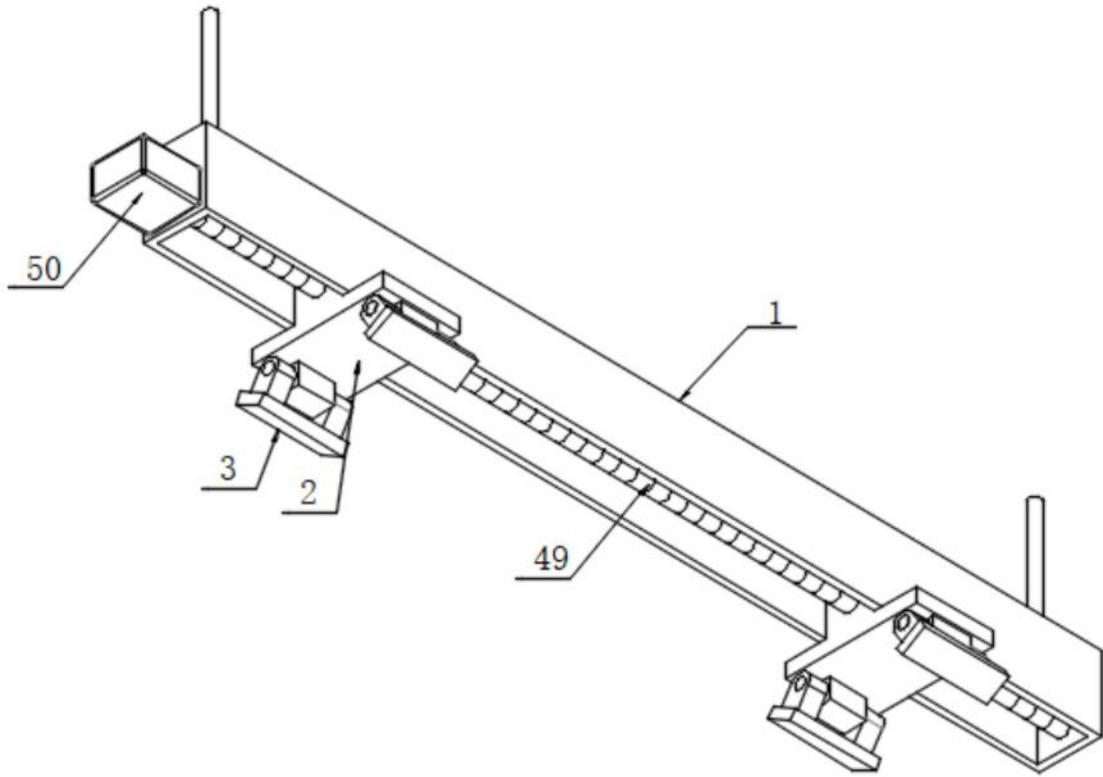


图3

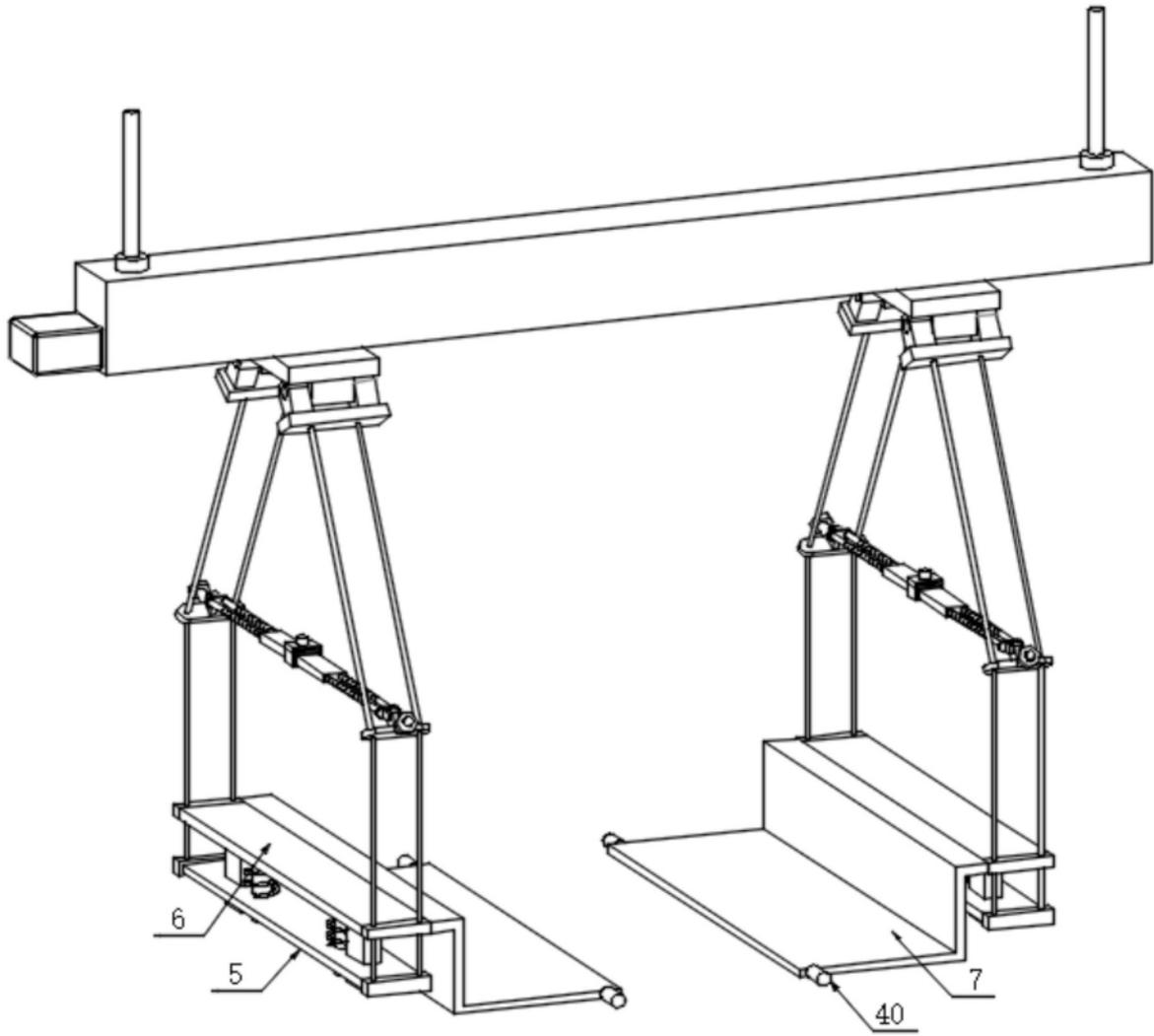


图4

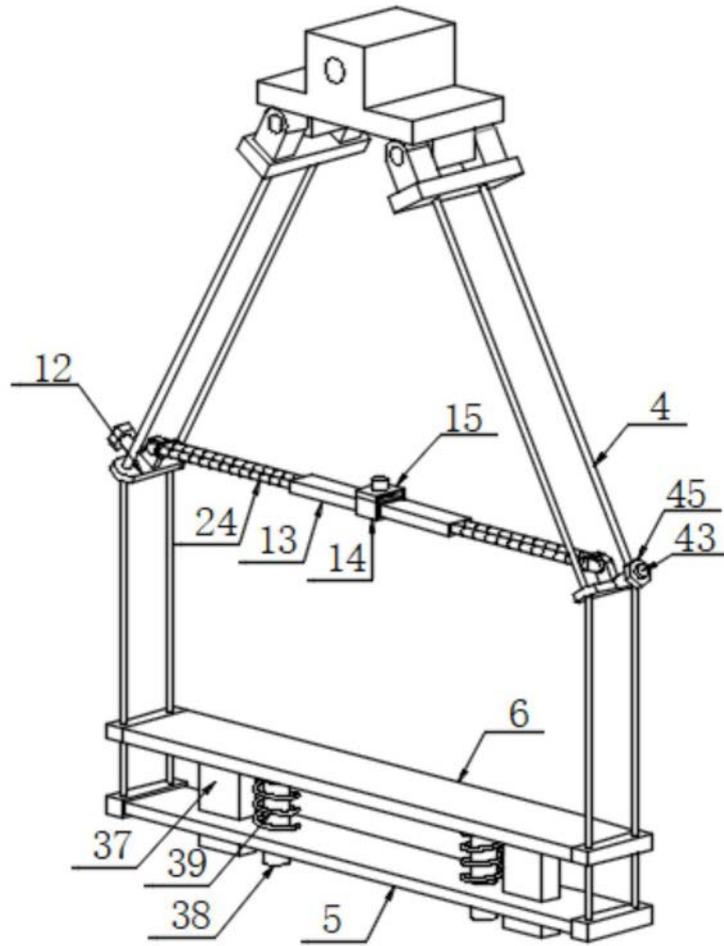


图5

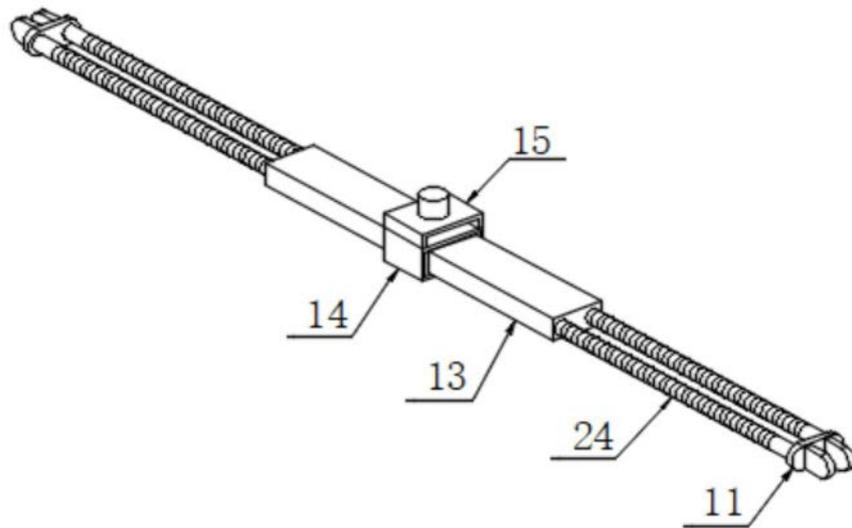


图6

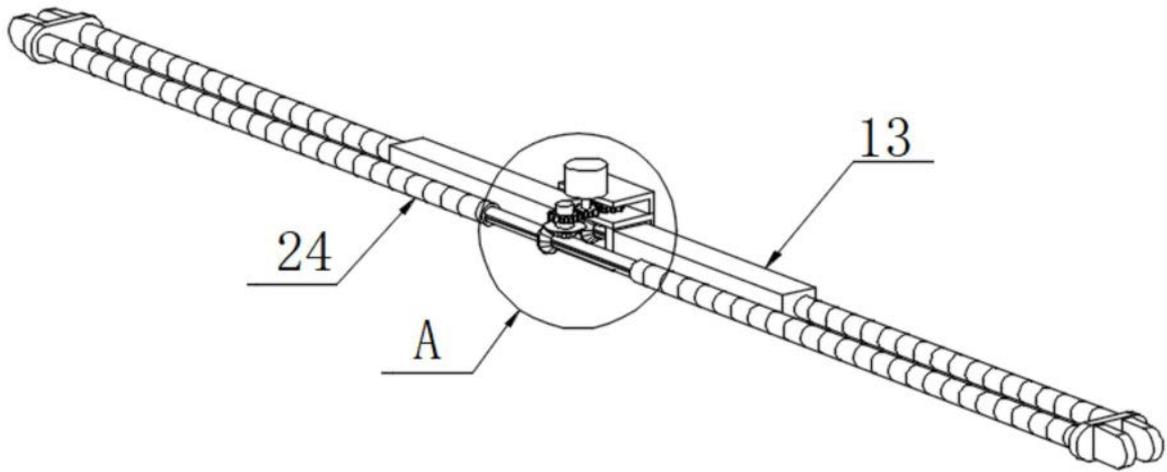


图7

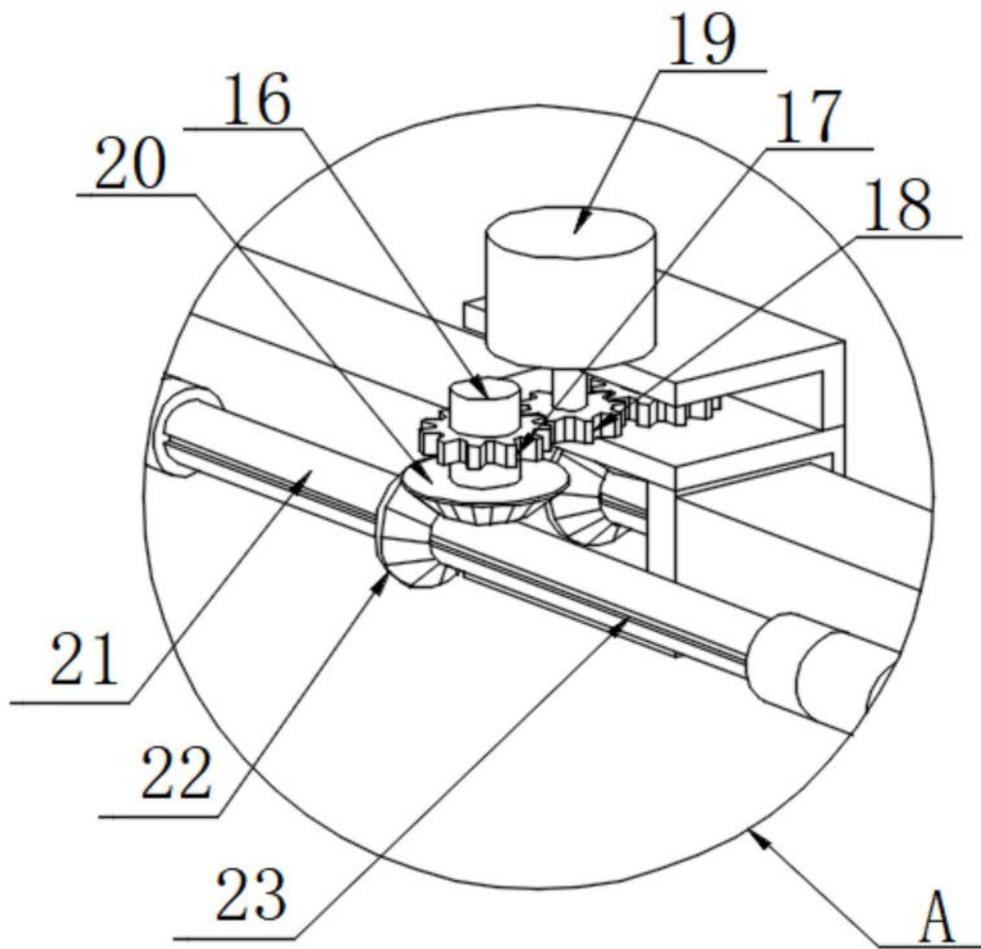


图8

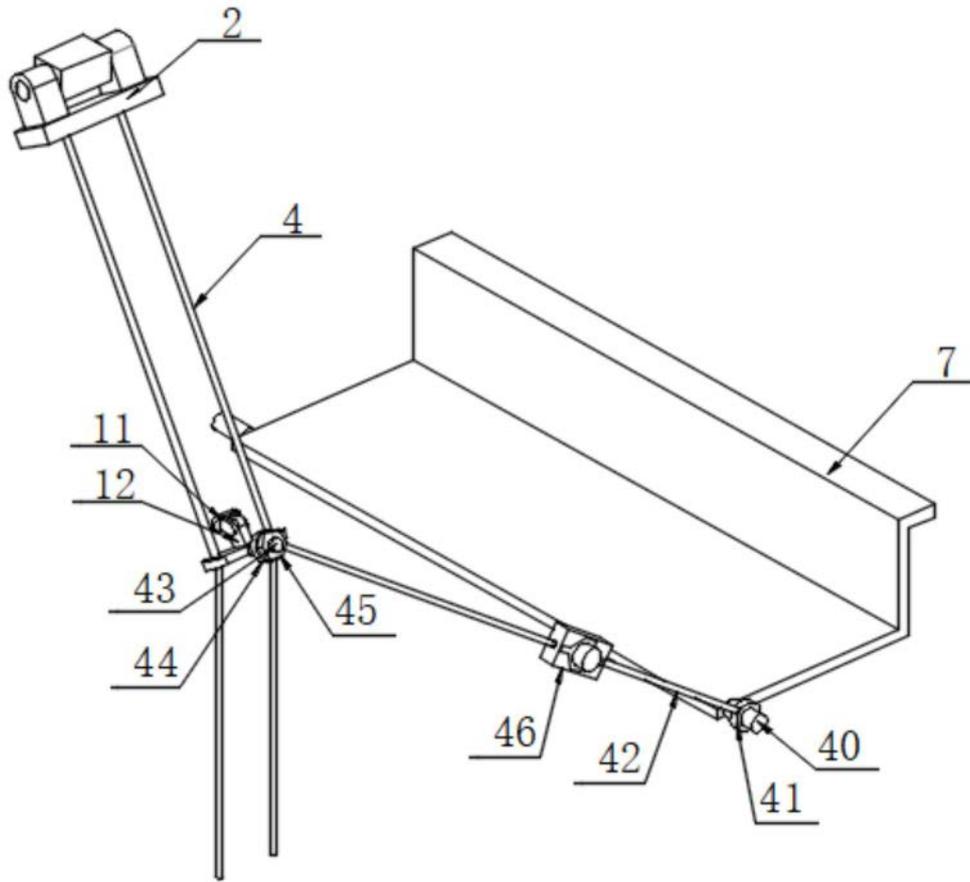


图9

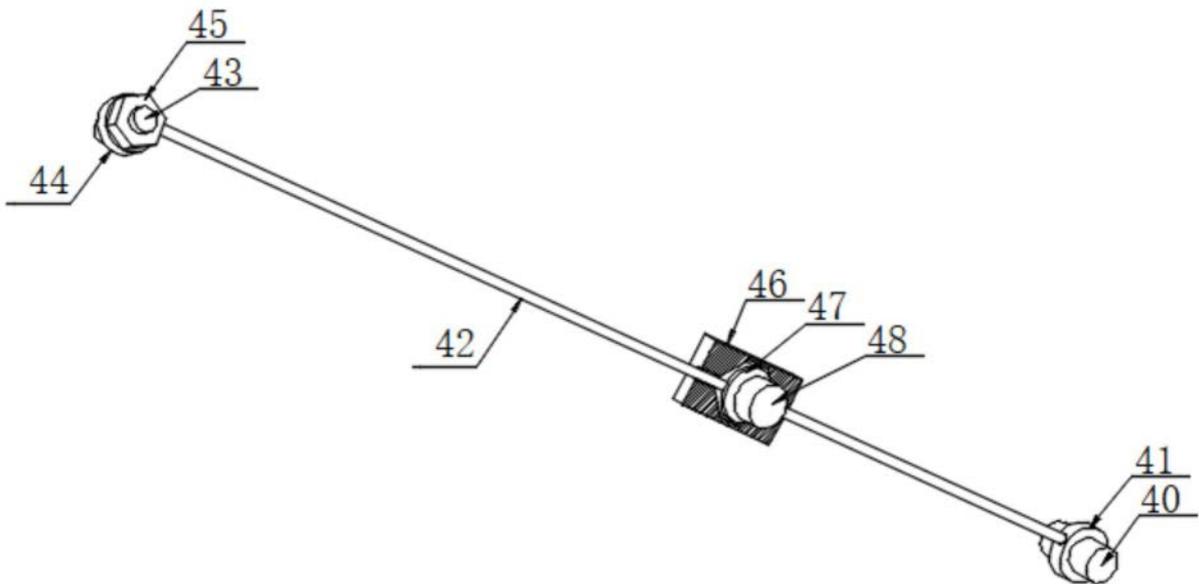


图10

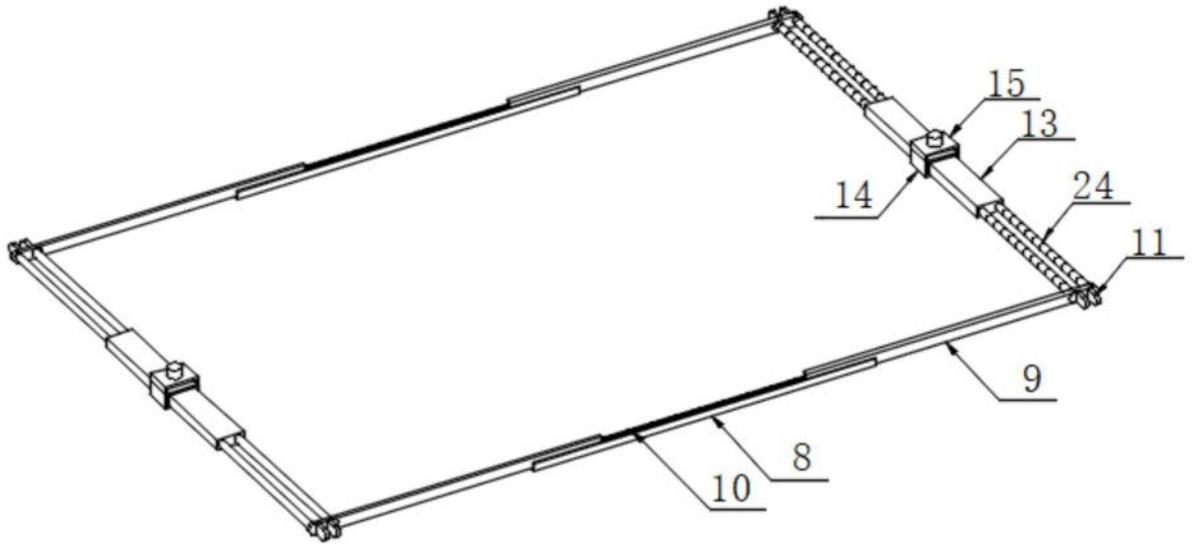


图11

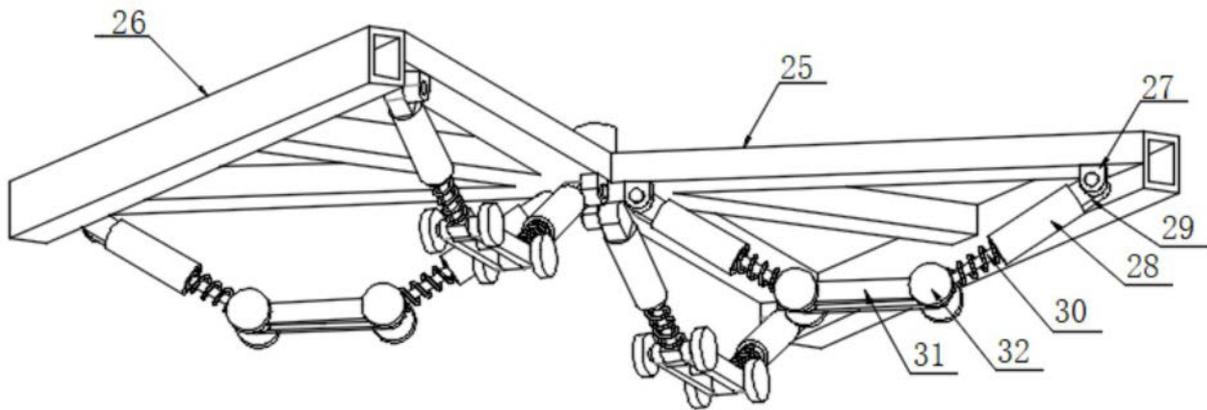


图12

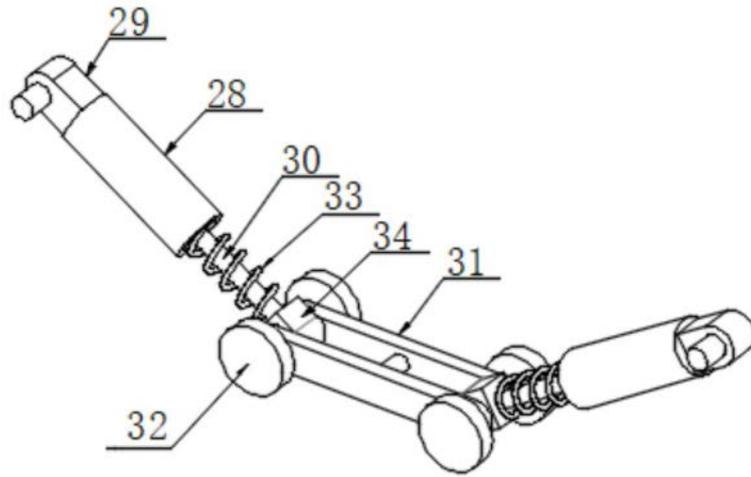


图13

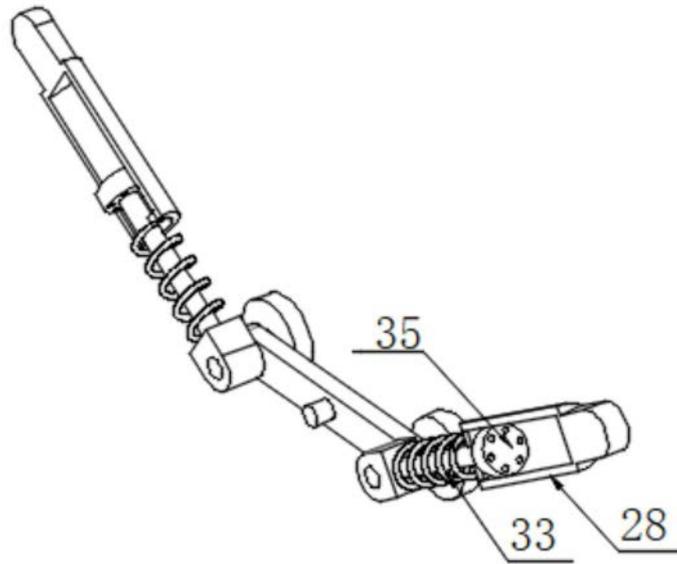


图14