



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205170212 U

(45) 授权公告日 2016. 04. 20

(21) 申请号 201521008070. 8

(22) 申请日 2015. 12. 07

(73) 专利权人 浙江协成起重机械有限公司

地址 314112 浙江省嘉兴市嘉善县惠民街道
成功路 101 号

(72) 发明人 黄浩奇

(51) Int. Cl.

B66C 19/00(2006. 01)

B66C 13/00(2006. 01)

B66C 5/02(2006. 01)

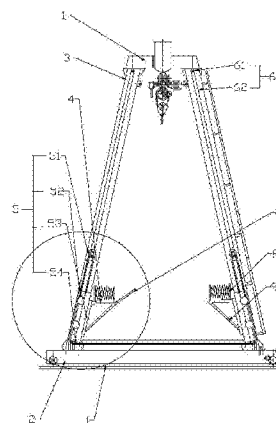
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种半门式起重机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种半门式起重机,包括主梁、下端梁和支腿,支腿设有两条,两条支腿上均设有检修平台,两个检修平台分别和两条支腿呈滑动连接,两条支腿内均设有用于控制检修平台升降的举升装置,两条支腿内均设有用于控制检修平台同步的平衡机构。两个举升装置均包括液压缸、链条、液压胶管和滑台,两个举升装置通过液压胶管连接,液压缸和滑台通过链条连接,滑台和支腿呈滑动连接,滑台和检修平台连接,平衡机构包括钢绳和滑轮,钢绳设有两根,钢绳连接两个滑台。滑台上设有保险机构。解决了一般起重机检修平台无法平稳同步升降,安全性能不高的问题,本实用新型提供了一种升降平稳,且能保持同步平衡,具有优秀安全性能的一种半门式起重机。



1. 一种半门式起重机,包括主梁(1)、下端梁(2)和支腿(3),所述支腿(3)和主梁(1)固定连接,支腿(3)设有两条,所述支腿(3)上均设有检修平台(4),所述检修平台(4)分别和支腿(3)呈滑动连接,其特征是:所述支腿(3)内均设有用于控制检修平台(4)升降的举升装置(5),所述支腿(3)设有用于控制两个检修平台(4)保持同一平面的平衡机构(6),所述平衡机构(6)与两侧举升装置(5)相连接。

2. 根据权利要求1所述的一种半门式起重机,其特征是:所述举升装置(5)包括液压缸(52)和滑台(53),所述液压缸(52)驱动滑台(53)升降,所述滑台(53)和检修平台(4)连接。

3. 根据权利要求2所述的一种半门式起重机,其特征是:所述举升装置(5)还包括液压胶管(54),所述两个举升装置(5)通过液压胶管(54)连接。

4. 根据权利要求3所述的一种半门式起重机,其特征是:所述平衡机构(6)包括钢绳(62)和滑轮(61),所述钢绳(62)绕过滑轮(61),所述钢绳(62)连接两个滑台。

5. 根据权利要求2所述的一种半门式起重机,其特征是:所述滑台(53)上设有保险机构(10),所述保险机构(10)包括相啮合的齿条(101)和机械锁(102),所述齿条(101)固定安装于支腿(3)内壁,所述机械锁(102)与滑台(53)固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种半门式起重机,其特征是:所述检修平台(4)上转动连接有连接板(7),所述连接板(7)与检修平台(4)呈转动连接。

7. 根据权利要求6所述的一种半门式起重机,其特征是:所述检修平台(4)上设有护栏(8),所述护栏(8)与检修平台(4)呈滑动连接。

8. 根据权利要求7所述的一种半门式起重机,其特征是:所述检修平台(4)背离主梁(1)的一侧表面设有结构加强体(9)。

一种半门式起重机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种起重机,更具体地说,它涉及一种半门式起重机。

背景技术

[0002] 起重机是指在一定范围内垂直提升和水平搬运重物的多动作起重机械,又称吊车。其中,门式起重机是桥式起重机的一种变形,又叫龙门吊,主要用于室外的货场、料场货、散货的装卸工作。它的金属结构像门形框架,承载主梁下安装两条支脚,可以直接在地面的轨道上行走。

[0003] 起重机的主要部件为电葫芦,与主梁进行连接,且起重机的驱动装置都安装在主梁上,所以往往当起重机产生了故障之后,一般都是电葫芦或者是驱动装置产生了问题,这时就需要工作人员进行高空作业,现如今的半门式起重机,由于其两条支脚呈“八”字形支撑,为上窄下宽的结构,只能在支腿上分别设置检修平台,利用升降机构控制检修平台上升和下降,因为检修平台设置在两条支腿中,所以一般升降机构不能保证检修平台在上升过程中保持同步性,由于工作人员需要在检修平台上进行高空作业,所以检修平台上的保险安全装置显得尤为重要,一般设备通常使用机械自锁装置来进行保护,然而这样的安全性能较低,仍然存在安全隐患。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的在于提供一种升降平稳,且能保持同步平衡的一种半门式起重机。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:一种半门式起重机,包括主梁、下端梁和支腿,所述支腿和主梁固定连接,支腿设有两条,所述支腿上均设有检修平台,所述检修平台分别和支腿呈滑动连接,所述支腿内均设有用于控制检修平台升降的举升装置,所述支腿设有用于控制两个检修平台保持同一平面的平衡机构,所述平衡机构与两侧举升装置相连接。

[0006] 通过采用上述技术方案,所述支腿内设有用于控制检修平台升降的举升装置和保持检修平台同步的平衡机构,能够使检修平台在升降的过程中,保持平稳性,和同步性,由于两条支腿上分别安装了检修平台,在上升过程一定需要保证两个检修平台位于同一平面,这样才能保证工作人员的安全性,只有保持平衡,才能使检修平台上升到合适高度时,可以位于同一平面,从而能够顺利地进行高空作业。

[0007] 本实用新型进一步设置为:所述举升装置包括液压缸和滑台,所述液压缸驱动滑台升降,所述滑台和检修平台连接。

[0008] 通过采用上述技术方案,所述举升装置包括液压缸和滑台,本方案利用液压缸来驱动滑台,将液压缸作为动力原件,能够使检修平台的升降更加平稳,滑台和支腿呈滑动连接,使滑台在液压缸的驱动下,能够在支腿上进行升降,并将检修平台连接在滑台上,从而最终实现检修平台的升降。

[0009] 本实用新型进一步设置为:所述举升装置还包括液压胶管,所述两个举升装置通过液压胶管连接。

[0010] 通过采用上述技术方案,使用液压胶管将两个举升装置进行连接,从而能够保证在举升过程中来保持两个检修平台的同步性。

[0011] 本实用新型进一步设置为:所述平衡机构包括钢绳和滑轮,所述钢绳绕过滑轮,所述钢绳连接两个滑台。

[0012] 通过采用上述技术方案,采用了钢丝绳来作为整个升降过程的平衡机构,采用的是在单个支脚内安装两副左右对称的钢丝绳,但是在这个单个支脚里面的钢丝绳的走向却是两个相反的方向,可以通过改变钢丝绳的张力来使左右两边的滑台在上升的过程中保持平衡,保持钢丝绳的张力一致,这样就能真正的保持平衡。

[0013] 本实用新型进一步设置为:所述滑台上设有保险机构,所述保险机构包括相啮合的齿条和机械锁,所述齿条固定安装于支腿内壁,所述机械锁与滑台固定连接。

[0014] 通过采用上述技术方案,将锯齿形齿条安装在支脚内壁,且齿条固定不动,而安装在滑台上的机械锁则随滑台上下移动,在机械锁一端连接有一个弹簧,机械锁由于弹簧力的作用一直与锯齿形齿条啮合,当上升到一定高度时,由于啮合作用,可以使滑台不会自动下降,如果要下降,启动电机提升负载,压力油进入机械锁液压缸内,油压克服弹簧的压力,驱动活塞移动,将机械锁打开,此时检修平台就可以自由地上升或下降。

[0015] 本实用新型进一步设置为:所述检修平台上设有连接板,所述连接板与检修平台呈转动连接。

[0016] 通过采用上述技术方案,在检修平台上设有连接板,能够充分利用支腿之间形成的空间去构建一个平整安全的检修平台,无需设置体积大,且影响维修空间的检修平台。将检修平台和连接板设置为转动连接,使连接板和检修平台先进行扣合,等上升到合适的高度时,利用转动轴将连接板翻下,使两个检修平台进行连接,从而能够构建一个平整且连接起来的检修平台,使原本分离的检修平台能够利用连接板进行合并,有了更高的安全设置。

[0017] 本实用新型进一步设置为:所述检修平台上设有护栏,所述护栏与检修平台呈滑动连接。

[0018] 通过采用上述技术方案,在检修平台上设置了护栏,并在检修平台上设置了导轨,使护栏能够在导轨中进行移动,从而能够保证工作人员在地面上时可以进行出入,并且到高空后,可以起到防护作用,从而保证了高空作业的安全性。

[0019] 本实用新型进一步设置为:所述检修平台背离主梁的一侧表面设有结构加强体。

[0020] 通过采用上述技术方案,在检修平台的下表面设置了结构加强体,使检修平台能够有更高的强度,从而加强安全性能。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型一种半门式起重机的结构侧视图;

[0022] 图2为图1的I部放大图;

[0023] 图3为本实用新型一种半门式起重机的平衡机构示意图;

[0024] 图4为本实用新型一种半门式起重机的保险机构示意图。

[0025] 附图标记:1、主梁;2、下端梁;3、支腿;4、检修平台;5、举升装置;51、链条;52、液压

缸;53、滑台;54、液压胶管;6、平衡机构;61、滑轮;62、钢绳;7、连接板;8、护栏;9、结构加强体;10、保险机构;101、齿条;102、机械锁;103、弹簧。

具体实施方式

[0026] 参照图1所示,一种半门式起重机,包括主梁1、下端梁2和支腿3,主梁1为一根工字形梁,呈水平设置,将其中一个行走端设于房梁上,另一端固定连接两条支腿3,两条支腿3与主梁1呈垂直设置,两条支腿3截面呈“八”字形设置,用于支撑主梁1,并将两条支腿3下端设置在下端梁2上,下端梁2与主梁1呈垂直设置,与地面平行,并在下端梁2下表面设有行走轮,与场地上的行走轨道形成滑动配合,使半门式起重机能进行一个方向的移动,另外在主梁1上设置了电机,通过电机,连接有电动葫芦,电机和主梁1呈滑动配合,使电动葫芦能够沿主梁1的轴向方向进行移动,并且电动葫芦通过钢绳62,利用电机的驱动,能够实现电动葫芦在竖直方向的移动。上述设置,使起重机实现了三个方向的移动,从而能够对货物进行不同需求的搬运。

[0027] 该实用新型分别在两条支腿3上都设置了检修平台44,检修平台4为一块长方形板,并在平台下设置了加强梁,使平台保证更好的强度,从而提高安全性能。两条支腿3上都设置了检修平台4,并且保持检修平台4处于同一个平面,并且在检修平台4上都设有凹槽,而在其中一个检修平台4的一端设有转动轴,使连接板7能够和转动轴呈转动连接,可以实现翻转效果,在上升过程中,将连接板7与凹槽先进行扣合,当上升到可以进行高空作业的合适高度时,将连接板7翻下,连接板7的长度设置长于两个检修平台4之间的距离,保证连接板7能够嵌合到另一个检修平台4的凹槽中,从而可以构建起一个连接的平台,能够使工作人员可以在平台上进行维修工作,还可以将电葫芦放下到平台上进行维修工作,无需进行站立维修,为维修工作提供了方便。并且在检修平台4的两侧设有两个导轨,将护栏8与导轨进行滑动配合,护栏8为可伸缩网状铁护栏8,不使用能够将护栏8并和,当上升到工作高度时,将护栏8拉开来保证高空工作的安全性。

[0028] 参照图2-3所示,在两条支腿3内均设置了举升装置5,所述两个举升装置5均包括液压缸52、链条51、液压胶管54和滑台53,将液压缸52置于支腿3的下端,由于两条支腿3为“八”字形,所以优选液压缸52为倾斜液压缸52,并将两条支腿3内的液压缸52使用液压胶管54进行连接,并且使用链条51来使液压缸52和滑台53进行连接,从而由液压缸52来推动链条51,从而再来带动滑台53的升降,在滑台53上设有了滚轮,与支腿3呈滑动连接,并且在滑台53上连接有检修平台4,从而能够实现检修平台4的平稳升降。由于两条支腿3内的两个液压缸52在开始上升时有一个时间差,这会导致因左右两边的举升速度不一样而举升不平衡,因此在举升装置5的基础上设置了平衡机构6,采用了钢丝绳来作为整个升降过程的平衡机构6,利用定滑轮61的位置来布置钢丝绳的走向,采用的是在单个支脚内安装两副左右对称的钢丝绳,但是在这个单个支脚里面的钢丝绳的走向却是两个相反的方向,可以通过改变钢丝绳的张力来使左右两边的滑台53在上升的过程中保持平衡,保持钢丝绳的张力一致,这样就能真正的保持平衡。

[0029] 参照图4所示,在滑台53上设置了保险机构10,所述保险机构10包括齿条101、机械锁102和弹簧103,将齿条101安装在支脚的内壁固定不动,而安装在滑台53上的机械锁102则随滑台53上下移动,机械锁102由于弹簧103力的作用一直与锯齿形齿条101啮合。机械锁

102随滑台53一起上升,在上升过程中,上升的力克服弹簧103力的作用,机械锁102做伸缩运动。机械锁102和齿条101啮合以实现检修平台4处于定位状态或液压系统出现故障、油压低于一定数值时,负载不会因自身重力下降,如果要下降,压力油进入机械锁102液压缸52内,油压克服弹簧103的压力,驱动活塞移动,将机械锁102打开,此时检修平台4就可以自由地上升或下降。

[0030] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,本实用新型的保护范围并不仅限于上述实施例,凡属于本实用新型思路下的技术方案属于本实用新型的保护范围。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理前提下的若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

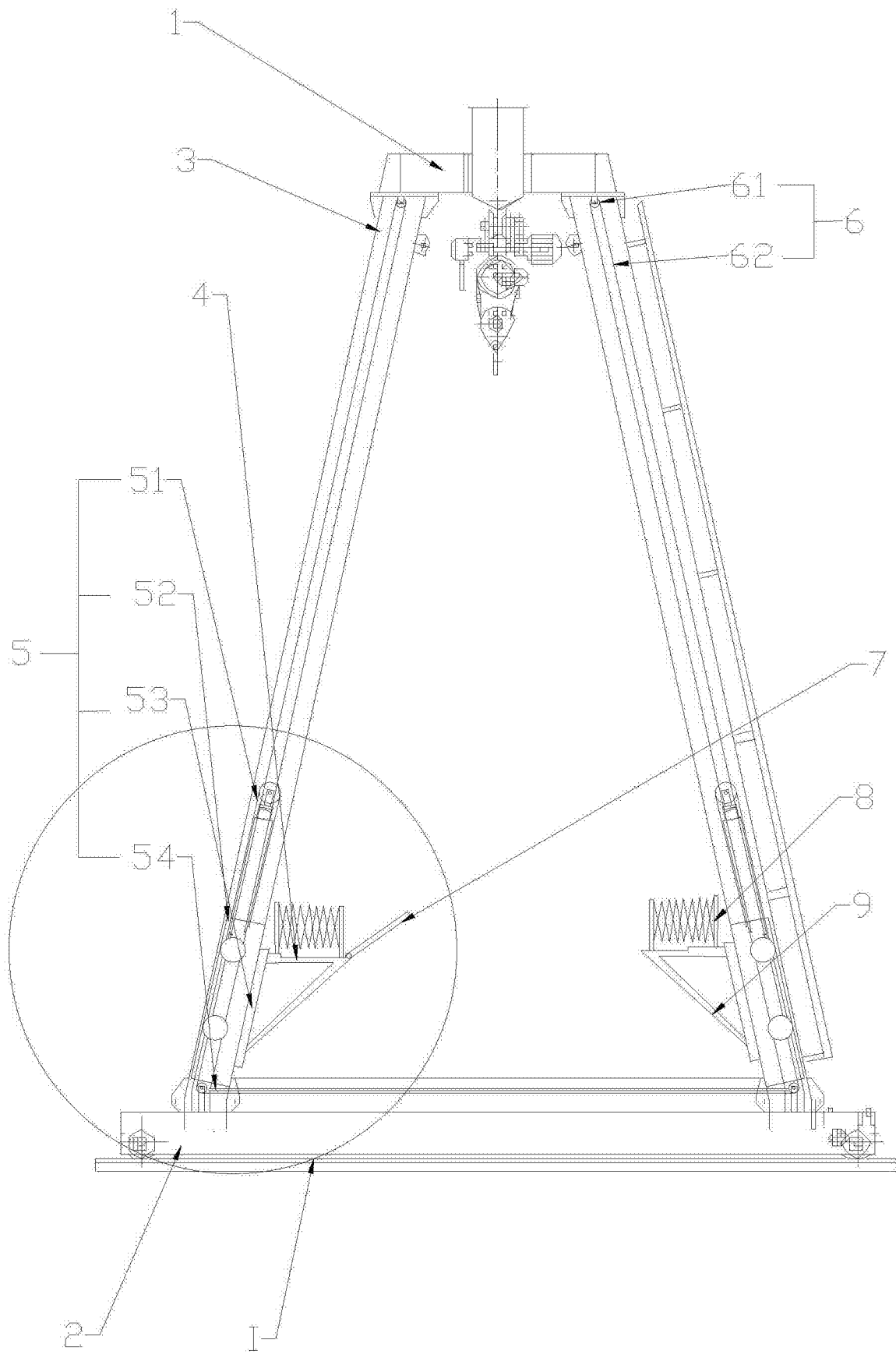


图1

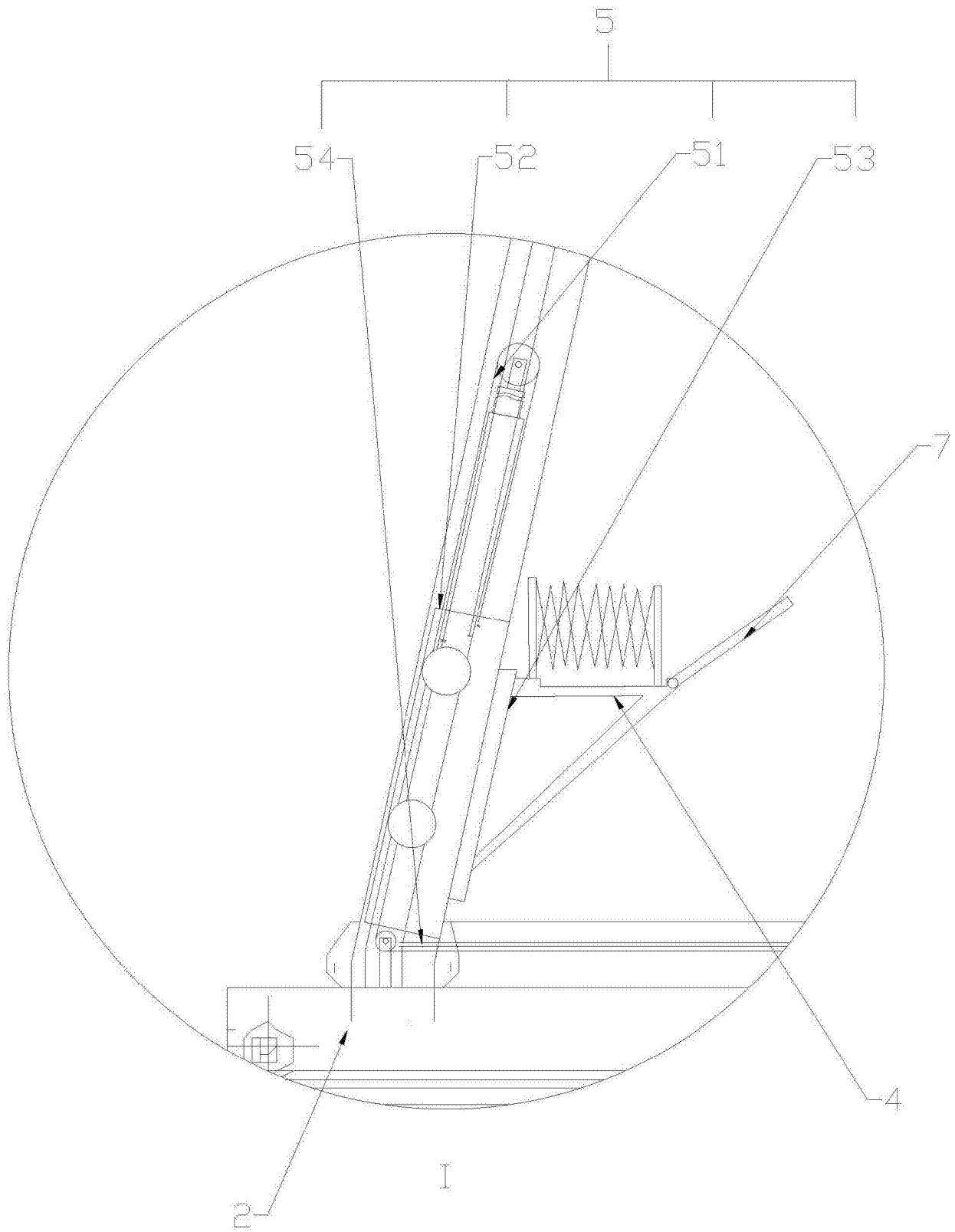


图2

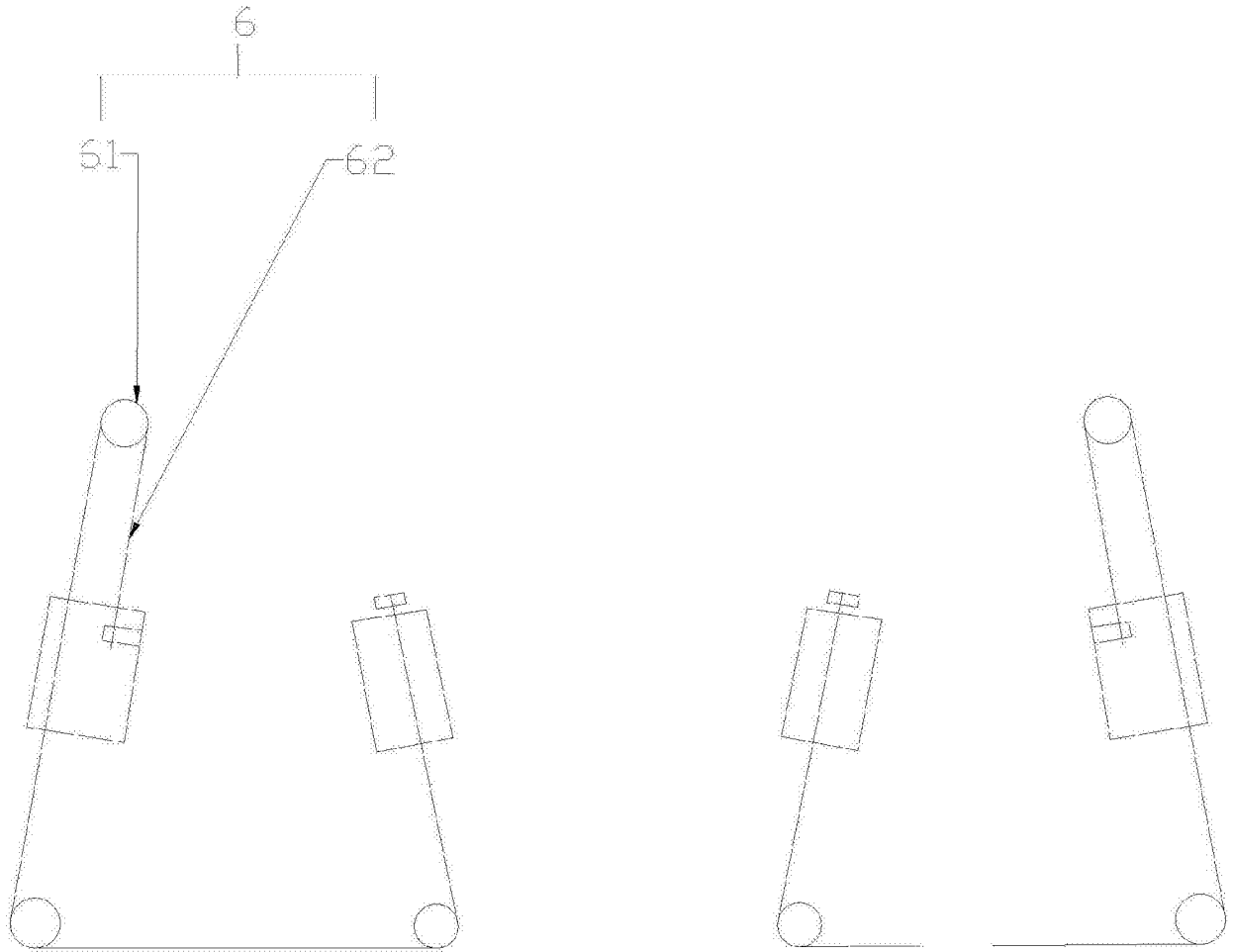


图3

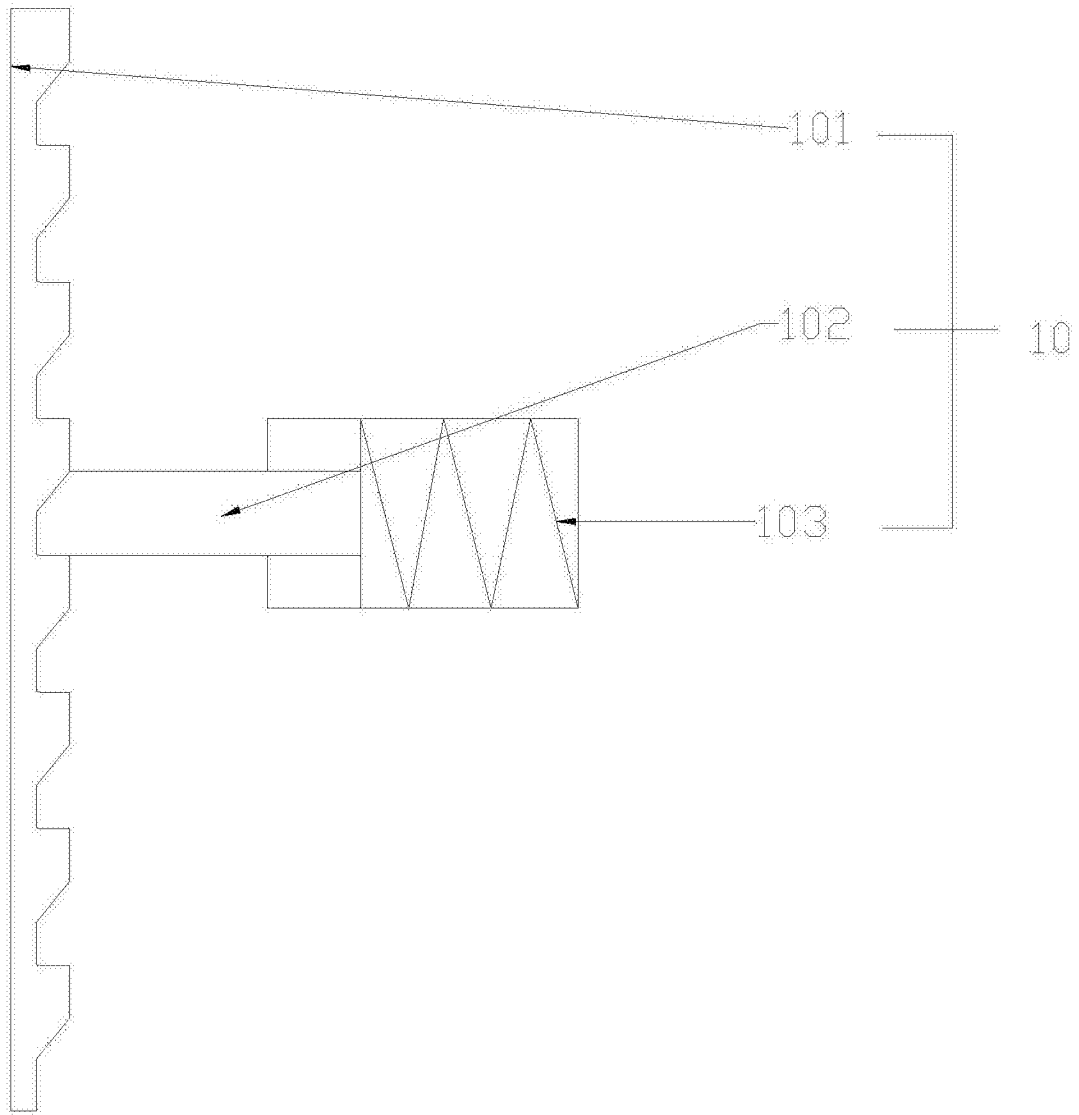


图4