(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203428766 U
(45)授权公告日 2014.02.12

(21)申请号 201320528760.0

(22)申请日 2013.08.28

(73)专利权人 纽科伦(新乡)起重机有限公司
地址 453424 河南省新乡市长垣县河南起重工业园区

(72)发明人 杨孟虎 马喜朋 高崇阳 何哲夫 王雅靖 李珠

(74)专利代理机构 郑州睿信知识产权代理有限公司 41119
代理人 赵敏

(51)Int.Cl.
B66C 11/00(2006.01)
B66C 11/16(2006.01)
B66C 9/10(2006.01)
B66C 9/16(2006.01)

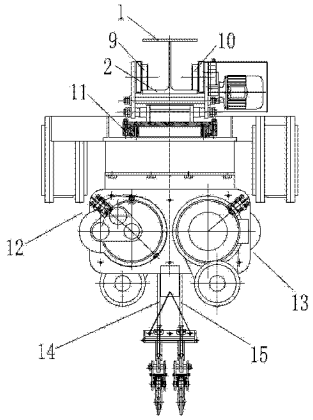
权利要求书1页 说明书3页 附图13页

(54)实用新型名称

一种电动葫芦

(57)摘要

本实用新型涉及一种电动葫芦，包括设置有行走机构的葫芦架，行走机构包括小车架，小车架上转动装配有左右间隔对称布置、并用于沿前后方向导向移动装配于相应主梁轨道上的左、右行走轮，葫芦架上于左、右行走轮的对称面的左右两侧分别设置有左、右起升机构，左、右起升机构均包括卷筒和与对应卷筒传动连接的动力部件，各卷筒上均设置有用于与各自对应的钢丝绳的首端绳头固定连接的钢丝绳连接结构。本实用新型提供了一种可以降低单个起升机构最大起重量所需要求，同时又有利于待起吊物起吊平稳的电动葫芦。



CN 203428766 U

1. 一种电动葫芦，包括设置有行走机构的葫芦架，行走机构包括小车架，小车架上转动装配有左右间隔对称布置、并用于沿前后方向导向移动装配于相应主梁轨道上的左、右行走轮，其特征在于：葫芦架上于左、右行走轮的对称面的左右两侧分别设置有左、右起升机构，左、右起升机构均包括卷筒和与对应卷筒传动连接的动力部件，各卷筒上均设置有用于与各自对应的钢丝绳的首端绳头固定连接的钢丝绳连接结构。

2. 根据权利要求 1 所述的电动葫芦，其特征在于：左起升机构还包括与左起升机构中的卷筒对应设置的左钢丝绳；右起升机构还包括分别与右起升机构中的卷筒对应设置的右钢丝绳，各钢丝绳的首端绳头通过所述钢丝绳连接结构与对应卷筒固定连接、末端绳头绕经对应卷筒然后由对应卷筒的一侧向下出绳，各钢丝绳的末端绳头上均设置有用于起吊待起吊重物的吊装结构。

3. 根据权利要求 2 所述的电动葫芦，其特征在于：各卷筒的轴线均沿前后方向延伸，左、右钢丝绳由对应卷筒的相对侧或相背侧出绳。

4. 根据权利要求 1 所述的电动葫芦，其特征在于：动力部件包括分别设置于对应卷筒前后两端的减速器和电机，其中左起升机构中电机位于对应卷筒的前端；右起升机构中的电机位于对应卷筒的后端。

5. 根据权利要求 1 所述的电动葫芦，其特征在于：所述小车架包括前后分体间隔设置的前车架部分和后车架部分，前、后车架部分上均设置有所述的左、右行走轮，前、后车架部分均通过回转支承转动装配于所述葫芦架上，前、后车架部分的转动轴线沿上下方向延伸。

6. 根据权利要求 1 所述的电动葫芦，其特征在于：所述的钢丝绳连接结构为可拆连接结构。

7. 根据权利要求 6 所述的电动葫芦，其特征在于：所述的钢丝绳连接结构包括固设于对应卷筒上的钢丝绳连接块，钢丝绳连接块内设置有一个贯穿钢丝绳连接块两端面的台阶孔，台阶孔的孔壁上设置有延伸至钢丝绳连接块外周面和两端面上的装卡槽，各钢丝绳的首端绳头上均固设有与台阶孔的大孔段吻合适配的防脱块。

8. 根据权利要求 1~7 任意一项所述的电动葫芦，其特征在于：所述小车架上还转动装配有至少一对左右间隔设置、且转动轴线均沿上下方向延伸的水平轮，各水平轮均具有用于与所述主梁轨道的对应侧面导向滚压配合的外轮面。

一种电动葫芦

技术领域

[0001] 本实用新型涉及起重机领域中的电动葫芦。

背景技术

[0002] 现有的电动葫芦如中国专利CN202864713U公开的“一种超高扬程电动葫芦”，该电动葫芦包括设置有行走机构和起升机构的葫芦架，起升机构包括转动轴线沿前后方向延伸的卷筒及分设于卷筒两端的减速器和电机，卷筒上设置有首端绳头与卷筒固定连接、末端绳头绕经卷筒后由卷筒一侧向下出绳的钢丝绳，钢丝绳的末端绳头上设置用于起吊待起吊重物的吊装结构，行走机构包括两个沿前后方向间隔固设于葫芦架顶部的小车架，各小车架上均转动装配有用于与相应主梁轨道的上轨面导向滚压配合的左、右行走轮，左、右行走轮左右间隔对称布置。为了保证起升机构起吊的待起吊重物位于主梁的中心位置(主梁的中心位置位于左、右行走轮的对称面上)，起升机构需要相对葫芦架偏置(左偏或右偏)，从而使钢丝绳末端绳头的出绳方向位于左、右行走轮的对称面上，由于起升机构的重量较大，偏置后的起升机构对葫芦架产出一个较大的偏置力，为了平衡这个偏置力，现有技术中解决该问题的办法是在葫芦架上与起升机构相对的一端设置了一个仅能起到配重作用的配重箱。这种电动葫芦存在的问题在于：配重箱仅能起到一个配重作用而不能起到其它作用，这就会带来很多问题，待起吊重物的重量完全由单个起升机构承担，当待起吊重物的重量较大时，必须通过更高结构强度的卷筒和更大功率的电机来实现起吊，这样起升机构的重量也相应增加，为了平衡起升机构产生的偏置力，配重箱的重量也得相应增加，这样不仅使得整个电动葫芦更加笨重，也提高了电动葫芦的制作成本；另外行走机构的小车架固设于葫芦架上，造成现有的这种电动葫芦只能在直线型的轨道上行走，而不能在一些带有弧度的轨道上行走。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种可以降低单个起升机构最大起重量所需要求，同时又有利于待起吊物起吊平稳的电动葫芦。

[0004] 为了解决上述问题，本实用新型的技术方案为：

[0005] 一种电动葫芦，包括设置有行走机构的葫芦架，行走机构包括小车架，小车架上转动装配有左右间隔对称布置、并用于沿前后方向导向移动装配于相应主梁轨道上的左、右行走轮，葫芦架上于左、右行走轮的对称面的左右两侧分别设置有左、右起升机构，左、右起升机构均包括卷筒和与对应卷筒传动连接的动力部件，各卷筒上均设置有用于与各自对应的钢丝绳的首端绳头固定连接的钢丝绳连接结构。

[0006] 左起升机构还包括与左起升机构中的卷筒对应设置的左钢丝绳；右起升机构还包括分别与右起升机构中的卷筒对应设置的右钢丝绳，各钢丝绳的首端绳头通过所述钢丝绳连接结构与对应卷筒固定连接、末端绳头绕经对应卷筒然后由对应卷筒的一侧向下出绳，各钢丝绳的末端绳头上均设置有用于起吊待起吊重物的吊装结构。

[0007] 各卷筒的轴线均沿前后方向延伸，左、右钢丝绳由对应卷筒的相对侧或相背侧出绳。

[0008] 动力部件包括分别设置于对应卷筒前后两端的减速器和电机，其中左起升机构中电机位于对应卷筒的前端；右起升机构中的电机位于对应卷筒的后端。

[0009] 所述小车架包括前后分体间隔设置的前车架部分和后车架部分，前、后车架部分上均设置有所述的左、右行走轮，前、后车架部分均通过回转支承转动装配于所述葫芦架上，前、后车架部分的转动轴线沿上下方向延伸。

[0010] 所述的钢丝绳连接结构为可拆连接结构。

[0011] 所述的钢丝绳连接结构包括固设于对应卷筒上的钢丝绳连接块，钢丝绳连接块内设置有一个台阶孔，台阶孔的孔壁上设置有延伸至钢丝绳连接块外周面和两端面上的装卡槽，各钢丝绳的首端绳头上均固设有与台阶孔的大孔段吻合适配的防脱块。

[0012] 所述小车架上还转动装配有至少一对左右间隔设置、且转动轴线均沿上下方向延伸的水平轮，各水平轮均具有用于与所述主梁轨道的对应侧面导向滚压配合的外轮面。

[0013] 本实用新型的有益效果为：在左、右行走轮的对称面的左右两侧分别设置左、右起升机构，左、右起升机构对葫芦架产生的作用力彼此平衡，因此不需要再设置其它的配置块，如果待起吊重物的重量较大 ，可以通过两个起升机构同时起吊，两个起升机构的设置，降低了对各起升机构最大起重量的所需要求，这样起升机构不需要做的很大，重量也不会很重，降低了起升机构和整个电动葫芦的制作成本，同时各卷筒分别能与各自对应的钢丝绳配合使用，依次来增加电动葫芦的起吊点，起吊点的增加也有助于增加待起吊重物起吊过程的平稳性。

附图说明

[0014] 图 1 是本实用新型的实施例的结构示意图；

[0015] 图 2 是图 1 的左视图；

[0016] 图 3 是图 1 中起升机构的结构示意图；

[0017] 图 4 是图 3 的左视图；

[0018] 图 5 是图 1 中压辊装置的结构示意图；

[0019] 图 6 是图 5 的左视图；

[0020] 图 7 是图 1 中行走机构的结构示意图；

[0021] 图 8 是图 7 的 A-A 向剖视图；

[0022] 图 9 是图 1 中卷筒与钢丝绳连接块的配合示意图；

[0023] 图 10 是图 1 中钢丝绳与钢丝绳连接块的配合示意图；

[0024] 图 11 是图 9 中钢丝绳连接块的结构示意图；

[0025] 图 12 是图 11 的左视图；

[0026] 图 13 是图 11 的的俯视图；

[0027] 图 14 是图 11 的立体图。

具体实施方式

[0028] 一种电动葫芦的实施例如图 1~14 所示：包括上端设置有行走机构的葫芦架 5，行

走机构包括小车架，小车架包括前后分体间隔设置的前小车架部分 6 和后小车架部分 4，前、后小车架部分均通过回转支承 11 转动装配于葫芦架上，前、后小车架部分的转动轴线均沿上下方向延伸设置，在前、后小车架部分上均转动装配有左右间隔对称布置、并用于沿前后方向导向移动装配于相应主梁轨道 2 上的左行走轮 9 和右行走轮 10，前、后小车架部分上均转动装配有一对左右间隔设置、且转动轴线均沿上下方向延伸的水平轮 3，各水平轮均具有用于与主梁轨道的对应侧面导向滚压配合的外轮面。葫芦架上于左、右行走轮的对称面的左右两侧分别设置有左起升机构 12 和右起升机构 13，左、右行走轮的对称面过主梁 1 的中心位置，左、右起升机构均包括转动轴线沿前后方向延伸的卷筒和与对应卷筒传动连接的动力部件，左起升机构中的卷筒为左卷筒，右起升机构中的卷筒为右卷筒 16，动力部件包括分别设置于对应卷筒前后两端的电机和减速器，图中件 17 和 19 分别表示与右卷筒对应设置的电机和减速器，左起升机构中的电机位于左卷筒的前端；右起升机构中的电机位于右卷筒的后端。左起升机构还包括与左卷筒对应设置的左钢丝绳 14；右起升机构还包括与右卷筒对应设置的右钢丝绳 15，左钢丝绳的首端绳头与设置在左卷筒上的钢丝绳连接结构固定连接、末端绳头绕经左卷筒后由左卷筒的右侧向下出绳，右钢丝绳的首端绳头与设置在右卷筒上的钢丝绳连接结构固定连接、末端绳头绕经右卷筒后由右卷筒的左侧向下出绳，钢丝绳连接结构包括固设于对应卷筒上的钢丝绳连接块 24，钢丝绳连接块内设置有一个贯穿钢丝绳连接块两端面的台阶孔，台阶孔的孔壁上设置有一直延伸至钢丝绳连接块外周面和两端面上的装卡槽 26，装卡槽供钢丝绳由外至内的装入台阶孔中，各钢丝绳的首端绳头上均固设有与台阶孔的大孔段 27 吻合适配的防脱块 25，在使用时，钢丝绳经装卡槽由外至内的卡入对应的台阶孔中，而防脱块则卡入对应台阶孔的大孔段中，以此实现钢丝绳与对应卷筒的固定连接。各钢丝绳的末端绳头上均设置有用于起吊待起吊重物的吊装结构，吊装结构为吊钩。各卷筒的两端均设置有法兰板 8，对应两个法兰板由拉杆 18 固定，对应法兰板上设置有压辊装置 7，压辊装置包括固定设置于对法兰板上的压辊座 20，压辊座上设置有与对应卷筒平行设置的压辊芯轴 22，压辊芯轴上同轴线转动装配有与对应钢丝绳滚压配合的压辊 23，压辊座与压辊芯轴之间设置有迫使压辊芯轴朝向对应卷筒运动的弹簧 21，通过压辊对钢丝绳的压力，可以有效的防止钢丝绳在卷筒上的乱绳现象，保证了起升工作的顺利进行。

[0029] 在实际工作时，两个吊钩可同时使用，也可单独使用，以满足不同工况的需求；前、后小车架部分与葫芦架转动装配，使得本电动葫芦可以在弧形轨道上行走；水平轮的设置，可有效防止电动葫芦转弯和直行时行走轮的倾斜问题。在本实用新型的其它实施例中：左、右钢丝绳还可以由对应卷筒的相背侧出绳，即左钢丝绳由左卷筒左侧出绳，右钢丝绳由右卷筒的右侧出绳；当然左、右钢丝绳也可以由对应卷筒的同一侧出绳；当主梁轨道为直线型轨道时，小车架可以固定设置于葫芦架上。当电动葫芦用于特殊领域中时，比如说在钻井平台中使用时，驱动各卷筒转动的电机可以采用防爆电机，而此时各钢丝绳也可以不做为对应起升机构的一部分，因为在钻进平台领域中，待起吊重物的本身是自带有钢丝绳的，此时当需要对待起吊重物起吊时，将待起吊重物上连接的钢丝绳的首端绳头通过钢丝绳连接结构固定于对应卷筒上，然后转动卷筒来实现待起吊重物的起吊；钢丝绳连接结构还可以是绳楔结构或螺栓等可拆连接结构，当然钢丝绳连接结构还可以是一个不可拆连接结构，比如是一个连接块，在需要连接钢丝绳时，直接将钢丝绳焊接于该连接块上。

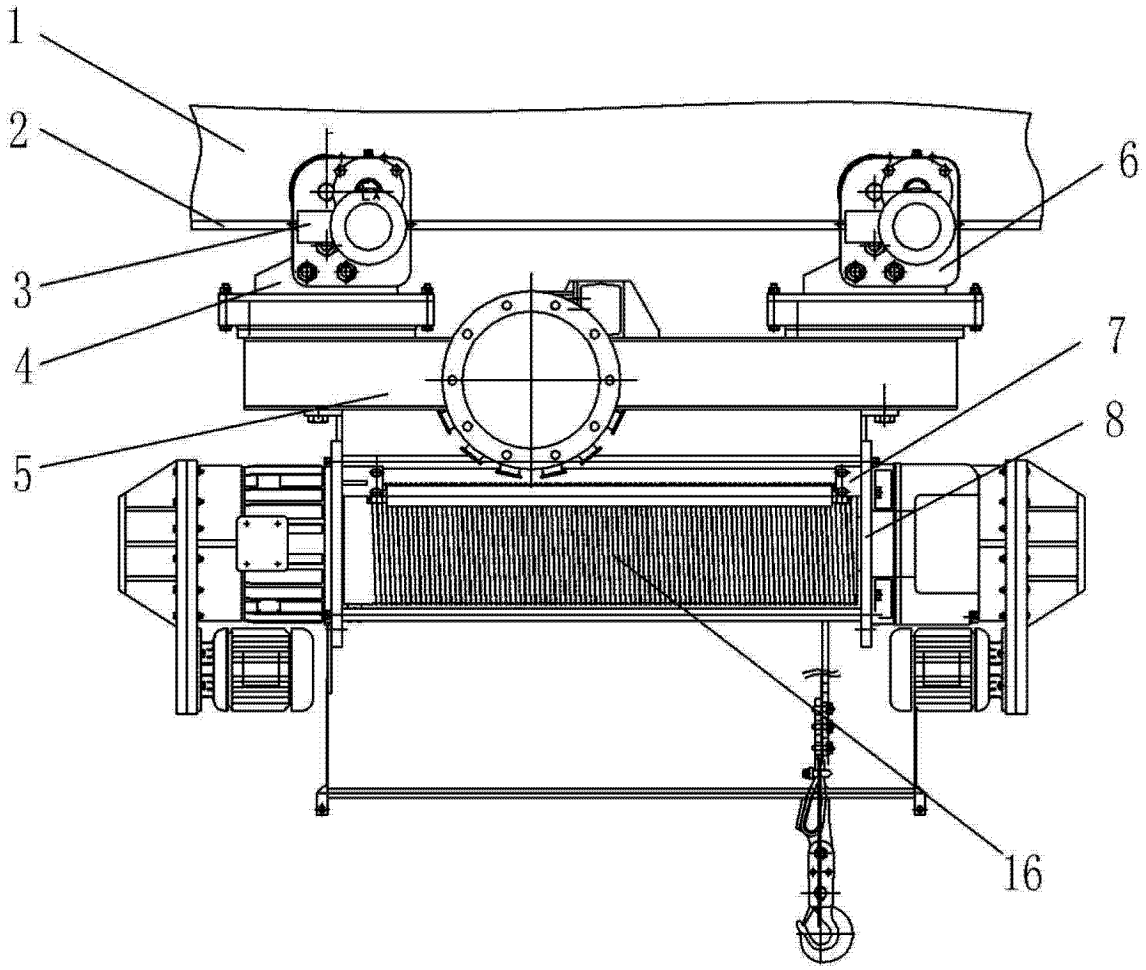


图 1

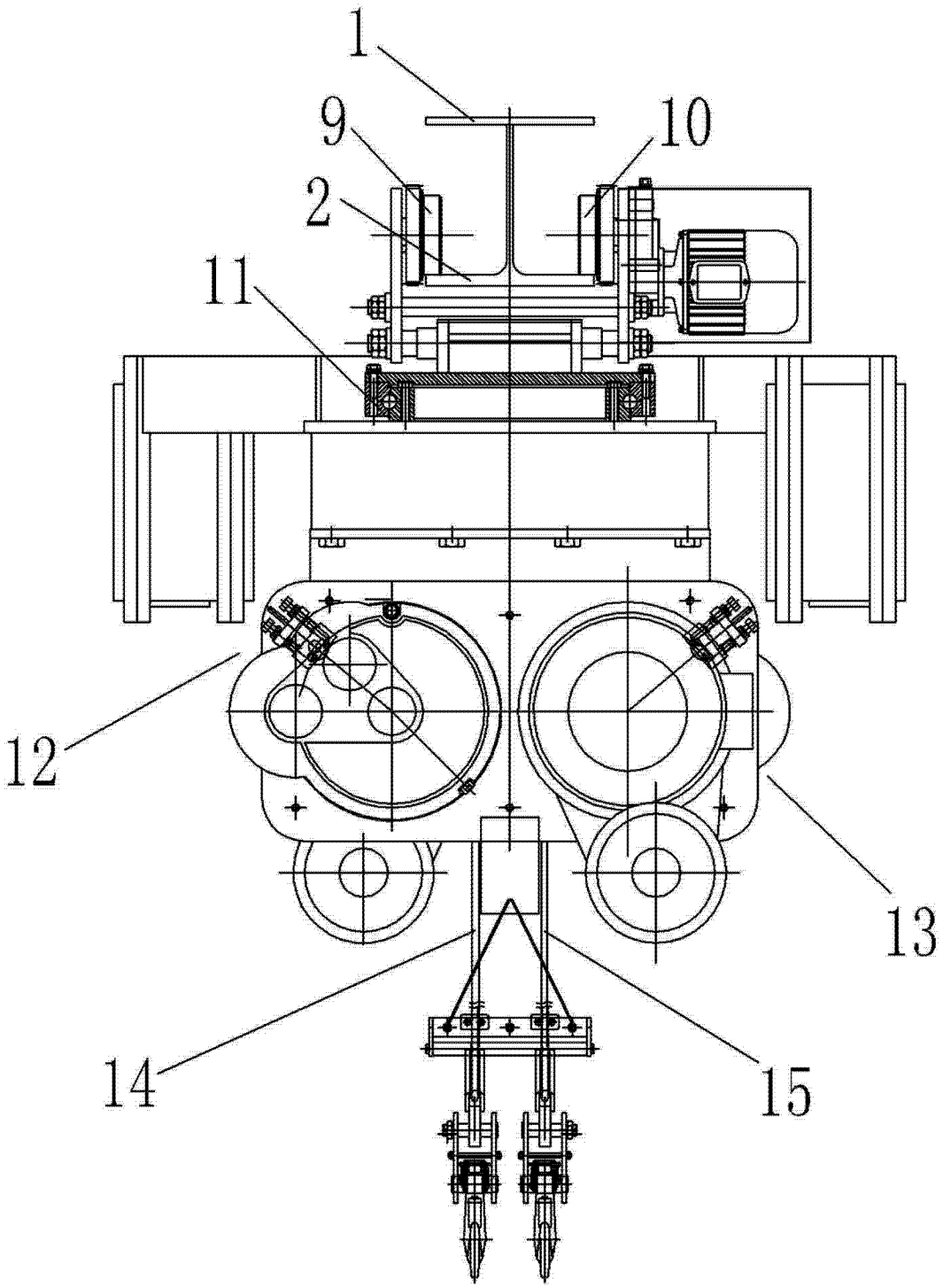


图 2

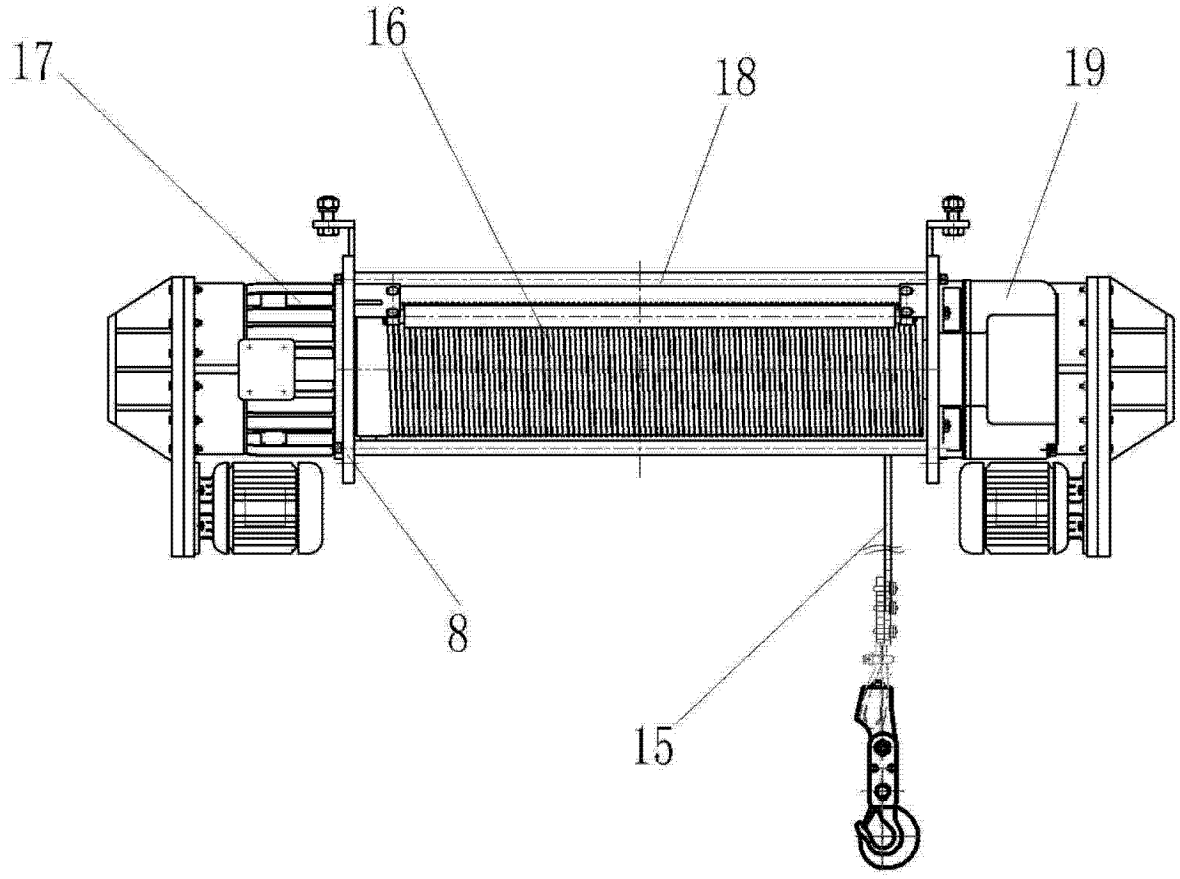


图 3

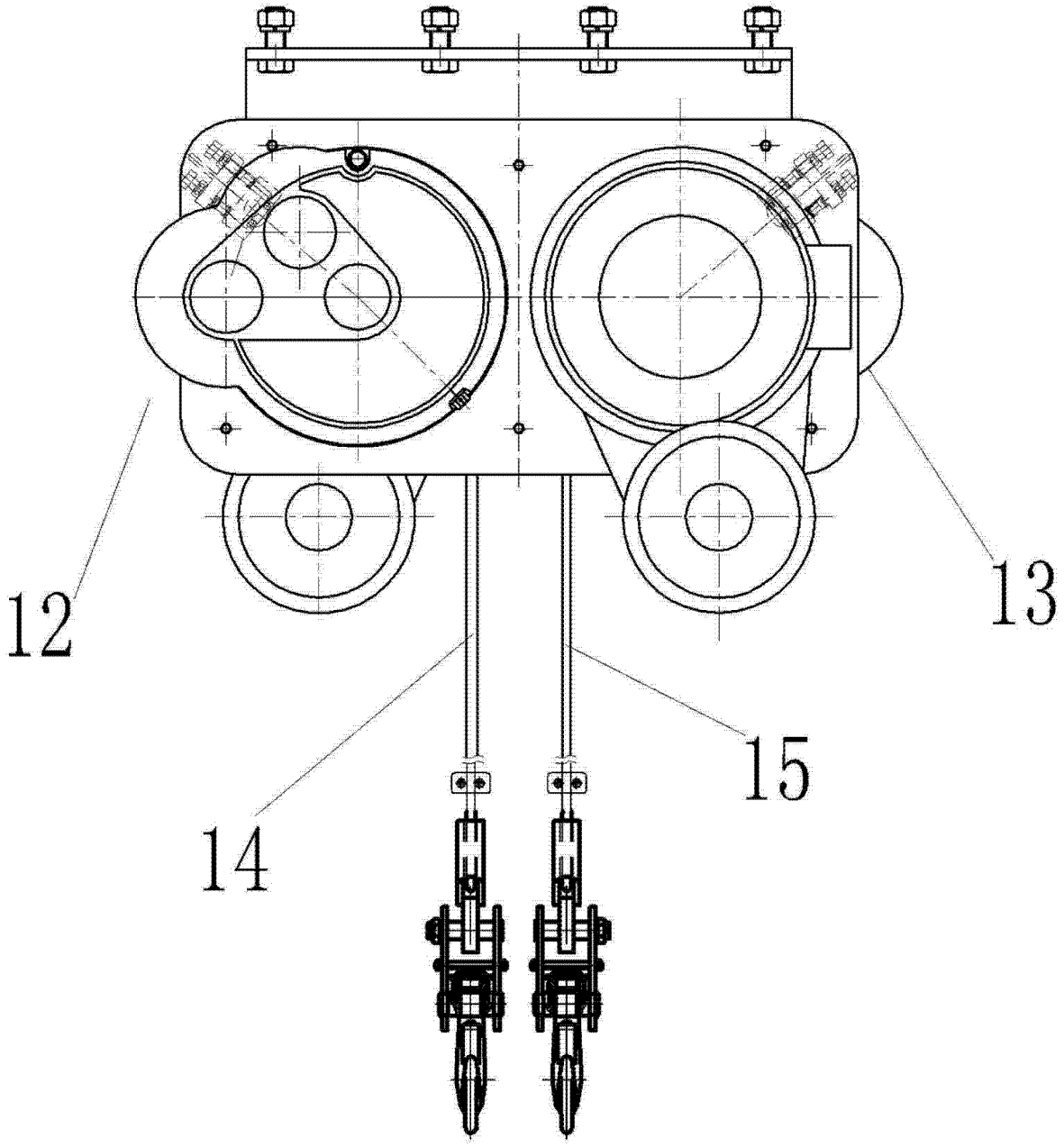


图 4

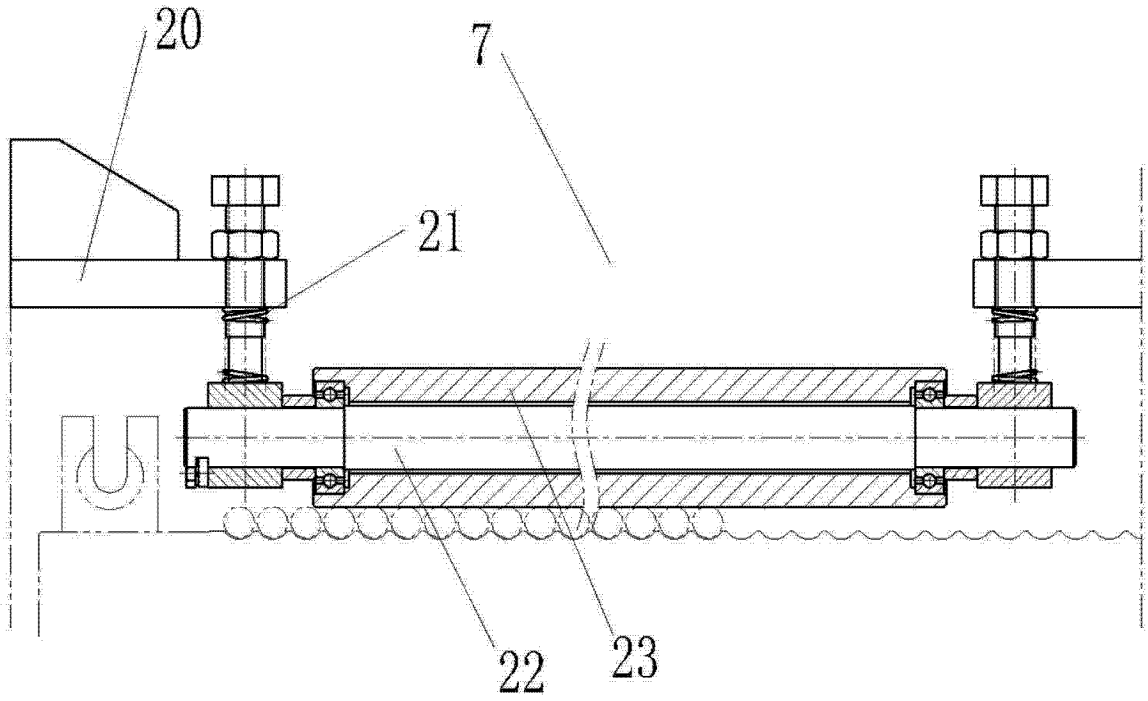


图 5

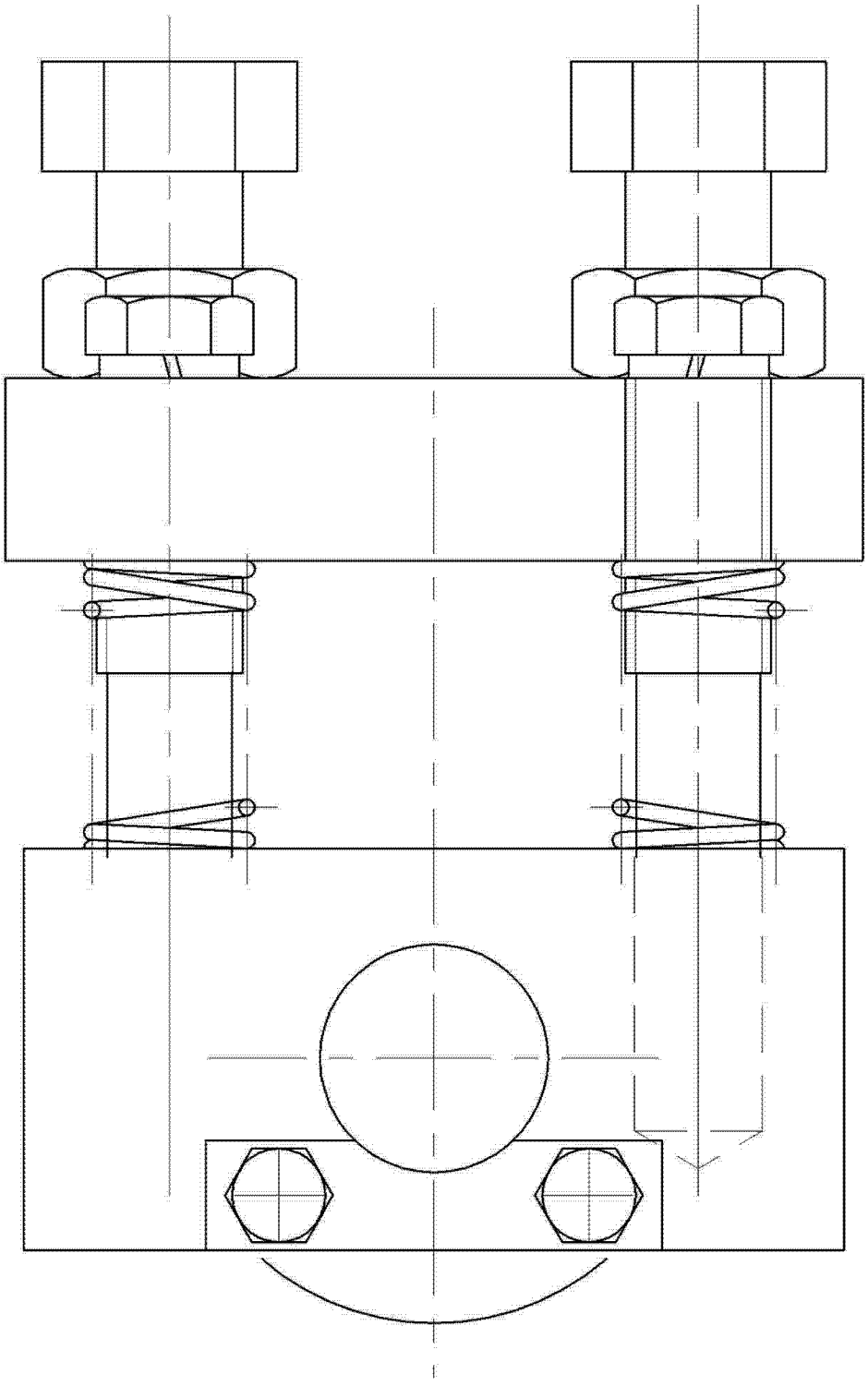


图 6

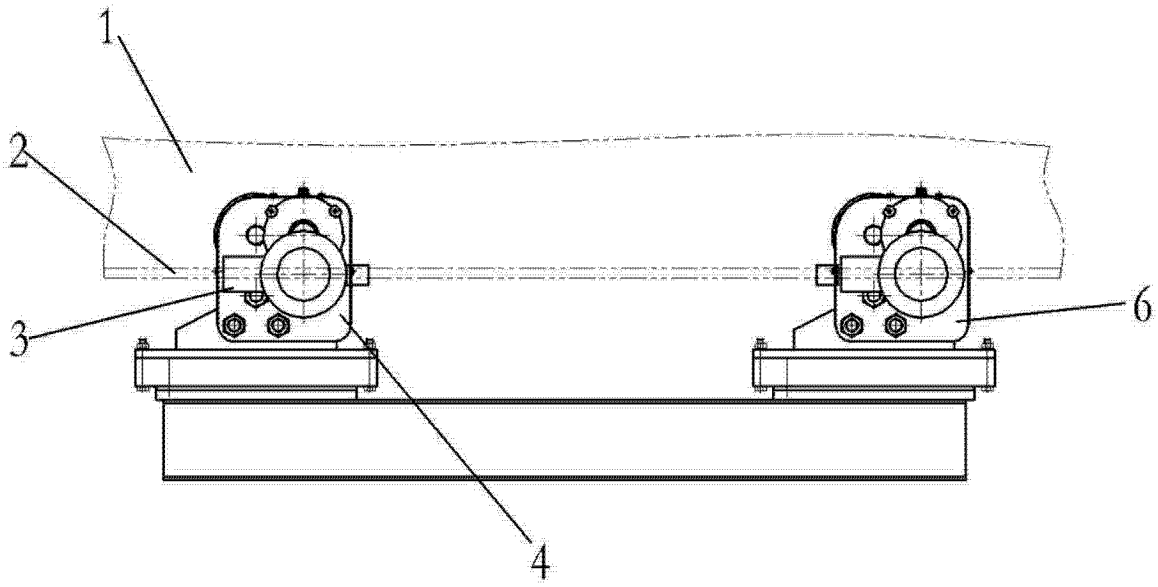


图 7

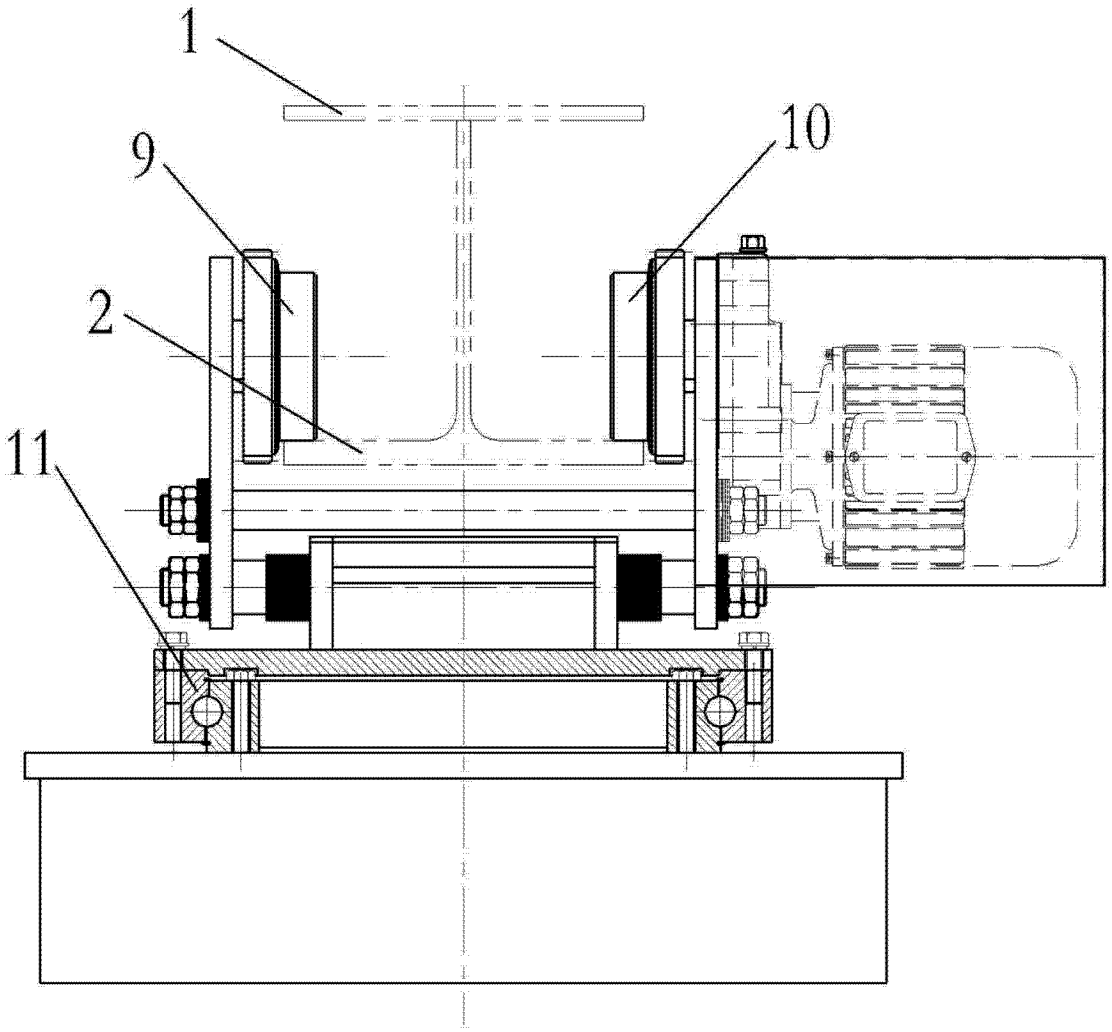


图 8

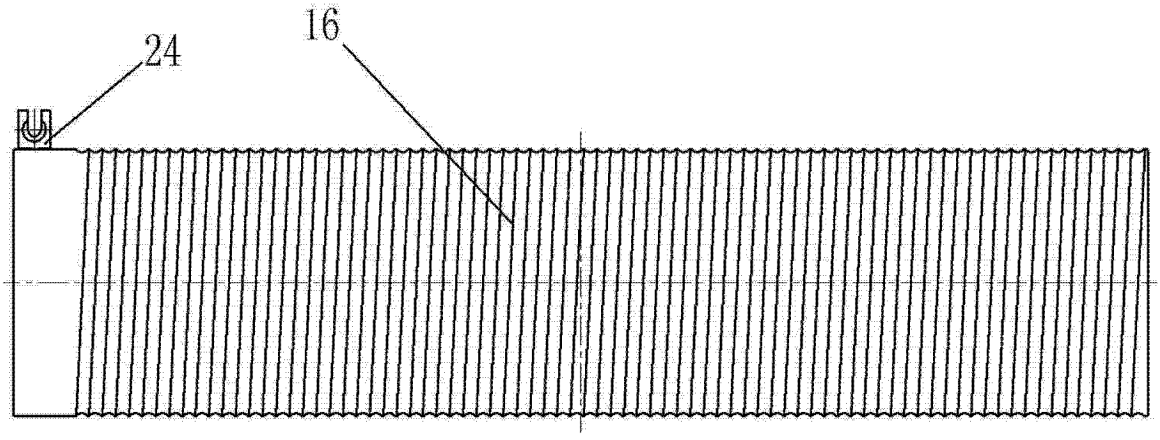


图 9

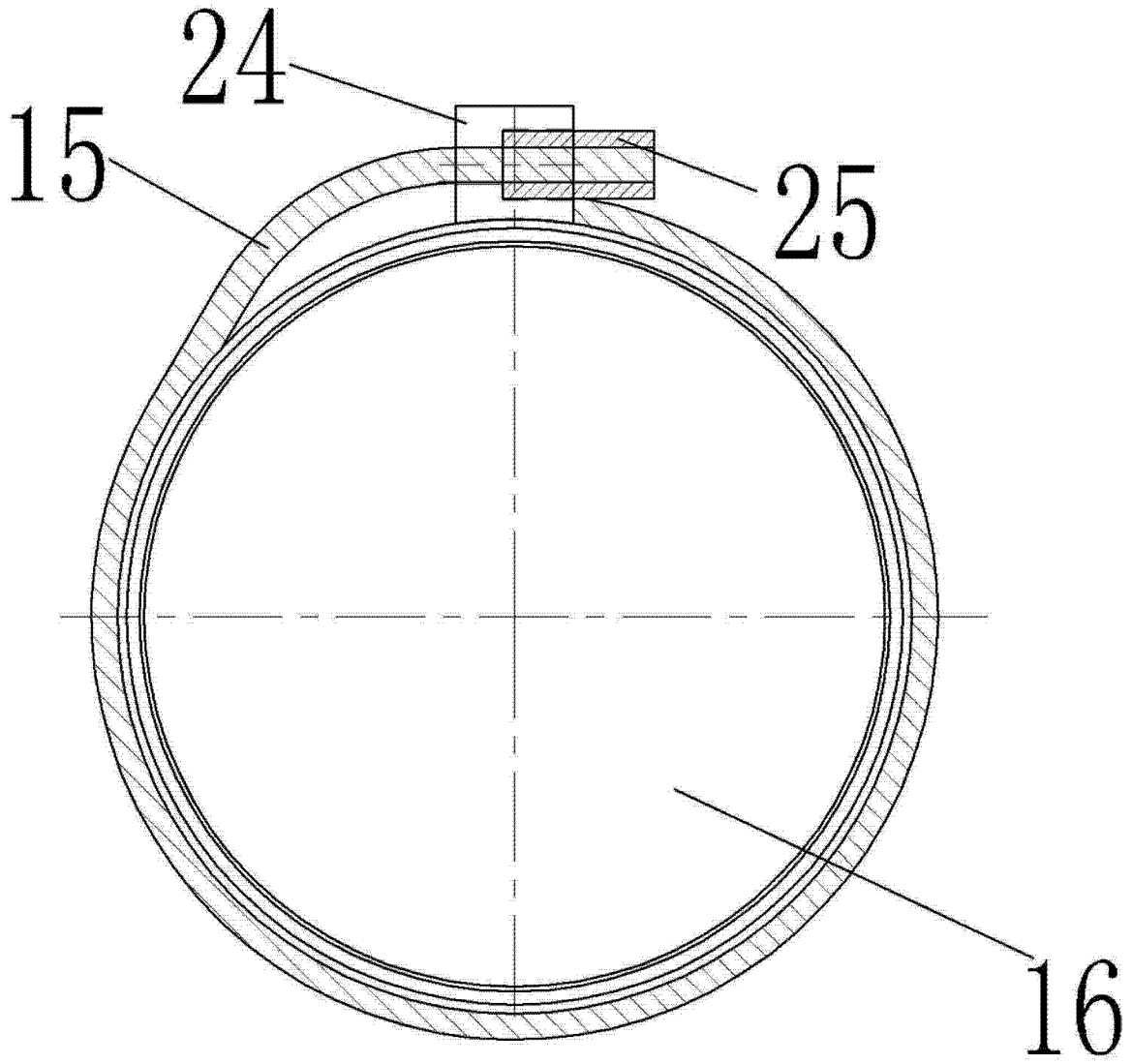


图 10

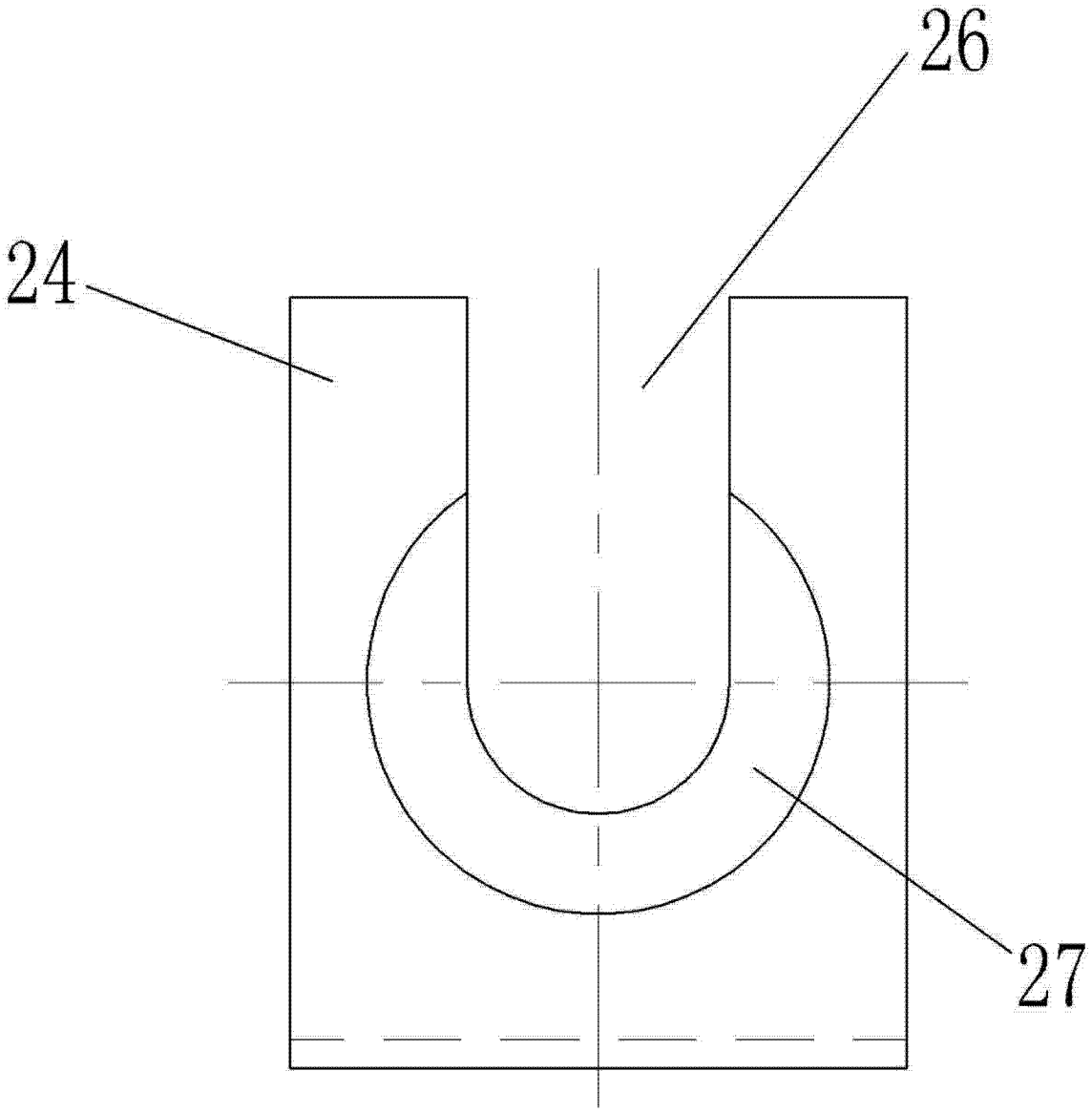


图 11

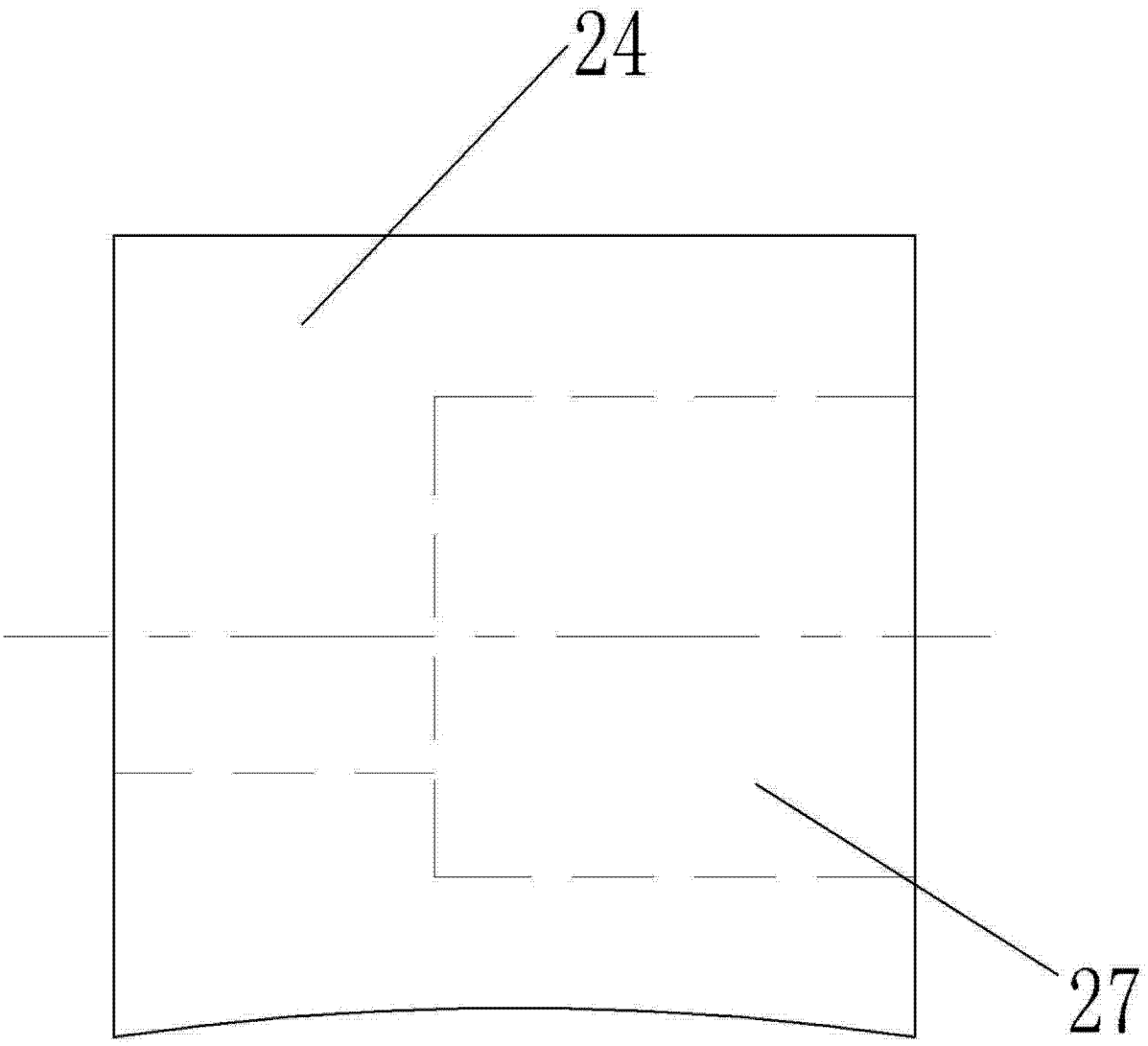


图 12

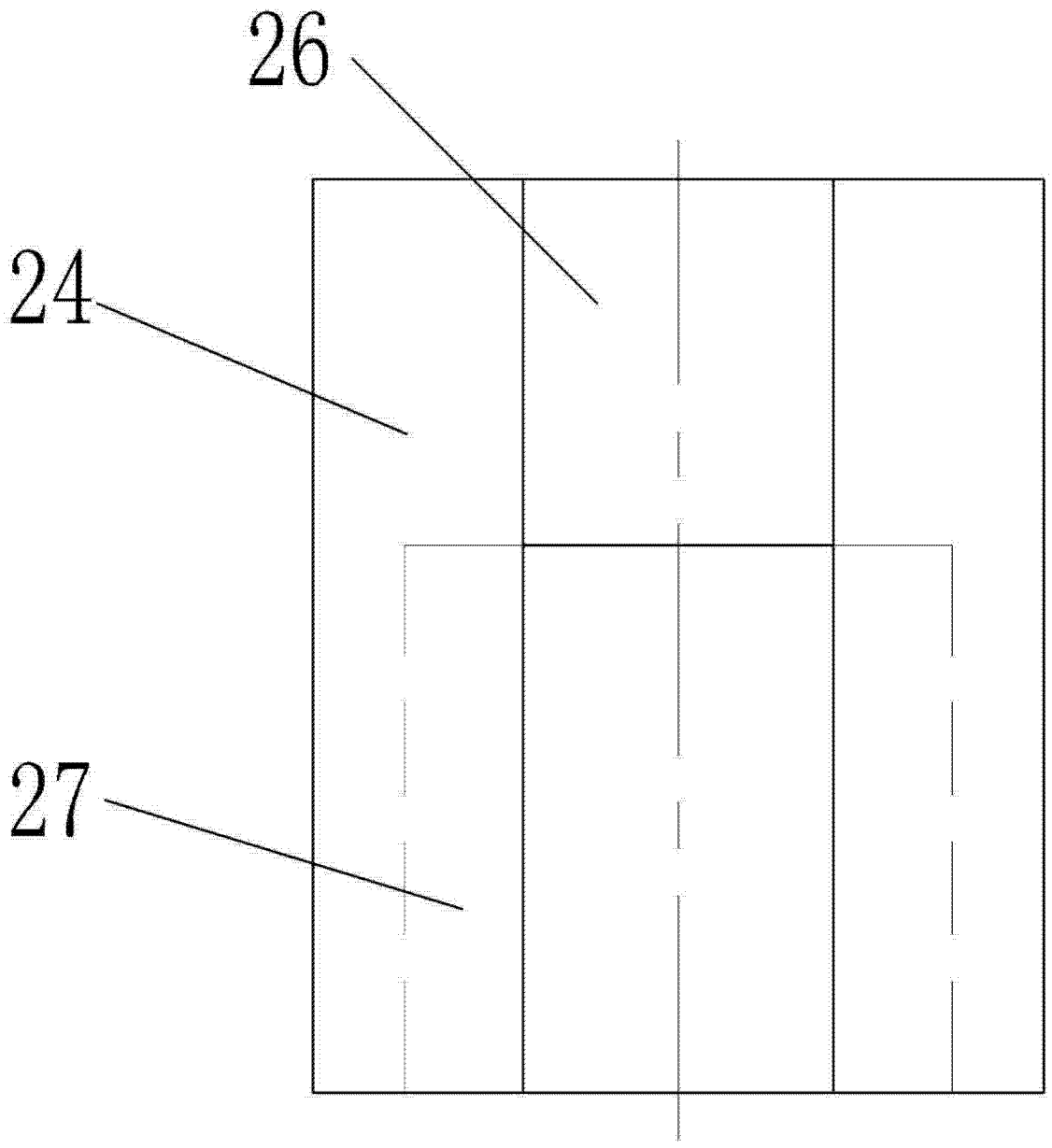


图 13

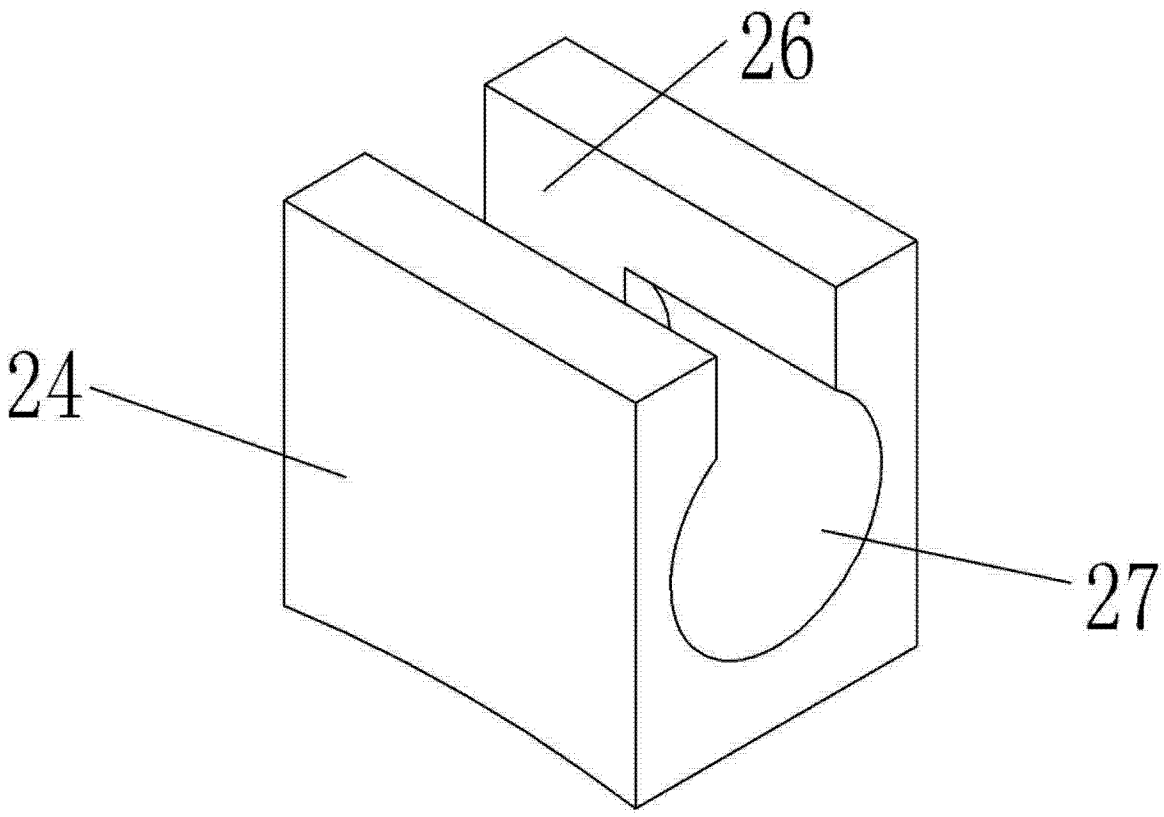


图 14