



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202840366 U

(45) 授权公告日 2013. 03. 27

(21) 申请号 201220474984. 3

(22) 申请日 2012. 09. 18

(73) 专利权人 辽宁省送变电工程公司

地址 110021 辽宁省沈阳市铁西区腾飞一街
69 号

专利权人 辽宁省电力有限公司
国家电网公司

(72) 发明人 陈震 白坤 屈宏磊 李春斌
唐洪安

(74) 专利代理机构 沈阳科苑专利商标代理有限
公司 21002

代理人 白振宇

(51) Int. Cl.

H02G 1/02 (2006. 01)

H02G 11/02 (2006. 01)

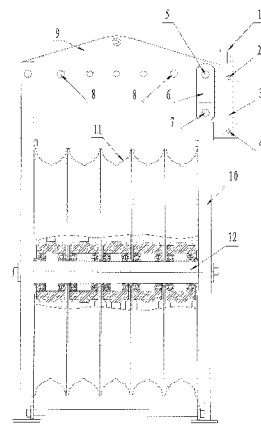
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

(54) 实用新型名称

一种输电线路架线双开门导线放线滑车

(57) 摘要

本实用新型属于输电线路架线施工设备领域,具体地说是一种输电线路架线双开门导线放线滑车。包括滑车架体、架体连板、放线滑轮及开口调节器,其中架体连板安装在滑车架体的上端,所述放线滑轮转动安装在水平设置于滑轮架体内的滑轮轴上,所述开口调节器设置于滑车架体的一侧边框的上端与架体连板之间,所述滑车架体、架体连板及开口调节器围合成用于放置导线和导引绳的封闭空间,通过所述开口调节器将导线或导引绳放入或取出。本实用新型塔上操作简单、效率高、安全性强。



1. 一种输电线路架线双开门导线放线滑车,其特征在于:包括滑车架体(10)、架体连板(9)、放线滑轮(11)及开口调节器,其中架体连板(9)安装在滑车架体(10)的上端,所述放线滑轮(11)转动安装在水平设置于滑轮架体(10)内的滑轮轴(12)上,所述开口调节器设置于滑车架体(10)的一侧边框的上端与架体连板(9)之间,所述滑车架体(10)、架体连板(9)及开口调节器围合成用于放置导线和导引绳的封闭空间,通过所述开口调节器将导线或导引绳放入或取出。

2. 按权利要求1所述的输电线路架线双开门导线放线滑车,其特征在于:所述开口调节器包括施力机构、开口调节板(3)及主销拉板(6),其中主销拉板(6)和开口调节板(3)沿放线滑轮(11)的轴向依次由内向外设置,形成双开门式结构,所述主销拉板(6)的一端与滑车架体(10)的一侧边框的上端或架体连板(9)铰接,另一端与架体连板(9)或滑车架体(10)的一侧边框的上端可拆卸连接;所述开口调节板(3)为开口朝下的U型结构,所述架体连板(9)的一端插入开口调节板(3)的U型槽中、并与开口调节板(3)铰接,所述开口调节板(3)的开口端与滑车架体(10)的一侧边框的上端可拆卸连接;所述施力机构设于开口调节板(3)的上端、并与架体连板(9)的一端连接,通过所述施力机构使架体连板(9)受力,实现主销拉板(6)和开口调节板(3)之间的受力转换。

3. 按权利要求2所述的输电线路架线双开门导线放线滑车,其特征在于:所述主销拉板(6)一端通过主销拉板轴(5)与架体连板(9)铰接,另一端通过主销(7)与滑车架体(10)的一侧边框的上端可拆卸连接,所述架体连板(9)的一端通过开口导向轴(2)与开口调节板(3)的上端铰接,所述开口调节板(3)的开口端通过辅轴(4)与滑车架体(10)的一侧边框的上端可拆卸连接。

4. 按权利要求3所述的输电线路架线双开门导线放线滑车,其特征在于:所述主销(7)和辅轴(4)分别与各自所配合的孔为间隙配合。

5. 按权利要求3或4所述的输电线路架线双开门导线放线滑车,其特征在于:所述主销(7)的直径大于辅轴(4)的直径。

6. 按权利要求2所述的输电线路架线双开门导线放线滑车,其特征在于:所述施力机构为调节螺栓(1),所述开口调节板(3)的上端设有螺纹通孔,所述调节螺栓(1)在该螺纹通孔处与开口调节板(3)螺纹连接,所述调节螺栓的下端抵接于架体连板(9)的一端,通过旋转调节螺栓(1)使架体连板(9)受力。

7. 按权利要求1或2所述的输电线路架线双开门导线放线滑车,其特征在于:所述滑车架体(10)的一侧边框比另一侧边框短。

8. 按权利要求1所述的输电线路架线双开门导线放线滑车,其特征在于:所述放线滑轮(11)的轮槽为半包胶形式。

9. 按权利要求1或8所述的输电线路架线双开门导线放线滑车,其特征在于:所述放线滑轮(11)的轮槽为双R槽型结构。

10. 按权利要求1-6任一项所述的输电线路架线双开门导线放线滑车,其特征在于:所述架体连板(9)上设有多个与放线滑轮(11)的轮槽相对应的主销孔(8)。

一种输电线路架线双开门导线放线滑车

技术领域

[0001] 本实用新型属于输电线路架线施工设备领域，具体地说是一种输电线路架线双开门导线放线滑车。

背景技术

[0002] 高压输电线路放线滑车是架空线路展放的专用设备，使用时导引绳或牵引绳或导线等绳索在其轮上被牵引行走。目前多轮放线滑车的架体连板与滑车架体两端由两个滑车销连接，两端均锁接可插拔打开，打开一端后滑车连板以另一端滑车销为轴转动。使用时架体与连板构成封闭的四边形，放入或取出绳索均需打开多轮放线滑车一端的滑车销。

[0003] 目前的多轮放线滑车的“劈绳”过程相当麻烦，所谓劈绳就是将展放状态的绳索从一个杆塔上的某一滑车外放入滑车内，或将绳索从一个滑车内取出放入同一杆塔上的另外一个滑车内。上述过程都需要打开滑车连板一端将绳索放入或取出，都是人工借助手扳葫芦、机动绞磨、提线器、小滑车、钢丝绳、卡线器等，需 7-8 人才能打开挂板，且复位也极其困难，安全隐患大且作业时间长，如图 1、图 2 所示。大截面导线放线滑车体积更大、质量更重，用现有方法从滑车中取放导引绳将更危险、更费力、更耗时。

[0004] 现有滑车采用全包胶方式，如图 6 所示。外顶部橡胶很容易磨损，造成胶皮开口、开裂、脱落，逐渐失去作用，成为废品。

[0005] 大截面导线接续管保护套直径较大（如 1120mm² 导线接续管直径为 95mm），要求滑轮槽底部直径也较大，导线与滑轮底部接触面积小，易在轮槽中滚动，受压变形，造成损伤。

实用新型内容

[0006] 针对上述问题，本实用新型的目的在于提供一种输电线路架线双开门导线放线滑车。该输电线路架线双开门导线放线滑车塔上操作简单、效率高、安全性强。

[0007] 为了实现上述目的，本实用新型采用以下技术方案：

[0008] 一种输电线路架线双开门导线放线滑车，包括滑车架体、架体连板、放线滑轮及开口调节器，其中架体连板安装在滑车架体的上端，所述放线滑轮转动安装在水平设置于滑轮架体内的滑轮轴上，所述开口调节器设置于滑车架体的一侧边框的上端与架体连板之间，所述滑车架体、架体连板及开口调节器围合成用于放置导线和导引绳的封闭空间，通过所述开口调节器将导线或导引绳放入或取出。

[0009] 所述开口调节器包括施力机构、开口调节板及主销拉板，其中主销拉板和开口调节板沿放线滑轮的轴向依次由内向外设置，形成双开门式结构，所述主销拉板的一端与滑车架体的一侧边框的上端或架体连板铰接，另一端与架体连板或滑车架体的一侧边框的上端可拆卸连接；所述开口调节板为开口朝下的 U 型结构，所述架体连板的一端插入开口调节板的 U 型槽中、并与开口调节板铰接，所述开口调节板的开口端与滑车架体的一侧边框的上端可拆卸连接；所述施力机构设于开口调节板的上端、并与架体连板的一端连接，通过所述施力机构使架体连板受力，实现主销拉板和开口调节板之间的受力转换。

[0010] 所述主销拉板一端通过主销拉板轴与架体连板铰接,另一端通过主销与滑车架体的一侧边框的上端可拆卸连接,所述架体连板的一端通过开口导向轴与开口调节板的上端铰接,所述开口调节板的开口端通过辅轴与滑车架体的一侧边框的上端可拆卸连接。

[0011] 所述主销和辅轴分别与各自所配合的孔为间隙配合。所述主销的直径大于辅轴的直径。

[0012] 所述施力机构为调节螺栓,所述开口调节板的上端设有螺纹通孔,所述调节螺栓在该螺纹通孔处与开口调节板螺纹连接,所述调节螺栓的下端抵接于架体连板的一端,通过旋转调节螺栓使架体连板受力。

[0013] 所述滑车架体的一侧边框比另一侧边框短。

[0014] 所述放线滑轮的轮槽为半包胶形式。所述放线滑轮的轮槽为双 R 槽型结构。

[0015] 所述架体连板上设有多个与放线滑轮的轮槽相对应的主销孔。

[0016] 本实用新型的优点及有益效果是:

[0017] 1. 本实用新型解决了原有常规滑车存在的不足,导引绳进出快捷方便,可不借助工具,1~2 人手工轻易的实现导引绳出入滑车,提高效率 and 安全性,降低劳动强度;

[0018] 2. 本实用新型根据工程需要可实现三轮滑车、五轮滑车连接挂板互换,适应不同施工需求,应用方便,降低成本和加工周期;

[0019] 3. 本实用新型胶皮不易开裂,延长滑轮使用寿命;增大了导线通过滑车时的接触面积,提高了架线质量。

附图说明

[0020] 图 1 为现有技术结构示意图;

[0021] 图 2 为图 1 的左视图;

[0022] 图 3 为本实用新型结构示意图;

[0023] 图 4 为图 3 中开口调节机构的右视图;

[0024] 图 5 为图 3 中开口调节机构的主销拉板的侧视图;

[0025] 图 6 为现有全包胶放线滑轮的结构示意图;

[0026] 图 7 为本实用新型半包胶、双 R 槽型放线滑轮的结构示意图;

[0027] 其中:1 为调节螺栓,2 为开口导向轴,3 为开口调节板,4 为辅销,5 为主销拉板轴,6 为主销拉板,7 为主销,8 为主销控,9 为架体连板,10 为滑车架体,11 为放线滑轮,12 为滑轮轴。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图对本实用新型作进一步描述。

[0029] 如图 3~5 所示,本实用新型包括滑车架体 10、架体连板 9、放线滑轮 11 及开口调节器,其中滑车架体 10 的上端为敞开式,滑车架体 10 的一侧边框比另一侧边框短,放线滑轮 11 转动安装在水平设置于滑轮架体 10 内的滑轮轴 12 上。所述开口调节器设置于滑车架体 10 的一侧边框的上端,滑车架体 10 的另一侧边框的上端通过架体连板 9 与开口调节器连接,滑车架体 10、架体连板 9 及开口调节器围合成用于放置导线的封闭空间,通过所述开口调节器将导线或导引绳放入或取出。架体连板 9 上设有多个与放线滑轮 11 相对应的

主销孔 8,可同时满足三轮滑车和五轮滑车使用,节省原材料。

[0030] 所述开口调节器包括施力机构、开口调节板 3 及主销拉板 6,其中主销拉板 6 和开口调节板 3 依次沿放线滑轮 11 的轴向由内向外设置,形成双开门式结构,即开口调节板 3 位于主销拉板 6 的外侧。主销拉板 6 一端通过主销拉板轴 5 与架体连板 9 铰接,另一端通过主销 7 与滑车架体 10 的一侧边框的上端可拆卸连接。开口调节板 3 为开口朝下的 U 型结构,架体连板 9 的一端插入开口调节板 3 的 U 型槽中、并通过开口导向轴 2 与开口调节板 3 的上端铰接,开口调节板 3 的开口端通过辅轴 4 与滑车架体 10 的一侧边框的上端可拆卸连接。主销 7 和辅轴 4 分别与各自所配合的孔为间隙配合,主销 7 的直径大于辅轴 4 的直径。所述施力机构设于开口调节板 3 的上端、并与架体连板 9 连接,通过所述施力机构使架体连板 9 受力、实现主销拉板 6 和开口调节板 3 之间的受力转换。本实施例所述施力机构为调节螺栓 1,开口调节板 3 的上端设有螺纹通孔,调节螺栓 1 在该螺纹通孔处与开口调节板 3 的上端螺纹连接,调节螺栓 1 的下端抵接于架体连板 9 的一端,通过旋转调节螺栓 1 使架体连板 9 受力。

[0031] 如图 7 所示,本实用新型放线滑轮 11 的轮槽为双 R 槽型结构,即在原轮槽底部开设半径小于原轮槽的凹槽。所述轮槽为半包胶,即只在轮槽的最底部包胶,轮槽的上两端不包胶。

[0032] 本实用新型的工作原理是:

[0033] 通过调节开口调节器分别使主销 7 和辅销 4 先后承受滑车自身重力,可先使主销 7 受力,打开开口调节板 3 将绳索放入,再使辅销 4 受力,打开主销拉板 6 将绳索放入滑车滑轮内,调节施力机构,重新使主销受力,操作完成。架体连板 9 可同时满足三轮滑车和五轮滑车使用,节省原材料。放线滑轮 11 的轮槽截面设计为双 R 槽型结构,由两种不同半径的圆弧组成,在较大半径的圆弧槽的底部设置一较小半径的圆弧槽,大、小圆弧的半径分别与接续管保护装置和导线的半径相匹配,增大了导线通过时与放线滑轮 11 的轮槽的接触面积,进而减小了导线的磨损,同时可避免放线过程中导线脱出滑轮轮槽的施工事故。轮槽采用半包胶形式,只在槽底挂胶,可有效避免脱胶,延长使用寿命。

[0034] 本实用新型的工作过程是:

[0035] 在高塔上打开滑车放入导引绳过程:通过逆时针旋转调节螺栓 1 使其与架体连板 9 分离,此时主销 7 受力,可轻松拔出辅销 4,开口调节板 3 以开口导向轴 2 为轴旋转打开,将绳索放入开口调节板 3 与滑车架体 10 之间内;然后插回辅销 4,顺时针旋转调节螺栓 1,使开口调节板 3 与架体连板 9 受力接触,辅销 4 受力,主销 7 可轻松拔出,主销拉板 6 以主销拉板轴 5 为轴旋转打开,将导引绳放入滑车内;插回主销 7,重新逆时针旋转调节螺栓 1 使其与架体连板 9 分离,使主销 7 受力承载,操作完成。

[0036] 张力架线施工过程中打开滑车取出导引绳过程:通过顺时针旋转调节螺栓 1,使开口调节板 3 与架体连板 9 受力接触,辅销 4 受力,主销 7 可轻松拔出,主销拉板 6 以主销拉板轴 5 为轴旋转打开,将绳索放入开口调节板 3 与滑车架体 10 之间内;然后插回主销 7,逆时针旋转调节螺栓 1 使其与架体连板 9 分离,使主销 7 受力承载,可轻松拔出辅销 4,开口调节板 3 以开口导向轴 2 为轴旋转打开,将导引绳取出,插回辅销 4,操作完成。

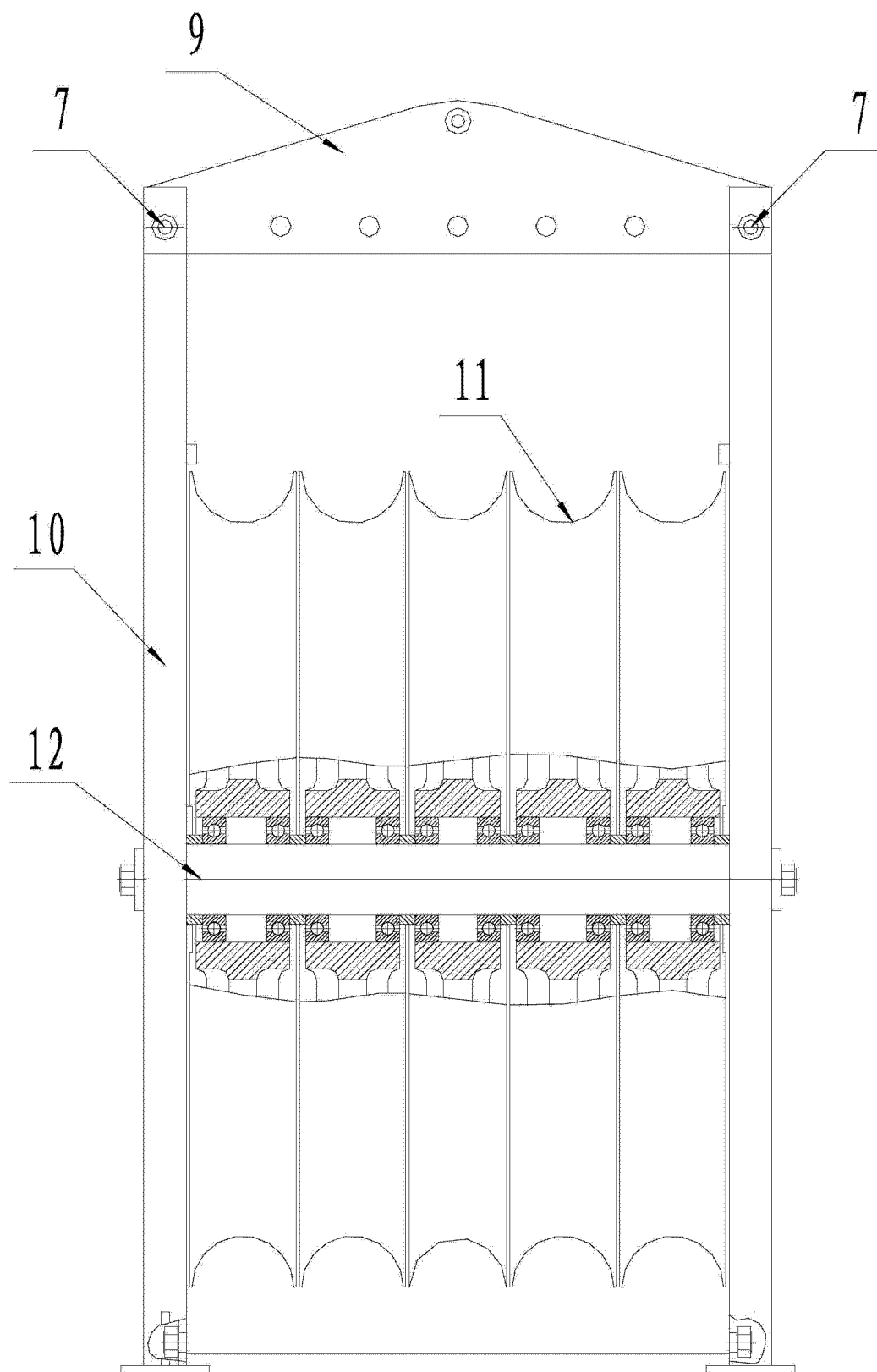


图 1

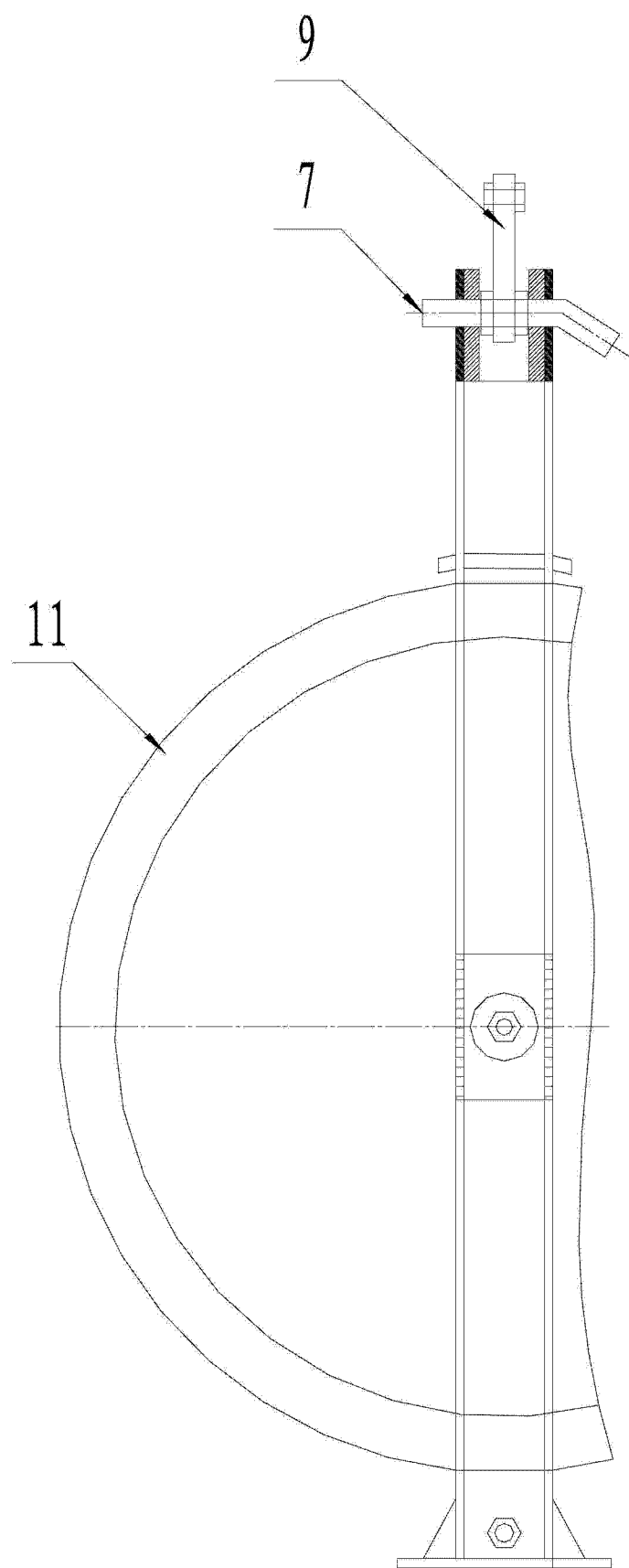


图 2

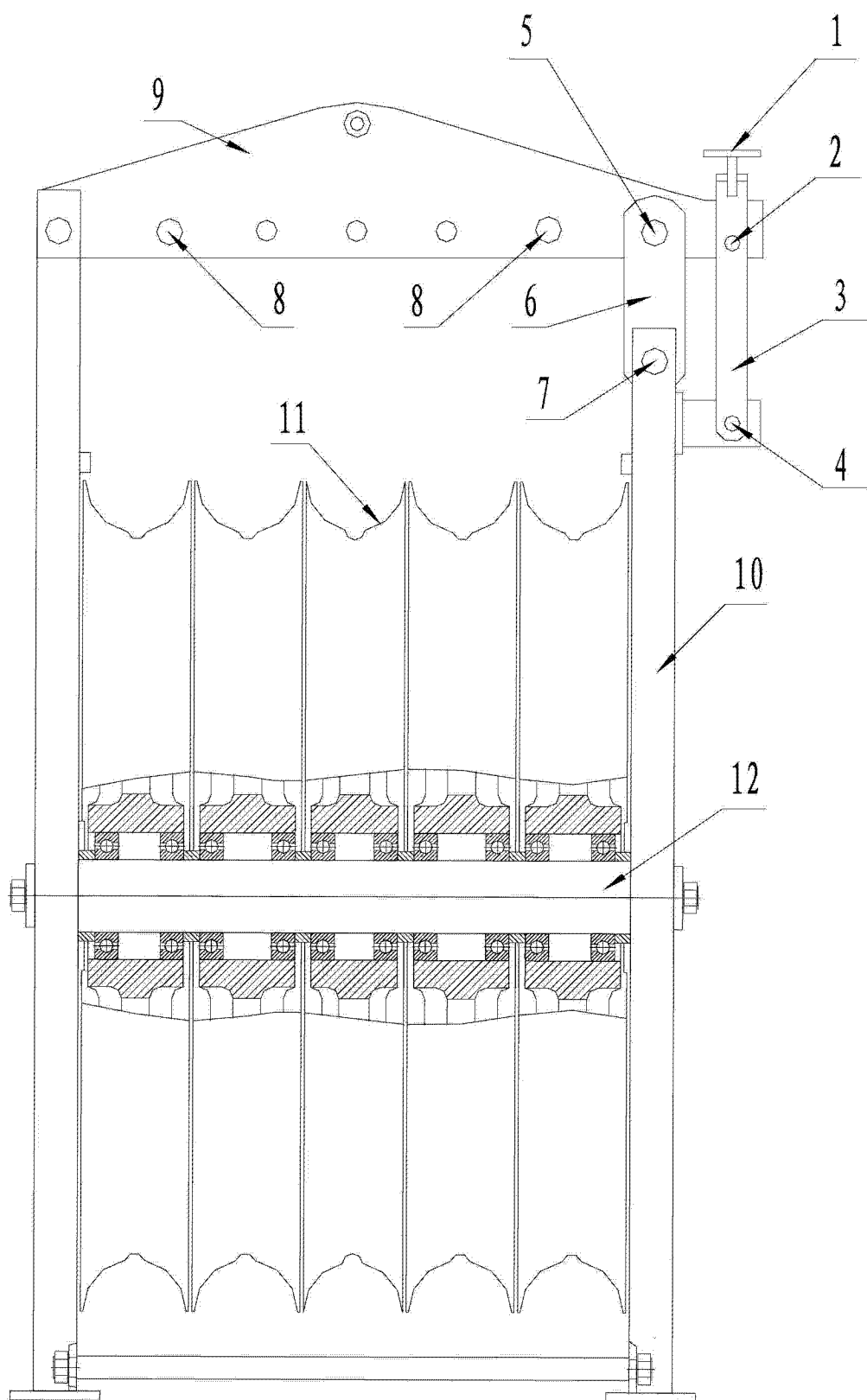


图 3

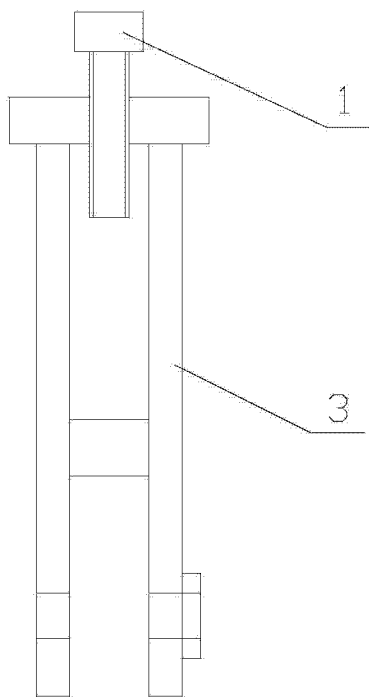


图 4

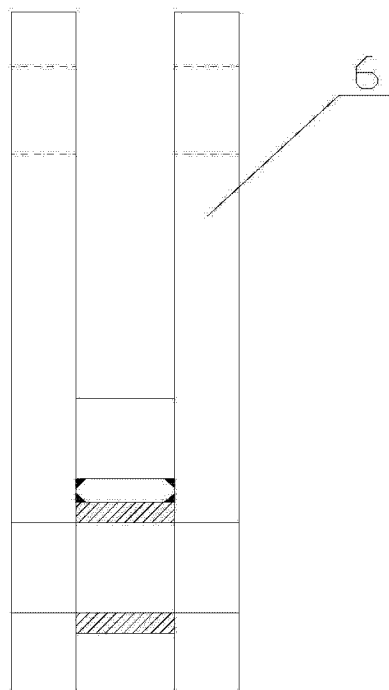


图 5

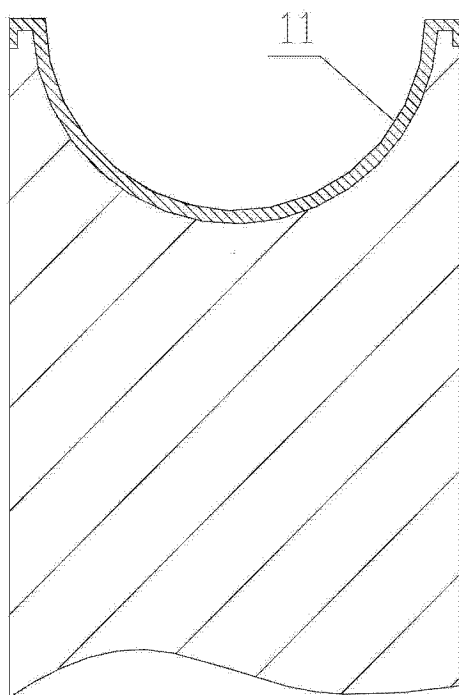


图 6

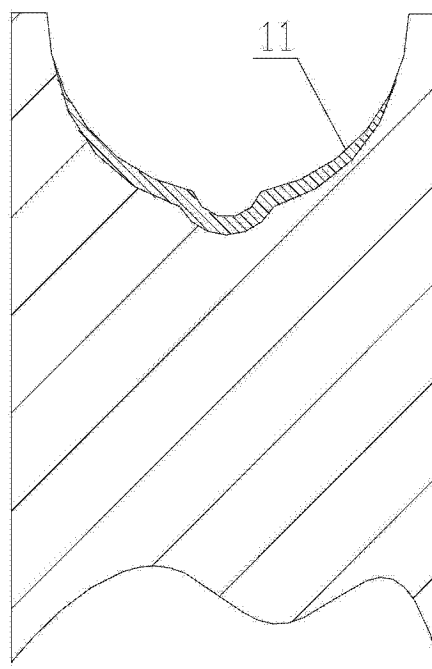


图 7