



(21) 申请号 202210632737.X

(22) 申请日 2022.06.07

(71) 申请人 广西首科轨道新材料科技有限公司

地址 530105 广西壮族自治区南宁市东盟
经济技术开发区安平路27号1号科技
研发办公楼第二层203-9室

(72) 发明人 燕德建 郝建庚 高永伟 陆仁璋

(51) Int.Cl.

B21B 39/04 (2006.01)

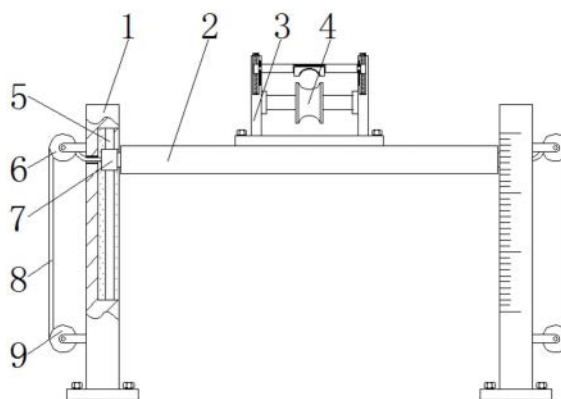
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

高速冷轧上料升降装置

(57) 摘要

本发明公开了高速冷轧上料升降装置,包括机架,所述机架左右对称设有两个,所述机架之间连接有横梁,所述横梁的顶部固定有安装架,所述安装架之间通过转轴固定套设有滚轮,所述机架相对应的一侧均开设有凹槽,所述机架相对应一侧的凹槽内固定有滑杆,且所述横梁的两侧均固定有活动套,所述活动套滑动套设在滑杆的外部,并且所述机架外侧的上下两端分别安装有滑轮和收线辊,所述收线辊的外部缠绕有牵引绳,所述牵引绳的外端绕过滑轮并贯穿机架与活动套的内侧固定连接。该高速冷轧上料升降装置能够使供钢筋传送的滚轮在机架上实现升降的功能,以便工作人员进行穿线或检修作业,从而有效的提高冷轧钢筋生产的整体效率。



1. 高速冷轧上料升降装置, 包括机架(1), 所述机架(1)左右对称设有两个, 所述机架(1)之间连接有横梁(2), 所述横梁(2)的顶部固定有安装架(3), 所述安装架(3)之间通过转轴固定套设有滚轮(4), 其特征在于: 所述机架(1)相对应的一侧均开设有凹槽, 所述机架(1)相对应一侧的凹槽内固定有滑杆(5), 且所述横梁(2)的两侧均固定有活动套(7), 所述活动套(7)滑动套设在滑杆(5)的外部, 并且所述机架(1)外侧的上下两端分别安装有滑轮(6)和收线辊(9), 所述收线辊(9)的外部缠绕有牵引绳(8), 所述牵引绳(8)的外端绕过滑轮(6)并贯穿机架(1)与活动套(7)的内侧固定连接, 且所述收线辊(9)通过U形架(10)固定在机架(1)外侧的底端, 所述U形架(10)外部的一侧安装有带动收线辊(9)旋转的电机。

2. 根据权利要求1所述的高速冷轧上料升降装置, 其特征在于: 所述机架(1)的顶部设有与牵引绳(8)结构相吻合的穿孔, 且所述机架(1)顶部的穿孔内壁上粘接固定有橡胶圈。

3. 根据权利要求1所述的高速冷轧上料升降装置, 其特征在于: 所述活动套(7)内壁的两侧均固定有T形滑块(11), 且所述滑杆(5)外壁的两侧均设有与T形滑块(11)结构相配合的T形滑槽。

4. 根据权利要求1所述的高速冷轧上料升降装置, 其特征在于: 所述安装架(3)之间还设有活动板(12), 且所述活动板(12)的底部设有凹口, 并且所述活动板(12)底部的凹口设有限位块(13)。

5. 根据权利要求4所述的高速冷轧上料升降装置, 其特征在于: 所述限位块(13)的顶部与活动板(12)凹口的底壁之间连接有弹性海绵垫(14), 且所述限位块(13)的底部开设有弧形槽。

6. 根据权利要求4所述的高速冷轧上料升降装置, 其特征在于: 所述安装架(3)上端的两侧均开设有空槽(15), 且所述空槽(15)的内部设有螺杆(17), 并且所述螺杆(17)的外部通过螺纹结构套设有螺纹套(16)。

7. 根据权利要求6所述的高速冷轧上料升降装置, 其特征在于: 所述螺纹套(16)相对应的一侧固定有连接件(18), 且所述空槽(15)相邻的一侧内壁均设有与连接件(18)结构相吻合的竖向开口(19), 并且所述连接件(18)通过竖向开口(19)延伸至安装架(3)内侧的外部与活动板(12)的两侧固定连接。

8. 根据权利要求4所述的高速冷轧上料升降装置, 其特征在于: 所述限位块(13)与滚轮(4)的位置相对应, 且所述限位块(13)底部的弧形槽内壁贴合固定有橡胶垫。

9. 根据权利要求1所述的高速冷轧上料升降装置, 其特征在于: 所述安装架(3)的底部固定有安装板(20), 且所述安装板(20)通过螺栓固定安装在横梁(2)的顶部。

10. 根据权利要求1所述的高速冷轧上料升降装置, 其特征在于: 所述机架(1)为矩形体结构, 且所述机架(1)的前端设有刻度线。

高速冷轧上料升降装置

技术领域

[0001] 本发明涉及冷轧设备技术领域,具体为高速冷轧上料升降装置。

背景技术

[0002] 冷轧带肋钢筋生产线轧出的产品为“冷轧带肋钢筋”,冷轧带肋钢筋是指用热轧圆盘条,经冷轧减径后,在其表面轧出肋纹的钢筋,直径一般为5-12MM,俗称小螺纹,主要用于各种现浇板,强度达到3级钢标准。它是热轧圆盘条的深加工产品,是一种新兴高效建筑钢材。

[0003] 目前冷轧钢筋生产线及生产工艺大部分的生产速度在300米/min以下,其中上料装置是影响整个生产线的轧制速度的重要因素,而现有的冷轧上料装置部分将供钢筋传送的滚轮固定在较高的机架顶部,以实现料卷上的钢筋竖直上料的功能,但由于滚轮不能在机架上进行升降,这使得工作人员需要将钢筋在滚轮上进行穿线或对滚轮处检修时,操作会十分不便,从而影响冷轧钢筋生产的整体效率。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供高速冷轧上料升降装置,以解决上述背景技术提出的目前冷轧钢筋生产线的上料装置部分将供钢筋传送的滚轮固定在较高的机架顶部,由于滚轮不能在机架上实现升降的功能,这使得工作人员需要将钢筋在滚轮上进行穿线或对滚轮处检修时操作会十分不便的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:高速冷轧上料升降装置,包括机架,所述机架左右对称设有两个,所述机架之间连接有横梁,所述横梁的顶部固定有安装架,所述安装架之间通过转轴固定套设有滚轮,所述机架相对应的一侧均开设有凹槽,所述机架相对应一侧的凹槽内固定有滑杆,且所述横梁的两侧均固定有活动套,所述活动套滑动套设在滑杆的外部,并且所述机架外侧的上下两端分别安装有滑轮和收线辊,所述收线辊的外部缠绕有牵引绳,所述牵引绳的外端绕过滑轮并贯穿机架与活动套的内侧固定连接,且所述收线辊通过U形架固定在机架外侧的底端,所述U形架外部的一侧安装有带动收线辊旋转的电机。

[0006] 优选的,所述机架的顶部设有与牵引绳结构相吻合的穿孔,且所述机架顶部的穿孔内壁上粘接固定有橡胶圈。

[0007] 优选的,所述活动套内壁的两侧均固定有T形滑块,且所述滑杆外壁的两侧均设有与T形滑块结构相配合的T形滑槽。

[0008] 优选的,所述安装架之间还设有活动板,且所述活动板的底部设有凹口,并且所述活动板底部的凹口设有限位块。

[0009] 优选的,所述限位块的顶部与活动板凹口的底壁之间连接有弹性海绵垫,且所述限位块的底部开设有弧形槽。

[0010] 优选的,所述安装架上端的两侧均开设有空槽,且所述空槽的内部设有螺杆,并且

所述螺杆的外部通过螺纹结构套设有螺纹套。

[0011] 优选的,所述螺纹套相对应的一侧固定有连接件,且所述空槽相邻的一侧内壁均设有与连接件结构相吻合的竖向开口,并且所述连接件通过竖向开口延伸至安装架内侧的外部与活动板的两侧固定连接。

[0012] 优选的,所述限位块与滚轮的位置相对应,且所述限位块底部的弧形槽内壁贴合固定有橡胶垫。

[0013] 优选的,所述安装架的底部固定有安装板,且所述安装板通过螺栓固定安装在横梁的顶部。

[0014] 优选的,所述机架为矩形体结构,且所述机架的前端设有刻度线。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该高速冷轧上料升降装置能够使供钢筋传送的滚轮在机架上实现升降的功能,以便工作人员进行穿线或检修作业,从而有效的提高冷轧钢筋生产的整体效率。该装置通过将机架与横梁设置成分体式结构,当机架外侧的收线辊通过电机旋转对牵引绳进行收放时,牵引绳能够通过绕过滑轮带动活动套在滑杆的外部上下滑动,活动套同步滑动时即可带动横梁在机架之间实现升降的功能,以便工作人员在滚轮上进行钢筋穿线或检修作业,使得冷轧钢筋生产的整体效率更高。

附图说明

[0016] 图1为本发明高速冷轧上料升降装置结构示意图;

[0017] 图2为本发明高速冷轧上料升降装置的机架侧视结构示意图;

[0018] 图3为本发明高速冷轧上料升降装置的滑杆与活动套连接结构示意图;

[0019] 图4为本发明高速冷轧上料升降装置的安装架内部结构示意图;

[0020] 图5为本发明高速冷轧上料升降装置的横梁升降状态结构示意图。

[0021] 图中:1、机架;2、横梁;3、安装架;4、滚轮;5、滑杆;6、滑轮;7、活动套;8、牵引绳;9、收线辊;10、U形架;11、T形滑块;12、活动板;13、限位块;14、弹性海绵垫;15、空槽;16、螺纹套;17、螺杆;18、连接件;19、竖向开口;20、安装板。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0023] 请参阅图1-5,本发明提供一种技术方案:高速冷轧上料升降装置,包括机架1,机架1左右对称设有两个,机架1之间连接有横梁2,机架1和横梁2均为钢材料制成,横梁2的顶部固定有安装架3,安装架3呈U形状,安装架3之间通过转轴固定套设有滚轮4,机架1相对应的一侧均开设有凹槽,机架1相对应一侧的凹槽内固定有滑杆5,且横梁2的两侧均焊接固定有活动套7,活动套7滑动套设在滑杆5的外部,并且机架1外侧的上下两端分别安装有滑轮6和收线辊9,收线辊9的外部缠绕有牵引绳8,牵引绳8的一端固定在收线辊9上,牵引绳8的另一端绕过滑轮6并贯穿机架1与活动套7的内侧固定连接,且收线辊9通过U形架10固定在机架1外侧的底端,U形架10外部的一侧安装有带动收线辊9旋转的电机,此结构的收线辊9通

过电机旋转时能够对牵引绳8进行收放,牵引绳8收放时能够通过绕过滑轮6带动活动套7在滑杆5的外部上下滑动,活动套7同步滑动时即可带动横梁2在机架1之间进行升降,从而使横梁2能够方便的带动安装架3之间的滚轮4实现升降的功能,以便工作人员进行穿线或检修作业,有效的提高冷轧钢筋生产的整体效率,机架1的顶部设有与牵引绳8结构相吻合的穿孔,且机架1顶部的穿孔内壁上粘接固定有橡胶圈,此结构的牵引绳8从机架1顶部的穿孔穿过时,机架1顶部的穿孔内壁上的橡胶圈能够对牵引绳8起到保护的作用,避免牵引绳8长期使用与机架1进行摩擦而发生磨损,活动套7内壁的两侧均焊接固定有T形滑块11,且滑杆5外壁的两侧均设有与T形滑块11结构相配合的T形滑槽,此结构的活动套7在滑杆5的外部滑动时同时能够带动T形滑块11在滑杆5外壁上的T形滑槽内滑动,这使得活动套7能够更加稳定的带动横梁2进行升降,安装架3之间还设有活动板12,且活动板12的底部设有凹口,并且活动板12底部的凹口设有限位块13,此结构当滚轮4在安装架3之间旋转带动钢筋进行传送时,活动板12能够通过限位块13对滚轮4的上方起到限位的作用,避免钢筋在滚轮4上出现跳轮的情况影响传送过程中的稳定性,限位块13的顶部与活动板12凹口的底壁之间连接有弹性海绵垫14,且限位块13的底部开设有弧形槽,此结构的限位块13能够在弹性海绵垫14的弹性作用力下保持一定幅度的活动范围,从而更有效的对滚轮4上的钢筋起到限位的效果,安装架3上端的两侧均开设有空槽15,且空槽15的内部设有螺杆17,螺杆17的底端通过轴承与空槽15的底壁连接,螺杆17的顶端延伸至空槽15顶端的外部并固定有旋钮,并且螺杆17的外部通过螺纹结构套设有螺纹套16,螺纹套16相对应的一侧焊接固定有连接件18,且空槽15相邻的一侧内壁均设有与连接件18结构相吻合的竖向开口19,并且连接件18通过竖向开口19延伸至安装架3内侧的外部与活动板12的两侧焊接固定,此结构的螺杆17在空槽15的内部旋转时能够通过螺纹结构带动螺纹套16在螺杆17的外部上下移动,螺纹套16上下移动时能够通过连接件18在竖向开口19内上下移动来带动活动板12进行升降,这使得活动板12能够对限位块13与滚轮4之间的间距进行调整,以便限位块13能够适应对不同规格大小的钢筋进行限位,其实用性更强,限位块13与滚轮4的位置相对应,且限位块13底部的弧形槽内壁贴合固定有橡胶垫,此结构限位块13弧形槽内壁上的橡胶垫能够防止钢筋的摩擦力过大对限位块13造成磨损,安装架3的底部固定有安装板20,且安装板20通过螺栓固定安装在横梁2的顶部,此结构安装架3能够通过安装板20利用螺栓固定在横梁2上,这使得安装架3能够方便的在横梁2的顶部进行拆装,机架1为矩形体结构,且机架1的前端设有刻度线,此结构机架1前端的刻度线能够方便工作人员观察横梁2在升降的过程中是否处于水平平衡状态,以防止横梁2出现倾斜的情况。

[0024] 工作原理:在使用该高速冷轧上料升降装置时,首先当工作人员需要将钢筋在滚轮4上进行穿线工作时,启动U形架10外部的电机,当电机驱动带动收线辊9在U形架10内部旋转对牵引绳8进行放绳时,这时收线辊9外部的牵引绳8长度变长,活动套7会在重力的作用下沿着滑杆5的外部向下滑动,活动套7下降的过程中同步带动牵引绳8从机架1顶部的穿孔穿过并在滑轮6上滑动,并且活动套7沿着滑杆5的外部滑动时同时能够带动T形滑块11在滑杆5外壁上的T形滑槽内滑动,活动套7同步向下滑动时即可带动横梁2在机架1之间进行下降,直至横梁2下降到机架1之间的底端后,这时工作人员能够方便的在滚轮4上进行钢筋穿线或检修作业,避免爬高作业的麻烦,同时安装架3也能够通过安装板20从横梁2上拆卸下来,当将钢筋在滚轮4内完成穿线作业后,分别转动螺杆17顶端的旋钮,当螺杆17在空槽

15的内部旋转时会带动螺纹套16在螺杆17的外部上下移动,螺纹套16上下移动时能够通过连接件18在竖向开口19内上下移动来同步带动活动板12上下移动,当活动板12在安装架3之间调整至合适的位置后,然后再通过反顺序将横梁2上升到机架1之间的顶端,当滚轮4对钢筋进行限位输送时,活动板12能够通过限位块13对滚轮4传送的钢筋起到限位的作用,避免钢筋在滚轮4上出现跳轮的情况,并且当限位块13底部的弧形槽接触到钢筋后,限位块13能够在弹性海绵垫14的弹性作用力下保持一定幅度的活动范围,以更有效的对滚轮4上的钢筋起到限位的效果,从而完成一系列工作。

[0025] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

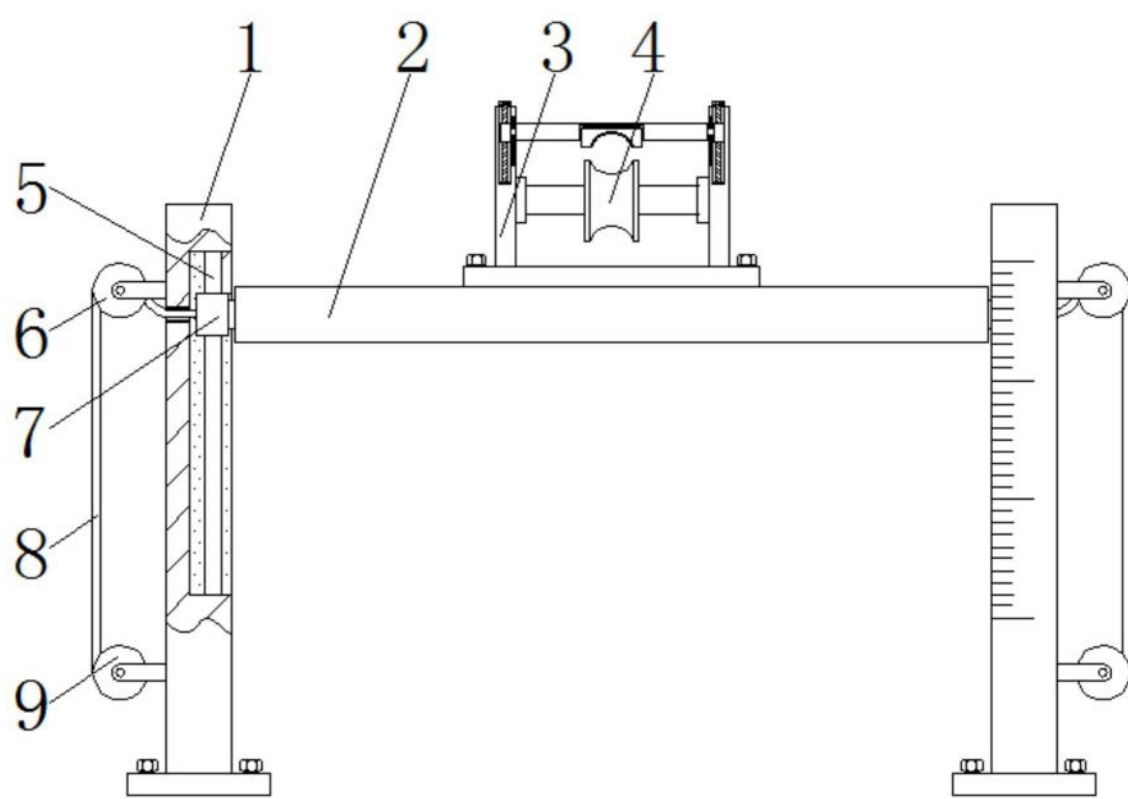


图1

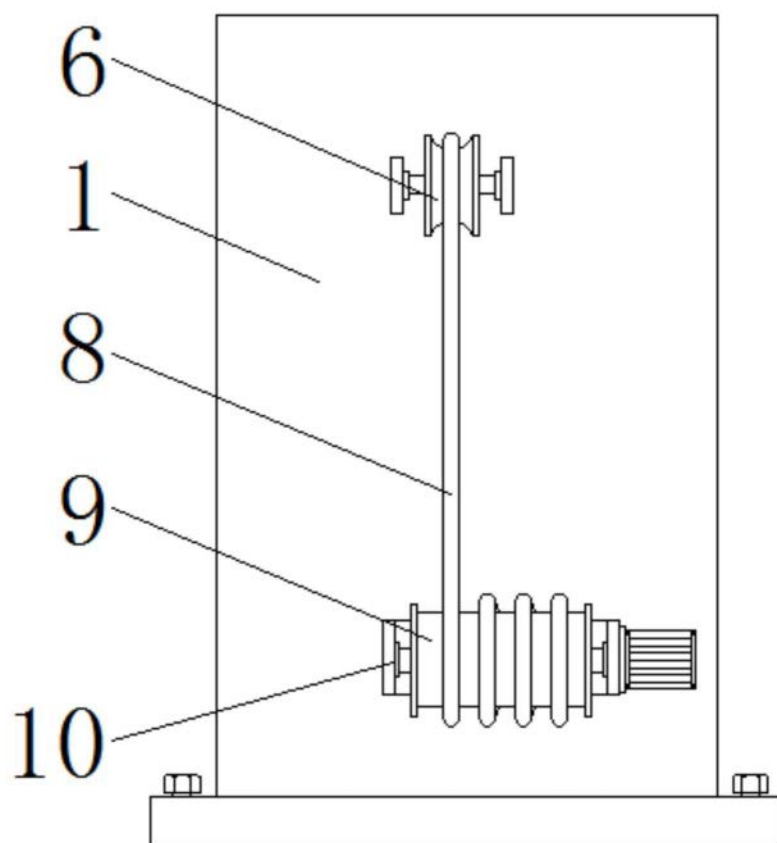


图2

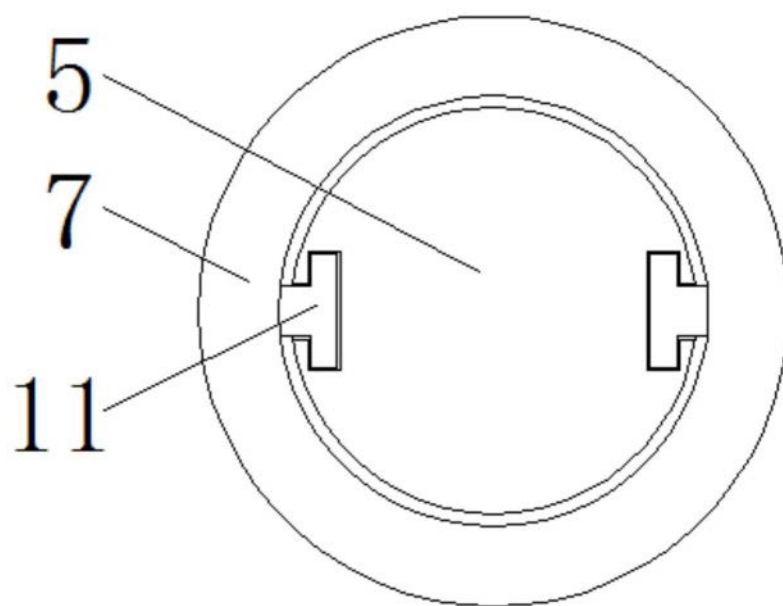


图3

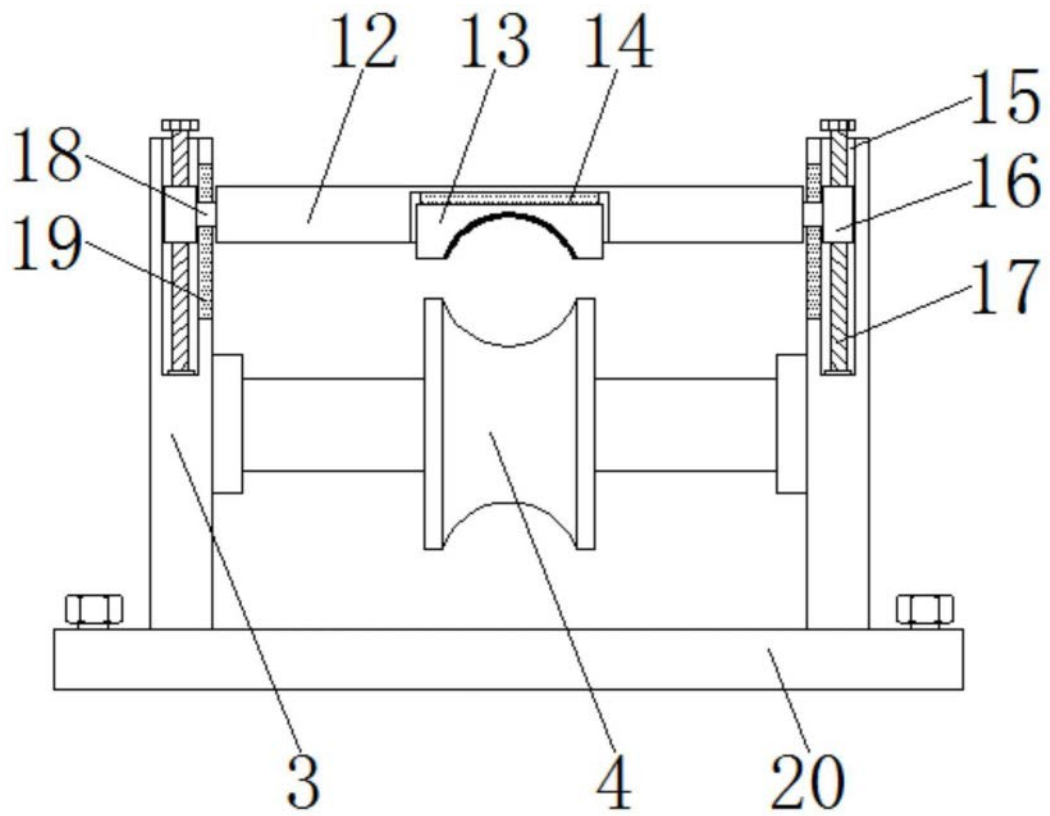


图4

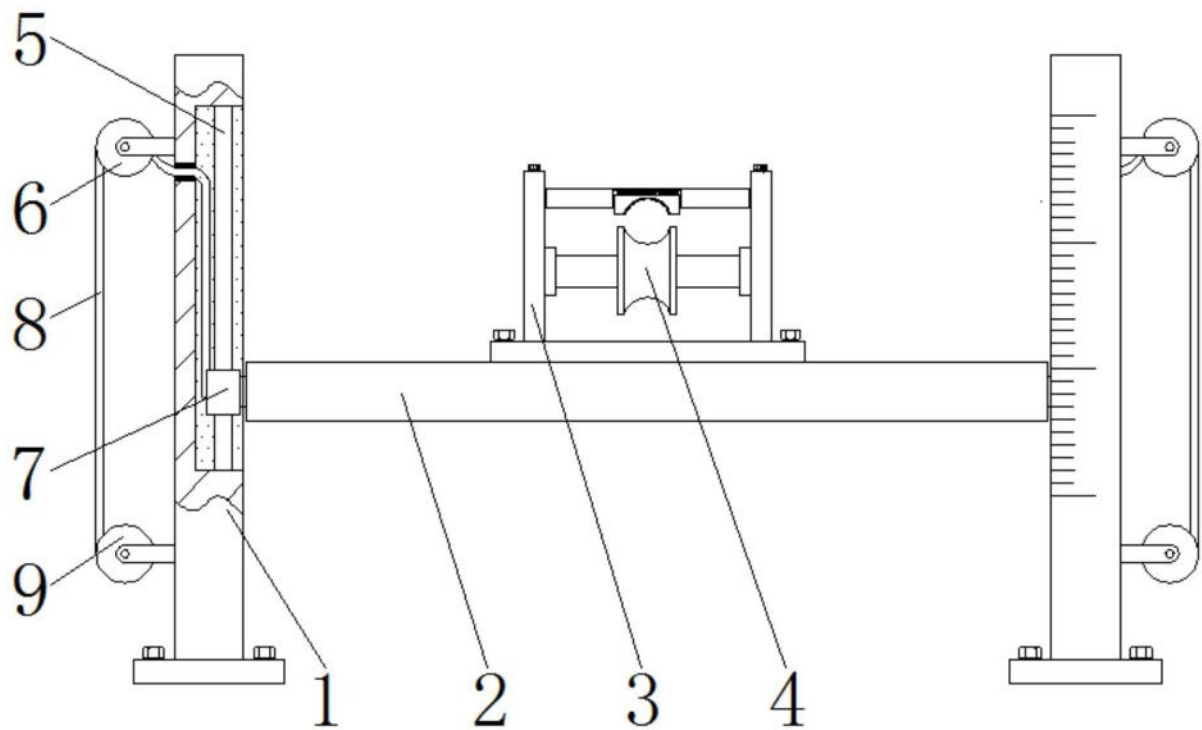


图5