



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205324365 U

(45) 授权公告日 2016. 06. 22

(21) 申请号 201620069763. 6

(22) 申请日 2016. 01. 22

(73) 专利权人 江苏上好钢管制造有限公司

地址 213102 江苏省常州市武进区遥观镇新
南村工业区

(72) 发明人 范燕清 范晨阳 鲍贵斌 余忠平
夏凯丰 蒋之瑜

(51) Int. Cl.

B21C 1/22(2006. 01)

B21C 1/30(2006. 01)

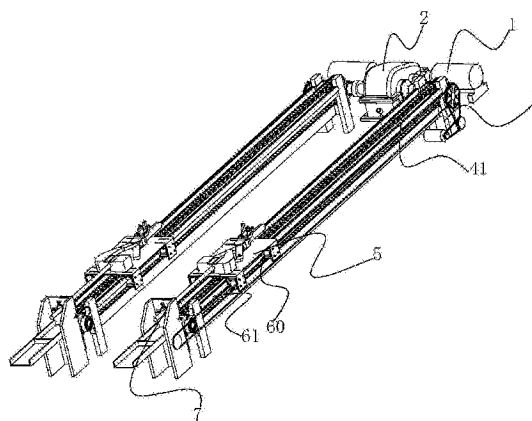
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种带有拉拔小车导向装置的双链拉拔机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种带有拉拔小车导向装置的双链拉拔机,其技术要点是包括有两个机架、两个外接有同一驱动源的两个链传动机构,以及受所述链传动机构驱动在机架上运动的拉拔小车,所述机架上设置有导向装置,所述导向装置包括有:设置于所述拉拔小车上的随动机构,所述随动机构包括有固定于所述拉拔小车两侧的支架以及转动设置在所述支架上的滚轮;设置于所述机架上的导轨,所述导轨的延伸方向与所述拉拔小车的运动方向平行设置,通过导向装置的导向作用,使拉拔小车在导向装置的导向作用下,拉拔过程更加平稳。



1. 一种带有拉拔小车导向装置的双链拉拔机,包括有两个机架、两个外接有同一驱动源的两个链传动机构,以及受所述链传动机构驱动在机架上运动的拉拔小车,其特征在于,所述机架上设置有导向装置,所述导向装置包括有:设置于所述拉拔小车上的随动机构,所述随动机构包括有固定于所述拉拔小车两侧的支架以及转动设置在所述支架上的滚轮;设置于所述机架上的导轨,所述导轨的延伸方向与所述拉拔小车的运动方向平行设置。

2. 根据权利要求1所述的一种带有拉拔小车导向装置的双链拉拔机,其特征在于,所述支架包括有竖直设置于拉拔小车上朝向机架方向延伸的连接板、固定于所述连接板上的角板以及竖直设置于所述角板上的转轴,所述角板包括有互成直角设置的第一连接板和第二连接板,所述第一连接板平行固定于所述连接板的内侧,所述第二连接板水平悬设于所述拉拔小车的下方,所述转轴竖直设置于所述第二连接板上,所述滚轮转动设置于所述转轴上。

3. 根据权利要求2所述的所述的一种带有拉拔小车导向装置的双链拉拔机,其特征在于,所述连接板与第一连接板之间设置用于调整所述转轴与导轨之间间距的调整螺钉。

4. 根据权利要求1或2或3所述的一种带有拉拔小车导向装置的双链拉拔机,其特征在于,所述滚轮上与所述导轨配合的部分呈内凹曲面设置,所述内凹曲面的上下两端设置有用限定滚轮与导轨的配合位置的定位圆柱。

5. 根据权利要求4所述的一种带有拉拔小车导向装置的双链拉拔机,其特征在于,所述导轨上与所述滚轮的侧面呈外凸曲面设置,所述导轨上与所述机架配合的一侧呈平面设置。

6. 根据权利要求1所述的一种带有拉拔小车导向装置的双链拉拔机,其特征在于,所述导向装置包括有四组且分别设置于所述拉拔小车的四角。

一种带有拉拔小车导向装置的双链拉拔机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢管加工技术领域,特别涉及一种新型的钢管链式拉拔机。

背景技术

[0002] 在机械加工中,针对于钢管的机械加工方法有多种,例如冲压、锻压、滚轮加工、滚轧、鼓胀以及拉拔等,其中,拉拔加工尤其适合于管径小、质量高的无缝钢管,则必须采用冷拔或者冷轧技术获得。对于钢管的冷拔加工,其常用的工装设备为链式或者液压式拉拔机。采用液压力作为拉拔的驱动力,可以实现更高的拉拔质量,但是,由于控制拉拔过程的液压站占地面积大、维修困难、维护成本极高,因而对于中小型企业来讲并不适用,因而,更多的钢管拉拔机采用的为链式拉拔机。

[0003] 链式拉拔机分为单链拉拔和双链拉拔两种,一般的单链拉拔机的包括有固定设置的机架以及由电机和减速器驱动的链传动机构,在传动链上配合设置有一个拉拔小车,拉拔小车上设置有用以钳紧钢管外壁的液压钳,在机架的一端与拉拔小车相对设置有一个固定钳口,将待处理的钢管自固定钳口穿出,同时拉拔小车上的液压钳靠近固定钳口夹住钢管的一端,当拉拔小车反向运动时,固定钳口钳紧钢管的一端,之后,传动链带动拉拔小车的运动使液压钳和固定钳口之间的钢管拉拔至指定长度。而双链拉拔机与单链拉拔机的原理类似,只是在电机的设置出设置两个链轮驱动轴,使两个链传动共用一个减速机构。

[0004] 在链式拉拔机中,由于链传动的多边形效应,使得传动链本身的传动具有速度不均匀性,因而链条本身会在传动过程中产生震动,受传动链驱动的拉拔小车会受到传动链的震动影响,这个震动最终会影响钢轨的拉拔效果。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种带有拉拔小车导向装置的双链拉拔机,使拉拔小车在导向装置的导向作用下,拉拔过程平稳不受链传动机构的颤动影响。

[0006] 本实用新型的上述目的是通过以下技术方案得以实现的:一种带有拉拔小车导向装置的双链拉拔机,包括有两个机架、两个外接有同一驱动源的两个链传动机构,以及受所述链传动机构驱动在机架上运动的拉拔小车,所述机架上设置有导向装置,所述导向装置包括有:设置于所述拉拔小车上的随动机构,所述随动机构包括有固定于所述拉拔小车两侧的支架以及转动设置在所述支架上的滚轮;设置于所述机架上的导轨,所述导轨的延伸方向与所述拉拔小车的运动方向平行设置。

[0007] 通过采用上述技术方案,通过拉拔小车上设置的随动机构与导轨的配合,给予拉拔小车在其正确的运动方向上一个导向,防止链传动机构的多边形效应带动拉拔小车的颤动偏离其应有的拉拔方向,保证拉拔过程的平稳进行。

[0008] 较佳地,所述支架包括有竖直设置于拉拔小车上朝向机架方向延伸的连接板、固定于所述连接板上的角板以及竖直设置于所述角板上的转轴,所述角板包括有互成直角设置的第一连接板和第二连接板,所述第一连接板平行固定于所述连接板的内侧,所述第二

连接板水平悬设于所述拉拔小车的下方,所述转轴竖直设置于所述第二连接板上,所述滚轮转动设置于所述转轴上。

[0009] 进一步地,所述连接板与第一连接板之间设置用于调整所述转轴与导轨之间间距的调整螺钉。

[0010] 通过采用上述技术方案,通过角板与连接板的分体设置,可以在不影响拉拔小车的整体尺寸的前提下,通过调整连接板与角板的设置位置,调整滚轮与导轨的配合关系;并且,增设的调整螺钉,可以方便的将角板推进或者远离导轨,从而改变滚轮与导轨之间的接触压力,这种调整方式十分适合于导轨或者滚轮出现磨损后的调整,不仅不需要更换任何零部件,并且调整过程简单。

[0011] 较佳地,所述滚轮上与所述导轨配合的部分呈内凹曲面设置,所述内凹曲面的上下两端设置有用以限定滚轮与导轨的配合位置的定位圆柱。

[0012] 较佳地,所述导轨上与所述滚轮的侧面呈外凸曲面设置,所述导轨上与所述机架配合的一侧呈平面设置。

[0013] 通采用上述技术方案,内凹曲面的设置,使滚轮与导轨之间呈线接触形式,这样,滚轮具有自动定心效果,即使滚轮发生局部磨损也不会影响其运动精度;此外,通过将导轨设置成外凸圆柱,增加了导轨与滚轮的位置精度,有利于提高拉拔精度。

[0014] 较佳地,所述导向装置包括有四组且分别设置于所述拉拔小车的四角。

[0015] 通过采用上述技术方案,将拉拔小车进行四角的进行导向,可以位移确定其运动方向,保证对钢管的拉拔精度。

[0016] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:通过设置在拉拔小车与机架之间的导向装置,给予拉拔小车一个导向作用,使其在链传动机构产生颤动时也不会偏离原本的运动方向,阻隔链传动机构的多边形效果对于拉拔过程的影响。

附图说明

[0017] 图1是双链拉拔机的等轴测视图;

[0018] 图2是双链拉拔机的三围立体图;

[0019] 图3为向导装置链传动机构的局部结构示意图;

[0020] 图4为随动机构与导轨的配合结构示意图;

[0021] 图5为拉拔小车与随动机构的装配结构图。

[0022] 图中,1、电机;2、减速器;3、机架;40、链轮;41、传动链;5、拉拔小车;60、随动机构;600、支架;601、连接板;602、角板;a、第一连接板;b、第二连接板;603、调整螺钉;610、滚轮;611、内凹曲面;612、定位圆柱;620、转轴;61、导轨;7、固定钳口。

具体实施方式

[0023] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0024] 一种带有拉拔小车导向装置的双链拉拔机,如图1至3中所示,包括有电机1、减速器2、机架3以及设置在机架3上的链传动机构,在机架3上还设置有拉拔小车5,其工作原理叙述如下:电机1输出的转速进入减速器2内的输入轴,通过减速器2输出两个运动至两个机架3上,在机架3上设置的链传动机构包括有链轮40和传动链41,减速器2的输出轴直接驱动

两个机架3上的链轮40转动,链轮40的转动驱动传动链41的运动,带动拉拔小车5与之联动。在机架3上设置有固定钳口7,固定钳口7在机架3上固定不动,操作者将待拉拔处理的钢管安装至固定钳口7的位置,拉拔小车5上的活动钳口夹住钢管的另一端,当钢管全部夹持与两者之间后,拉拔小车5的进一步运动会将钢管拉拔至指定直径。

[0025] 如图3中所示,在拉拔小车5上设置有随动机构60以及导轨61,两者共同形成导向装置,导向装置的作用是给拉拔小车5一个运动导向,由于拉拔小车5的驱动机构是链传动机构,由于传动链41不可避免的存在着多边形效应,因而拉拔小车5在运动过程中会不可避免的随之颤动,增设的导向装置即是为了克服颤动产生的拉拔误差。

[0026] 具体来讲,如图4中所示,随动机构60包括有支架600、滚轮610以及转轴620,支架600有包括有连接板601、角板602以及调整螺钉603,其中:连接板601与拉拔小车5上的底板相互固定成一体,角板602包括有相互垂直的第一连接板a以及第二连接板b,第一连接板a靠接在连接板601上靠近导轨61的一侧,第二连接板b水平固定于拉拔小车5的正下方,第二连接板b上竖直设置有转轴620,在转轴620上穿射有滚轮610,当拉拔小车5运动时,滚轮610沿导轨61滚动,拉拔小车5的拉拔运动起限定和导向作用。

[0027] 作为优选地,调整螺钉603设置在连接板601与角板602靠接的平面上,当滚轮610使用一段时间之后,会不可避免的发生磨损,影响导向精度,此时,可以不必更换滚轮610或者导轨61,直接拧紧或者旋松相应位置的调整螺钉603,使滚轮610与导轨61保证正确的导向。

[0028] 进一步地,滚轮610包括有内凹曲面611以及定位圆柱612,其中内凹曲面611设置在两端的定位圆柱612之间,定位圆柱612将滚轮610限制在导轨61的适当位置上,防止其沿转轴620窜动。内凹曲面611可以将滚轮610与导轨61之间的接触形式为线接触,使得导向装置的导向精度更高,以提高钢管的拉拔精度。

[0029] 作为优选地,导轨61上与内凹曲面611配合的位置呈外凸圆柱形,以进一步提高滚轮610与导轨61的配合精度,此外,为了方便地将导轨61固定至机架3上,导轨61固定至机架3上的一侧呈平面设置。

[0030] 进一步地,如图5中所示,为了提高拉拔小车5对于传动链41的颤动的抵抗能力,在拉拔小车5的四角设置有四组导向装置。

[0031] 本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释,其并不是对本实用新型的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

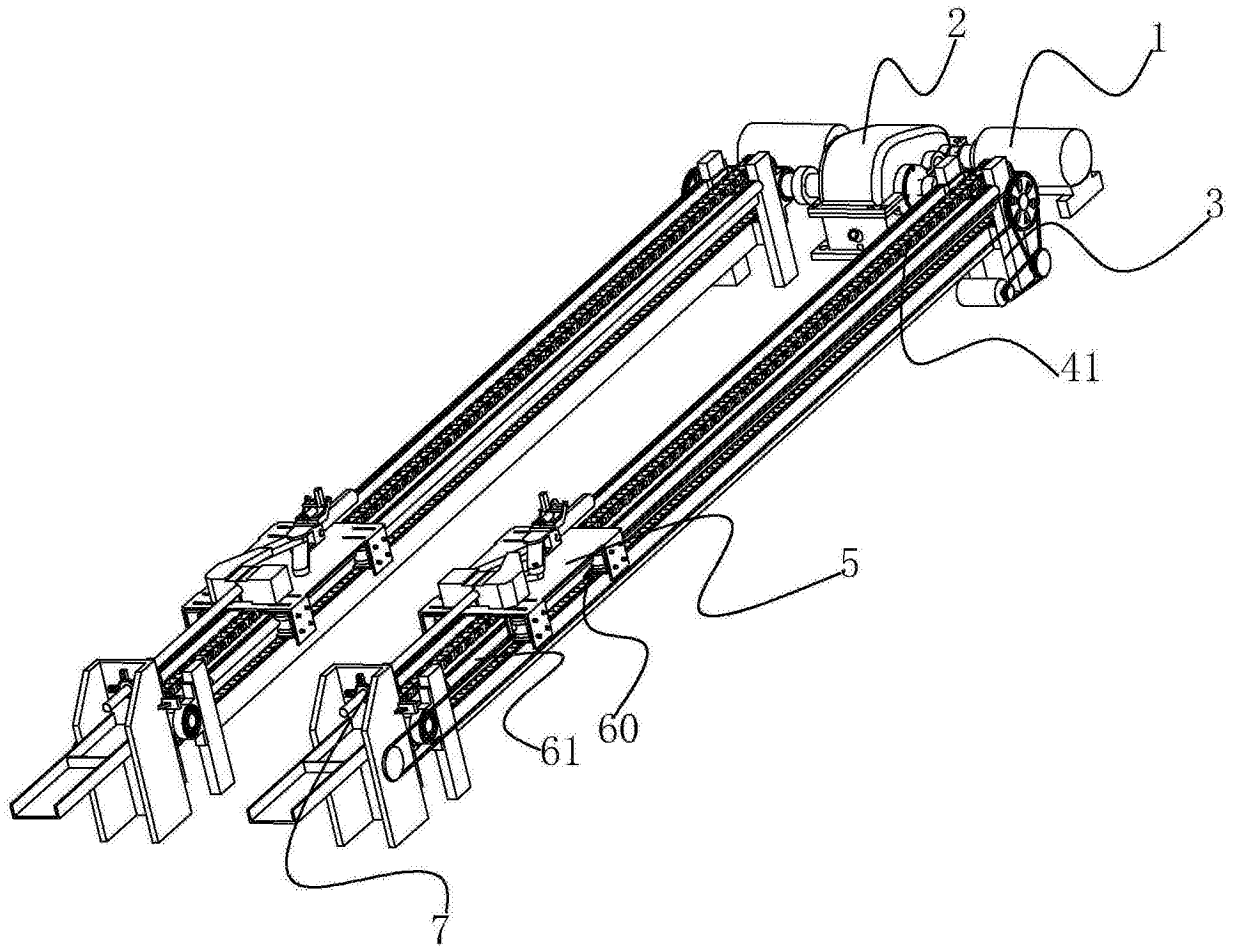


图1

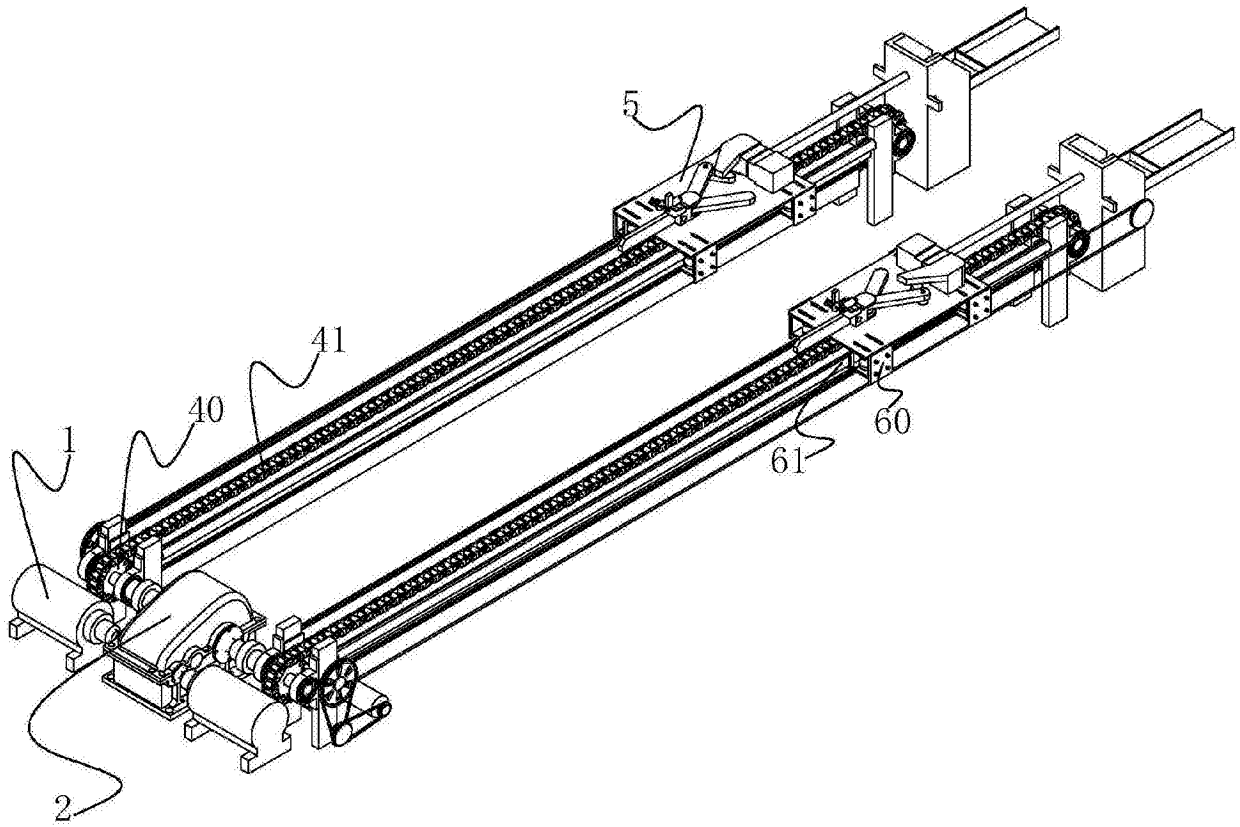


图2

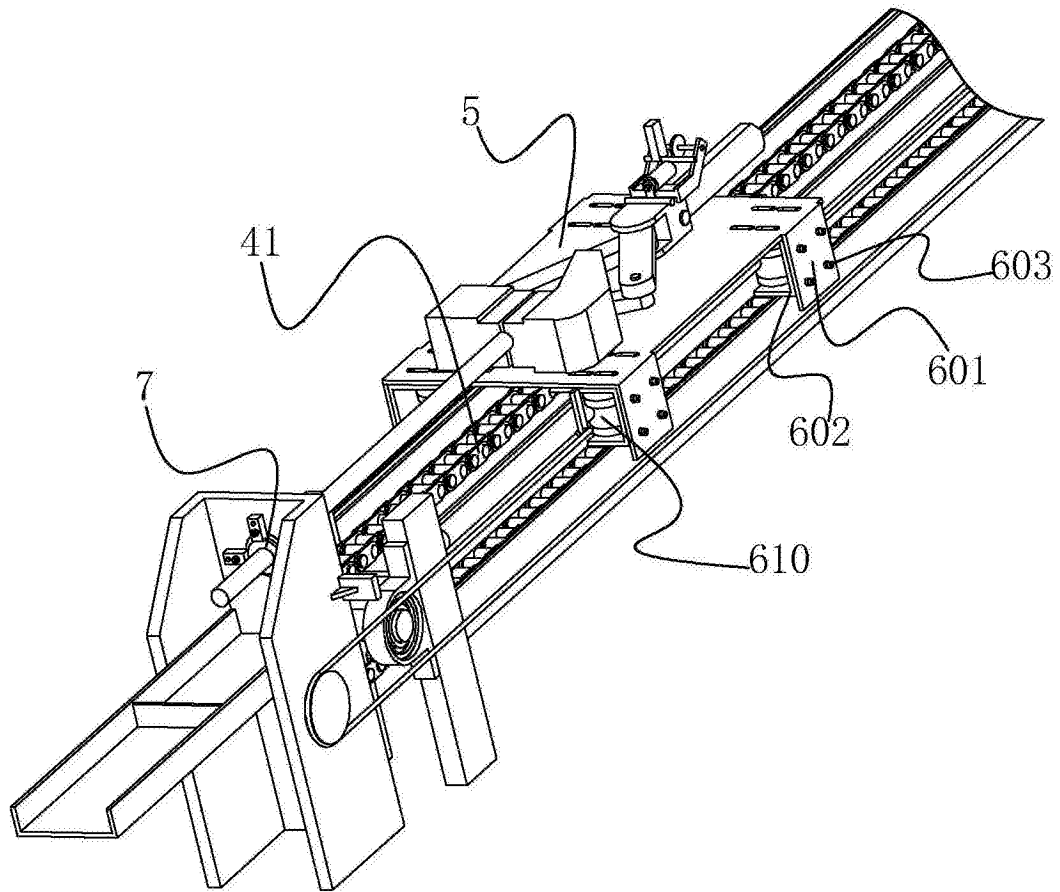


图3

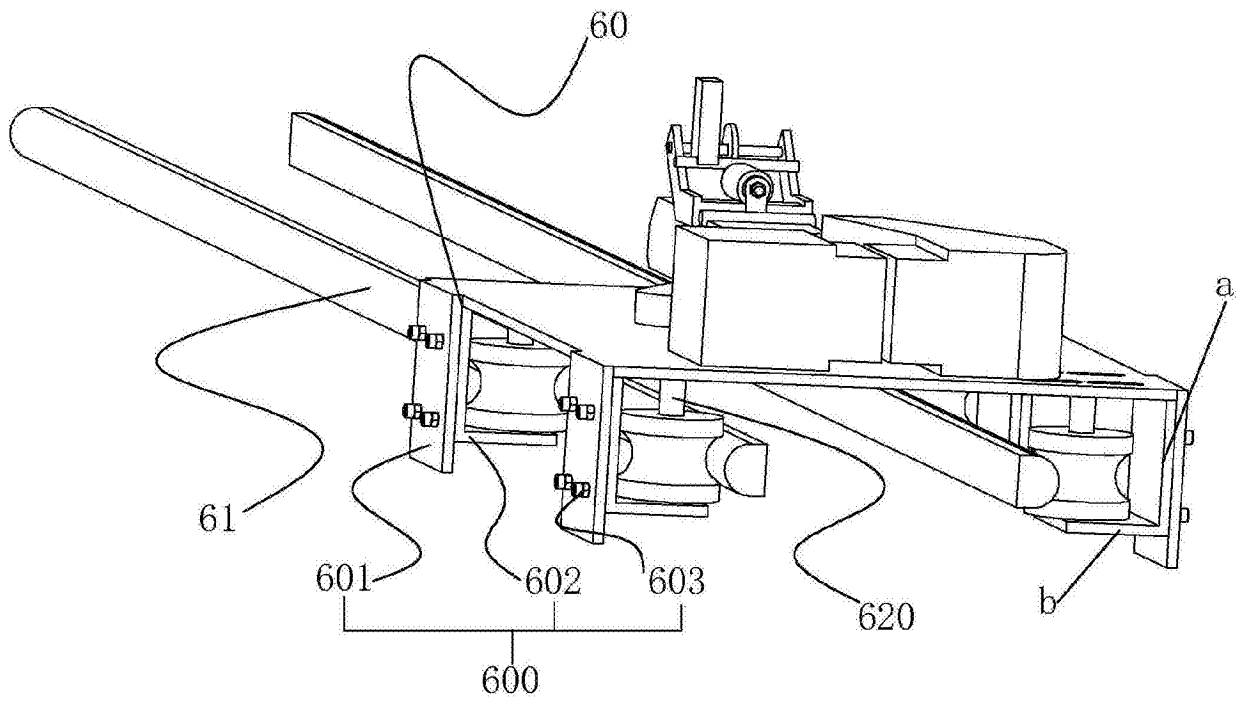


图4

