



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208083292 U

(45)授权公告日 2018.11.13

(21)申请号 201820418232.2

(22)申请日 2018.03.27

(73)专利权人 建科机械(天津)股份有限公司
地址 300408 天津市北辰区陆路港物流装
备产业园陆港五纬路7号

(72)发明人 陈振东

(74)专利代理机构 北京品源专利代理有限公司
11332

代理人 胡彬

(51) Int. Cl.

B21F 27/20(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

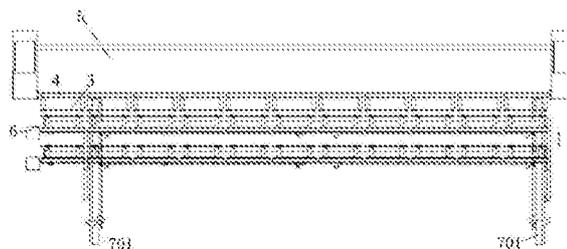
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种可调式箍筋固定装置及钢筋笼装配机

(57)摘要

本实用新型公开了一种可调式箍筋固定装置及钢筋笼装配机,属于建筑机械技术领域。本实用新型所提供的箍筋固定装置包括固定支架、活动支架、滑动机构和动力机构,通过将固定支架和活动支架相对设置,并在固定支架和活动支架上设置有侧部定位机构,能够将箍筋固定在固定支架和活动支架之间。通过在固定支架和活动支架之间设置滑动机构,并将动力机构与滑动机构传动连接,能够使活动支架靠近或者远离固定支架,从而将不同规格的箍筋固定在固定支架和活动支架之间,不仅增大了箍筋固定装置的使用范围,提高了固定箍筋的效率,还提高工作人员工作环境的安全性。



1. 一种可调式箍筋固定装置,其特征在于,包括:
固定支架(2);
活动支架(1),与所述固定支架(2)相对设置,所述固定支架(2)和所述活动支架(1)上均设置有侧部定位机构(4),两个所述侧部定位机构(4)之间形成容纳箍筋的容置空间;
滑动机构(7),所述固定支架(2)固定连接在所述滑动机构(7)的一端,所述活动支架(1)滑动连接在所述滑动机构(7)的另一端;
动力机构,与所述滑动机构(7)传动连接,并能够驱动所述活动支架(1)靠近或者远离所述固定支架(2)。
2. 根据权利要求1所述的可调式箍筋固定装置,其特征在于,
所述滑动机构(7)包括滑轨(701)和滑轮(702),所述滑轨(701)设置在所述活动支架(1)的下方;
所述滑轮(702)设置在所述活动支架(1)的底部,并与所述滑轨(701)滑动连接。
3. 根据权利要求2所述的可调式箍筋固定装置,其特征在于,
所述活动支架(1)的底部设置有与所述滑轨(701)平行的导槽,所述滑轨(701)置于所述导槽内,所述滑轨(701)的一侧沿长度方向设置有滑道,所述滑轮(702)凸设在所述导槽的一个侧壁上,并置于所述滑道内。
4. 根据权利要求3所述的可调式箍筋固定装置,其特征在于,所述滑动机构(7)还包括:
齿条(703),沿所述滑轨(701)的长度方向设置在所述滑轨(701)的另一侧;
齿轮(704),设置在所述导槽的另一个侧壁上,并与所述齿条(703)啮合。
5. 根据权利要求4所述的可调式箍筋固定装置,其特征在于,
所述导槽的数量为两个,两个所述导槽沿所述活动支架(1)的长度方向间隔设置,每一所述导槽内设置有一所述滑动机构(7)。
6. 根据权利要求5所述的可调式箍筋固定装置,其特征在于,
所述动力机构包括手轮(6)和传动机构(8),所述传动机构(8)一端与所述手轮(6)连接,另一端与所述齿轮(704)传动连接。
7. 根据权利要求6所述的可调式箍筋固定装置,其特征在于,
所述传动机构(8)包括主动轴(801)、从动轴和链轮机构,所述主动轴(801)一端与所述手轮(6)固定连接,另一端与链轮机构的一端连接,所述链轮机构的另一端套设在所述从动轴的中部,所述从动轴的两端各连接有一所述齿轮(704)。
8. 根据权利要求7所述的可调式箍筋固定装置,其特征在于,
所述链轮机构包括主动轮(802)、链条(803)和从动轮(804),所述主动轮(802)套设在所述主动轴(801)上,所述从动轮(804)套设在所述从动轴上,所述链条(803)套设在所述主动轮(802)和所述从动轮(804)上。
9. 根据权利要求7所述的可调式箍筋固定装置,其特征在于,
所述从动轴包括同轴设置的第一从动轴(806)和第二从动轴(807),所述第一从动轴(806)和所述第二从动轴(807)通过联轴器(805)连接,所述链轮机构的另一端套设在所述联轴器(805)上,所述第一从动轴(806)的自由端连接一所述齿轮(704),所述第二从动轴(807)的自由端连接另一所述齿轮(704)。
10. 一种钢筋笼装配机,其特征在于,包含权利要求1-9中任一项所述的可调式箍筋固

定装置。

一种可调式箍筋固定装置及钢筋笼装配机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑机械技术领域,尤其涉及一种可调式箍筋固定装置及钢筋笼装配机。

背景技术

[0002] 在桥涵或者高层建筑施工中,需要利用混凝土制成柱桩等支撑结构,为了提高支撑结构的抗拉作用,在浇筑混凝土前,需要在桩孔中设置钢筋笼。钢筋笼主要包括主筋和箍筋,在制作钢筋笼的过程中,多根主筋间平行设置形成柱状结构,箍筋按照一定的螺距缠绕在柱状的主筋上,从而形成钢筋笼。钢筋笼装配机是利用机器代替人工制造钢筋笼的自动化设备。现有的钢筋笼制作方法主要包括两种,第一种制作方法是利用固定盘和移动盘对主筋进行定位,然后驱动固定盘和移动盘同步旋转,从而将从盘条料盘中拉出的箍筋缠绕在主筋上,再利用焊接装置将主筋和箍筋的交叉点焊接在一起。第二种制造方法是预先借助弯箍装置将箍筋提前制作成型,然后将箍筋固定在箍筋固定装置上,再通过主筋定位装置将主筋定位到所需位置对主筋和箍筋的交叉点进行焊接。

[0003] 但是现有的钢筋笼装配机中一般不设置箍筋固定装置,在将箍筋和主筋焊接在一起时,需要人工定位箍筋,不仅精度和效率低,且安全性差。即使某些功能性比较强大的钢筋笼装配机中存在箍筋固定装置,但是箍筋固定装置由于不具有可调节性,只能定位一种规格的箍筋,当需要定位其他规格的箍筋时,需要将整个箍筋固定装置从钢筋笼装配机上拆卸下来,然后进行相应的调整后再安装至钢筋笼装配机上,操作麻烦,费时费力。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的一个目的在于提供一种可调式箍筋固定装置,不仅结构紧凑,使用范围大,能够对多种规格的箍筋进行固定,且效率高、省时省力。

[0005] 本实用新型的另一个目的在于提供一种钢筋笼装配机,功能性强,使用范围大,能够制作多种规格的钢筋笼。

[0006] 为达此目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0007] 一种可调式箍筋固定装置,包括:

[0008] 固定支架;

[0009] 活动支架,与所述固定支架相对设置,所述固定支架和所述活动支架上均设置有侧部定位机构,两个所述侧部定位机构之间形成容纳箍筋的容置空间;

[0010] 滑动机构,所述固定支架固定连接在所述滑动机构的一端,所述活动支架滑动连接在所述滑动机构的另一端;

[0011] 动力机构,与所述滑动机构传动连接,并能够驱动所述活动支架靠近或者远离所述固定支架。

[0012] 作为优选,所述滑动机构包括滑轨和滑轮,所述滑轨设置在所述活动支架的下方;

[0013] 所述滑轮设置在所述活动支架的底部,并与所述滑轨滑动连接。

[0014] 作为优选,所述活动支架的底部设置有与所述滑轨平行的导槽,所述滑轨置于所述导槽内,所述滑轨的一侧沿长度方向设置有滑道,所述滑轮凸设在所述导槽的一个侧壁上,并置于所述滑道内。

[0015] 作为优选,所述滑动机构还包括:

[0016] 齿条,沿所述滑轨的长度方向设置在所述滑轨的另一侧;

[0017] 齿轮,设置在所述导槽的另一个侧壁上,并与所述齿条啮合。

[0018] 作为优选,所述导槽的数量为两个,两个所述导槽沿所述活动支架的长度方向间隔设置,每一所述导槽内设置有一所述滑动机构。

[0019] 作为优选,所述动力机构包括手轮和传动机构,所述传动机构一端与所述手轮连接,另一端与所述齿轮传动连接。

[0020] 作为优选,所述传动机构包括主动轴、从动轴和链轮机构,所述主动轴一端与所述手轮固定连接,另一端与链轮机构的一端连接,所述链轮机构的另一端套设在所述从动轴的中部,所述从动轴的两端各连接有一所述齿轮。

[0021] 作为优选,所述链轮机构包括主动轮、链条和从动轮,所述主动轮套设在所述主动轴上,所述从动轮套设在所述从动轴上,所述链条套设在所述主动轮和所述从动轮上。

[0022] 作为优选,所述从动轴包括同轴设置的第一从动轴和第二从动轴,所述第一从动轴和所述第二从动轴通过联轴器连接,所述链轮机构的另一端套设在所述联轴器上,所述第一从动轴的自由端连接一所述齿轮,所述第二从动轴的自由端连接另一所述齿轮。

[0023] 一种钢筋笼装配机,包含上述的可调式箍筋固定装置。

[0024] 本实用新型的有益效果:

[0025] 本实用新型提供了一种可调式箍筋固定装置,该箍筋固定装置包括固定支架、活动支架、滑动机构和动力机构,通过将固定支架和活动支架相对设置,并在固定支架和活动支架上设置有侧部定位机构,能够将箍筋固定在固定支架和活动支架之间。通过在固定支架和活动支架之间设置滑动机构,并将动力机构与滑动机构传动连接,能够使活动支架靠近或者远离固定支架,从而将不同规格的箍筋固定在固定支架和活动支架之间,不仅增大了箍筋固定装置的使用范围,提高了固定箍筋的效率,还提高工作人员工作环境的安全性。

附图说明

[0026] 图1是本实用新型所提供的可调式箍筋固定装置的主视图;

[0027] 图2是图1中A部分的局部放大图;

[0028] 图3是图1中B部分的局部放大图;

[0029] 图4是本实用新型所提供的可调式箍筋固定装置的俯视图;

[0030] 图5是本实用新型所提供的可调式箍筋固定装置的左视图;

[0031] 图6是本实用新型所提供的可调式箍筋固定装置的部分结构的示意图。

[0032] 图中:

[0033] 1、活动支架;2、固定支架;

[0034] 3、底部定位机构;301、第二支撑架;302、支撑板;

[0035] 4、侧部定位机构;401、第一支撑架;402、侧板;

[0036] 5、机架;6、手轮;

[0037] 7、滑动机构;701、滑轨;702、滑轮;703、齿条;704、齿轮;

[0038] 8、传动机构;801、主动轴;802、主动轮;803、链条;804、从动轮;805、联轴器;806、第一从动轴;807、第二从动轴。

具体实施方式

[0039] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本实用新型的技术方案。

[0040] 如图1至图6所示,本实施例提供了一种可调式箍筋固定装置,箍筋的形状不做限制,可以为矩形、圆形等规则形状,也可以为非规则形状,在本实施例中,为了便于介绍箍筋固定装置的工作原理,以呈矩形状的箍筋为例进行介绍。箍筋固定装置包括机架5、滑动机构7、动力机构、固定支架2和活动支架1。机架5设置在固定支架2的一侧。固定支架2和活动支架1相对设置,并位于滑动机构7的上方,固定支架2固定于滑动机构7的一端,活动支架1位于滑动机构7的另一端。动力机构与滑动机构7传动连接,并能够驱动活动支架1沿滑动机构7的延伸方向移动,以靠近或者远离固定支架2。

[0041] 为了从两侧限制箍筋,固定支架2和活动支架1上均设置有侧部定位机构4,两个侧部定位机构4之间形成容纳箍筋的容置空间。为了限制箍筋在上下方向的移动,在两个侧部定位机构4之间还设置有底部定位机构3,底部定位机构3位于箍筋的下方,且与箍筋的底部抵接。

[0042] 为了提高箍筋在侧部定位机构4和底部定位机构3之间定位的稳定性和准确性,防止在移动活动支架1的过程中,箍筋的位置发生偏移,在侧部定位机构4的内侧和底部定位机构3的顶部均设置有定位结构。具体的,如图6所示,定位结构为齿形槽,齿形槽的齿槽形状可以为U形槽或者V形槽,位于侧部定位机构4上的齿形槽的开口朝向箍筋固定装置的内侧,用于卡接矩形状箍筋的侧边,位于底部定位机构3上的齿形槽的开口朝向箍筋固定装置的顶部,用于卡接矩形状箍筋的底边。

[0043] 为了提高箍筋固定装置的通用性,扩大箍筋固定装置的使用范围,将齿形槽上相邻齿槽的宽度设置为不同,利用不同宽度的齿槽卡接不同规格的箍筋。优选将齿形槽上的齿槽宽度设置为逐渐变化的,即从齿形槽的一端至另一端逐渐增大或者逐渐减小。

[0044] 具体的,如图6所示,侧部定位机构4包括第一支撑架401和侧板402,第一支撑架401为L形板,该L形板具体包括横板和竖板,横板固定连接在固定支架2或者活动支架1上,竖板的顶端与侧板402连接。侧板402呈水平设置,且在侧板402的内侧设置有齿形槽。底部定位机构3包括第二支撑架301和支撑板302,第二支撑架301的底部与固定支架2或活动支架1连接,第二支撑架301的顶部与支撑板302连接,支撑板302的顶部设置有齿形槽。第二支撑架301的高度小于第一支撑架401的高度,位于固定支架2的侧板402上的齿形槽与位于活动支架1的侧板402上的齿形槽相对设置,从而保证箍筋的两端均能够卡接在齿形槽内。

[0045] 为了提高箍筋固定装置的紧凑性,将底部定位机构3设置在固定支架2或者活动支架1上。进一步的,在本实施例中,如图6所示,将底部定位机构3的数量设置为两个,一个设置在固定支架2上,另一个设置在活动支架1上,且将两个底部定位机构3的支撑板302上的齿形槽正对设置,从而对箍筋的底部形成两点支撑,有利于进一步提高箍筋的稳定性。当然在其他实施例中,也可以将底部定位机构3的数量设置为三个或者更多个。

[0046] 进一步的,为了快速判断箍筋的卡接位置,在侧板402上设置有多个定位孔,定位

孔与齿形槽上齿槽一一对应,并根据齿槽的宽度设置定位孔孔径的大小。在卡接箍筋前,首先利用与箍筋直径相同的定位柱插接定位孔,选择适合卡接箍筋的齿槽,然后再将箍筋卡接在对应齿槽内。

[0047] 在固定箍筋的过程中,固定支架2的位置保持不动,活动支架1能够相对于固定支架2移动。在本实施例中,为了实现活动支架1相对于固定支架2的滑动连接,如图2所示,在活动支架1和固定支架2之间设置有滑轨701,滑轨701的长度方向与活动支架1的长度方向垂直,滑轨701上设置有滑道。活动支架1的底部设置有滑轮702,通过滑轮702在滑道内的移动,实现活动支架1的移动,待箍筋的一侧与固定支架2上的侧部定位机构4抵接,另一侧与活动支架1上的侧部定位机构4抵接时,停止移动活动支架1。

[0048] 为了提高活动支架1移动的稳定性,防止滑轮702在滑道内滑动时由于速度过快脱离滑道。在活动支架1的底部沿活动支架1的宽度方向开设有导槽,将滑轨701置于导槽内。进一步地,将滑道设置在滑轨701的侧壁上,将滑轮702凸设在导槽的某一侧壁上,滑轮702置于滑槽内。

[0049] 除了采用滑轨701和滑轮702实现活动支架1相对于固定支架2的移动外,还可以采用齿轮704和齿条703的配合,比如将齿条703设置在活动支架1和固定支架2之间,在活动支架1上设置齿轮704,利用齿轮704在齿条703上的移动,使活动支架1靠近或者远离固定支架2。在本实施例中,如图2所示,为了进一步提高活动支架1移动的稳定性,选择同时采用齿轮704、齿条703、滑轨701和滑轮702的配合,将齿轮704沿滑轨701的长度方向设置在滑轨701的另一侧,与滑道相对设置,将齿轮704凸设在导槽的另一侧壁上,并与滑轮702相对设置。在活动支架1移动时,齿轮704和齿条703啮合,滑轮702沿滑道移动。当然在其他实施例中,还可以采用其他机构实现活动支架1的移动,比如利用气缸推动活动支架1移动。

[0050] 进一步地,如图4所示,在活动支架1的底部设置有两个导槽,两个导槽沿活动支架1的长度方向间隔设置,每一导槽内设置有一上述的滑动机构7。当然在其他实施例中,还可以设置三个或者更多个的导槽,导槽的设置数量根据活动支架1的长度决定,在此不做具体限定。

[0051] 为了驱动活动支架1沿滑轨701移动,在本实施例中,如图3所示,动力机构包括手轮6和传动机构8,传动机构8包括传动轴和链轮机构,传动轴具体包括主动轴801、第一从动轴806和第二从动轴807,链轮机构具体包括主动轮802、链条803和从动轮804。手轮6与主动轴801的一端固定连接,主动轴801的自由端上套设有主动轮802,主动轮802通过链条803与从动轮804传动连接。第一从动轴806和第二从动轴807同轴设置,并通过联轴器805连接,从动轮804套设在联轴器805上,第一从动轴806的自由端与一个导槽内的齿轮704连接,第二从动轴807的自由端与另一个导槽内的齿轮704连接。由于主动轴801与第一从动轴806和第二从动轴807平行设置,链条803与第一从动轴806垂直设置,当转动手轮6时,主动轴801转动,进而带动主动轮802转动,主动轮802通过链条803带动从动轮804转动,从动轮804通过联轴器805带动第一从动轴806和第二从动轴807同步转动,进而带动齿轮704沿齿条703移动,使活动支架1靠近或者远离固定支架2。

[0052] 在本实施例中,由于齿轮704和齿条703位于活动支架1的底端,因此活动支架1移动稳定性高,通过链轮机构和传动轴的传动将手轮6设置在整个固定定位装置的上部,便于工作人员在直立状态下通过转动手轮6完成整个驱动过程,不必弯腰,有助于降低工作人员

的劳动强度。通过转动手轮6的圈数,有利于精确控制活动支架1的移动距离和移动速度,避免移动距离过大或者移动速度过快,导致箍筋发生变形。当然在其他实施中,还可以使用其他动力机构,或者根据滑动机构7的数量调整传动轴和链轮机构的数量和位置。

[0053] 本实施例还提供了一种包含上述箍筋固定装置的钢筋笼装配机,该钢筋笼装配机在将箍筋和主筋装配形成钢筋笼的过程中,利用上述箍筋固定装置对箍筋进行固定,相较于现有技术中的人工定位,不仅工作效率高,稳定性、准确性高,且在极大程度上降低了工作人员的劳动强度,提高了安全性,降低了安全事故的发生率。

[0054] 显然,本实用新型的上述实施例仅仅是为了清楚说明本实用新型所作的举例,而并非是对本实用新型的实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型权利要求的保护范围之内。

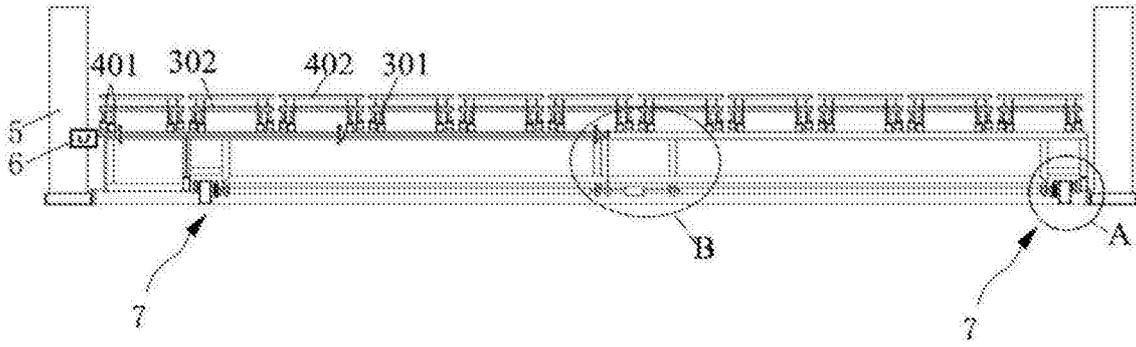


图1

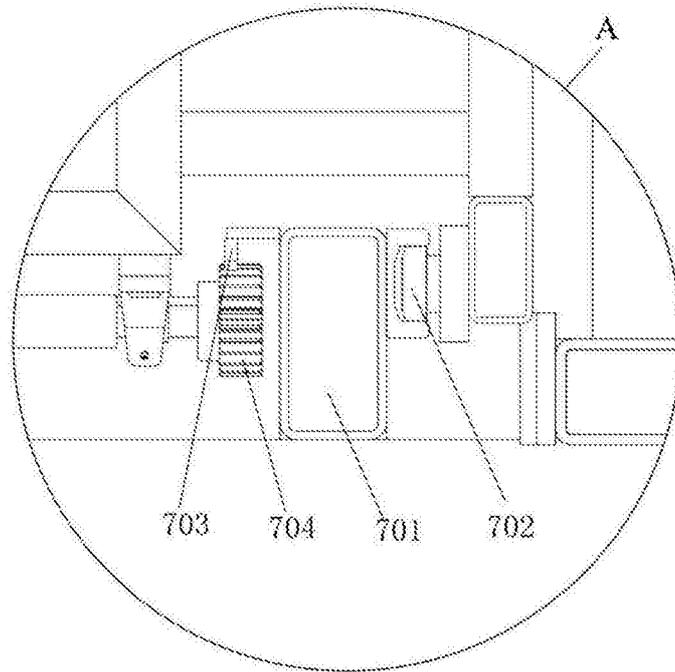


图2

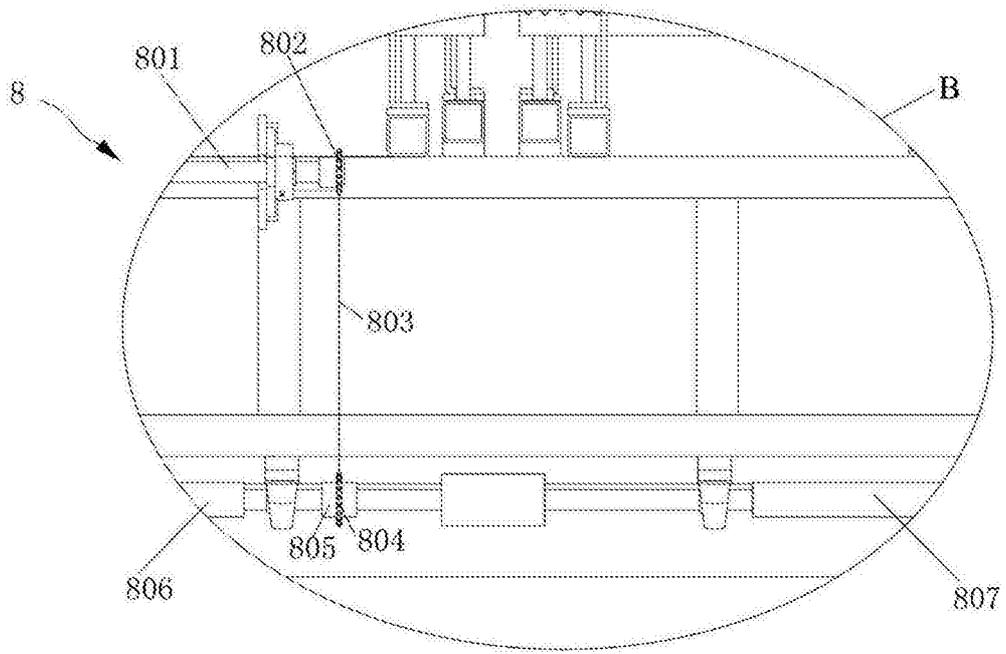


图3

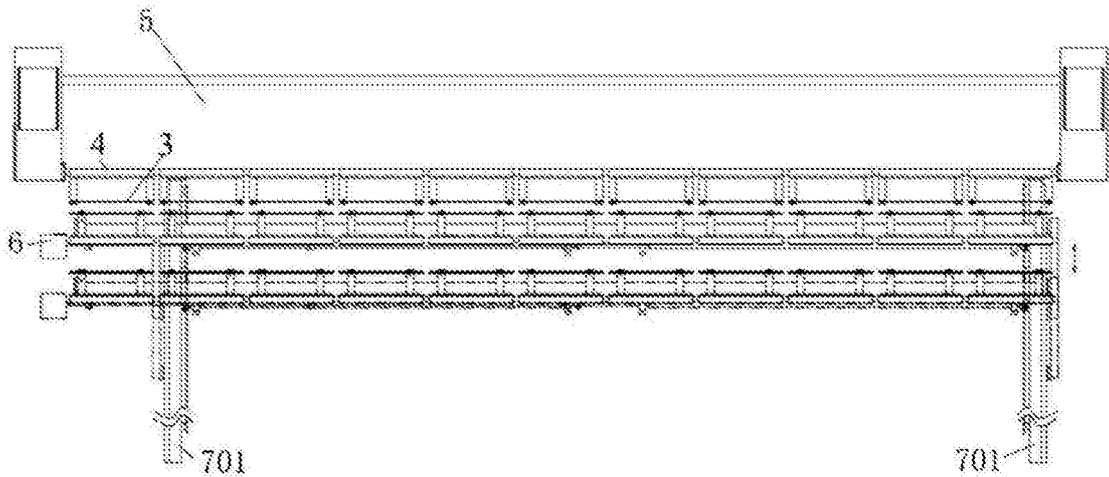


图4

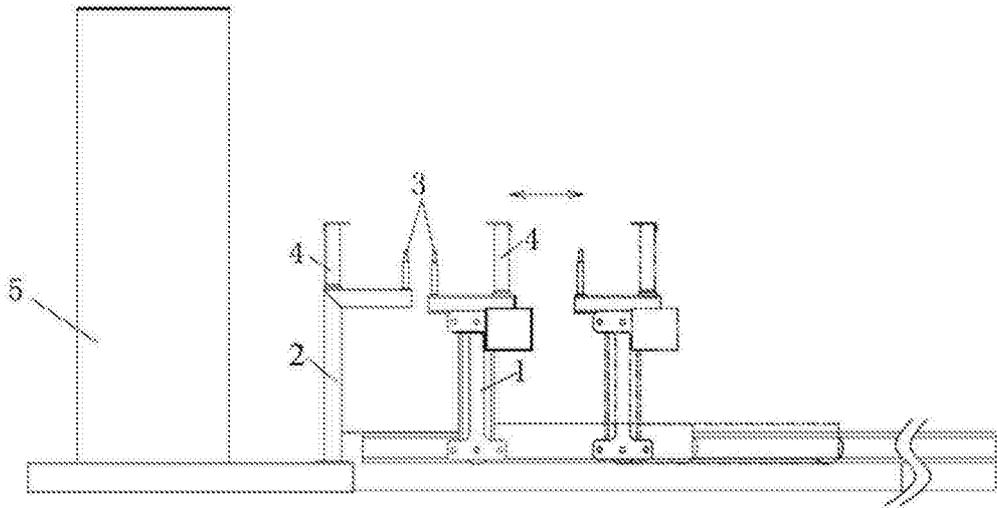


图5

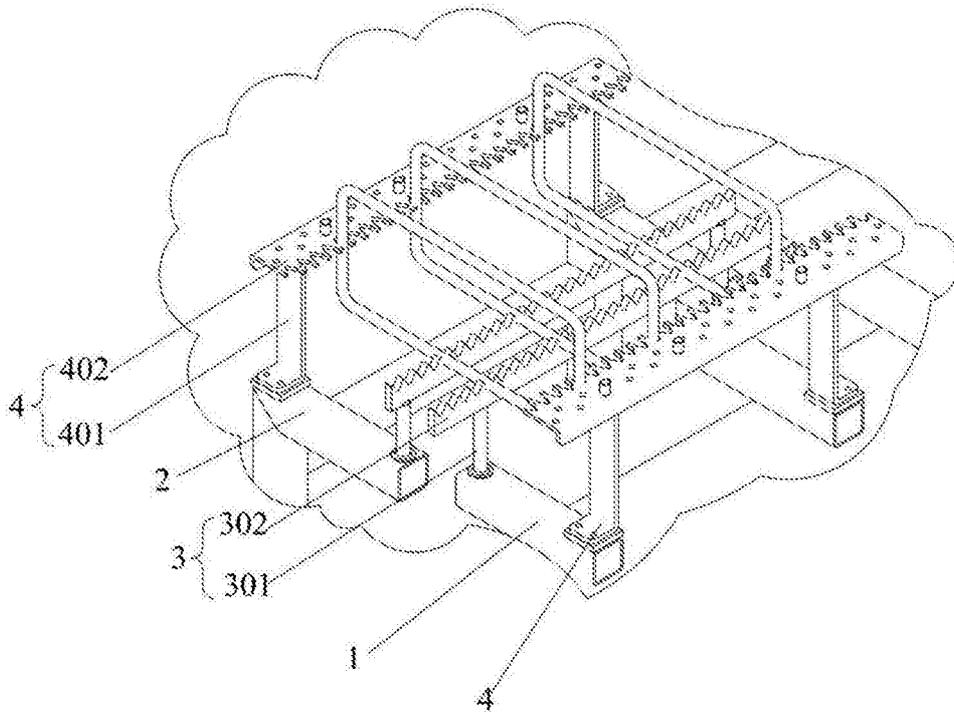


图6