



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210413292 U

(45)授权公告日 2020.04.28

(21)申请号 201920673121.0

(22)申请日 2019.05.10

(73)专利权人 成都固特机械有限责任公司

地址 610000 四川省成都市彭州市工业开
发区旌旗西路416号

(72)发明人 周正述

(74)专利代理机构 成都弘毅天承知识产权代理
有限公司 51230

代理人 汤春微

(51)Int.Cl.

B23K 37/047(2006.01)

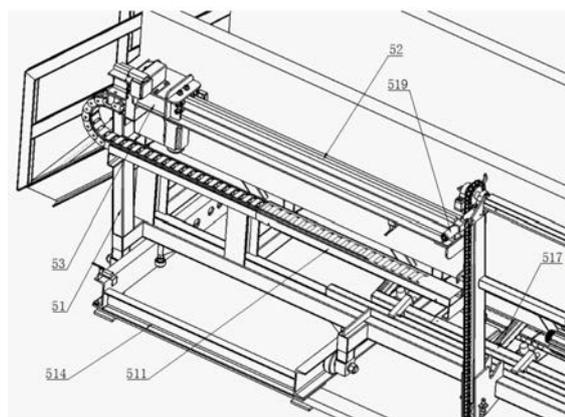
权利要求书2页 说明书7页 附图3页

(54)实用新型名称

一种主筋输送机构

(57)摘要

本实用新型公开了一种主筋输送机构,属于钢筋笼施工领域,本实用新型包括一种主筋输送机构,包括:上料架底座;上料架架体,其可相对上料架底座滑动;钢筋供料架,其设于上料架架体内部下方;主筋滚动托架,其设于上料架架体正面顶部;带勾钢筋提升链条,设于上料架架体上,用于将主筋从钢筋供料架提升到主筋滚动托架上;激光测距定长系统,设于上料架架体一端,且激光测距定长系统与主筋滚动托架连接,激光测距定长系统沿主筋滚动托架的长度方向设置,用于推动主筋在主筋滚动托架上移动。该输送机构在现有技术中增加了激光测距定长系统,取代人工劳作并自动将主筋推送到设计位置,实现每两根对应的主筋的连接点都要对接面错开的目的。



1. 一种主筋输送机构,其特征在于,包括:

上料架底座(514);

上料架架体(51),所述上料架架体(51)可相对所述上料架底座(514)滑动;

钢筋供料架,所述钢筋供料架设于所述上料架架体(51)内部下方;

主筋滚动托架(519),所述主筋滚动托架(519)设于所述上料架架体(51)正面顶部;

带勾钢筋提升链条(515),设于所述上料架架体(51)上,用于将主筋从钢筋供料架提升到主筋滚动托架(519)上;

激光测距定长系统,设于上料架架体(51)一端,且激光测距定长系统与所述主筋滚动托架(519)连接,激光测距定长系统沿所述主筋滚动托架(519)的长度方向设置,用于推动主筋在主筋滚动托架(519)上移动。

2. 根据权利要求1所述的一种主筋输送机构,其特征在于,所述激光测距定长系统包括:

轨道(52),所述轨道(52)沿所述主筋滚动托架(519)的长度方向设置于上料架架体(51)的一端,且所述轨道(52)沿所述主筋滚动托架(519)的长度方向设置;

可相对所述轨道(52)滑动的定长滑车(53);

用于测试主筋端面与定长滑车(53)之间的距离的激光测距仪(510),所述激光测距仪(510)固定于所述定长滑车(53)上;

用于驱动定长滑车(53)相对轨道(52)滑动的驱动装置;

设于定长滑车(53)上的刹车装置;

与激光测距仪(510)、驱动装置、刹车装置均通信连接的控制台PLC。

3. 根据权利要求2所述的一种主筋输送机构,其特征在于:所述轨道(52)的截面设置为工字形;

所述定长滑车(53)包括设置于所述轨道(52)上方的滑车本体(5301),所述滑车本体(5301)的两侧均设置有限位板(5302),所述限位板(5302)设置于所述滑车本体(5301)的下端面上并向下延伸,所述限位板(5302)上设置有多个滑轮组,所述定长滑车(53)通过所述滑轮组在所述轨道(52)的上腿端面上相对所述轨道(52)滑动。

4. 根据权利要求3所述的一种主筋输送机构,其特征在于:所述轨道(52)的上端面上设置有导向杆(54),所述导向杆(54)的轴线与所述轨道(52)的轴线相适配;所述定长滑车(53)设有与所述导向杆(54)相适配的导向结构。

5. 根据权利要求4所述的一种主筋输送机构,其特征在于:所述定长滑车(53)上设置有用与主筋端面配合的定长挡板(55),所述激光测距仪(510)固定于所述定长挡板(55)的上端面上。

6. 根据权利要求2所述的一种主筋输送机构,其特征在于:所述驱动装置包括固定于轨道(52)上并沿轨道(52)的长度方向设置的齿条(56)、固定于定长滑车(53)上的驱动减速器(57),所述驱动减速器(57)的输出轴传动连接有齿轮,所述齿条(56)与所述齿轮相啮合。

7. 根据权利要求2所述的一种主筋输送机构,其特征在于:所述刹车装置包括固定于所述定长滑车(53)上的伸缩缸(58),所述伸缩缸(58)的伸缩端上设置有刹车块(59),所述伸缩缸(58)驱动所述刹车块(59)到达刹车位置,到达刹车位置时,所述刹车块(59)与所述轨道(52)连接。

8. 根据权利要求7所述的一种主筋输送机构,其特征在于:所述伸缩缸(58)设置有两组,两组伸缩缸(58)分别设置在所述定长滑车(53)的前端、后端。

9. 根据权利要求2所述的一种主筋输送机构,其特征在于:所述上料架架体(51)上还于所述轨道(52)下方设置有收纳线盒(511),所述收纳线盒(511)与所述轨道(52)相平行所述收纳线盒(511)内设置有拖链(512),所述拖链(512)一端与所述收纳线盒(511)连接,所述拖链(512)的另一端与所述定长滑车(53)连接,所述拖链(512)内布置有电缆,所述控制台PLC通过所述电缆分别与所述激光测距仪(510)、驱动装置、刹车装置电连接。

10. 根据权利要求1所述的一种主筋输送机构,其特征在于:带勾钢筋提升链条(515)包括:

设于所述上料架架体(51)底部的下链轮;

设于所述上料架架体(51)正面顶部的上链轮;

链条,所述下链轮与所述上链轮通过链条连接;

上料钩,所述上料钩固定设置于所述链条上,且所述上料钩沿所述链条等间距设置;

电机,所述电机设置于所述上料架架体的一端,且所述电机的输出轴与所述上链轮传动连接;

其中,所述上链轮的轴线与所述下链轮的轴线所构成的平面为一倾斜平面。

一种主筋输送机构

技术领域

[0001] 本实用新型属于钢筋笼施工领域,具体涉及到一种滚焊机上的主筋输送装置。

背景技术

[0002] 在大型桥梁和其他工程类施工中需要进行大量桩柱施工,在这些桩柱施工中,需要加工大量钢筋笼。常见的钢筋滚焊机其由滑动轨道、移动旋转盘、固定旋转盘、旋转分料架、钢筋上料架等主要部分组成。其工作流程如下:首先将主钢筋放置到钢筋上料架的置料架上,然后带勾链条会将钢筋向上抬起,放到旋转分料架的其中一个格位上,此时完成一根主筋的上位,重复这个动作,直到所有需要的主筋均装填到旋转分料架上,然后通过人工将钢筋主筋固定筒和后钢筋固定筒固定到主筋筒固定圈上,再然后将移动旋转盘移动到固定旋转盘前方,直到几乎贴合,然后多位工人手动从旋转分料架上拉出主钢筋,然后用力将主钢筋穿过后钢筋固定筒到达钢筋主筋固定筒。

[0003] 由于滚焊机工作台长度限制导致焊接成的钢筋笼长度有限以及实际使用的钢筋笼的设计长度长度很长,因此实际使用时一般都会用多个制作的钢筋笼相互连接以达到设计长度。对于钢筋笼的对接一般技术要求对接的时候采用螺纹套将两段钢筋笼分段的主筋相互连接,且连接的时候每两根对应的主筋的连接点都要与对接面错开一定距离,避免连接点都在同一水平面。这需要在焊接钢筋笼时移动每根主筋的端面移动到不同的位置。

[0004] 存在一种钢筋笼滚焊机,其将内撑筋焊接工序先于主筋和绕筋焊接工序,其将内撑筋固定在能旋转的工作台上之后,再将主筋焊接到旋转的内撑筋上实现分度。因此,需要在主筋上料时自动根据主筋上料后的位置来移动每根主筋到预定的位置,使得制造的钢筋笼贴合设计的形状。

[0005] 而现有技术中,钢筋笼滚焊机为了保证设计上对钢筋对接的要求,第一个分段的钢筋笼完工后,下一个分段的主筋在正式焊接之前就要依次的和第一个分段的钢筋笼的主筋提前对接,之后才进行下一个分段的钢筋笼的焊接制作,因为现有设备的长度限制只能将第二个分段加工很小的一端距离,就又要拆除和移开之前的钢筋笼分段,再去制做还没完工的接续分段,因此,现有的工序相当费事,加工难度高,工人劳动强度大,效率低。也需要一种可以自动将供料后的主筋移动到预设位置的系统。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于:针对上述问题,提供一种主筋输送机构,该输送机构在现有的主筋输送装置基础上增加了激光测距定长系统,取代人工劳作并自动将主筋推送到设计位置,实现每两根对应的主筋的连接点都要对接面错开的目的,确保最后焊接完成后的钢筋笼端面上所有钢筋端面都在预想的对接位置。

[0007] 本实用新型采用的技术方案如下:

[0008] 一种主筋输送机构,其特征在于,包括:

[0009] 上料架底座;

- [0010] 上料架架体,所述上料架架体可相对所述上料架底座滑动;
- [0011] 钢筋供料架,所述钢筋供料架设于所述上料架架体内部下方;
- [0012] 主筋滚动托架,所述主筋滚动托架设于所述上料架架体正面顶部;
- [0013] 带勾钢筋提升链条,设于所述上料架架体上,用于将主筋从钢筋供料架提升到主筋滚动托架上;
- [0014] 激光测距定长系统,设于上料架架体一端,且激光测距定长系统与所述主筋滚动托架连接,激光测距定长系统沿所述主筋滚动托架的长度方向设置,用于推动主筋在主筋滚动托架上移动。
- [0015] 可选的,所述激光测距定长系统包括:
- [0016] 轨道,所述轨道沿所述主筋滚动托架的长度方向设置于上料架架体的一端,且所述轨道沿所述主筋滚动托架的长度方向设置;
- [0017] 可相对所述轨道滑动的定长滑车;
- [0018] 用于测试主筋端面与定长滑车之间的距离的激光测距仪,所述激光测距仪固定于所述定长滑车上;
- [0019] 用于驱动定长滑车相对轨道滑动的驱动装置;
- [0020] 设于定长滑车上的刹车装置;
- [0021] 与激光测距仪、驱动装置、刹车装置均通信连接的控制台PLC。
- [0022] 可选的,所述轨道的截面设置为工字形;所述定长滑车包括设置于所述轨道上方的滑车本体,所述滑车本体的两侧均设置有限位板,所述限位板设置于所述滑车本体的下端面上并向下延伸,所述限位板上设置有多个滑轮组,所述定长滑车通过所述滑轮组在所述轨道的上端面上相对所述轨道滑动。
- [0023] 可选的,所述轨道的上端面上设置有导向杆,所述导向杆的轴线与所述轨道的轴线相适配;所述定长滑车设有与所述导向杆相适配的导向结构。
- [0024] 可选的,所述定长滑车上设置有用于与主筋端面配合的定长挡板,所述激光测距仪固定于所述定长挡板的上端面上。
- [0025] 可选的,所述驱动装置包括固定于轨道上并沿轨道的长度方向设置的齿条、固定于定长滑车上的驱动减速器,所述驱动减速器的输出轴传动连接有齿轮,所述齿条与所述齿轮相啮合。
- [0026] 可选的,所述刹车装置包括固定于所述定长滑车上的伸缩缸,所述伸缩缸的伸缩端上设置有刹车块,所述伸缩缸驱动所述刹车块到达刹车位置,到达刹车位置时,所述刹车块与所述轨道连接。
- [0027] 可选的,所述伸缩缸设置有两组,两组伸缩缸分别设置在所述定长滑车的前端、后端。
- [0028] 可选的,所述主筋上料架架体上还于所述轨道下方设置有收纳线盒,所述收纳线盒与所述轨道相平行所述收纳线盒内设置有拖链,所述拖链一端与所述收纳线盒连接,所述拖链的另一端与所述定长滑车连接,所述拖链内布置有电缆,所述控制台PLC通过所述电缆分别与所述激光测距仪、驱动装置、刹车装置电连接。
- [0029] 可选的,带勾钢筋提升链条包括:设于所述上料架架体底部的下链轮;设于所述上料架架体正面顶部的上链轮;链条,所述下链轮与所述上链轮通过链条连接;上料钩,所述

上料钩固定设置于所述链条上,且所述上料钩沿所述链条等间距设置;电机,所述电机设置于所述上料架架体的一端,且所述电机的输出轴与所述上链轮传动连接;其中,所述上链轮的轴线与所述下链轮的轴线所构成的平面为一倾斜平面。

[0030] 综上所述,由于采用了上述技术方案,本实用新型的有益效果是:

[0031] 1、本实用新型中,在现有的输送装置的基础上通过激光测距仪测出主筋的供料位置和预定位置之间长度后,通过控制台PLC计算该主筋与设计要求的理想位置的误差距离,然后控制台驱动定长滑车、定长推板使用推移的方式将主筋移动到预定位置,这样便可以确保最后主筋输送位置与设计位置贴合,不用工人在人工调整主筋位置,便于焊接完成后的钢筋笼端面上所有钢筋端面都在预想的对接位置,即大幅降低了工人的劳动强度,且同时大幅提高了生产效率。

[0032] 2、本实用新型的结构简单可靠,占用空间小,稳定性好。

附图说明

[0033] 图1为本实用新型的立体图;

[0034] 图2为本实用新型的侧视图;

[0035] 图3为本实用新型的激光测距定长系统安装示意图;

[0036] 图4为本实用新型的激光测距定长系统结构示意图;

[0037] 图5为本实用新型的控制逻辑框图;

[0038] 图中标记:51-上料架架体,52-轨道,53-定长滑车,5301-华车本体,5302-限位板,54-导向杆,55-定长挡板,56-齿条,57-驱动减速器,58-伸缩缸,510-激光测距仪,511-收纳线盒,512-拖链,514-上料架底座,515-带勾钢筋提升链条,516-焊工行走架,517-输送斜面,518-钢筋放置架,519-主筋固定托架。

具体实施方式

[0039] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图和实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0040] 一种主筋输送机构,本机构用于存在的一种滚焊机中,该滚焊机内撑筋焊接工序先于主筋和绕筋焊接工序,其包括水平放置的工作台,工作台用于支撑内撑筋和成型后的钢筋笼。

[0041] 本机构包括:设于工作台一侧的上料架底座514;上料架架体51,所述上料架架体51可相对所述上料架底座514滑动;钢筋供料架,所述钢筋供料架设于所述上料架架体51内部下方;主筋滚动托架519,所述主筋滚动托架519设于所述上料架架体51正面顶部;带勾钢筋提升链条515,设于所述上料架架体51上,用于将主筋从钢筋供料架提升到主筋滚动托架519上;激光测距定长系统,设于上料架架体51一端,且激光测距定长系统与所述主筋滚动托架519连接,激光测距定长系统沿所述主筋滚动托架519的长度方向设置,用于推动主筋在主筋滚动托架上移动。

[0042] 参考图1,在一些实施例中,上料架底座514、上料架架体51均为多个钢管焊接而成的衍架结构。上料架底座514固定于地面上,且与行走轨道平行设置。上料架底座514上沿第

三直线Y方向安设有多个槽管,或者工字钢,或者被构造成导轨的装置。上料架架体51底部安装有多个滚轮,上料架架体51通过滚轮在上料架底座514上滑动。在任一槽管内设置有一个滚轮或者任一工字钢的两侧设置有两个滚轮,两个滚轮将导轨夹住从而约束上料架架体51在上料架底座514沿第三直线Y方向滑动。上料架架体51上沿其长度方向铺设焊工行走架516,焊工行走架516的两端焊接有用于焊工上下的梯子。

[0043] 参考图2,其中,上料架架体51的背部安设有钢筋供料架,钢筋供料架包括输送斜面517,该输送斜面517由焊接或者其他等同方式倾斜固定在上料架内部下侧的多根平行钢管及用于连接多根平行钢管的横梁组成,使得钢筋可从上料架架体51的背部在重力作用下自然滚动到主筋上料架5的正面。钢筋供料架还包括钢筋放置架518,钢筋放置架518位于上料架架体51的背部,其一端下方通过伸缩气缸与上料架架体51底部连接,另一端铰接于上料架架体51上,或者另一端也通过伸缩气缸与上料架架体51底部连接。即供料时,伸缩气缸带动钢筋放置架518的一端抬起呈倾斜状态,从而使得钢筋放置架518上的主筋在重力作用下滑下,并滑入到输送斜面517上。输送斜面517的较低的一端与带勾钢筋提升链条515相连接。

[0044] 其中,上料架主体51的正面顶部设有主筋滚动托架519,可选的,主筋滚动托架519为沿上料架架体51长度方向阵列的多个铰接杆,且该铰接杆低于带勾钢筋提升链条515的顶端,从而主筋在翻过钢筋链条的顶端后自然落到主筋滚动托架519上。主筋滚动托架519展开时向下倾斜,以便于焊工手动推动主筋到内撑筋侧壁上,然后开始焊接作业。

[0045] 可选的,所述激光测距系统包括轨道52,轨道52水平安装于上料架架体51的一端,且所述轨道2沿主筋滚动托架519的长度方向布置,所述轨道52与所述主筋滚动托架519首尾依次连接。即主筋滚动托架上的主筋始终位于轨道52的长度方向上。

[0046] 参考图3、图4,一些实施例中,轨道52的截面采用工字形,即为了节约成本,轨道52可选为标准的工字钢中的适宜长度、规格。轨道52可采用焊接、螺栓螺紧或其他等同方式固定在主筋上料架51一端上。在较佳的实施例中,轨道52的轴线为一直线,平直的轨道52占用的空间更小,结构更加紧凑。

[0047] 相较于其他形式的轨道52,轴线为直线的工字钢轨道的结构简单、成本低但可靠性高,适于使用在在需要大次数的重复推动主筋的场合中。

[0048] 轨道52上有可相对轨道52滑动的定长滑车53。定长滑车53在轨道52上沿轨道52的轴向往复滑动。在一些实施例中,定长滑车3包括布置于轨道52上方的滑车本体5301,滑车本体5301的具体形状包括但不限于平直板、圆形板或其他形状。且在滑车本体5301的两侧均设置有限位板5302,且限位板5302设置于滑车本体5301的下端面上并向下延伸。限位板5302通过焊接或其他等同方式与滑车本体5301固定。即定长滑车53被构造成为一个倒置的U型体在工字钢构造的轨道52上往复滑动。

[0049] 其中,可选的,为了提高滑动速度和稳定性,避免摩擦升温,以及在需要大次数重复滑动的场合中保持可靠性,限位板5302上还设置多个滑轮组,定长滑车53通过滑轮组在轨道52的上端面上相对轨道52滑动。

[0050] 在一些实施例中,滑轮组包括4组,分别安装于左限位板、右限位板的前后两端上。其中,滑轮组被构造成上下对称布置的两个滑轮,两个滑轮从工字钢轨道52的上端的上下两个面夹紧工字钢,从而还可以将定位滑车53约束在轨道52上,避免定位滑车从轨道52上

脱离,进一步提高定位滑53车推动主筋的可靠性和稳定性,也降低了安全隐患产生的概率。

[0051] 在一些实施例中,为了进一步约束定长滑车53在轨道52上的滑动运动,使得定长滑车53的运动轨迹贴合一条直线,轨道52的上端面上设置有导向杆54,导向杆54的轴线为水平直线,较佳的,该导向杆54的轴线与轨道52长度方向上的轴线在同一铅垂面上。

[0052] 可选的,导向杆54为焊接或者其他等同方式固定在轨道52上端面上的直钢条,可选的,直钢条的截面为矩形。定长滑车53与导向杆54相配合,从而约束定长滑车53的滑动。

[0053] 在一些实施例中,定长滑车53的滑车本体5301底端面开设与导向杆54配合的槽与导向杆54相配合。

[0054] 或者在一些实施例中,滑车本体5301底部沿导向杆的轴向设有若干个滚轮组,滚轮组包括对称布置的两个滚轮,两个滚轮的轴线垂直,且两个滚轮从导向杆54的两个侧面夹住导向杆54,从而约束定长滑车53的滑动轨迹。

[0055] 由于定长滑车53需要重复与主筋端面撞击并推动主筋,在一些实施例中,定长滑车53上具有用于与主筋端面配合的定长挡板55。定长挡板55被构造成一个矩形块,其材质包括但不限于与主筋相同材质或者硬度更高的其他等同材料。

[0056] 其中,定长滑车3通过驱动装置驱动定长滑车53相对轨道52滑动。在一些实施例中,轨道2上沿轨道52的长度方向设置有齿条56,齿条56可被包括但不限于焊接、螺栓螺母或者其他等同方式固定在轨道的上端面或者其他面上。在一些实施例中,齿条56被固定在工字钢形式的轨道52的上腿的一侧下端面上。

[0057] 驱动装置包括可拆卸的装设在定长滑车53上的驱动减速器57,驱动减速器57可以装在定长滑车53的顶部、侧部或其他位置。驱动减速器被构造成驱动电机与减速器的组合,本领域技术人员清楚知晓驱动电机和减速器的组合如何实施,本实施例不再赘述。在一些实施例中,驱动减速器7装设在一侧的限位板5302上,可选的,驱动减速器与齿条56位于定长滑车53的同一侧。驱动减速器57的输出轴穿过用于安装驱动减速器57的安装孔螺纹连接有齿轮,齿条56与齿轮相啮合。即固定在限位板5302上的驱动电机通过减速器带动齿轮转动,再通过齿轮在齿条56上的滚动带动定长滑车53在轨道2上滑动。

[0058] 由于每根主筋需要推动的长度不一,即每次定长滑车53在轨道2上的滑动都有一个相同或者不同预定值,或者需要精准将定长滑车53定位到第一位置。因此,还需要在定长滑车3上装设刹车装置。

[0059] 在一些实施例中,刹车装置包括固定于定长滑车53上的伸缩缸58,伸缩缸58的伸缩端上设置有刹车块59,伸缩缸58驱动刹车块59到达刹车位置,到达刹车位置时,刹车块59在伸缩缸58的作用下与轨道52贴紧,通过摩擦力将移动中的定长滑车53刹住。伸缩缸58包括但不限于气缸、油缸或者其他等同结构。且刹车块59与轨道52表面的压紧力也可以是伸缩缸58缩短时提供的拉力,也可是伸缩缸58伸长时提供的压力。

[0060] 可选的,伸缩缸可拆卸的装设在一侧或两侧的限位板5302上,且伸缩缸58水平设置,伸缩缸58的伸缩端贯穿一侧限位板5302后固定连接有刹车块59,刹车块59被构造成圆柱形块,其端面与工字钢形式的轨道52的腰部的侧壁相对。刹车块59的固定方式包括但不限于螺纹连接。如此,在伸缩缸58伸长时的压力作用下,刹车块59与工字钢形式的轨道52的腰部的侧壁紧贴刹车。此种结构的刹车装置结构较简单,占用空间小,避免与滚焊机的其他零部件或者钢筋笼干涉。

[0061] 其中,伸缩缸58可布置两组,分别设置在定长滑车53的前端、后端。在一些实施例中,伸缩缸布置在限位板5302的前后两端,以使得刹车距离更短,刹车动作更加可靠。

[0062] 激光测距系统的测距功能由固定在定长滑车53上激光测距仪510来实现。在一些实施例中,激光测距仪510固定安装在定长挡板55的上端面上。较佳的,激光测距仪510可拆卸的安装在定长挡板55的上端面上。即在空间上,激光测距仪510、定长挡板55、滑车本体5301依次从上往下布置,避免各功能部件互相干涉,提供系统可靠性和稳定性。在一些实施例中,激光测距仪510位于主筋供料架1的主筋的轴向上,激光测距仪发射激光信号,激光信号发射到主筋的端面上后,反射信号被激光测距仪510接收。激光测距仪510将测得的信息传输给控制台PLC,控制台PLC根据该主筋的设计位置解算得出定长滑车53在轨道52上的预定位置,驱动驱动减速器57启动,定长滑车53在轨道52上开始滑动。到达预定位置时,控制台PLC控制刹车装置启动,伸缩缸58带动刹车块59刹车,将定长滑车53固定在计算的预定位置。或者控制台PLC直接控制驱动减速器57的功率变化驱动定长滑车53克服主筋与主筋上料架的摩擦力移动到预定位置。

[0063] 为了保证激光测距仪的测量精度,以及简化控制台PLC的计算过程,在一些实施例中,定长滑车53在轨道52上具有第一位置,在初始状态和主筋供到位时,定长滑车53始终处于第一位置。在一些实施例中,定长滑车53的第一位置为轨道52上远离主筋的那一端。

[0064] 为了提高信号传输的可靠性,避免传输信号丢失,在一些实施例中,采用电缆有线连接。可选的,于轨道52下方平行固定有收纳线盒511,收纳线盒511也通过焊接、螺栓螺母组件或其他等同方式固定在上料架架体51上。收纳线盒511内设置有拖链512,拖链512一端与收纳线盒511连接,即拖链512的一部分在收纳线盒511中相对滑动。拖链512的另一端与所述定长滑车53连接,即拖链512的另一端可拆卸的固定在定长滑车53上。拖链512内布置有电缆,控制台PLC通过电缆分别与所述激光测距仪、驱动装置、刹车装置电连接。拖链512和收纳线盒511的组合可以有效避免在定长滑车3的滑动中电缆纠缠在一起。

[0065] 可选的,带勾钢筋提升链条515包括:设于所述上料架架体51底部的下链轮;设于所述上料架架体51正面顶部的上链轮;链条,所述下链轮与所述上链轮通过链条连接;上料钩,所述上料钩固定设置于所述链条上,且所述上料钩沿所述链条等间距设置;电机,所述电机设置于所述上料架架体的一端,且所述电机的输出轴与所述上链轮传动连接;其中,所述上链轮的轴线与所述下链轮的轴线所构成的平面为一倾斜平面。

[0066] 参考图3,在一些实施例中,上料架架体51底部通过支撑座、轴承转动设置有下列转轴,下转轴沿上料架架体51的长度方向设置,下转轴上通过键或者其他等同方式固定等间距套设有若干个下链轮。上料架架体51正面顶部通过支撑座、轴承转动设置有下列转轴,上转轴的轴线与所述下转轴的轴线平行设置,上转轴上通过键或者其他等同方式固定等间距套设有若干个上链轮,上链轮与下链轮一一对应设置,即对应设置的上链轮与下链轮在同一铅垂面上。且上链轮的轴线与下链轮的轴线所构成的平面为一倾斜平面。下链轮与上链轮通过链条连接。上料钩通过链销或者其他等同方式固定设置于链条的链节的外侧,且上料钩沿链条等间距设置。上料钩的截面可选为L形、V形或者其他等同方式。容易理解的是,本带勾钢筋提升链条515用于将钢筋沿倾斜面提升,钢筋放置于上料钩上并被支撑。由于上料钩固定于链条上,因此,在链节翻过上链轮时,上料钩也同步翻转,将钢筋倾倒在主筋滚动托架519上,在链节翻过下链轮时,上料钩也同步翻转,从钢筋的底部将钢筋托起并提升。

[0067] 于上料架架体的一端设置有电机,电机的输出轴与上转轴传动连接。在一些实施例中,上转轴的一端套设有锥齿轮,该锥齿轮与输出轴上的相匹配的锥齿轮二啮合,实现动力传输。在一些实施例中,上转轴的一端通过联轴器与电机的输出轴连接,实现动力传输。

[0068] 在一具体的实施例中,本主筋输送机构的工作过程为:将主筋平布放置到钢筋放置架518上,启动伸缩气缸,钢筋便同过上料架架体1内部的输送斜面517滑到带勾钢筋提升链条515上,带勾钢筋提升链条515在电机作用下运转,就通过等间距设置的上料钩把主筋按照一次一根的频率提升到主筋滚动托架519上。

[0069] 主筋供料到位后,主筋的端面与激光测距仪510相对。激光测距仪510发出激光信号,激光信号被主筋的端面反射,收到反射信号后,控制台PLC根据该根主筋在分段钢筋笼中的预定位置计算得出定长滑车53从第一位置到预定位置正确的移动量,然后发出移动信号,信号通过收纳线盒512里的电缆传递到驱动减速器57和伸缩缸58,此时伸缩缸58解除刹车状态,驱动减速器57启动,将定长滑车53向前推进,随后定长挡板55将它前段的主筋推动到预定位置,然后定长滑车53整体再自动回缩到第一位置,刹车装置再次启动制动,整个定长过程完成。

[0070] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,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的保护范围之内。

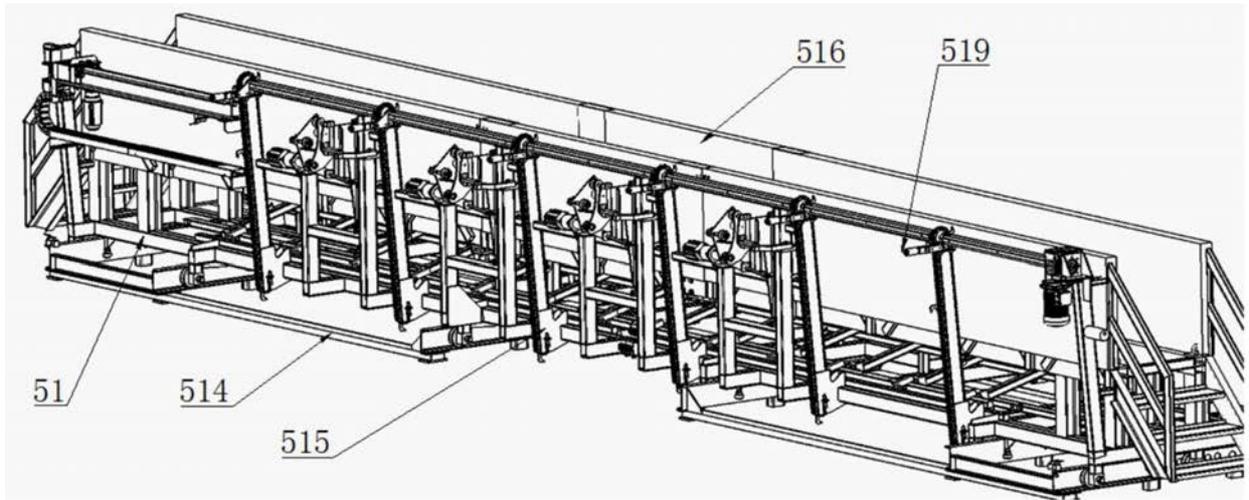


图1

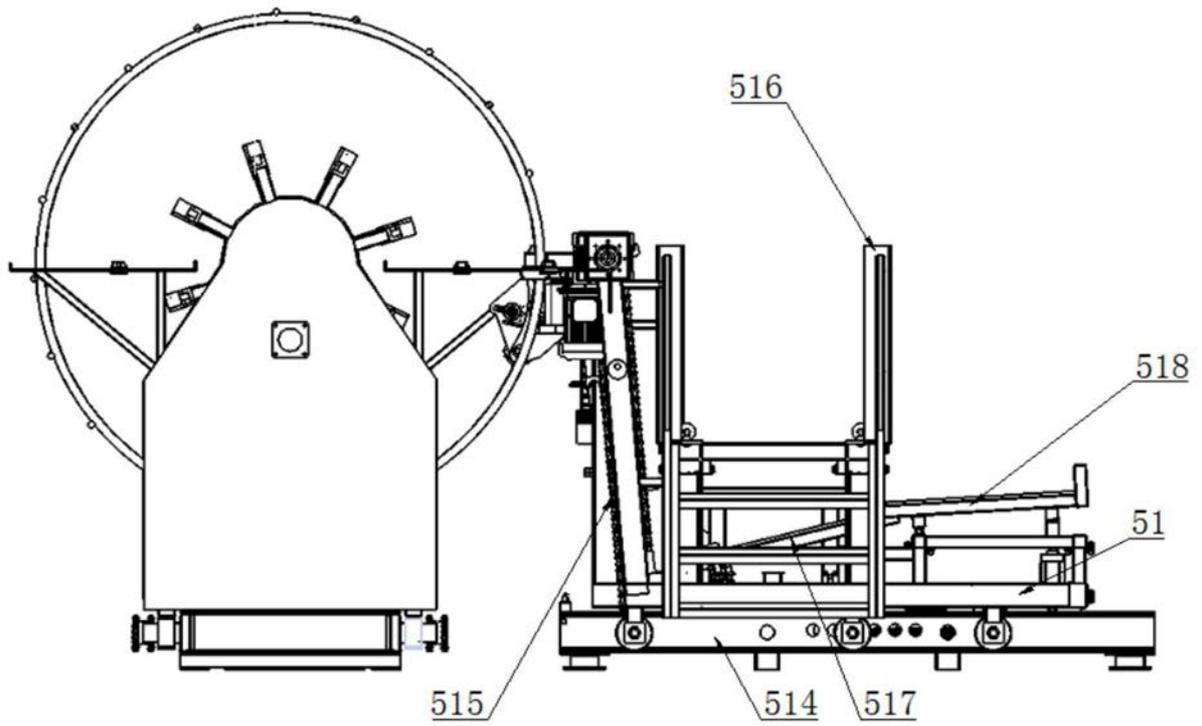


图2

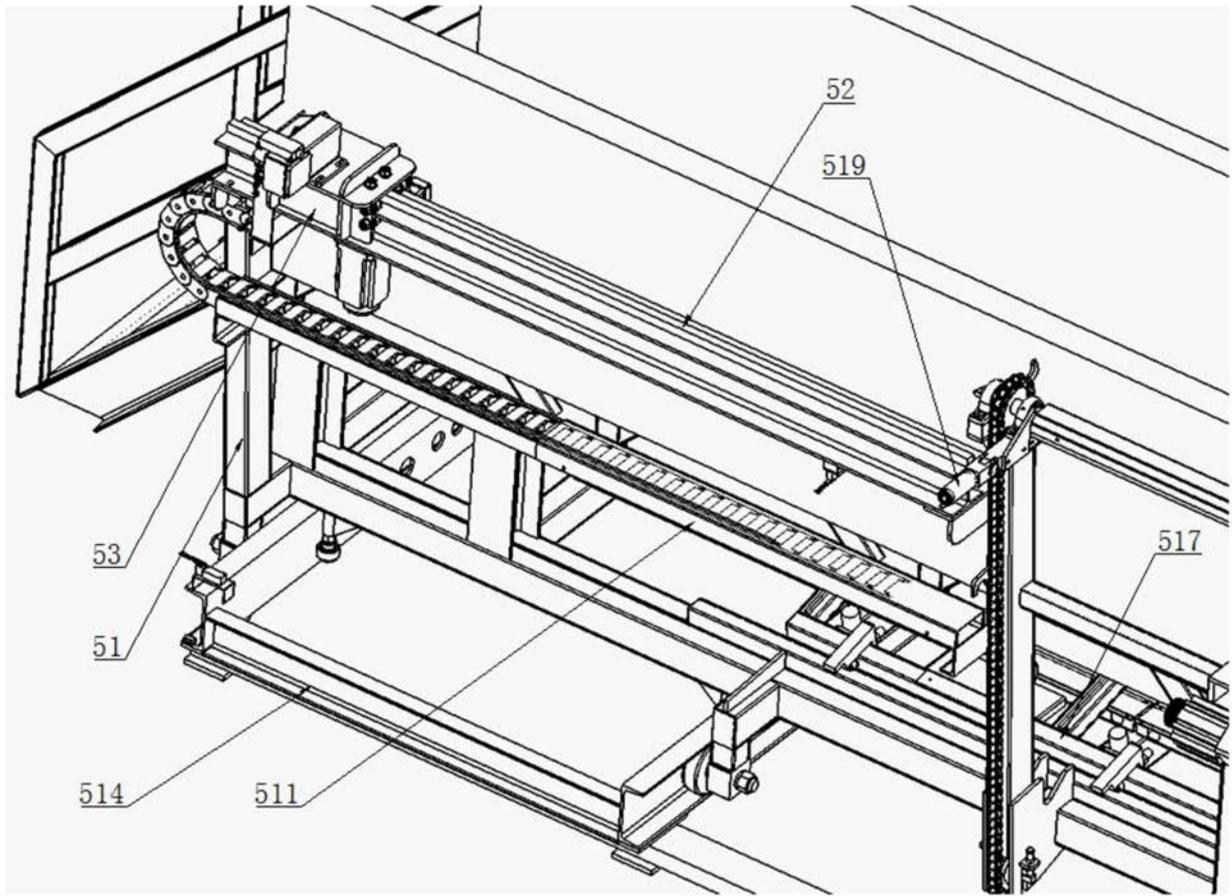


图3

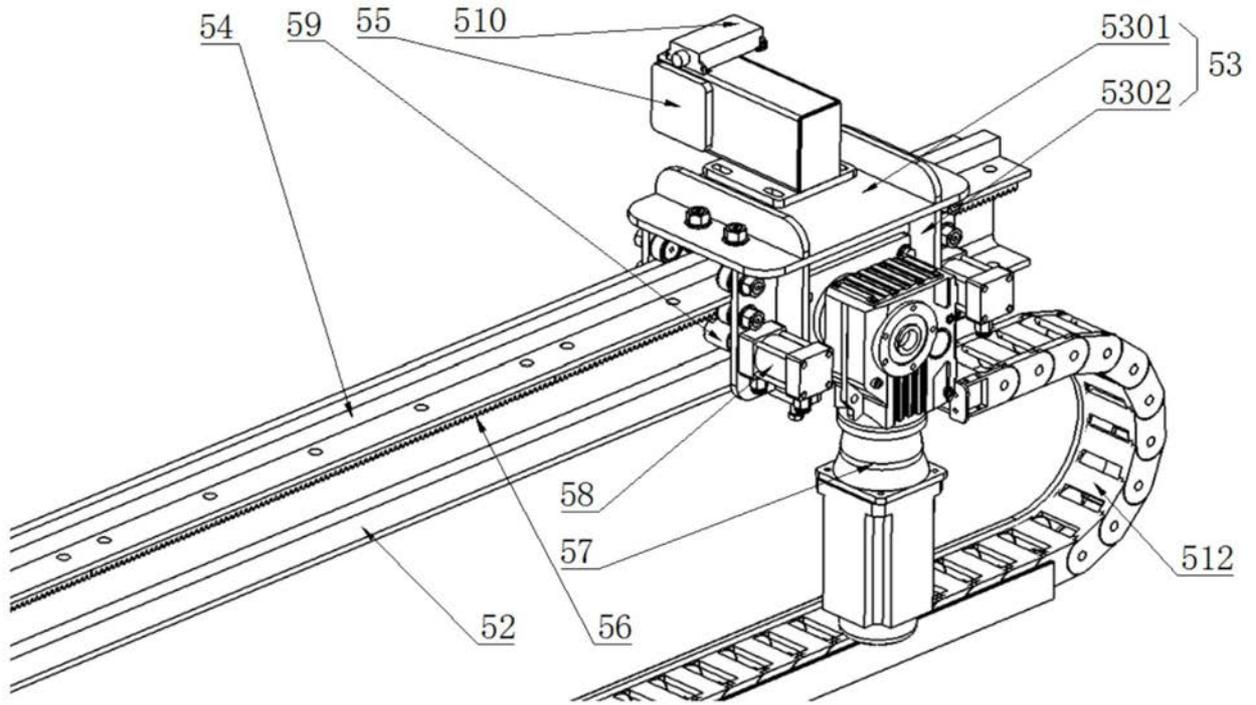


图4

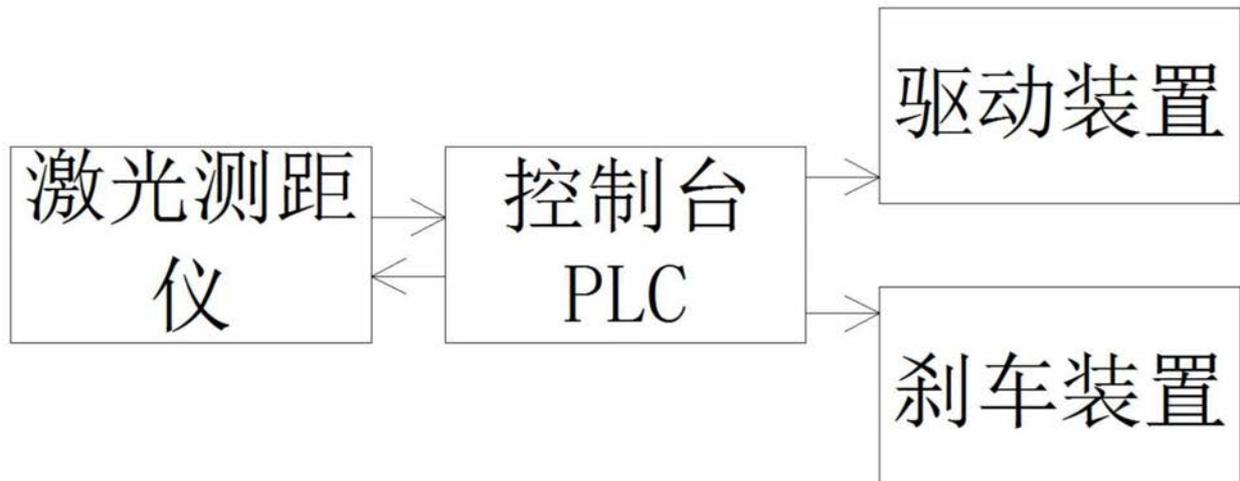


图5