



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202490896 U

(45) 授权公告日 2012. 10. 17

(21) 申请号 201220082883. 1

(22) 申请日 2012. 03. 07

(73) 专利权人 浙江精功科技股份有限公司

地址 312030 浙江省绍兴市柯桥鉴湖路
1809 号

(72) 发明人 王国龙 王妙娟 夏燕钦

(74) 专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理
有限公司 11246

代理人 连平

(51) Int. Cl.

B21F 1/00(2006. 01)

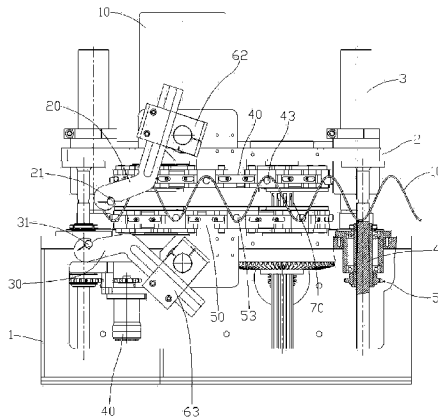
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

一种新型高效的钢筋桁架焊接生产线中的腹筋打弯装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种新型高效的钢筋桁架焊接生产线中的腹筋打弯装置,其机架上设置有由动力装置驱动的上打弯臂、下打弯臂、上打弯链条、下打弯链条,其中,上打弯臂和下打弯臂可在一定幅度内摆动,其上分别设有用于打弯腹筋的上打弯芯轴和下打弯芯轴,上打弯链条和下打弯链条位于上打弯臂和下打弯臂之间,其链节外端分别凸设有用于挂住腹筋的挂销,上打弯链条和下打弯链条上的挂销位置交错。本实用新型的结构简单紧凑,通过上打弯臂和下打弯臂的来回摆动以及上打弯链条和下打弯链条的传送并参与打弯成型工序,动作平稳、加工精确、生产效率高。



1. 一种新型高效的钢筋桁架焊接生产线中的腹筋打弯装置,具有一机架,其特征在于:机架上设置有由动力装置驱动的上打弯臂、下打弯臂、上打弯链条、下打弯链条,其中,上打弯臂和下打弯臂可在一定幅度内摆动,其上分别设有用于打弯腹筋的上打弯芯轴和下打弯芯轴,上打弯链条和下打弯链条位于上打弯臂和下打弯臂之间,其链节外端分别凸设有用于挂住腹筋的挂销,上打弯链条和下打弯链条上的挂销位置交错。

2. 根据权利要求1所述的新型高效的钢筋桁架焊接生产线中的腹筋打弯装置,其特征在于:所述的上打弯臂和下打弯臂分别活动连接在一个可绕中心轴转动的安装块上;上打弯芯轴和下打弯芯轴则分别活动连接于上打弯臂和下打弯臂尾部。

3. 根据权利要求1所述的新型高效的钢筋桁架焊接生产线中的腹筋打弯装置,其特征在于:所述的上打弯链条和下打弯链条的链节上端分别凸设有与主传动轮和从传动轮配合的链销,驱动装置通过链条驱动轴、主传动轮和从传动轮带动上打弯链条和下打弯链条转动。

4. 根据权利要求1至3中任一项所述的新型高效的钢筋桁架焊接生产线中的腹筋打弯装置,其特征在于:所述的上打弯臂、链条驱动轴、以及上打弯链条固定在一活动机架上,活动机架则与由升降液压马达驱动的升降轴相连。

5. 根据权利要求4所述的新型高效的钢筋桁架焊接生产线中的腹筋打弯装置,其特征在于:所述的升降液压马达通过链条、链轮与固定在升降轴上的升降螺母配合。

一种新型高效的钢筋桁架焊接生产线中的腹筋打弯装置

技术领域：

[0001] 本实用新型涉及钢结构制造设备技术领域，尤其是涉及一种钢筋桁架焊接生产线中的腹筋打弯装置。

背景技术：

[0002] 随着国内钢结构建筑业的发展，以及生产效率的不断提高，在混凝土楼板中的钢筋以前用手工扎制已经跟不上时代的步伐，靠手工拼装、手工焊接的生产模式因劳动强度大、生产效率低、质量不稳定等缺点，已无法满足需求，在工厂把一组钢筋经过矫直、打弯、输送、焊接等自动化过程加工成钢筋桁架，才能适应当今科技的快速发展，因此研制自动化程度高、适应大批量生产的流水线已成为当务之急，钢筋桁架焊接生产线是用来工厂化生产建筑用钢筋桁架，与钢楼板焊接成一体后，可以在无支承柱的情况下直接在其上浇注混凝土，具有效率高、施工周期短、刚性好等优点，目前在建筑业中的应用已越来越广泛。现有的第一代、第二代压型钢板钢筋绑扎繁琐、钢筋间距及混凝土保护层厚度不好控制，因此，有必要设计一种新型高效的钢筋桁架焊接生产线中的腹筋打弯结构。

实用新型内容：

[0003] 本实用新型的目的在于针对现有技术存在的不足之处而提供一种新型高效的钢筋桁架焊接生产线中的腹筋打弯装置，它具有结构紧凑和精致、腹筋打弯成型简单、快速、精确的特点。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型的新型高效的钢筋桁架焊接生产线中的腹筋打弯装置具有一机架，机架上设置有由动力装置驱动的上打弯臂、下打弯臂、上打弯链条、下打弯链条，其中，上打弯臂和下打弯臂可在一定幅度内摆动，其上分别设有用于打弯腹筋的上打弯芯轴和下打弯芯轴，上打弯链条和下打弯链条位于上打弯臂和下打弯臂之间，其链节外端分别凸设有用于挂住腹筋的挂销，上打弯链条和下打弯链条上的挂销位置交错。

[0005] 作为上述技术方案的优选，所述的上打弯臂和下打弯臂分别活动连接在一个可绕中心轴转动的安装块上；上打弯芯轴和下打弯芯轴则分别活动连接于上打弯臂和下打弯臂尾部。

[0006] 作为上述技术方案的优选，所述的上打弯链条和下打弯链条的链节上端分别凸设有与主传动轮和从传动轮配合的链销，驱动装置通过链条驱动轴、主传动轮和从传动轮带动上打弯链条和下打弯链条转动。

[0007] 作为上述技术方案的优选，所述的上打弯臂、链条驱动轴、以及上打弯链条固定在一活动机架上，活动机架则与由升降液压马达驱动的升降轴相连。

[0008] 作为上述技术方案的优选，所述的升降液压马达通过链条、链轮与固定在升降轴上的升降螺母配合。

[0009] 本实用新型的有益效果在于：其结构简单紧凑，通过上打弯臂和下打弯臂的来回摆动以及上打弯链条和下打弯链条的传送并参与打弯成型工序，动作平稳、加工精确、生产

效率高。

附图说明：

[0010] 下面结合附图对本实用新型做进一步的说明：

[0011] 图 1 为本实用新型的整体结构示意图；

[0012] 图 2 为本实用新型的上打弯臂和下打弯臂结构示意图；

[0013] 图 3 为上打弯链条 / 下打弯链条其中一节的分解示意图。

[0014] 图 4 为本实用新型的上打弯链条和下打弯链条的传动结构图；

具体实施方式：

[0015] 见附图 1 所示：本实用新型的新型高效的钢筋桁架焊接生产线中的腹筋打弯装置，其机架 1 上设置有由动力装置（主电机）10 驱动的上打弯臂 20、下打弯臂 30、上打弯链条 40、下打弯链条 50，上打弯链条 40 和下打弯链条 50 位于上打弯臂 20 和下打弯臂 30 之间。

[0016] 见图 2 所示：上打弯臂 20 和下打弯臂 30 分别通过压块 61 夹紧固定在上安装块 62 和下安装块 63 上，调整上打弯臂 20 和下打弯臂 30 与上安装块 62 和下安装块 63 的相对位置可以找到最佳打弯半径 R，在驱动装置 10 及齿轮传动机构的作用下，上打弯臂 20 和下打弯臂 30 可绕上安装块 62 上的中心轴 621 和下安装块 63 上的中心轴 631 在一定幅度内摆动，其端部分别设有上打弯芯轴 21 和下打弯芯轴 31，以实现打弯腹筋 100 的目的。上打弯芯轴 21 和下打弯芯轴 31 通过螺钉抱箍于上打弯臂 20 和下打弯臂 30 上，由于上打弯芯轴 21 和下打弯芯轴 31 属于易损件，当其不再符合工作要求时可以方便地更换，从而有效节约成本。

[0017] 见图 3 所示：上打弯链条 40 或下打弯链条 50 皆由链节 41 或 51、链板 42 或 52、挂销 43 或 53、链销 44 或 54、压板 45 或 55 构成，其中，挂销 43 或 53 交错凸设于链节 41 或 51 外端，并用紧钉螺钉固定，链节 41 或 51 上用于安装挂销 43 或 53 的孔是偏心的，使上打弯链条 40 和下打弯链条 50 上的挂销 43 和 53 之间的竖直距离变小，以适用最小的腹筋尺寸；链销 44 或 54 用于连接链节 41 或 51，压板 45 或 55 则用于固定链销 44 或 54。

[0018] 见图 4 所示：链条驱动轴 70 通过键连接主传动轮 71，主传动轮 71 与上打弯链条 40 上的链销 44 配合，使从传动轮 72 和下打弯链条 50 转动。

[0019] 另外，见图 1 所示：上打弯臂 2-、链条驱动轴 70、以及上打弯链条 40 固定在一与导柱 3 配合的活动机架 2 上，活动机架 2 则与升降轴 4 相连，升降轴 4 上固定有升降螺母 5，升降液压马达 6 通过链条、链轮与升降螺母 5 配合，可以使上打弯臂 2-、链条驱动轴 70、以及上打弯链条 40 等上面整个部件上移、下降，从而实现打弯 Z 形腹筋 100 高度的调节。

[0020] 下面简述一下本实用新型的工作原理：

[0021] 校直后的腹筋 100 进入打弯区域，上打弯臂 20 绕上安装块 62 上的中心轴 621 向下摆动时，上打弯芯轴 21 挂着腹筋 100 往下，到下打弯链条 50 的挂销 53 处挂住，上打弯臂 20 往回摆动的同时，链条驱动轴 70 通过主传动轮 71 作用在链销 44 上，使上打弯链条 40 和下打弯链条 50 转动一个链节距（上打弯链条 40 的挂销 43 和下打弯链条 50 的挂销 53 是交错的，水平距离为 200mm），腹筋 100 向下一道工序送 400mm 的距离，同时上打弯臂 20 回

到初始位置；下打弯臂 30 绕下安装块 63 上的中心轴 631 向上摆动时，下打弯芯轴 31 顶着腹筋 100 往上，到上打弯链条 40 的挂销 43 处挂住，上打弯臂 20 往回摆动的同时，链条驱动轴 70 通过主传动轮 71 作用在链销 44 上，使上打弯链条 40 和下打弯链条 50 转动一个链节距，腹筋 100 向下一道工序送 400mm 的距离，同时下打弯臂 30 回到初始位置，完成腹筋 100 打弯的一个周期，使这一周期循环，就能打弯出 Z 形腹筋。

[0022] 由于产品或市场的需要，桁架的高度尺寸要求是可变化调节的，这就需要根据要求正确调整相关调机构，使成型 Z 型腹筋的高度尺寸满足后道工序要求。本实用新型充分考虑了这一点，专门设置了调整部件，并由升降液压马达 6 驱动，大大减轻了劳动强度，缩短了产品调整和准备的辅助时间，提高了设备的自动化程度及生产效率。调整时，只需操作升降液压马达 6 的升降开关（此开关在总控制箱上），由升降液压马达 6 驱动，通过链条传递到链轮，链轮固定在升降螺母 5 上，使升降螺母 5 转动，把转矩传递给升降轴 4 实现上下升降，从而使活动机架 2 在导柱 3 的辅助作用下升降，即固定在活动机架 2 上的上打弯臂 20、上打弯芯轴 21、链条驱动轴 70、上打弯链条 40 等上面整个部件上移、下降，从而实现打弯 Z 形腹筋高度的调节。在 Z 形腹筋高度调节后，应及时调整上打弯臂 20 和下打弯臂 30 至适当的伸出长度。

[0023] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例，并不因此而限定本实用新型的保护范围，凡是依本实用新型所作的均等变化与修饰皆属于本实用新型涵盖的专利范围内。

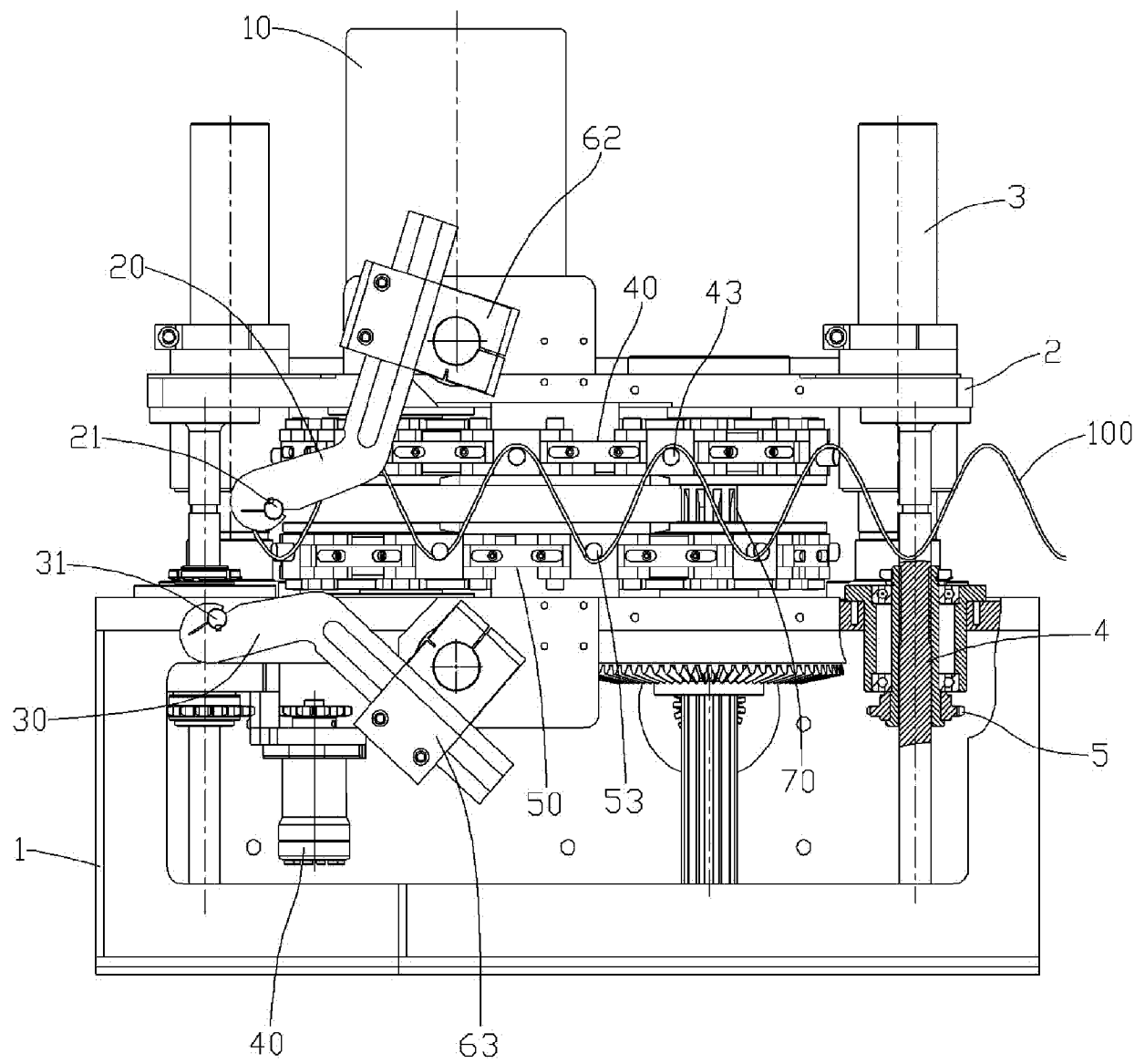


图 1

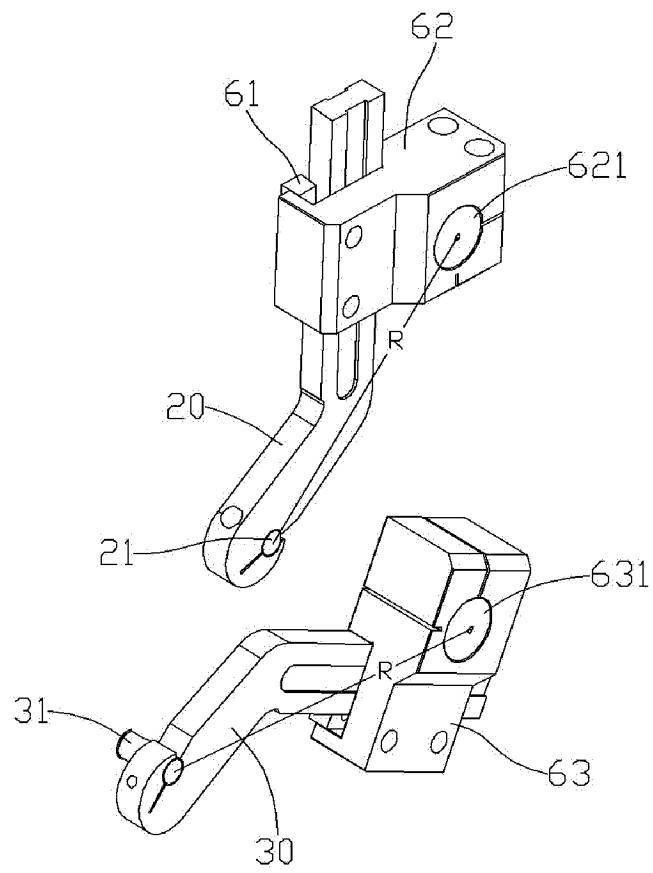


图 2

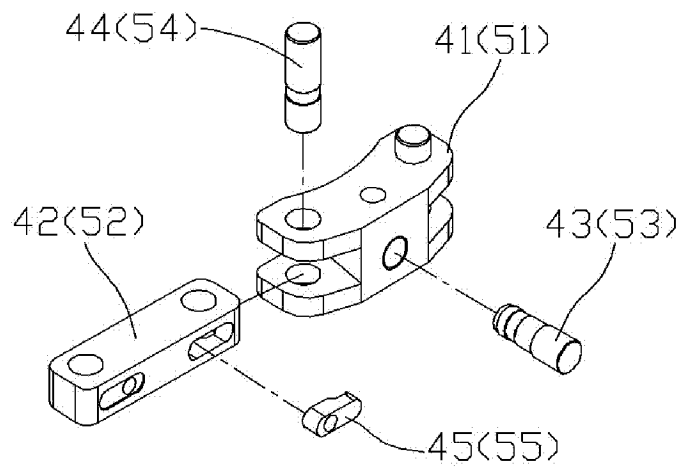


图 3

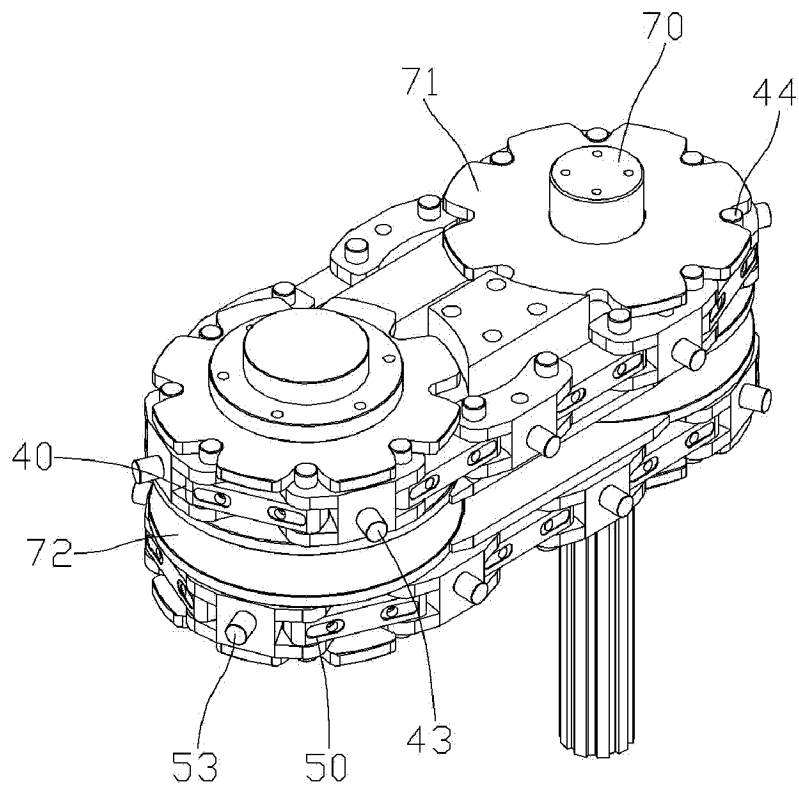


图 4