

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B21F 45/00 (2006.01)

B21F 1/00 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200920032976.1

[45] 授权公告日 2010年1月13日

[11] 授权公告号 CN 201380257Y

[22] 申请日 2009.5.6

[21] 申请号 200920032976.1

[73] 专利权人 中铁一局集团有限公司

地址 710054 陕西省西安市雁塔路北段1号

[72] 发明人 易欣 吕飞 茆建奎 白云鹏

杨建军

[74] 专利代理机构 西安创知专利事务所

代理人 谭文琰

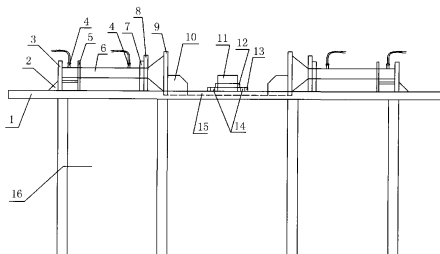
权利要求书2页 说明书6页 附图2页

[54] 实用新型名称

8字筋加工机

[57] 摘要

本实用新型公开了一种8字筋加工机，包括对需加工成型8字筋的初级产品即待加工矩形钢筋框从左右两侧中部进行水平挤压直至两侧钢筋中部合拢的水平加工装置，以及对经所述水平加工装置挤压并将中部焊接固定后的8字筋中间产品进行竖向压伸直至达到设计所需弯曲程度的竖向加工装置。本实用新型结构设计合理、加工精度高、施工成本低且生产效率高，能有效解决现有8字筋生产过程中所存在的加工效率低且加工误差大等实际问题。



1. 一种 8 字筋加工机，其特征在于：包括对需加工成型 8 字筋（34）的初级产品即待加工矩形钢筋框从左右两侧中部进行水平挤压直至两侧钢筋中部合拢的水平加工装置，以及对经所述水平加工装置挤压并将中部焊接固定后的 8 字筋（34）中间产品进行竖向压伸直至达到设计所需弯曲程度的竖向加工装置；

所述水平加工装置包括加工平台、设置在所述加工平台上且从前后部对所述待加工矩形钢筋框进行套装固定的前后两个钢筋成形内挡块（12），和从左右两侧对套装固定在前后两个钢筋成形内挡块（12）上的所述待加工矩形钢筋框进行对称水平挤压的两个挤压机构，以及分别对所述两个挤压机构进行驱动的驱动机构一；

所述竖向加工装置包括左右两个支架（33）、安装在所述两个支架（33）间中部的平台板（28）、设置在平台板（28）上且从左右两侧对所述 8 字筋（34）中间产品进行对称垫放的两个垫板（27），和从被垫放的 8 字筋（34）中间产品中对其进行竖直向下压伸的压伸机构，以及对所述压伸机构进行驱动的驱动机构二。

2. 按照权利要求 1 所述的 8 字筋加工机，其特征在于：所述驱动机构一和驱动机构二均为液压驱动机构。

3. 按照权利要求 2 所述的 8 字筋加工机，其特征在于：所述加工平台上设置有供所述两个挤压机构行走的走动轨槽一（15）。

4. 按照权利要求 3 所述的 8 字筋加工机，其特征在于：所述挤压机构包括在走动轨槽一（15）中行走且直接对所述待加工矩形钢筋框进行水平顶压的液压伸缩顶块（10），和固定在液压伸缩顶块（10）外侧的液压伸缩板（9）；

所述驱动机构一包括带有液压油进出口一（4）的液压伸缩主轴（6）、分别从前部和尾部对液压伸缩主轴（6）进行支撑的液压尾部支撑板（5）和液压前端支撑板一（7），从液压伸缩主轴（6）外端部对其进行阻挡固

定的液压挡板(3)；

所述液压伸缩板(9)通过液压轴法兰(8)固定在液压伸缩主轴(6)的动力输出端上。

5.按照权利要求1至4中任一项权利要求所述的8字筋加工机,其特征在于:所述两个钢筋成形内挡块(12)的外侧对称设置有用卡紧固定所述待加工矩形钢筋框的钢筋加工侧向挡板(11)和钢筋加工侧向挡筋(14)。

6.按照权利要求2所述的8字筋加工机,其特征在于:所述支架(33)由前后两个竖向支撑件组成,且所述前后两个竖向支撑件间设置有供所述压伸机构上下行走用的通槽。

7.按照权利要求6所述的8字筋加工机,其特征在于:所述驱动机构二为液压千斤顶。

8.按照权利要求7所述的8字筋加工机,其特征在于:所述压伸机构包括在所述通槽中水平上下移动且用于安装所述液压千斤顶的千斤顶固定平台板(20),和固定在千斤顶固定平台板(20)正下方的伸缩挡板(21),以及安装在伸缩挡板(21)正下方且由所述液压千斤顶驱动直接对8字筋(34)中间产品进行竖直向下顶压的顶压机构;所述千斤顶固定平台板(20)的左右两端部。

9.按照权利要求8所述的8字筋加工机,其特征在于:所述顶压机构包括底座(25)和安装在底座(25)正下方的顶进板(26)。

8 字筋加工机

技术领域

本实用新型涉及一种机械加工装置，尤其是涉及一种 8 字筋加工机。

背景技术

现如今，加工 8 字筋时，需先在平面加工 12 个弯曲点，并且在 1-12 点之间依次采用电弧焊点焊固定成闭合状；同时，还需在侧面竖向加工 4 个弯曲点后，才能最终完成一个 8 字筋的加工成型。综上，可以看出在 8 字筋的现有加工方法中，一共有加工 16 个弯曲点，也就是说，普通的加工方法需要人工进行 16 次弯曲才能够生产出要求的 8 字筋成型产品，其加工工艺中造所进行的弯曲次数过多。因此，现有 8 字筋加工方法存在加工效率低且加工误差大的缺陷和不足，为了提高加工效率和减小加工误差，提高加工精度，必须对现有 8 字筋的加工方法进行改进。

实用新型内容

本实用新型所要解决的技术问题在于针对上述现有技术中的不足，提供一种 8 字筋加工机，其结构设计合理、加工精度高、施工成本低且生产效率高，能有效解决现有 8 字筋生产过程中所存在的加工效率低且加工误差大等实际问题。

为解决上述技术问题，本实用新型采用的技术方案是：一种 8 字筋加工机 8 字筋加工机，其特征在于：包括对需加工成型 8 字筋的初级产品即待加工矩形钢筋框从左右两侧中部进行水平挤压直至两侧钢筋中部合拢的水平加工装置，以及对经所述水平加工装置挤压并将中部焊接固定后的 8 字筋中间产品进行竖向压伸直至达到设计所需弯曲程度的竖向加工装置；

所述水平加工装置包括加工平台、设置在所述加工平台上且从前后部

对所述待加工矩形钢筋框进行套装固定的前后两个钢筋成形内挡块，和从左右两侧对套装固定在前后两个钢筋成形内挡块上的所述待加工矩形钢筋框进行对称水平挤压的两个挤压机构，以及分别对所述两个挤压机构进行驱动的驱动机构一；

所述竖向加工装置包括左右两个支架、安装在所述两个支架间中部的平台板、设置在平台板上且从左右两侧对所述8字筋中间产品进行对称垫放的两个垫板，和从被垫放的8字筋中间产品中对其进行竖直向下压伸的压伸机构，以及对所述压伸机构进行驱动的驱动机构二。

所述驱动机构一和驱动机构二均为液压驱动机构。

所述加工平台上设置有供所述两个挤压机构行走的走动轨槽一。

所述挤压机构包括在走动轨槽一中行走且直接对所述待加工矩形钢筋框进行水平顶压的液压伸缩顶块，和固定在液压伸缩顶块外侧的液压伸缩板；

所述驱动机构一包括带有液压油进出口一的液压伸缩主轴、分别从前部和尾部对液压伸缩主轴进行支撑的液压尾部支撑板和液压前端支撑板一，从液压伸缩主轴外端部对其进行阻挡固定的液压挡板；

所述液压伸缩板通过液压轴法兰固定在液压伸缩主轴的动力输出端上。

所述两个钢筋成形内挡块的外侧对称设置有用于卡紧固定所述待加工矩形钢筋框的钢筋加工侧向挡板和钢筋加工侧向挡筋。

所述支架由前后两个竖向支撑件组成，且所述前后两个竖向支撑件间设置有供所述压伸机构上下行走用的通槽。

所述驱动机构二为液压千斤顶。

所述压伸机构包括在所述通槽中水平上下移动且用于安装所述液压千斤顶的千斤顶固定平台板，和固定在千斤顶固定平台板正下方的伸缩挡板，以及安装在伸缩挡板正下方且由所述液压千斤顶驱动直接对8字筋中间产品进行竖直向下顶压的顶压机构；所述千斤顶固定平台板的左右两端

部。

所述顶压机构包括底座和安装在底座正下方的顶进板。

1、本实用新型与现有技术相比具有以下优点：1、结构简单合理，加工制作方便且使用操作简便，操作技工经简单培训后即可上岗。2、设计合理且使用效果好、加工精度高，在大幅降低施工误差的同时，也减少了人工费用，降低了施工成本。3、工作效率高，在本实用新型的整个加工过程中，人为因素得到最大程度地降低，除去冷却时间，加工一个8字筋成品的加工时间只有3-5分钟，极大地提高了施工效率。综上所述，本实用新型结构设计合理、加工精度高、施工成本低且生产效率高，能有效解决现有8字筋生产过程中所存在的加工效率低且加工误差大等实际问题。

下面通过附图和实施例，对本实用新型的技术方案做进一步的详细描述。

附图说明

图1为本实用新型水平加工装置的示意图。

图2为图1的俯视图。

图3为本实用新型竖向加工装置的示意图。

图4为图3的右视图。

图5为本实用新型加工成型8字筋的结构示意图。

附图标记说明：

- | | | |
|-------------|--------------|-------------|
| 1—加工平台面板； | 2—液压挡板支撑角板； | 3—液压挡板； |
| 4—液压油进出口一； | 5—液压尾部支撑板； | 6—液压伸缩主轴； |
| 7—液压前端支撑板一； | 8—液压轴法兰； | 9—液压伸缩板； |
| 10—液压伸缩顶块； | 11—钢筋加工侧向挡板； | 12—钢筋成形内挡块； |
| 13—钢筋加工垫板； | 14—钢筋加工侧向挡筋； | 15—走动轨槽一； |
| 16—加工平台支架； | 17—液压底座； | 18—液压油进出口二； |
| 19—千斤顶固定板； | 20—千斤顶固定平台板； | 21—伸缩挡板； |
| 22—千斤顶端板； | 23—千斤顶前端支撑板； | 24—固定螺栓； |

- | | | |
|----------|-----------|----------|
| 25—底座; | 26—顶进板; | 27—垫板; |
| 28—平台板; | 29—双层槽钢; | 30—底层垫板; |
| 31—牛腿角板; | 32—支架固定板; | 33—支架; |
| 34—8 字筋。 | | |

具体实施方式

如图 1、图 2、图 3、图 4 和图 5 所示,本实用新型包括对需加工成型 8 字筋 34 的初级产品即待加工矩形钢筋框从左右两侧中部进行水平挤压直至两侧钢筋中部合拢的水平加工装置,以及对经所述水平加工装置挤压并将中部焊接固定后的 8 字筋 34 中间产品进行竖向压伸直至达到设计所需弯曲程度的竖向加工装置。

所述水平加工装置包括加工平台、设置在所述加工平台上且从前后部对所述待加工矩形钢筋框进行套装固定的前后两个钢筋成形内挡块 12,和从左右两侧对套装固定在前后两个钢筋成形内挡块 12 上的所述待加工矩形钢筋框进行对称水平挤压的两个挤压机构,以及分别对所述两个挤压机构进行驱动的驱动机构一。

本实施例中,所述驱动机构一为液压驱动机构。所述加工平台由加工平台面板 1 以及对加工平台面板 1 进行支撑固定的多个加工平台支架 16 组成。所述加工平台上设置有供所述两个挤压机构行走的走动轨槽一 15,所述走动轨槽一 15 具体设置在加工平台面板 1 上。所述两个钢筋成形内挡块 12 具体固定在加工平台面板 1 上,并且钢筋成形内挡块 12 和加工平台面板 1 之间垫有钢筋加工垫板 13。

所述挤压机构包括在走动轨槽一 15 中行走且直接对所述待加工矩形钢筋框进行水平顶压的液压伸缩顶块 10,和固定在液压伸缩顶块 10 外侧的液压伸缩板 9。

所述驱动机构一包括带有液压油进出口一 4 的液压伸缩主轴 6、分别从前部和尾部对液压伸缩主轴 6 进行支撑的液压尾部支撑板 5 和液压前端支撑

板一7，从液压伸缩主轴6外端部对其进行阻挡固定的液压挡板3。所述液压伸缩板9通过液压轴法兰8固定在液压伸缩主轴6的动力输出端上。另外，所述液压挡板3通过多个液压挡板支撑角板2进行加固。所述两个钢筋成形内挡块12的外侧对称设置有用卡紧固定所述待加工矩形钢筋框的钢筋加工侧向挡板11和钢筋加工侧向挡筋14。

所述竖向加工装置包括左右两个支架33、安装在所述两个支架33间中部的平台板28、设置在平台板28上且从左右两侧对所述8字筋34中间产品进行对称垫放的两个垫板27，和从被垫放的8字筋34中间产品中对其进行竖直向下压伸的压伸机构，以及对所述压伸机构进行驱动的驱动机构二。所述左右两个支架33之间通过位于下部的横向支架固定板32进行连接固定。本实施例中，所述驱动机构二为液压驱动机构，并且所述驱动机构二具体为液压千斤顶。

本实施例中，所述支架33由前后两个竖向支撑件组成，且所述前后两个竖向支撑件间设置有供所述压伸机构上下行走用的通槽。所述平台板28下方的左右两个支架33之间还设置有横向的底层垫板30，并且平台板28和底层垫板30之间设置有双层槽钢29。所述底层垫板30与左右两个支架33之间的连接处通过牛腿角板31进行连接固定。

所述压伸机构包括在所述通槽中水平上下移动且用于安装所述液压千斤顶的千斤顶固定平台板20，和固定在千斤顶固定平台板20正下方的伸缩挡板21，以及安装在伸缩挡板21正下方且由所述液压千斤顶驱动直接对8字筋34中间产品进行竖直向下顶压的顶压机构；所述千斤顶固定平台板20的左右两端部。所述液压千斤顶的带有液压油进出口二18的液压底座17通过千斤顶固定板19固定在千斤顶固定平台板20的正上方。所述千斤顶端板22固定在伸缩挡板21正下方。所述顶压机构包括底座25和安装在底座25正下方的顶进板26，所述底座25通过固定螺栓24安装在位于千斤顶端板22正下方的千斤顶前端支撑板23上。

本实用新型的工作过程是：首先，根据需加工成型8字筋34的设计尺

寸，并考虑钢筋的伸缩量后进行下料，加工制作需加工 8 字筋 34 的初级产品即待加工矩形钢筋框。之后，将加工完成的待加工矩形钢筋框套装在设置在所述加工平台上且从前后部对所述待加工矩形钢筋框进行套装固定的前后两个钢筋成形内挡块 12 上后，在驱动机构一的驱动作用下，用两个挤压机构从左右两侧对套装固定在前后两个钢筋成形内挡块 12 上的所述待加工矩形钢筋框进行对称水平挤压，直至将所述待加工矩形钢筋框的左右两侧钢筋的中部合拢；水平挤压完成后，对所述待加工矩形钢筋框的中部接触部位进行焊接固定，并冷却至室温后获得 8 字筋 34 的中间产品。将所述 8 字筋 34 的中间产品垫放在两个垫板 27 上后，在驱动机构二的驱动作用下，通过所述压伸机构从被垫放的 8 字筋 34 中间产品中对其进行竖直向下压伸，直至达到设计所需弯曲程度后，即可获得 8 字筋 34 的成型产品。

以上所述，仅是本实用新型的较佳实施例，并非对本实用新型作任何限制，凡是根据本实用新型技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、变更以及等效结构变化，均仍属于本实用新型技术方案的保护范围内。

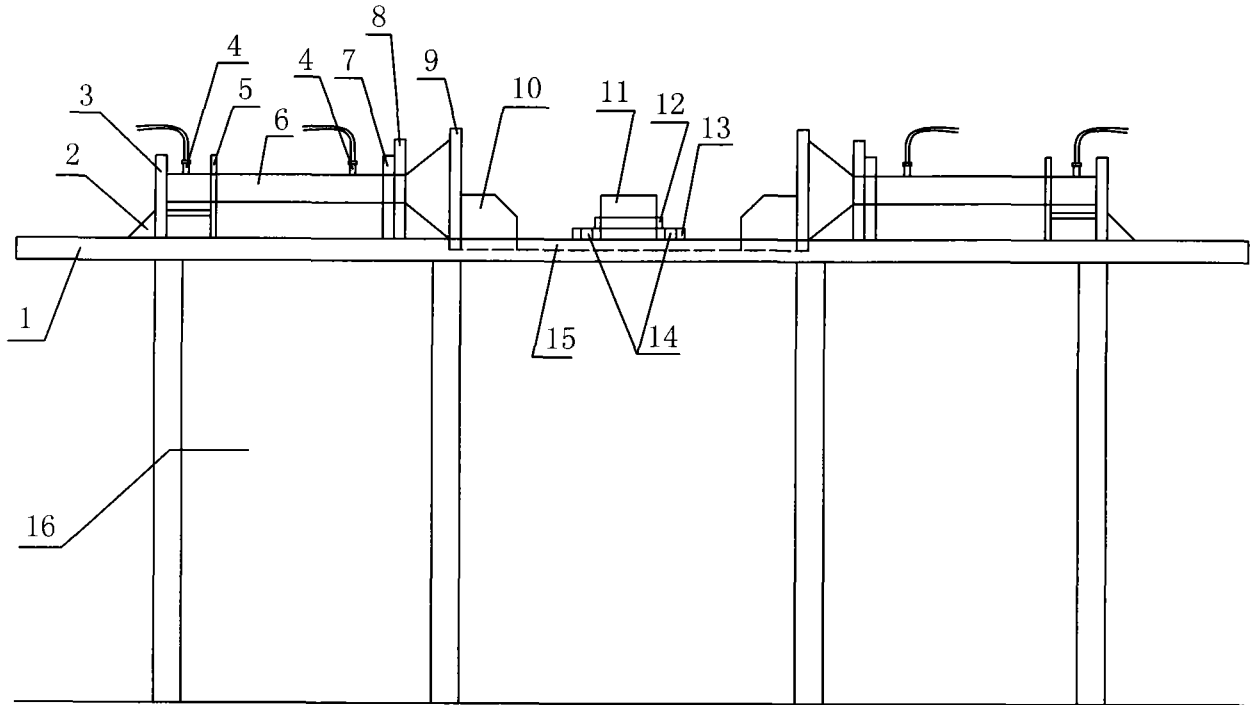


图1

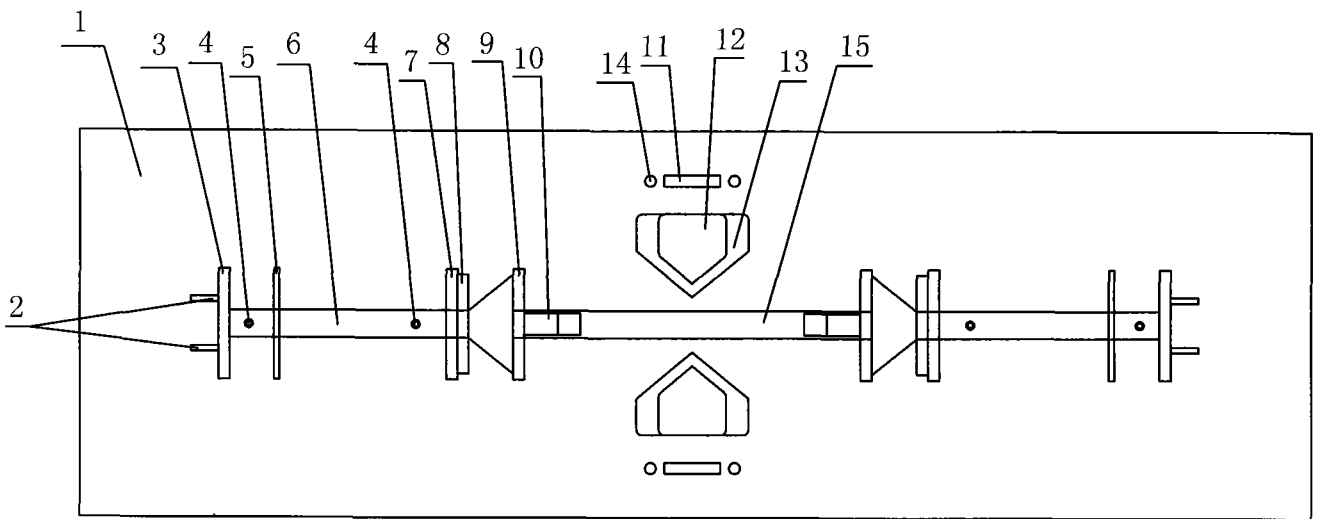


图2

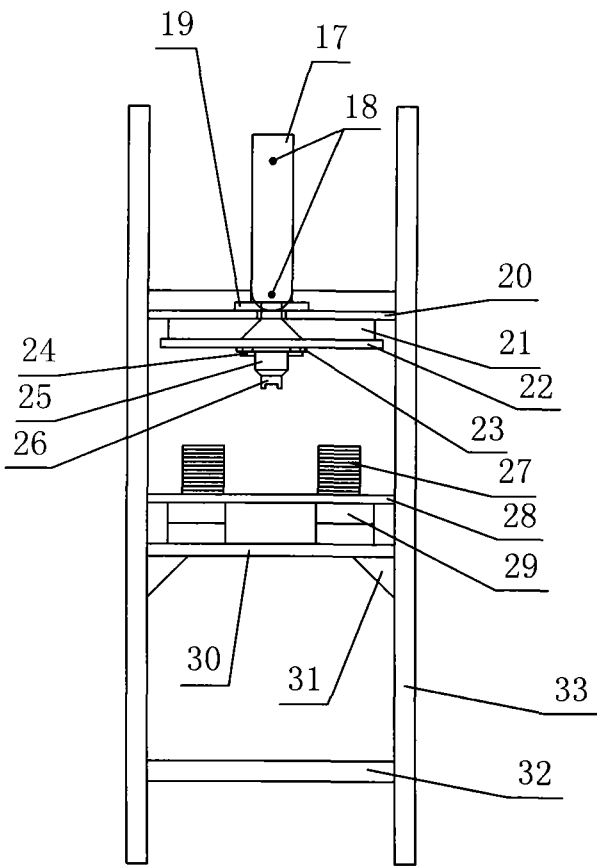


图3

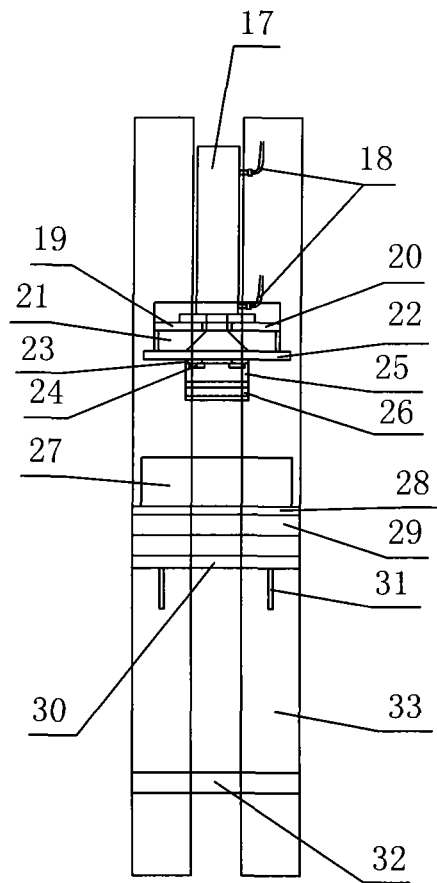


图4



图5