[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
B21F 23/00 (2006.01)
B21F 1/02 (2006.01)
B21F 11/00 (2006.01)

[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200710135023.3

[43] 公开日 2008 年 4 月 9 日

[11] 公开号 CN 101157112A

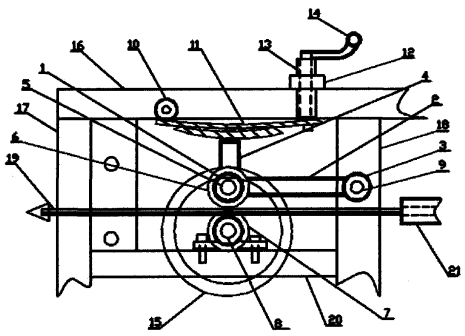
[22] 申请日 2007.11.7
[21] 申请号 200710135023.3
[71] 申请人 龙乐武
地址 343000 江西省吉安市吉新大道 5 号江西辉龙机械制造有限公司
[72] 发明人 龙乐武 龙 琦 万春花 何 群 龙 泉 龙 昕 刘龙华
[74] 专利代理机构 江西省专利事务所
代理人 杨志宇
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 1 页

[54] 发明名称

自动线材调直切断机钢筋牵引轮装置

[57] 摘要

本发明涉及一种线材调直切断机的线材输送装置，特别是自动线材调直切断机钢筋牵引轮装置，具体包括上压轮轴承套、中间连接杆、固定套、圆顶柱、上压轮轴、上压牵引轮、主轴牵引轮、主减速齿轮轴、边挂固定螺丝、条形钢板固定套、上压轮条形钢板、手摇压紧螺杆、螺杆手柄、主动轴减速齿轮等部件。 本发明的优点在于：上压轮条形钢板与手摇压紧螺杆的设计很大程度上提高了钢板的压力弹性及调节力度，具有任意调节压轮压力大小的功能；该装置结构简单、耐用、加工成本低，生产效率高，安全。 直接将主轴牵引轮、主减速齿轮轴安装在主动轴减速齿轮上，可以减少中间边挂齿轮的环节，降低了加工成本。 轴承套固定架设计为悬回移动式，上下移动空间较大。



1、一种自动线材调直切断机钢筋牵引轮装置，包括由上压轮轴承套（1）、中间连接杆（2）、固定套（3）组成上压牵引轮边挂固定架；上压轮轴（5）；其特征在于：中间连接杆（2）的一端与上压轮轴承套（1）固定连接，中间连接杆（2）的另一端通过固定套（3）与机架中直梁（18）固定连接。

2、如权利要求 1 所述的自动线材调直切断机钢筋牵引轮装置，其特征在于：还包括上压牵引轮（6），圆顶柱（4），上压牵引轮（6）固定套接在上压轮轴承套（1）中，圆顶柱（4）的一端与上压轮轴（5）固定连接，圆顶柱（4）另一端与上压轮条形钢板（11）相接触，上压轮条形钢板（11）的一端与机架上梁（16）连接，上压轮条形钢板（11）的另一端与手摇压紧螺杆（13）相连。

3、如权利要求 2 所述的自动线材调直切断机钢筋牵引轮装置，其特征在于：固定套（3）内部有边挂固定螺丝（9）将中间连接杆（2）固定在机架中直梁（18）上，上压轮条形钢板（11）的一端通过条形钢板固定套（10）与机架上梁（16）固定连接，手摇压紧螺杆（13）穿过机架上梁（16）并通过压紧螺帽（12）固定在机架上梁（16），手摇压紧螺杆（13）上端与螺杆手柄（14）固定连接。

4、如权利要求 1 所述的自动线材调直切断机钢筋牵引轮装置，其特征在于：主轴牵引轮（7）、主减速齿轮轴（8）安装在主动轴减速齿轮（15）上，主动轴减速齿轮（15）固定在墙板上。

自动线材调直切断机钢筋牵引轮装置

技术领域

本发明涉及一种线材调直切断机的线材输送装置，特别是自动线材调直切断机钢筋牵引轮装置。

背景技术

牵引轮及轴承套的固定、上下移动装置是自动线材调直切断机上的重要部件之一。目前我国绝大多数生产厂家所生产的线材调直机均为 4-8、4-12、4-14 型，通常由电机部分，减速传动齿轮装置，线材输送装置，调直部分，剪切部分组成。其中线材输送装置由前上压牵引轮和主轴牵引轮组成。由电机带动减速皮带轮、减速齿轮，再由减速齿轮带动输送齿轮轴，输送齿轮轴配有牵引线材输送主动前下牵引轮。被动输送滚轮轴由主动轴上两边的边挂齿轮带动，上压牵引轮由上压轮齿轮轴带动。当输送线材钢筋时，将上压轮轴套上的钢板压紧螺杆扭紧，同时上压牵引轮将线材压紧在输送轮滚轮槽中间，在电机与齿轮的驱动下，产生拖力，使得线材向前输送，从而达到牵引输送的目的。为了解决调直机调直线材直径的不同，为此，前上压牵引轮及轴承套、上输送齿轮总成一套，必须设计有足够的上下移动空间。同时上下牵引轮直径与上下牵引轮轴上的主动、被动齿轮直径受到调直出料速度的限制，比变速箱驱动减速齿轮要小得多，造成上牵引压轮轴与齿轮无法与变速箱内驱动轴齿轮轴向平行安装设计，于是，只能在变速箱驱动轴旁边增加一套与牵引滚轮直径相同的过桥边挂齿轮，从而达到上下牵引轮相同的转速，由于增加的边挂齿轮直径受到机壳尺寸的限制，只能将输送压轮轴承座制成四方型，中间开一圆形轴承孔，用于安装轴承与轴及齿轮、滚轮总成。四方型轴承套两边必须开有两条平行凹槽，与机壳方口凸槽连接。上压轮方型轴承套及齿轮箱齿轮配合为一体。方型轴承套上方有一短弧形钢板，钢板上方配一块螺丝压板，压板上方有一花兰螺丝手柄，用于压紧钢板，短弧形钢板再将方型轴承套压紧，以而调节上下牵引轮之间的空隙，对钢筋施加适当的压力，达到牵引送料的目的。

该自动线材调直切断机钢筋牵引轮装置在实际生产和使用过程中，存在以下不足：

上述机壳主轴上的减速齿轮直径较大，上压轮轴不能与减速主轴齿轮轴在同一轴线上安装，必须增加一套边挂过桥减速齿轮，同时只能将上压轮轴承套设计为四方型，必须在机壳上开一长方口，方孔两边需加工两条平行凸槽，方型轴承套两边开两条凹槽，用于固定安装上压轮轴承套，机壳及方型轴承套均由铸造件加工而成，加工工艺较复杂，成本较高。

调直机工作时，上压轮及轴承套在调直筒线材的反向拉力下，四方型轴承套凹槽两边与机壳连接口凸槽产生拉力偏移，上压轮方型轴承套两边凹槽易磨损、开裂、、间隙过大、

造成上下牵引轮左右摆动、偏移，使上下牵引轮边挂齿轮与上压轮及主轴齿轮严重损坏，使得机器难以将钢筋调直，并出现所调出钢筋向一边跑，难以自动进入调直机跑道定尺槽内的现象，机器不能正常工作。

四方型轴承座本身大小受到限制，致使压紧用的短弧形钢板长度较短，没有足够的上下移动弹性空间，上压轮轴承套上下移动空间也减少。当装机、开机时，钢筋头无法自动将前上牵引轮顶起，需要停机把钢板上螺丝花兰手柄扭松，用一字起子将上下压轮锹开一定空间，人工将钢筋头插入上压轮槽中间才能装机，费工费时、不安全。同时，由于弧形钢板压力不够，当后放料圆盘线材钢筋工作到最后只剩 1—3 米时，钢筋在调直筒的高速旋转下，机器尾部钢筋尾巴出现明显“打滚跳绳”现象，极不安全。为此，必须停机将调直块压力螺丝放松、放平，才能将钢筋剩余尾巴调完，但尾巴仍不能达到调直效果。

发明内容

本发明的目的在于提供一种自动线材调直切断机钢筋牵引轮装置。

该自动线材调直切断机钢筋牵引轮装置是线材自动调直机上钢筋牵引轮及牵引轮轴承套自动上下移动装置，其中的上压牵引轮边挂固定架结构简单、加工简单、耐用、生产成本低。

本发明的技术方案为：

自动线材调直切断机钢筋牵引轮装置，包括由上压轮轴承套、中间连接杆、固定套组成上压牵引轮边挂固定架；上压轮轴；其中：中间连接杆的一端与上压轮轴承套固定连接，中间连接杆的另一端通过固定套与机架中直梁固定连接。

自动线材调直切断机钢筋牵引轮装置，其中：还包括上压牵引轮，圆顶柱，上压牵引轮固定套接在上压轮轴承套中，圆顶柱的一端与上压轮轴固定连接，圆顶柱另一端与上压轮条形钢板相接触，上压轮条形钢板的一端与机架上梁连接，上压轮条形钢板的另一端与手摇压紧螺杆相连。

自动线材调直切断机钢筋牵引轮装置，其中：固定套内部有边挂固定螺丝将中间连接杆固定在机架中直梁上，上压轮条形钢板的一端通过条形钢板固定套与机架上梁固定连接，手摇压紧螺杆穿过机架上梁并通过压紧螺帽固定在机架上梁，手摇压紧螺杆上端与螺杆手柄固定连接。

自动线材调直切断机钢筋牵引轮装置，其中：主轴牵引轮、主减速齿轮轴安装在主动轴减速齿轮上，主动轴减速齿轮固定在墙板上。

自动线材调直切断机钢筋牵引轮装置，其中：还包括机架前直梁、机架中直梁、机架主轴横梁。

本发明的有益效果在于：

将前压牵引轮轴承固定轴向安装固定位置，转向 90 度，改为机架前后角铁梁固定。避开了因主动轴减速齿轮过大而造成上下牵引轮轴与齿轮无法配套安装的一大难题。直接将主

轴牵引轮、主减速齿轮轴安装在主动轴减速齿轮上，可以减少中间边挂齿轮的环节，减少了中间边挂齿轮的环节，降低了加工工艺和生产成本。

轴承套固定架设计为悬回移动式，上下移动空间较大，将其固定在机架直梁上，当调直机开机时，钢筋在后送料轮的驱动下可自动将前上压轮顶起，直接进入牵引轮槽中间，不需中间停机，降低了劳动强度，同时提高了工作效率。

上压轮条形钢板与手摇压紧螺杆的设计很大程度上提高了钢板的压力弹性及调节力度，具有任意调节压轮压力大小的功能，当后放料盘线材钢筋工作到只剩 1—3 米时，可及时将手摇压紧螺杆摇紧，增加钢板对上牵引轮的压力，同时增加了牵引力，避免机器尾部钢筋尾巴出现“打滚跳绳”现象，提高了操作人员的安全性。

压轮牵引轴承套固定架固定在机架主梁上，与调直筒出料成一直线，避免了调直筒与牵引轮的反向拉力。上下移动间隙可按实际需要调整，上压轮轴承套不存在左右摆动现象，确保上下压轮轴在同一直线上工作，同时避免了齿轮偏移而造成的损坏，也保证了调出钢筋垂直进入定尺跑道槽内。

上压轮轴承套、中间连接杆、固定套、固定螺丝可在普通车床上加工成型，加工简单，降低了多台专业机械加工零件的成本与难度，固定套及固定螺丝经热处理后，使用寿命特别长。

附图说明

附图 1 为本发明的主要部件的俯视结构示意图。

附图 2 为本发明的工作状态示意图。

附图标记：上压轮轴承套 1、中间连接杆 2、固定套 3、圆顶柱 4、上压轮轴 5、上压牵引轮 6、主轴牵引轮 7、主减速齿轮轴 8、边挂固定螺丝 9、条形钢板固定套 10、上压轮条形钢板 11、压紧螺帽 12、手摇压紧螺杆 13、螺杆手柄 14、主动轴减速齿轮 15、机架上梁 16、机架前直梁 17、机架中直梁 18、钢筋 19、机架主轴横梁 20、调直筒出料口 21。

具体实施方式

实施例 1

自动线材调直切断机钢筋牵引轮装置，包括由上压轮轴承套 1、中间连接杆 2、固定套 3 组成上压牵引轮边挂固定架；上压轮轴 5；其中：中间连接杆 2 的一端与上压轮轴承套 1 固定连接，中间连接杆 2 的另一端通过固定套 3 与机架中直梁 18 固定连接。

实施例 2

自动线材调直切断机钢筋牵引轮装置，其中：还包括上压牵引轮 6，圆顶柱 4，上压牵引轮 6 固定套接在上压轮轴承套 1 中，圆顶柱 4 的一端与上压轮轴 5 固定连接，圆顶柱 4 另一端与上压轮条形钢板 11 相接触，上压轮条形钢板 11 的一端与机架上梁 16 连接，上压轮条形钢板 11 的另一端与手摇压紧螺杆 13 相连。其余同实施例 1。

实施例 3

自动线材调直切断机钢筋牵引轮装置，其中：固定套 3 内部有边挂固定螺丝 9 将中间连接杆 2 固定在机架中直梁 18 上，上压轮条形钢板 11 的一端通过条形钢板固定套 10 与机架上梁 16 固定连接，手摇压紧螺杆 13 穿过机架上梁 16 并通过压紧螺帽 12 固定在机架上梁 16，手摇压紧螺杆 13 上端与螺杆手柄 14 固定连接。其余同实施例 2。

实施例 4

自动线材调直切断机钢筋牵引轮装置，其中：主轴牵引轮 7、主减速齿轮轴 8 安装在主动轴减速齿轮 15 上，主动轴减速齿轮 15 固定在墙板上。其余同实施例 1。

直接将主轴牵引轮 7、主减速齿轮轴 8 安装在主动轴减速齿轮 15 上，可以减少中间边挂齿轮的环节，降低了加工工艺和生产成本。

实施例 5

自动线材调直切断机钢筋牵引轮装置，其中：还包括机架前直梁 17、机架中直梁 18、机架主轴横梁 20。其余同实施例 1。

结合上述实施例解释工作原理：

自动线材调直切断机在开始工作的时候将螺杆手柄 14 摇紧，此时，上压轮条形钢板 11 往下移动，当条形钢板接触圆顶柱 4 时，钢板产生压力，因为不同直径的钢筋 19 适合的上压牵引轮 6 和主轴牵引轮 7 之间的空隙是不同的，所以可以调整上压牵引轮 6 和主轴牵引轮 7 之间的空隙，以使从调直筒出料口 21 出来的不同直径的钢筋 19 能够顺利通过。同时又要使钢筋 19 被上压牵引轮 6 和主轴牵引轮 7 夹持住，通过这两个轮的反向转动将钢筋 19 往前递送，通过上压牵引轮边挂固定架及摇动螺杆手柄 14 即可以调整上压牵引轮 6 和主轴牵引轮 7 之间的空隙，并且在调直机工作的时候，由于有上压轮条形钢板 11 的弹性结构，在小范围内可以自动调整上压牵引轮 6 和主轴牵引轮 7 之间的空隙，以使粗细不均或稍有变形的钢筋 19 可以顺利的被递送。

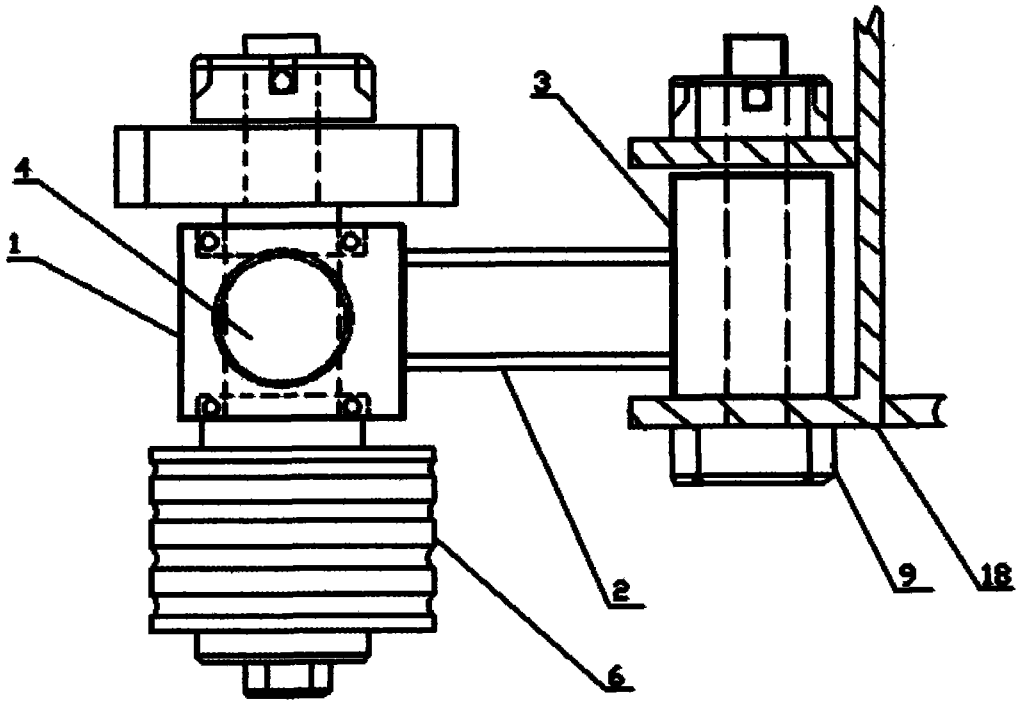


图 1

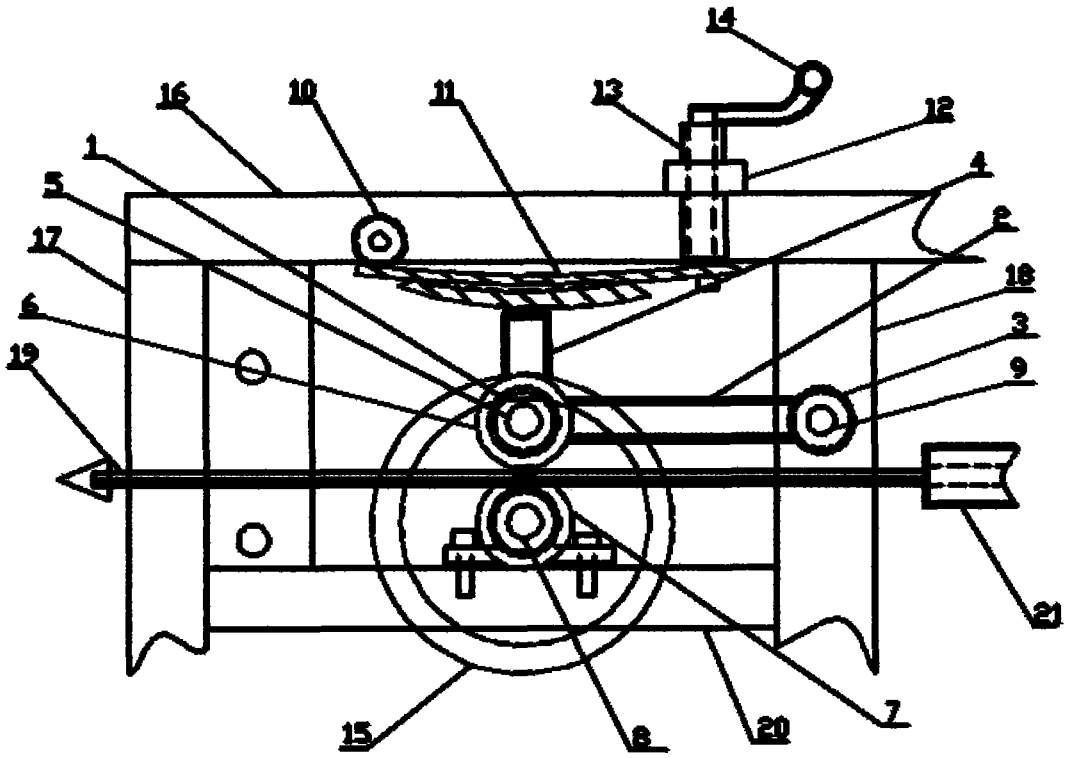


图 2