



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103614532 A

(43) 申请公布日 2014. 03. 05

(21) 申请号 201310613632. 0

(22) 申请日 2013. 11. 26

(71) 申请人 天津市热处理研究所有限公司

地址 300402 天津市北辰区北辰科技园区
(宜兴埠) 天津市热处理研究所有限公司

(72) 发明人 赵晓丽 王陆通 刘建龙

(74) 专利代理机构 天津滨海科纬知识产权代理有限公司 12211

代理人 李震勇

(51) Int. Cl.

C21D 9/02 (2006. 01)

C21D 1/673 (2006. 01)

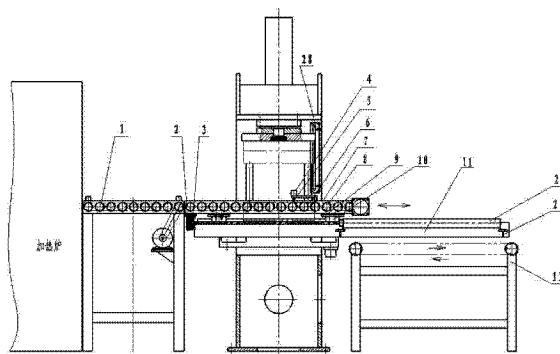
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种膜片弹簧自动淬火线双工位出料机械装置

(57) 摘要

本发明提供一种膜片弹簧自动淬火线双工位出料机械装置,包括出炉辊道,移动辊道,压淬机;其中出炉辊道是一台传送膜片弹簧工件的输送机构,移动辊道上的气缸杆法兰右端与气缸杆螺纹连接,左端与移动辊道拖动架连接;压淬机上的压淬油缸的缸体法兰与压淬机上横梁固定连接,油缸杆通过法兰盘与压淬模具连接;本发明的膜片弹簧自动淬火线双工位出料机械装置与现有技术相比,具有设备构造精巧,工艺路线短,操作快捷,性能可靠,并且同时能对两个膜片弹簧进行处理,效率大大提高。



1. 一种膜片弹簧自动淬火线双工位出料机械装置,包括出炉辊道,移动辊道,压淬机;

其中出炉辊道是一台传送膜片弹簧工件的输送机构,它由机架、电机、链轮、链条及转辊等组成;机架上还装有两件导向板支架及四件导向板,导向板支架两端采用螺栓紧固在机架上,导向板支架上加工有长槽;导向板两端加工有长槽,槽中穿入螺栓,与导向板支架紧固在一起;

移动辊道上的气缸杆法兰右端与气缸杆螺纹连接,左端与移动辊道拖动架连接;移动辊道拖动架固装在移动辊道支架上,定位杆制动电磁铁紧固在定位杆支架上,定位杆装在电磁铁的中心部,定位杆支架上设有长槽;链条连接着整个辊道两端的链轮,以及连接着半辊道一端的链轮;最右端一件整辊道的一端轴头,通过联轴器与液压马达的轴头连接;直线导轨固装在导轨支撑上,导轨支撑固装在压淬机的工作台上,导轨滑块固装在移动辊道支架上;传送带的输送带用金属网支撑;半辊道与整辊道的轴端支撑相同;轴的外端装入两件滚动轴承,用弹性挡圈定位轴承,链轮装入轴头中并用平键及弹性挡圈定位,轴承的外圈固装在轴承套的内孔中,用弹性挡圈定位,轴承套焊接在移动辊道支架上;液压马达通过连接板与移动辊道支架固定,马达轴与整辊道轴固连;气缸的两端通过气缸支撑架固装在导轨支撑两侧;

压淬机上的压淬油缸的缸体法兰与压淬机上横梁紧固连接,油缸杆通过法兰盘与压淬模具连接;导向杆一端紧固在法兰盘中,另一端嵌入导向板的槽中;接近开关紧固在导向板的侧板上,工件托盘通过杆件与托工件油缸的缸杆固连,油缸体固装在压淬机工作台下面。

2. 根据权利要求1所述的一种膜片弹簧自动淬火线双工位出料机械装置,其特征在于:所述移动辊道设计成双工位对称布置。

3. 根据权利要求1所述的一种膜片弹簧自动淬火线双工位出料机械装置,其特征在于:所述气缸杆法兰右端与气缸杆螺纹连接,左端与移动辊道拖动架连接,连接处设有间隙量。

4. 根据权利要求1所述的一种膜片弹簧自动淬火线双工位出料机械装置,其特征在于:所述压淬机为双工位对称布置。

一种膜片弹簧自动淬火线双工位出料机械装置

技术领域

[0001] 本发明属于机械自动化供料领域,尤其是涉及一种膜片弹簧自动淬火线双工位出料机械装置。

背景技术

[0002] 在现有的技术中,膜片弹簧在膜片成型淬火生产线热处理设备上,通常采用人力手工的方式拿取热膜片弹簧并移送到模具上进行成型加工,存在劳动强度大、工作环境温度高、定位准确性差、生产效率低、安全无保障等技术问题。目前也有一些自动化的膜片弹簧淬火线出料装置,但存在设备复杂,工艺路线长,时间消耗长的问题。

发明内容

[0003] 本发明为解决现有技术中自动化膜片弹簧淬火线出料装置设备复杂,工艺路线长,时间消耗长问题,提供一种具有全新结构的膜片弹簧自动淬火线双工位出料机械装置。

[0004] 本发明采用如下技术方案:

[0005] 一种膜片弹簧自动淬火线双工位出料机械装置,包括出炉辊道,移动辊道,压淬机;

[0006] 其中出炉辊道是一台传送膜片弹簧工件的输送机构,它由机架、电机、链轮、链条及转辊等组成;机架上还装有两件导向板支架及四件导向板,导向板支架两端采用螺栓紧固在机架上,导向板支架上加工有长槽,用以紧固、调整导向板之用;导向板两端加工有长槽,槽中穿入螺栓,与导向板支架紧固在一起;

[0007] 移动辊道上的气缸杆法兰右端与气缸杆螺纹连接,左端与移动辊道拖动架连接;移动辊道拖动架固装在移动辊道支架上,定位杆制动电磁铁紧固在定位杆支架上,定位杆装在电磁铁的中心部,定位杆支架上设有长槽,通过长槽可调整定位杆在水平面上的位置;链条连接着整个辊道两端的链轮,以及连接着半辊道一端的链轮;最右端一件整辊道的一端轴头,通过联轴器与液压马达的轴头连接;直线导轨固装在导轨支撑上,导轨支撑固装在压淬机的工作台上,导轨滑块固装在移动辊道支架上;传送带的输送带用金属网支撑,其速度可调;半辊道与整辊道的轴端支撑相同,即钢件轴与钢管焊接而成,轴的外端装入两件滚动轴承,用弹性挡圈定位轴承,链轮装入轴头中并用平键及弹性挡圈定位,轴承的外圈固装在轴承套的内孔中,用弹性挡圈定位,轴承套焊接在移动辊道支架上;液压马达通过连接板与移动辊道支架固定,马达轴与整辊道轴固连;气缸的两端通过气缸支撑架固装在导轨支撑两侧;

[0008] 压淬机上的压淬油缸的缸体法兰与压淬机上横梁紧固连接,油缸杆通过法兰盘与压淬模具连接;导向杆一端紧固在法兰盘中,另一端嵌入导向板的槽中,杆可沿槽滑动;接近开关紧固在导向板的侧板上,开关的位置可上、下调整;工件托盘通过杆件与托工件油缸的缸杆固连,油缸体固装在压淬机工作台下面。

[0009] 进一步,移动辊道设计成双工位对称布置;

[0010] 进一步,气缸杆法兰右端与气缸杆螺纹连接,左端与移动辊道拖动架连接,连接处设有一定的间隙量,可消除气缸中的缸杆运动造成的偏差;

[0011] 进一步,压淬机为双工位对称布置。

[0012] 本发明具有的优点和积极效果是:

[0013] 本发明的膜片弹簧自动淬火线双工位出料机械装置与现有技术相比,具有设备构造精巧,工艺路线短,操作快捷,性能可靠,并且同时能对两个膜片弹簧进行处理,效率大大提高。

附图说明

[0014] 图 1 是本发明的膜片弹簧自动淬火线双工位出料机械装置的主视图;

[0015] 图 2 是本发明的膜片弹簧自动淬火线双工位出料机械装置的俯视图;

[0016] 图 3 是图 2 中 A-A 局部剖视图;

[0017] 图 4 是图 2 中 B-B 局部剖视图。

[0018] 图中:

[0019] 1. 出炉辊道;2. 移动辊道拖动架;3. 气缸杆法兰;4. 定位杆制动电磁铁;5. 定位杆;6 定位杆支架;7. 链条;8 链轮;9. 直线导轨;10. 导轨滑块;11. 导轨支撑;12. 传送带;13. 导向板支架;14. 导向板;15. 轴承套;16. 滚动轴承;17. 弹性挡圈;18. 半辊道;19. 移动辊道支架;20. 整辊道;21. 液压马达;22. 气缸;23. 气缸支撑架;4. 压淬油缸;25. 压淬机;26. 导向杆;27. 接近开关;28. 导向板;29. 压淬模具;30 工件托盘;31. 托工件油缸。

具体实施方式

[0020] 为能进一步了解本发明的技术内容、特点及功效,兹列举以下实例,并配合附图详细说明如下:

[0021] 参见图 1、图 2、图 3,本发明的膜片弹簧自动淬火线双工位出料机械装置结构组成如下:

[0022] 一种膜片弹簧自动淬火线双工位出料机械装置,包括出炉辊道 1,移动辊道,压淬机 25。

[0023] 其中出炉辊道 1 是一台传送膜片弹簧工件的输送机构,它由机架、电机、链轮 8、链条 7 及转辊等组成;机架上还装有两件导向板支架 13 及四件导向板 14,导向板支架 13 两端采用螺栓紧固在机架上,导向板支架上 13 加工有长槽,用以紧固、调整导向板 14 之用;导向板 14 两端加工有长槽,槽中穿入螺栓,与导向板支架 13 紧固在一起;

[0024] 移动辊道设计成双工位对称布置,其中的气缸杆法兰 3 右端与气缸杆螺纹连接,左端与移动辊道拖动架 2 连接,连接处设有一定的间隙量,可消除气缸 22 中的缸杆运动造成的偏差;移动辊道拖动架 2 固装在移动辊道支架 19 上,定位杆制动电磁铁 4 紧固在定位杆支架 6 上,定位杆 5 装在电磁铁的中心部,定位杆支架 6 上设有长槽,通过长槽可调整定位杆在水平面上的位置;链条 7 连接着整个辊道 20 两端的链轮 8,以及连接着半辊道 18 一端的链轮;最右端一件整辊道的一端轴头,通过联轴器与液压马达 21 的轴头连接,如图 3 所示;直线导轨 9 固装在导轨支撑 11 上,导轨支撑固装在压淬机 25 的工作台上,导轨滑块 10 固装在移动辊道支架上;传送带 12 的输送带用金属网支撑,其速度可调;半辊道与整辊道

的轴端支撑相同,即钢件轴与钢管焊接而成;轴的外端装入两件滚动轴承 16,用弹性挡圈 17 定位轴承,链轮装入轴头中并用平键及弹性挡圈定位,轴承的外圈固装在轴承套 15 的内孔中,用弹性挡圈定位,轴承套焊接在移动辊道支架上;液压马达通过连接板与移动辊道支架固定,马达轴与整辊道轴固连;气缸 22 的两端通过气缸支撑架 23 固装在导轨支撑两侧;

[0025] 压淬机 25 为双工位对称布置,其中压淬油缸 24 的缸体法兰与压淬机上横梁紧固连接,油缸杆通过法兰盘与压淬模具 29 连接;导向杆 26 一端紧固在法兰盘中,另一端嵌入导向板 28 的槽中,杆可沿槽滑动;接近开关 27 紧固在导向板的侧板上,开关的位置可上、下调整;工件托盘 30 通过杆件与托工件油缸 31 的缸杆固连,油缸体固装在压淬机工作台下面。

[0026] 参见图 1、图 2、图 3,本发明的膜片弹簧自动淬火线双工位出料机械装置的具体动作过程如下:

[0027] 膜片弹簧工件在高温加热炉中加热后,被传送到出炉辊道上。当双工位或单工位加工时,工件可沿已调整好的导向板方向运动,即工件被传送到移动辊道中心(两半辊道中间),半辊道及整辊道由液压马达拖动链轮及链条,使其全部转动,转辊输送工件向前运动,当工件运动接触到两定位杆时,此时工件中心正对模具及托盘中心(已调整好),这时,传感器发信号,液压马达停止转动,托工件油缸动作。工件托盘向上运动,顶起工件,然后气功动作,气缸杆拖动移动辊道向右运动。这时工件不动,只是移动的辊道移动到压机的外面。当辊道运动到压机以外时,托工件油缸工作,使工件托盘下降回到原位,这时工件落到下面的模具中。传感器发信号,压淬机工作,压淬油缸杆下行,拖动上模具下行,压到工件上,同时上下模具腔中的冷却油液喷出,对工件进行压淬热处理,压淬到时时,停止喷油,压淬油缸缸杆下上运动,拖动上模具运动到上限位置,停止运动。托工件油缸中的缸杆向上运动,使工件托盘顶起工件后,气缸工作,缸杆向左伸出运动,拖动移动的辊道进入压淬机工作台上,即回到初始位置。而后,托工件油缸缸杆下行运动,使工件落到半辊道上,这时液压马达旋转,拖动各辊道转动,工件沿辊道旋转方向向右运动,最后落到辊道下面的传送带上,传送带把工件运到下一个工位中,即完成一个循环工艺动作。

[0028] 以上对本发明的一个实施例进行了详细说明,但所述内容仅为本发明的较佳实施例,不能被认为用于限定本发明的实施范围。凡依本发明申请范围所作的均等变化与改进等,均应仍归属于本发明的专利涵盖范围之内。

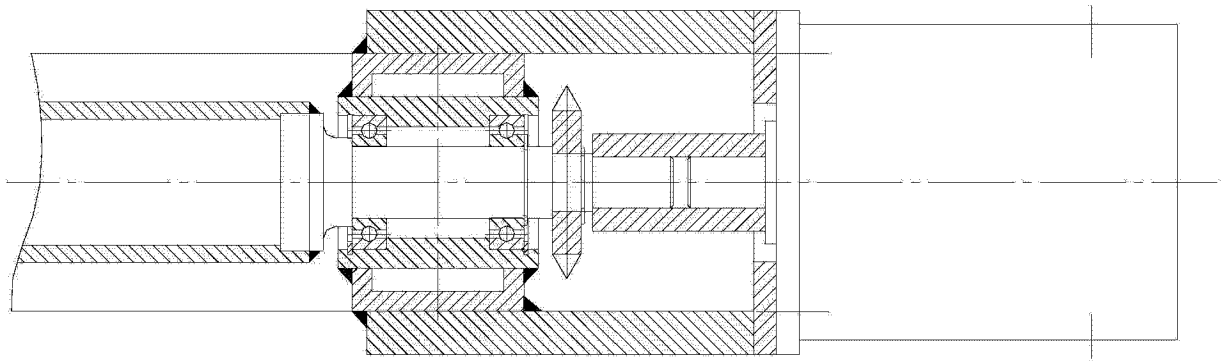


图 3

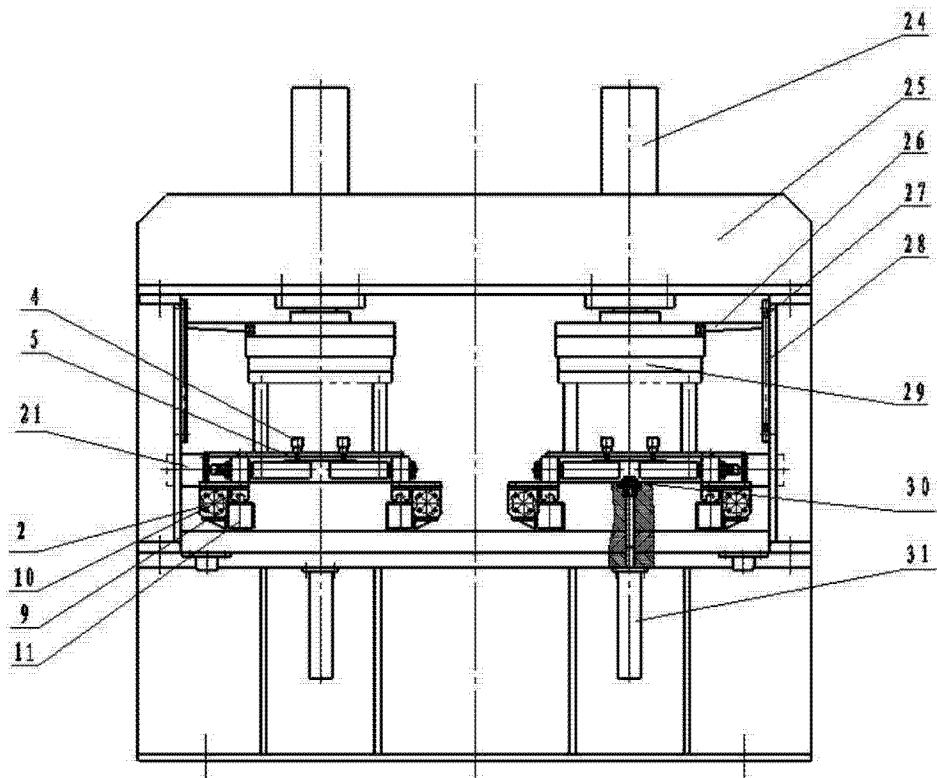


图 4