



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103495626 B

(45) 授权公告日 2015. 04. 29

(21) 申请号 201310466531. 5

(22) 申请日 2013. 10. 09

(73) 专利权人 郑州金泰制罐有限公司

地址 450006 河南省郑州市西环路冯湾村口

(72) 发明人 刘秋珍 郭永强

(74) 专利代理机构 郑州异开专利事务所(普通合伙) 41114

代理人 韩鹏程

(51) Int. Cl.

B21D 5/06(2006. 01)

B21D 43/09(2006. 01)

B21D 43/18(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 203565577 U, 2014. 04. 30, 权利要求 1-4.

CN 202752404 U, 2013. 02. 27, 全文.

CN 201644572 U, 2010. 11. 24, 全文.

CN 201744573 U, 2011. 02. 16, 全文.

CN 2902503 Y, 2007. 05. 23, 全文.

DD 276043 A1, 1990. 02. 14, 全文.

JP 8-66733 A, 1996. 03. 12, 全文.

审查员 高聪娟

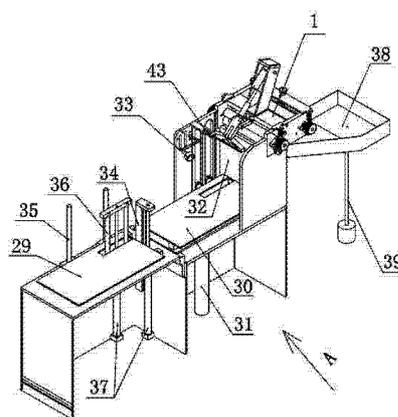
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

上气缸全自动卷圆机

(57) 摘要

本发明公开了一种上气缸全自动卷圆机,包括机身、机头及动力驱动系统和控制系统,在机身上位于机头进料口和出料口处分别设置有放料机构和出料机构,所述机头包括设置在机架上的送料机构及卷圆机构,在送料机构和卷圆机构之间设置由前上辊、前下辊和后上辊、后下辊构成的前、后对辊,所述前、后对辊间通过同步带连接并在其衔接处设置有导向板,所述前下辊与主动轮连接,所述后上辊与卷圆机构配合使用;所述送料机构包括倾斜设置在气缸架上的送料气缸驱动的吸料装置。本发明优点在于结构简单,零件更换便捷,便于维护,实现了全自动机械化卷圆,大大提高了生产效率,降低了生产成本,使用范围广,能够满足不同直径工件的制作。



1. 一种上气缸全自动卷圆机,包括机身、机头(1)及动力驱动系统和控制系统,在所述机身上位于机头(1)进料口和出料口处分别设置有放料机构和出料机构,其特征在于:所述机头(1)包括设置在机架(2)上的送料机构及卷圆机构,在所述送料机构和卷圆机构之间设置由前上辊(3)、前下辊(4)和后上辊(5)、后下辊(6)构成的前、后对辊,所述前、后对辊间通过同步带连接并在其衔接处设置有导向板(7),所述前下辊(4)与主动轮(8)连接,所述后上辊(5)与卷圆机构配合使用;所述送料机构包括倾斜设置在气缸架(9)上的送料气缸(10)驱动的吸料装置,所述气缸架(9)通过连接座(11)固定设置在机架(2)上,所述吸料装置包括固连为一体的连接体(12)和连接臂(13),在所述连接臂(13)下方滑动设置带有吸盘(14)的滑块(15),所述连接体(12)上部通过连杆件(16)铰接在连接座(11)上,所述送料气缸(10)的两端分别与连接体(12)和气缸架(9)连接;所述卷圆机构包括在所述机架(2)上平行于后上辊(5)方向设置的支承轴(17),在所述支承轴(17)上转动套装有与后上辊(5)配合使用的成型模具,所述成型模具包括通过螺栓螺接为一体的成型前板(18)和成型后板(19),在所述成型前板(18)上相对于后上辊(5)一侧开设有与其配合使用的弧形槽面,在所述成型前板(18)上部固设有压板(20),在所述后上辊(5)的两端设置有与所述压板(20)配合使用的定位块(21);在所述压板(20)上方设置有模具调整装置,所述模具调整装置包括设置在机架(2)上的定位板(22)及活动设置在定位板(22)与压板(20)之间的调整螺杆(23),所述调整螺杆(23)的上端通过调整螺母(24)固定在定位板(22)上,其下端通过U形块(25)铰接在压板(20)上;所述前上辊(3)、后上辊(5)与机架(2)顶部间分别通过调整块(26)设置有压簧(27);所述放料机构包括从后至前依次设置在行走导轨(28)上的摆料板(29)和放料板(30),在所述放料板(30)下方设置有驱动其上下运动的液压缸(31),在所述放料板(30)的前方位于卷圆机构下部垂直设置有前靠板(32),在所述放料板(30)上方设置有压料轮(33),在所述机身上位于摆料板(29)的前部和侧部分别垂直设置有活动前靠板(34)和定位光轴(35),在所述机身上位于摆料板(29)中部垂直设置有活动定位光轴(36),在所述活动前靠板(34)和活动定位光轴(36)的下方设置有驱动其上下运动的气缸(37);所述出料机构包括衔接在卷圆机构出料口处的料盘(38)及料盘支架(39)。

2. 根据权利要求1所述的上气缸全自动卷圆机,其特征在于:在所述机身上设置有控制放料板(30)行程的下限位检测开关(40)、上限位检测开关(41)、工作位检测开关(42)及料无检测开关(43)。

3. 根据权利要求1所述的上气缸全自动卷圆机,其特征在于:在所述料盘(38)上设置有料满检测开关(44)。

4. 根据权利要求1所述的上气缸全自动卷圆机,其特征在于:所述前上辊(3)与前下辊(4)之间和后上辊(5)与后下辊(6)之间均通过齿轮啮合传动连接。

上气缸全自动卷圆机

技术领域

[0001] 本发明涉及卷圆机,尤其是涉及一种上气缸全自动卷圆机。

背景技术

[0002] 传统卷圆机的结构较复杂,能耗高,调整不便,使用范围有限,难以满足各种不同直径大小工件的制作,且在后期的维修过程中拆卸也极不方便。

发明内容

[0003] 本发明目的在于提供一种结构简单,维修方便,能够满足不同直径工件制作的上气缸全自动卷圆机。

[0004] 为实现上述目的,本发明可采取下述技术方案:

[0005] 本发明所述的上气缸全自动卷圆机,包括机身、机头及动力驱动系统和控制系统,在所述机身上位于机头进料口和出料口处分别设置有放料机构和出料机构,所述机头包括设置在机架上的送料机构及卷圆机构,在所述送料机构和卷圆机构之间设置由前上辊、前下辊和后上辊、后下辊构成的前、后对辊,所述前、后对辊间通过同步带连接并在其衔接处设置有导向板,所述前下辊与主动轮连接,所述后上辊与卷圆机构配合使用;所述送料机构包括倾斜设置在气缸架上的送料气缸驱动的吸料装置,所述气缸架通过连接座固定设置在机架上,所述吸料装置包括固连为一体的连接体和连接臂,在所述连接臂下方滑动设置带有吸盘的滑块,所述连接体上部通过连杆件铰接在连接座上,所述送料气缸的两端分别与连接体和气缸架连接;所述卷圆机构包括在所述机架上平行于后上辊方向设置的支承轴,在所述支承轴上转动套装有与后上辊配合使用的成型模具,所述成型模具包括通过螺栓螺接为一体的成型前板和成型后板,在所述成型前板上相对于后上辊一侧开设有与其配合使用的弧形槽面,在所述成型前板上部固设有压板,在所述后上辊的两端设置有与所述压板配合使用的定位块;在所述压板上方设置有模具调整装置,所述模具调整装置包括设置在机架上的定位板及活动设置在定位板与压板之间的调整螺杆,所述调整螺杆的上端通过调整螺母固定在定位板上,其下端通过U形块铰接在压板上;所述前上辊、后上辊与机架顶部间分别通过调整块设置有压簧;所述放料机构包括从后至前依次设置在行走导轨上的摆料板和放料板,在所述放料板下方设置有驱动其上下运动的液压缸,在所述放料板的前方位于卷圆机构下部垂直设置有前靠板,在所述放料板上方设置有压料轮,在所述机身上位于摆料板的前部和侧部分别垂直设置有活动前靠板和定位光轴,在所述机身上位于摆料板中部垂直设置有活动定位光轴,在所述活动前靠板和活动定位光轴的下方设置有驱动其上下运动的气缸;所述出料机构包括衔接在卷圆机构出料口处的料盘及料盘支架。

[0006] 在所述机身上设置有控制放料板行程的下限位检测开关、上限位检测开关、工作位检测开关及料无检测开关。

[0007] 在所述料盘上设置有料满检测开关。

[0008] 所述前上辊与前下辊之间和后上辊与后下辊之间均通过齿轮啮合传动连接。

[0009] 本发明优点在于结构简单,零件更换便捷,便于维护,实现了全自动机械化卷圆,大大提高了生产效率,降低了生产成本,使用范围广,能够满足不同直径工件的制作。

附图说明

- [0010] 图 1 是本发明的结构示意图。
[0011] 图 2 是图 1 的 A 向结构示意图。
[0012] 图 3 是图 2 的 I 部放大图。
[0013] 图 4 是图 1 中机头的结构示意图。
[0014] 图 5 是图 4 的俯视结构示意图。
[0015] 图 6 是图 5 的 B-0-B 剖视图。
[0016] 图 7 是图 5 的 C-C 剖视图。

具体实施方式

[0017] 如图 1、2、3、4、5、6、7 所示,本发明所述的上气缸全自动卷圆机,包括机身、机头 1 及动力驱动系统和控制系统,在所述机身上位于机头 1 进料口和出料口处分别设置有放料机构和出料机构,所述机头 1 包括设置在机架 2 上的送料机构及卷圆机构,在所述送料机构和卷圆机构之间设置由前上辊 3、前下辊 4 和后上辊 5、后下辊 6 构成的前、后对辊,所述前上辊 3 与前下辊 4 之间和后上辊 5 与后下辊 6 之间均通过齿轮啮合传动连接,所述前、后对辊间通过同步带连接并在其衔接处设置有导向板 7,所述前下辊 4 与主动轮 8 连接,所述后上辊 5 与卷圆机构配合使用。如图 4、5 所述,所述送料机构包括倾斜设置在气缸架 9 上的送料气缸 10 驱动的吸料装置,所述气缸架 9 通过连接座 11 固定设置在机架 2 上,所述吸料装置包括固连为一体的连接体 12 和连接臂 13,在所述连接臂 13 下方滑动设置带有吸盘 14 的滑块 15,所述连接体 12 上部通过连杆件 16 铰接在连接座 11 上,所述送料气缸 10 的两端分别与连接体 12 和气缸架 9 连接,利用送料气缸 10 的圆摆运动来驱动吸料装置在上下运动的同时可以前后位移,从而达到送料的目的。如图 6、7 所示,所述卷圆机构包括在所述机架 2 上平行于后上辊 5 方向设置的支承轴 17,在所述支承轴 17 上转动套装有与后上辊 5 配合使用的成型模具,所述成型模具包括通过螺栓螺接为一体的成型前板 18 和成型后板 19,在所述成型前板 18 上相对于后上辊 5 一侧开设有与其配合使用的弧形槽面,在所述成型前板 18 上部固设有压板 20,在所述后上辊 5 的两端设置有与所述压板 20 配合使用的定位块 21;在所述压板 20 上方设置有模具调整装置,所述模具调整装置包括设置在机架 2 上的定位板 22 及活动设置在定位板 22 与压板 20 之间的调整螺杆 23,所述调整螺杆 23 的上端通过调整螺母 24 固定在定位板 22 上,其下端通过 U 形块 25 铰接在压板 20 上,通过调整螺母 24 调整成型模具和后上辊 5 之间的间隙,从而可以卷出直径不同的工件,当把成型模具向下调整时,卷圆直径变小,当把成型模具向上调整时,卷圆直径变大;在所述前上辊 3、后上辊 5 与机架 2 顶部间分别通过调整块 26 设置有压簧 27,利用压簧 27 使前上辊 3 和后上辊 5 可以沿上下方向微调,调整的范围由压簧 27 的压力来决定,从而满足不同厚度物料从对辊之间的间隙通过。如图 1、2 图所示,所述放料机构包括从后至前依次设置在行走导轨 28 上的摆料板 29 和放料板 30,在所述放料板 30 下方设置有驱动其上下运动的液压缸 31,在所述放料板 30 的前方位于卷圆机构下部垂直设置有前靠板 32,在所述放料板 30 上方设

置有压料轮 33, 在所述机身上设置有控制放料板 30 行程的下限位检测开关 40、上限位检测开关 41、工作位检测开关 42 及料无检测开关 43; 在所述机身上位于摆料板 29 的前部和侧部分别垂直设置有活动前靠板 34 和定位光轴 35, 在所述机身上位于摆料板 29 中部垂直设置有活动定位光轴 36, 在所述活动前靠板 34 和活动定位光轴 36 的下方设置有驱动其上下运动的气缸 37, 当需要: 加工小料是将活动前靠板 34 和活动定位光轴 36 升起, 利用活动前靠板 34 和活动定位光轴在摆料时对物料进行定位, 当需要加工大料时利用气缸 37 将活动定位光轴 36 收回, 利用活动前靠板 34 和定位光轴 35 对物料进行定位, 此种结构大大增强了摆料板 29 的有效利用率, 满足各种尺寸物料的摆放及定位; 所述出料机构包括衔接在卷圆机构出料口处的料盘 38 及料盘支架 39, 在所述料盘 38 上设置有料满检测开关 44; 为了保证安全, 在机头 1 的进料口位置设置有双张检测传感器, 如果吸料装置一次吸起两张物料时能够保证立即停机, 避免意外事故的发生。

[0018] 本发明在使用过程中, 首先在摆料板 29 上摆料, 当物料达到一定高度后将摆料板 29 向前沿行走导轨 28 推入到放料板 30 的工作位置, 此时料无检测开关 43 自动变亮, 然后按启动按钮利用液压缸 31 使放料板 30 自动上升, 到达一定高度后工作位检测开关 42 变亮, 这时控制系统发出一个电信号使吸料气缸 10 下行, 在吸盘 14 吸住物料后吸料气缸 10 复位, 由于吸料气缸 10 的使用是圆周摆动方式, 使其驱动的吸料装置在上下运动的同时可以前后位移, 所以当吸料气缸 10 回位时刚好能把物料送进前、后对辊中, 最后物料进入卷圆机构, 在卷圆机构的辊压下, 把物料卷成直径不同的工件, 最后从出料结构中出来; 如果工作位检测开关 42 灯灭了, 放料板 30 在液压缸 31 的推动下将自动上升, 当工作位检测开关 42 灯亮停止上升; 如此循环完成工件的连续性卷圆, 直到料无检测开关 43 灯变灭表示这时物料已用完, 然后放料板 30 自动下降并由人工或机械设备取出, 将摆放好物料的摆料板 29 推进放料板 30 工作位置, 进行下一个工作循环, 由于摆料板 29 和放料板 30 之间可以交替不间断循环使用, 在进行工件卷圆的同时可以同时进行摆料工作, 实现了不停机连续性工作, 大大提高了工作效率。

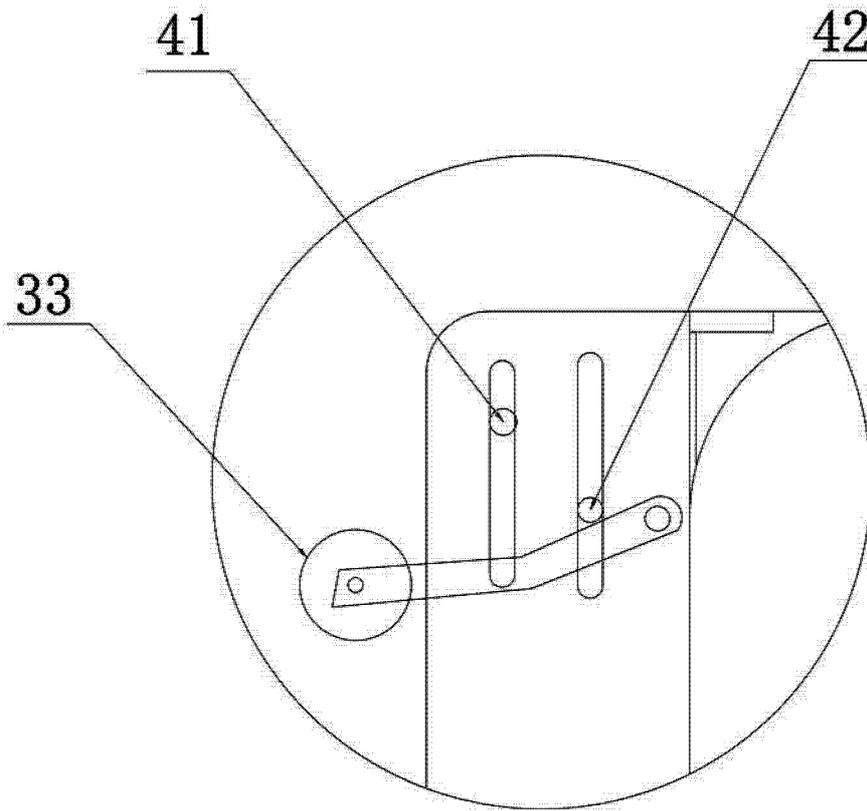


图 3

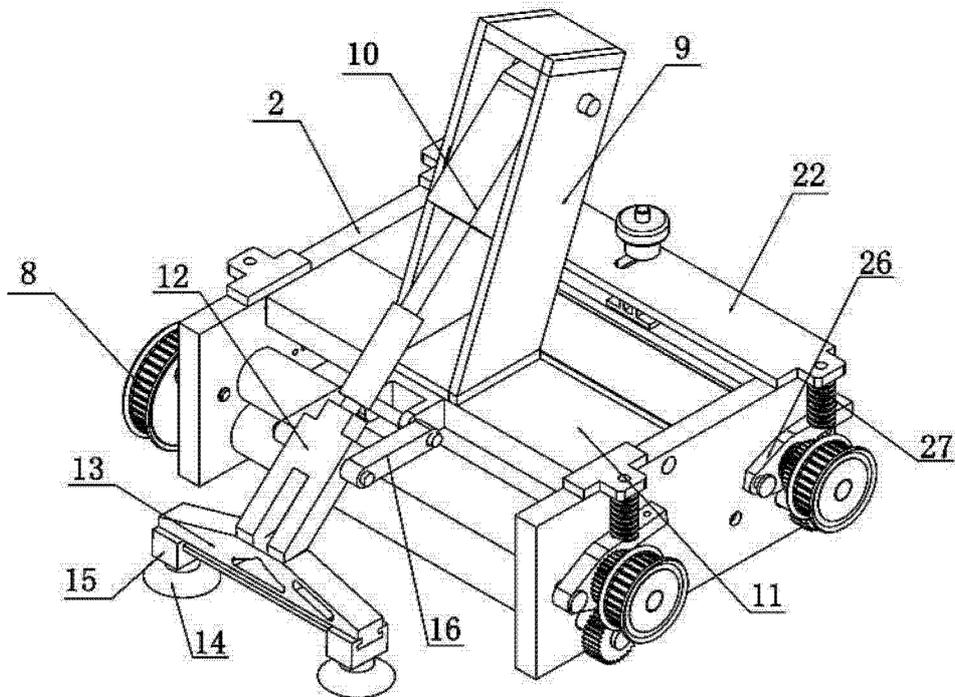


图 4

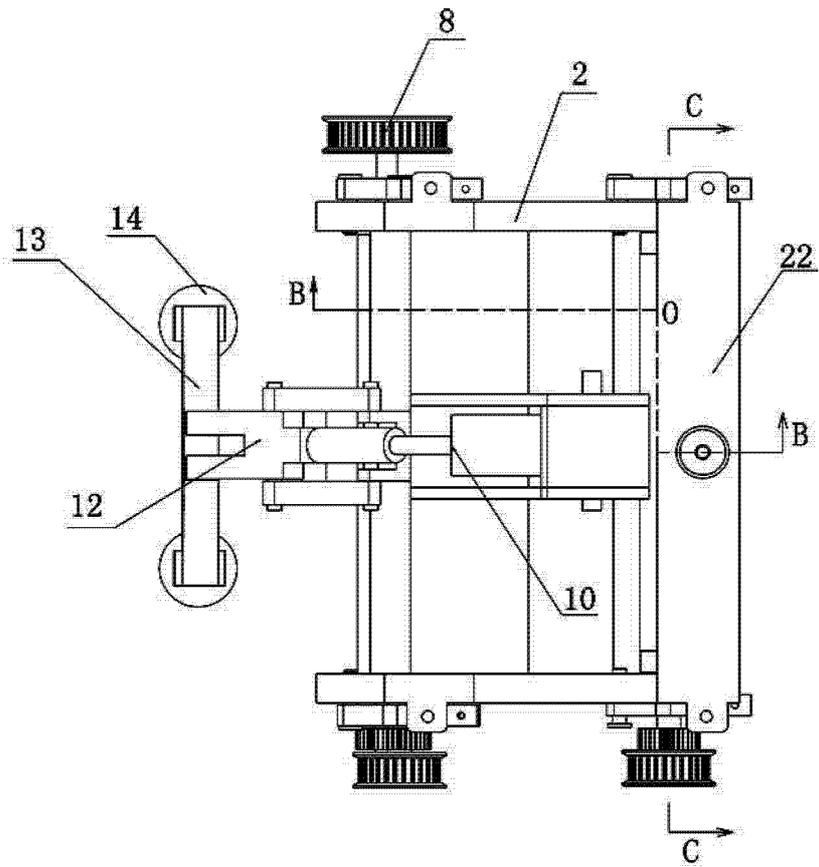


图 5

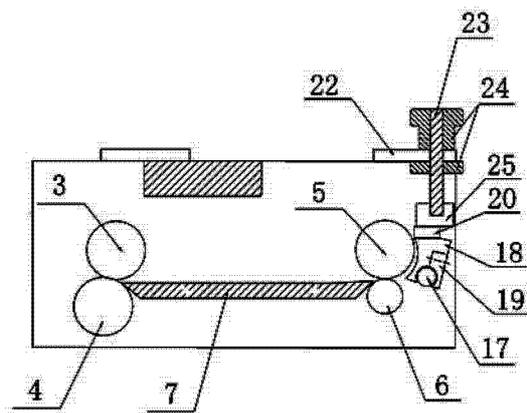


图 6

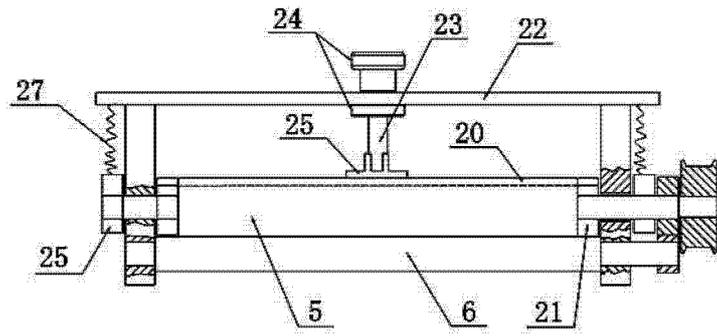


图 7