

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102756025 A

(43) 申请公布日 2012. 10. 31

(21) 申请号 201210269435. 7

B21D 45/00 (2006. 01)

(22) 申请日 2012. 07. 31

B21D 37/10 (2006. 01)

(71) 申请人 福建省晋江市佶龙机械工业有限公司

地址 362200 福建省泉州市晋江市五里工业园区

(72) 发明人 陈联社

(74) 专利代理机构 福州市鼓楼区鼎兴专利代理事务所 (普通合伙) 35217

代理人 傅契克

(51) Int. Cl.

B21D 15/02 (2006. 01)

B21D 43/02 (2006. 01)

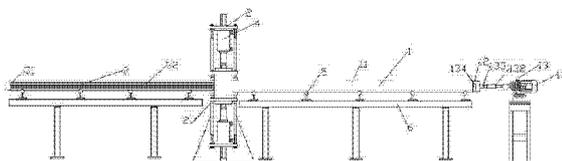
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

(54) 发明名称

一种波纹管制造机及其波纹管生产工艺

(57) 摘要

本发明公开了一种波纹管制造机及其波纹管生产工艺,该波纹管制造机包括依次设置的进料装置、模压装置和出料装置。模压装置安装在机架 A 上,模压装置由外模和内模组成,外模由工作臂组成,内模位于外模中心,工作臂垂直于内模并围绕其中心呈放射状排列,工作臂与内模间有空隙,工作臂靠近内模端部呈叉状,内模外缘为波浪形。进料装置包括模芯 A 和推动系统,模芯 A 与模压装置内模的中心轴在同一直线上,推动系统由依次连接的电机、联轴器和螺杆构成,螺杆后段穿过模芯 A 设置,一推杆套设在模芯前端位置处的螺杆上,推杆两端伸出模芯外。出料装置包括模芯 B,模芯 B 与模压装置内模的中心轴在同一直线上。该波纹管制造机生产出的波纹管解决了传统导布管强度不佳、生产费料及费人工的缺点,具有强度高、省材料、自动进出料的优点。



1. 一种波纹管制造机,其特征在于:其包括依次设置的进料装置(1)、模压装置(2)和出料装置(3);模压装置安装在机架A(21)上,模压装置由外模(22)和内模(23)组成,外模由工作臂(221)组成,内模位于外模中心,工作臂垂直于内模并围绕其中心呈放射状排列,工作臂与内模间有空隙,工作臂靠近内模端部呈叉状,内模外缘为波浪形;进料装置包括模芯A(12)和推动系统(13),模芯A与模压装置内模的中心轴在同一直线上,推动系统由依次连接的电机(131)、联轴器(132)和螺杆(133)构成,螺杆后段穿过模芯A设置,一推杆(134)套设在模芯前端位置处的螺杆上,推杆两端伸出模芯外;出料装置包括模芯B(31),模芯B与模压装置内模的中心轴在同一直线上。

2. 根据权利要求1所述的波纹管制造机,其特征在于:该外模的工作臂与其周围的油缸(4)连通。

3. 根据权利要求1所述的波纹管制造机,其特征在于:进料装置和出料装置还包括辅助系统,辅助系统位于模芯A、B正下方,由支架组构成,支架组的各支架(5)中轴线对齐、均匀间隔排布在机架B(6)上,支架由上边缺口的等腰六边形支承架(51)和一对滚轮(52)组成,滚轮分别安装在支承架两端部折耳(53)处,呈倒八字形;模芯横截面的纵向中心轴与支架中轴线对齐,模芯A、B与支架滚轮间留有空隙。

4. 根据权利要求1所述的波纹管制造机的波纹管生产工艺,其特征在于:其步骤如下,

(1) 进料:毛坯(11)套在模芯A上,其端部贴靠在模芯A伸出的推杆上;电机转动时联轴器带动螺杆旋转,推动模芯A向压模机前进,实现进料;

(2) 模压:毛坯被送入波纹管模压装置一端,其套在内模上,外膜工作臂向毛坯表面运动,从而挤压毛坯内外表面,使内外表面被模压为波浪形,制成波纹管;

(3) 出料:制备好的成型波纹管(32)从模压装置另一端出来,套入模芯B,向远离模压装置的另一侧移动;

(4) 复位:加工好一件波纹管工件后,电机反转模芯A向后移动复位,再装入下一件毛坯进行新的工件加工。

5. 根据权利要求4所述的波纹管制造机的波纹管生产工艺,其特征在于:外模的工作臂与其周围的油缸连通;模压步骤中的外模工作臂运动是通过油缸里的油进入工作臂内部产生的液压作用推动的。

6. 根据权利要求4所述的波纹管制造机的波纹管生产工艺,其特征在于:进料装置和出料装置还包括辅助系统,辅助系统位于模芯A、B正下方,由支架组构成,支架组的各支架中轴线对齐、均匀间隔排布在机架B上,支架由上边缺口的等腰六边形支承架和一对滚轮组成,滚轮分别安装在支承架两端部折耳处,呈倒八字形;模芯横截面的纵向中心轴与支架中轴线对齐,模芯A、B与支架滚轮间留有空隙;进料步骤中的毛坯和与出料步骤中的成型波纹管均由位于下端的支架承托并借助支架上的滚轮移动。

一种波纹管制造机及其波纹管生产工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及一种波纹管制造机及其波纹管生产工艺。

背景技术

[0002] 传统的导布管截面为圆形,其强度不佳,生产费料且耗费人工。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种波纹管制造机及其波纹管生产工艺,用该机器生产出的波纹管克服了传统导布管,截面为圆形导致的强度差、耗费原料的缺点,能自动进出料从而节省了人工。

[0004] 该波纹管制造机包括依次设置的进料装置、模压装置和出料装置。模压装置安装在机架 A 上,模压装置由外模和内模组成,外模由工作臂组成,内模位于外模中心,工作臂垂直于内模并围绕其中心呈放射状排列,工作臂与内模间有空隙,工作臂靠近内模端部呈叉状,内模外缘为波浪形,从而生产出内外面均为波浪形的波纹管,其强度增强的同时节省了生产原料。进料装置包括模芯 A 和推动系统,模芯 A 与模压装置内模的中心轴在同一直线上,推动系统由依次连接的电机、联轴器和螺杆构成,螺杆后段穿过模芯 A 设置,一推杆套设在模芯前端位置处的螺杆上,推杆两端伸出模芯外。电机转动时,其通过联轴器带动螺杆旋转,推动模芯前进或后退。毛坯套在模芯 A 上,其端部贴靠在推杆上,从而毛坯随着模芯 A 的移动而移动。模芯 A 前进时毛坯向压模机方向运动,以实现进料。送完料后,电机反转,模芯 A 向后移动到原位,以装入下一件毛坯进行加工。出料装置包括模芯 B,模芯 B 与模压装置内模的中心轴在同一直线上。成品管件出模后套入模芯 B,借助滚轮移动更方便定位和操作。该进出料装置的设计实现了波纹管制造的自动操作,节省了人力。

[0005] 该外模的工作臂与其周围的油缸连通,采用液压装置模压成型,压力均匀,噪音小,对模具破坏力小,模具使用寿命长,且工件成型后稳定性好,不回弹。

[0006] 进料装置和出料装置还包括辅助系统,辅助系统位于模芯 A、B 正下方,由支架组构成,支架组的各支架中轴线对齐、均匀间隔排布在机架 B 上,支架由上边缺口的等腰六边形支承架和一对滚轮组成,滚轮分别安装在支承架两端部折耳处,呈倒八字形。模芯横截面的纵向中心轴与支架中轴线对齐,模芯 A、B 与支架滚轮间留有空隙。成品管件与成排支架组上的滚轮相触,借由滚轮向机架另一侧滚动,从而平稳地实现送料、出料。

[0007] 该波纹管制造机的波纹管生产工艺步骤如下:毛坯套在模芯 A 上,其端部贴靠在模芯 A 伸出的推杆上;电机转动时联轴器带动螺杆旋转,推动模芯 A 向压模机前进,实现进料。毛坯被送入波纹管模压装置一端,其套在内模上,外膜工作臂向毛坯表面运动,从而挤压毛坯内外表面,使内外表面被模压为波浪形,制成波纹管。制备好的成型波纹管从模压装置另一端出来,套入模芯 B,向远离模压装置的另一侧移动。加工好一件波纹管工件后,电机反转模芯 A 向后移动复位,再装入下一件毛坯进行新的工件加工。

[0008] 上述步骤中的外模的工作臂与其周围的油缸连通,该模压步骤中的外模工作臂运

动是通过油缸里的油进入工作臂内部产生的液压作用推动的,延长了模具的寿命的同时所制工件稳定性好。

[0009] 上述步骤中的进料装置和出料装置还包括辅助系统,辅助系统位于模芯 A、B 正下方,由支架组构成,支架组的各支架中轴线对齐、均匀间隔排布在机架 B 上,支架由上边缺口的等腰六边形支承架和一对滚轮组成,滚轮分别安装在支承架两端部折耳处,呈倒八字形;模芯横截面的纵向中心轴与支架中轴线对齐,模芯 A、B 与支架滚轮间留有空隙。该进料步骤中的毛坯和与出料步骤中的成型波纹管均由位于下端的支架承托并借助支架上的滚轮移动,从而实现了生产的自动化,节省了人工。

[0010]

说明书附图

图 1 是本发明的波纹管制造机的主视图;

图 2 是本发明的波纹管制造机所生产的波纹管侧视图;

图 3 是本发明的模压装置的主视图;

图 4 是本发明的进料装置的剖视图;

图 5 是本发明的出料装置的剖视图。

[0011]

具体实施方式

[0012] 现提供实施例以详细说明本发明的一种波纹管制造机及其波纹管生产工艺,具体如下:

如图 1、3、4、5 所示,该波纹管制造机包括依次设置的进料装置 1、模压装置 2 和出料装置 3。模压装置安装在机架 A 21 上,模压装置由外模 22 和内模 23 组成,外模由工作臂 221 组成,内模位于外模中心,工作臂垂直于内模并围绕其中心呈放射状排列,工作臂与内模间有空隙,工作臂靠近内模端部呈叉状,内模外缘为波浪形。外模的工作臂与其周围的油缸 4 连通。进料装置包括模芯 A 12 和推动系统 13,模芯 A 与模压装置内模的中心轴在同一直线上,推动系统由依次连接的电机 131、联轴器 132 和螺杆 133 构成,螺杆后段穿过模芯 A 设置,一推杆 134 套设在模芯前端位置处的螺杆上,推杆两端伸出模芯外。出料装置包括模芯 B 31,模芯 B 与模压装置内模的中心轴在同一直线上。进料装置和出料装置还包括辅助系统,辅助系统位于模芯 A、B 正下方,由支架组构成,支架组的各支架 5 中轴线对齐、均匀间隔排布在机架 B 6 上,支架由上边缺口的等腰六边形支承架 51 和一对滚轮 52 组成,滚轮分别安装在支承架两端部折耳 53 处,呈倒八字形。模芯横截面的纵向中心轴与支架中轴线对齐,模芯 A、B 与支架滚轮间留有空隙。

[0013] 本发明的波纹管制造机生产波纹管的工艺步骤如下:

毛坯 11 套在模芯 A 上,其端部贴靠在模芯 A 伸出的推杆上,并由位于下端的支架承托。电机转动时联轴器带动螺杆旋转,推动模芯 A 向压模机前进,毛坯借助支架上的滚轮随着模芯 A 前进,实现进料。毛坯被送入波纹管模压装置一端,其套在内模上,油缸里的油进入其连通的外模工作臂内通过液压作用推动工作臂向毛坯表面运动,从而挤压毛坯内外表面,使内外表面被模压为波浪形(如图 2 所示)。制备好的成型波纹管 32 从模压装置另一端出来,套入模芯 B,并借助出料装置的滚轮向远离模压装置的另一侧移动。加工好一件波纹

管工件后,电机反转模芯 A 向后移动复位,再装入下一件毛坯进行新的工件加工。

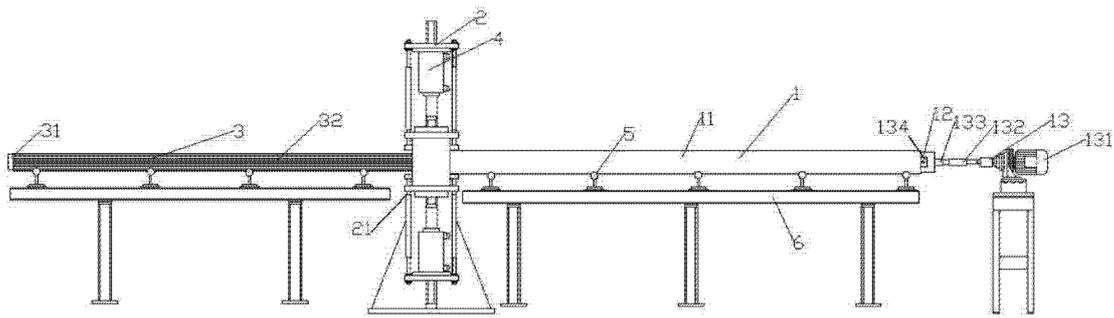


图 1

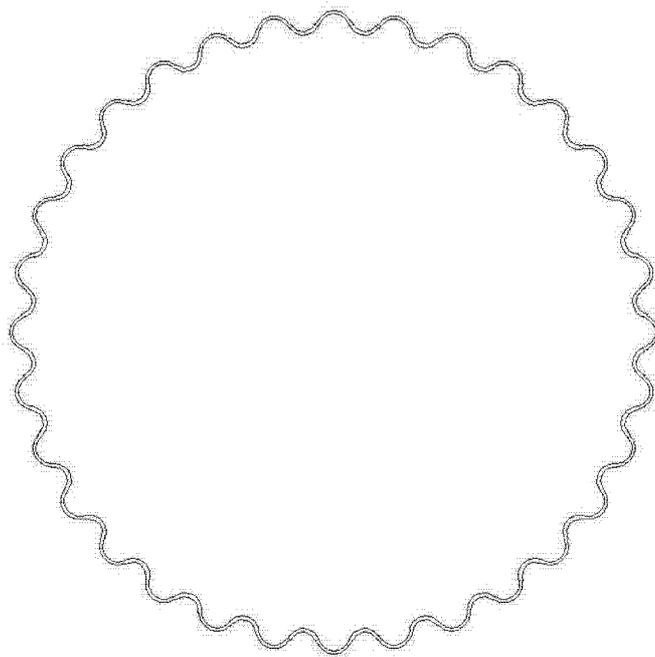


图 2

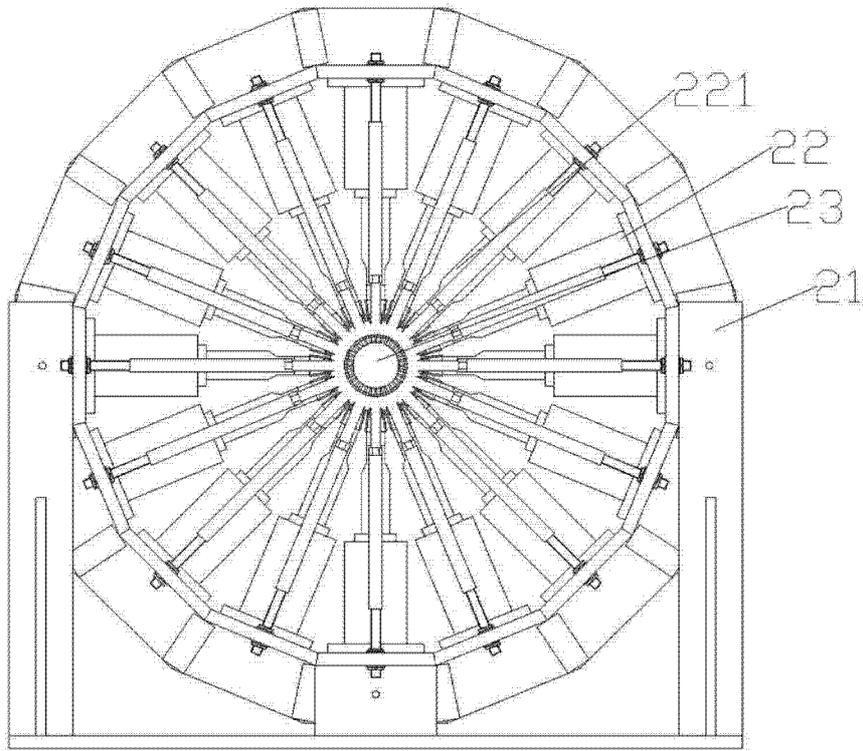


图 3

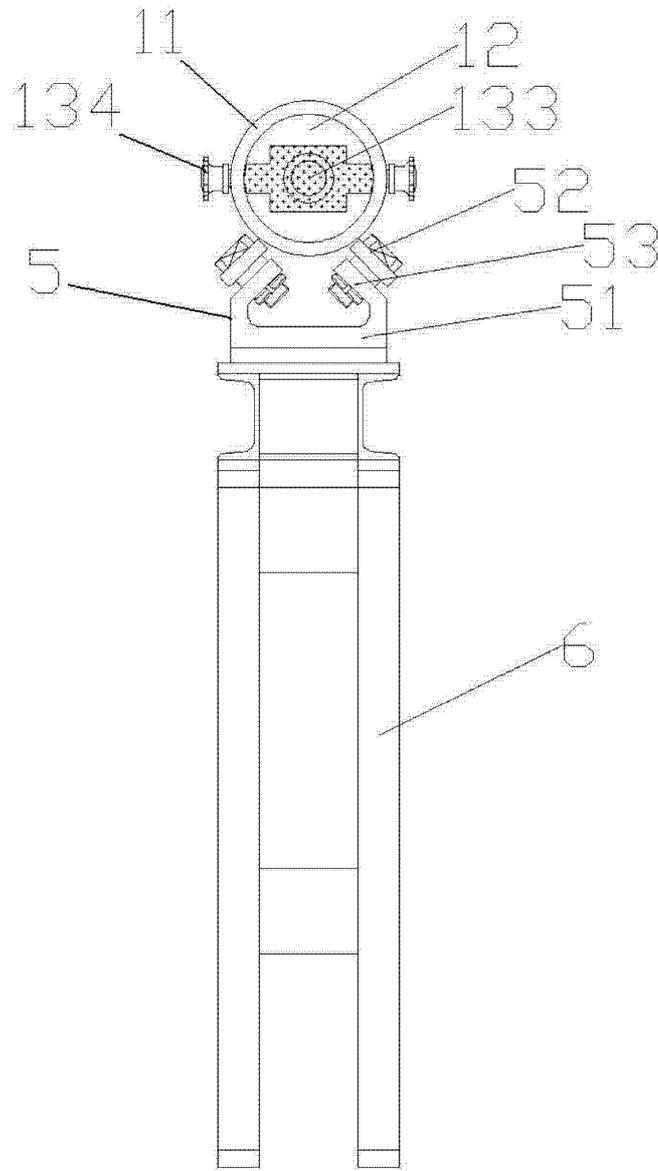


图 4

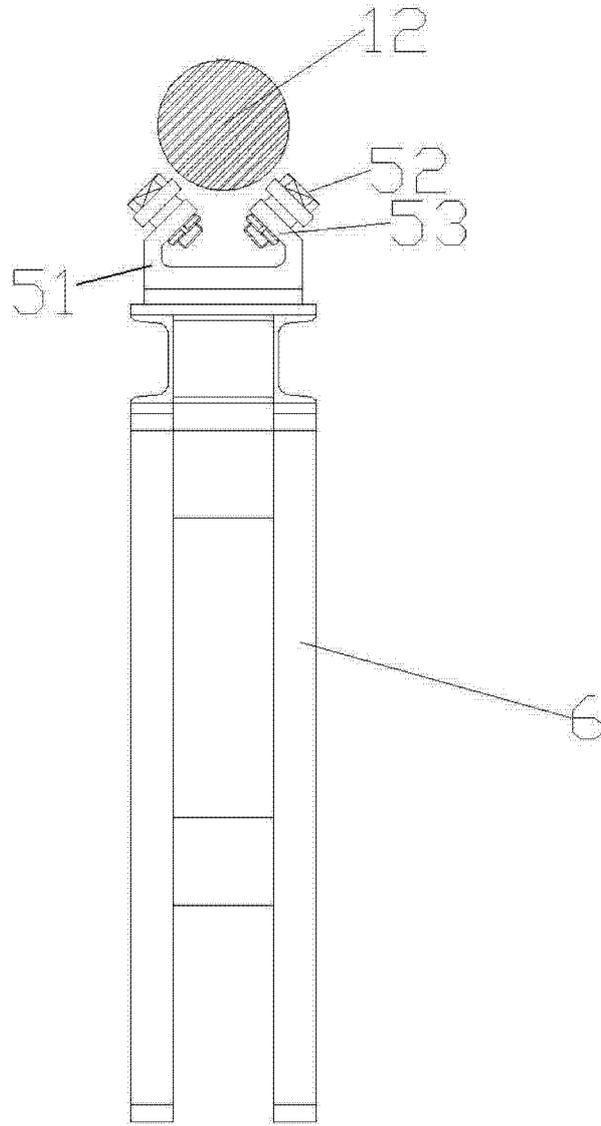


图 5