



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210647910 U

(45)授权公告日 2020.06.02

(21)申请号 201921263034.4

(22)申请日 2019.08.06

(73)专利权人 马鞍山市瑞东仪表有限责任公司

地址 243162 安徽省马鞍山市当涂县乌溪镇工业园区

(72)发明人 申继东 鲁廷涛 芮鸿迎

(74)专利代理机构 安徽合肥华信知识产权代理有限公司 34112

代理人 方琦

(51)Int.Cl.

B21D 7/08(2006.01)

B23P 23/04(2006.01)

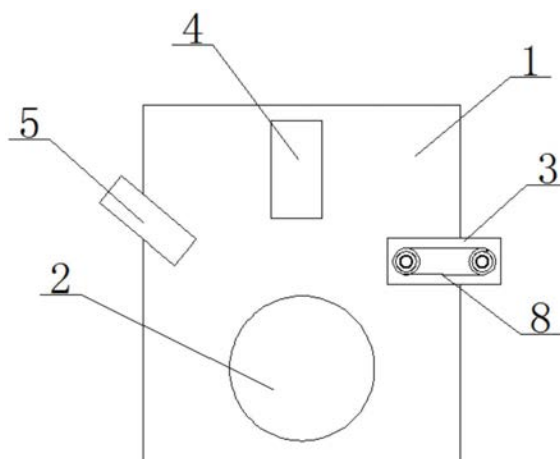
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

## (54)实用新型名称

一种自动化的压力表形变管加工装置

## (57)摘要

本实用新型涉及压力表生产设备技术领域，公开了一种自动化的压力表形变管加工装置，包括机板、动力轮、导料管、压扁总成和切割总成，动力轮、导料管、压扁总成和切割总成均安装在机板上，导料管内固定连接有机板；挤压机构包括两个下压组件、挤压板和若干个挤压轮，两个下压组件对称固定设置在导料管靠近顶部的管壁上，下压组件包括轴承、螺纹管和螺纹杆，轴承镶嵌在导料管靠近顶部的管壁内，螺纹管固定连接在轴承的内圈壁上，且螺纹管的两端穿过轴承并向外延伸，螺纹杆螺纹连接在螺纹管内。本实用新型通过挤压轮的限位挤压使得铜管在导料管内稳定的运动，而且适用于不同直径的铜管，提高了适用性。



1. 一种自动化的压力表形变管加工装置,包括机板(1)、动力轮(2)、导料管(3)、压扁总成(4)和切割总成(5),所述动力轮(2)、导料管(3)、压扁总成(4)和切割总成(5)均安装在机板(1)上,其特征在于,所述导料管(3)内固定连接有机板(1);

所述挤压机构(6)包括两个下压组件、挤压板(61)和若干个挤压轮(62),两个所述下压组件对称固定设置在导料管(3)靠近顶部的管壁上,所述下压组件包括轴承(63)、螺纹管(64)和螺纹杆(65),所述轴承(63)镶嵌在导料管(3)靠近顶部的管壁内,所述螺纹管(64)固定连接在轴承(63)的内圈壁上,且所述螺纹管(64)的两端穿过轴承(63)并向外延伸,所述螺纹杆(65)螺纹连接在螺纹管(64)内,且所述螺纹杆(65)的两端穿过螺纹管(64)的两端管口并向外延伸,两根所述螺纹杆(65)的下端共同固定连接在挤压板(61)的上端,所述挤压板(61)设置在螺纹管(64)内,若干个所述挤压轮(62)沿水平直线方向均匀等距的固定连接在挤压板(61)的下端。

2. 根据权利要求1所述的一种自动化的压力表形变管加工装置,其特征在于,位于所述导料管(3)外螺纹管(64)的外管壁上固定套接有链轮(7),两个所述链轮(7)通过链条(8)传动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种自动化的压力表形变管加工装置,其特征在于,所述导料管(3)靠近下端的内管壁上均匀等距开设有若干个滚动槽(9),所述滚动槽(9)内设有滚动的滚珠(10),所述滚珠(10)远离滚动槽(9)槽底的一端穿过滚动槽(9)的槽口设置,且所述滚珠(10)滚动连接在导料管(3)的内管壁上。

4. 根据权利要求1所述的一种自动化的压力表形变管加工装置,其特征在于,所述挤压轮(62)的环形轮壁上开设有环形的挤压槽(11)。

5. 根据权利要求2所述的一种自动化的压力表形变管加工装置,其特征在于,其中一个所述链轮(7)的上端固定连接有机板(1),所述转动柄(12)远离链轮(7)的轴线设置。

6. 根据权利要求1所述的一种自动化的压力表形变管加工装置,其特征在于,所述螺纹杆(65)远离挤压板(61)的一端固定连接有机板(1)。

## 一种自动化的压力表形变管加工装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及压力表生产设备技术领域,尤其涉及一种自动化的压力表形变管加工装置。

### 背景技术

[0002] 形变管是压力表的主要工作部件,通常情况下形变管都是采用铜管制成的,其形状为扁平状,形变管的原材料是圆柱形的连续铜管。

[0003] 在中国专利公开号为CN108098349A的专利提出了一种自动化的压力表形变管加工装置,包括:机板、动力轮、导料管、固定头、压扁总成、切割总成,所述动力轮安装在机板的中心位置,所述导料管设置在机板前侧,且导料管所在直线与动力轮上端相切,所述固定头固接在动力轮上,所述压扁总成设置在机板上,且压扁总成位于动力轮正上方,所述切割总成设置在机板后侧,所述固定头由固定气缸、固定块、弹簧组成,所述固定气缸设置在动力轮内,且固定气缸伸缩杆穿出动力轮,所述固定块固接在固定气缸伸缩杆顶端,所述弹簧套在固定气缸伸缩杆上,且弹簧两端分别与动力轮、固定块连接。该自动化的压力表形变管加工装置存在以下缺陷:导料管内缺乏限位稳定机构,当压扁总成对铜管进行压扁时,导料管内铜管容易受到压扁力在导料管内无法稳定运动。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中导料管内缺乏限位稳定机构,当压扁总成对铜管进行压扁时,导料管内铜管容易受到压扁力在导料管内无法稳定运动的问题,而提出的一种自动化的压力表形变管加工装置。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种自动化的压力表形变管加工装置,包括机板、动力轮、导料管、压扁总成和切割总成,所述动力轮、导料管、压扁总成和切割总成均安装在机板上,所述导料管内固定连接有机板;挤压机构;

[0007] 所述挤压机构包括两个下压组件、挤压板和若干个挤压轮,两个所述下压组件对称固定设置在导料管靠近顶部的管壁上,所述下压组件包括轴承、螺纹管和螺纹杆,所述轴承镶嵌在导料管靠近顶部的管壁内,所述螺纹管固定连接在轴承的内圈壁上,且所述螺纹管的两端穿过轴承并向外延伸,所述螺纹杆螺纹连接在螺纹管内,且所述螺纹杆的两端穿过螺纹管的两端管口并向外延伸,两根所述螺纹杆的下端共同固定连接在挤压板的上端,所述挤压板设置在螺纹管内,若干个所述挤压轮沿水平直线方向均匀等距的固定连接在挤压板的下端。

[0008] 优选的,位于所述导料管外螺纹管的外管壁上固定套接有链轮,两个所述链轮通过链条传动连接。

[0009] 优选的,所述导料管靠近下端的内管壁上均匀等距开设有若干个滚动槽,所述滚动槽内设有滚动的滚珠,所述滚珠远离滚动槽槽底的一端穿过滚动槽的槽口设置,且所述

滚珠滚动连接在导料管的内管壁上。

[0010] 优选的,所述挤压轮的环形轮壁上开设有环形的挤压槽。

[0011] 优选的,其中一个所述链轮的上端固定连接转动柄,所述转动柄远离链轮的轴线设置。

[0012] 优选的,所述螺纹杆远离挤压板的一端固定连接防脱板。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种自动化的压力表形变管加工装置,具备以下有益效果:

[0014] 1、该自动化的压力表形变管加工装置,通过设置挤压板、挤压轮、轴承、螺纹管和螺纹杆组成一个挤压机构,将铜管插入导料管中,再通过转动柄对一个链轮施加转动力,链轮受力后通过链条传动使得两个链轮做同速同向转动,从而使得两个螺纹管在两个轴承内同速同向转动,随着两个螺纹管的转动,两个螺纹杆根据螺纹管的转动方向带动挤压板做相应方向的运动,使得导料管内铜管靠近顶部的管壁卡入挤压轮的挤压槽,同时铜管的管壁与挤压槽的槽底相抵,对导料管内的铜管进行挤压限位,当铜管在导料管内运动时,铜管带动接触的滚珠和挤压轮转动,同时通过挤压轮的限位挤压使得铜管在导料管内稳定的运动,而且适用于不同直径的铜管,提高了适用性。

[0015] 该装置中未涉及部分均与现有技术相同或可采用现有技术加以实现,本实用新型通过挤压轮的限位挤压使得铜管在导料管内稳定的运动,而且适用于不同直径的铜管,提高了适用性。

## 附图说明

[0016] 图1为本实用新型提出的一种自动化的压力表形变管加工装置的结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型提出的一种自动化的压力表形变管加工装置的导料管结构示意图。

[0018] 图中:1机板、2动力轮、3导料管、4压扁总成、5切割总成、6挤压机构、61挤压板、62挤压轮、63轴承、64螺纹管、65螺纹杆、7链轮、8链条、9滚动槽、10滚珠、11挤压槽、12转动柄、13防脱板。

## 具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0020] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0021] 参照图1-2,一种自动化的压力表形变管加工装置,包括机板1、动力轮2、导料管3、压扁总成4和切割总成5,动力轮2、导料管3、压扁总成4和切割总成5均安装在机板1上,导料管3内固定连接挤压机构6;

[0022] 挤压机构6包括两个下压组件、挤压板61和若干个挤压轮62,两个下压组件对称固

定设置在导料管3靠近顶部的管壁上,下压组件包括轴承63、螺纹管64和螺纹杆65,轴承63镶嵌在导料管3靠近顶部的管壁内,螺纹管64固定连接在轴承63的内圈壁上,且螺纹管64的两端穿过轴承63并向外延伸,螺纹杆65螺纹连接在螺纹管64内,且螺纹杆65的两端穿过螺纹管64的两端管口并向外延伸,两根螺纹杆65的下端共同固定连接在挤压板61的上端,挤压板61设置在螺纹管64内,若干个挤压轮62沿水平直线方向均匀等距的固定连接在挤压板61的下端,将铜管插入导料管3中,再通过转动柄12对一个链轮7施加转动动力,链轮7受力后通过链条8传动使得两个链轮7做同速同向转动,从而使得两个螺纹管64在两个轴承63内同速同向转动,随着两个螺纹管64的转动,两个螺纹杆65根据螺纹管64的转动方向带动挤压板61做相应方向的运动,使得导料管3内铜管靠近顶部的管壁卡入挤压轮62的挤压槽11,同时铜管的管壁与挤压槽11的槽底相抵,对导料管3内的铜管进行挤压限位,当铜管在导料管3内运动时,铜管带动接触的滚珠10和挤压轮62转动,同时通过挤压轮62的限位挤压使得铜管在导料管3内稳定的运动,而且适用于不同直径的铜管,提高了适用性。

[0023] 位于导料管3外螺纹管64的外管壁上固定套接有链轮7,两个链轮7通过链条8传动连接,通过转动一个链轮7使得另一个链轮7也做同速同向转动,从而使得两个螺纹管64在两个轴承63内同速同向转动。

[0024] 导料管3靠近下端的内管壁上均匀等距开设有若干个滚动槽9,滚动槽9内设有滚动的滚珠10,滚珠10远离滚动槽9槽底的一端穿过滚动槽9的槽口设置,且滚珠10滚动连接在导料管3的内管壁上,防止铜管在导料管3的内管壁上摩擦,降低其运动时的摩擦阻力。

[0025] 挤压轮62的环形轮壁上开设有环形的挤压槽11。

[0026] 其中一个链轮7的上端固定连接转动柄12,转动柄12远离链轮7的轴线设置,通过转动柄12便于带动链轮7转动。

[0027] 螺纹杆65远离挤压板61的一端固定连接防脱板13,防止螺纹杆65旋出螺纹管64。

[0028] 本实用新型中,将铜管插入导料管3中,再通过转动柄12对一个链轮7施加转动动力,链轮7受力后通过链条8传动使得两个链轮7做同速同向转动,从而使得两个螺纹管64在两个轴承63内同速同向转动,随着两个螺纹管64的转动,两个螺纹杆65根据螺纹管64的转动方向带动挤压板61做相应方向的运动,使得导料管3内铜管靠近顶部的管壁卡入挤压轮62的挤压槽11,同时铜管的管壁与挤压槽11的槽底相抵,对导料管3内的铜管进行挤压限位,当铜管在导料管3内运动时,铜管带动接触的滚珠10和挤压轮62转动,同时通过挤压轮62的限位挤压使得铜管在导料管3内稳定的运动,而且适用于不同直径的铜管,提高了适用性。

[0029] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

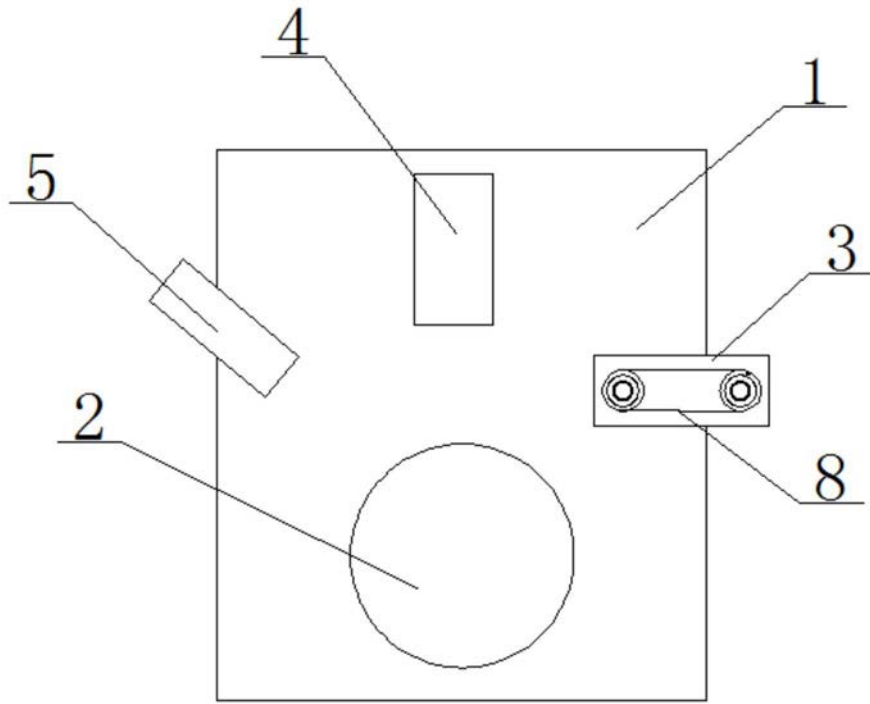


图1

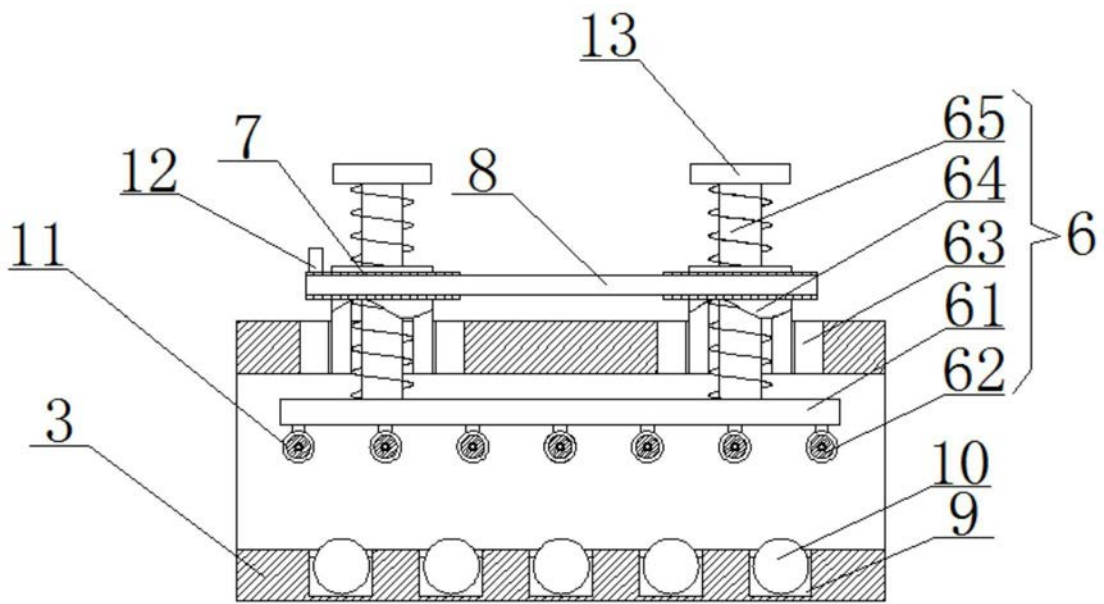


图2