



# (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106799402 B

(45)授权公告日 2018.09.21

(21)申请号 201611245505.X

B21C 43/02(2006.01)

(22)申请日 2016.12.29

(56)对比文件

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106799402 A

CN 204234485 U, 2015.04.01, 说明书第3-16段以及附图1.

(43)申请公布日 2017.06.06

CN 101168174 A, 2008.04.30, 说明书第1-2页以及附图1.

(73)专利权人 安徽海天电器有限公司

地址 238300 安徽省芜湖市无为县姚沟镇  
工业区

CN 204602860 U, 2015.09.02, 全文.

CN 205308999 U, 2016.06.15, 全文.

CN 204445988 U, 2015.07.08, 全文.

FR 2358212 A1, 1978.03.17, 全文.

(72)发明人 张书明

审查员 熊妮

(74)专利代理机构 合肥市长远专利代理事务所  
(普通合伙) 34119

代理人 屈科辉 傅磊

(51)Int.Cl.

B21C 1/02(2006.01)

B21C 1/12(2006.01)

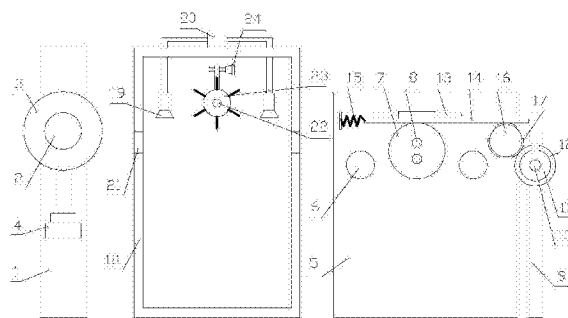
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种合金丝加工设备

(57)摘要

本发明公开了一种合金丝加工设备,包括放线部、拉丝部、收卷部、动力部;放线部包括第一支架、第一支撑轴、放线轮、第一驱动单元,第一支撑轴水平转动安装在第一支架上;放线轮安装在第一支撑轴上;第一驱动单元用于驱动第一支撑轴转动;拉丝部包括安装架、两个支撑轮、第一齿轮、两个挤压杆,两个支撑轮依次安装在安装架上;第一齿轮置于两个支撑轮之间,第一齿轮转动安装在安装架上;两个挤压杆均安装在第一齿轮上,两个挤压杆之间形成穿线通道;收卷部包括第二支架、第二支撑轴、收线轮、第二齿轮,第二支撑轴水平转动安装在第二支架上,第二支撑轴与第一支撑轴平行布置;收线轮安装在第二支撑轴上,第二齿轮安装在第二支撑轴上。



1. 一种合金丝加工设备, 其特征在于, 包括依次分布的放线部、拉丝部、收卷部、动力部;

放线部包括第一支架、第一支撑轴、放线轮、第一驱动单元, 第一支撑轴水平转动安装在第一支架上; 放线轮安装在第一支撑轴上; 第一驱动单元用于驱动第一支撑轴转动;

拉丝部包括安装架、两个支撑轮、第一齿轮、两个挤压杆, 两个支撑轮依次安装在安装架上; 第一齿轮置于两个支撑轮之间, 第一齿轮转动安装在安装架上; 两个挤压杆均安装在第一齿轮上, 两个挤压杆之间形成穿线通道;

收卷部包括第二支架、第二支撑轴、收线轮、第二齿轮, 第二支撑轴水平转动安装在第二支架上, 第二支撑轴与第一支撑轴平行布置; 收线轮安装在第二支撑轴上, 第二齿轮安装在第二支撑轴上;

动力部用于驱动第一齿轮转动并带动第二齿轮转动;

安装架上设有滑槽, 滑槽置于第一齿轮的一侧;

动力部包括齿条、弹性件、转轮、多段轮齿、动力单元, 齿条可移动安装在滑槽上, 齿条的长度方向与滑槽的长度方向平行, 齿条与第一齿轮啮合; 弹性件的一端与安装架连接, 弹性件的另一端与齿条连接; 转轮置于齿条的一侧并靠近第二齿轮布置; 多段轮齿沿转轮的周向均匀间隔的安装在转轮的周向表面上, 轮齿与齿条、第二齿轮均相配合; 动力单元用于驱动转轮转动。

2. 根据权利要求1所述的合金丝加工设备, 其特征在于, 还包括清洗部, 清洗部置于放线部和拉丝部之间, 清洗部包括清洗箱、喷头、水泵, 清洗箱上设有相对布置的穿线孔; 喷头置于清洗箱内, 喷头与水泵连接。

3. 根据权利要求2所述的合金丝加工设备, 其特征在于, 清洗部还包括安装轴、刷毛组件、第二驱动单元, 安装轴置于清洗箱内, 安装轴与清洗箱转动连接; 刷毛组件安装在安装轴上; 第二驱动单元用于驱动安装轴转动。

4. 根据权利要求1所述的合金丝加工设备, 其特征在于, 两个挤压杆平行布置。

5. 根据权利要求4所述的合金丝加工设备, 其特征在于, 各挤压杆的周向表面上均设有成环形布置的限位槽。

6. 根据权利要求5所述的合金丝加工设备, 其特征在于, 限位槽的周向表面自两侧向其中部逐渐向内凹陷。

## 一种合金丝加工设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及合金丝生产技术领域,尤其涉及一种合金丝加工设备。

### 背景技术

[0002] 目前,拉丝机对于不同生产要求,不同精度规则的金属物料,可选择不同规格的拉丝机,而对大部分铜镁合金的生产企业,针对材料特性,其对精度要求和拉拔稳定度高,因此,需要使用精确度高的铜镁合金专用的拉丝机,铜镁合金的放线操作是通过变频器驱动放线架实现的,但也有部分双变频控制的拉丝机械,甚至直接通过拉丝环节的丝线张力牵伸送进拉丝机,实现自由放线;拉丝环节对于铜镁合金品种和要求,拉丝环节有很大的不同,收线环节的工作速度决定了生产效率,在收线部分使用同步控制与张力控制实现铜镁合金的收卷。现有的拉丝装置结构复杂,效果差,有待进一步改进。

### 发明内容

[0003] 为了解决背景技术中存在的技术问题,本发明提出了一种合金丝加工设备,效果好。

[0004] 一种合金丝加工设备,包括依次分布的放线部、拉丝部、收卷部、动力部;

[0005] 放线部包括第一支架、第一支撑轴、放线轮、第一驱动单元,第一支撑轴水平转动安装在第一支架上;放线轮安装在第一支撑轴上;第一驱动单元用于驱动第一支撑轴转动;

[0006] 拉丝部包括安装架、两个支撑轮、第一齿轮、两个挤压杆,两个支撑轮依次安装在安装架上;第一齿轮置于两个支撑轮之间,第一齿轮转动安装在安装架上;两个挤压杆均安装在第一齿轮上,两个挤压杆之间形成穿线通道;

[0007] 收卷部包括第二支架、第二支撑轴、收线轮、第二齿轮,第二支撑轴水平转动安装在第二支架上,第二支撑轴与第一支撑轴平行布置;收线轮安装在第二支撑轴上,第二齿轮安装在第二支撑轴上;

[0008] 动力部用于驱动第一齿轮转动并带动第二齿轮转动。

[0009] 优选的,安装架上设有滑槽,滑槽置于第一齿轮的一侧;

[0010] 动力部包括齿条、弹性件、转轮、多段轮齿、动力单元,齿条可移动安装在滑槽上,齿条的长度方向与滑槽的长度方向平行,齿条与第一齿轮啮合;弹性件的一端与安装架连接,弹性件的另一端与齿条连接;转轮置于齿条的一侧并靠近第二齿轮布置;多段轮齿沿转轮的周向均匀间隔的安装在转轮的周向表面上,轮齿与齿条、第二齿轮均相配合;动力单元用于驱动转轮转动。

[0011] 优选的,还包括清洗部,清洗部置于放线部和拉丝部之间,清洗部包括清洗箱、喷头、水泵,清洗箱上设有相对布置的穿线孔;喷头置于清洗箱内,喷头与水泵连接。

[0012] 优选的,清洗部还包括安装轴、刷毛组件、第二驱动单元,安装轴置于清洗箱内,安装轴与清洗箱转动连接;刷毛组件安装在安装轴上;第二驱动单元用于驱动安装轴转动。

[0013] 优选的,两个挤压杆平行布置。

[0014] 优选的,各挤压杆的周向表面上均设有成环形布置的限位槽。

[0015] 优选的,限位槽的周向表面自两侧向其中部逐渐向内凹陷。

[0016] 本发明中,合金丝缠绕在放线轮上,让合金丝经过一个穿线孔进入清洗箱内再从另一个穿线孔穿出,经过支撑轮,再从两个挤压杆之间穿过,再经过支撑轮,最后缠绕在收线轮上。

[0017] 利用动力部带动第一齿轮转动,利用两个挤压杆带动合金丝移动,对合金丝进行拉丝处理;利用动力部带动第二齿轮转动,利用收线轮收取合金丝。

[0018] 本发明拉丝均匀,效果好,结构简单,使用方便。

## 附图说明

[0019] 图1为本发明的结构示意图。

## 具体实施方式

[0020] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互的结合;下面参考附图并结合实施例对本发明做详细说明。

[0021] 参照图1:

[0022] 本发明提出的一种合金丝加工设备,包括依次分布的放线部、拉丝部、收卷部、动力部。

[0023] 放线部包括第一支架1、第一支撑轴2、放线轮3、第一驱动单元4,第一支撑轴2水平转动安装在第一支架1上;放线轮3安装在第一支撑轴2上;第一驱动单元4用于驱动第一支撑轴2转动。

[0024] 拉丝部包括安装架5、两个支撑轮6、第一齿轮7、两个挤压杆8,两个支撑轮6依次安装在安装架5上;第一齿轮7置于两个支撑轮6之间,第一齿轮7转动安装在安装架5上;两个挤压杆8均安装在第一齿轮7上,两个挤压杆8之间形成穿线通道。

[0025] 收卷部包括第二支架9、第二支撑轴10、收线轮11、第二齿轮12,第二支撑轴10水平转动安装在第二支架9上,第二支撑轴10与第一支撑轴2平行布置;收线轮11安装在第二支撑轴10上,第二齿轮12安装在第二支撑轴10上。

[0026] 动力部用于驱动第一齿轮7转动并带动第二齿轮12转动。

[0027] 本实施例中,安装架5上设有滑槽13,滑槽13置于第一齿轮7的一侧。

[0028] 动力部包括齿条14、弹性件15、转轮16、多段轮齿17、动力单元,齿条14可移动安装在滑槽13上,齿条14的长度方向与滑槽13的长度方向平行,齿条14与第一齿轮7啮合;弹性件15的一端与安装架5连接,弹性件15的另一端与齿条14连接;转轮16置于齿条14的一侧并靠近第二齿轮12布置;多段轮齿17沿转轮16的周向均匀间隔的安装在转轮16的周向表面上,轮齿17与齿条14、第二齿轮12均相配合;动力单元用于驱动转轮16转动。

[0029] 利用动力单元带动转轮16转动;由于轮齿17是间隔分布的,当轮齿17与齿条14、第二齿轮12接触时,会带动齿条14移动、带动第二齿轮12转动;当轮齿17与齿条14、第二齿轮12分离时,轮齿17对齿条14、第二齿轮12没有作用力,由于摩擦,且收线轮11的重量较大,收线轮11不会反向转动,收线轮11停止转动。

[0030] 可以让转轮16、轮齿17、齿条14、第二齿轮12的尺寸根据需要进行设计。

[0031] 利用第一驱动单元4带动第一支撑轴2转动,利用放线轮3释放金属丝,此时,轮齿17与第二齿轮12是接触的、而轮齿17与齿条14是不接触的,进而通过第二齿轮12、第二支撑轴10带动收线轮11转动,收卷合金丝。

[0032] 在某个时刻,当轮齿17与齿条14接触时,此时,轮齿17与第二齿轮12分离,并让第一驱动单元4停止带动第一支撑轴2转动,这样,合金丝停止移动。

[0033] 利用轮齿17带动齿条14克服弹性件15的弹力移动,齿条14带动第一齿轮7转动,合金丝从两个挤压杆8中间穿过,进而利用两个挤压杆8对合金丝拔拉,让两个支撑轮6之间的合金丝的长度增大,对合金丝进行拉丝处理,利用两个挤压杆8带动合金丝移动,让合金丝受力均匀,避免断裂,能够有效的对合金丝进行拉丝处理。

[0034] 当轮齿17与齿条14分离时,此时,轮齿17与第二齿轮12接触,并让第一驱动单元4继续带动第一支撑轴2转动,这样,合金丝继续移动。

[0035] 在轮齿17与齿条14分离后,在弹性件15的作用下,弹性件15的弹力致使齿条14归位,齿条14反向移动,进而带动第一齿轮7反向转动,两个挤压杆8对合金丝没有作用力,合金丝能够顺利在两个挤压杆8之间移动;在弹性件15的弹力下,两个挤压杆8归位,等待下个加工周期。

[0036] 如此,安装上述加工周期反复循环,让放线轮3时而停止、时而转动放线,让第一齿轮7时而转动,利用两个挤压杆8对合金丝进行拉丝处理,时而归位;让收线轮11时而转动进行收线,时而停止。

[0037] 本实施例中的各部件相互配合,周期性进行拉丝处理,拉丝均匀,避免断裂,本实施例结构简单,使用方便。

[0038] 本实施例还包括清洗部,清洗部置于放线部和拉丝部之间,清洗部包括清洗箱18、喷头19、水泵20,清洗箱18上设有相对布置的穿线孔21;喷头19置于清洗箱18内,喷头19与水泵20连接;合金丝上会有污物,直接拉丝影响效果,合金丝从一个穿线孔21进入并从另一个穿线孔21出来;利用水泵20向喷头19内通入清洗液,对合金丝进行清洗。

[0039] 本实施例中,清洗部还包括安装轴22、刷毛组件23、第二驱动单元24,安装轴22置于清洗箱18内,安装轴22与清洗箱18转动连接;刷毛组件23安装在安装轴22上;第二驱动单元24用于驱动安装轴22转动;利用第二驱动单元24带动安装轴22转动,利用刷毛组件23清洗合金丝,提高拉丝效果。

[0040] 本实施例中,两个挤压杆8平行布置;两个挤压杆8的长度方向均与第一齿轮7的轴线平行,这样,在挤压杆8拉紧合金丝时,挤压杆8对合金丝的作用力垂直于挤压杆8的周向表面,合金丝不会沿挤压杆8的长度方向移动,合金丝不会发生扭曲,避免断裂,拉丝均匀,提高拉丝效果。

[0041] 本实施例中,各挤压杆8的周向表面上均设有成环形布置的限位槽;合金丝在限位槽内,避免合金丝意外移动,提高拉丝效果。

[0042] 本实施例中,限位槽的周向表面自两侧向其中部逐渐向内凹陷;避免合金丝意外移动,提高拉丝效果。

[0043] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明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发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

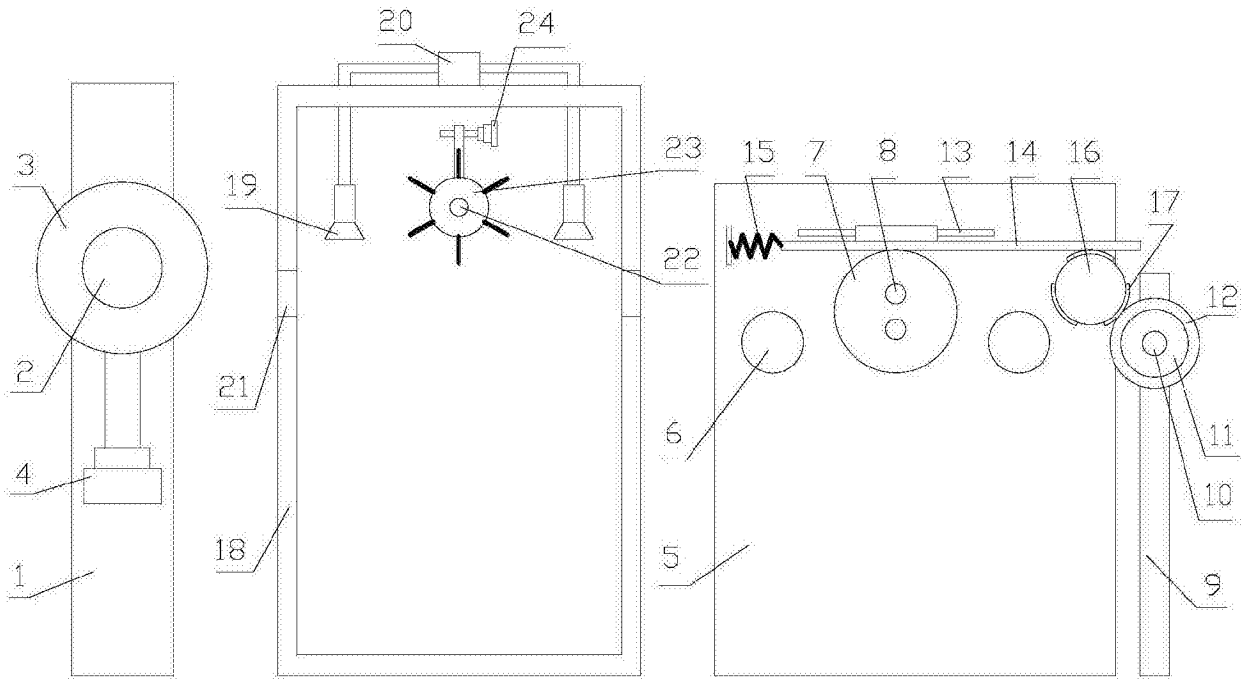


图1