(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209736347 U
(45)授权公告日 2019.12.06

(21)申请号 201822248738.6

(22)申请日 2018.12.29

(73)专利权人 江苏万源新材料股份有限公司
地址 212121 江苏省镇江市丹徒区上党镇上会工业园兴业路北2号

(72)发明人 张君 钱本强

(74)专利代理机构 上海海颂知识产权代理事务所(普通合伙) 31258
代理人 季萍

(51)Int.Cl.
B21C 1/22(2006.01)
B21C 9/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

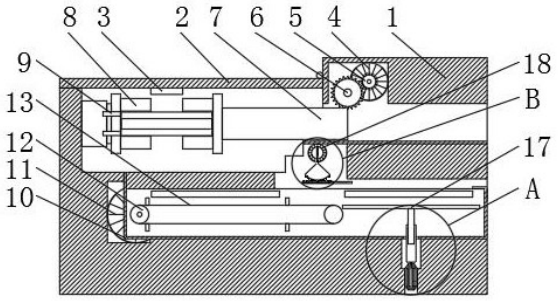
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种精密铜制件毛细管拉拔冷却装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种精密铜制件毛细管拉拔冷却装置，包括主体，所述主体的表面通过合页固定连接有仓门，所述仓门的下表面固定连接有加热灯，所述主体的内壁固定连接有电机，所述电机的输出轴固定连接有主动齿轮，所述主动齿轮的表面与传动齿轮的表面啮合，所述传动齿轮的表面与伸缩杆的上表面啮合，所述主体的内壁固定连接有夹持头，所述夹持头的内壁滑动连接有推动杆，所述主体的内腔底部固定连接有水槽，所述主体的内壁固定连接有第二电机。该精密铜制件毛细管拉拔冷却装置，通过设置仓门、加热灯、第一电机、伸缩杆、夹持头、推动杆、水槽、第二电机、传送辊和传送带，达到了一步完成拉拔及降温的效果。



CN 209736347 U

1.一种精密铜制件毛细管拉拔冷却装置,包括主体(1),其特征在于:所述主体(1)的表面通过合页固定连接有仓门(2),所述仓门(2)的下表面固定连接有加热灯(3),所述主体(1)的内壁固定连接有第一电机(4),所述第一电机(4)的输出轴固定连接有主动齿轮(5),所述主动齿轮(5)的表面与传动齿轮(6)的表面啮合,所述传动齿轮(6)的表面与伸缩杆(7)的上表面啮合,所述主体(1)的内壁固定连接有夹持头(8),所述夹持头(8)的内壁滑动连接有推动杆(9),所述主体(1)的内腔底部固定连接有水槽(10),所述主体(1)的内壁固定连接有第二电机(11),所述第二电机(11)的输出轴与传送辊(12)的内壁固定连接,所述传送辊(12)的表面传动连接有传送带(13),所述主体(1)的内壁固定连接有第三电机(14),所述第三电机(14)的输出轴与螺纹套筒(15)的底端固定连接,所述螺纹套筒(15)的内壁螺纹连接有螺纹杆(16),所述螺纹杆(16)的顶端固定连接有升降板(17),所述主体(1)的内壁固定连接有第四电机(18),所述第四电机(18)的输出轴固定连接有旋转盘(19),所述旋转盘(19)的表面固定连接有连接柱(20),所述连接柱(20)的表面与摆动杆(21)的内壁滑动连接,所述摆动杆(21)的底端与扇形齿槽(22)的表面固定连接,所述扇形齿槽(22)的底面与平移杆(23)的顶面啮合。

2.根据权利要求1所述的一种精密铜制件毛细管拉拔冷却装置,其特征在于:所述传送带(13)的表面有与成品毛细管相适配的槽。

3.根据权利要求1所述的一种精密铜制件毛细管拉拔冷却装置,其特征在于:所述第二电机(11)的输出轴贯穿水槽(10)的侧壁,并延伸至水槽(10)的内部。

4.根据权利要求1所述的一种精密铜制件毛细管拉拔冷却装置,其特征在于:所述螺纹套筒(15)贯穿水槽(10)的底面,并延伸至水槽(10)内壁,且螺纹套筒(15)的表面通过轴承与水槽(10)的内壁固定连接。

5.根据权利要求1所述的一种精密铜制件毛细管拉拔冷却装置,其特征在于:所述连接柱(20)位于旋转盘(19)正面上端。

6.根据权利要求1所述的一种精密铜制件毛细管拉拔冷却装置,其特征在于:所述扇形齿槽(22)的圆心处通过转轴与主体(1)的内壁固定连接。

7.根据权利要求1所述的一种精密铜制件毛细管拉拔冷却装置,其特征在于:所述伸缩杆(7)的表面设置有与传动齿轮(6)的表面相适配的棘爪。

一种精密铜制件毛细管拉拔冷却装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及工业生产技术领域，具体为一种精密铜制件毛细管拉拔冷却装置。

背景技术

[0002] 现有的，毛细管拉拔装置，需要用到的设备种类繁杂，工作人员操作起来难度较大，装置的智能自动化程度也不够高，大幅度降低了工作效率，在装置对管胚进行拉拔工作时，管胚的初始直径不一，给工作人员造成了困扰。

[0003] 针对上述问题，一篇专利号为CN201820501018.3的专利公开一种毛细管生产用盘拉机拉拔装置，包括操作台，操作台的底部设置有机箱，机箱的顶部设置有驱动电机，驱动电机的一侧设置有散热孔，机箱的一侧设置有保护壳，保护壳的顶部设置有气缸，保护壳的内部设置有伸缩杆基座，伸缩杆基座的一侧设置有第一伸缩杆，第一伸缩杆的一侧设置有伸缩器，伸缩器的一侧设置有第二伸缩杆，第二伸缩杆的一侧设置有固定块，固定块的一侧设置有第一定位块和第二定位块，第一定位块的顶部设置有第一凹槽，第二定位块，第二定位块的底部设置有第二凹槽，第一凹槽和第二凹槽的内部设置有通孔，因此该种毛细管生产用盘拉机拉拔装置利用空气净化器解决了装置不能加工直径不一的管胚的问题。

[0004] 上述专利中在拉拔管胚时由于管胚为固态，在拉拔时十分费力，使管胚处于高温状态，此时管胚更易发生形变，使加工更快，但是加工完成的毛细管如果不能及时降温，就会导致成品发生形变，影响成品率。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种精密铜制件毛细管拉拔冷却装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种精密铜制件毛细管拉拔冷却装置，包括主体，所述主体的表面通过合页固定连接有仓门，所述仓门的下表面固定连接有加热灯，所述主体的内壁固定连接有的第一电机，所述第一电机的输出轴固定连接有主动齿轮，所述主动齿轮的表面与传动齿轮的表面啮合，所述传动齿轮的表面与伸缩杆的上表面啮合，所述主体的内壁固定连接有夹持头，所述夹持头的内壁滑动连接有推动杆，所述主体的内腔底部固定连接有水槽，所述主体的内壁固定连接有第二电机，所述第二电机的输出轴与传送辊的内壁固定连接，所述传送辊的表面传动连接有传送带，所述主体的内壁固定连接有第三电机，所述第三电机的输出轴与螺纹套筒的底端固定连接，所述螺纹套筒的内壁螺纹连接有螺纹杆，所述螺纹杆的顶端固定连接有升降板，所述主体的内壁固定连接有第四电机，所述第四电机的输出轴固定连接有旋转盘，所述旋转盘的表面固定连接有连接柱，所述连接柱的表面与摆动杆的内壁滑动连接，所述摆动杆的底端与扇形齿槽的表面固定连接，所述扇形齿槽的底面与平移杆的顶面啮合。

[0007] 优选的，所述传送带的表面有与成品毛细管相适配的槽。

[0008] 优选的，所述第二电机的输出轴贯穿水槽的侧壁，并延伸至水槽的内部。

[0009] 优选的，所述螺纹套筒贯穿水槽的底面，并延伸至水槽内壁，且螺纹套筒的表面通过轴承与水槽的内壁固定连接。

[0010] 优选的，所述连接柱位于旋转盘正面上端。

[0011] 优选的，所述扇形齿槽的圆心处通过转轴与主体的内壁固定连接。

[0012] 优选的，所述伸缩杆的表面设置有与传动齿轮的表面相适配的棘爪。

[0013] 有益效果

[0014] 本实用新型提供了一种精密铜制件毛细管拉拔冷却装置，具有以下有益效果：

[0015] 1.该精密铜制件毛细管拉拔冷却装置，通过设置仓门、加热灯、第一电机、伸缩杆、夹持头、推动杆、水槽、第二电机、传送辊和传送带，夹持头将管胚夹紧，关闭仓门启动加热灯，启动第一电机使伸缩杆移动，缓慢拉拔管胚，在拉拔的过程中管胚温度不断升高，使拉拔更加轻松，当管胚被拉拔为毛细管后，夹持头松弛，推动杆将成品毛细管推下，毛细管落入水槽完成降温，达到了一步完成拉拔及降温的效果。

[0016] 2.该精密铜制件毛细管拉拔冷却装置，通过设置传送带、第三电机、螺纹套筒、螺纹杆、升降板、第四电机、旋转盘、摆动杆、扇形齿槽和平移杆，在毛细管落入水槽后，由于传送带位于水槽内部，且传送带表面有与毛细管相适配的槽，毛细管被传送带送至升降板上，升降板将毛细管推送出水面，由平移杆将毛细管推送出该装置，达到了方便冷却后的毛细管进入下一道加工程序的效果。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型正剖结构示意图；

[0018] 图2为本实用新型图1中A处放大结构示意图；

[0019] 图3为本实用新型图1中B处放大结构示意图。

[0020] 图中：1主体、2仓门、3加热灯、4第一电机、5主动齿轮、6传动齿轮、 7伸缩杆、8夹持头、9推动杆、10水槽、11第二电机、12传送辊、13传送带、14第三电机、15螺纹套筒、16螺纹杆、17升降板、18第四电机、19旋转盘、20连接柱、21摆动杆、22扇形齿槽、23平移杆。

具体实施方式

[0021] 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。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 请参阅图1-3，本实用新型提供一种技术方案：一种精密铜制件毛细管拉拔冷却装置，包括主体1，主体1的表面通过合页固定连接有仓门2，仓门2 的下表面固定连接有加热灯3，主体1的内壁固定连接有第一电机4，第一电机4的输出轴固定连接有主动齿轮5，主动齿轮5的表面与传动齿轮6的表面啮合，传动齿轮6的表面与伸缩杆7的上表面啮合，伸缩杆7的表面设置有与传动齿轮6的表面相适配的棘爪，主体1的内壁固定连接有夹持头8，夹持头8的内壁滑动连接有推动杆9，主体1的内腔底部固定连接有水槽10，主体1的内壁固定连接有第二电机11，第二电机11的输出轴与传送辊12的内壁固定连接，第二电机11的输出轴贯

穿水槽10的侧壁，并延伸至水槽10的内部，传送辊12的表面传动连接有传送带13，传送带13的表面有与成品毛细管相适配的槽，主体1的内壁固定连接有第三电机14，第三电机14的输出轴与螺纹套筒15的底端固定连接，螺纹套筒15贯穿水槽10的底面，并延伸至水槽10内壁，且螺纹套筒15的表面通过轴承与水槽10的内壁固定连接，螺纹套筒15的内壁螺纹连接有螺纹杆16，螺纹杆16的顶端固定连接有升降板17，主体1的内壁固定连接有第四电机18，第四电机18的输出轴固定连接有旋转盘19，旋转盘19的表面固定连接有连接柱20，连接柱20位于旋转盘19正面上端，连接柱20的表面与摆动杆21的内壁滑动连接，摆动杆21 的底端与扇形齿槽22的表面固定连接，扇形齿槽22的圆心处通过转轴与主体1的内壁固定连接，扇形齿槽22的底面与平移杆23的顶面啮合，通过设置仓门2、加热灯3、第一电机4、伸缩杆7、夹持头8、推动杆9、水槽10、第二电机11、传送辊12和传送带13，夹持头8将管胚夹紧，关闭仓门2启动加热灯3，启动第一电机4使伸缩杆7移动，缓慢拉拔管胚，在拉拔的过程中管胚温度不断升高，使拉拔更加轻松，当管胚被拉拔为毛细管后，夹持头8 松弛，推动杆9将成品毛细管推下，毛细管落入水槽10完成降温，达到了一步完成拉拔及降温的效果，通过设置传送带13、第三电机14、螺纹套筒15、螺纹杆16、升降板17、第四电机18、旋转盘19、摆动杆21、扇形齿槽22和平移杆23，在毛细管落入水槽10后，由于传送带13位于水槽10内部，且传送带13表面有与毛细管相适配的槽，毛细管被传送带13送至升降板17上，升降板17将毛细管推送出水面，由平移杆23将毛细管推送出该装置，达到了方便冷却后的毛细管进入下一道加工程序的效果。

[0023] 工作原理：关闭仓门2启动加热灯3，启动第一电机4使伸缩杆7移动，缓慢拉拔管胚，在拉拔的过程中管胚温度不断升高，使拉拔更加轻松，当管胚被拉拔为毛细管后，夹持头8松弛，推动杆9将成品毛细管推下，毛细管落在水槽10中的传送带13表面槽中，由水槽10中的水将温度较高的毛细管冷却，传送带13在第二电机11的作用下，将毛细管向前传送至升降板17表面，第三电机14使螺纹套筒15转动，在螺纹的作用下，螺纹杆16向上推动升降板17上升，使毛细管离开水槽10，此时第四电机18带动旋转盘19和连接柱20转动，在连接柱20做圆周运动的过程中摆动杆21和扇形齿槽22在连接柱20的作用下以扇形齿槽22的圆心为轴往复摆动，使平移杆23往复平移，达到了能自动将拉拔完成的毛细管输送至下一工序的效果。

[0024] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

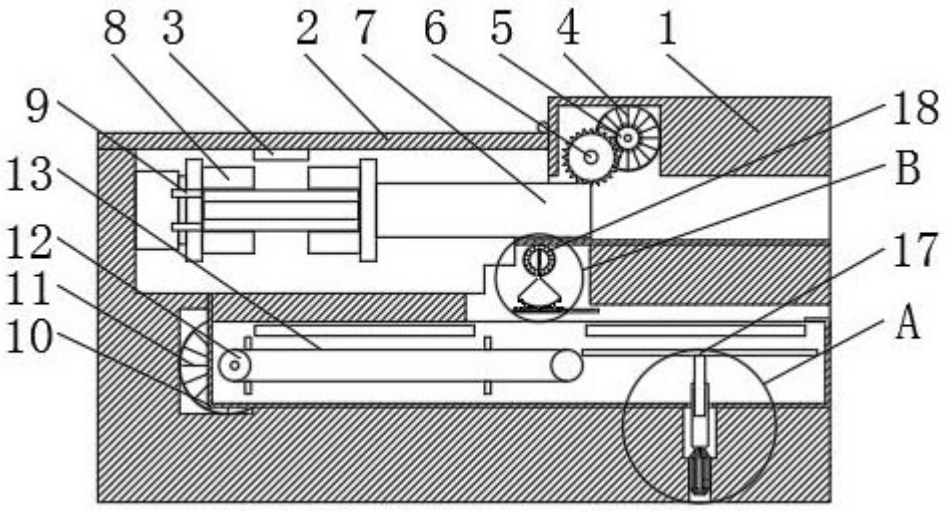


图1

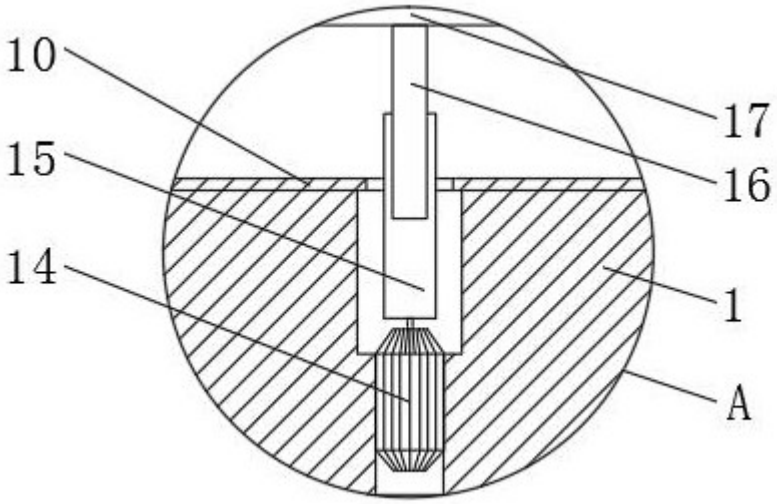


图2

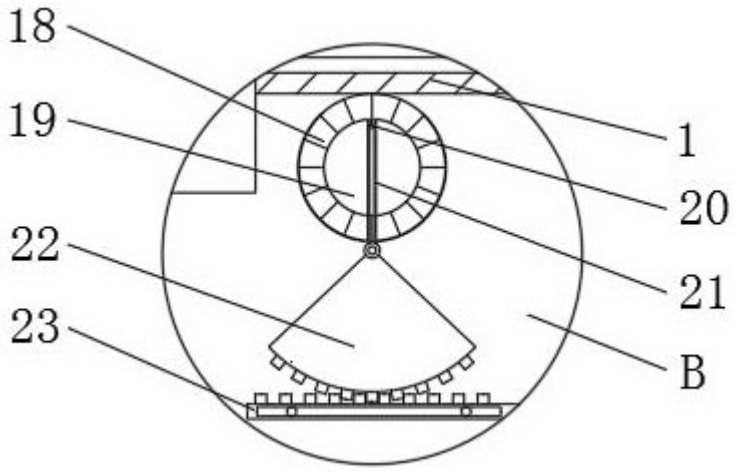


图3