



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111975583 A

(43) 申请公布日 2020.11.24

(21) 申请号 202010875926.0

(22) 申请日 2020.08.27

(71) 申请人 章耀尹

地址 225000 江苏省扬州市大学南路88号
扬州大学

(72) 发明人 章耀尹 黄勤

(51) Int. Cl.

B24B 27/00 (2006.01)

B24B 49/00 (2012.01)

B24B 1/00 (2006.01)

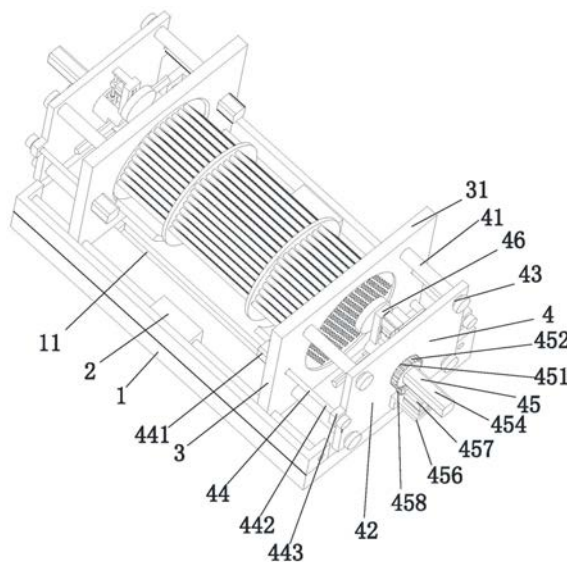
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种冷凝器铜管组装装配加工处理机械及
加工处理工艺

(57) 摘要

本发明涉及一种冷凝器铜管组装装配加工处理机械及加工处理工艺,包括底座、平移机构、安装放置机构和检测打磨装置。本发明可以解决目前对于这种列管式冷却器组装装配加工处理存在以下问题:一、传统的列管式冷却器组装装配后不会对冷却器的两端进行处理,列管式冷却器在组装时铜管安装不整齐会导致,冷却器两端有铜管突出外漏,使得冷却器不美观,而且影响后续加工;二、传统的加工处理是使用人工打磨,工作效率低,人工打磨不精确,使得打磨后的表面不平整。本发明提供的机械能够对列管式冷却器组装装配加工后的两端有效的处理,将冷却器两端突出外漏的铜管通过打磨的机械打磨的方式处理,使得打磨面平整美观。



1. 一种冷凝器铜管组装装配加工处理机械,包括底座(1)、平移机构(2)、安装放置机构(3)和检测打磨装置(4),其特征在于:所述的底座(1)上安装有平移机构(2),安装放置机构(3)设置在平移机构(2)上,检测打磨装置(4)安装在安装放置机构(3)上,所述底座(1)的上端面开有对称的滑动槽(11),其中:

所述检测打磨装置(4)包括滑杆(41)、安装板(42)、滑动孔(43)、驱动机构(44)、检测机构(45)和打磨机构(46),所述的滑杆(41)固定安装在移动板(31)前端面带的四个拐角处,且滑杆(41)远离移动板(31)的一端设置有挡块,安装板(42)为矩形板,安装板(42)的四角处开设有滑动孔(43),安装板(42)通过滑动孔(43)滑动设置在滑杆(41)上,驱动机构(44)对称安装在移动板(31)的左右两侧,检测机构(45)安装在安装板(42)的中部位置,打磨机构(46)安装在检测机构(45)上;

所述检测机构(45)包括轴承孔(451)、齿轮柱(452)、让位槽(453)、电动推杆(454)、检测杆(455)、脚座(456)、二号驱动电机(457)、驱动齿轮(458)、扭簧(459)、螺纹导杆(4510)、螺纹矩形块(4511)、矩形孔(4512)和接触开关(4513),所述的轴承孔(451)开设在安装板(42)的中心位置,齿轮柱(452)的前侧设置有齿轮且后侧为圆柱体,齿轮柱(452)后侧的圆柱体通过轴承安装在轴承孔(451)内,让位槽(453)开设在齿轮柱(452)的后端面上,电动推杆(454)安装在齿轮柱(452)的前端面上,电动推杆(454)的伸缩杆滑动穿过齿轮柱(452),且电动推杆(454)的伸缩杆端部开设有弹簧孔,检测杆(455)检测杆的中部设置有连杆,连杆与弹簧孔之间滑动配合,连杆外壁与弹簧孔内壁固定连接有扭簧(459),螺纹导杆(4510)安装在连杆端部,螺纹矩形块(4511)螺接在螺纹导杆(4510)上,弹簧孔的底部开设有矩形孔(4512),且矩形块(4511)与矩形孔(4512)之间滑动配合,接触开关(4513)安装在矩形孔(4512)的底部,脚座(456)安装在齿轮柱(452)下侧的安装板(42)外端面上,二号驱动电机(457)通过电机座安装在脚座(456)上,二号驱动电机(457)的输出轴上设置有驱动齿轮(458),驱动齿轮(458)与齿轮柱(452)前端的齿轮相互啮合;

所述打磨机构(46)包括滑动固定板(461)、一号滑槽(462)、二号滑槽(463)、联通槽(464)、固定块(465)、旋转电机(466)、滑动架(467)、打磨砂轮(468)、进给块(469)、安装槽(4610)、三号驱动电机(4611)和三号螺纹杆(4612),所述的滑动固定板(461)安装在齿轮柱(452)后侧的外壁上,滑动固定板(461)靠近安装板(42)的一侧开设有一号滑槽(462),二号滑槽(463)开设在一号滑槽(462)的侧壁上,一号滑槽(462)的底部开设有与滑动固定板(461)后端面联通的联通槽(464),固定块(465)设置在远离齿轮柱(452)的一端,旋转电机(466)通过滑动架(467)安装在一号滑槽(462)内,滑动架(467)两侧设置有突起,且滑动架(467)上的突起与二号滑槽(463)配合滑动连接,旋转电机(466)的输出轴通过联通槽(464)的一端安装有打磨砂轮(468),进给块(469)安装在旋转电机(466)的底面,且进给块(469)上开设有螺纹孔,安装槽(4610)开设在安装柱后侧的外壁上,三号驱动电机(4611)安装在安装槽(4610)内,三号驱动电机(4611)的输出轴上安装有三号螺纹杆(4612),三号螺纹杆(4612)上设置有螺纹,三号螺纹杆(4612)远离三号驱动电机(4611)的一端通过轴承连接在固定块(465)上,进给块(469)通过螺纹螺接在三号螺纹杆(4612)上。

2. 根据权利要求1所述一种冷凝器铜管组装装配加工处理机械,其特征在于:所述平移机构(2)包括安装框(21)、双轴电机(22)和一号螺纹杆(23),所述的安装框(21)为C形结构,安装框(21)对称安装在底座(1)左右两侧,且安装框(21)的开口方向相对,双轴电机

(22) 安装在安装框 (21) 内侧中部位置, 一号螺纹杆 (23) 上设置有螺纹, 双轴电机 (22) 的输出轴上均安装有一号螺纹杆 (23), 且一号螺纹杆 (23) 远离双轴电机 (22) 的一端通过轴承安装在安装框 (21) 的侧壁上。

3. 根据权利要求1所述一种冷凝器铜管组装装配加工处理机械, 其特征在于: 所述安装放置机构 (3) 包括移动板 (31)、螺纹进给孔 (32)、滑动块 (33)、安装孔 (34)、限位环 (35) 和导向板 (36), 所述移动板 (31) 为矩形板, 移动板 (31) 下侧的开设有对称的螺纹进给孔 (32), 移动板 (31) 对称设置在双轴电机 (22) 的前后两侧, 且移动板 (31) 通过螺纹进给孔 (32) 螺接在一号螺纹杆 (23) 上, 移动板 (31) 的下端面对称设置有滑动块 (33), 滑动块 (33) 配合滑动在滑动槽 (11) 内, 安装孔 (34) 开设在移动板 (31) 中心位置, 安装孔 (34) 内壁的前侧设置有限位环 (35), 导向板 (36) 为圆弧形板, 导向板 (36) 安装在安装孔 (34) 下侧的移动板 (31) 上, 且导向板 (36) 位于移动板 (31) 的内侧, 导向板 (36) 上端面的圆弧半径与安装孔 (34) 相同且两者圆心在同一位置。

4. 根据权利要求1所述一种冷凝器铜管组装装配加工处理机械, 其特征在于: 所述驱动机构 (44) 包括一号驱动电机 (441)、二号螺纹杆 (442) 和螺纹耳板 (443), 所述一号驱动电机 (441) 对称安装在移动板 (31) 左右两侧的内侧壁上, 且一号驱动电机 (441) 的输出轴滑动穿过移动板 (31), 二号螺纹杆 (442) 上设置有螺纹, 二号螺纹杆 (442) 固定连接在一号驱动电机 (441) 的输出轴上, 且二号螺纹杆 (442) 远离一号驱动电机 (441) 的一端设置有挡块, 螺纹耳板 (443) 对称设置在安装板 (42) 的左右两侧, 螺纹耳板 (443) 上设置有螺纹孔, 螺纹耳板 (443) 通过螺纹螺接在二号螺纹杆 (442) 上。

5. 根据权利要求1所述一种冷凝器铜管组装装配加工处理机械, 其特征在于: 所述检测杆 (455) 的远离电动推杆 (454) 的一侧为锥形结构。

6. 根据权利要求3所述一种冷凝器铜管组装装配加工处理机械, 其特征在于: 所述安装孔 (34) 的后侧设置有倒角。

一种冷凝器铜管组装装配加工处理机械及加工处理工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及冷凝器加工处理工艺技术领域，具体的说是一种冷凝器铜管组装装配加工处理机械及加工处理工艺。

背景技术

[0002] 冷凝器，为制冷系统的机件，其中包括列管式冷却器，又叫壳管式冷却器，分为管程和壳程，在管内流动的液体行径为管程，在管外流动的液体其行径为壳程，管束的壁面即为传热面，列管式冷却器传热管采用紫铜管轧制出散热翅片，换热面积大，产品体积小，重量轻等特点，列管式冷却器可应用于塑料机械、液压设备、空压机、稀油油滑系统、液力偶合器、电力装置等行业，覆盖范围广。

[0003] 目前对于这种列管式冷却器组装装配加工处理存在以下问题：一、传统的列管式冷却器组装装配后不会对冷却器的两端进行处理，列管式冷却器在组装时铜管安装不整齐会导致，冷却器两端有铜管突出外漏，使得冷却器不美观，而且影响后续加工；二、传统的列管式冷却器组装装配加工在对冷却器两端进行处理使用人工打磨，工作效率低，人工打磨不精确，使得打磨后的表面不平整。

发明内容

[0004] 为了解决上述问题，本发明提供了一种冷凝器铜管组装装配加工处理机械，可以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 为了实现上述目的，本发明采用以下技术方案来实现：一种冷凝器铜管组装装配加工处理机械，包括底座、平移机构、安装放置机构和检测打磨装置，所述的底座上安装有平移机构，安装放置机构设置在该平移机构上，检测打磨装置安装在安装放置机构上，所述底座的上端面开有对称的滑动槽，其中：

[0006] 所述检测打磨装置包括滑杆、安装板、滑动孔、驱动机构、检测机构和打磨机构，所述的滑杆固定安装在移动板前端面带的四个拐角处，且滑杆远离移动板的一端设置有挡块，安装板为矩形板，安装板的四角处开设有滑动孔，安装板通过滑动孔滑动设置在滑杆上，驱动机构对称安装在移动板的左右两侧，检测机构安装在安装板的中部位置，打磨机构安装在检测机构上；

[0007] 所述检测机构包括轴承孔、齿轮柱、让位槽、电动推杆、检测杆、脚座、二号驱动电机、驱动齿轮、扭簧、螺纹导杆、螺纹矩形块、矩形孔和接触开关，所述的轴承孔开设在安装板的中心位置，齿轮柱的前侧设置有齿轮且后侧为圆柱体，齿轮柱后侧的圆柱体通过轴承安装在轴承孔内，让位槽开设在齿轮柱的后端面上，电动推杆安装在齿轮柱的前端面上，电动推杆的伸缩杆滑动穿过齿轮柱，且电动推杆的伸缩杆端部开设有弹簧孔，检测杆检测杆的中部设置有连杆，连杆与弹簧孔之间滑动配合，连杆外壁与弹簧孔内壁固定连接有扭簧，螺纹导杆安装在连杆端部，螺纹矩形块螺接在螺纹导杆上，弹簧孔的底部开设有矩形孔，且矩形块与矩形孔之间滑动配合，接触开关安装在矩形孔的底部，脚座安装在齿轮柱下侧的

安装板外端面上,二号驱动电机通过电机座安装在脚座上,二号驱动电机的输出轴上设置有驱动齿轮,驱动齿轮与齿轮柱前端的齿轮相互啮合;

[0008] 所述打磨机构包括滑动固定板、一号滑槽、二号滑槽、联通槽、固定块、旋转电机、滑动架、打磨砂轮、进给块、安装槽、三号驱动电机和三号螺纹杆,所述的滑动固定板安装在齿轮柱后侧的外壁上,滑动固定板靠近安装板的一侧开设有一号滑槽,二号滑槽开设在一号滑槽的侧壁上,一号滑槽的底部开设有与滑动固定板后端面联通的联通槽,固定块设置在远离齿轮柱的一端,旋转电机通过滑动架安装在一号滑槽内,滑动架两侧设置有突起,且滑动架上的突起与二号滑槽配合滑动连接,旋转电机的输出轴通过联通槽的一端安装有打磨砂轮,进给块安装在旋转电机的底面,且进给块上开设有螺纹孔,安装槽开设在安装柱后侧的外壁上,三号驱动电机安装在安装槽内,三号驱动电机的输出轴上安装有三号螺纹杆,三号螺纹杆上设置有螺纹,三号螺纹杆远离三号驱动电机的一端通过轴承连接在固定块上,进给块通过螺纹螺接在三号螺纹杆上。

[0009] 作为本发明的一种优选技术方案,所述平移机构包括安装框、双轴电机和一号螺纹杆,所述的安装框为C形结构,安装框对称安装在底座左右两侧,且安装框的开口方向相对,双轴电机安装在安装框内侧中部位置,一号螺纹杆上设置有螺纹,双轴电机的输出轴上均安装有一号螺纹杆,且一号螺纹杆远离双轴电机的一端通过轴承安装在安装框的侧壁上。

[0010] 作为本发明的一种优选技术方案,所述安装放置机构包括移动板、螺纹进给孔、滑动块、安装孔、限位环和导向板,所述移动板为矩形板,移动板下侧的开设有对称的螺纹进给孔,移动板对称设置在双轴电机的前后两侧,且移动板通过螺纹进给孔螺接在一号螺纹杆上,移动板的下端面对称设置有滑动块,滑动块配合滑动在滑动槽内,安装孔开设在移动板中心位置,安装孔内壁的前侧设置有限位环,导向板为圆弧形板,导向板安装在安装孔下侧的移动板上,且导向板位于移动板的内侧,导向板上端面的圆弧半径与安装孔相同且两者圆心在同一位置。

[0011] 作为本发明的一种优选技术方案,所述驱动机构包括一号驱动电机、二号螺纹杆和螺纹耳板,所述一号驱动电机对称安装在移动板左右两侧的内侧壁上,且一号驱动电机的输出轴滑动穿过移动板,二号螺纹杆上设置有螺纹,二号螺纹杆固定连接在一号驱动电机的输出轴上,且二号螺纹杆远离一号驱动电机的一端设置有挡块,螺纹耳板对称设置在安装板的左右两侧,螺纹耳板上设置有螺纹孔,螺纹耳板通过螺纹螺接在二号螺纹杆上。

[0012] 作为本发明的一种优选技术方案,所述检测杆的远离电动推杆的一侧为锥形结构。

[0013] 作为本发明的一种优选技术方案,所述安装孔的后侧设置有倒角。

[0014] 本发明的有益效果是:

[0015] 1. 本发明可以解决目前对于这种列管式冷却器组装装配加工处理存在以下问题:一、传统的列管式冷却器组装装配后不会对冷却器的两端进行处理,列管式冷却器在组装时铜管安装不整齐会导致,冷却器两端有铜管突出外漏,使得冷却器不美观,而且影响后续加工;二、传统的列管式冷却器组装装配加工在对冷却器两端进行处理使用人工打磨,工作效率低,人工打磨不精确,使得打磨后的表面不平整。本发明提供的机械能够对列管式冷却器组装装配加工后的两端有效的处理,将冷却器两端突出外漏的铜管通过打磨的机械打磨

的方式处理,使得打磨面平整美观,也不会影响后续的加工。

[0016] 2.本发明设计的平移机构通过双轴电机工作带动移动板移动,使得之间的距离可以调整,从而能够适用于不同长度的列管式冷却器。

[0017] 3.本发明设计的检测机构和打磨机构为一体设计,在检测机构进行检测后,检测杆快速收回到让位槽内,通过驱动机构带动安装板移,使得打磨装置的打磨砂轮靠近列管式冷却器的端面进行打磨,工作效率有所提高。

附图说明

[0018] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0019] 图1是本发明的结构示意图;

[0020] 图2是本发明图检测机构和打磨机构结构示意图;

[0021] 图3是本发明图1的A处局部放大示意图;

[0022] 图4是本发明电动推杆、检测杆、扭簧、螺纹导杆、螺纹矩形块、矩形孔和接触开关的结构示意图;

[0023] 图5是本发明安装放置机构的结构示意图。

具体实施方式

[0024] 为了使本发明所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0025] 参阅1-5所示,一种冷凝器铜管组装装配加工处理机械,包括底座1、平移机构2、安装放置机构3和检测打磨装置4,所述的底座1上安装有平移机构2,安装放置机构3设置在平移机构2上,检测打磨装置4安装在安装放置机构3上,所述底座1的上端面开有对称的滑动槽11,其中:

[0026] 所述安装放置机构3包括移动板31、螺纹进给孔32、滑动块33、安装孔34、限位环35和导向板36,所述移动板31为矩形板,移动板31下侧的开设有对称的螺纹进给孔32,移动板31对称设置在双轴电机22的前后两侧,且移动板31通过螺纹进给孔32螺接在一号螺纹杆23上,移动板31的下端面对称设置有滑动块33,滑动块33配合滑动在滑动槽11内,安装孔34开设在移动板31中心位置,所述安装孔34的后侧设置有倒角,用于导向作用,防止产品安装时位置不能准确导入安装孔34内;安装孔34内壁的前侧设置有限位环35,导向板36为圆弧形板,导向板36安装在安装孔34下侧的移动板31上,且导向板36位于移动板31的内侧,导向板36上端面的圆弧半径与安装孔34相同且两者圆心在同一位置。

[0027] 所述平移机构2包括安装框21、双轴电机22和一号螺纹杆23,所述的安装框21为C形结构,安装框21对称安装在底座1左右两侧,且安装框21的开口方向相对,双轴电机22安装在安装框21内侧中部位置,一号螺纹杆23上设置有螺纹,双轴电机22的输出轴上均安装有一号螺纹杆23,且一号螺纹杆23远离双轴电机22的一端通过轴承安装在安装框21的侧壁上;具体工作时,使用人工或者其他设备将列管式冷却器两端分别放置到本机械前后两侧的导向板36上,启动双轴电机22,双轴电机22的输出轴旋转带动一号螺纹杆23旋转,一号螺纹杆23旋转使得移动板31相互靠近,移动板31之间的列管式冷却器两端通过导向板进入安

装孔34内,且列管式冷却器两端顶到限位环35进行卡紧限位,双轴电机22停止工作。

[0028] 所述检测打磨装置4包括滑杆41、安装板42、滑动孔43、驱动机构44、检测机构45和打磨机构46,所述的滑杆41固定安装在移动板31前端面带的四个拐角处,且滑杆41远离移动板31的一端设置有挡块,安装板42为矩形板,安装板42的四角处开设有滑动孔43,安装板42通过滑动孔43滑动设置在滑杆41上,驱动机构44对称安装在移动板31的左右两侧,检测机构45安装在安装板42的中部位置,打磨机构46安装在检测机构45上;

[0029] 所述驱动机构44包括一号驱动电机441、二号螺纹杆442和螺纹耳板443,所述一号驱动电机441对称安装在移动板31左右两侧的内侧壁上,且一号驱动电机441的输出轴滑动穿过移动板31,二号螺纹杆442上设置有螺纹,二号螺纹杆442固定连接在一号驱动电机441的输出轴上,且二号螺纹杆442远离一号驱动电机441的一端设置有挡块,螺纹耳板443对称设置在安装板42的左右两侧,螺纹耳板443上设置有螺纹孔,螺纹耳板443通过螺纹螺接在二号螺纹杆442上。

[0030] 所述检测机构45包括轴承孔451、齿轮柱452、让位槽453、电动推杆454、检测杆455、脚座456、二号驱动电机457、驱动齿轮458、扭簧459、螺纹导杆4510、螺纹矩形块4511、矩形孔4512和接触开关4513,所述的轴承孔451开设在安装板42的中心位置,齿轮柱452的前侧设置有齿轮且后侧为圆柱体,齿轮柱452后侧的圆柱体通过轴承安装在轴承孔451内,让位槽453开设在齿轮柱452的后端面上,电动推杆454安装在齿轮柱452的前端面上,电动推杆454的伸缩杆滑动穿过齿轮柱452,且电动推杆454的伸缩杆端部开设有弹簧孔,检测杆455检测杆的中部设置有连杆,连杆与弹簧孔之间滑动配合,连杆外壁与弹簧孔内壁固定连接扭簧459,螺纹导杆4510安装在连杆端部,螺纹矩形块4511螺接在螺纹导杆4510上,弹簧孔的底部开设有矩形孔4512,且矩形块4511与矩形孔4512之间滑动配合,接触开关4513安装在矩形孔4512的底部,脚座456安装在齿轮柱452下侧的安装板42外端面上,二号驱动电机457通过电机座安装在脚座456上,二号驱动电机457的输出轴上设置有驱动齿轮458,驱动齿轮458与齿轮柱452前端的齿轮相互啮合;所述检测杆455的远离电动推杆454的一侧为锥形结构;具体工作时,电动推杆454工作,电动推杆454的伸缩杆伸出带动检测杆455向列管式冷却器两端面靠近,当检测杆455与列管式冷却器两端面轻微接触时电动推杆454停止工作,二号驱动电机457工作,二号驱动电机457的输出轴旋转带动驱动齿轮458旋转,驱动齿轮458旋转带动齿轮柱452上的齿轮旋转,从而齿轮柱452旋转通过电动推杆454带动检测杆455在列管式冷却器两端面旋转,当检测杆455碰到铜管突起时,检测杆455被阻挡停止转动,由于二号驱动电机457继续工作带动电动推杆454旋转,检测杆455与电动推杆454之间相对转动,使得螺纹导杆4510与螺纹矩形块4511出现相对转动,螺纹矩形块4511由于螺纹向矩形孔4512底部接近,当螺纹矩形块4511顶到接触开关4513时二号驱动电机457停止工作,此时检测出列管式冷却器两端面不平整,电动推杆454工作,电动推杆454伸缩杆收缩带动检测杆455退回时检测杆455脱离阻挡,使得检测杆455被扭簧459带动并复位,螺纹矩形块4511也退回原来的位置,当检测杆455完全退入让位槽453内时电动推杆454停止工作。

[0031] 所述打磨机构46包括滑动固定板461、一号滑槽462、二号滑槽463、联通槽464、固定块465、旋转电机466、滑动架467、打磨砂轮468、进给块469、安装槽4610、三号驱动电机4611和三号螺纹杆4612,所述的滑动固定板461安装在齿轮柱452后侧的外壁上,滑动固定板461靠近安装板42的一侧开设有一号滑槽462,二号滑槽463开设在一号滑槽462的侧壁

上,一号滑槽462的底部开设有与滑动固定板461后端面联通的联通槽464,固定块465设置在远离齿轮柱452的一端,旋转电机466通过滑动架467安装在一号滑槽462内,滑动架467两侧设置有突起,且滑动架467上的突起与二号滑槽463配合滑动连接,旋转电机466的输出轴通过联通槽464的一端安装有打磨砂轮468,进给块469安装在旋转电机466的底面,且进给块469上开设有螺纹孔,安装槽4610开设在安装柱后侧的外壁上,三号驱动电机4611安装在安装槽4610内,三号驱动电机4611的输出轴上安装有三号螺纹杆4612,三号螺纹杆4612上设置有螺纹,三号螺纹杆4612远离三号驱动电机4611的一端通过轴承连接在固定块465上,进给块469通过螺纹螺接在三号螺纹杆4612上。

[0032] 具体工作时,二号驱动电机457工作,通过齿轮传动使得齿轮柱452转动,齿轮柱452转动带动滑动固定板461转动,滑动固定板461通过旋转电机466带动打磨砂轮468绕齿轮柱452中心旋转,此时旋转电机466工作,旋转电机466的输出轴转动带动打磨砂轮468旋转,一号驱动电机441工作,一号驱动电机441的输出轴旋转带动二号螺纹杆442旋转,使得螺纹耳板443向接近列管式冷却器端面的方向进给运动,螺纹耳板443带动安装板42向接近列管式冷却器端面的方向运动,从而使得打磨砂轮468逐渐接近列管式冷却器端面进行打磨,三号驱动电机4611工作,三号驱动电机4611的输出轴转动带动三号螺纹杆4612转动,进给块469在三号螺纹杆4612往复进给运动,从而带动打磨砂轮468往复移动,达到对列管式冷却器端面全面打磨的目的,打磨砂轮468往复打磨的更精细,最终使得冷却器端面打磨平整。本机械回到初始位置,取下打磨完成的列管式冷却器。

[0033] 此外,本发明还提供了一种冷凝器铜管组装配加工处理工艺,主要由上述一种冷凝器铜管组装配加工处理机械配合完成,包括以下步骤:

[0034] 第一步:使用人工或者其他设备将列管式冷却器两端分别放置到本机械前后两侧的导向板36上,通过平移机构2控制移动板31之间的距离达到将列管式冷却器限位固定的目的;

[0035] 第二步:检测机构45对列管式冷却器两端面进行平面度检测,当冷却器两端面不平整时继续后续打磨工作,检测整时则不需要后续打磨;

[0036] 第三步:二号驱动电机457工作带动打磨机构46绕齿轮柱452中心旋转,打磨机构46通过驱动机构44带动,使得打磨砂轮468逐步靠近列管式冷却器端面打磨,在三号驱动电机4611带动下打磨砂轮468在列管式冷却器端面往复运动的同时和二号驱动电机457配合旋转打磨,最终使得冷却器端面打磨平整。

[0037] 第四步:本机械回到初始位置,取下打磨完成的列管式冷却器。

[0038] 本机械对列管式冷却器两端面的铜管突出情况的不同均为单独控制检测打磨。

[0039] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中的描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

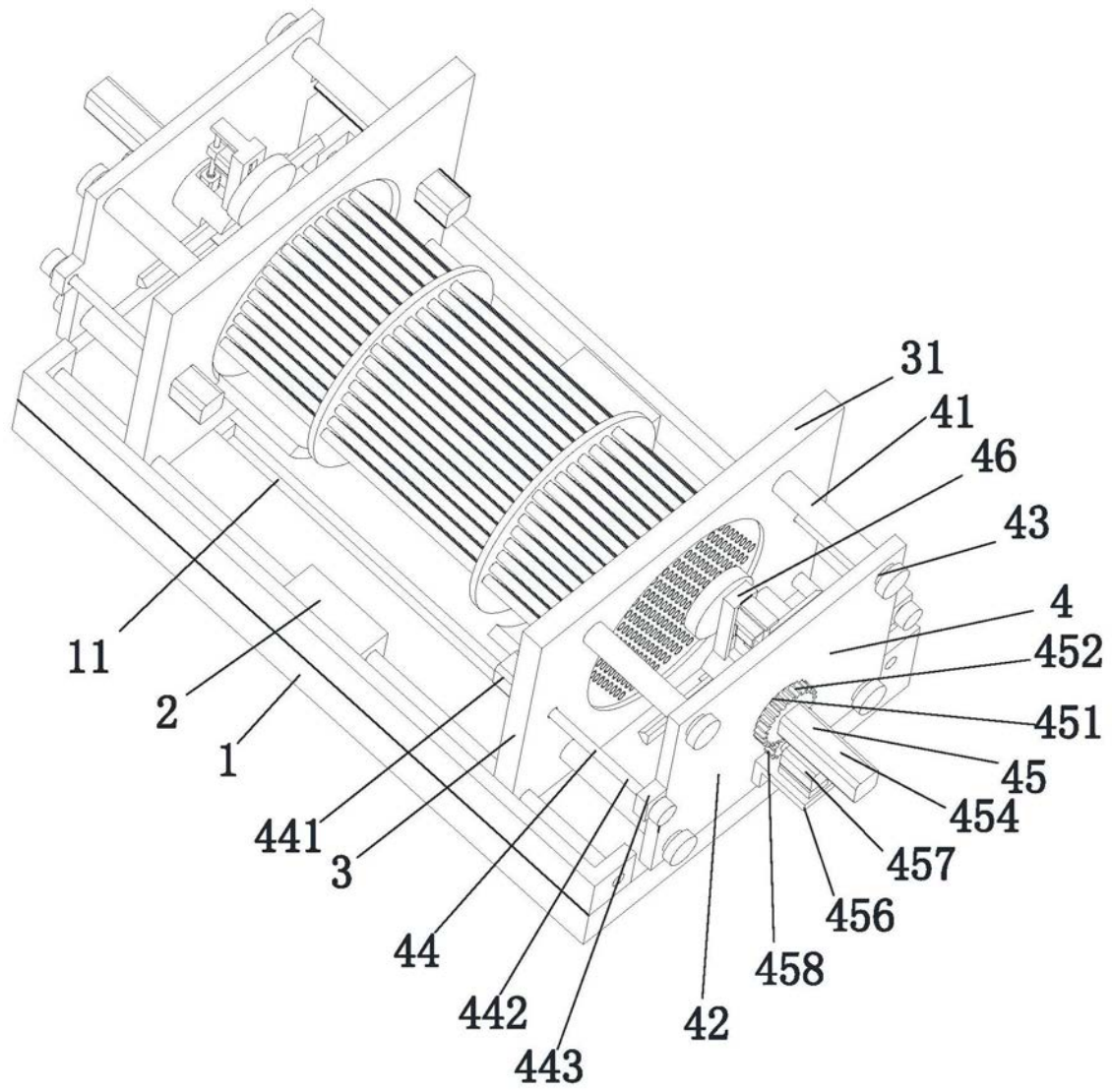


图1

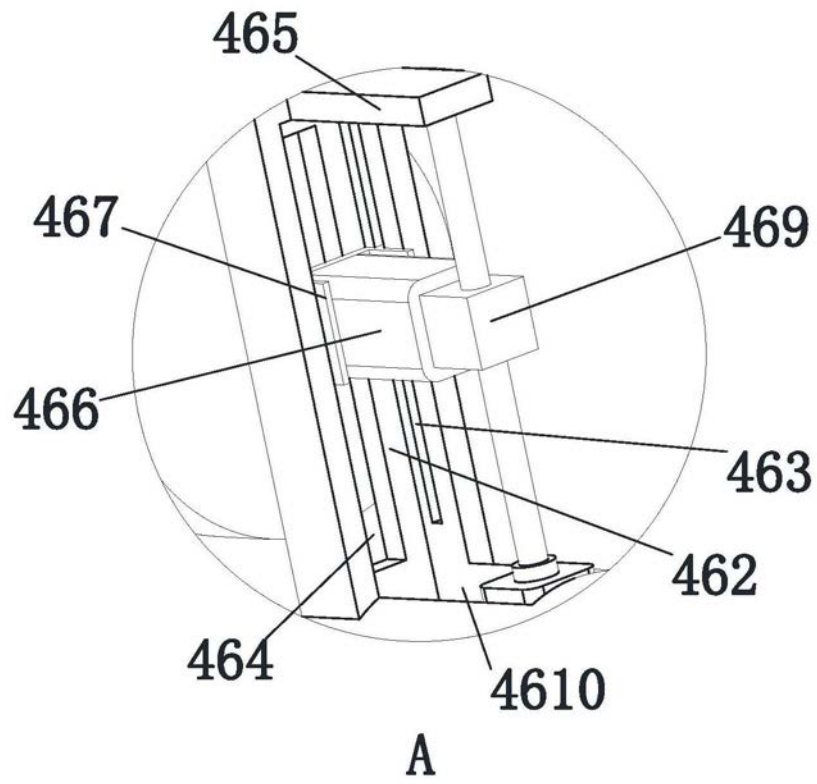


图3

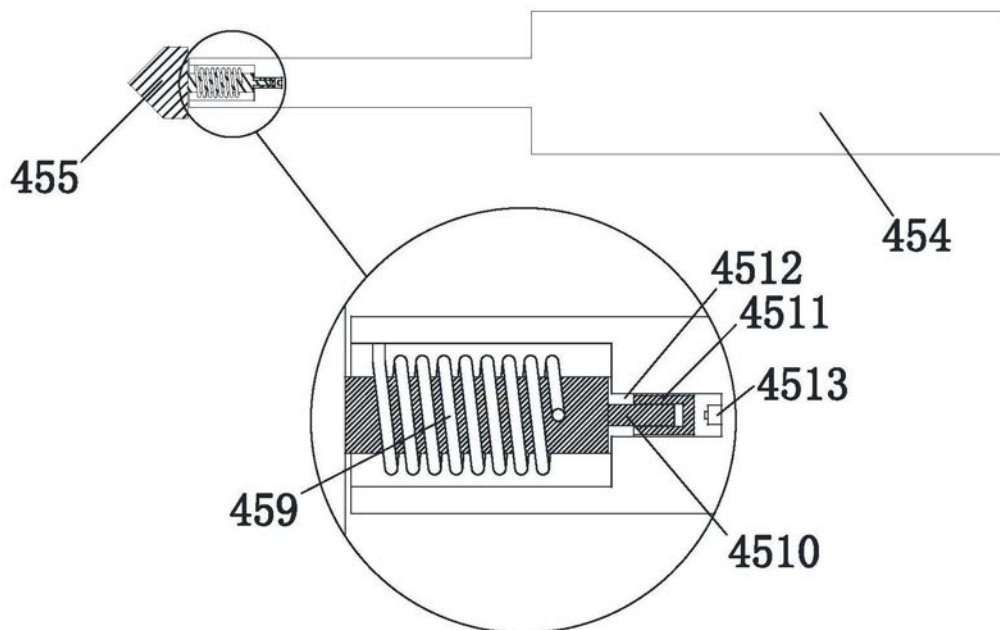


图4

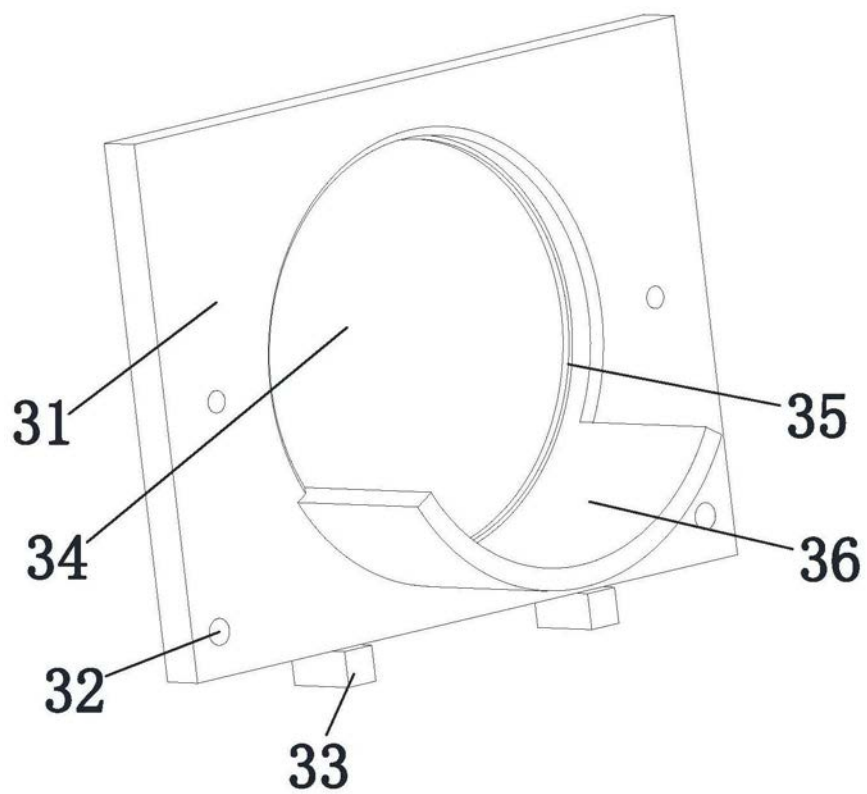


图5