



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215433021 U

(45) 授权公告日 2022. 01. 07

(21) 申请号 202121381052.X

(22) 申请日 2021.06.21

(73) 专利权人 浦江县龙昌机械有限公司
地址 322200 浙江省金华市浦江县仙华街
道亚太大道605号

(72) 发明人 张必葵 肖贵禄

(74) 专利代理机构 杭州恒翌专利代理事务所
(特殊普通合伙) 33298

代理人 柯奇君

(51) Int. Cl.

B24B 21/00 (2006.01)

B24B 21/18 (2006.01)

B24B 21/20 (2006.01)

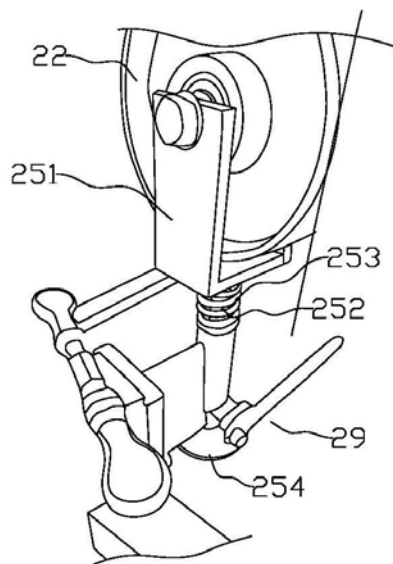
权利要求书1页 说明书8页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种抛光机构

(57) 摘要

本实用新型涉及工件表面加工领域,一种抛光机构,包括主动轮和至少一组从动轮定位安装在机架上的砂带,以及驱动所述主动轮旋转的抛光电机;所述抛光机构还包括偏心驱动组件,其中一组从动轮安装在偏心支架上,偏心驱动组件的输出端连接所述偏心支架;使所述偏心支架及其上的从动轮沿砂带长度方向的直径偏心摆动。该抛光机构还包括偏心驱动组件,偏心驱动组件能够带动偏心支架及其上连接的从动轮沿砂带长度方向的直径偏心摆动。如此在砂带循环运行过程中,从动轮偏心摆动会带动砂带在宽度方向上摆动,从而使经过抛光工位的砂带在宽度方向上得以调整,砂带的有效使用面积更广。



1. 一种抛光机构,包括主动轮(21)和至少一组从动轮(22)定位安装在机架(1)上的砂带(23),以及驱动所述主动轮(21)旋转的抛光电机(24);其特征在于:所述抛光机构还包括偏心驱动组件,其中一组从动轮(22)安装在偏心支架(25)上,偏心驱动组件的输出端连接所述偏心支架(25);使所述偏心支架(25)及其上的从动轮(22)沿其砂带(23)长度方向的直径偏心摆动。

2. 根据权利要求1所述的一种抛光机构,其特征在于:所述主动轮(21)和从动轮(22)纵向设置,偏心支架(25)及其上的从动轮(22)沿纵向方向偏心摆动。

3. 根据权利要求1或2所述的一种抛光机构,其特征在于:所述偏心支架(25)包括处于上部的U型架(251),以及处于U型架(251)下方的转轴(252);所述机架(1)上设有轴套(11),偏心支架(25)的转轴(252)定位在轴套(11)内,从动轮(22)的两轴端定位在U型架(251)上。

4. 根据权利要求3所述的一种抛光机构,其特征在于:所述偏心支架(25)的转轴(252)穿过所述轴套(11)并从其底部穿出,轴套(11)与U型架(251)之间的转轴(252)上套设有支撑弹簧(253);转轴(252)的下端部上设有挡板(254),轴套(11)外侧设有能够作用于所述挡板(254),驱动偏心支架(25)下行的按压部件(29),基于所述支撑弹簧(253)的弹力涨紧砂带(23),基于所述按压部件(29),能够轮换砂带。

5. 根据权利要求4所述的一种抛光机构,其特征在于:所述按压部件(29)为铰接在轴套(11)外壁上的偏心压轮(291),以及连接在偏心压轮(291)上的按压杆(292)。

6. 根据权利要求2所述的一种抛光机构,其特征在于:所述偏心驱动组件包括偏心驱动电机(26),以及连接在偏心驱动电机(26)输出轴上的转盘(27),以及两端部分别连接转盘(27)和偏心支架(25)的连杆(28)。

一种抛光机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及工件表面加工领域,尤其涉及一种抛光机构。

背景技术

[0002] 工件表面处理是指对于工件胚体的表面进行打磨处理,达到抛光目的。传统方案中,如锁体类的工件抛光主要为机械抛光,即在一定的机械装置上,以相应的接触方式,并在一定的压力作用下,使高速运转着的抛光轮与锁具工件表面接触产生摩擦,将锁具加工表面的余量逐渐磨除或抛磨光滑的工艺。但是,以抛光轮进行抛光的设备需要设置多个抛光机构,且相邻两个抛光机构之间需要设置翻转机构对锁具进行翻面,这类抛光设备多为抛光流水线,对单个锁具需要逐面依次加工,设备整体庞大,流水线长,不适用于小批量的锁具抛光;具体可参考公告号为“CN104816230B”的中国发明专利公告文本中记载的一种自动抛光机。

[0003] 在此基础上,现有技术如公告号为“CN105397599B”的中国发明专利公告文本中记载一种工件抛光机,包括机架,以及固定在机架上的上料机构和抛光机构,以及移动设置在机架上的移动副,以及固定在移动副上的工件夹装机构;所述上料机构的出料口处对应设有上料工位,抛光机构上设置有抛光工位,移动副驱动工件夹装机构在上料工位与抛光工位之间移动,工件夹装机构中的工装夹具在抛光工位上转动,工装夹具内的工件与抛光机构配合抛光。该工件抛光机结构简单,通过旋动工件,可在一个抛光工位中实现对单个锁具的多面抛光。

[0004] 该案的说明书中记载通过拉簧限定涨紧轮的偏转角度,从而调节砂带,使其不跑偏;并且由于涨紧轮可纵向滑动涨紧,工作时会随着砂带的张力紧靠着校准轴纵向调节,使涨紧轮周向偏转的力度减小,砂带不易跑偏。

[0005] 但上述方案存在以下技术问题:砂带在带轮定位下循环转动,砂带上对应于工件的宽度仅为砂带宽度的小部分,在长期使用后,砂带上对应工件部分磨损严重,而砂带其余部分基本没有使用过,如此会导致砂带的整体使用效率不高。

发明内容

[0006] 为了解决上述问题,本实用新型的目的在于提供一种抛光机构,该抛光机构还包括偏心驱动组件,偏心驱动组件能够带动偏心支架及其上连接的从动轮沿砂带长度方向的直径偏心摆动。如此在砂带循环运行过程中,从动轮偏心摆动会带动砂带在宽度方向上摆动,从而使经过抛光工位的砂带在宽度方向上得以调整,砂带的有效使用面积更广。

[0007] 为了实现上述的目的,本实用新型采用了以下的技术方案:

[0008] 一种抛光机构,包括主动轮和至少一组从动轮定位安装在机架上的砂带,以及驱动所述主动轮旋转的抛光电机;其特征在于:所述抛光机构还包括偏心驱动组件,其中一组从动轮安装在偏心支架上,偏心驱动组件的输出端连接所述偏心支架,使所述偏心支架及其上的从动轮沿砂带长度方向的直径偏心摆动。

[0009] 本实用新型采用上述技术方案,该技术方案涉及一种抛光机构,该抛光机构中的砂带通过主动轮和至少一组从动轮定位安装在机架上,抛光电机则驱动主动轮转动,从而带动砂带循环运转抛光工件。在此基础上,该抛光机构还包括偏心驱动组件,偏心驱动组件能够带动偏心支架及其上连接的从动轮沿砂带长度方向的直径偏心摆动。如此在砂带循环运行过程中,从动轮偏心摆动会带动砂带在宽度方向上摆动,从而使经过抛光工位的砂带在宽度方向上得以调整,砂带的有效使用面积更广。

[0010] 作为优选,所述主动轮和从动轮纵向设置,偏心支架及其上的从动轮沿纵向方向偏心摆动。

[0011] 作为优选,所述偏心支架包括处于上部的U型架,以及处于U型架下方的转轴;所述机架上设有轴套,偏心支架的转轴定位在轴套内,从动轮的两轴端定位在U型架上。该技术方案中,从动轮的两轴端定位在偏心支架的U型架上,偏心支架下端的转轴转动设置于轴套内部,当偏心驱动组件驱动时,偏心支架以其下端的转轴为中心小角度的偏转。

[0012] 作为优选,所述偏心支架的转轴穿过所述轴套并从其底部穿出,轴套与U型架之间的转轴上套设有支撑弹簧;转轴的下端部上设有挡板,轴套外侧设有能够作用于所述挡板,驱动偏心支架下行的按压部件。上述方案中记载砂带通过主动轮和至少一组从动轮定位安装在机架上,此方案中的偏心支架通过支撑弹簧进行支顶,通过在操作按压部件时还能将偏心支架下压,从而减小主动轮与从动轮之间的间距,用于拆装、更换砂带。

[0013] 作为优选,所述按压部件为铰接在轴套外壁上的偏心压轮,以及连接在偏心压轮上的按压杆。

[0014] 作为优选,所述偏心驱动组件包括偏心驱动电机,以及连接在偏心驱动电机输出轴上的转盘,以及两端部分别连接转盘和偏心支架的连杆。

附图说明

[0015] 图1为本实施例所采用的待抛光的挂锁锁体示意图。

[0016] 图2为图1的A部放大图。

[0017] 图3为图1所示的挂锁锁体加工完成后的示意图。

[0018] 图4为本案所涉及的表面处理设备侧面示意图。

[0019] 图5为本案所涉及的表面处理设备顶面示意图。

[0020] 图6为夹装轴的结构示意图。

[0021] 图7为抛光机构的结构示意图。

[0022] 图8为衬垫机构的结构剖视图。

[0023] 图9为衬垫机构的立体结构图。

[0024] 图10为上料机构示意图。

[0025] 图11为下料机构示意图。

具体实施方式

[0026] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型

的限制。

[0027] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“顺时针”、“逆时针”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。

[0028] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确的限定。

[0029] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0030] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0031] 如图4~11所示,本实施例涉及一种工件表面处理设备,尤其是指一种工件抛光设备;本案中所加工的工件主要是指挂锁锁体,类似挂锁锁体的矩形体、圆角矩形工件都能够进行加工;本实施例中主要采用如图1和2中所示的挂锁锁体;图3中所示为图1所示的挂锁锁体经该工件抛光设备处理后的视图。

[0032] 具体来说,工件抛光设备包括机架1,以及安装在机架1上的抛光机构2、上料机构3和下料机构,以及用于夹装定位工件并驱动所述工件旋转的夹装旋转机构5。如图10所示,上料机构3包括上料轨道31,以及承接在承接在上料轨道末端的接料板33,以及输出端连接在接料板33的上料气缸32。所述上料轨道31的末端设有纵向设置的阻隔板34,接料板33横向移动在阻隔板34下方且与其间距大于一件工件厚度小于两件工件厚度。上料轨道31倾斜设置,其上游可承接选料轨道,以使上料轨道31中的锁体保持锁梁孔朝向同一侧;上料气缸32驱动接料板33运动并将其所承接的工件移送至夹装旋转机构5的夹持工位。上述结构采用接料板33进行预送料,缩短了夹装旋转机构5所需横向移动的距离,并提升了加工效率。另外,接料板33的长度大于上料轨道31末端与夹装旋转机构5的夹持工位之间的距离,以使接料板33在移动至夹装旋转机构5的夹持工位时,仍然由接料板33的尾部托住上料轨道31末端,从而使工件不会掉落。

[0033] 所述抛光机构2包括通过主动轮21和至少一组从动轮22定位安装在机架1上的砂带23,以及驱动所述主动轮21旋转的抛光电机24,以及驱动所述从动轮22沿纵向方向偏心摆动的偏心驱动组件。所述主动轮21和从动轮22纵向设置,主动轮21的定位安装在机架1的

底部,抛光电机24的输出端通过减速箱连接主动轮21,抛光电机24带动主动轮21旋转并驱动砂带23循环运动;其中一组从动轮22安装在偏心支架25上,偏心驱动组件的输出端连接所述偏心支架25。偏心驱动组件能够带动偏心支架25及其上连接的从动轮22沿砂带23长度方向的直径偏心摆动。如此在砂带23循环运行过程中,从动轮22偏心摆动会带动砂带23在宽度方向上摆动,从而使经过抛光工位的砂带23在宽度方向上得以调整,砂带23的有效使用面积更广。

[0034] 在如图4和7所示的具体实施方案中,所述偏心驱动组件包括偏心驱动电机26,以及连接在偏心驱动电机26输出轴上的转盘27,以及两端部分别连接转盘27和偏心支架25的联杆28。偏心驱动电机26的输出轴转动时带动转盘27旋转,联杆28的一端随转盘27的盘面转动,同步带动联杆28另一端连接的偏心支架25偏心摆动。

[0035] 在进一步的优选方案中,所述偏心支架25包括处于上部的U型架251,以及处于U型架251下方的转轴252。所述机架1上设有轴套11,偏心支架25的转轴252定位在轴套11内,从动轮22的两轴端定位在U型架251上。该技术方案中,从动轮22的两轴端定位在偏心支架25的U型架251上,偏心支架25下端的转轴252转动设置于轴套11内部,当偏心驱动组件驱动时,偏心支架25以其下端的转轴252为中心小角度的偏转。

[0036] 另外,所述偏心支架25的转轴252穿过所述轴套11并从其底部穿出,轴套11与U型架251之间的转轴252上套设有支撑弹簧253,基于所述支撑弹簧253的弹力涨紧砂带23,基于所述按压部件29,能够轮换砂带。具体来说,转轴252的下端部上设有挡板254,轴套11外侧设有能够作用于所述挡板254,驱动偏心支架25下行的按压部件29。上述方案中记载砂带23通过主动轮21和至少一组从动轮22定位安装在机架1上,此方案中的偏心支架25通过支撑弹簧253进行支顶,通过在操作按压部件29时还能将偏心支架25下压,从而减小主动轮21与从动轮22之间的间距,用于拆装、更换砂带23。在如图所示的方案中,所述按压部件29为铰接在轴套11外壁上的偏心压轮291,以及连接在偏心压轮291上的按压杆292;需要拆装、更换砂带23时,仅需施力于按压杆292即可。

[0037] 如图4和5所示,所述机架1上设有横向移动副12,夹装旋转机构5安装在横向移动副12上,其中的横向移动副12用于带动夹装旋转机构5及其上的工件沿机架1横向移动,从而使工件靠近或远离所述砂带23。该方案中采用数控驱动横向移动副12,横向移动副12基于该设备所设定待加工工件的外轮廓设定运行路径,使工件能够压紧贴合砂带23并与所述砂带23滚动配合抛光。因此,本方案中的横向移动副12采用数控电机通过丝杆带动横向移动板的结构,由于此结构为机械领域中的常规结构,在此不作累述。此设备加工时,夹装旋转机构5用于在上料机构3的末端承接工件,然后沿机架1横向移动以使工件靠近抛光机构2中的砂带23。抛光电机24带动砂带23循环运动,同时夹装旋转机构5驱动工件旋转,从而配合砂带23能够对工件的整个侧壁进行抛光,无需对锁具进行工面翻转,从而简化了设备结构,降低了生产成本。

[0038] 本方案考虑到背景技术中的方案在抛光工序结束瞬间离开抛光位置会使工件表面出现明显的收尾断面。故本方案中在抛光末端工序中,横向移动副12带动所述工件渐变式远离所述砂带23;所述渐变式远离是指横向移动副12带动工件远离的一段初始路径中,夹装旋转机构5带动工件转动,使该路径中工件仍然与所述砂带23接触。如此使砂带23对于工件表面抛光逐渐收尾,工件表面没有明显的收尾断面,表面更加光滑。

[0039] 如图5所示,所述夹装旋转机构5包括工装夹具,以及驱动所述工装夹具旋转的驱动电机52,以及驱动所述工装夹具夹紧或松开所述工件的夹装气缸53。所述工装夹具包括对向设置的两根夹装轴51,夹装气缸53至少驱动其中一根夹装轴51沿其轴向运动,以使两根夹装轴51的端部相互靠近或远离,驱动电机52驱动两组夹装轴51同步转动。具体的实施方案中,有且仅有一根夹装轴51能够轴向运动,夹装气缸53的气缸端连接在该夹装轴51,夹装气缸53驱动该夹装轴51轴向运动以靠近或远离另一夹装轴51的端部。所述夹装轴51上套设有夹装轴套54,夹装轴套54与夹装轴51之间周向联动且轴向活动设置,驱动电机52的输出端与夹装轴套54传动连接。所述夹装气缸53的气缸轴与夹装轴之间轴向固定,周向不固定。所述横向移动副12上设有两组主动皮带轮55,两组主动皮带轮55与两根夹装轴51上的夹装轴套54通过皮带56连接并同步;所述两组主动皮带轮55通过联轴器相连接,并与驱动电机52的输出轴相连。此处驱动电机52、夹装气缸53驱动工装夹具的具体结构可参考公告号为“CN105397599B”的中国发明专利公告文本中记载的方案。

[0040] 与上述现有技术不同的地方是,本案中其中一根夹装轴51的端面上设有弹性部件57和两根定位柱58,两根定位柱58能够伸入所述锁体的两个锁梁孔内;所述定位柱58的外端部为锥形;锥形的外端部能够对于夹装位置进行导向,如此可便于使定位柱58伸入所述锁体的锁梁孔内。所述弹性部件57的输出端能够伸出夹装轴51的端面或缩入夹装轴51内部。弹性部件57包括活动穿设在夹装轴51的端部上的轴杆,以及设置于夹装轴51内部的弹簧;所述轴杆处于两根定位柱58之间。

[0041] 该夹装旋转机构5中,夹装气缸53驱动夹装轴51沿其轴向运动,以使两根夹装轴51的端部相互靠近或远离,从而控制所述工装夹具夹紧或松开。在工装夹具夹持工件后,驱动电机52驱动所述工装夹具及其上的工件旋转,从而能够对于工件进行表面处理。具体来说,工装夹具包括对向设置且能够相互靠近或远离的两根夹装轴51,两根夹装轴51靠近时能够用于夹持锁体,两根夹装轴51远离时则会松开锁体。在此基础上,在其中一根夹装轴51的端面上设有弹性部件57和两根定位柱58,两根夹装轴51靠近时,两根定位柱58伸入所述锁体的两个锁梁孔内,从而精确夹持定位锁体,此状态下弹性部件57的输出端被锁体压入夹装轴51内部。当两根夹装轴51远离时,基于弹性部件57的弹性,弹性部件57的输出端将锁体从该夹装轴51端部弹出,完成下料。

[0042] 该抛光设备的夹装旋转机构5所夹持的工件在横向移动副12的带动下,在上料轨道31末端与抛光工位之间运动;其中一种实施方案是在夹装旋转机构5下方的机架1上设置下料轨道4,当完成抛光,弹性部件57的输出端将锁体从该夹装轴51端部弹出后会落到下料轨道4中。考虑到锁体下落碰撞可能照成锁体表面受损,故在另外一种实施方案中还可设置一组下料机械手,在夹装旋转机构5松开工件之前夹住工件,并在夹装旋转机构5完全松开工件后将工件移出,完成下料。如图11所示的更为优选的方案中,下料轨道4内置入口大,出口小的锥形通道40,一方面锥形通道进口端近距离承接工件,避免了工件跌落抬高损伤的问题;另一方面锥形通道用以规范下料轨道中的工件朝向,方便后续工件整理。进一步的,将下料轨道4侧壁分为两个能够相对活动的侧壁部件41,通过条件侧壁部件间距从而适配不同尺寸的工件。

[0043] 如图4、8和9所示,所述机架1上设有纵向移动副13,纵向移动副13上设有衬垫机构6。纵向移动副13如上述横向移动副12一样,采用数控电机通过丝杆带动横向移动板的结

构,基于纵向移动副13驱使衬垫机构6相对机架1纵向移动。衬垫机构6作用于砂带23并使砂带23以线接触的方式压紧所述工件。本方案在夹装旋转机构5移动方向的机架1上设置衬垫机构6,衬垫机构6设置在纵向移动副13上,纵向移动副13能够带动衬垫机构6纵向移动,同时衬垫机构6作用于砂带23并使砂带23以线接触的方式压紧所述工件。工作时,砂带23实时抛光工件表面的细长区域,同时配合纵向移动副13使线接触位置能够纵向移动,从而使工件整个外表面均能够得到局部精细抛光,相比于整面接触抛光的方案,该方案更能保证抛光效果。

[0044] 在具体的实施方案中,所述衬垫机构6包括固定座61,以及与固定座61相连接的下移动座62和上移动座64,以及定位在上移动座64上的定位滚轴63,以及铰接在下移动座62上方的摆动座65,以及轴向两端转动定位在摆动座65上的摆动滚轴66,摆动滚轴(66)能够沿其摆动座65的中心轴650摆动。

[0045] 其中的,定位滚轴63弹性压紧于所述砂带23内侧面并与所述砂带23滚动接触。摆动滚轴66弹性压紧于所述砂带23内侧面并与所述砂带23滚动接触,摆动滚轴66能够沿其轴向中部摆动。该方案中,衬垫机构6包括上下布置的定位滚轴63和摆动滚轴66,并且衬垫机构6中设置在纵向移动副13上能够相对机架1纵向移动。在使用时可根据情况在定位滚轴63和摆动滚轴66之间切换压抵工件进行抛光。如此在如背景技术附图3中所示的锁体时,可先采用定位滚轴63压抵工件进行抛光,定位滚轴63提供的压紧力足以使砂带23将闷盖201部分边缘打磨掉。而后调节至摆动滚轴66压抵工件进行抛光,摆动滚轴66能够保证砂带23完全贴合锁体端面抛光。

[0046] 在具体的实施方案中,下移动座62与所述固定座61之间设有第一弹簧67。基于所述第一弹簧67的弹力,摆动滚轴66弹性压紧于所述砂带23内侧面。下移动座62与固定座61之间基于所述第一弹簧67的弹力撑开,并使摆动滚轴66弹性压紧于所述砂带23内侧面,从而使砂带23能够贴合工件。当工件抛光时挤压摆动滚轴66时,可驱动下移动座62向固定座61移动,并压缩第一弹簧67。如图中所示,所述下移动座62上设有圆柱形光轴601,固定座61内设有方形通孔602。圆柱形光轴601穿设于方形通孔602内,且圆柱形光轴601的外壁与方形通孔602相切。此方案中的下移动座62基于圆柱形光轴601穿设在方形通孔602内能够相对固定座61移动。同时,由于上述方案记载的表面处理设备主要用于对工件进行抛光,抛光会产生大量的金属屑。为了避免金属屑影响下移动座62的移动,此方案中采用圆柱形光轴601的外壁与方形通孔602相切的方式,即能保证径向定位、轴向能够活动。又减小了圆柱形光轴601外壁与方形通孔602内壁的接触点,金属屑会被收纳在方形通孔602的四个端角处,不影响圆柱形光轴601外壁与方形通孔602内壁的配合。

[0047] 另外,摆动滚轴66转动定位在摆动座65上,摆动座65的中部铰接在下移动座62上方,当工件的抛光面不平整时,摆动座65及其上的摆动滚轴66沿铰接端转动一定角度以适应性贴合,非常灵活,无需较大力道压抵。

[0048] 进一步地,上述方案中记载该抛光设备可根据情况在定位滚轴63和摆动滚轴66之间切换压抵工件进行抛光,虽然具体通过纵向移动副13带动衬垫机构6纵向移动实现,但是砂带23通过抵靠在定位滚轴63和摆动滚轴66上,难以保证砂带23在抛光位置绷紧。因此,该方案中采用定位滚轴63能够相对摆动滚轴66前伸或后退。在需要采用定位滚轴63压抵工件进行抛光时,定位滚轴63前伸至摆动滚轴66前方。在需要采用摆动滚轴66压抵工件进行抛

光时,定位滚轴63后退至摆动滚轴66后方。具体的方案中,所述固定座61的上端部设有方形通孔602,上移动座64上设有光轴穿设于方形通孔602内,圆柱形光轴601的外壁与方形通孔602相切。此方案中,上移动座64基于圆柱形光轴601穿设在方形通孔602内能够相对固定座61移动,采用圆柱形光轴601外壁与方形通孔602相切的方案,其具体效果在上文中有具体阐述。所述定位滚轴63转动安装在上移动座64上,固定座61上设有调节气缸68和第二弹簧69,调节气缸68和第二弹簧69分别连接移动座的两侧,基于所述调节气缸68和第二弹簧69,定位滚轴63能够相对摆动滚轴66前伸或后退;基于所述第二弹簧69的弹力,定位滚轴63弹性压紧于所述砂带23内侧面。

[0049] 此外,本案中的衬垫机构6相比于背景技术中提到的砂带衬板还具有以下三方面的优势:

[0050] 1. 定位滚轴63和摆动滚轴66滚动接触砂带23,相比于背景技术中所采用的砂带衬板,定位滚轴63和摆动滚轴66能够对于砂带23进行导向,使其能够顺利循环运行,减小其运行阻力。

[0051] 2. 在对现有工件进行抛光时,定位滚轴63和摆动滚轴66能够保证砂带23与工件外壁为线接触,即工件抛光位置势必与所述摆动滚轴66相切。如此无论何时,摆动滚轴66均使砂带23集中抛光工件的很小区域,相比于整面接触抛光的方案,该方案更能保证抛光效果。

[0052] 3. 摆动滚轴66能够沿其轴向中部摆动,相比背景技术中所采用的砂带衬板。该方案简化了结构,但仍然能够使摆动滚轴66适用于不规则工件加工情况,或者是常规矩形状工件但端面加工存在误差的情况。并且相比之下,该摆动滚轴66基于其轴向中部摆动,类似杠杆的方式即可保证砂带23贴合工件的抛光面,无需借助于弹簧调节其倾斜度,灵敏度更高。

[0053] 上述工件抛光设备的具体执行步骤如下:

[0054] 步骤1,锁体送入上料轨道31中。

[0055] 步骤2,上料气缸32将锁体推送至上料工位上,夹装旋转机构5夹持住锁体。

[0056] 步骤3,横向移动副12驱动夹装旋转机构5及其上夹持的锁体靠近砂带23,并将锁体压抵在砂带23上。

[0057] 步骤4,纵向移动副13移动保证定位滚轴63将砂带23抵住锁体,砂带23高速运转;夹装旋转机构5和横向移动副12同时运动,仅将锁体的圆弧面贴合砂带23进行打磨,将锁体上的闷盖超出边缘打磨掉。

[0058] 步骤5,纵向移动副13移动保证摆动滚轴66将砂带23抵住锁体,砂带23高速运转;夹装旋转机构5和横向移动副12同时运动,使锁体外侧轮廓能贴合砂带23进行打磨至少一圈,用以进行抛光。

[0059] 步骤6,横向移动副12带动夹装旋转机构5及其上夹持的锁体渐变式远离所述砂带23。

[0060] 步骤7,夹装旋转机构5公开锁体,完成下料。

[0061] 实施例2

[0062] 本实施例涉及一种抛光流水线,包括翻转轨道、工件抛光设备和端面抛光设备;其中的工件抛光设备是如实施例1中记载的工件抛光设备;翻转轨道可参考公告号为“CN104786121B”的中国发明专利文本中记载的送料机构,将送料轨道分成首尾相接的多级

轨道,锁体在相邻两级轨道之间切换会进行翻转;端面抛光设备可采用公告号为“CN104786121B”的中国发明专利文本中记载的磨抛机构,本方案采用两组磨抛机构对两个端面分别进行抛光;或者是端面抛光设备采用对向且卧式设置的两组抛光轮或两组抛光砂带23。该抛光流水线运行时,先通过实施例1中记载的工件抛光设备对于锁体一整圈侧壁进行抛光,而后再将该锁体送回翻转轨道,并经翻转轨道的输送进行翻转,采用端面抛光设备对两端面进行抛光,从而完成锁体整个外壁的抛光。

[0063] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0064] 尽管上面已经示出和描述了本实用新型的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本实用新型的限制,本领域的普通技术人员在不脱离本实用新型的原理和宗旨的情况下在本实用新型的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

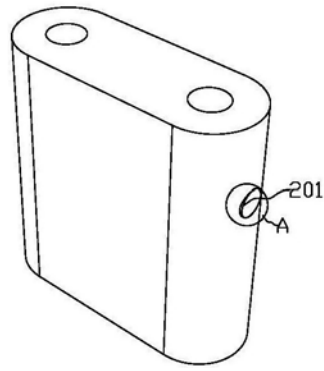


图1

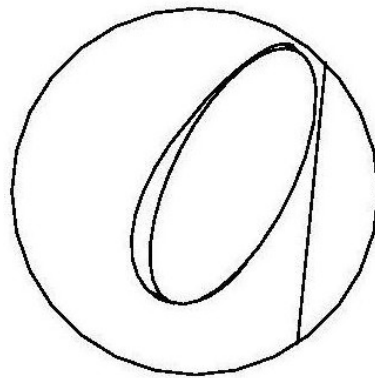


图2

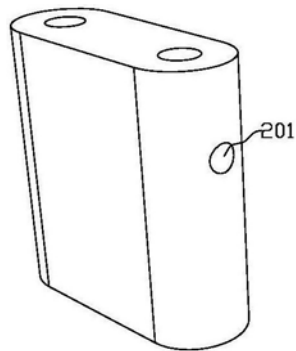


图3

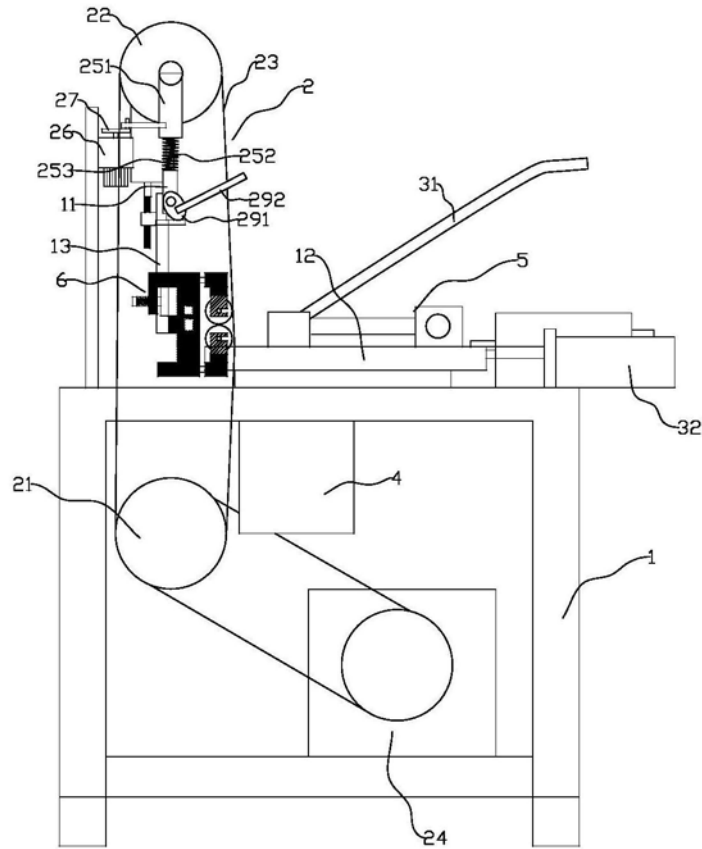


图4

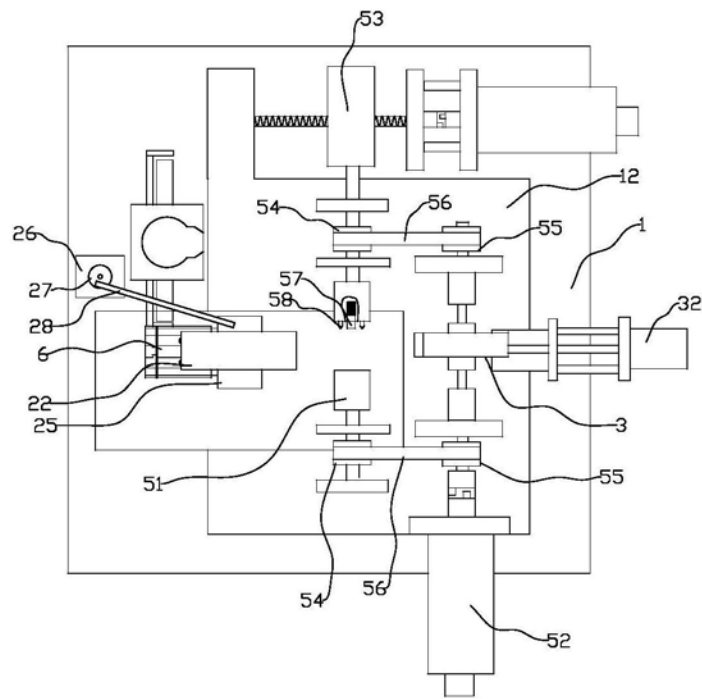


图5

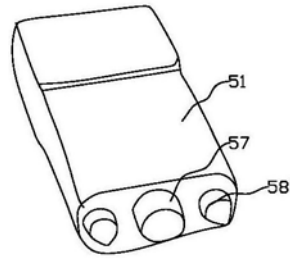


图6

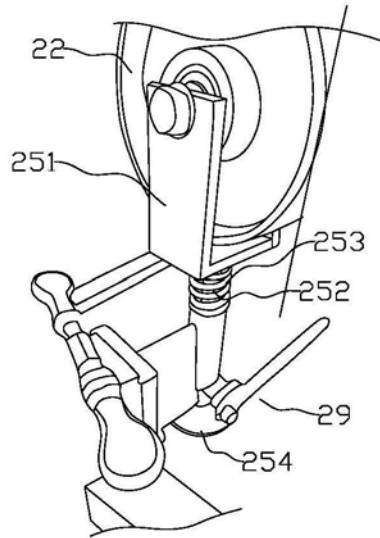


图7

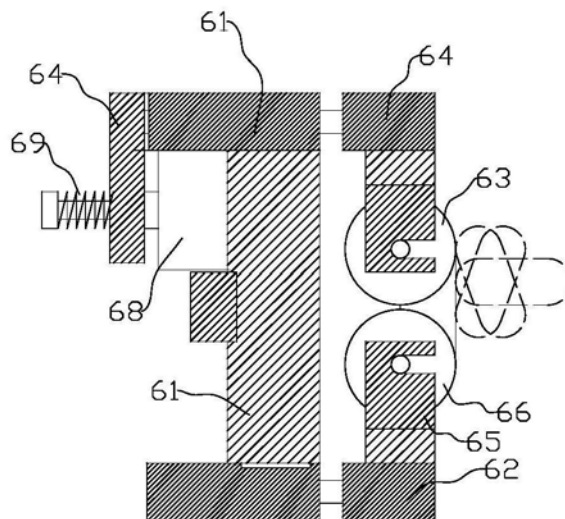


图8

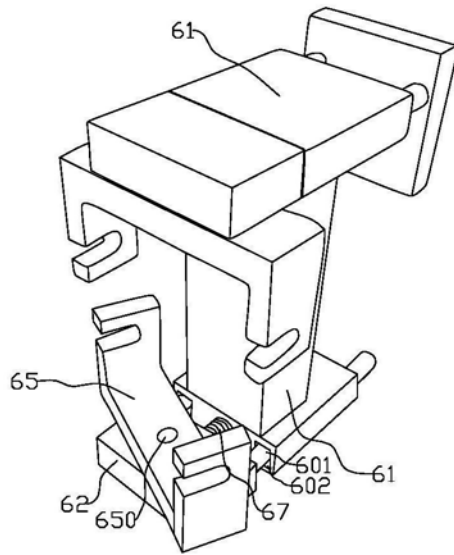


图9

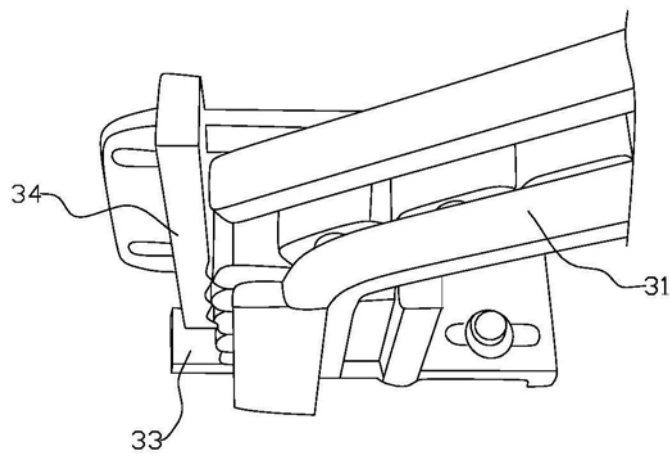


图10

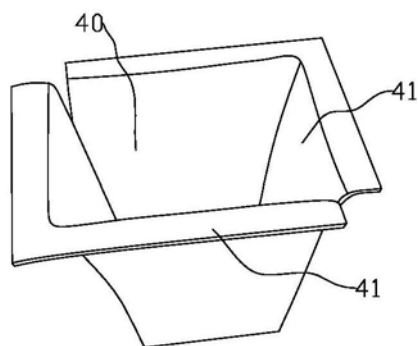


图11