



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214149180 U

(45) 授权公告日 2021.09.07

(21) 申请号 202022415452.X

(22) 申请日 2020.10.27

(73) 专利权人 重庆优云迪科技有限公司

地址 401120 重庆市渝北区回兴街道金石
大道368号1幢4-11-09号

(72) 发明人 邓同顺 莫炜权 陈楚淇

(51) Int. Cl.

G01B 11/30 (2006.01)

B23K 1/005 (2006.01)

B23K 3/06 (2006.01)

B23K 3/08 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

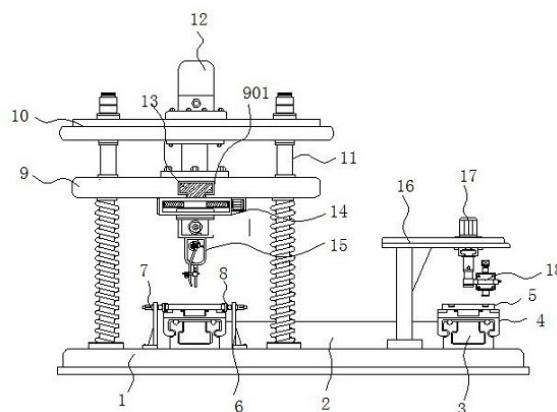
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种可对开槽进行平滑度检测的汽车制动盘加工装置

(57) 摘要

本发明公开了一种可对开槽进行平滑度检测的汽车制动盘加工装置,具体为底板、环形滑轨、焊接机构、检测机构和组装机构,所述底板顶部的一侧通过支柱固定有顶板,且顶板下方的支柱上设置有压板,所述顶板顶部的中间位置处安装有液压缸,且液压缸的底部输出端贯穿顶板与压板的顶部连接,该可对开槽进行平滑度检测的汽车制动盘加工装置,通过设置有粗糙度检测仪,粗糙度检测仪可通过光外差干涉法在不接触制动盘本体沟槽的情况下对其内表面进行光滑度检测,无需员工手持检测器进行检测,检测效率更高,若测得结果不符合标准值,则后续组装与焊接时可跳过不良品,不对其进行加工,节约生产成本,提升生产品质。



1. 一种可对开槽进行平滑度检测的汽车制动盘加工装置,包括底板(1)、环形滑轨(2)、焊接机构(15)、检测机构(18)和组装机构(24),其特征在于:所述底板(1)顶部的一侧通过支柱(11)固定有顶板(10),且顶板(10)下方的支柱(11)上设置有压板(9),所述顶板(10)顶部的中间位置处安装有液压缸(12),且液压缸(12)的底部输出端贯穿顶板(10)与压板(9)的顶部连接,所述压板(9)内部的中间位置处开设有电磁滑轨(901),且电磁滑轨(901)的内部设置有电磁滑块(13),所述电磁滑块(13)的底端安装有活动轨(14),且活动轨(14)的底部设置有焊接机构(15),所述环形滑轨(2)安装在工作台(4)顶部的中间位置,且环形滑轨(2)的内部均匀设置有滑块(3),所述环形滑轨(2)的顶部均设置有工作台(4),且工作台(4)均与滑块(3)连接,所述工作台(4)的顶部皆均匀开设有限位槽(401),且限位槽(401)内均安装有制动盘本体(5),所述焊接机构(15)下方环形滑轨(2)的两侧均安装有支架(6),且支架(6)远离环形滑轨(2)一侧的顶端均固定有液压伸缩杆(7),所述支架(6)靠近环形滑轨(2)一侧的顶端均安装有夹板(8),且液压伸缩杆(7)的输出端均贯穿支架(6)与夹板(8)连接,所述底板(1)顶部的另一侧安装有固定架(16),且固定架(16)的顶端安装有减速电机(17),所述减速电机(17)下方的固定架(16)上安装有检测机构(18),且减速电机(17)的输出端通过转轴与检测机构(18)连接,所述底板(1)顶部的一端安装有传送带(25),且传送带(25)上均匀设置有合金环(26),所述底板(1)顶部靠近传送带(25)的一端安装有架体(20),且架体(20)内部的顶端开设有直线滑轨(2001),所述直线滑轨(2001)的内部设置有滑动块(2201),且直线滑轨(2001)的一侧安装有活动板(22),活动板(22)与滑动块(2201)连接,所述活动板(22)远离滑动块(2201)一侧的两端均固定有液压升降杆(23),且液压升降杆(23)的底端固定有组装机构(24),所述架体(20)一端的中间位置处安装有控制面板(19),且架体(20)架体(20)顶部的中间位置处固定有真空泵(21)。

2. 根据权利要求1所述的一种可对开槽进行平滑度检测的汽车制动盘加工装置,其特征在于:所述环形滑轨(2)上设置有四个工作台(4),且相邻工作台(4)之间的间距相等,所述环形滑轨(2)上方以逆时针方向计算依次设为上料工位、检测工位、组装工位和焊接工位。

3. 根据权利要求1所述的一种可对开槽进行平滑度检测的汽车制动盘加工装置,其特征在于:所述工作台(4)的顶部均匀开设有三个限位槽(401),且限位槽(401)两侧的工作台(4)边缘均开设有宽度大于夹板(8)宽度的夹板通槽(402),所述工作台(4)的形状均与环形滑轨(2)相吻合。

4. 根据权利要求1所述的一种可对开槽进行平滑度检测的汽车制动盘加工装置,其特征在于:所述制动盘本体(5)的中部设置有向外凸出且外径与限位槽(401)内径相吻合的固定部(503),且制动盘本体(5)的摩擦面开设有沟槽(502),所述沟槽(502)的内侧均匀设置有齿槽(501),且沟槽(502)的形状均与合金环(26)相吻合,所述合金环(26)的一面均匀设置有与齿槽(501)相吻合的限位齿(2601)。

5. 根据权利要求1所述的一种可对开槽进行平滑度检测的汽车制动盘加工装置,其特征在于:所述活动轨(14)的内部置有丝杆(1401),且丝杆(1401)与电磁滑轨(901)相垂直,所述丝杆(1401)上套设有与其相配合的丝杆套(1402),且丝杆套(1402)与焊接机构(15)的顶部连接,所述活动轨(14)内部的一侧固定有驱动电机(1403),且驱动电机(1403)的输出端通过转轴与丝杆(1401)连接。

6. 根据权利要求1所述的一种可对开槽进行平滑度检测的汽车制动盘加工装置,其特征在于:所述焊接机构(15)包括安装座(1501)、送丝筒(1502)和激光钎焊枪(1503),且激光钎焊枪(1503)的一侧通过安装箍(33)固定有激光定位仪(32),所述安装座(1501)的内部固定有焊丝卷(27),且送丝筒(1502)的一端固定有送丝电机(28),所述送丝筒(1502)内部的中间位置处通过转轴安装有送丝轮(29),且送丝电机(28)的输出端通过转轴与送丝轮(29)连接,所述送丝筒(1502)内部的一侧铰接有压丝器(31),且压丝器(31)靠近送丝轮(29)的一侧通过转轴固定有压丝轮(3102),所述压丝器(31)远离送丝轮(29)的一侧与送丝筒(1502)内侧壁之间固定有压缩弹簧(3101)。

7. 根据权利要求6所述的一种可对开槽进行平滑度检测的汽车制动盘加工装置,其特征在于:所述送丝筒(1502)的内部贯穿有送丝导管(30),且送丝导管(30)为断开式设计,送丝导管(30)在接近送丝轮(29)的位置处断开,所述送丝导管(30)底端为锥形,顶端端面为圆筒形,且送丝导管(30)的锥形端向激光钎焊枪(1503)的焊枪头方向弯折20°。

8. 根据权利要求1所述的一种可对开槽进行平滑度检测的汽车制动盘加工装置,其特征在于:所述检测机构(18)包括嵌设于固定架(16)内部且与减速电机(17)输出端连接的旋转盘(1801)、通过螺栓与旋转盘(1801)底部连接的可调节伸缩杆(1802)、和通过限位箍(1804)安装于可调节伸缩杆(1802)底部一侧的粗糙度检测仪(1803),所述可调节伸缩杆(1802)与限位槽(401)的中轴线重合,且粗糙度检测仪(1803)的检测部与制动盘本体(5)的沟槽(502)对齐。

9. 根据权利要求1所述的一种可对开槽进行平滑度检测的汽车制动盘加工装置,其特征在于:所述组装机构(24)包括壳体(2401)、两个弹簧缓冲柱(2404)、与弹簧缓冲柱(2404)底部连接的安装架(2406)和位于安装架(2406)四个拐角位置处的真空吸盘(2407),所述壳体(2401)内部的顶端安装有伺服电机(2402),且壳体(2401)内部的底端设置有转盘(2403),所述伺服电机(2402)的输出端通过转轴与转盘(2403)连接,且转盘(2403)与弹簧缓冲柱(2404)的顶部连接,所述弹簧缓冲柱(2404)包括连接柱、套设于连接柱外侧底部的套筒和套设于连接柱外侧顶部的弹簧,且套筒内部的底端安装有触碰感应器(2405)。

一种可对开槽进行平滑度检测的汽车制动盘加工装置

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车零部件加工技术领域,具体为一种可对开槽进行平滑度检测的汽车制动盘加工装置。

背景技术

[0002] 制动盘是车用制动系统中的重要构件,也是汽车中其中一个很重要的零部件,在车辆刹车制动过程中,通过刹车摩擦片与制动盘的制动端面的接触,形成刹车制动力,实现机动车在行驶中能够及时的减速或停止,但是在传统盘式汽车制动器中,制动盘一般常用的是铸铁结构,铸铁结构的制动盘虽然成本低,但制动端面容易损坏,此外比较高端的制动盘为陶瓷、高炭双铝合金,此类制动盘成本较高,难以普及。

[0003] 若在传统制动盘制动端面开设一个沟槽,再将高强度合金环嵌入沟槽内并与制动盘本体焊接,便可得到一种成本低廉,且抗磨损效果较好使用寿命较长的制动盘,现有焊接装置无法对上述组合式制动盘进行批量化生产。

发明内容

[0004] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种可对开槽进行平滑度检测的汽车制动盘加工装置,解决了上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种可对开槽进行平滑度检测的汽车制动盘加工装置,包括底板、环形滑轨、焊接机构、检测机构和组装机构,所述底板顶部的一侧通过支柱固定有顶板,且顶板下方的支柱上设置有压板,所述顶板顶部的中间位置处安装有液压缸,且液压缸的底部输出端贯穿顶板与压板的顶部连接,所述压板内部的中间位置处开设有电磁滑轨,且电磁滑轨的内部设置有电磁滑块,所述电磁滑块的底端安装有活动轨,且活动轨的底部设置有焊接机构,所述环形滑轨安装在工作台顶部的中间位置,且环形滑轨的内部均匀设置有滑块,所述环形滑轨的顶部均设置有工作台,且工作台均与滑块连接,所述工作台的顶部皆均匀开设有限位槽,且限位槽内均安装有制动盘本体,所述焊接机构下方环形滑轨的两侧均安装有支架,且支架远离环形滑轨一侧的顶端均固定有液压伸缩杆,所述支架靠近环形滑轨一侧的顶端均安装有夹板,且液压伸缩杆的输出端均贯穿支架与夹板连接,所述底板顶部的另一侧安装有固定架,且固定架的顶端安装有减速电机,所述减速电机下方的固定架上安装有检测机构,且减速电机的输出端通过转轴与检测机构连接,所述底板顶部的一端安装有传送带,且传送带上均匀设置有合金环,所述底板顶部靠近传送带的一端安装有架体,且架体内部的顶端开设有直线滑轨,所述直线滑轨的内部设置有滑动块,且直线滑轨的一侧安装有活动板,活动板与滑动块连接,所述活动板远离滑动块一侧的两端均固定有液压升降杆,且液压升降杆的底端固定有组装机构,所述架体一端的中间位置处安装有控制面板,且架体架体顶部的中间位置处固定有真空泵。

[0006] 可选的,所述环形滑轨上设置有四个工作台,且相邻工作台之间的间距相等,所述

环形滑轨上方以逆时针方向计算依次设为上料工位、检测工位、组装工位和焊接工位。

[0007] 可选的,所述工作台的顶部均匀开设有三个限位槽,且限位槽两侧的工作台边缘均开设有宽度大于夹板宽度的夹板通槽,所述工作台的形状均与环形滑轨相吻合。

[0008] 可选的,所述制动盘本体的中部设置有向外凸出且外径与限位槽内径相吻合的固定部,且制动盘本体的摩擦面开设有沟槽,所述沟槽的内侧均匀设置有齿槽,且沟槽的形状均与合金环相吻合,所述合金环的一面均匀设置有与齿槽相吻合的限位齿。

[0009] 可选的,所述活动轨的内部置有丝杆,且丝杆与电磁滑轨相垂直,所述丝杆上套设有与其相配合的丝杆套,且丝杆套与焊接机构的顶部连接,所述活动轨内部的一侧固定有驱动电机,且驱动电机的输出端通过转轴与丝杆连接。

[0010] 可选的,所述焊接机构包括安装座、送丝筒和激光钎焊枪,且激光钎焊枪的一侧通过安装箍固定有激光定位仪,所述安装座的内部固定有焊丝卷,且送丝筒的一端固定有送丝电机,所述送丝筒内部的中间位置处通过转轴安装有送丝轮,且送丝电机的输出端通过转轴与送丝轮连接,所述送丝筒内部的一侧铰接有压丝器,且压丝器靠近送丝轮的一侧通过转轴固定有压丝轮,所述压丝器远离送丝轮的一侧与送丝筒内侧壁之间固定有压缩弹簧。

[0011] 可选的,所述送丝筒的内部贯穿有送丝导管,且送丝导管为断开式设计,送丝导管在接近送丝轮的位置处断开,所述送丝导管底端为锥形,顶端端面为圆筒形,且送丝导管的锥形端向激光钎焊枪的焊枪头方向弯折 20° 。

[0012] 可选的,所述检测机构包括嵌设于固定架内部且与减速电机输出端连接的旋转盘、通过螺栓与旋转盘底部连接的可调节伸缩杆、和通过限位箍安装于可调节伸缩杆底部一侧的粗糙度检测仪,所述可调节伸缩杆与限位槽的中轴线重合,且粗糙度检测仪的检测部与制动盘本体的沟槽对齐。

[0013] 可选的,所述组装机构包括壳体、两个弹簧缓冲柱、与弹簧缓冲柱底部连接的安装架和位于安装架四个拐角位置处的真空吸盘,所述壳体内部的顶端安装有伺服电机,且壳体内部的底端设置有转盘,所述伺服电机的输出端通过转轴与转盘连接,且转盘与弹簧缓冲柱的顶部连接,所述弹簧缓冲柱包括连接柱、套设于连接柱外侧底部的套筒和套设于连接柱外侧顶部的弹簧,且套筒内部的底端安装有触碰感应器。

[0014] 本发明提供了一种可对开槽进行平滑度检测的汽车制动盘加工装置,具备以下有益效果:

[0015] 1. 该可对开槽进行平滑度检测的汽车制动盘加工装置,通过设置有环形滑轨和工作台,工作台上开设有限位槽,可对制动盘本体进行初步定位,工作台可带动制动盘本体在环形滑轨内移动,从而转移至检测、组装、焊接或卸料工位,多步操作同步进行,互不干扰,加工效率更高,流程化加工,自动化程度更高,便于制动盘的批量化生产。

[0016] 2. 该可对开槽进行平滑度检测的汽车制动盘加工装置,通过设置有粗糙度检测仪,粗糙度检测仪可通过光外差干涉法在不接触制动盘本体沟槽的情况下对其内表面进行光滑度检测,无需人工肉眼进行观察,也无需员工手持检测器进行检测,检测效率更高,若测得结果不符合标准值,则后续组装与焊接时可跳过不良品,不对其进行加工,工作人员可在上料工位将不良品取下,实现不良品的剔除,提升生产品质。

[0017] 3. 该可对开槽进行平滑度检测的汽车制动盘加工装置,通过在焊接机构上设置焊

丝卷和送丝筒,送丝筒内设有送丝电机和压丝器,送丝电机工作可带动送丝轮旋转,而压丝器上的压丝轮可在弹簧的弹力作用下抵紧送丝轮,焊丝被压丝轮压紧,并随送丝轮旋转被送入送丝导管内,实现钎料的自动上料,焊接更方便。

[0018] 4.该可对开槽进行平滑度检测的汽车制动盘加工装置,通过设置有组装机构,组装机构可移动至合金环上方,利用真空吸盘对合金环进行吸取,并将合金环转移至制动盘本体的沟槽上方,使合金环与沟槽对接,此时弹簧缓冲柱处于完全压缩状态,即触碰感应器与连接柱底部接触,接着伺服电机工作可带动合金环在沟槽内旋转,当合金环的限位齿与沟槽内的齿槽对接时,合金环可完全嵌入沟槽内部,合金环下沉,同时弹簧缓冲柱的套筒下移,触碰感应器与连接柱分离,提示合金环与制动盘本体对接成功,组装对接更方便准确。

附图说明

[0019] 图1为本发明正视剖面结构示意图;

[0020] 图2为本发明侧视剖面结构示意图;

[0021] 图3为本发明俯视结构示意图;

[0022] 图4为本发明焊接机构正视剖面结构示意图;

[0023] 图5为本发明检测机构正视结构示意图;

[0024] 图6为本发明组装机构正视剖面结构示意图;

[0025] 图7为本发明制动盘本体俯视结构示意图;

[0026] 图8为本发明合金环仰视结构示意图。

[0027] 图中:1、底板;2、环形滑轨;3、滑块;4、工作台;401、限位槽;402、夹板通槽;5、制动盘本体;501、齿槽;502、沟槽;503、固定部;6、支架;7、液压伸缩杆;8、夹板;9、压板;901、电磁滑轨;10、顶板;11、支柱;12、液压缸;13、电磁滑块;14、活动轨;1401、丝杆;1402、丝杆套;1403、驱动电机;15、焊接机构;1501、安装座;1502、送丝筒;1503、激光钎焊枪;16、固定架;17、减速电机;18、检测机构;1801、旋转盘;1802、可调节伸缩杆;1803、粗糙度检测仪;1804、限位箍;19、控制面板;20、架体;2001、直线滑轨;21、真空泵;22、活动板;2201、滑动块;23、液压升降杆;24、组装机构;2401、壳体;2402、伺服电机;2403、转盘;2404、弹簧缓冲柱;2405、触碰感应器;2406、安装架;2407、真空吸盘;25、传送带;26、合金环;2601、限位齿;27、焊丝卷;28、送丝电机;29、送丝轮;30、送丝导管;31、压丝器;3101、压缩弹簧;3102、压丝轮;32、激光定位仪;33、安装箍。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0029] 在本发明的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上;术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”、“前端”、“后端”、“头部”、“尾部”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发明和简化描述,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发明的限制,此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0030] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”、“连接”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,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发明中的具体含义。

[0031] 请参阅图1至图8,本发明提供一种技术方案:一种可对开槽进行平滑度检测的汽车制动盘加工装置,包括底板1、环形滑轨2、焊接机构15、检测机构18和组装机24,底板1顶部的一侧通过支柱11固定有顶板10,且顶板10下方的支柱11上设置有压板9,顶板10顶部的中间位置处安装有液压缸12,且液压缸12的底部输出端贯穿顶板10与压板9的顶部连接,压板9内部的中间位置处开设有电磁滑轨901,且电磁滑轨901的内部设置有电磁滑块13,电磁滑块13的底端安装有活动轨14,且活动轨14的底部设置有焊接机构15,活动轨14的内部置有丝杆1401,且丝杆1401与电磁滑轨901相垂直,丝杆1401上套设有与其相配合的丝杆套1402,且丝杆套1402与焊接机构15的顶部连接,活动轨14内部的一侧固定有驱动电机1403,且驱动电机1403的输出端通过转轴与丝杆1401连接,驱动电机1403工作,可带动丝杆1401旋转,从而使丝杆套1402左右移动,继而使激光钎焊枪1503左右移动,配合电磁滑轨901使用,便可使激光钎焊枪1503的焊接头在围绕合金环26与沟槽502的接缝处进行钎焊,焊接更全面稳固。

[0032] 焊接机构15包括安装座1501、送丝筒1502和激光钎焊枪1503,且激光钎焊枪1503的一侧通过安装箍33固定有激光定位仪32,安装座1501的内部固定有焊丝卷27,且送丝筒1502的一端固定有送丝电机28,送丝筒1502内部的中间位置处通过转轴安装有送丝轮29,且送丝电机28的输出端通过转轴与送丝轮29连接,送丝筒1502内部的一侧铰接有压丝器31,且压丝器31靠近送丝轮29的一侧通过转轴固定有压丝轮3102,压丝器31远离送丝轮29的一侧与送丝筒1502内侧壁之间固定有压缩弹簧3101,焊接时,送丝电机28工作可带动送丝轮29旋转,而压丝器31上的压丝轮3102可在压缩弹簧3101的弹力作用下抵紧送丝轮29,焊丝被压丝轮3102压紧,并随送丝轮29旋转被送入送丝导管30内,实现钎料的自动上料,焊接更方便。

[0033] 送丝筒1502的内部贯穿有送丝导管30,且送丝导管30为断开式设计,送丝导管30在接近送丝轮29的位置处断开,送丝导管30底端为锥形,顶端端面为圆筒形,且送丝导管30的锥形端向激光钎焊枪1503的焊枪头方向弯折 20° ,送丝导管30出丝端内径小于送丝导管30送丝部内径,形成一个锥形,能够保证送出的焊丝位置精准,而 20° 弯折设计使得焊丝可恰好被送至激光钎焊枪1503的焊接头处,设计更合理。

[0034] 环形滑轨2安装在工作台4顶部的中间位置,且环形滑轨2的内部均匀设置有滑块3,环形滑轨2上设置有两个工作台4,且相邻工作台4之间的间距相等,环形滑轨2上方以逆时针方向计算依次设为上料工位、检测工位、组装机位和焊接工位,工作台4可带动制动盘本体5在环形滑轨2内移动,从而转移至检测、组装、焊接或卸料工位,多步操作同步进行,互不干扰,加工效率更高,流程化加工,自动化程度更高,便于制动盘的批量化生产。

[0035] 环形滑轨2的顶部均设置有工作台4,且工作台4均与滑块3连接,工作台4的顶部均匀开设有三个限位槽401,且限位槽401两侧的工作台4边缘均开设有宽度大于夹板8宽度的夹板通槽402,工作台4的形状均与环形滑轨2相吻合,限位槽401可对制动盘本体5进行初步定位,方便后续的检测组装等加工步骤的顺利进行,而夹板通槽402可供夹板8通过,方便夹

板8对待焊接的制动盘本体5进行夹持固定,使得焊接更精确。

[0036] 工作台4的顶部皆均匀开设有限位槽401,且限位槽401内均安装有制动盘本体5,制动盘本体5的中部设置有向外凸出且外径与限位槽401内径相吻合的固定部503,且制动盘本体5的摩擦面开设有沟槽502,沟槽502的内侧均匀设置有齿槽501,且沟槽502的形状均与合金环26相吻合,合金环26的一面均匀设置有与齿槽501相吻合的限位齿2601,将高强度合金环26嵌入沟槽502内将其并与制动盘本体5焊接,便可得到一种成本低廉,且抗磨损效果较好使用寿命较长的制动盘,齿槽501与限位齿2601相卡合,可承受径向力,避免制动产生的径向摩擦力过大时合金环26与制动盘本体5的焊缝裂开,合金环26与制动盘本体5发生相对旋转,使用更安全。

[0037] 焊接机构15下方环形滑轨2的两侧均安装有支架6,且支架6远离环形滑轨2一侧的顶端均固定有液压伸缩杆7,支架6靠近环形滑轨2一侧的顶端均安装有夹板8,且液压伸缩杆7的输出端均贯穿支架6与夹板8连接,底板1顶部的另一侧安装有固定架16,且固定架16的顶端安装有减速电机17,减速电机17下方的固定架16上安装有检测机构18,且减速电机17的输出端通过转轴与检测机构18连接,检测机构18包括嵌设于固定架16内部且与减速电机17输出端连接的旋转盘1801、通过螺栓与旋转盘1801底部连接的可调节伸缩杆1802、和通过限位箍1804安装于可调节伸缩杆1802底部一侧的粗糙度检测仪1803,可调节伸缩杆1802与限位槽401的中轴线重合,且粗糙度检测仪1803的检测部与制动盘本体5的沟槽502对齐,减速电机17工作,带动粗糙度检测仪1803在待检测的沟槽502上方旋转,对沟槽502内部的进行粗糙度检测,粗糙度检测仪1803可通过光外差干涉法在不接触制动盘本体5的情况下对其内表面进行光滑度检测,无需人工肉眼进行观察,也无需员工手持检测器进行检测,检测效率更高,若测得结果不符合标准值,则后续组装与焊接时可跳过不良品,不对其进行加工,实现不良品的剔除,提升生产品质。

[0038] 底板1顶部的一端安装有传送带25,且传送带25上均匀设置有合金环26,底板1顶部靠近传送带25的一端安装有架体20,且架体20内部的顶端开设有直线滑轨2001,直线滑轨2001的内部设置有滑动块2201,且直线滑轨2001的一侧安装有活动板22,活动板22与滑动块2201连接,活动板22远离滑动块2201一侧的两端均固定有液压升降杆23,且液压升降杆23的底端固定有组装机构24,组装机构24包括壳体2401、两个弹簧缓冲柱2404、与弹簧缓冲柱2404底部连接的安装架2406和位于安装架2406四个拐角位置处的真空吸盘2407,壳体2401内部的顶端安装有伺服电机2402,且壳体2401内部的底端设置有转盘2403,伺服电机2402的输出端通过转轴与转盘2403连接,且转盘2403与弹簧缓冲柱2404的顶部连接,弹簧缓冲柱2404包括连接柱、套设于连接柱外侧底部的套筒和套设于连接柱外侧顶部的弹簧,且套筒内部的底端安装有触碰感应器2405,工作时,真空吸盘2407对合金环26进行吸取,并将合金环26转移至制动盘本体5的沟槽502内,此时弹簧缓冲柱2404处于完全压缩状态,即触碰感应器2405与连接柱底部接触,接着伺服电机2402工作可带动合金环26在沟槽502内旋转,当合金环26的限位齿2601与沟槽502内的齿槽501对接时,合金环26可完全嵌入沟槽502内部,合金环26下沉,同时弹簧缓冲柱2404的套筒下移,触碰感应器2405与连接柱分离,提示合金环26与制动盘本体5对接成功,组装对接更方便准确。

[0039] 架体20一端的中间位置处安装有控制面板19,且架体20架体20顶部的中间位置处固定有真空泵21。

[0040] 综上,该可对开槽进行平滑度检测的汽车制动盘加工装置,使用时,接通电源,首先将待加工的制动盘本体5固定部503朝下逐个放至工作台4上的限位槽401内,完成上料,接着滑块3在环形滑轨2内滑动,带动工作台4由上料工位转移至右侧检测工位,即工作台4转移至粗糙度检测仪1803下方,减速电机17工作,带动粗糙度检测仪1803在待检测的沟槽502上方旋转,对沟槽502内部的进行粗糙度检测,工作台4逐步转移,粗糙度检测仪1803依次对三个进行制动盘本体5检测,若测得结果不符合标准值,则后续组装与焊接时可跳过不良品,不对其进行加工,接着工作台4由检测工位转移至组装机位,液压升降杆23工作,带动组装机24下移至合金环26上方,真空吸盘2407对合金环26进行吸取,并将合金环26转移至制动盘本体5的沟槽502内,此时弹簧缓冲柱2404处于完全压缩状态,即触碰感应器2405与连接柱底部接触,接着伺服电机2402工作可带动合金环26在沟槽502内旋转,当合金环26的限位齿2601与沟槽502内的齿槽501对接时,合金环26可完全嵌入沟槽502内部,合金环26下沉,同时弹簧缓冲柱2404的套筒下移,触碰感应器2405与连接柱分离,提示合金环26与制动盘本体5对接成功,然后工作台4由组装机位转移至焊接工位,液压缸12工作,带动压板9下移,同时电磁滑块13在电磁滑轨901内前后滑动,驱动电机1403工作,带动丝杆1401旋转,从而使丝杆套1402左右移动,继而使激光钎焊枪1503的焊接头在围绕合金环26与沟槽502的接缝处进行钎焊,焊接的同时,送丝电机28工作可带动送丝轮29旋转,而压丝器31上的压丝轮3102可在压缩弹簧3101的弹力作用下抵紧送丝轮29,焊丝被压丝轮3102压紧,并随送丝轮29旋转被送入送丝导管30内,由送丝导管30的锥形端输出,实现钎料的自动上料,焊接更方便,焊接完成后,工作台4由焊接工位回到上料工位,工作人员可对焊接完成的制动盘进行卸料与再上料。

[0041] 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。

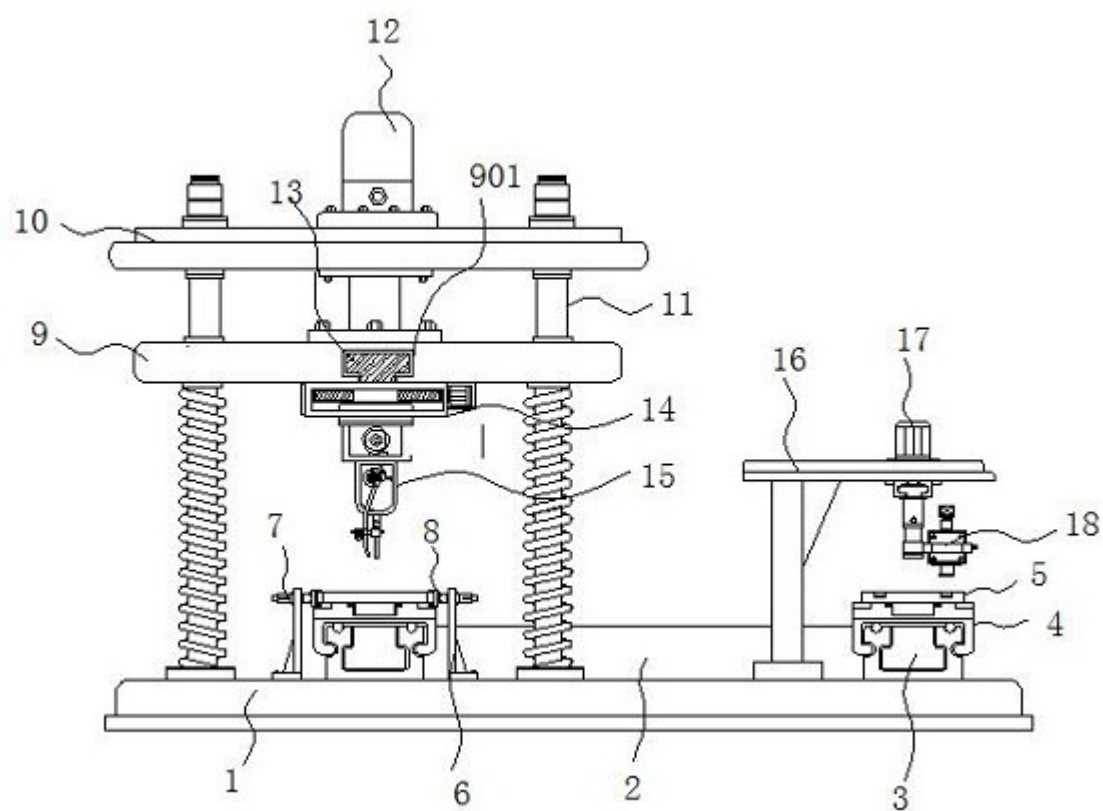


图1

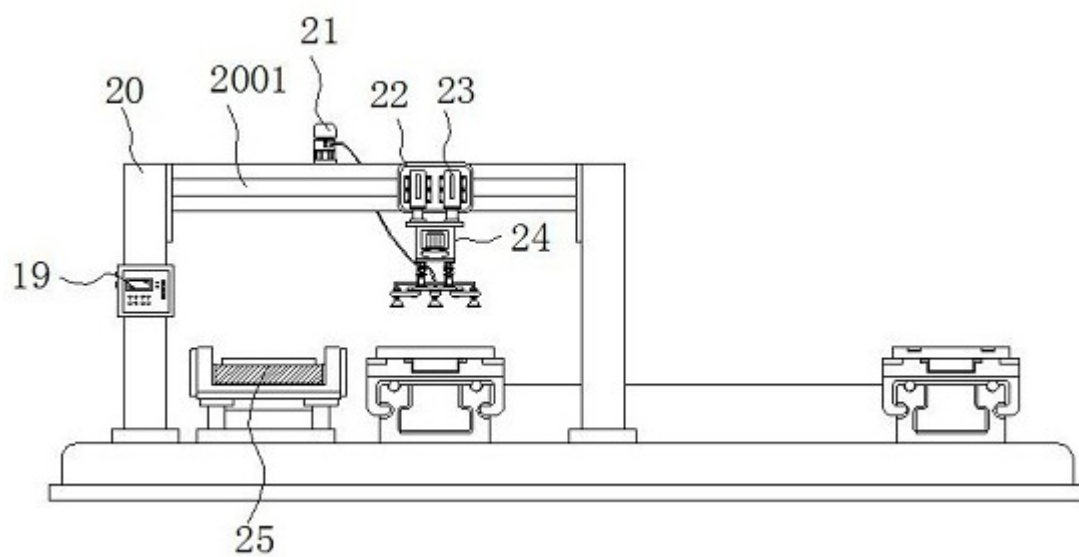


图2

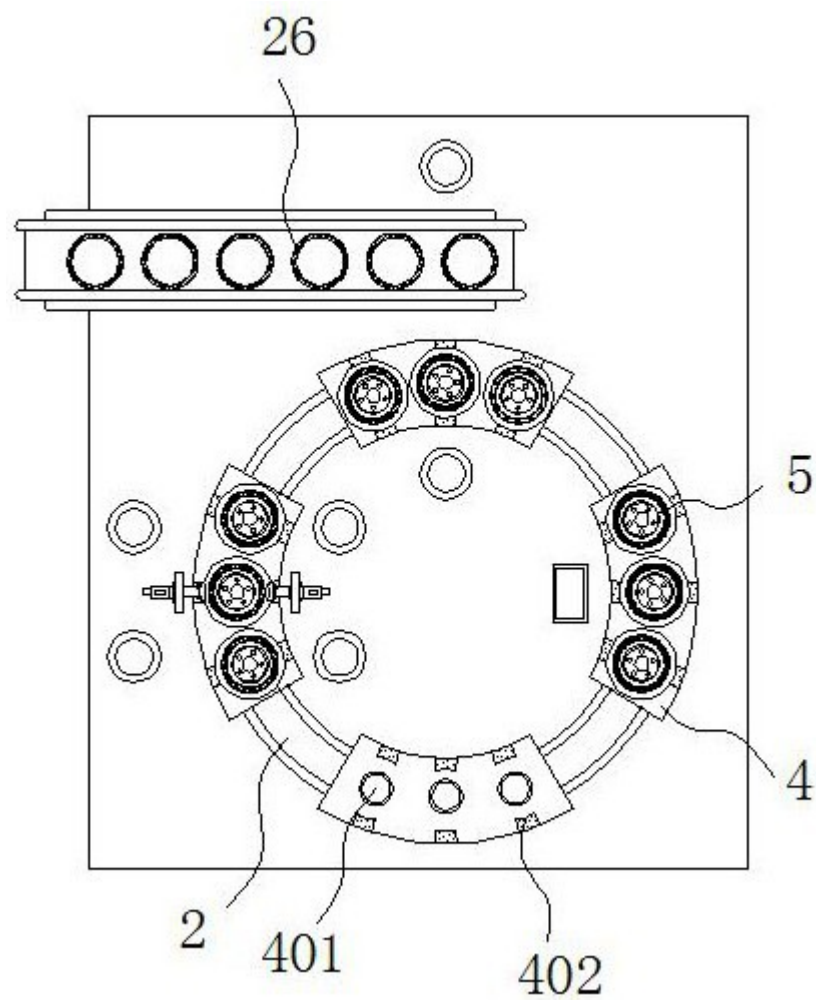


图3

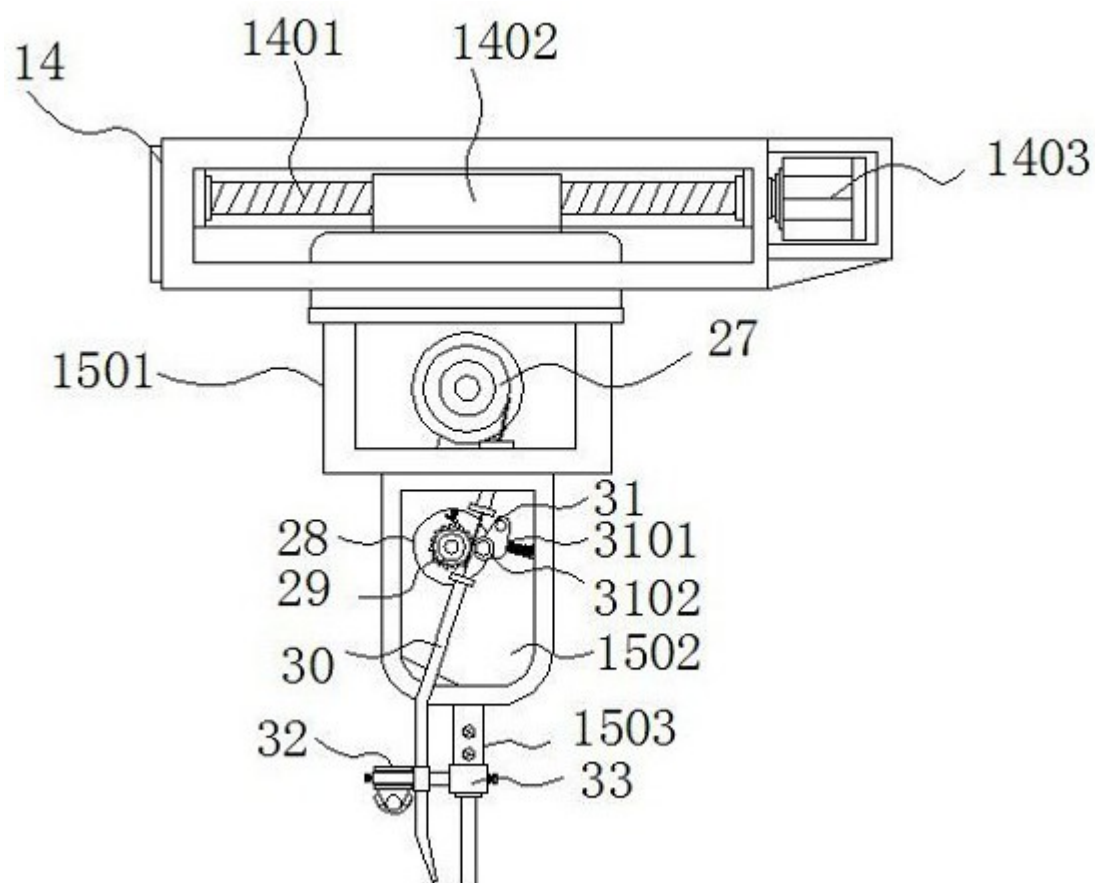


图4

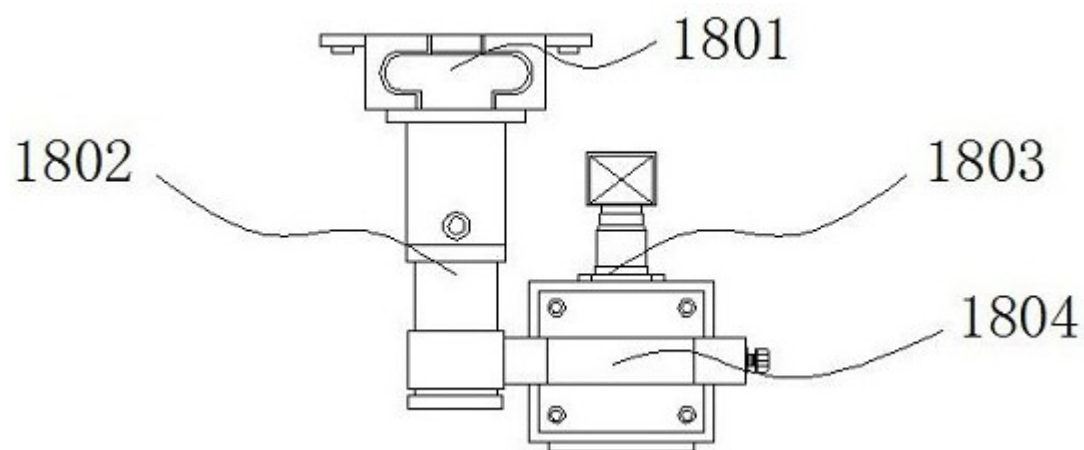


图5

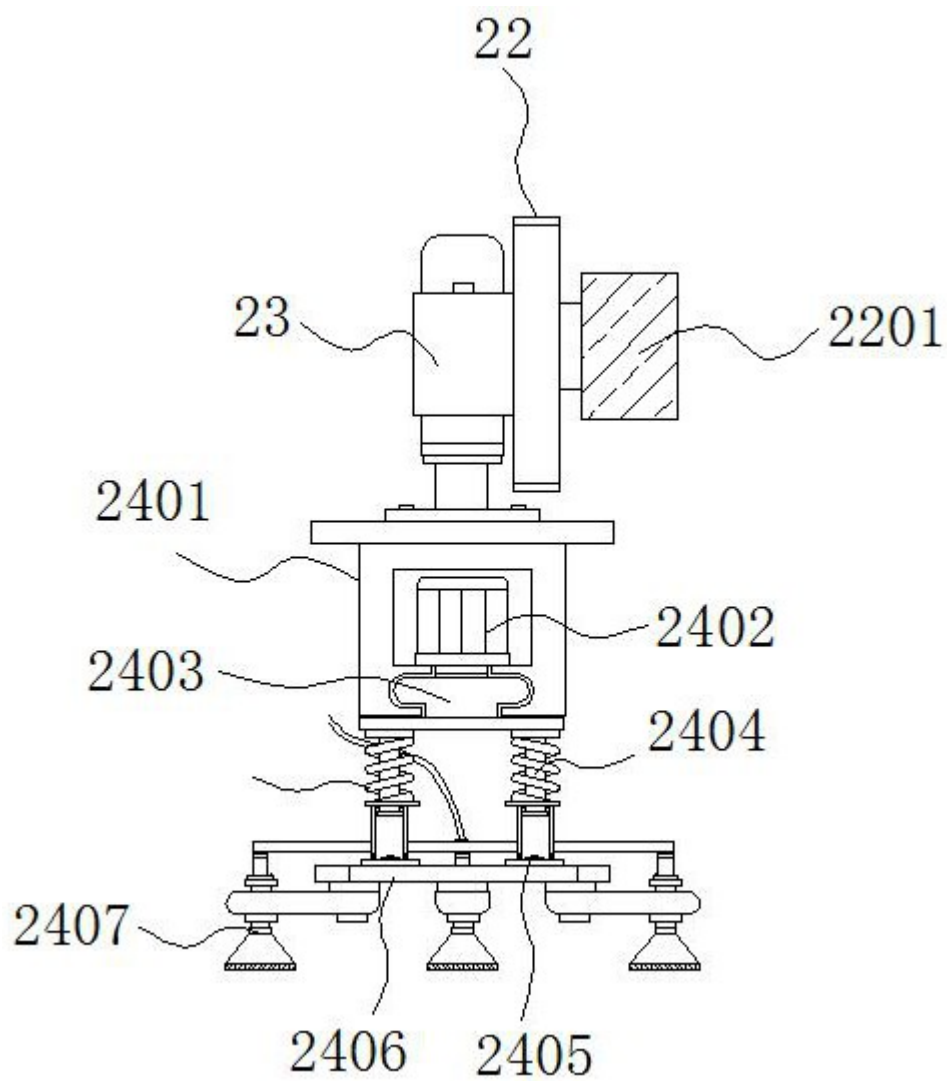


图6

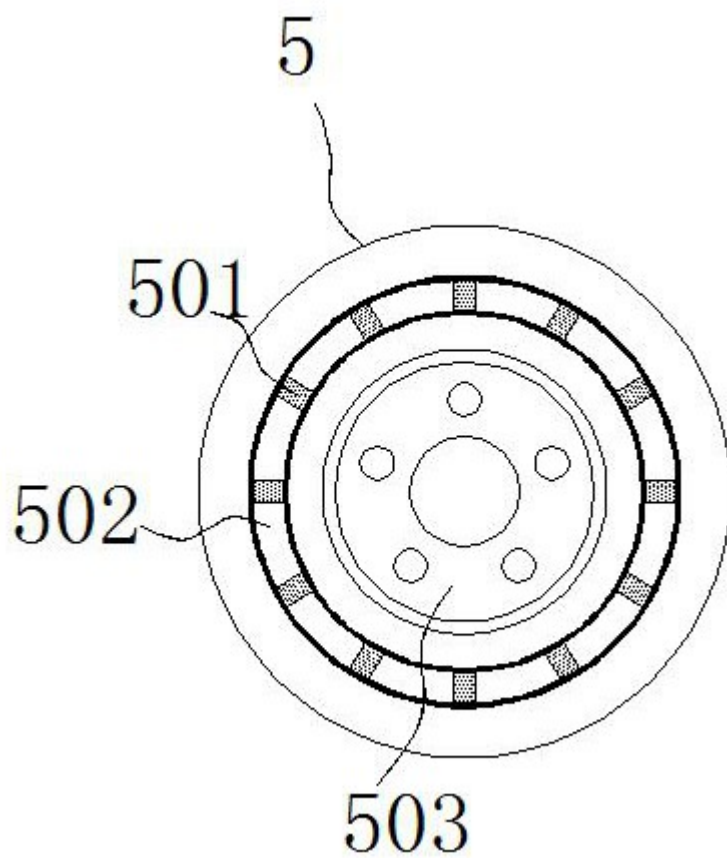


图7

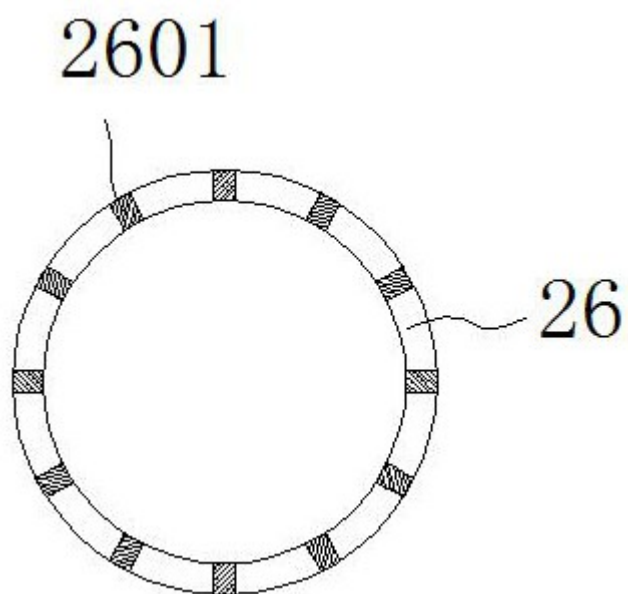


图8