



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113997228 B

(45) 授权公告日 2023. 08. 15

(21) 申请号 202111203244.6

(22) 申请日 2021.10.15

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113997228 A

(43) 申请公布日 2022.02.01

(73) 专利权人 贵州振华群英电器有限公司(国
营第八九一厂)

地址 550018 贵州省贵阳市乌当区新添大
道北段258号

(72) 发明人 杨光伦 曾乾嵘 谭从 王涛

(74) 专利代理机构 贵州联德佳为知识产权代理
事务所(普通合伙) 52123
专利代理师 石诚

(51) Int. Cl.

B25B 11/02 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 207431601 U, 2018.06.01

CN 211991864 U, 2020.11.24

CN 202473760 U, 2012.10.03

DE 19611171 A1, 1997.09.25

CN 102935632 A, 2013.02.20

审查员 林秀桃

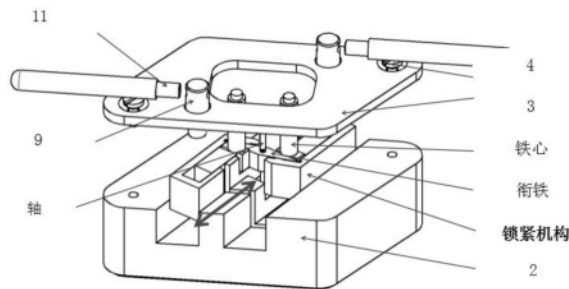
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

一种衔铁旋转双拍合结构继电器磁路部分
装配夹具

(57) 摘要

本发明公开了一种衔铁旋转双拍合结构继电器磁路部分装配夹具,包括夹具体,夹具体包括固定件,在固定件上设有2道滑槽,锁紧机构装入固定件的滑槽中,盖上盖板并用定位螺钉锁紧。本发明提供的装配夹具通过锁紧机构在固定件槽内滑动实现自动找正,滑动锁紧件在滑动夹持件槽内运动实现锁紧,保证了衔铁与铁心两极面贴平,本发明应用于生产后零件公差无要求,零件加工难度低、合格率高(合格率为100%),零件成本降低,降低了衔铁、铁心零件尺寸精度要求。



1. 一种衔铁旋转双拍合结构继电器磁路部分装配夹具,其特征在于:包括夹具体,夹具体包括固定件(2),在固定件(2)上设有2道滑槽,锁紧机构装入固定件(2)的滑槽中,盖上盖板(3)并用定位螺钉(4)锁紧;所述锁紧机构包括滑动夹持件(7),滑动锁紧件(8)装在滑动夹持件(7)开槽内,在滑动锁紧件(8)挂台与滑动夹持件(7)空隙处设有复位弹簧(10),在滑动锁紧件(8)与滑动夹持件(7)之间设有锁紧凸轮(9),锁紧凸轮(9)上装有手柄(11),组成锁紧机构;所述锁紧机构的滑动夹持件(7)装入固定件(2)的滑槽中,锁紧凸轮(9)穿过盖板(3)上的配合孔并连接转动手柄(11),锁紧凸轮(9)与盖板(3)配合孔有间隙。

2. 根据权利要求1所述的衔铁旋转双拍合结构继电器磁路部分装配夹具,其特征在于:所述夹具体下方设有底板(5),底板(5)上设有限位围框(6),底板(5)通过定位螺钉(4)将限位围框(6)和底板(5)装配为一体,组成定位座。

3. 根据权利要求1所述的衔铁旋转双拍合结构继电器磁路部分装配夹具,其特征在于:还包括铆压件(1),铆压件(1)外形与轭铁外形相同,在铆压件(1)上设有铆压孔,每个铆压孔内壁设有4个三角凸台。

一种衔铁旋转双拍合结构继电器磁路部分装配夹具

技术领域

[0001] 本发明涉及继电器装配技术领域,特别是一种衔铁旋转双拍合结构继电器磁路部分装配夹具。

背景技术

[0002] 类似衔铁旋转双拍合结构继电器磁路部分有两个极面需要贴平,由于衔铁、铁心零件存在公差,零件个体间、批次间尺寸不一致,利用传统思路设计的装配夹具无法保证铁心与衔铁两个极面均贴平,若出现悬空状态时衔铁动作行程会产生变化导致产品机械参数不稳定,质量可靠性降低,铁心与衔铁极面贴不平漏磁产生磁损耗,激励状态时电磁吸力不能达到最大值,导致产品调校难度增加,筛选合格率低,抗振动指标低,无法满足产品质量的要求,这就需要重新设计装配夹具解决零件差异导致磁路部分铁心与衔铁两个极面无法贴平问题。

[0003] 传统装配夹具存在以下四点问题。

[0004] 1、传统夹具无法解决衔铁、铁心零件尺寸差异的问题,需要衔铁、铁心零件尺寸一致性较高,零件公差需控制在0.03mm范围内,零件加工难度大、合格率低(统计合格率为80%~90%)、废损大,零件所需成本高;

[0005] 2、传统夹具需要设计多个镶件,根据零件尺寸选用对应尺寸的镶件,使用时需检测零件尺寸并反复调试夹具,经试装配后对部件进行检查,合格产能进行批量生产,对操作人员技能要求高,调试时间长生产效率低;

[0006] 3、传统夹具装配的磁路部分几乎都要靠操作人员反复选配衔铁并用钳子反复整形衔铁、铁心使其变形来保证极面贴平,最终导致衔铁配平困难、装配效率低、造成零件表面损伤,据统计,磁路部分铆装、选配衔铁、整形衔铁、铁心需花费约(8~10)分钟;

[0007] 4、传统夹具无法保证铁心与衔铁两个极面均贴平,导致产品机械参数不稳定,质量可靠性降低,电磁吸力不能达到最大值,导致产品抗振动指标降低,产品振动筛选项目废损大(废损约10%~20%)。

发明内容

[0008] 本发明的目的在于,提供一种衔铁旋转双拍合结构继电器磁路部分装配夹具,能自动找正并保证磁路部分铁心与衔铁两个极面,降低对衔铁、铁心零件尺寸要求和装配人员技能要求,提高产品零件合格率、装配效率和质量指标。

[0009] 本发明采用如下技术方案实现发明目的:

[0010] 衔铁旋转双拍合结构继电器磁路部分装配夹具,包括夹具体,夹具体包括固定件,在固定件上设有2道滑槽,锁紧机构装入固定件的滑槽中,盖上盖板并用定位螺钉锁紧。

[0011] 上述的衔铁旋转双拍合结构继电器磁路部分装配夹具,所述锁紧机构包括滑动夹持件,滑动锁紧件装在滑动夹持件开槽内,在滑动锁紧件挂台与滑动夹持件空隙处设有复位弹簧,在滑动锁紧件与滑动夹持件之间设有锁紧凸轮,锁紧凸轮上装有手柄,组成锁紧机

构。

[0012] 上述的衔铁旋转双拍合结构继电器磁路部分装配夹具,所述锁紧机构的滑动夹持件装入固定件的滑槽中,锁紧凸轮穿过盖板上的配合孔并连接转动手柄,锁紧凸轮与盖板配合孔有间隙。

[0013] 上述的衔铁旋转双拍合结构继电器磁路部分装配夹具,所述夹具体下方设有底板,底板上设有限位围框,底板通过锁紧定位螺钉将限位围框和底板装配为一体,组成定位座。

[0014] 上述的衔铁旋转双拍合结构继电器磁路部分装配夹具,还包括铆压件,铆压件外形与轭铁外形相同,在铆压件上设有铆压孔,每个铆压孔内壁设有4个三角凸台。

[0015] 与现有技术相比,本发明具有如下的有益效果:

[0016] 本发明提供的装配夹具通过锁紧机构在固定件槽内滑动实现自动找正,滑动锁紧件在滑动夹持件槽内运动实现锁紧,保证了衔铁与铁心两极面贴平,本发明应用于生产后零件公差无要求,零件加工难度低、合格率高(合格率为100%),零件成本降低,降低了衔铁、铁心零件尺寸精度要求;衔铁与铁心贴平靠装配夹具实现自动找正实现,对装配人员技能无要求,人员成本降低;本发明应用于生产后磁路部分装配质量一致性提高,极面贴平效果很好,磁路部分磁效率提高,降低了产品调校难度,缩短产出周期;本发明应用于生产后不再需要对铁心、衔铁反复整形来达到极面贴平要求,可取消衔铁、铁心极面贴平整形工序,降低了产品装配难度,磁路部分装配只需2分钟,装配效率提升明显;本发明应用于生产后极面无明显漏磁,磁效率、产品质量可靠一致性提升明显,产品抗振动指标提升,产品振动项目筛选合格率不小于96%。

附图说明

[0017] 附图1为本发明所记载的衔铁旋转双拍合结构继电器磁路部分结构示意图之一;

[0018] 附图2为本发明所记载的衔铁旋转双拍合结构继电器磁路部分结构示意图之二;

[0019] 附图3为本发明装配夹具的装配结构示意图;

[0020] 附图4为本发明夹具体结构示意图;

[0021] 附图5为本发明锁紧机构结构示意图;

[0022] 附图6为本发明铆压件结构示意图;

[0023] 附图7为本发锁紧机构自动找正工作原理图。

[0024] 附图中:1-铆压件、2-固定件、3-盖板、4-定位螺钉;5-底板、6-限位围框、7-滑动夹持件、8-滑动锁紧件、9-锁紧凸轮、10-复位弹簧、11-手柄

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”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。

[0027] 实施例。衔铁旋转双拍合结构继电器磁路部分装配夹具,包括夹具体,夹具体包括固定件2,在固定件2上设有2道滑槽,锁紧机构装入固定件2的滑槽中,盖上盖板3并用定位螺钉4锁紧。滑槽方向与装配的零部件铁心方向一致。

[0028] 所述锁紧机构包括滑动夹持件7,滑动锁紧件8装在滑动夹持件7开槽内,在滑动锁紧件8挂台与滑动夹持件7空隙处设有复位弹簧10,在滑动锁紧件8与滑动夹持件7之间设有锁紧凸轮9,锁紧凸轮9上装有手柄11,组成锁紧机构。

[0029] 所述锁紧机构的滑动夹持件7装入固定件2的滑槽中,锁紧凸轮9穿过盖板3上的配合孔并连接转动手柄11,锁紧凸轮9与盖板3配合孔有间隙。转动手柄11带动锁紧凸轮9使锁紧机构可在固定件2的滑槽中沿滑槽方向自由移动,锁紧凸轮9与盖板3配合孔有间隙,可限制锁紧机构在固定件2的滑槽中一定范围内来回移动。

[0030] 所述夹具体下方设有底板5,底板5上设有限位围框6,底板5通过锁紧定位螺钉4将限位围框6和底板5装配为一体,组成定位座。夹具体通过对模后,底板5需固定在设备台面上使夹具体位置固定,保证铆接对模一致性。

[0031] 还包括铆压件1,铆压件1外形与轭铁外形相同,在铆压件1上设有铆压孔,每个铆压孔内壁设有4个三角凸台。铆压过程中铆压件1下行时4个三角凸台在铁心圆周压出4个凸苞与轭铁孔产生过盈,使铁心与轭铁配合牢固,满足磁路部分装配要求。

[0032] 工作原理:依次装配零部件,支架定位轴中心,支架孔定位铁心杆部中心,轴定位衔铁中心,两铁心端头杆部分别装入两轭铁孔,扳动锁紧机构手柄11带动锁紧凸轮9转动,使滑动夹持件7、滑动锁紧件8产生相对位移并锁紧,锁紧过程中衔铁沿轴中心转动、锁紧机构在固定件2滑槽内移动,使衔铁、铁心最终实现极面贴平并锁紧,锁紧机构工作原理如图7所示,锁紧机构放置在限位围框6内定位,铆压件1下行铆接铁心端面产生4个凸包,完成铁心与轭铁铆接固定即完成磁路部分铆装,反向扳动锁紧机构手柄11带动锁紧凸轮9松开,取出成品磁路部分,即完成一次磁路部分铆装。

[0033] 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。

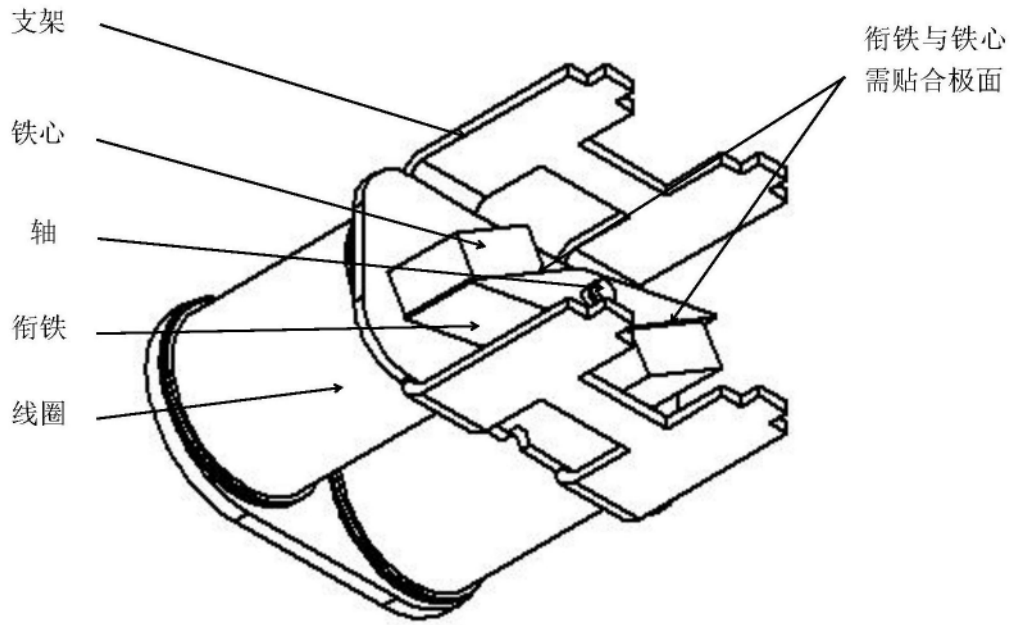


图1

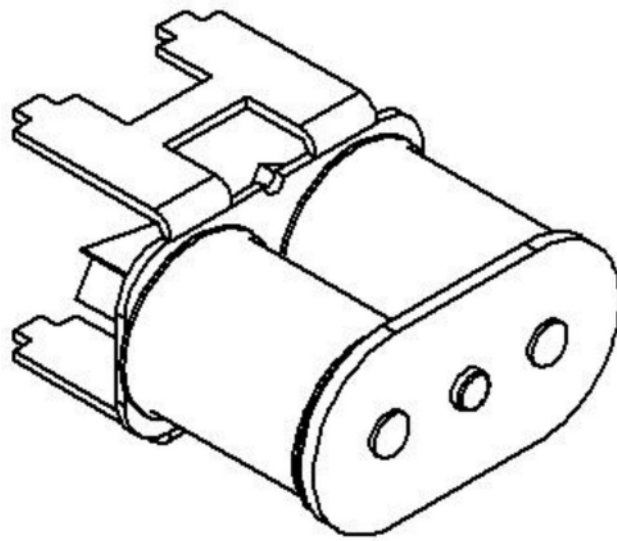


图2

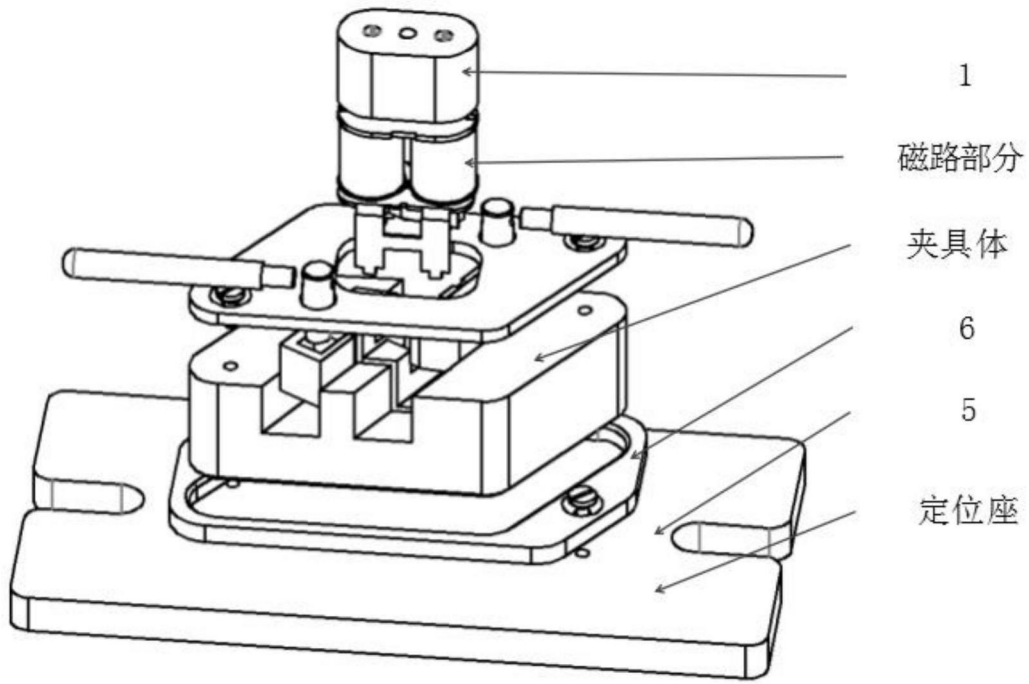


图3

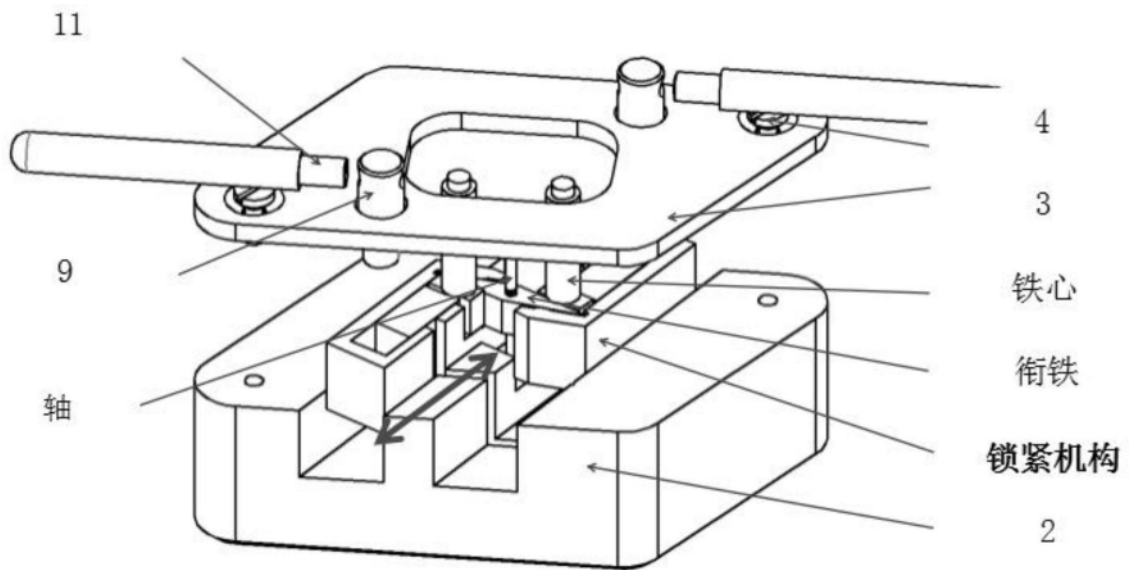


图4

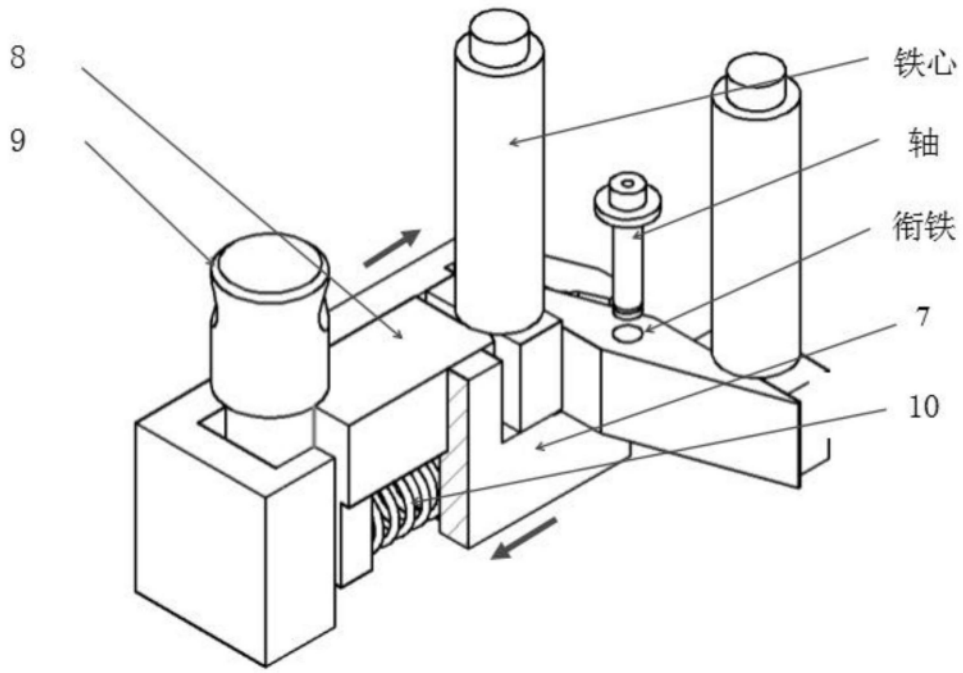


图5

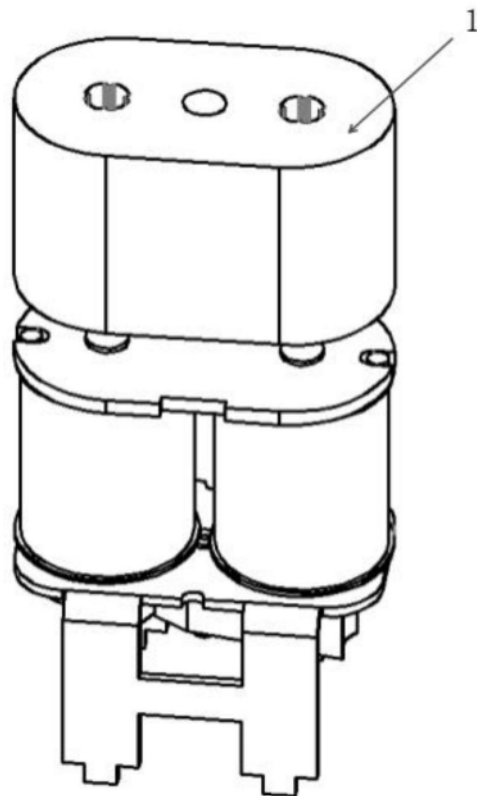


图6

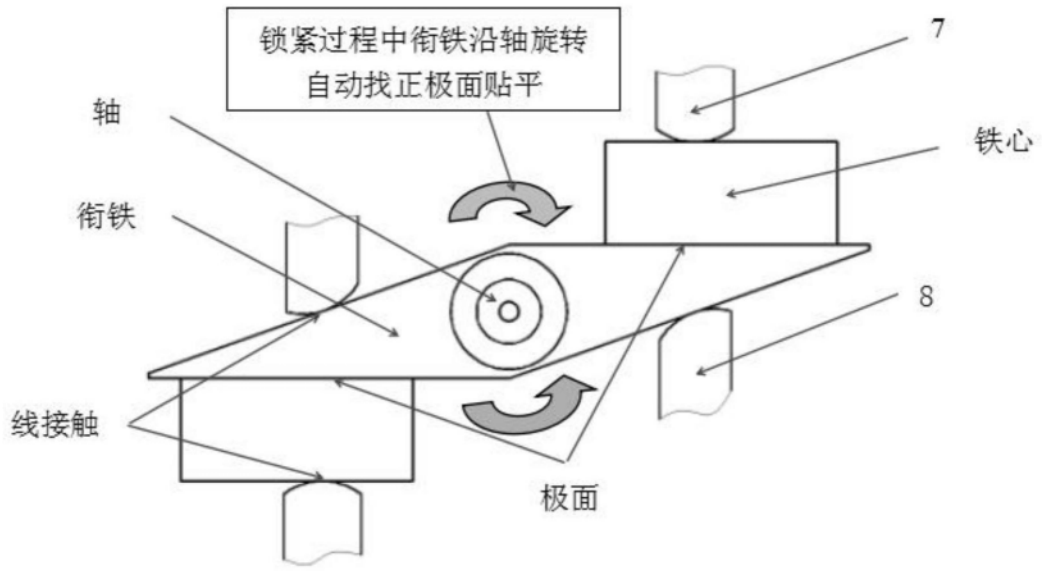


图7