(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 212442827 U
(45)授权公告日 2021.02.02

(21)申请号 202020859189.0

(22)申请日 2020.05.21

(73)专利权人 厦门翼竑工贸有限公司
地址 361000 福建省厦门市集美区灌口镇新亭社217号厂房一楼102单元

(72)发明人 江奶友

(74)专利代理机构 北京科家知识产权代理事务所(普通合伙) 11427
代理人 宫建华

(51)Int.Cl.
B21D 35/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

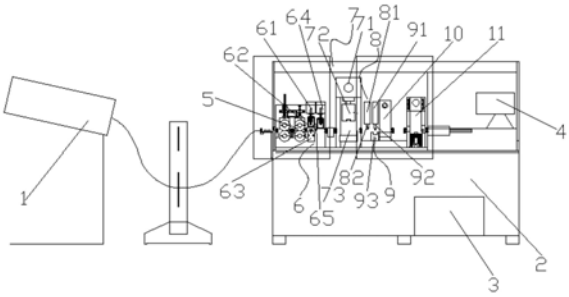
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

无骨雨刷弹片成型机

(57)摘要

本实用新型公开了一种无骨雨刷弹片成型机，包括放料机构、机架、电控箱、数控电脑、牵引机构、双轴成型机构、多点冲压机构、去应力机构、冲孔机构、中部卡扣切口机构和两端切口切断机构，所述放料机构设置在所述机架一侧，所述电控箱设置在所述机架底部，所述数控电脑设置在所述机架上，所述牵引机构、双轴成型机构、多点冲压机构、去应力机构、冲孔机构、中部卡扣切口机构、两端切口切断机构按从左至右顺序依次设置在所述机架内且相互间隔一定距离；双轴成型弹片弧度稳定性好良品率高，多点冲压可适用不同型号产品，设备通用性强局限性小，设备使用成本低利用率高，数控控制反应速度快，信号不易丢失，不良品少，生产加工效率高。



CN 212442827 U

1.一种无骨雨刷弹片成型机，其特征在于：包括放料机构(1)、机架(2)、电控箱(3)、数控电脑(4)、牵引机构(5)、双轴成型机构(6)、多点冲压机构(7)、去应力机构(8)、冲孔机构(9)、中部卡扣切口机构(10)和两端切口切断机构(11)，所述放料机构(1)设置在所述机架(2)一侧，所述电控箱(3)设置在所述机架(2)底部，所述数控电脑(4)设置在所述机架(2)上，所述牵引机构(5)、双轴成型机构(6)、多点冲压机构(7)、去应力机构(8)、冲孔机构(9)、中部卡扣切口机构(10)、两端切口切断机构(11)按从左至右顺序依次设置在所述机架(2)内且相互间隔一定距离，所述双轴成型机构(6)包括左成型伺服电机(61)、带轴承辊轮的成型凸模(62)、带凹模的成型底座(63)、右成型伺服电机(64)和成型滚轮(65)，所述左成型伺服电机(61)、右成型伺服电机(64)按左右分布设置在机架(2)上部，所述成型凸模(62)设置在左成型伺服电机(61)底部，所述成型底座(63)设于成型凸模(62)正下方且相互完全匹配，所述成型滚轮(65)设置在右成型伺服电机(64)下部外侧，所述多点冲压机构(7)包括冲压伺服电机(71)、冲压头(72)和带凹模的冲压底座(73)，所述冲压伺服电机(71)设置在机架(2)上部且与数控电脑(4)信号连通，所述冲压头(72)设置在冲压伺服电机(71)底部，所述冲压底座(73)设于冲压头(72)正下方且相互完全匹配。

2.根据权利要求1所述的无骨雨刷弹片成型机，其特征在于：所述去应力机构(8)包括去应力伺服电机(81)和去应力轴承(82)，所述去应力轴承(82)设于去应力伺服电机(81)输出轴末端，所述冲孔机构(9)包括冲孔伺服电机(91)、冲孔头(92)和冲孔座(93)，所述冲孔头(92)设于冲孔伺服电机(91)输出轴末端，所述冲孔座(93)设于冲孔头(92)正下方。

3.根据权利要求1所述的无骨雨刷弹片成型机，其特征在于：还包括安全防护罩，所述安全防护罩设置在机架(2)上。

4.根据权利要求1所述的无骨雨刷弹片成型机，其特征在于：所述两端切口切断机构(11)包括切断伺服电机(111)、减速箱(112)、四方滑块(113)、偏心弯轴(114)、螺杆(115)和切口切断模具(116)，所述偏心弯轴(114)设置在四方滑块(113)上，所述螺杆(115)套设在偏心弯轴(114)上，所述螺杆(115)末端与切口切断模具(116)相连，所述切断伺服电机(111)、减速箱(112)共同驱动偏心弯轴(114)、螺杆(115)转动并带动切口切断模具(116)完成两端切口切断操作。

无骨雨刷弹片成型机

技术领域

[0001] 本实用新型属于机械设备领域，特别涉及一种良品率高、通用性强、产品品质优良的无骨雨刷弹片成型机。

背景技术

[0002] 无骨雨刷弹片其外形呈弯曲圆弧状(如图2所示)，在其两端及中间都开口切口、中间段有若干个通孔，在生产时弯曲圆弧形状需要专门的成型工艺完成，切口需要通过专业的切断切口设备完成，冲孔需要用冲孔设备来独立完成，就目前的生产工艺来说，上述工序都是分开进行生产加工的，一个工序完成后再把产品转移到另一设备上，这种分步加工方式生产效率低，工人劳动强度大，人工成本投入大，设备成本投入大，设备占用空间大，而且产品在转移过程中易出现损坏，良品率不高，为了解决这些问题，我公司在2017年向国家专利局提交申请了一种无骨雨刷钢片加工一体机，把成型、切口、切断集合到一台设备上完成，同时解决了钢片在加工中上翘的弊端，该设备可以满足一定的使用需求，但是我们在实际生产中发现，在生产加工中没有对钢片去应力，导致钢片抗拉强度不够，使用过程中易损坏，使用寿命短，使用成本高，同时通孔需要后续再用冲孔设备完成，需要人工把钢片转移过去，劳动强度大，人工成本高，生产效率低，存在较大安全隐患，为此，我公司在2018年年底申请了带去应力及冲孔一体成型设备，可有效解决上述问题，并于2019年获得国家授权，后来在实际生产中还是发现了一些问题，首先，以前的成型设备在成型时都是单轴成型，这样成型出的产品弧度不够稳定，良品率低；其次，无多点冲压这一道工序，生产出的弹片只能用于某个型号的产品上，局限性大，通用性差，设备利用率低设备使用成本高，生产加工及使用都不方便；再有，以前的设备控制部分都是采用PLC编程，使用时脉冲信号易丢失，反应速度慢，不良品多。

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种双轴成型、弧度稳定性好良品率高、多点冲压可适用不同型号产品、设备通用性强局限性小、设备使用成本低利用率高、数控控制反应速度快、信号不易丢失、不良品少、生产加工效率高的无骨雨刷弹片成型机。

实用新型内容

[0004] 为解决上述现有技术单轴成型产品弧度不稳定良品率低、无多点冲压只可适用单一型号产品、设备通用性差局限性大小、设备使用成本高利用率低、PLC控制反应速度慢、信号易丢失、不良品多、生产加工效率低等问题，本实用新型采用如下技术方案：

[0005] 本实用新型提供一种无骨雨刷弹片成型机，包括放料机构、机架、电控箱、数控电脑、牵引机构、双轴成型机构、多点冲压机构、去应力机构、冲孔机构、中部卡扣切口机构和两端切口切断机构，所述放料机构设置在所述机架一侧，所述电控箱设置在所述机架底部，所述数控电脑设置在所述机架上，所述牵引机构、双轴成型机构、多点冲压机构、去应力机构、冲孔机构、中部卡扣切口机构、两端切口切断机构按从左至右顺序依次设置在所述机架内且相互间隔一定距离，所述双轴成型机构包括左成型伺服电机、带轴承辊轮的成型凸模、

带凹模的成型底座、右成型伺服电机和成型滚轮，所述左成型伺服电机、右成型伺服电机按左右分布设置在机架上部，所述成型凸模设置在左成型伺服电机底部，所述成型底座设于成型凸模正下方且相互完全匹配，所述成型滚轮设置在右成型伺服电机下部外侧，所述多点冲压机构包括冲压伺服电机、冲压头和带凹模的冲压底座，所述冲压伺服电机设置在机架上部且与数控电脑信号连通，所述冲压头设置在冲压伺服电机底部，所述冲压底座设于冲压头正下方且相互完全匹配。

[0006] 作为对本实用新型的改进，所述去应力机构包括去应力伺服电机和去应力轴承，所述去应力轴承设于去应力伺服电机输出轴末端，所述冲孔机构包括冲孔伺服电机、冲孔头和冲孔座，所述冲孔头设于冲孔伺服电机输出轴末端，所述冲孔座设于冲孔头正下方。

[0007] 作为对本实用新型的进一步改进，还包括安全防护罩，所述安全防护罩设置在机架上。

[0008] 作为对本实用新型的进一步改进，所述两端切口切断机构包括切断伺服电机、减速箱、四方滑块、偏心弯轴、螺杆和切口切断模具，所述偏心弯轴设置在四方滑块上，所述螺杆套设在偏心弯轴上，所述螺杆末端与切口切断模具相连，所述切断伺服电机、减速箱共同驱动偏心弯轴、螺杆转动并带动切口切断模具完成两端切口切断操作。

[0009] 本实用新型的有益效果在于：双轴成型弹片弧度稳定性好良品率高，多点冲压可适用不同型号产品，设备通用性强局限性小，设备使用成本低利用率高，数控控制反应速度快，信号不易丢失，不良品少，生产加工效率高。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型一种实施例的结构示意图。

[0011] 图2为无骨雨刷钢片的产品结构示意图。

[0012] 图3为本实用新型中两端切口切断机构的示意图。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图详细说明本实用新型的优选实施例。

[0014] 请参阅图1，一种无骨雨刷弹片成型机，包括放料机构1、机架2、电控箱3、数控电脑4、牵引机构5、双轴成型机构6、多点冲压机构7、去应力机构8、冲孔机构9、中部卡扣切口机构10和两端切口切断机构11，所述放料机构1设置在所述机架2一侧，所述电控箱3设置在所述机架2底部，所述数控电脑4设置在所述机架2上，所述带料牵引机构5、双轴成型机构6、多点冲压机构7、去应力机构8、冲孔机构9、中部卡扣切口机构10、两端切口切断机构11按从左至右顺序依次设置在所述机架2内且相互间隔一定距离；

[0015] 其中，所述双轴成型机构6包括左成型伺服电机61、带轴承辊轮的成型凸模62、带凹模的成型底座63、右成型伺服电机64和成型滚轮65，所述左成型伺服电机61、右成型伺服电机62按左右分布设置在机架2上部，所述成型凸模62设置在左成型伺服电机61底部，所述成型底座63设于成型凸模62正下方且相互完全匹配，所述成型滚轮65设置在右成型伺服电机64下部外侧，左成型伺服电机带动成型凸模压住产品，成型凸模与成型底座的凹模配合成型，压住成型的同时其右侧是翘起的，通过右成型伺服电机带动成型滚轮压住翘起部分，保证成型产品弧度更稳定，良品率更高；所述多点冲压机构7包括冲压伺服电机71、冲压头

72和带凹模的冲压底座73，所述冲压伺服电机71设置在机架2上部且与数控电脑信号连通，通过数控电脑可以设定冲压伺服电机运动动作的频率，所述冲压头72设置在冲压伺服电机71底部，所述冲压底座73设于冲压头72正下方且相互完全匹配，通过冲压头与冲压底座内的凹模配合完成冲压动作，多点冲压出的弹片可适用不同型号产品。

[0016] 另外，所述去应力机构8包括去应力伺服电机81和去应力轴承82，所述去应力轴承82设于去应力伺服电机81输出轴末端，通过伺服电机带动轴承不断冲击钢片进行去应力，提高其抗拉强度，使用时不易损坏，所述冲孔机构9包括冲孔伺服电机91、冲孔头92和冲孔座93，所述冲孔头92设于冲孔伺服电机91输出轴末端，所述冲孔座93设于冲孔头92正下方，去应力完成后直接冲孔，无需人工转移到冲孔设备上再冲孔作业，操作效率高。

[0017] 再有，如图3所示，所述两端切口切断机构11包括切断伺服电机111、减速箱112、四方滑块113、偏心弯轴114、螺杆115和切口切断模具116，所述偏心弯轴114设置在四方滑块113上，所述螺杆115套设在偏心弯轴114上，所述螺杆115末端与切口切断模具116相连，所述切断伺服电机111、减速箱112共同驱动偏心弯轴114、螺杆115转动并带动切口切断模具116完成两端切口切断操作，两端切口切断机构同步完成钢片的两端切口及切断工作，合二为一，效率高效果好。

[0018] 本实用新型中，弹片成型机还包括安全防护罩(图中不可见)，所述安全防护罩设置在机架2上，加工操作时把安全防护罩关上，操作更安全。

[0019] 双轴成型弹片弧度稳定性好良品率高，多点冲压可适用不同型号产品，设备通用性强局限性小，设备使用成本低利用率高，数控控制反应速度快，信号不易丢失，不良品少，生产加工效率高。

[0020] 上述实施例和图式并非限定本实用新型的产品形态和式样，任何所属技术领域的普通技术人员对其所做的适当变化或修饰，皆应视为不脱离本实用新型的专利范畴。

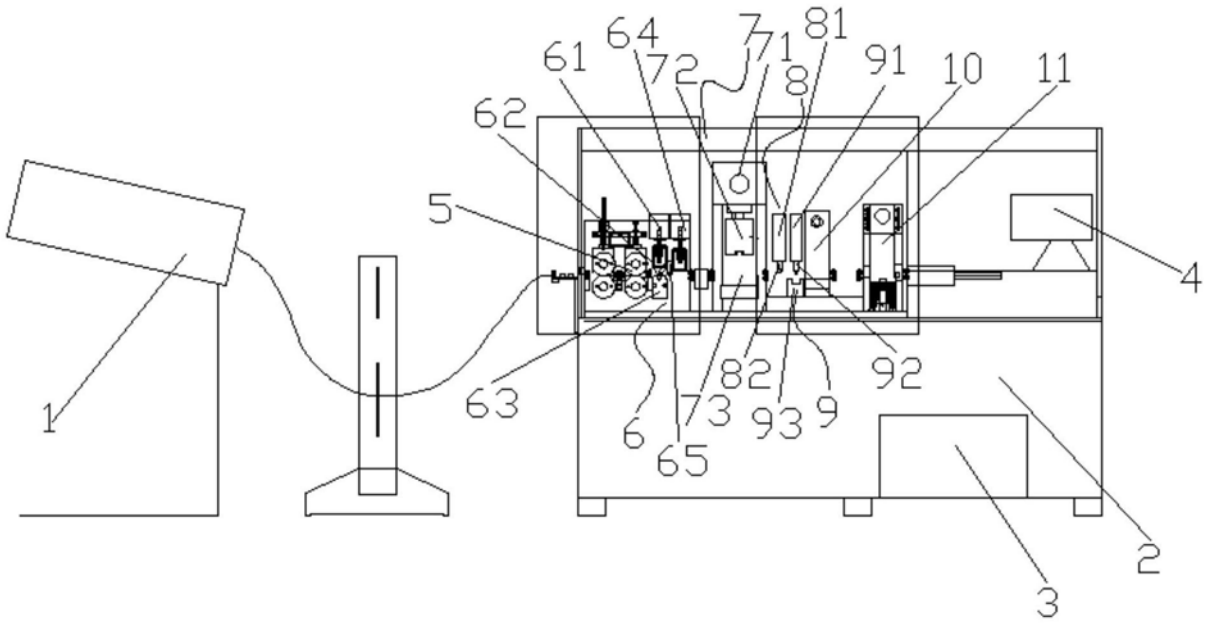


图1

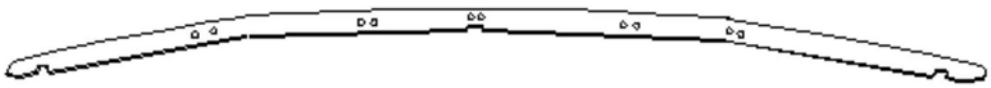


图2

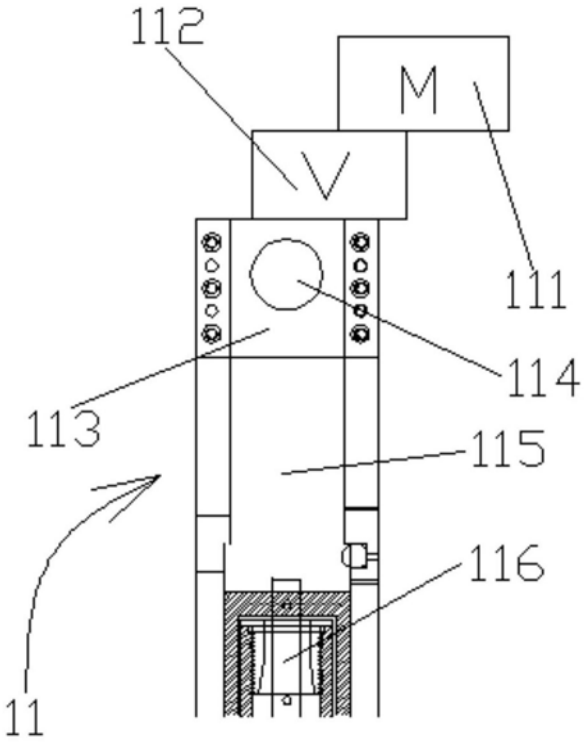


图3