



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119078064 A

(43) 申请公布日 2024. 12. 06

(21) 申请号 202411384553.1

(22) 申请日 2024.09.30

(71) 申请人 浙江柏特利电气科技有限公司

地址 325600 浙江省温州市乐清市柳市镇
前窑村

(72) 发明人 徐富强 赵垂兵 陈驰 黄田子

(74) 专利代理机构 上海维卓专利代理有限公司
31409

专利代理师 陈勇

(51) Int. Cl.

B29C 37/02 (2006.01)

B29C 31/00 (2006.01)

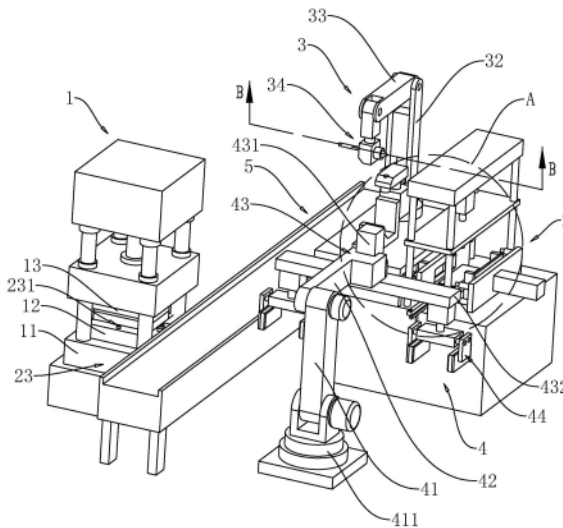
权利要求书2页 说明书8页 附图7页

(54) 发明名称

一种断路器塑壳去毛刺的装置、方法及其存储介质

(57) 摘要

本申请涉及断路器塑壳的领域,尤其是涉及一种断路器塑壳去毛刺的装置、方法及其存储介质,其包括:塑化成型机构,用于制成断路器塑壳;粗去毛刺机构,用于对断路器塑壳进行粗去毛刺;细去毛刺机构,用于对断路器塑壳进行细去毛刺;传输机构,用于将断路器塑壳传输至粗去毛刺机构与细去毛刺机构的加工工位上;上料机构,用于将物料上料,以供传输机构将物料传输至塑化成型机构内;传感模块,用于检测塑化成型机构、粗去毛刺机构、细去毛刺机构、传输机构的工作状态得到传感信号;数据处理模块,接收传感信号,进行数据计算后输出校正信号给传输机构以及细去毛刺机构,以进行工作姿态的校正。本申请具有提高加工效率的效果。



1. 一种断路器塑壳去毛刺的装置,其特征在于,包括:

塑化成型机构(1),用于对物料进行塑化成型制成断路器塑壳;

粗去毛刺机构(2),用于对刚成型的断路器塑壳进行粗去毛刺;

细去毛刺机构(3),用于对粗去毛刺后的断路器塑壳进行细去毛刺;

传输机构(4),用于将所述塑化成型机构(1)中成型的断路器塑壳传输至所述粗去毛刺机构(2)与所述细去毛刺机构(3)的加工工位上;

上料机构(5),用于将物料上料,以供所述传输机构(4)将物料传输至所述塑化成型机构(1)内加工形成断路器塑壳;

传感模块(6),用于检测所述塑化成型机构(1)、所述粗去毛刺机构(2)、所述细去毛刺机构(3)、所述传输机构(4)的工作状态得到传感信号;

数据处理模块(7),接收所述传感信号,进行数据计算后输出校正信号给所述传输机构(4)以及所述细去毛刺机构(3),以进行工作姿态的校正。

2. 根据权利要求1所述的一种断路器塑壳去毛刺的装置,其特征在于:所述传输机构(4)包括转动设置的传输转动臂(41),所述传输转动臂(41)上转动设置有传输升降臂(42),所述传输转动臂(41)与所述传输升降臂(42)的转动方向不同,所述传输升降臂(42)上转动设置有传输转动头(43),所述传输转动头(43)上设置有至少两个夹持头(44),所述夹持头(44)用于夹持物料或断路器塑壳。

3. 根据权利要求1所述的一种断路器塑壳去毛刺的装置,其特征在于:所述塑化成型机构(1)包括塑化基座(11),所述塑化基座(11)上设置有用于放置物料的下模座(12)以及升降设置的上模座(13),所述下模座(12)与所述上模座(13)闭合形成断路器塑壳,所述粗去毛刺机构(2)包括用于放置断路器塑壳的夹持基座(21),所述夹持基座(21)上滑动设置有裁切组件(22),所述裁切组件(22)用于将断路器塑壳夹持并沿断路器塑壳表面裁切毛刺,所述塑化基座(11)与所述夹持基座(21)上均设置有粗吹料机构(23),所述粗吹料机构(23)将断路器塑壳以及所述夹持基座(21)上的毛刺吹走。

4. 根据权利要求1所述的一种断路器塑壳去毛刺的装置,其特征在于:所述细去毛刺机构(3)包括转动设置的调整基座(31)以及转动设置的去毛刺竖臂(32),所述传输机构(4)将断路器塑壳放置在所述调整基座(31)上,所述去毛刺竖臂(32)上转动设置有去毛刺横臂(33),所述去毛刺横臂(33)上设置有去毛刺钻机(34),所述去毛刺竖臂(32)与所述去毛刺横臂(33)用于控制所述去毛刺钻机(34)贴合在断路器塑壳表面进行去毛刺。

5. 根据权利要求4所述的一种断路器塑壳去毛刺的装置,其特征在于:所述去毛刺钻机(34)包括设置在所述去毛刺横臂(33)上的钻机驱动件(341)以及设置在所述钻机驱动件(341)转动轴上的去毛刺钻头(342),所述去毛刺钻头(342)用于与断路器塑壳表面接触去毛刺,所述钻机驱动件(341)转动轴与所述去毛刺钻头(342)上均贯穿开设有相连通的吹气孔(343),所述钻机驱动件(341)上设置有密封轴承(344),所述密封轴承(344)上设置有用进气的进气管(345),所述进气管(345)通过所述密封轴承(344)与所述吹气孔(343)连通以对断路器塑壳去除的毛刺进行吹气。

6. 根据权利要求5所述的一种断路器塑壳去毛刺的装置,其特征在于:所述吹气孔(343)包括相互连通的缩口腔(35)、平直腔(351)以及扩口腔(352),所述缩口腔(35)与所述进气管(345)直接连通,所述缩口腔(35)呈越远离所述进气管(345)直径越小的缩口设置,

所述扩口腔(352)与所述去毛刺钻头(342)外部直接连通,所述扩口腔(352)呈越靠近所述去毛刺钻头(342)外部直径越大的扩口设置,所述平直腔(351)连通在所述扩口腔(352)与所述缩口腔(35)之间,所述平直腔(351)内壁上设置有利于推动气体前进的螺纹板(353)。

7.一种断路器塑壳去毛刺的方法,使用权利要求1所述的一种断路器塑壳去毛刺的装置,其特征在于,包括:

获取所述传感信号,所述传感信号包括传输行程数据、位置压力数据,所述校正信号包括传输调整数据;

通过所述传输行程数据、预设的放置行程阈值确定塑壳放置数据;

通过所述塑壳放置数据、所述位置压力数据、预设的正确压力阈值确定放置完成数据;

通过所述放置完成数据、所述塑壳放置数据、所述位置压力数据、预设的调整阈值确定所述传输调整数据;

通过所述传输调整数据、原先的所述放置行程阈值确定新的所述放置行程阈值,并替换原先的所述放置行程阈值;

再次获取所述传感信号,并计算得到所述传输调整数据,直至所述传输调整数据为零。

8.根据权利要求7所述的一种断路器塑壳去毛刺的方法,其特征在于,包括:

获取时间数据,所述传感信号包括去毛刺行程数据、去毛刺压力数据,所述校正信号包括贴近回退调整数据、去毛刺轨迹调整数据;

通过所述去毛刺行程数据、预设的去毛刺行程阈值确定去毛刺状态;

通过所述去毛刺压力数据、预设的去毛刺压力阈值确定去毛刺深度数据;

通过所述去毛刺行程数据确定贴近位移段与去毛刺位移段;

通过所述贴近位移段、所述时间数据、预设的去毛刺深度阈值、预设的去毛刺波动时间阈值确定贴近回退调整数据;

通过所述去毛刺位移段、所述时间数据、所述去毛刺深度阈值、所述去毛刺波动时间阈值确定去毛刺轨迹调整数据;

通过所述贴近回退调整数据、所述去毛刺轨迹调整数据、预设的材料阈值、原先的所述去毛刺行程阈值确定新的所述去毛刺行程阈值,并替换原先的所述去毛刺行程阈值;

再次获取所述传感信号,并计算得到所述贴近回退调整数据与所述毛刺轨迹调整数据,直至所述贴近回退调整数据与所述毛刺轨迹调整数据为零。

9.一种计算机可读存储介质,其特征在于,存储有能够被处理器加载并执行如权利要求7至8任一种断路器塑壳去毛刺的方法的计算机程序。

一种断路器塑壳去毛刺的装置、方法及其存储介质

技术领域

[0001] 本申请涉及断路器塑壳的领域,尤其是涉及一种断路器塑壳去毛刺的装置、方法及其存储介质。

背景技术

[0002] 断路器作为电力系统中不可缺少的一环,在家庭中也是家家户户都有,而其外壳通常为塑壳,而塑壳通常采用注塑成型或熔融塑化脱模成型,而熔融塑化脱模成型的塑壳边沿处通常有大量的毛刺,工人手动对塑壳进行去毛刺,效率低下且质量不稳定。

发明内容

[0003] 为了改善人工去毛刺效率低且质量不稳定的问题,本申请提供一种断路器塑壳去毛刺的装置、方法及其存储介质。

[0004] 本申请提供的一种断路器塑壳去毛刺的装置,采用如下的技术方案:

一种断路器塑壳去毛刺的装置,包括:

塑化成型机构,用于对物料进行塑化成型制成断路器塑壳;

粗去毛刺机构,用于对刚成型的断路器塑壳进行粗去毛刺;

细去毛刺机构,用于对粗去毛刺后的断路器塑壳进行细去毛刺;

传输机构,用于将所述塑化成型机构中成型的断路器塑壳传输至所述粗去毛刺机构与所述细去毛刺机构的加工工位上;

上料机构,用于将物料上料,以供所述传输机构将物料传输至所述塑化成型机构内加工形成断路器塑壳;

传感模块,用于检测所述塑化成型机构、所述粗去毛刺机构、所述细去毛刺机构、所述传输机构的工作状态得到传感信号;

数据处理模块,接收所述传感信号,进行数据计算后输出校正信号给所述传输机构以及所述细去毛刺机构,以进行工作姿态的校正。

[0005] 通过采用上述技术方案,实现全自动去毛刺加工,提高去毛刺效率,提高质量,并使去毛刺的效果更加稳定,减轻工作人员的工作压力,降低人工成本。

[0006] 可选的,所述传输机构包括转动设置的传输转动臂,所述传输转动臂上转动设置有传输升降臂,所述传输转动臂与所述传输升降臂的转动方向不同,所述传输升降臂上转动设置有传输转动头,所述传输转动头上设置有至少两个夹持头,所述夹持头用于夹持物料或断路器塑壳。

[0007] 通过采用上述技术方案,通过一个传输机构同时实现将塑化成型机构加工完毕的断路器塑壳进行下料并将新的物料上料至塑化成型机构内进行下一个断路器塑壳的加工,方便快捷,提高效率。

[0008] 可选的,所述塑化成型机构包括塑化基座,所述塑化基座上设置有用放置物料的下模座以及升降设置的上模座,所述下模座与所述上模座闭合形成断路器塑壳,所述粗

去毛刺机构包括用于放置断路器塑壳的夹持基座,所述夹持基座上滑动设置有裁切组件,所述裁切组件用于将断路器塑壳夹持并沿断路器塑壳表面裁切毛刺,所述塑化基座与所述夹持基座上均设置有粗吹料机构,所述粗吹料机构将断路器塑壳以及所述夹持基座上的毛刺吹走。

[0009] 通过采用上述技术方案,在断路器塑壳成型后进行吹料,从而将下模座与上模座的缝隙中以及多余的物料塑化后产生的大量毛刺进行剥离,即物料的量肯定是大于下模座与上模座之间塑化成型所需要的量,故而会有大量的边角料粘在成型的断路器塑壳上;再在表面进行裁切后,在夹持基座上散落的裁切下来的毛刺吹走,大大降低了上一个断路器塑壳上裁切下来的毛刺,对下一个断路器塑壳放置时,导致下一个断路器塑壳被垫高,难以顺利裁切的概率,提高去毛刺效率,使得去毛刺更加顺利。

[0010] 可选的,所述细去毛刺机构包括转动设置的调整基座以及转动设置的去毛刺竖臂,所述传输机构将断路器塑壳放置在所述调整基座上,所述去毛刺竖臂上转动设置有去毛刺横臂,所述去毛刺横臂上设置有去毛刺钻机,所述去毛刺竖臂与所述去毛刺横臂用于控制所述去毛刺钻机贴合在断路器塑壳表面进行去毛刺。

[0011] 通过采用上述技术方案,通过去毛刺钻机对断路器塑壳中的空隙的边沿进行精细的去毛刺,提高了去毛刺的效果,提高产品质量。

[0012] 可选的,所述去毛刺钻机包括设置在所述去毛刺横臂上的钻机驱动件以及设置在所述钻机驱动件转动轴上的去毛刺钻头,所述去毛刺钻头用于与断路器塑壳表面接触去毛刺,所述钻机驱动件转动轴与所述去毛刺钻头上均贯穿开设有相连通的吹气孔,所述钻机驱动件上设置有密封轴承,所述密封轴承上设置有用于进气的进气管,所述进气管通过所述密封轴承与所述吹气孔连通以对断路器塑壳去除的毛刺进行吹气。

[0013] 通过采用上述技术方案,实现边去毛刺边吹走毛刺的目的,提高去毛刺的效果。

[0014] 可选的,所述吹气孔包括相互连通的缩口腔、平直腔以及扩口腔,所述缩口腔与所述进气管直接连通,所述缩口腔呈越远离所述进气管直径越小的缩口设置,所述扩口腔与所述去毛刺钻头外部直接连通,所述扩口腔呈越靠近所述去毛刺钻头外部直径越大的扩口设置,所述平直腔连通在所述扩口腔与所述缩口腔之间,所述平直腔内壁上设置有用于推动气体前进的螺纹板。

[0015] 通过采用上述技术方案,通过螺纹板大大提高了吹出气体的流速,使得进气管中的气体流速无需多快,即可吹出足够流速的气体,使得能够适配更多的气泵型号,同时通过缩口腔将气体压缩提速后,再通过扩口腔将气体扩散吹出,扩大吹气的影响面积,使得能够吹到更多的毛刺,提高去毛刺效率。

[0016] 本申请提供的一种断路器塑壳去毛刺的方法,采用如下的技术方案:

一种断路器塑壳去毛刺的方法,包括:

获取所述传感信号,所述传感信号包括传输行程数据、位置压力数据,所述校正信号包括传输调整数据;

通过所述传输行程数据、预设的放置行程阈值确定塑壳放置数据;

通过所述塑壳放置数据、所述位置压力数据、预设的正确压力阈值确定放置完成数据;

通过所述放置完成数据、所述塑壳放置数据、所述位置压力数据、预设的调整阈值

确定所述传输调整数据；

通过所述传输调整数据、原先的所述放置行程阈值确定新的所述放置行程阈值，并替换原先的所述放置行程阈值；

再次获取所述传感信号，并计算得到所述传输调整数据，直至所述传输调整数据为零。

[0017] 通过采用上述技术方案，自动实现在设备老化时，对传输机构的运动进行自动校正，使得传输机构仍能够运动在指定位置上，完成指定的动作，延长使用寿命，同时也降低突发的故障，对传输机构造成影响的概率，大大提高传输机构的稳定性。

[0018] 可选的，包括：

获取时间数据，所述传感信号包括去毛刺行程数据、去毛刺压力数据，所述校正信号包括贴近回退调整数据、去毛刺轨迹调整数据；

通过所述去毛刺行程数据、预设的去毛刺行程阈值确定去毛刺状态；

通过所述去毛刺压力数据、预设的去毛刺压力阈值确定去毛刺深度数据；

通过所述去毛刺行程数据确定贴近位移段与去毛刺位移段；

通过所述贴近位移段、所述时间数据、预设的去毛刺深度阈值、预设的去毛刺波动时间阈值确定贴近回退调整数据；

通过所述去毛刺位移段、所述时间数据、所述去毛刺深度阈值、所述去毛刺波动时间阈值确定去毛刺轨迹调整数据；

通过所述贴近回退调整数据、所述去毛刺轨迹调整数据、预设的材料阈值、原先的所述去毛刺行程阈值确定新的所述去毛刺行程阈值，并替换原先的所述去毛刺行程阈值；

再次获取所述传感信号，并计算得到所述贴近回退调整数据与所述毛刺轨迹调整数据，直至所述贴近回退调整数据与所述毛刺轨迹调整数据为零。

[0019] 通过采用上述技术方案，自动实现在设备老化时，对细去毛刺机构的运动进行自动校正，使得细去毛刺机构仍能够运动在指定位置上，降低对断路器塑壳造成损坏的概率，完成指定的动作，延长使用寿命，同时也降低突发的故障，对细去毛刺机构造成影响的概率，大大提高细去毛刺机构的稳定性，提高成品率。

[0020] 本申请提供了一种计算机可读存储介质，采用如下的技术方案：

一种计算机可读存储介质，存储有能够被处理器加载并执行断路器塑壳去毛刺的方法的计算机程序。

[0021] 通过采用上述技术方案，通过计算机可读存储介质对计算机程序进行存储。

[0022] 综上所述，本申请包括以下至少一种有益技术效果：

1. 实现全自动去毛刺加工，提高去毛刺效率，提高质量，并使去毛刺的效果更加稳定，减轻工作人员的工作压力，降低人工成本。

[0023] 2. 自动实现校正，使得传输机构与细去毛刺机构能够一直运动在指定位置上，完成指定的动作，延长使用寿命，大大提高传输机构与细去毛刺机构的稳定性。

附图说明

[0024] 图1是本申请实施例1中一种断路器塑壳去毛刺的装置的整体结构示意图。

[0025] 图2是本申请实施例1中一种断路器塑壳去毛刺的装置的模块示意图。

- [0026] 图3是图1中A处的放大结构示意图。
- [0027] 图4是本申请实施例2中一种断路器塑壳去毛刺的装置沿图1中B-B线的剖面示意图。
- [0028] 图5是本申请实施例2中一种断路器塑壳去毛刺的方法的流程示意图。
- [0029] 图6是步骤S2的流程示意图。
- [0030] 图7是步骤S2的流程示意图。
- [0031] 附图标记说明:1、塑化成型机构;11、塑化基座;12、下模座;13、上模座;2、粗去毛刺机构;21、夹持基座;211、落料通槽;22、裁切组件;221、下顶件;222、上压件;223、裁切板;224、裁切通槽;23、粗吹料机构;231、气管;3、细去毛刺机构;31、调整基座;311、调整底座;312、连接臂;313、压紧头;32、去毛刺竖臂;321、转盘;33、去毛刺横臂;34、去毛刺钻机;341、钻机驱动件;342、去毛刺钻头;343、吹气孔;344、密封轴承;345、进气管;35、缩口腔;351、平直腔;352、扩口腔;353、螺纹板;4、传输机构;41、传输转动臂;411、传输转动盘;42、传输升降臂;43、传输转动头;431、转动驱动件;432、转动杆;44、夹持头;5、上料机构;6、传感模块;7、数据处理模块。

具体实施方式

[0032] 以下结合附图1-7对本申请作进一步详细说明。

[0033] 本申请实施例1公开一种断路器塑壳去毛刺的装置。参照图1与图2,断路器塑壳去毛刺的装置包括塑化成型机构1、粗去毛刺机构2、细去毛刺机构3、传输机构4、上料机构5、传感模块6、数据处理模块7,上料机构5可采用传输带,上料机构5上的物料以供传输机构4取走后放入至塑化成型机构1的加工位上,上料机构5用于将物料熔融塑化成型为断路器塑壳,传输机构4将成型的断路器塑壳放入粗去毛刺机构2的加工位,粗去毛刺机构2对断路器塑壳的表面进行贴合刮除毛刺,传输机构4再将粗去毛刺机构2内的断路器塑壳传输至细去毛刺机构3中,细去毛刺机构3对断路器塑壳的空隙进行细去毛刺,在塑化成型机构1、粗去毛刺机构2、细去毛刺机构3、传输机构4上均安装有传感模块6,传感模块6包括压力传感器,还包括行程传感器或其他具有检测驱动件行程(例如电机转动圈数、气缸伸缩距离等)的传感器,得到传感信号。

[0034] 参照图2,数据处理模块7包括处理器与数据库,数据库用于对各种阈值数据进行存储,例如放置行程阈值、正确压力阈值、调整阈值、去毛刺压力阈值、去毛刺深度阈值、去毛刺波动时间阈值、材料阈值、去毛刺行程阈值等,处理器接收传感信号后,从数据库从调用相应的阈值数据进行数据的计算处理,得到校正信号以对传输机构4以及细去毛刺机构3的加工姿态进行矫正。处理器可以包括CPU或MPU等中央处理部件或以CPU或MPU为核心所构建的主机系统,包括硬件或软件。计量器具有了处理器后,人们利用编程便可自由控制计量器具,使之按照人们的意愿运行。处理器可以通过内部协议控制本地量传、远程量传、远程通信等。内部协议泛指同一计量器具内或同一系统内实现相互通信或链接的一切协议,包括:人机交互协议、软/硬件(接口)协议、片总线(C-Bus)协议、内部总线(I-Bus)协议等的部分或全部协议。随着集成电路技术的发展,某些属于外部总线(E-Bus)协议的也随着外部总线(E-Bus)集成至芯片内后也归于内部协议。

[0035] 参照图1,在本实施例中,重力方向指向的方向为下,与下相反的方向为上。传输机

构4包括转动的传输转动臂41,传输转动臂41下端转动有传输转动盘411,传输转动盘411带动传输转动臂41沿水平方向转动,传输转动臂41的转动方向所形成的转动平面垂直于地面,传输转动臂41沿远离传输转动盘411的方向延伸,传输转动臂41的上端部上转动有传输升降臂42,传输升降臂42的转动方向平行于重力方向。传输升降臂42远离自身与传输转动臂41连接的端部上转动有传输转动头43,传输转动头43包括转动连接在传输升降臂42上的转动驱动件431以及转动连接在转动驱动件431转动轴上的转动杆432,转动杆432的转动方向所形成的转动平面与地面平行,转动杆432的两端端部上均固定连接有夹持头44,夹持头44可采用夹持气缸,且两个夹持头44的型号可不同或相同,一个夹持头44用于夹持上料机机构5上的物料,另一个夹持头44用于夹持塑化成型机构1上成型的断路器塑壳。

[0036] 参照图1,塑化成型机构1包括塑化基座11,塑化基座11上安装有用于放置物料的下模座12,以及升降安装在塑化基座11上的上模座13,下模座12与上模座13闭合将物料夹于中间,升温熔融降温塑化形成断路器塑壳。塑化基座11上安装有粗吹料机构23,粗吹料机构23包括用于供气的气泵与用于吹气的气管231,气管231从塑化基座11上伸出指向上方,夹持头44夹持住成型的断路器塑壳后向上取出,通过气管231的吹气后拿出放置到粗去毛刺机构2内。

[0037] 参照图1与图3,粗去毛刺机构2包括用于放置断路器塑壳的夹持基座21,夹持基座21与断路器塑壳相适配,即夹持基座21上存在凸起与下凹,以与断路器塑壳的底部放入适配。夹持基座21上滑动有裁切组件22,裁切组件22包括上下夹持的下顶件221、上压件222、裁切板223,上压件222至少包括三个限位杆,三个限位杆分别用于抵触或插入在断路器塑壳的空隙内,并将断路器塑壳压在下顶件221上,然后通过下顶件221将断路器塑壳顶起一定高度。裁切板223的数量至少有两个,两个裁切板223呈对称位于断路器塑壳的两侧,裁切板223滑动在夹持基座21上,裁切板223上开设有裁切通槽224,裁切通槽224的形状与断路器塑壳相适配,通过裁切通槽224内壁与断路器塑壳边沿贴合裁切断断路器塑壳上的毛刺。粗吹料机构23还安装在夹持基座21上,夹持基座21上开设有落料通槽211,落料通槽211呈周向环绕在夹持基座21与断路器塑壳适配的凸起下凹的外圈上,气管231朝向夹持基座21与断路器塑壳适配的凸起下凹,以将落在夹持基座21与下顶件221上的,裁切通槽224内壁裁切下的断路器塑壳上的毛刺吹走。

[0038] 参照图1与图3,气管231还安装在粗去毛刺机构2与细去毛刺机构3之间,夹持头44夹持住粗去毛刺机构2中去毛刺完毕的断路器塑壳,移动至气管231上移动将断路器塑壳上的毛刺吹掉,再放置到细去毛刺机构3的加工位上。

[0039] 参照图3,细去毛刺机构3包括转动的调整基座31以及转动的去毛刺竖臂32,去毛刺竖臂32下端安装有转盘321,去毛刺竖臂32向上延伸,且转盘321带动去毛刺竖臂32的转动方向形成的转动平面与地面平行,去毛刺竖臂32转动连接在转盘321上,去毛刺竖臂32转动方向所形成的转动平面与重力方向平行。调整基座31包括与断路器塑壳底部适配的调整底座311,调整底座311上固定连接有连接臂312,连接臂312从用于供断路器塑壳放置的空间的一侧延伸至断路器塑壳放置的位置的上方,连接臂312的下端面上升降有压紧头313,压紧头313朝靠近调整底座311的方向位移,以将断路器塑壳压紧在调整底座311上。

[0040] 参照图1与图3,去毛刺竖臂32远离转盘321的上端部上转动有去毛刺横臂33,去毛刺横臂33转动所形成的转动平面与去毛刺竖臂32的转动平面相垂直。去毛刺横臂33远离与

去毛刺竖臂32连接的端部上安装有去毛刺钻机34,去毛刺竖臂32与去毛刺横臂33用于控制去毛刺钻机34贴合在断路器塑壳表面进行去毛刺。

[0041] 本申请实施例一种断路器塑壳去毛刺的装置的实施原理为:当需要生产断路器塑壳时,先通过传输转动臂41与传输升降臂42控制夹持头44下降将上料机构5上的物料夹取,然后待上模座13升起,通过另一个夹持头44将成型的断路器塑壳夹出,转动转动杆432将夹持着物料的夹持头44放入下模座12,将断路器塑壳放入夹持基座21上,然后通过下顶件221与上压件222夹持后抬起,再通过裁切板223滑动,通过裁切通槽224将毛刺刮除,然后通过气管231吹去毛刺,再就爱那个断路器塑壳放入调整底座311,降下压紧头313将断路器塑壳压紧,然后通过去毛刺横臂33、去毛刺竖臂32、转盘321对去毛刺钻头342进行控制对断路器塑壳进行细去毛刺。

[0042] 实施例2:

与实施例1不同的是,参照图1与图4,断路器塑壳去毛刺的装置包括:去毛刺钻机34包括安装在去毛刺横臂33上的钻机驱动件341以及固定连接在钻机驱动件341转动轴上的去毛刺钻头342,钻机驱动件341可采用电机,本申请中的钻机驱动件341采用中空特殊设计,即电机内的电磁线圈,驱动的转动轴为中空的筒状,例如电磁线圈分布在转动轴外圈,永磁铁贴合固定在转动轴外侧壁上。

[0043] 参照图4,去毛刺钻头342侧边用于与断路器塑壳表面接触去毛刺,钻机驱动件341转动轴与去毛刺钻头342上均贯穿开设有相连通的吹气孔343,吹气孔343沿钻机驱动件341转动轴以及去毛刺钻头342的长度方向贯穿,且吹气孔343开口处于去毛刺钻头342的尖端上,钻机驱动件341上固定连接密封轴承344,密封轴承344的外圈侧壁与钻机驱动件341外侧壁固定连接,而密封轴承344的内圈侧壁将吹气孔343开口面覆盖环绕。密封轴承344内圈侧壁上固定连接有用进气的进气管345,进气管345通过密封轴承344与吹气孔343连通以对断路器塑壳去除的毛刺进行吹气。

[0044] 参照图4,吹气孔343包括相互连通的缩口腔35、平直腔351以及扩口腔352,缩口腔35与进气管345直接连通,缩口腔35呈越远离进气管345的方向截面直径越小的缩口设置,即缩口腔35从进气管345向去毛刺钻头342越靠近,截面直径越小。扩口腔352处于去毛刺钻头342尖端上并与外部直接连通,扩口腔352呈越靠近去毛刺钻头342外部直径越大的扩口设置,即扩口腔352越靠近进气管345,截面直径越小。平直腔351连通在扩口腔352与缩口腔35之间,平直腔351内壁上固定连接有用推动气体前进的螺纹板353,螺纹板353的宽度等于平直腔351截面直径的一半,且螺纹板353沿螺旋方向延伸。

[0045] 本申请实施例公开一种断路器塑壳去毛刺的方法。参照图5,断路器塑壳去毛刺的方法包括以下步骤:

S1、获取传感信号,传感信号包括传输行程数据、位置压力数据,校正信号包括传输调整数据;

S11、通过传输行程数据、预设的放置行程阈值确定塑壳放置数据;

S12、通过塑壳放置数据、位置压力数据、预设的正确压力阈值确定放置完成数据;

S13、通过放置完成数据、塑壳放置数据、位置压力数据、预设的调整阈值确定传输调整数据;

S14、通过传输调整数据、原先的放置行程阈值确定新的放置行程阈值,并替换原

先的放置行程阈值；

S15、再次获取传感信号,并计算得到传输调整数据,直至传输调整数据为零。

[0046] 详细的:传输行程数据为检测到的传输机构4内的各种驱动件的驱动行程,例如电机的转动圈数、转动角度,气缸的伸缩长度等,而放置行程阈值则为设置好的目标位置,即传输行程数据与放置行程阈值相等,即表示夹持头44位移到达指定位置,正确压力阈值则表示在对齐夹持头44夹持的断路器塑壳与目标位置对齐时所受到的力,理想状态为0,而若是在传输行程数据与放置行程阈值相等时,塑壳放置数据为0,而若是此时位置压力数据小于正确压力阈值,则表示断路器塑壳对齐并放置在正确的位置上,例如与调整底座311对齐或与夹持基座21对齐等,而若是位置压力数据大于正确压力阈值,则表示断路器塑壳未放置在正确的位置,即未对齐,可能由于传感器故障,或是传感器因老化而导致传送数据的速度过慢,即在传输行程数据与放置行程阈值相等时,输出停止位移的指令速度慢了,导致驱动件停止动作晚了,导致传输行程数据与放置行程阈值不相等,此时将通过调整阈值进行调整,调整阈值为预设的调整幅度,例如减小相应的放置行程阈值一定数值,例如放置行程阈值-1,再次测试,直至位置压力数据小于正确压力阈值,将此时的放置行程阈值替换原先的放置行程阈值。

[0047] 参照图6与图7,还包括以下步骤:

S2、获取时间数据,传感信号包括去毛刺行程数据、去毛刺压力数据,校正信号包括贴近回退调整数据、去毛刺轨迹调整数据;

S21、通过去毛刺行程数据、预设的去毛刺行程阈值确定去毛刺状态;

S22、通过去毛刺压力数据、预设的去毛刺压力阈值确定去毛刺深度数据;

S23、通过去毛刺行程数据确定贴近位移段与去毛刺位移段;

S24、通过贴近位移段、时间数据、预设的去毛刺深度阈值、预设的去毛刺波动时间阈值确定贴近回退调整数据;

S25、通过去毛刺位移段、时间数据、去毛刺深度阈值、去毛刺波动时间阈值确定去毛刺轨迹调整数据;

S26、通过贴近回退调整数据、去毛刺轨迹调整数据、预设的材料阈值、原先的去毛刺行程阈值确定新的去毛刺行程阈值,并替换原先的去毛刺行程阈值;

S27、再次获取传感信号,并计算得到贴近回退调整数据与毛刺轨迹调整数据,直至贴近回退调整数据与毛刺轨迹调整数据为零。

[0048] 详细的:去毛刺行程数据为细去毛刺机构3包括的各个驱动件的运动行程,去毛刺行程阈值为理论上的运动轨迹,即当去毛刺行程数据与去毛刺行程阈值相等时,去毛刺钻头342会运动在相应的运动轨迹上,从而对断路器塑壳进行去毛刺;去毛刺压力数据为检测到的去毛刺钻头342受到的压力,通常为正在进行去毛刺与毛刺接触时的压力会变大,而空闲时压力为零,正常情况下,去毛刺钻头342与断路器塑壳边沿接触,或是悬在断路器塑壳外进行去毛刺时,去毛刺压力数据将小于去毛刺压力阈值;而一旦与断路器塑壳边沿直接接触,并因为传感器老化或故障时,检测到的去毛刺行程数据小于去毛刺行程阈值,导致细去毛刺机构3的各个驱动件继续朝错误方向运动,导致去毛刺钻头342抵紧在断路器塑壳上,甚至钻入断路器塑壳中时,此时将导致去毛刺压力数据远大于去毛刺压力阈值,故而去毛刺压力数据与去毛刺压力阈值比较即可得到去毛刺钻头342与断路器塑壳之间的距离;

而根据去毛刺行程数据,即可得到当前细去毛刺机构3包括的各个驱动件处于什么运动段内,例如判断哪个阶段是控制去毛刺钻头342靠近断路器塑壳,哪个阶段是控制去毛刺钻头342在断路器塑壳上进行去毛刺,从而分为两个阶段,即为贴近位移段与去毛刺位移段;而贴近位移段时,理论上去毛刺钻头342是不与断路器塑壳接触的,故而此时的去毛刺深度为零,去毛刺压力数据为零,而若是产生去毛刺压力数据,则表示与毛刺接触或与断路器塑壳接触,而如何判断是与毛刺接触还是与断路器塑壳接触,则是通过时间数据进行判断,例如与毛刺接触,去毛刺钻头342将会将毛刺刮除,此时的去毛刺压力数据在第一个时间数据内上升,而后因为毛刺被去除了,故而去毛刺压力数据重新归零,记录上升再归零的时间数据并与去毛刺波动时间阈值,若是处于去毛刺波动时间阈值的区间范围内,则判断为与毛刺接触,若是处于去毛刺波动时间阈值的区间范围外,则表示为去毛刺钻头342受到压力的时间过长,判断为去毛刺钻头342与断路器塑壳表示直接接触,此时输出相应的贴近回退调整数据,以控制去毛刺钻头342朝外位移,减少与断路器塑壳的直接强行接触导致断路器塑壳受损,而去毛刺位移段同理,在此阶段中,需要进行去毛刺加工,但是去毛刺仍然为记录去毛刺压力数据波动的时间数据,从而判断是否直接与断路器塑壳接触甚至是钻入,从而输出相应的去毛刺轨迹调整数据;贴近回退调整数据、去毛刺轨迹调整数据将结合材料阈值,材料阈值为断路器塑壳所采用的材料,从而计算得到所产生的过大的去毛刺压力数据是深入了断路器塑壳多少的深度,再对去毛刺行程阈值进行校正,以自动实现下次加工的准确性。

[0049] 本申请实施例公开一种计算机可读存储介质。参照图1,计算机可读存储介质存储有能够被处理器加载并执行断路器塑壳去毛刺的方法的计算机程序。

[0050] 计算机可读存储介质例如包括:U盘、移动硬盘、只读存储器(Read-Only Memory, ROM)、随机存取存储器(Random Access Memory, RAM)、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0051] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

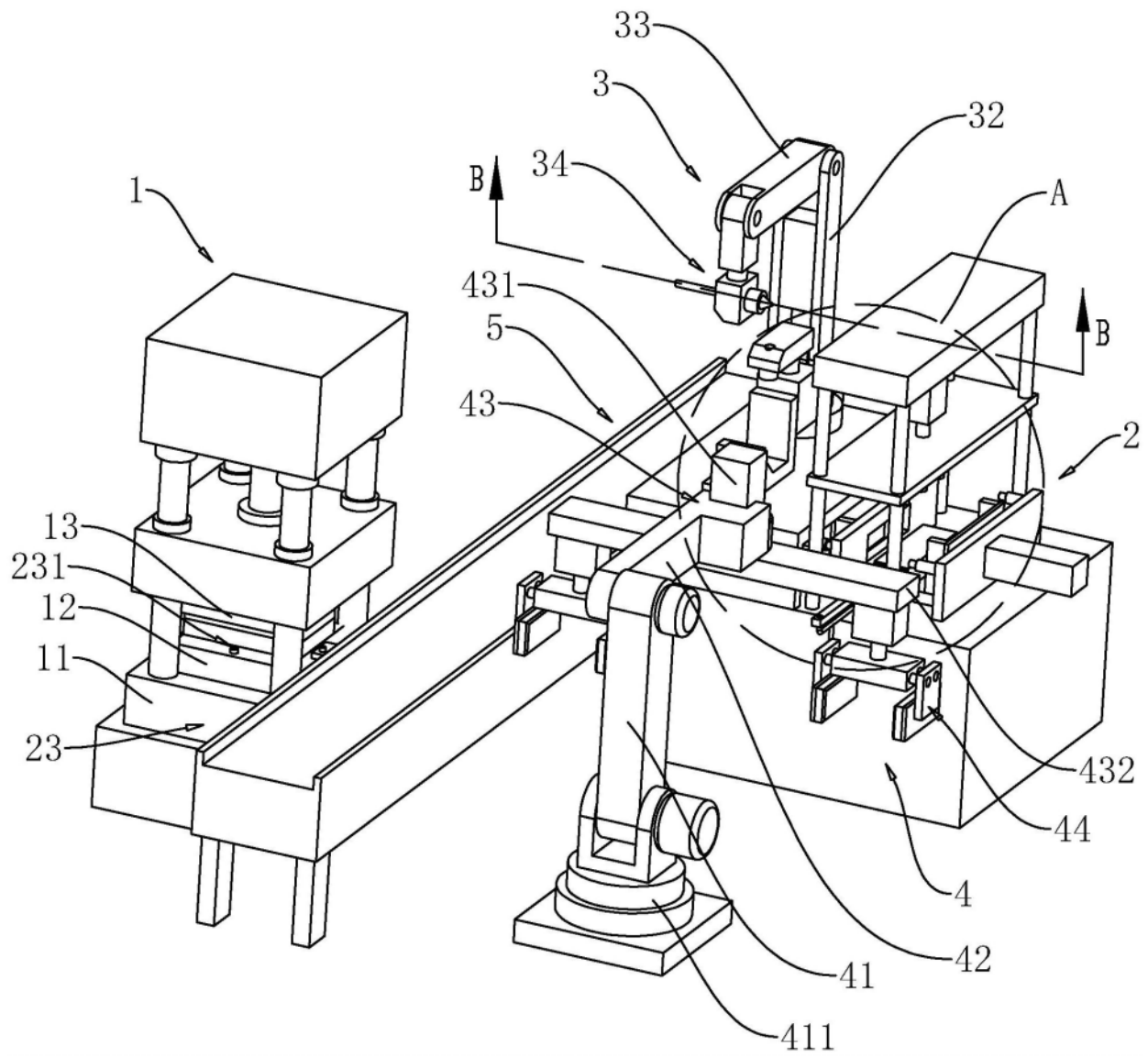


图1

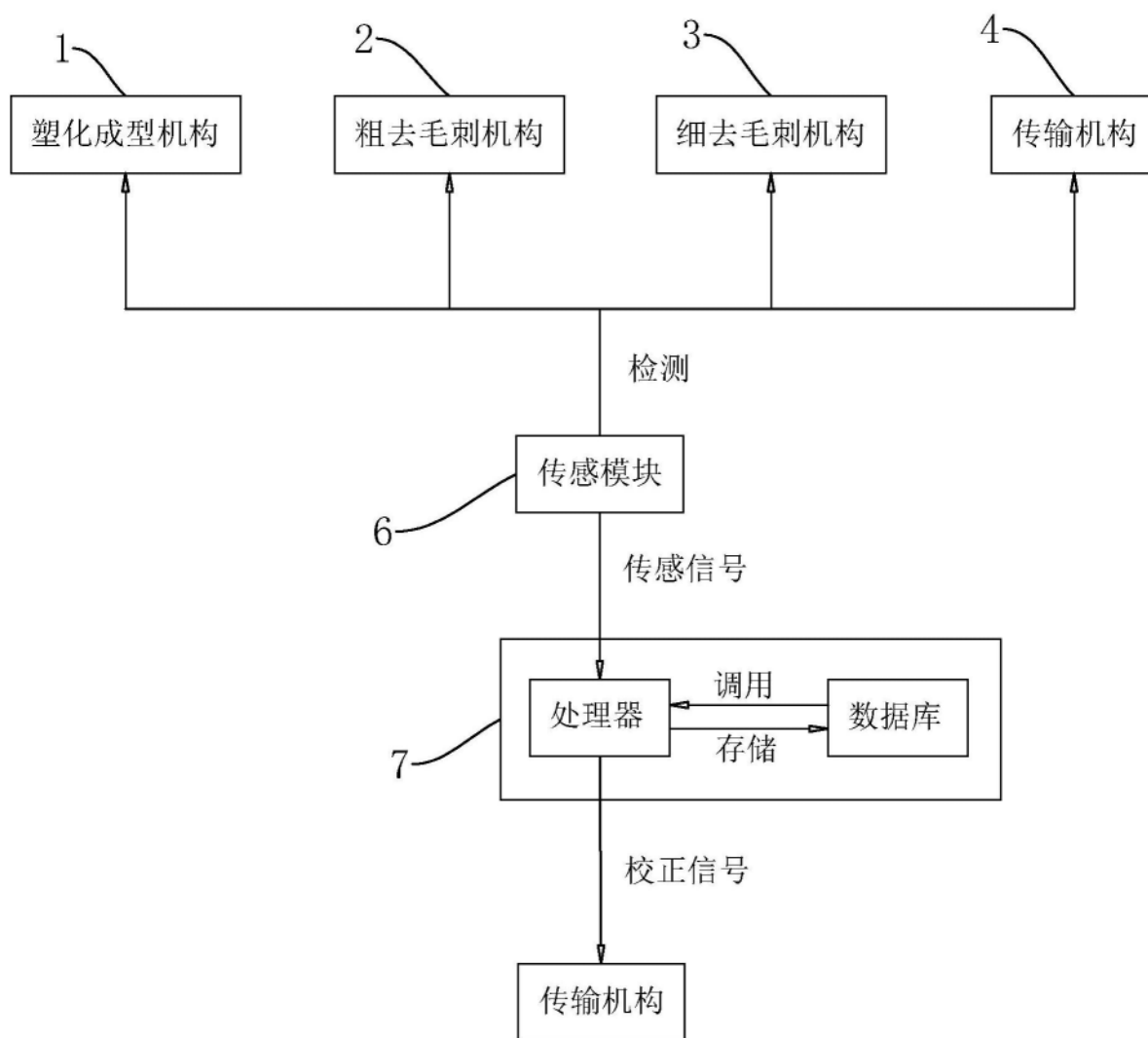
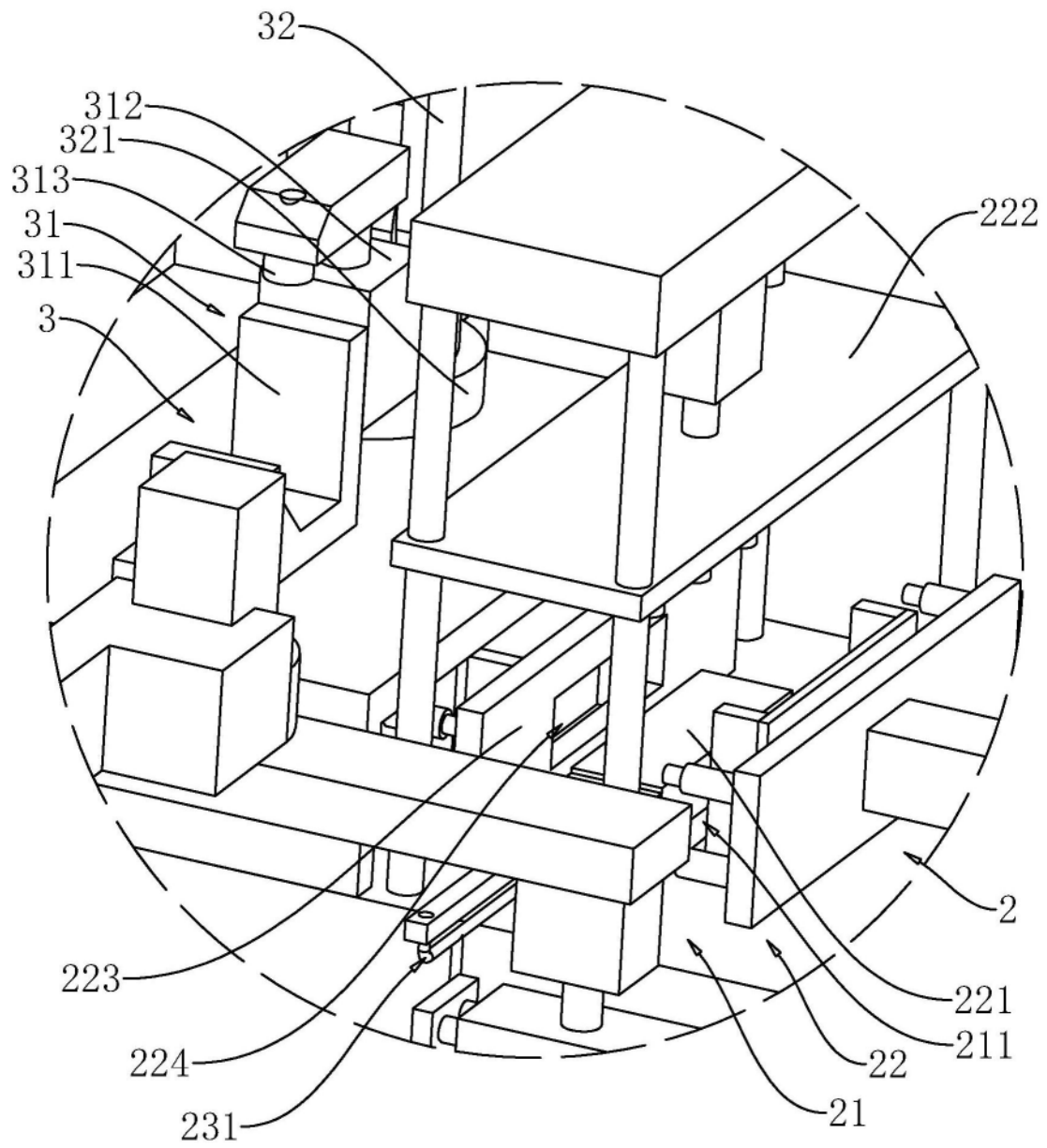
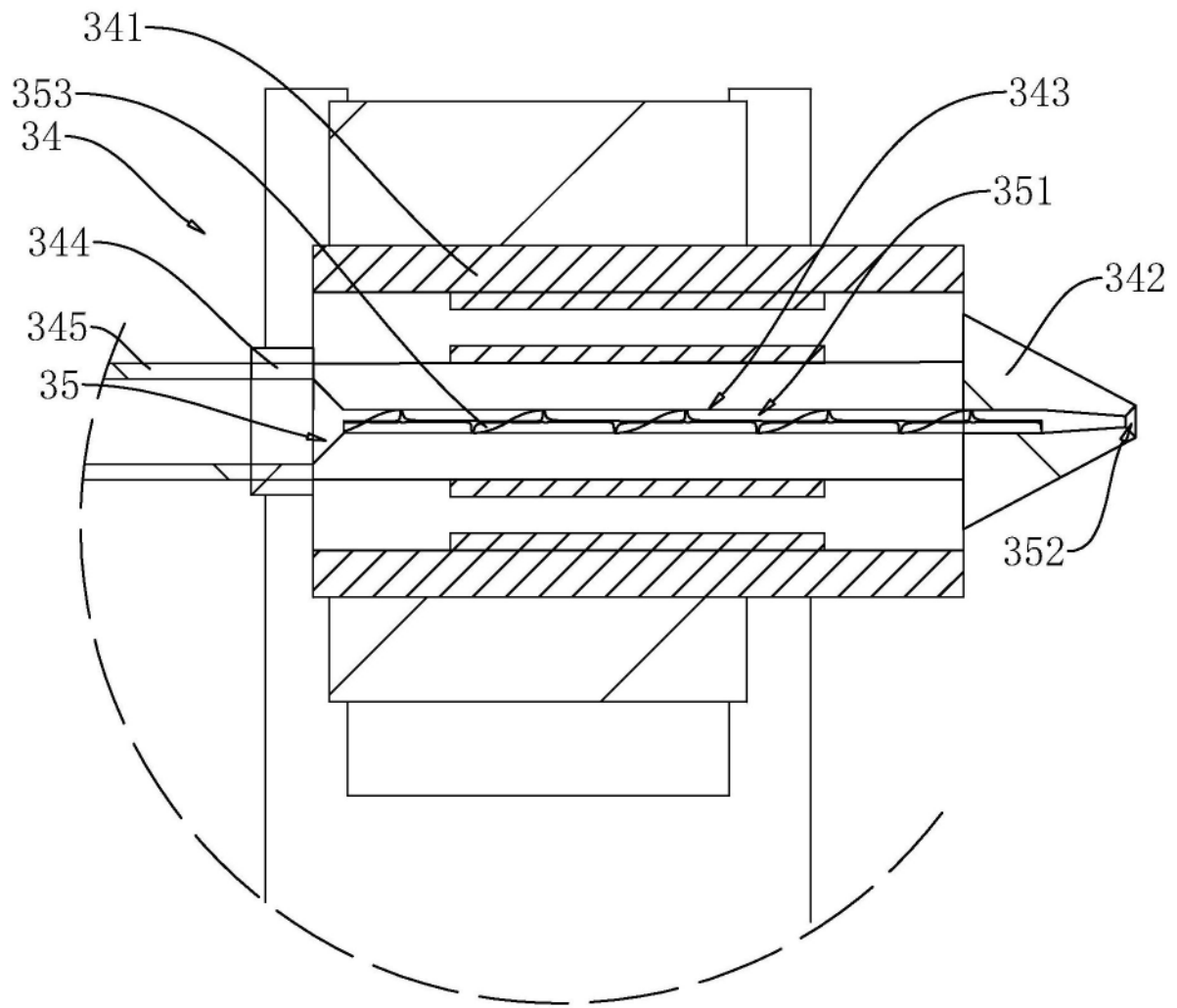


图2



A

图3



B-B

图4

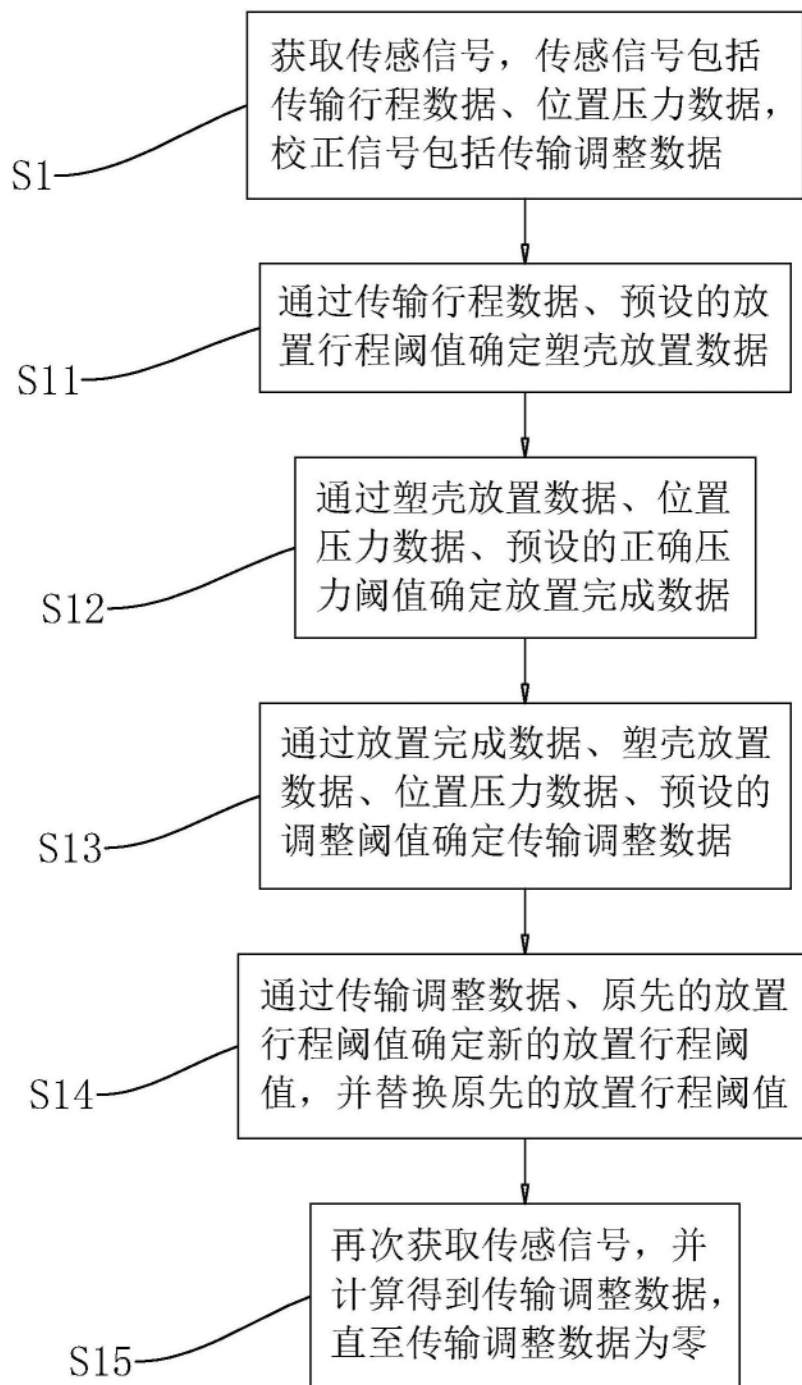


图5

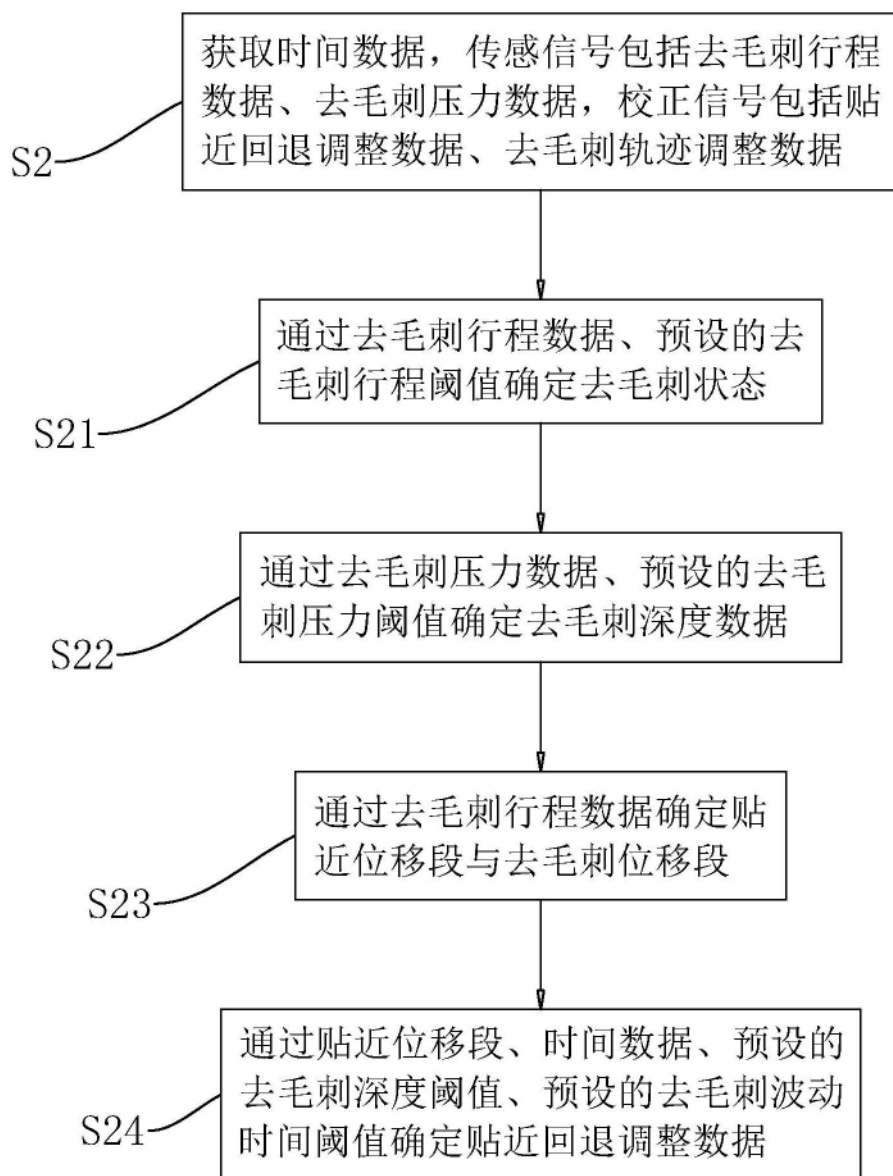


图6

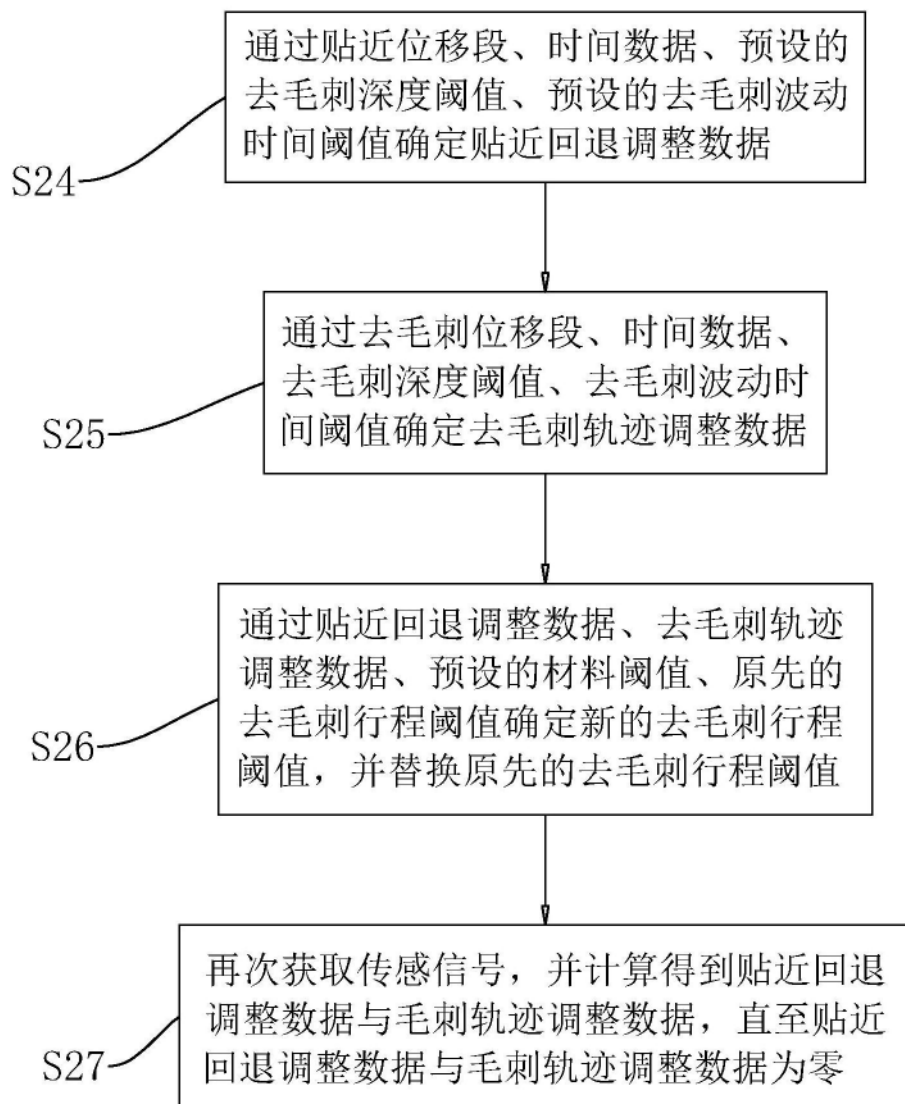


图7