

自动喷码机

技术领域

本申请涉及喷码技术领域，特别是涉及一种自动喷码机。

背景技术

键盘是一种输入设备，具有上盖、底座、按键、弹力件和电路装置。其中，电路装置由电路板、键盘电路膜组件及带有插头的连接线组成。其中，键盘电路膜组件在生产过程中需要对其进行喷码，现有技术中，需要通过人工将产品放置在喷码机上，待喷码完成后，再人工将产品取出，通过人工上下料的方式导致产品的上下料效率较低，从而使设备加工效率低下，且劳动力消耗大。

发明内容

本申请旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此，本申请提出一种自动喷码机，能够实现产品的自动上下料，从而提高设备的工作效率。

根据本申请实施例的一种自动喷码机，包括有放置框、单轴移动模块、治具、定位机构、喷码模块和机械手，放置框内设置有待料腔和成品腔；单轴移动模块设置于放置框的一侧，且沿其输送方向依次设置有上下料工位和喷码工位；喷码模块设置于喷码工位，并用于对产品进行喷码；定位机构设置于单轴移动机构，且设置有至少一个定位凸起；治具设置有至少一个与定位凸起相对应的定位孔，治具设置于定位机构，且定位凸起插接于相应的定位孔内；机械手设置于放置框的一侧，并用于从待料腔内取料后输送至位于上下料工位的治具，且将位于上下料工位的治具内喷码完成的产品下料至成品腔。

根据本申请实施例的自动喷码机，至少具有如下有益效果：

本申请中的治具先位于上下料工位，机械手从待料腔内取料然后输送至治具内，然后单轴移动模块驱动治具运动至喷码工位，以将产品输送至喷码模块下方，然后喷码模块对产品进行喷码，喷码完成后，单轴移动模块驱动治具运动至上下料工位，机械手将治具内喷码完成的产品下料至成品腔内，并将下一个待喷码的产品置于治具内；通过机械手的设置，能够实现产品的自动上料和下料，从而提高设备的工作效率，且减少劳动力消耗；同时，通过单轴移动模块的设置，能够将产品精准输送至喷码模块下方，且通过定位机构对治具的组装进行

定位，以保证后续产品的准确放置，从而保证喷码的精确度；此外，通过将待料腔和成品腔设置在同一放置框内，有效减少设备的占用空间。

根据本申请的一些实施例，还包括有多个吸取组件，吸取组件设置于机械手，并用于吸取产品。

根据本申请的一些实施例，吸取组件包括有连接板和多个吸头，连接板设置于机械手，吸头设置于连接板。

根据本申请的一些实施例，连接板设置有多个调节孔，吸头的连接端插设于调节孔内并可沿调节孔的孔径方向水平移动。

根据本申请的一些实施例，单轴移动模块包括有驱动组件、传动组件和滑动组件，传动组件连接驱动组件和滑动组件，治具设置于滑动组件，驱动组件驱动传动组件以驱动滑动组件，从而驱动治具在水平方向上的移动。

根据本申请的一些实施例，还包括有防护箱体，单轴移动模块设置于防护箱体内，且滑动组件部分露出防护箱体的顶面。

根据本申请的一些实施例，治具的顶面两端向上凸出形成有限位凸块。

根据本申请的一些实施例，两个限位凸块之间相对的一面上分别开设有多个与产品两侧面的凸起相配合的限位凹槽。

根据本申请的一些实施例，还包括有支架和调节模块，调节模块设置于支架，喷码模块设置于调节模块，调节模块用于调整所述喷码模块的位置。

根据本申请的一些实施例，喷码模块包括有夹持件和喷码枪，夹持件设置于调节模块，并用于夹持喷码枪，喷码枪设置于治具上方，且用于对产品进行喷码。

本申请的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出，部分将从下面的描述中变得明显，或通过本申请的实践了解到。

附图说明

本申请的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解，其中：

图1为本申请实施例的自动喷码机的结构示意图；

图2为图1中所示机械手的结构示意图；

图3为图1中所示治具、喷码模块和单轴移动模块的结构示意图；

图4为图1中所示治具、喷码模块和单轴移动模块另一角度的结构示意图；

图 5 为图 1 中所示治具的结构示意图。

附图标记：

放置框 100、待料腔 110、成品腔 120、单轴移动模块 200、驱动组件 210、传动组件 220、滑动组件 230、治具 300、限位凸块 310、限位凹槽 320、定位孔 330、喷码模块 400、夹持件 410、喷码枪 420、机械手 500、吸取组件 510、连接板 511、吸头 512、调节孔 513、固定螺母 514、定位机构 600、定位凸起 610、支架 700、调节模块 800、防护箱体 900。

具体实施方式

下面详细描述本申请的实施例，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，仅用于解释本申请，而不能理解为对本申请的限制。

在本申请的描述中，需要理解的是，涉及到方位描述，例如上、下、左、右、前、后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申请和简化描述，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申请的限制。

在本申请的描述中，如果有描述到第一、第二只是用于区分技术特征为目的，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或者隐含指明所指示的技术特征的先后关系。

本申请的描述中，除非另有明确的限定，设置、安装、连接等词语应做广义理解，所属技术领域技术人员可以结合技术方案的具体内容合理确定上述词语在本申请中的具体含义。

以下参照附图 1 至附图 5，描述本申请实施例的自动喷码机。

参照图 1 至图 5，本实施例的自动喷码机，包括有放置框 100、单轴移动模块 200、治具 300、定位机构 600、喷码模块 400 和机械手 500，放置框 100 内设置有待料腔 110 和成品腔 120；单轴移动模块 200 设置于放置框 100 的一侧；且沿其输送方向依次设置有上下料工位和喷码工位；喷码模块 400 设置于喷码工位，并用于对产品进行喷码；定位机构 600 设置于单轴移动机构 200，且设置有至少一个定位凸起 610；治具 300 设置有至少一个与定位凸起 610 相对应的定位孔 310，治具 300 设置于定位机构 600，且定位凸起 610 插接于相应的定位孔 310 内；机械手 500 设置于放置框 100 的一侧，并用于从待料腔 110 内取产品后输送至位于上下料工位的治具 300 内，且用于将位于上下料工位的治具 300 内喷码完成的产品下料至成品腔 120。

可以理解的是，在本实施例中，单轴移动模块 200 用于驱动治具 300 沿直线方向运动，以保证能够将产品精确输送到喷码模块 400 下方；同时，单轴移动模块 200 能够带动治具 300 在上下料工位和喷码工位之间往复运动；具体地，当需要上料或者下料时，单轴移动模块 200 驱动治具 300 置于上下料工位，当需要喷码时，单轴移动模块 200 驱动治具 300 置于喷码工位。

可以理解的是，在本实施例中，定位机构 600 设置为定位板，其顶面设置有至少一个定位凸起 610，治具 300 置于定位板的顶面，且定位凸起 610 插接于定位孔 300，以将治具 200 进行精准组装；同时，产品上也设置有与定位凸起 610 相配合的定位孔 330，当产品放置在治具 300 内时，产品上的定位孔 330 与定位凸起 610 相配合插接，以对产品的放置进行定位，从而保证产品的精准放置，以保证后续喷码的精确度。

可以理解的是，在本实施例中，人工先将多个待喷码的产品放置于放置框 100 的待料腔 110 内，机械手 500 从待料腔 110 内取料并置于治具 300 内，且将喷码完成的产品下料至放置框 100 的成品腔 120 内。

具体地说，本申请中治具 300 先位于上下料工位，机械手 500 从待料腔 110 内取料然后输送至治具 300 上，然后单轴移动模块 200 驱动治具 300 运动至喷码工位，以将产品输送喷码模块 400 下方，然后喷码模块 400 对产品进行喷码，喷码完成后，单轴移动模块 200 驱动治具 300 运动至上下料工位，机械手 500 将治具 300 内喷码完成的产品下料至成品腔 120 内，并将下一个待喷码的产品置于治具 300 内；通过机械手 500 的设置，能够实现产品的自动上料和下料，从而提高设备的工作效率，且减少劳动力消耗；同时，通过单轴移动模块 200 的设置，能够将产品精准输送至喷码模块 400 下方，同时，通过定位机构 600 对治具 300 的组装进行定位，以保证后续产品的准确放置，从而保证喷码的精确度；此外，通过将待料腔 110 和成品腔 120 设置在同一放置框 100 内，有效减少设备的占用空间。

可以理解的是，参照图 2，在本实施例中，自动喷码机还包括多个吸取组件 510，吸取组件 510 设置于机械手 500，并用于吸取产品；具体地，在本实施例中，吸取组件 510 设置有两组，且通过机械手 500 驱动两组吸取组件 510 旋转换位；具体地，第一组吸取组件 510 从待料腔 110 内吸取待喷码的产品后，机械手 500 先带动第二组吸取组件 510 到达治具 300 上方，第二组吸取组件 510 吸取治具 300 内喷码完成的产品，然后机械手 500 再驱动第一组吸取组件 510 和第二组吸取组件 510 旋转换位，第一组吸取组件 510 将待喷码的产品置于治具 300 内，从而实现产品的同步上下料，以此提高加工效率。此外，在其他的一些实施例中，吸取组件 510 也可以设置有三组或四组，在此不对其数量做限制。

此外，在其他的一些实施例中，也可以通过夹取的方式进行取料；具体地，可以设置在机械手 210 上设置多个夹手，通过夹手夹取产品。

可以理解的是，参照图 2，在本实施例中，吸取组件 510 包括有连接板 511 和多个吸头 512，连接板 511 设置于机械手 500，吸头 512 设置于连接板 511；具体地，吸头 512 连接真空发生器；当需要吸取产品时，真空发生器打开，使吸头 512 能够将产品吸附，当需要放下产品时，真空发生器关闭，使吸头 512 能够松开产品。

其中，为了调整吸头 512 之间的距离，参照图 2，在本实施例中，连接板 511 上设置有多个调节孔 513，吸头 512 的连接端插设于调节孔 513 内并可沿调节孔 513 的孔径方向水平移动；具体地，通过调节吸头 512 在调节孔 513 内的位置，以调整多个吸头 512 之间的距离，从而使吸取组件 510 能够满足不同尺寸的产品的吸取需求。

需说明的是，参照图 2，在本实施例中，可以通过固定螺母 514 将吸头 512 的连接端锁紧于调节孔 513；具体地，固定螺母 514 与吸头 512 的连接端螺纹连接并设置于连接板 511 的上方，当需要将吸头 512 锁紧于调节孔 513 内时，旋转固定螺母 514，使固定螺母 514 的底面与连接板 511 的顶面相抵接，从而将吸头 512 进行固定；当需要调节吸头 512 位置时，松开固定螺母 514，然后将吸头 512 调整至所需位置后，再锁紧固定螺母 514；通过固定螺母 514 的设置，使吸头 512 与连接板 511 之间能够稳定连接，以保证后续吸头 512 吸取产品时的稳定性。

可以理解的是，参照图 3，在本实施例中，单轴移动模块 200 包括有驱动组件 210、传动组件 220 和滑动组件 230，传动组件 220 连接驱动组件 210 和滑动组件 230，治具 300 设置于滑动组件 230，驱动组件 210 驱动传动组件 220 以驱动滑动组件 230，从而驱动治具 300 在沿直线方向移动；具体地，通过单轴移动模块 200 驱动治具 300 沿直线方向移动，使得治具 300 的运动更加稳定，且能够保证治具 300 更加精准地输送到所需位置，从而使得产品能够精准地输送到喷码模块 400 下方，以此保证喷码的精确度。

具体地，参照图 3，在本实施例中，驱动组件 210 可以采用电机的形式驱动传动组件；传动组件 220 可以采用丝杆传动方式进行传动；滑动组件 230 可以通过滑轨与滑块相配合的方式实现动作；具体地，电机与丝杆的一端相连接，滑块连接于丝杆的丝杆螺母，电机驱动丝杆转动，从而带动丝杆螺母运动，以此带动滑块在滑轨上的滑动，从而带动治具 300 在水方向运动以输送产品。

可以理解的是，参照图 1，在本实施例中，还包括有防护箱体 900，单轴移动模块 200 设置于防护箱体 900 内，且滑动组件 230 部分露出防护箱体 900 的顶面；具体地，在本实施例

中，滑块露出防护箱体 900 的顶面，以使定位机构 600 和治具 300 能够露出防护箱体 900 的顶面；其中，通过防护箱体 900 的设置，有效避免单轴移动模块 200 动作时操作人员误碰而对操作人员造成伤害。

可以理解的是，参照图 3 和图 5，在本实施例中，治具 300 的顶面两端向上凸出形成有限位凸块 310；具体地，通过限位凸块 310 对产品的放置进行限位，以保证产品的精确定位，从而保证后续喷码的精确度。

可以理解的是，产品的两侧面上分别向外凸出设置有多多个凸起，参照图 3 和图 5，在本实施例中，两个限位凸块 310 之间相对的一面上分别开设有多多个与产品两侧面的凸起相配合的限位凹槽 320；具体地，通过限位凹槽 320 容纳产品的凸起，使得产品的放置更加稳定，避免产品在输送过程中出现晃动而影响后续喷码的精度性。

可以理解的是，参照图 3，在本实施例中，还包括有支架 700 和调节模块 800，调节模块 800 设置于支架 700，喷码模块 400 设置于调节模块 800，调节模块 800 用于调整所述喷码模块 400 的位置；具体地，在本实施例中，通过调节模块 800 带动喷码模块 400 沿 X 轴和 Y 轴方向移动，以对喷码模块 400 的位置进行微调，从而保证喷码的精确性。

具体地，在本实施例中，调节模块 800 可以采用微调滑台对喷码模块 400 进行调整：其中，微调滑台上设置有 X 轴调整机构和 Y 轴调整机构，X 轴调整机构设置于 Y 轴调整机构，支架 700 设置于 Y 轴调整机构；具体地说，X 轴调整机构和 Y 轴调整机构均包括有滑轨、滑块和旋钮，滑块滑动连接于滑轨，旋钮连接于滑块；手动旋转相应的旋钮，以带动相应的滑块沿 X 轴或 Y 轴方向移动，从而带动喷码模块 400 沿 X 轴或 Y 轴方向移动，从而对喷码模块 400 的位置进行调节，以保证喷码的精确度，且使喷码模块 400 能够满足不同位置的喷码需求。

可以理解的是，参照图 3，在本实施例中，喷码模块 400 包括有夹持件 410 和喷码枪 420，夹持件 410 设置于调节模块 800，并用于夹持喷码枪 420，喷码枪 420 设置于治具 300 上方，且用于对产品进行喷码；具体地，在本实施例中，打开夹持件 410，可以调整喷码枪 420 在竖直方向上的位置，以使喷码枪 420 能够处于最佳的喷码高度，且能使喷码枪 420 适应不同厚度的产品的喷码需求。

尽管已经示出和描述了本申请的实施例，本领域的普通技术人员可以理解：在不脱离本申请的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本申请的范围由权利要求及其等同物限定。

权 利 要 求 书

1、一种自动喷码机，其特征在于，包括：

放置框，所述放置框内设置有待料腔和成品腔；

单轴移动模块，所述单轴移动模块设置于所述放置框的一侧，且沿其输送方向依次设置有上下料工位和喷码工位；

喷码模块，所述喷码模块设置于所述喷码工位，并用于对产品进行喷码；

定位机构，所述定位机构设置于所述单轴移动机构，且设置有至少一个定位凸起；

治具，所述治具设置有至少一个与所述定位凸起相对应的定位孔，所述治具设置于所述定位机构，且所述定位凸起插接于相应的所述定位孔内；

机械手，所述机械手设置于所述放置框的一侧，并用于从所述待料腔内取产品后输送至位于所述上下料工位的所述治具内，且用于将位于所述上下料工位的所述治具内喷码完成的产品下料至所述成品腔。

2、根据权利要求1所述的一种自动喷码机，其特征在于，还包括有多个吸取组件，所述吸取组件设置于所述机械手，并用于吸取产品。

3、根据权利要求2所述的一种自动喷码机，其特征在于，所述吸取组件包括有连接板和多个吸头，所述连接板设置于所述机械手，所述吸头设置于所述连接板。

4、根据权利要求3所述的一种自动喷码机，其特征在于，所述连接板设置有多个调节孔，所述吸头的连接端插设于所述调节孔内并可沿所述调节孔的孔径方向水平移动。

5、根据权利要求1所述的一种自动喷码机，其特征在于，所述单轴移动模块包括有驱动组件、传动组件和滑动组件，所述传动组件连接所述驱动组件和所述滑动组件，所述治具设置于所述滑动组件，所述驱动组件驱动所述传动组件以驱动所述滑动组件，从而驱动所述治具在水平方向上的移动。

6、根据权利要求5所述的一种自动喷码机，其特征在于，还包括有防护箱体，所述单轴移动模块设置于所述防护箱体内，且所述滑动组件部分露出所述防护箱体的顶面。

7、根据权利要求1所述的一种自动喷码机，其特征在于，所述治具的顶面两端向上凸出形成有限位凸块。

8、根据权利要求7所述的一种自动喷码机，其特征在于，两个所述限位凸块之间相对的一面上分别开设有多个与产品两侧面的凸起相配合的限位凹槽。

9、根据权利要求1所述的一种自动喷码机，其特征在于，还包括有支架和调节模块，所述调节模块设置于所述支架，所述喷码模块设置于所述调节模块，所述调节模块用于调整所

述喷码模块的位置。

10、根据权利要求 9 所述的一种自动喷码机，其特征在于，所述喷码模块包括有夹持件和喷码枪，所述夹持件设置于所述调节模块，并用于夹持所述喷码枪，所述喷码枪设置于所述治具上方，且用于对产品进行喷码。