



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115847108 A

(43) 申请公布日 2023. 03. 28

(21) 申请号 202211643036.2

(22) 申请日 2022.12.20

(71) 申请人 东莞市新美洋技术有限公司

地址 523757 广东省东莞市黄江镇精成二路3号2栋

(72) 发明人 郭志鹏 章景云 左友泽

(74) 专利代理机构 重庆乐泰知识产权代理事务所(普通合伙) 50221

专利代理师 刘念芝

(51) Int. Cl.

B23P 23/04 (2006.01)

B21D 22/02 (2006.01)

B65B 51/14 (2006.01)

B23D 15/04 (2006.01)

B23D 33/02 (2006.01)

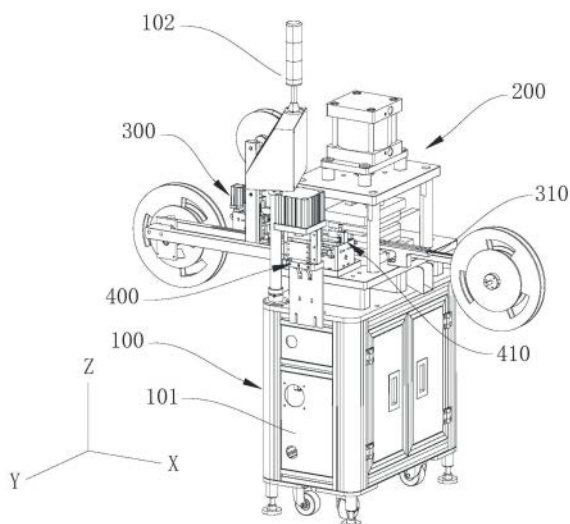
权利要求书2页 说明书10页 附图7页

(54) 发明名称

薄型产品冲压包装收料一体设备

(57) 摘要

本发明公开了一种薄型产品冲压包装收料一体设备,包括冲压模组、包装模组以及废料处理机构,所述冲压模组包括下模组和上模组,所述下模组具有供载料带通行的第一通道,所述上模组具有第一冲头,所述第一冲头用于将原料带冲入所述载料带;所述包装模组包括所述载料带、与所述第一通道的进料端连通的用于供载料带移至所述第一通道中的进料轨道以及与所述第一通道的出料端连通的用于供携带有冲压成型的产品的载料带移出的出料轨道、设置于所述出料轨道上且用于将盖带热封于携带有产品的载料带上的热封机构、用于对热封后的载料带收卷的收料机构以及设置于所述热封机构与所述收料机构之间的用于使热封后的载料带向所述收料机构进给的第一进给机构。



1. 一种薄型产品冲压包装收料一体设备,其特征在于,包括:

冲压模组,包括下模组和上模组,所述下模组具有供载料带通行的第一通道,所述上模组具有第一冲头,所述第一冲头用于将原料带冲入所述载料带;

包装模组,包括所述载料带、与所述第一通道的进料端连通的用于供载料带移至所述第一通道中的进料轨道以及与所述第一通道的出料端连通的用于供携带有冲压成型的产品载料带移出的出料轨道、设置于所述出料轨道上且用于将盖带热封于携带有产品的载料带上的热封机构、用于对热封后的载料带收卷的收料机构以及设置于所述热封机构与所述收料机构之间的用于使热封后的载料带向所述收料机构进给的第一进给机构;以及

废料处理机构,包括用于对经冲压模组冲压后留余的废料带进行切割的切料机构以及设置于所述冲压模组与所述切料机构之间的用于使所述废料带向所述切料机构进给的第二进给机构。

2. 如权利要求1所述的薄型产品冲压包装收料一体设备,其特征在于:所述下模组还具有供所述原料带通行的第二通道,所述第二通道位于所述第一通道的上方且与所述第一通道在水平方向上垂直相交,所述第一通道在该垂直相交处与所述第二通道连通设置,所述第一冲头设置于所述第一通道和第二通道垂直相交的位置处。

3. 如权利要求1所述的薄型产品冲压包装收料一体设备,其特征在于:所述产品的一边缘处形成有向内凹陷的凹口,且所述产品具有一偏心孔;所述第一冲头上对应于所述凹口的一侧立面具有向内凹陷的凹部;所述上模组还具有第二冲头,所述第二冲头用于在所述第一冲头冲压之前冲压所述偏心孔,所述第一冲头用于将原料带上对应于所述偏心孔的部分冲压至所述载料带上。

4. 如权利要求3所述的薄型产品冲压包装收料一体设备,其特征在于:所述下模组上对应于所述第二冲头的位置处还具有垂直贯通的第一废料排出孔,所述第二冲头向下冲压所述偏心孔时,所述偏心孔对应的废料通过所述第一废料排出孔排出所述下模组外。

5. 如权利要求3所述的薄型产品冲压包装收料一体设备,其特征在于:所述载料带具有沿其长度方向均匀间隔设置的载料槽,所述载料槽对应于所述偏心孔的位置处形成有用于定位所述偏心孔的偏心柱。

6. 如权利要求1所述的薄型产品冲压包装收料一体设备,其特征在于:所述热封机构包括形成于所述出料轨道上方的热压部、用于驱使所述热压部升降的升降单元、用于对所述热压部加热的加热单元、形成于所述热压部上靠近所述冲压模组的一端侧且位于所述载料带上方的第一贴合轴、形成于所述热压部相对的另一端侧且位于所述载料带上方的第二贴合轴以及用于将所述盖带输送至所述第一贴合轴处的载料带处的盖带导轨,所述第一贴合轴与所述第二贴合轴用于将所述盖带与所述载料带贴压在一起。

7. 如权利要求1所述的薄型产品冲压包装收料一体设备,其特征在于:所述第一进给机构和/或第二进给机构包括安装架、安装于所述安装架上且在水平方向上与所述载料带垂直设置的主动滚轴、用于驱使所述主动滚轴绕自身轴心转动的旋转驱动机构以及设置于所述安装架上且与所述主动滚轴滚动配合的从动滚轴,所述从动滚轴与所述主动滚轴之间具有与所述载料带或废料带的厚度相适配的间隙,所述载料带或废料带的一端位于所述间隙中,当需要向收料机构方向进给时,所述旋转驱动机构旋转预定角度,从而使所述主动滚轴与所述从动滚轴拉动所述载料带向所述收料机构方向进给。

8. 如权利要求7所述的薄型产品冲压包装收料一体设备,其特征在于:所述第一进给机构和/或第二进给机构还包括靠近所述冲压模组一端侧的位置感应单元,所述载料带上设置有沿其长度方向均匀间隔分布的第一感应孔,所述第一进给机构的位置感应单元用于与所述第一感应孔对准检测以保证所述载料带进入冲压模组的位置精确度;所述原料带上设置有沿其长度方向均匀间隔分布的第二感应孔,所述第二进给机构的位置感应单元用于与所述第二感应孔对准检测以保证所述原料带进入所述冲压模组的位置精确度。

9. 如权利要求8所述的薄型产品冲压包装收料一体设备,其特征在于:所述上模组还具有用于在所述第一冲头冲压成型所述产品前,冲压所述第二感应孔的第三冲头,所述下模组上对应于所述第三冲头的位置处还具有垂直贯通的第二废料排出孔,所述第三冲头向下冲压所述第二感应孔时,所述第二感应孔对应的废料通过所述第二废料排出孔排出所述下模组外。

10. 如权利要求1所述的薄型产品冲压包装收料一体设备,其特征在于:所述切料机构包括高度与所述废料带相适配的刀台以及架设于所述刀台上方的切刀组件,所述切刀组件包括切料气缸以及设置于所述切料气缸下端的切刀。

薄型产品冲压包装收料一体设备

技术领域

[0001] 本发明涉及薄型产品加工领域,特别涉及一种薄型产品冲压包装收料一体设备。

背景技术

[0002] 薄型片状产品例如电子金属薄片产品在加工过程中,需先将其送至冲压设备的冲压模具中进行冲压,然后将冲压后的薄型产品送入半自动包装设备中进行覆膜包装。然而,由于薄型产品尺寸较小,而半自动包装设备通常采用振动盘送料,振动盘无法识别出该类小型薄型片状产品,尤其是无法识别出小型非对称产品,进而导致产品方向错误、包装错误等问题。若改用人工摆放料的方式,该类小型薄型片状产品易产生疲劳导致产品方向放错,影响生产效率,浪费人力。

发明内容

[0003] 针对上述现有技术的不足,本发明所要解决的技术问题是:提供一种防止产品错装、减少产品冲压后转移至包装设备的工序、提高效率、节约人体成本的薄型产品冲压包装收料一体设备。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明采用的一个技术方案是:提供一种薄型产品冲压包装收料一体设备,包括:

[0005] 冲压模组,包括下模组和上模组,所述下模组具有供载料带通行的第一通道,所述上模组具有第一冲头,所述第一冲头用于将原料带冲入所述载料带;

[0006] 包装模组,包括所述载料带、与所述第一通道的进料端连通的用于供载料带移至所述第一通道中的进料轨道以及与所述第一通道的出料端连通的用于供携带有冲压成型的产品的载料带移出的出料轨道、设置于所述出料轨道上且用于将盖带热封于携带有产品的载料带上的热封机构、用于对热封后的载料带收卷的收料机构以及设置于所述热封机构与所述收料机构之间的用于使热封后的载料带向所述收料机构进给的第一进给机构;以及

[0007] 废料处理机构,包括用于对经冲压模组冲压后留余的废料带进行切割的切料机构以及设置于所述冲压模组与所述切料机构之间的用于使所述废料带向所述切料机构进给的第二进给机构。

[0008] 进一步的,所述下模组还具有供所述原料带通行的第二通道,所述第二通道位于所述第一通道的上方且与所述第一通道在水平方向上垂直相交,所述第一通道在该垂直相交处与所述第二通道连通设置,所述第一冲头设置于所述第一通道和第二通道垂直相交的位置处。

[0009] 进一步的,所述产品的一边缘处形成有向内凹陷的凹口,且所述产品具有一偏心孔;所述第一冲头上对应于所述凹口的一侧立面具有向内凹陷的凹部;所述上模组还具有第二冲头,所述第二冲头用于在所述第一冲头冲压之前冲压所述偏心孔,所述第一冲头用于将原料带上对应于所述偏心孔的部分冲压至所述载料带上。

[0010] 进一步的,所述下模组上对应于所述第二冲头的位置处还具有垂直贯通的第一废

料排出孔,所述第二冲头向下冲压所述偏心孔时,所述偏心孔对应的废料通过所述第一废料排出孔排出所述下模组外。

[0011] 进一步的,所述载料带具有沿其长度方向均匀间隔设置的载料槽,所述载料槽对应于所述偏心孔的位置处形成有用于定位所述偏心孔的偏心柱。

[0012] 进一步的,所述热封机构包括形成于所述出料轨道上方的热压部、用于驱使所述热压部升降的升降单元、用于对所述热压部加热的加热单元、形成于所述热压部上靠近所述冲压模组的一端侧且位于所述载料带上方的第一贴合轴、形成于所述热压部相对的另一端侧且位于所述载料带上方的第二贴合轴以及用于将所述盖带输送至所述第一贴合轴处的载料带处的盖带导轨,所述第一贴合轴与所述第二贴合轴用于将所述盖带与所述载料带贴压在一起。

[0013] 进一步的,所述第一进给机构和/或第二进给机构包括安装架、安装于所述安装架上且在水平方向上与所述载料带垂直设置的主动滚轴、用于驱使所述主动滚轴绕自身轴心转动的旋转驱动机构以及设置于所述安装架上且与所述主动滚轴滚动配合的从动滚轴,所述从动滚轴与所述主动滚轴之间具有与所述载料带或废料带的厚度相适配的间隙,所述载料带或废料带的一端位于所述间隙中,当需要向收料机构方向进给时,所述旋转驱动机构旋转预定角度,从而使所述主动滚轴与所述从动滚轴拉动所述载料带向所述收料机构方向进给。

[0014] 进一步的,所述第一进给机构和/或第二进给机构还包括靠近所述冲压模组一端侧的位置感应单元,所述载料带上设置有沿其长度方向均匀间隔分布的第一感应孔,所述第一进给机构的位置感应单元用于与所述第一感应孔对准检测以保证所述载料带进入冲压模组的位置精确度;所述原料带上设置有沿其长度方向均匀间隔分布的第二感应孔,所述第二进给机构的位置感应单元用于与所述第二感应孔对准检测以保证所述原料带进入所述冲压模组的位置精确度。

[0015] 进一步的,所述上模组还具有用于在所述第一冲头冲压成型所述产品前,冲压所述第二感应孔的第三冲头,所述下模组上对应于所述第三冲头的位置处还具有垂直贯通的第二废料排出孔,所述第三冲头向下冲压所述第二感应孔时,所述第二感应孔对应的废料通过所述第二废料排出孔排出所述下模组外。

[0016] 进一步的,所述切料机构包括高度与所述废料带相适配的刀台以及架设于所述刀台上方的切刀组件,所述切刀组件包括切料气缸以及设置于所述切料气缸下端的切刀。

[0017] 本发明薄型产品冲压包装收料一体设备,能够提高生产效率、提升品质,省去冲压之后再周转移至半自动包装机的转移工序,节约人力成本。

附图说明

[0018] 此处所说明的附图用来提供对本申请的进一步理解,构成本申请的一部分,本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请,并不构成对本申请的不当限定。在附图中:

[0019] 图1是薄型片状产品的结构示意图。

[0020] 图2是本发明薄型产品冲压包装收料一体设备一实施方式的结构示意图。

[0021] 图3是图2中去除电控箱后的结构示意图。

[0022] 图4是原料带、载料带与下模组的配合示意图。

- [0023] 图5是图4中局部B1的放大图。
- [0024] 图6是图2中热封机构的结构示意图。
- [0025] 图7是图6中热压部、加热单元及升降单元的配合示意图。
- [0026] 图8是图6中局部B2的放大图。
- [0027] 图9是图6中局部B3的放大图。
- [0028] 图10是图2中第一进给机构的结构示意图。
- [0029] 图11是图10中局部B4的放大图。
- [0030] 图12是图10中主动滚轴、从动滚轴及可调式下压组件的配合示意图。
- [0031] 图13是图2中切料机构的结构示意图。
- [0032] 附图中各标号的含义为：
- [0033] 产品-A；偏心孔-A1；凹口-A2；
- [0034] 机架-100；电控箱-101；警示单元-102；
- [0035] 冲压模组-200；下模组-210；第一通道-211；第二通道-212；斜向通道-213；上模组-220；原料带-231；废料带-232；第二感应孔-233；
- [0036] 包装模组-300；载料带-310；载料轮-311；支架-312；载料槽-313；偏心柱-314；第一感应孔-315；进料轨道-320；出料轨道-330；压块-331；热封机构-340；热压部-341；连接块-341a；加热块-341b；热封刀-341c；加热孔-341d；升降单元-342；加热单元-343；第一贴合轴-344；第二贴合轴-345；安装座-344a、345a；压杆-344b、345b；长形孔-344c、345c；内螺纹孔-344d、345d；锁紧平面-345e；安装孔-345f；调节螺母-344g；调节螺栓-344h；盖带-346；盖带载轮-346a；第一导轮-347a；第二导轮-347b；第三导轮-347c；收料机构-350；收料卷-351；第一进给机构-360；安装架-361；第一侧架-361a；第二侧架-361b；主动滚轴-362；旋转驱动机构-363；从动滚轴-364；导向组件-365；安装杆-365a；第一导向块-365b；第二导向块-365c；水平导向部-365d；凸块-365e；摆动件-366；转动轴-366a；第一固定轴-366b；第二固定轴-366c；连接件-366d；驱动单元-367；螺旋弹簧-367a；抵块-367b；下压气缸-367c；调节螺杆-367d；位置感应单元-368；
- [0037] 废料处理机构-400；切料机构-410；第二进给机构-420；刀台-411；导向架-412；切刀驱动组件-413；滑配件-414；切刀-415。

具体实施方式

[0038] 为使本申请的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本申请具体实施例及相应的附图对本申请技术方案进行清楚、完整地描述。显然，所描述的实施例仅是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

[0039] 需要说明的是，当元件被称为“固定于”另一个元件，它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件，它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。

[0040] 除非另有定义，本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本发明的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本发明的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的，不是旨在于限制本发明。

[0041] 请参阅图1,本发明薄型产品冲压包装收料一体设备一实施方式中的薄型产品以下述尺寸的薄型片状产品A为例进行阐述,所述薄型片状产品A例如电子设备中所需的补强板,尺寸约为:5.6*4.4*0.15(长*宽*厚),单位为mm,该薄型片状产品A可为五金产品,通过冲压模组冲压成型。所示出的实施方式中,所述薄型片状产品A具有一偏心孔A1,且薄型片状产品A(以下简称产品A)的一边缘处形成有向内凹陷的凹口A2,所述凹口A2呈半月状,综上所述,该产品A为非对称产品,若采用传统的包装机的振动盘出料,难以准确判定出料方向,导致包装出错等问题。

[0042] 请参阅图2至图5,本发明薄型产品冲压包装收料一体设备一实施方式包括机架100、设置于所述机架100上的冲压模组200、包装模组300以及废料处理机构400。所述机架100下方设置有电控箱101,所述电控箱101内设置有与所述冲压模组200、包装模组300以及废料处理机构400的各电元件电连接的控制模组(图未示出)。所述电控箱101的顶面形成工作台,所述工作台上设置有与所述控制模组的警示单元102,所述警示单元102用于当所述冲压模组200、包装模组300、废料处理机构400异常时进行警示。所述冲压模组200、包装模组300、废料处理机构400直接地或间接地设置于所述工作台上。应当理解的,上述机架100并非必要元件,在不同实施方式中,所述冲压模组200、包装模组300以及废料处理机构400可采用其他的固定或安装方式。

[0043] 所述冲压模组200包括下模组210和上模组220,所述下模组210通过一安装座固定于所述工作台上,所述下模组210具有供载料带310通行的第一通道211和供所述原料带231通行的第二通道212,所述第一通道211沿第一方向(例如横向或X轴方向,以下称X轴方向)分布于所述下模组210上,例如沿X轴方向贯通所述下模组210,所述第一通道211还沿垂直方向(以下称Z轴方向)贯通所述下模组210的上表面(即合模面)。所述第二通道212位于所述第一通道211的上方且与所述第一通道211在水平方向上垂直相交,且所述第一通道211在该垂直相交处与所述第二通道212连通设置。所述第二通道212还可通过以下方式形成:例如使所述上模组220和下模组210在合模状态时形成供所述原料带231通行的间隙,该间隙形成所述第二通道212;又例如在下模组210的上表面开设所述第二通道212,也即,使所述第二通道212沿在水平面上与所述第一方向垂直的第二方向(例如纵向或Y轴方向,以下称Y轴方向)贯通所述下模组210,且所述第二通道212还沿Z轴方向贯通所述下模组210的上表面。

[0044] 所示出的实施方式中,所述上模组220上设置有第一冲头、第二冲头以及第三冲头(图未示出)。所述第一冲头设置于所述上模组220上对应于所述第一通道211和第二通道212垂直相交的位置处,所述第一冲头形状与所述产品A形状相适配,用于冲压成型产品A。所述第一冲头上对应于所述凹口A2的一侧立面具有向内凹陷的凹部(图未示出);当所述第一冲头向下冲压产品A时,所述第一冲头冲压成型所述产品A,所述凹部用于成型所述产品A上的凹口A2。所述第二冲头设置于所述上模组220上靠近第二通道212的进料端的位置处,所述第二冲头用于在所述第一冲头冲压之前产品A之前冲压所述偏心孔A1,所述第一冲头用于将原料带231上对应于所述偏心孔A1的部分冲压至所述载料带310上。所述第三冲头设置于所述上模组220上靠近所述第二通道212的进料端的位置处,所述第三冲头用于在所述第一冲头冲压成型所述产品A前冲压第二感应孔233。与第二冲头和第三冲头相对应的,所述下模组210上对应于所述第二冲头的位置处还具有垂直贯通的第一废料排出孔(图未示

出),所述第二冲头向下冲压所述偏心孔A1时,所述偏心孔A1对应的废料通过所述第一废料排出孔排出所述下模组210外;所述下模组210上对应于所述第三冲头的位置处还具有垂直贯通的第二废料排出孔(图未示出),所述第三冲头向下冲压所述第二感应孔233时,所述第二感应孔233对应的废料通过所述第二废料排出孔排出所述下模组210外。所述下模组210的底面还设置有斜向通道213,所述斜向通道213的上端与所述第一废料排出孔和第二废料排出孔连通,所述斜向通道213的下端向外且向下延伸至对应位置处例如废料收集处。

[0045] 所示出的实施方式中,所述第一冲头及第二冲头均为三个,三个第二冲头和三个第一冲头均沿X轴方向(所述原料带231的宽度方向)均匀间隔设置。三个第二冲头用于一次性冲压三个偏心孔A1,三个第一冲头用于一次性冲压原料带231上对应于三个偏心孔A1的三个部分。所述第三冲头为两个,两个第三冲头分别设置于所述上模组220上对应于所述原料带231的两长侧边的位置处,用于使所述原料带231的两长侧边均匀间隔的分布若干所述第二感应孔233。所述第一冲头、第二冲头和第三冲头的频率可配置为一致,也即,第一冲头、第二冲头和第三冲头在同一时刻向下冲压,同一时刻向上抬起。应当理解的,所述第一冲头、第二冲头和/或第三冲头的配置数量不受上述实施方式的限制,可根据不同实施方式的需求而进行配置。

[0046] 所述包装模组300沿X轴方向设置于所述冲压模组200的两侧,所述包装模组300包括所述载料带310、与所述第一通道211的进料端连通的用于供载料带310移至所述第一通道211中的进料轨道320以及与所述第一通道211的出料端连通的用于供携带有冲压成型的产品A的载料带310移出的出料轨道330、设置于所述出料轨道330上且用于将盖带热封于携带有产品A的载料带310上的热封机构340、用于对热封后的载料带310收卷的收料机构350以及设置于所述热封机构340与所述收料机构350之间的用于使热封后的载料带310向所述收料机构350进给的第一进给机构360。所述进料轨道320与所述出料轨道330与所述第一通道211位于同一轴线,所述出料轨道330上靠近所述冲压模组200的一端的上表面压设有一压块331,所述压块331与所述出料轨道330的上表面之间具有供携带有产品A的载料带310通过的通行空间,所述压块331用于防止所述产品A因冲压模组200冲压过程中产生的震动而脱离所述载带。

[0047] 所述载料带310绕设于载料轮311上,所述载料轮311通过一支架312固定于所述安装座或工作台上,所述载料轮311可绕自身轴心转动。所述载料带310具有沿其长度方向均匀间隔分布的多个载料槽313,每相邻的两载料槽313之间的间距与所述相邻的两第一冲头的间隔相适配,每相邻的两载料槽313之间的间距还与第一进给机构360的进给距离、第一冲头的冲压频率相适配,以用于当第一冲头冲压完当前三个产品A后,在第二次冲压时,下一批空载的三个载料槽313准确无误地进给至所述第一冲头的正下方。所述多个载料槽313中每一个载料槽313内对应于所述偏心孔A1的位置处均形成有用于定位所述偏心孔A1的偏心柱314。所述载料带310上还具有沿其长度方向均匀间隔设置的第一感应孔315,所述第一感应孔315位于所述载料槽313的一侧外。

[0048] 请参阅图6至图9,所述热封机构340设置在所述出料轨道330上,所述热封机构340包括形成于所述出料轨道330上方的热压部341、用于驱使所述热压部341升降的升降单元342、用于对所述热压部341加热的加热单元343、形成于所述热压部341上靠近所述冲压模组200的一端侧且位于所述载料带310上方的第一贴合轴344、形成于所述热压部341相对的

另一端侧且位于所述载料带310上方的第二贴合轴345以及用于将盖带346输送至所述第一贴合轴344处的载料带310处的盖带导轨,所述第一贴合轴344与所述第二贴合轴345用于与覆有所述盖带346的载料带310紧密配合,从而将所述盖带346与所述载料带310贴压在一起。

[0049] 所示出的实施方式中,所述升降单元342为两组,两组升降单元342沿所述Y轴方向设置于所述出料轨道330的两侧,两组升降单元342均可为升降气缸,所述升降气缸的活塞杆竖直向上。所述热压部341为两组,两组热压部341沿所述Y轴方向设置于所述载料带310两侧且位于所述载料带310上方。两组热压部341中每一热压部341均包括与对应的一升降单元342的活塞杆连接的连接块341a、设置于所述连接块341a的下端的加热块341b以及设置于所述加热块341b上的热封刀341c,所述热封刀341c设置于所述加热块341b上相对于另一加热块341b的一侧面上,所述热封刀341c的刀刃向下凸出于所述加热块341b的下端面。所述加热块341b上具有沿X轴方向贯通的加热孔341d,所述加热孔341d沿Y轴方向靠近所述热封刀341c,所述加热单元343设置于所述加热孔341d内以对所述热封刀341c进行加热。

[0050] 所述第一贴合轴344及第二贴合轴345沿所述X轴方向间隔设置,所述第一贴合轴344及第二贴合轴345的长度均沿Y轴方向分布。所述第一贴合轴344及第二贴合轴345均包括设置于所述出料轨道330上面向所述Y轴方向的两侧的安装座344a、345a以及两端分别穿设于两安装座344a、345a中且能够沿Z轴方向调节高度的压杆344b、345b,所述压杆344b、345b的下表面与覆于所述载料带310上表面的盖带346紧密配合。所示出的实施方式中,每一安装座344a、345a上均设置有沿Z轴方向分布的长形孔344c、345c,每一安装座344a、345a的上设置有沿Z轴方向分布的供调节螺栓344h装配的内螺纹孔344d、345d,所述压杆344b、345b面向所述内螺纹孔344d、345d的表面形成一锁紧平面345e,所述锁紧平面345e所在的高度低于所述压杆344b、345b其余部分的顶面,所述锁紧平面345e处形成有与所述内螺纹孔344d、345d正对的安装孔345f,所述锁紧平面345e上置有一调节螺母344g,所述调节螺栓344h的下端与所述调节螺母344g和安装孔345f均螺纹配合。

[0051] 所述盖带346绕设于一盖带载轮346a上,所述盖带载轮346a的轴心线方向与Y轴方向平行。所述盖带载轮346a架设于所述热封机构340沿X轴方向远离所述冲压模组200的一侧。所述盖带导轨包括设置于所述盖带载轮346a下方且位于所述覆于盖带346的载料带310正上方位置处的第一导轮347a、设置于所述第一导轮347a且位于所述第一贴合轴344上方的第二导轮347b以及设置于所述第二导轮347b下方的第三导轮347c,所述第二导轮347b和第三导轮347c均位于所述携带有产品A的载料带310的正上方,所述盖带346的自由端(或牵引端)从所述盖带载轮346a引出,以S形方式绕所述第一导轮347a的下轮面、第二导轮347b的上轮面以及第三导轮347c的下轮面后,进入所述第一贴合轴344的压杆344b与所述载料带310之间,在压杆344b的作用下覆于所述载料带310的上表面,通过所述热压部341热压于所述载料带310的上表面。

[0052] 请参阅图10至图12,所述第一进给机构360包括安装架361、安装于所述安装架361上且在水平方向上与所述载料带310垂直设置的主动滚轴362、用于驱使所述主动滚轴362绕自身轴心转动的旋转驱动机构363以及设置于所述安装架361上且与所述主动滚轴362滚动配合的从动滚轴364,所述从动滚轴364与所述主动滚轴362之间具有与所述载料带310的厚度相适配的间隙,所述载料带310的一端位于所述间隙中。当需要向收料机构350方向进

给时,所述旋转驱动机构363(例如步进电机)旋转预定角度,从而使所述主动滚轴362与所述从动滚轴364拉动所述载料带310向所述收料机构350方向进给。所述收料机构350包括一设置于所述热封机构340远离所述包装机构的一侧的收料卷351以及用于驱动所述收料卷351绕自身轴心转动以进行收料的收料卷驱动机构(图未示出)。

[0053] 所述安装架361包括沿Y轴方向分设于所述载料带310两侧外的第一侧架361a及第二侧架361b,所述旋转驱动机构363沿Y轴方向设置于任一侧架外,设置有所述旋转驱动机构363的一侧架对应于所述旋转驱动机构363的输出轴的位置开设有供所述输出轴穿入的穿孔。所述主动滚轴362沿Y轴方向可转动地架设于第一侧架361a及第二侧架361b内并与所述输出轴轴接,以能够在所述旋转驱动机构363的驱动下绕自身轴心转动。所述第一侧架361a及第二侧架361b之间还架设有一导向组件365,所述导向组件365包括沿Y轴方向设置于所述第一侧架361a及第二侧架361b之间的安装杆365a、沿所述Y轴方向间隔且平行地设置于所述安装杆365a上的第一导向块365b及第二导向块365c,所述第一导向块365b及第二导向块365c的间隔距离与所述载料带310上沿Y轴方向上的长度相适配,所述第一导向块365b及第二导向块365c的下端向相对的方向延伸出一水平导向部365d,所述第一导向块365b及第二导向块365c的相对侧分别凸设有一凸块365e,所述凸块365e与对应的水平导向部365d之间形成与所述载料带310的厚度相适配的导向通道。

[0054] 所示出的实施方式中,所述从动滚轴364设置于所述主动滚轴362的上方并可沿Z轴方向活动。所述从动滚轴364被配置有一可调式下压组件,所述可调式下压组件可被配置为调节所述从动滚轴364与所述主动滚轴362之间的间隙。所述可调式下压组件包括摆动件366以及用于驱使所述摆动件366上沿X轴方向的两端能够沿Z轴方向摆动的驱动单元367,所述摆动件366的第一端位于所述主动滚轴362的上方,所述从动滚轴364设置于所述摆动件366的第一端。所述摆动件366包括沿Y轴方向可转动地设于所述第一侧架361a及第二侧架361b之间的作为杠杆的转动轴366a、沿X轴方向设置于所述转动轴366a两侧的第一固定轴366b和第二固定轴366c以及用于使第一固定轴366b和第二固定轴366c与转动轴366a连接成一体的连接件366d。所述第一固定轴366b被配置为所述摆动件366上用于安装所述从动滚轴364的第一端,所述从动滚轴364则被配置为可转动地环设于所述第一固定轴366b上对应于所述主动滚轴362的位置处。所述第二固定轴366c被配置为所述摆动件366的第二端。所述连接件366d包括与所述转动轴366a、第一固定轴366b及第二固定轴366c沿Y轴方向的第一端均连接的第一连接块341a以及与所述转动轴366a、第一固定轴366b及第二固定轴366c沿Y轴方向的第二端均连接的第二连接块341a。所述驱动单元367包括用于对所述第一固定轴366b施加向下的力以使所述从动滚轴364与所述主动滚轴362配合的第一下压单元,以及用于对所述第二固定轴366c施加向下的力以使所述从动滚轴364向上抬起的第二下压单元。所示出的实施方式中,所述第一下压单元被配置为两螺旋弹簧367a,所述两螺旋弹簧367a的上端与一抵块367b连接,下端与第一固定轴366b处的连接块341a连接,所述两螺旋弹簧367a在未被压缩状态下使所述第一固定轴366b位于低点,所述从动滚轴364在该低点与所述主动滚轴362配合以使所述载料带310向收料机构350方向进给。所述第二下压单元可被配置为下压气缸367c,所述下压气缸367c的输出轴竖直向下正对所述第二固定轴366c,当不需要向收料机构350方向进给所述载料带310时,所述下压气缸367c的输出轴向下移动以使所述第二固定轴366c向下移动,从而使所述第一固定轴366b向上移动,使所述

从动滚轴364与所述主动滚轴362之间的间隙变大。所示的实施方式中,所述下压气缸367c与所述第二固定轴366c可被配置为从动滚轴364的第一调节单元,所述可调式下压组件还可被进一步配置为包括第二调节单元,所述第二调节单元可以通过调节两螺旋弹簧367a的初始高度来对第一固定轴366b的两端进行调节,从而调节所述第一固定轴366b的整体水平度,还用于对第一固定轴366b的整体高度进行精调,并且该第二调节单元的结构简单、调节方便快捷。所述第二调节单元包括与两螺旋弹簧367a一一对应设置的两调节螺杆367d,所述两调节螺杆367d与对应的抵块367b螺纹配合,且下端位于所述抵块367b的下表面,所述螺旋弹簧367a的上端与对应的调节螺杆367d的下端连接,下端与连接件366d连接。

[0055] 所示出的实施方式中,所述第一进给机构360还包括设置于所述安装架361上靠近所述冲压模组200一端侧外的位置感应单元368,所述位置感应单元368用于感应所述载料带310上的第一感应孔315,通过与所述第一感应孔315对准检测以保证所述载料带310进入冲压模组200的位置精确度。

[0056] 请参阅图13,所述废料处理机构400包括用于对经冲压模组200冲压后留余的废料带232(见图4)进行切割的切料机构410以及设置于所述冲压模组200与所述切料机构410之间的用于使所述废料带232向所述切料机构410进给的第二进给机构420。所述第二进给机构420的结构或功能与第一进给机构360的结构或功能相同或相似,此处便不再一一赘述。所述第二进给机构420的位置感应单元368用于与所述第二感应孔233对准检测以保证所述原料带231进入所述冲压模组200的位置精确度。

[0057] 所述切料机构410包括高度与所述废料带232相适配的刀台411以及架设于所述刀台411上方的切刀组件,所述切刀组件包括安装于所述刀台411上的导向架412、安装于所述导向架412上端的切刀驱动组件413、与所述切刀驱动组件413的输出轴连接且沿Z轴方向与所述导向架412滑动配合的滑配件414以及设于所述滑配件414下端的切刀415。所述导向架412包括背架以及设置于所述背架两侧的两侧架,所述两侧架沿相对的方向延伸形成有延伸段,所述延伸段、侧架以及背架之间形成U形导向槽,所述滑配件414的两侧伸入对应的U形导向槽内以与其滑动配合,所述切刀415安装于所述滑配件414的下端。所述切刀驱动组件413可以被配置为切料气缸,所述控制模组可根据设定的频率控制所述切料气缸下行以对所述废料进行切除。

[0058] 本发明薄型产品冲压包装收料一体设备的工作原理如下:所述控制模组控制所述第一进给机构360和第二进给机构420拉动载料带310和废料带232使所述载料带310和原料带231被动进入所述冲压模组200,所述第一进给机构360和第二进给机构420通过对应的位置感应单元感应所述载料带310和废料带232的位置精确度,确保所述载料带310和原料带231同时进入所述冲压模组200内的位置准确度,确保原料冲压后准确落入对应的载料带310的载料槽313中;所述控制模组根据对应的频率冲压偏心孔A1、第二感应孔233以及产品A,使产品A自由落入载料槽313,使所述第二感应孔233与所述第二进给机构420的位置感应单元行感应配合;所述第一进给机构360一次性带动载料带310移动,当冲压模组200中被冲压有产品A的载料带310在所述第一进给机构360的作用下向收料机构350方向移出所述冲压模组200时,同时空载的载料带310即进入冲压模组200中,在所述载料带310移动到所述第一进给机构360的过程中,通过所述热封机构340热封覆膜,然后由所述收料机构350收卷,从而完成产品A的送料、冲压及包装。所述第二进给机构420一次性带动原料带231和废

料带232同时移动,当冲压模组200中的原料带231被冲压后形成废料带232,所述废料带232在所述第二进给机构420的作用下向切料机构410方向移出所述冲压模组200,同时上一位置的原料带231即进入冲压模组200。所述第一进给机构360和第二进给机构420的步进电机与所述冲压模组200联动配合,每当所述冲压模组200冲压完成一次时,给到信号至所述控制模组,所述控制模组控制所述步进电机旋转预定角度以使主动滚轴362和从动滚轴364配合拉动所述载料带310。当所述第一进给机构360工作时,给到信号至所述控制模组,所述控制模组控制所述收料机构350的载带通过拉料模组给出信号到所述收料机构350的收料卷驱动机构,所述收料卷驱动机构可为电机,所述电机带动所述收料卷351转动以对所述载料带310进行收卷工作。

[0059] 本发明薄型产品冲压包装收料一体设备,所述载料带310设置为与上述薄型产品形状相适配的载料槽313,使每相邻载料槽313之间的间距与冲压模组200的第一冲头的冲压频率相适配,这样即可使得第一冲头准确将原料带231对应位置冲入载料槽313中以形成产品;所述载料带310的一侧边缘上还设置有沿其长度方向分布的若干第一感应孔315,使其与第一进给机构360的位置感应单元相互感应配合,从而通过位置感应单元的感应信号来确保第一进给机构360每次拉动后载料带310与冲压模组200的相对位置不变,使产品顺利落入载料槽313中。所述冲压模组200通过第三冲头冲压第二感应孔233,第二感应孔233位于原料带231的长度方向的侧边沿,通过所述第二感应孔233与所述第二进给机构420的位置感应单元相互感应配合,从而通过位置感应单元的感应信号来确保第二进给机构420每次拉动后原料带231与冲压模组200的相对位置不变,使原料带231的位置与载料带310的位置对应,使冲压后的产品顺利落入载料槽313中。

[0060] 所述冲压模组200通过第二冲头冲压所述薄型产品的偏心孔A1,根据产品本身特有的开孔位置设计载料槽313中对应于偏心孔A1的偏心柱314,当第一冲头冲压偏心孔A1位置处的原料带231时,携带有偏心孔A1的产品被冲入所述载料槽313中,所述载料槽313的偏心柱314直接对所述载带进行定位,防止产品脱离。所述第一冲头的一侧面对应产品边缘处设置有用于成型所述产品的凹口A2的凹部,在冲压产品时一次性成型所述产品,无需二次成型。通过设计在输出端方向(收料机构350方向)的第一进给机构360拉料,只需要设计一个拉料单元即可使载料带310向冲压模组200进料、从冲压模组200出料、热封后送向冲压机构的一次性流程,节约制造成本,降低控制逻辑复杂度。

[0061] 所述热封机构340设计在第一进给机构360与所述冲压模组200之间,通过设计在热压部341前后两侧的第一贴合轴344和第二贴合轴345,使得盖带346在热封之间和热封之后分别进行两次挤压,增加了盖带346与所述载料带310的贴合度,提高包装质量。所述热封刀341c设计为两个,两个热封刀341c沿Y轴方向间隔分布在载料带310的两侧部,每一热封刀341c的长度方向与载料带310的长度方向相适配,热封刀341c的长度与载料带310每一次进给长度相适配,每进给一次所述热封刀341c则完成对应长度的热封,从而使得相邻两次热封条之间无间隙衔接,确保热封效果。

[0062] 所述第一进给机构360通过可调式下压组件使下压气缸367c下压第二固定轴366c,所述第一固定轴366b向上抬起挤压所述螺旋弹簧367a以增加主动滚轴362与从动滚轴364的间隙,使首次到达此处的载料带310得以进入所述主动滚轴362与从动滚轴364之间,然后使所述气缸的输出轴向上移动,在所述螺旋弹簧367a的弹力作用下,所述第一固定

轴366b向下移动,所述第二固定轴366c向上移动,所述从动滚轴364恢复与所述主动滚轴362配合的状态,此状态下,所述主动滚轴362通过所述载料带310与所述从动滚轴364配合以拉动所述载料带310向所述收料机构350方向移动。所述第二进给机构420采用与第一进给机构360的相同的方式拉动所述废料带232向所述切料机构410方向移动,无需设置两个送料机构或拉料机构即可完成原料带231和废料带232的移动进给,节约成本。

[0063] 综上,本发明薄型产品冲压包装收料一体设备通过位于同一条输送线的载料带310、冲压模组200、包装模组300、第一进给机构360、收料机构350,位于垂直的另一条输送线的原料带231、冲压模组200、第二进给机构420和切料机构410,使得一个机械设备即可实现薄片型产品的送料、冲压、包装、切料工序,提高产能,通过载料槽313的偏心柱314定位产品,精确定位产品包装方向,防止装反,解决半自动包装机振动出料方向出错等问题。

[0064] 以上实施例仅表达了本发明的优选的实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明的保护范围应以所附权利要求为准。

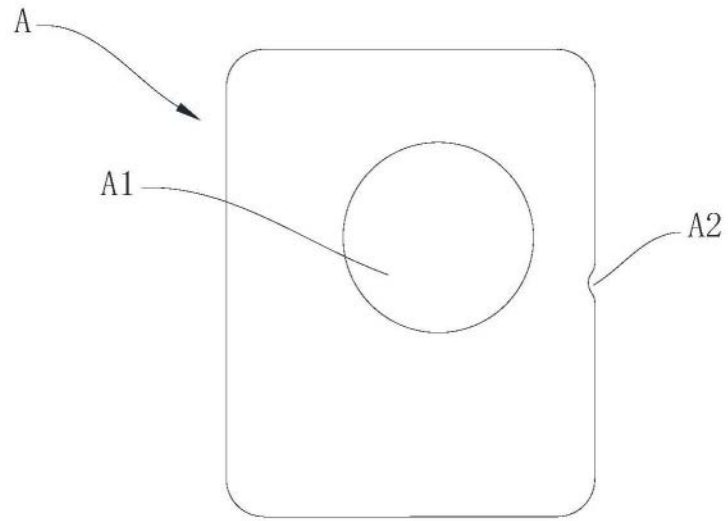


图1

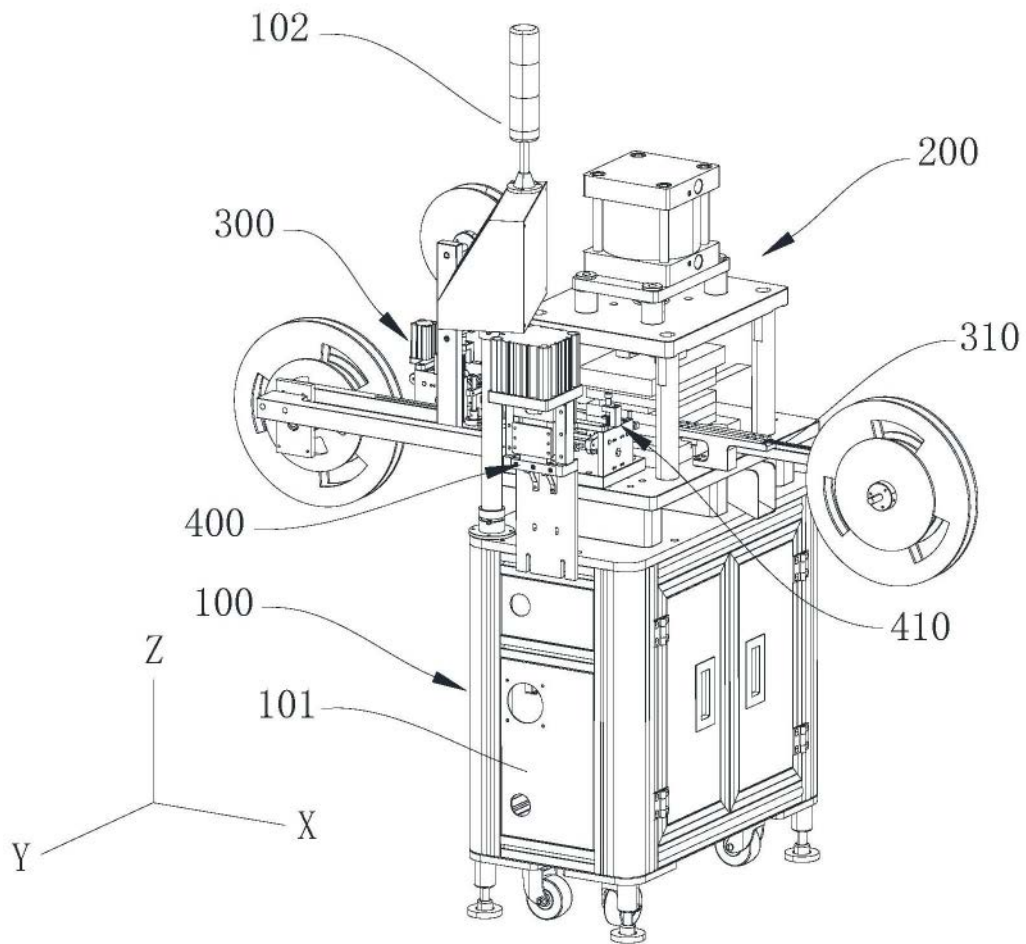


图2

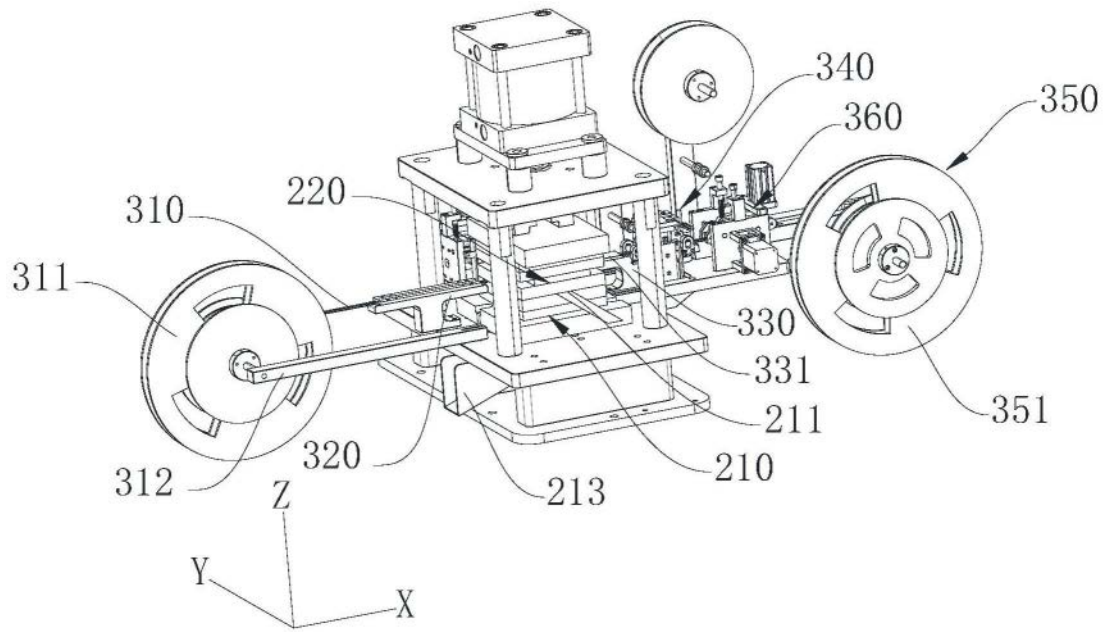


图3

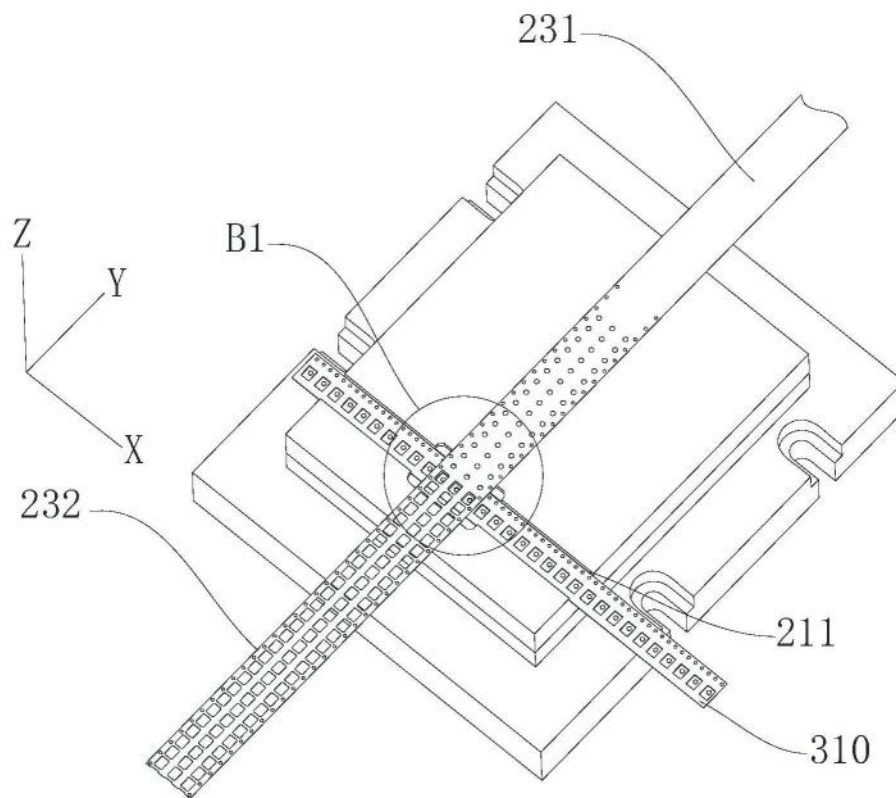


图4

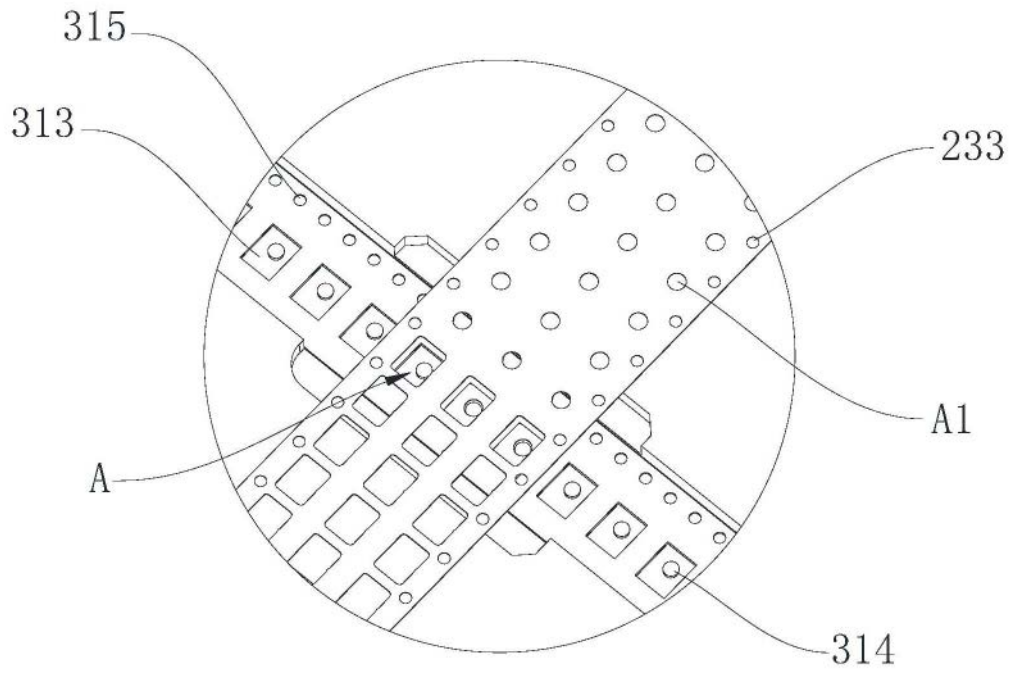


图5

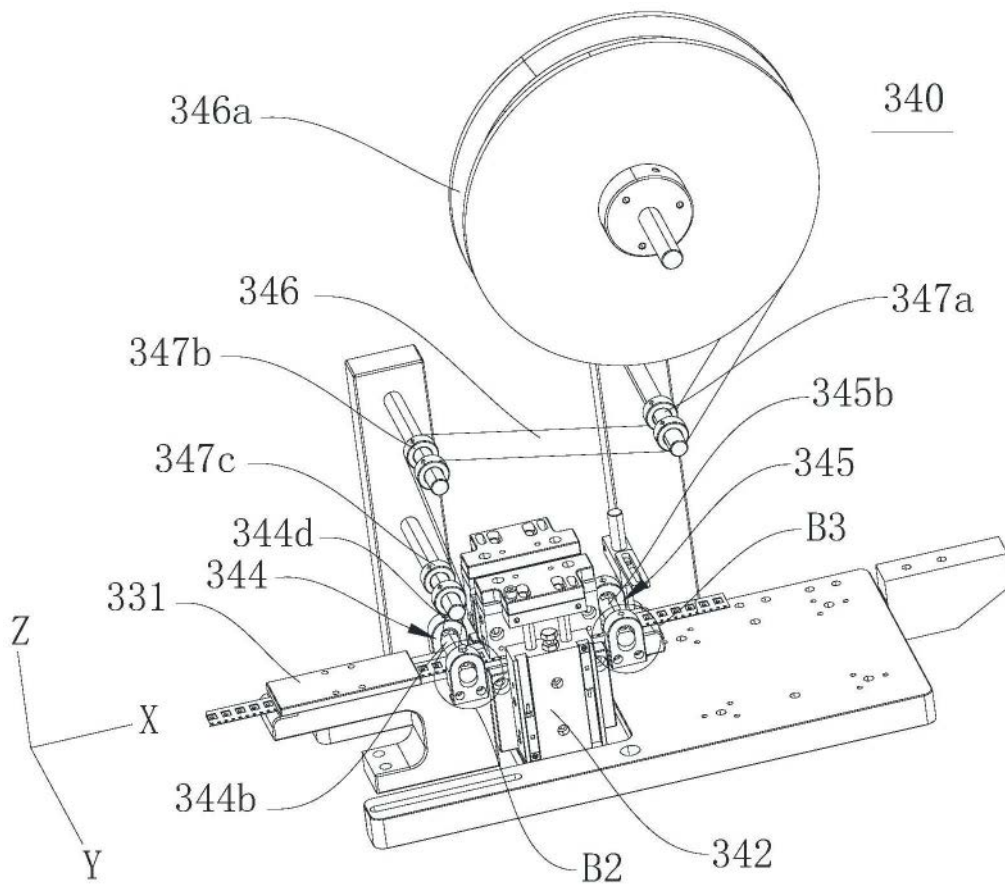


图6

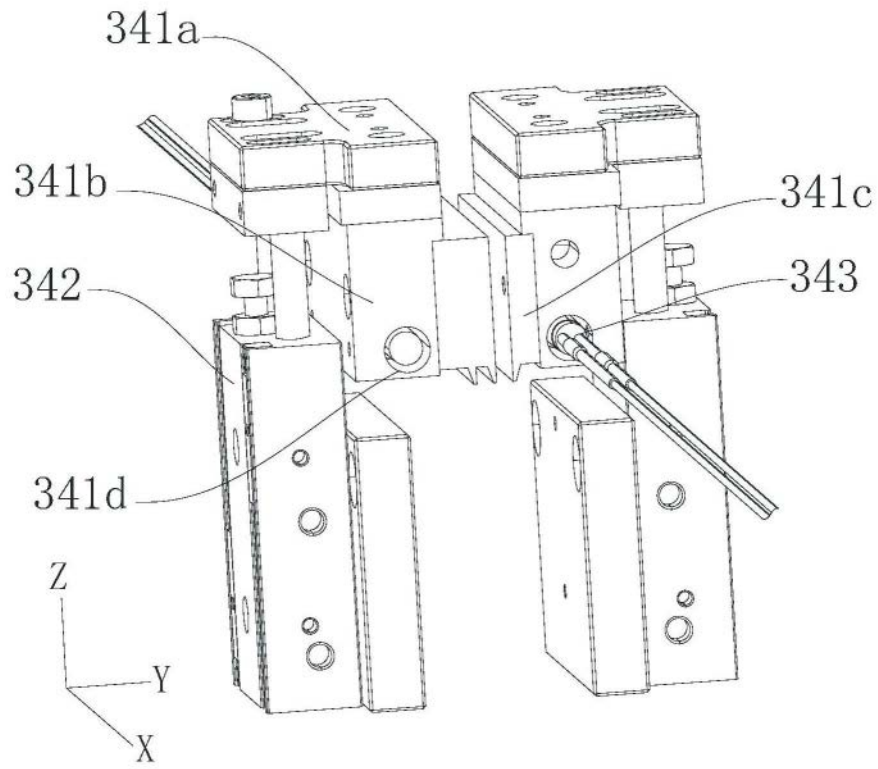


图7

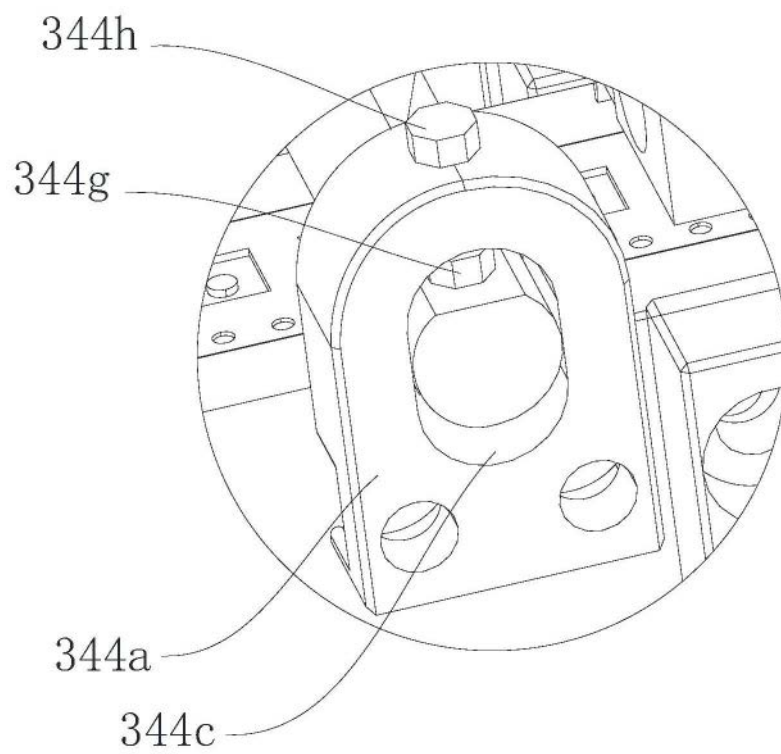


图8

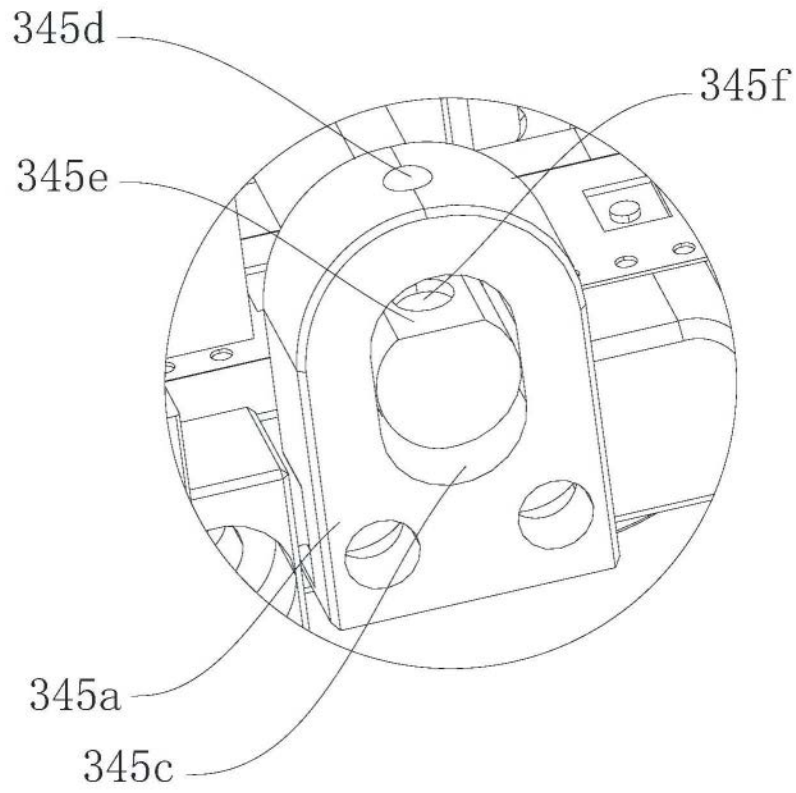


图9

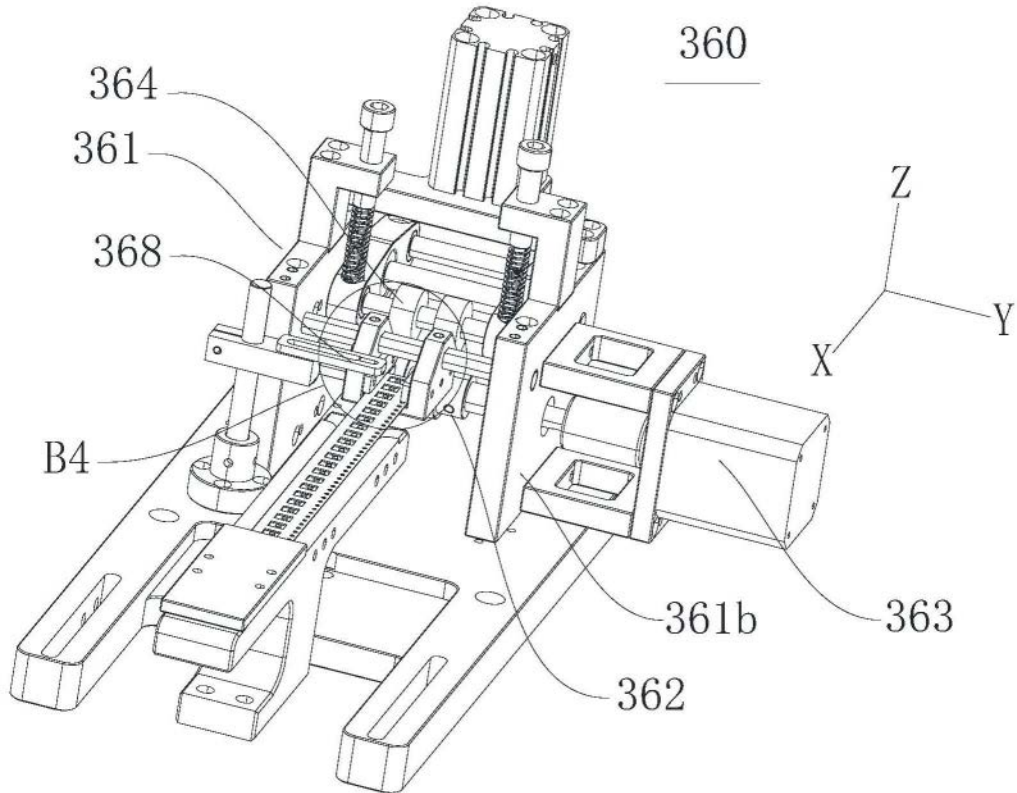


图10

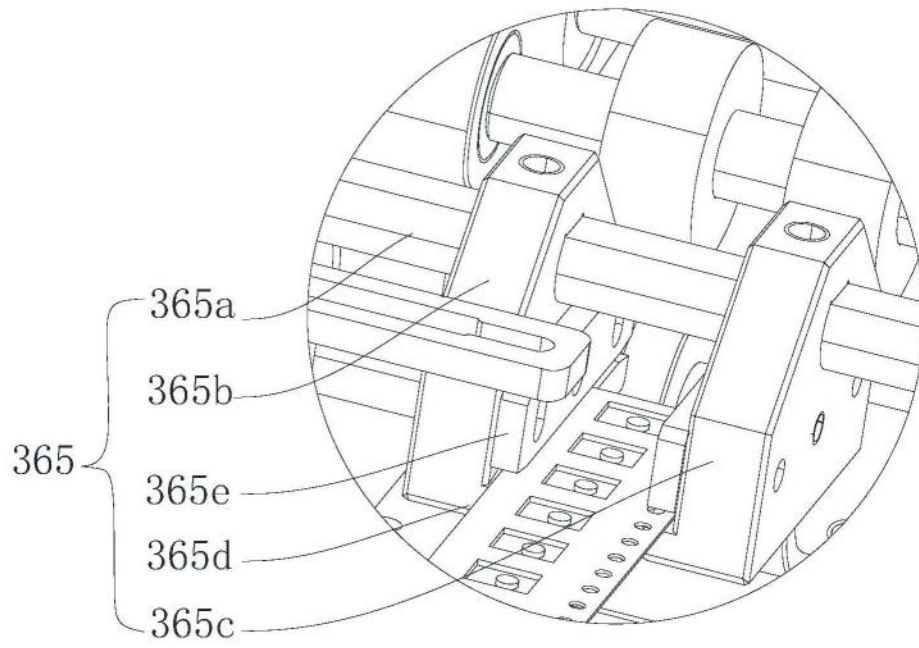


图11

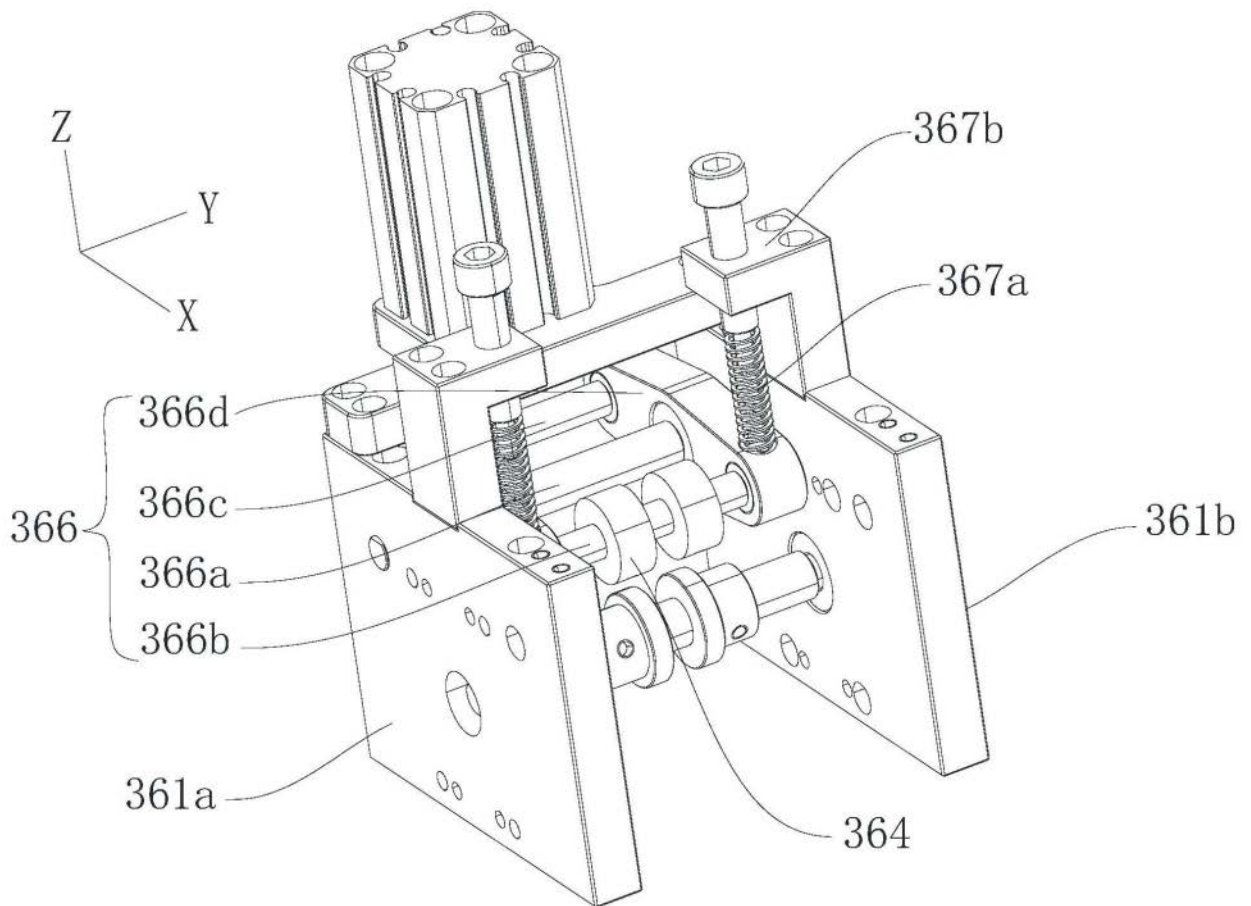


图12

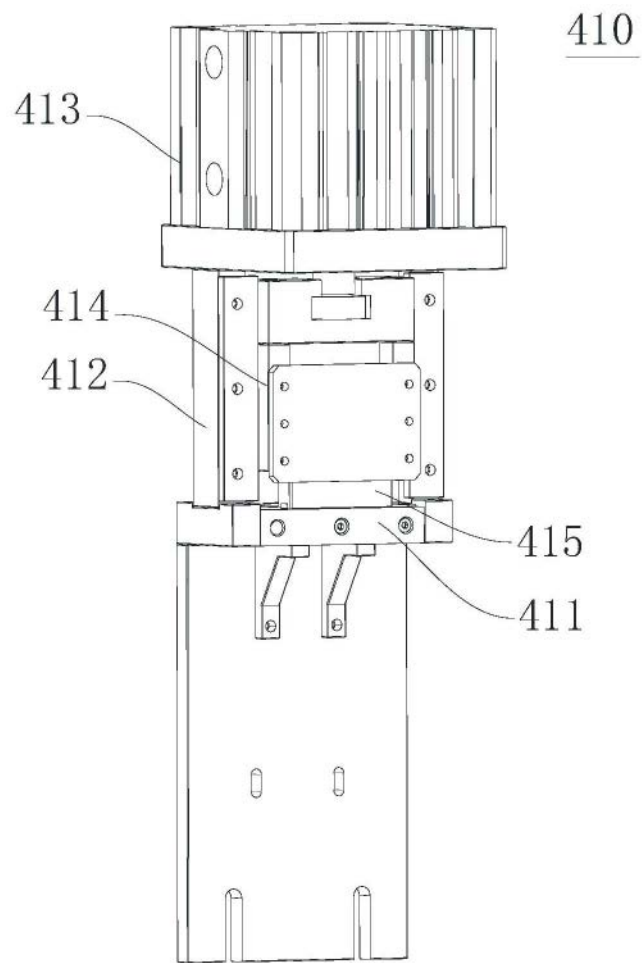


图13