(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 215998389 U
(45)授权公告日 2022.03.11

(21)申请号 202121996300.1

(22)申请日 2021.08.23

(73)专利权人 东莞以利沙科技有限公司
地址 523000 广东省东莞市塘厦镇石鼓村

(72)发明人 喻丹 劳辰鹏 冯小佩 李嘉龙

(74)专利代理机构 广州市南锋专利事务所有限公司 44228
代理人 黎健

(51)Int.Cl.
B21D 39/00(2006.01)
B21D 43/00(2006.01)
B21D 43/02(2006.01)
B21D 45/00(2006.01)
B21D 53/04(2006.01)
B21C 51/00(2006.01)

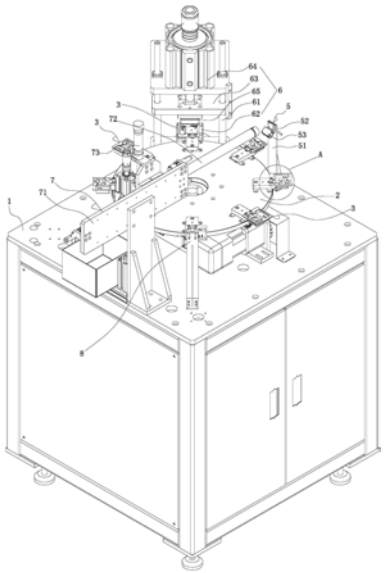
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种散热片加工组装铆压一体成型设备

(57)摘要

本实用新型公开一种散热片加工组装铆压一体成型设备，其包括机座、安装于该机座上的转盘和用于驱动该转盘转动的驱动机构、多个按圆周均等分安装于转盘外边缘处的治具以及安装于机座上并用于检测治具上是否装有散热片和五金片的上料检测装置、用于将治具内定位的散热片和五金片铆压固定在一起的冲压铆合装置、用于将铆压后的散热片成品抓取下料的下料机械手和用于检测治具上是否装有散热片成品的治具检测装置，该上料检测装置、冲压铆合装置、下料机械手、治具检测装置分布于转盘外围且与治具对应；所述治具还伸出于该转盘外边缘外，且该治具上具有限定散热片和/或五金片的限位槽，且该治具底面还设置有贯通限位槽的开口。



CN 215998389 U

1.一种散热片加工组装铆压一体成型设备，其特征在于：其包括机座(1)、安装于该机座(1)上的转盘(2)和用于驱动该转盘(2)转动的驱动机构、多个按圆周均等分安装于转盘(2)外边缘处的治具(3)以及安装于机座(1)上并用于检测治具(3)上是否装有散热片和五金片的上料检测装置(5)、用于将治具(3)内定位的散热片和五金片铆压固定在一起的冲压铆合装置(6)、用于将铆压后的散热片成品抓取下料的下料机械手(7)和用于检测治具(3)上是否装有散热片成品的治具检测装置(8)，该上料检测装置(5)、冲压铆合装置(6)、下料机械手(7)、治具检测装置(8)分布于转盘(2)外围且与治具(3)对应；所述治具(3)还伸出于该转盘(2)外边缘外，且该治具(3)上具有限定散热片和/或五金片的限位槽(31)，且该治具(3)底面还设置有贯通限位槽(31)的开口(32)。

2.根据权利要求1所述的一种散热片加工组装铆压一体成型设备，其特征在于：所述治具(3)通过浮动模组(33)以可上下浮动的方式安装于该转盘(2)外边缘处。

3.根据权利要求2所述的一种散热片加工组装铆压一体成型设备，其特征在于：所述浮动模组(33)包括有安装板(331)、设置于安装板(331)下端并穿设于转盘(2)外边缘处且可上下滑动的导向杆(332)以及设置于安装板(331)与转盘(2)之间的弹簧(333)，该安装板(331)在弹簧(333)弹力作用下与转盘(2)之间形成有间隔；所述治具(3)安装于该安装板(331)上。

4.根据权利要求1-3任意一项所述的一种散热片加工组装铆压一体成型设备，其特征在于：所述上料检测装置(5)包括有安装于该机座(1)上的第一支架(51)以及安装于第一支架(51)上端并可调节角度的连接板(52)和安装于连接板(52)上的第一传感器(53)，该第一传感器(53)朝向所述治具(3)。

5.根据权利要求1-3任意一项所述的一种散热片加工组装铆压一体成型设备，其特征在于：所述冲压铆合装置(6)包括有安装于机座(1)上的导向架(61)、安装于导向架(61)下端的底模模组(62)、以可上下滑动的方式安装于导向架(61)上的冲压升降板(63)以及安装于导向架(61)上端并用于驱动该冲压升降板(63)进行升降的冲压缸(64)和安装于该冲压升降板(63)下端并与所述底模模组(62)适配的上模模组(65)，该上模模组(65)位于底模模组(62)上方。

6.根据权利要求5所述的一种散热片加工组装铆压一体成型设备，其特征在于：所述下料机械手(7)包括安装于机座(1)上的立板(71)、水平安装于该立板(71)上端的横向移动模组(72)、安装于该横向移动模组(72)上并可由横向移动模组(72)驱动以在水平方向移动的纵向移动模组(73)、安装于该纵向移动模组(73)下端并可由该纵向移动模组(73)驱动以在竖直方向移动的机械夹(74)。

7.根据权利要求4所述的一种散热片加工组装铆压一体成型设备，其特征在于：所述治具检测装置(8)的结构与上料检测装置(5)的结构相同。

一种散热片加工组装铆压一体成型设备

技术领域：

[0001] 本实用新型涉及散热片加工技术领域，特指一种散热片加工组装铆压一体成型设备。

背景技术：

[0002] 现有市面上的散热片铆压设备，一般都是采用手工在冲床上单面铆压，在这个过程中还需要人工手动对冲床进行取放五金片和散热片，冲床铆压完成后，还需要人工进行下料动作，如此作业不仅效率不高，且操作不安全。另外，如果散热片正反两面都需要铆压时，则需分两次或者多次铆压才能完成，在此生产过程中，不仅铆压设备需要两台或多台，铆压装置还需要配置多套，其生产效率不高。

[0003] 有鉴于此，本发明人提出以下技术方案。

实用新型内容：

[0004] 本实用新型的目的在于克服现有技术的不足，提供一种散热片加工组装铆压一体成型设备。

[0005] 为了解决上述技术问题，本实用新型采用了下述技术方案：该散热片加工组装铆压一体成型设备包括机座、安装于该机座上的转盘和用于驱动该转盘转动的驱动机构、多个按圆周均等分安装于转盘外边缘处的治具以及安装于机座上并用于检测治具上是否装有散热片和五金片的上料检测装置、用于将治具内定位的散热片和五金片铆压固定在一起的冲压铆合装置、用于将铆压后的散热片成品抓取下料的下料机械手和用于检测治具上是否装有散热片成品的治具检测装置，该上料检测装置、冲压铆合装置、下料机械手、治具检测装置分布于转盘外围且与治具对应；所述治具还伸出于该转盘外边缘外，且该治具上具有限定散热片和/或五金片的限位槽，且该治具底面还设置有贯通限位槽的开口。

[0006] 进一步而言，上述技术方案中，所述治具通过浮动模组以可上下浮动的方式安装于该转盘外边缘处。

[0007] 进一步而言，上述技术方案中，所述浮动模组包括有安装板、设置于安装板下端并穿设于转盘外边缘处且可上下滑动的导向杆以及设置于安装板与转盘之间的弹簧，该安装板在弹簧弹力作用下与转盘之间形成有间隔；所述治具安装于该安装板上。

[0008] 进一步而言，上述技术方案中，所述上料检测装置包括有安装于该机座上的第一支架以及安装于第一支架上端并可调节角度的连接板和安装于连接板上的第一传感器，该第一传感器朝向所述治具。

[0009] 进一步而言，上述技术方案中，所述冲压铆合装置包括有安装于机座上的导向架、安装于导向架下端的底模模组、以可上下滑动的方式安装于导向架上的冲压升降板以及安装于导向架上端并用于驱动该冲压升降板进行升降的冲压缸和安装于该冲压升降板下端并与所述底模模组适配的上模模组，该上模模组位于底模模组上方。

[0010] 进一步而言，上述技术方案中，所述下料机械手包括安装于机座上的立板、水平安

装于该立板上端的横向移动模组、安装于该横向移动模组上并可由横向移动模组驱动以在水平方向移动的纵向移动模组、安装于该纵向移动模组下端并可由该纵向移动模组驱动以在竖直方向移动的机械夹。

[0011] 进一步而言，上述技术方案中，所述治具检测装置的结构与上料检测装置的结构相同。

[0012] 采用上述技术方案后，本实用新型与现有技术相比较具有如下有益效果：本实用新型采用转盘送料的方式移送至各个装置，其可使本实用新型结构更加紧凑，占用空间更小，且本实用新型采用自动化实现检测、送料、冲压、下料工作，其工作效率好，操作安全，且本实用新型能够同时实现散热片正反两面冲压铆压，且一次性完成，工作效率极高，且仅用一个冲压铆合装置即可实现，其成本更低，令本实用新型具有极强的市场竞争力。

附图说明：

[0013] 图1是本实用新型的立体图；

[0014] 图2是本实用新型的主视图；

[0015] 图3是图1中A部分的局部放大图；

[0016] 图4是图2中B部分的局部放大图；

[0017] 图5是图2中C部分的局部放大图。

具体实施方式：

[0018] 下面结合具体实施例和附图对本实用新型进一步说明。

[0019] 见图1-5所示，为一种散热片加工组装铆压一体成型设备，其包括机座1、安装于该机座1上的转盘2和用于驱动该转盘2转动的驱动机构、多个按圆周均等分安装于转盘2外边缘处的治具3以及安装于机座1上并用于检测治具3上是否装有散热片和五金片的上料检测装置5、用于将治具3内定位的散热片和五金片铆压固定在一起的冲压铆合装置6、用于将铆压后的散热片成品抓取下料的下料机械手7和用于检测治具3上是否装有散热片成品的治具检测装置8，该上料检测装置5、冲压铆合装置6、下料机械手7、治具检测装置8分布于转盘2外围且与治具3对应；所述治具3还伸出于该转盘2外边缘外，且该治具3上具有限定散热片和/或五金片的限位槽31，且该治具3底面还设置有贯通限位槽31的开口32。本实用新型在工作时，依次第一块五金片、散热片、第二块五金片放置于治具3的限位槽31中，且其需要冲压的位置显露于开口32处；所述转盘2转动以将治具3移送至上料检测装置5处，当该上料检测装置5检测到治具3的限位槽31内装有散热片，则发送指令控制冲压铆合装置6工作，如果该上料检测装置5检测到治具3的限位槽31内没有装有散热片，则发送指令控制冲压铆合装置6不工作；随后，该转盘2转动以将治具3移送至冲压铆合装置6，该冲压铆合装置6将第一块五金片与散热片之间的第一铆钉进行冲压，使第一块五金片与散热片固定在一起，同时，将第二块五金片与散热片之间的第二铆钉进行冲压，使第二块五金片与散热片固定在一起，以形成完整的散热片成品；随后，该转盘2转动以将治具3移送至下料机械手7旁侧，该下料机械手7将散热片成品从治具3中取出以实现下料，最后，该该转盘2转动以将治具3移送至治具检测装置8，当治具检测装置8检测到治具3的限位槽31内装有散热片成品，则发出警报以提醒工作人员下料，如果治具检测装置8检测到治具3的限位槽31内没有装有散热片成

品，则证明下料机械手7已经完成下料工作，本实用新型采用转盘2送料的方式移送至各个装置，其可使本实用新型结构更加紧凑，占用空间更小，且本实用新型采用自动化实现检测、送料、冲压、下料工作，其工作效率好，操作安全，且本实用新型能够同时实现散热片正反两面冲压铆压，且一次性完成，工作效率极高，且仅用一个冲压铆合装置6即可实现，其成本更低，令本实用新型具有极强的市场竞争力。

[0020] 所述治具3通过浮动模组33以可上下浮动的方式安装于该转盘2外边缘处，以此使治具3具有一定的容差弹性，防止出现硬接触，并且可保证冲压铆合装置6的冲压铆合质量。

[0021] 所述浮动模组33包括有安装板331、设置于安装板331下端并穿设于转盘2外边缘处且可上下滑动的导向杆332以及设置于安装板331与转盘2之间的弹簧333，该安装板331在弹簧333弹力作用下与转盘2之间形成有间隔；所述治具3安装于该安装板331上。

[0022] 所述上料检测装置5包括有安装于该机座1上的第一支架51以及安装于第一支架51上端并可调节角度的连接板52和安装于连接板52上的第一传感器53，该第一传感器53朝向所述治具3。

[0023] 所述冲压铆合装置6包括有安装于机座1上的导向架61、安装于导向架61下端的底模模组62、以可上下滑动的方式安装于导向架61上的冲压升降板63以及安装于导向架61上端并用于驱动该冲压升降板63进行升降的冲压缸64和安装于该冲压升降板63下端并与所述底模模组62适配的上模模组65，该上模模组65位于底模模组62上方。当转盘2转动以将治具3移送至冲压铆合装置6时，该治具3置于上模模组65与底模模组62之间，当冲压缸64驱动上模模组65向下移动，使该上模模组65与底模模组62实现合模，其穿过治具3的开口32，以将第一块五金片、散热片、第二块五金片铆合固定在一起。

[0024] 所述冲压缸64为液压缸。

[0025] 所述下料机械手7包括安装于机座1上的立板71、水平安装于该立板71上端的横向移动模组72、安装于该横向移动模组72上并可由横向移动模组72驱动以在水平方向移动的纵向移动模组73、安装于该纵向移动模组73下端并可由该纵向移动模组73驱动以在竖直方向移动的机械夹74。

[0026] 所述治具检测装置8的结构与上料检测装置5的结构相同，在此不再一一赘述。

[0027] 综上所述，本实用新型在工作时，依次第一块五金片、散热片、第二块五金片放置于治具3的限位槽31中，且其需要冲压的位置显露于开口32处；所述转盘2转动以将治具3移送至上料检测装置5处，当该上料检测装置5检测到治具3的限位槽31内装有散热片，则发送指令控制冲压铆合装置6工作，如果该上料检测装置5检测到治具3的限位槽31内没有装有散热片，则发送指令控制冲压铆合装置6不工作；随后，该转盘2转动以将治具3移送至冲压铆合装置6，该冲压铆合装置6将第一块五金片与散热片之间的第一铆钉进行冲压，使第一块五金片与散热片固定在一起，同时，将第二块五金片与散热片之间的第二铆钉进行冲压，使第二块五金片与散热片固定在一起，以形成完整的散热片成品；随后，该转盘2转动以将治具3移送至下料机械手7旁侧，该下料机械手7将散热片成品从治具3中取出以实现下料，最后，该该转盘2转动以将治具3移送至治具检测装置8，当治具检测装置8检测到治具3的限位槽31内装有散热片成品，则发出警报以提醒工作人员下料，如果治具检测装置8检测到治具3的限位槽31内没有装有散热片成品，则证明下料机械手7已经完成下料工作，本实用新型采用转盘2送料的方式移送至各个装置，其可使本实用新型结构更加紧凑，占用空间更

小，且本实用新型采用自动化实现检测、送料、冲压、下料工作，其工作效率好，操作安全，且本实用新型能够同时实现散热片正反两面冲压铆压，且一次性完成，工作效率极高，且仅用一个冲压铆合装置6即可实现，其成本更低，令本实用新型具有极强的市场竞争力。

[0028] 当然，以上所述仅为本实用新型的具体实施例而已，并非来限制本实用新型实施范围，凡依本实用新型申请专利范围所述构造、特征及原理所做的等效变化或修饰，均应包括于本实用新型申请专利范围内。

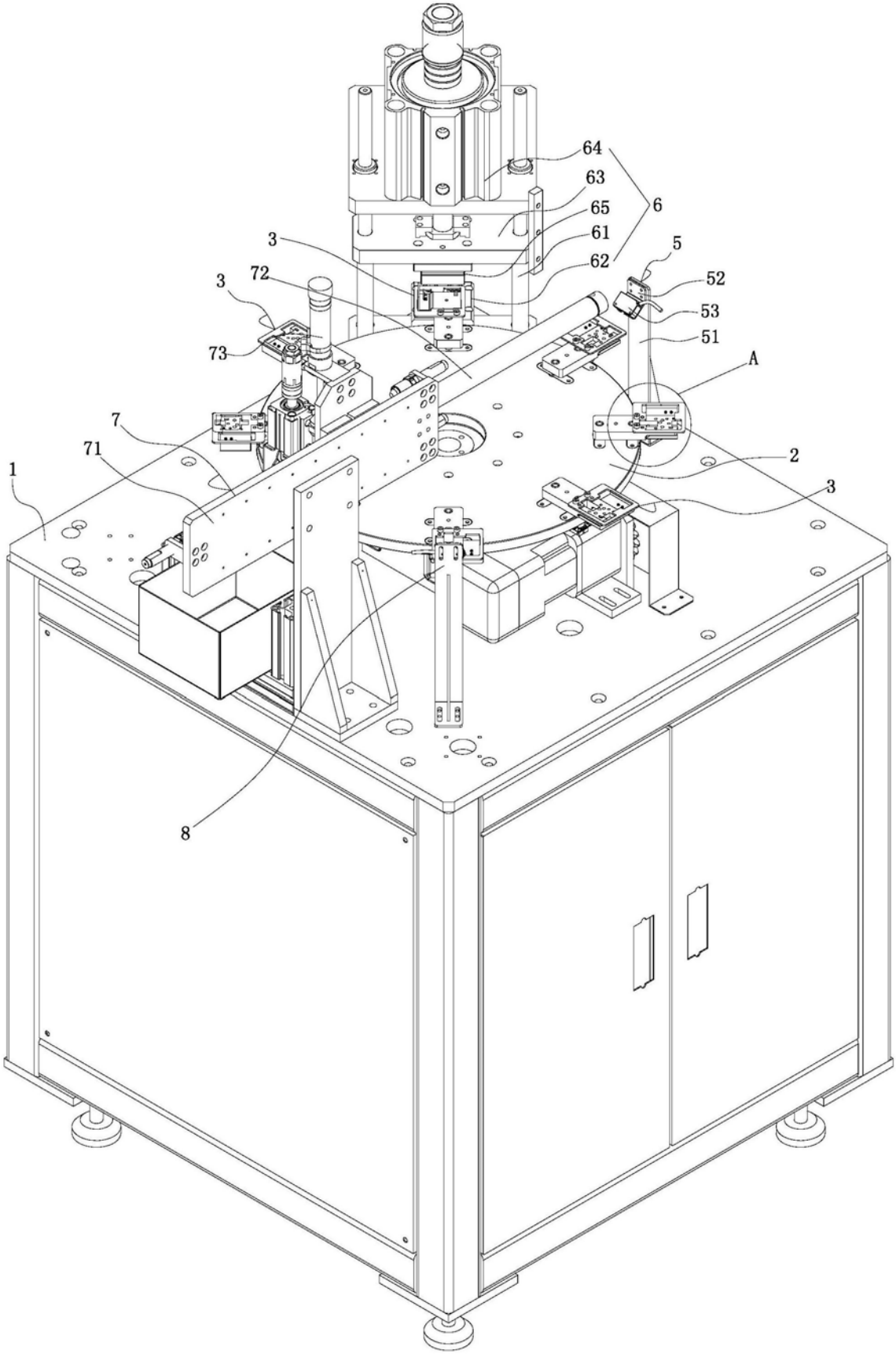


图1

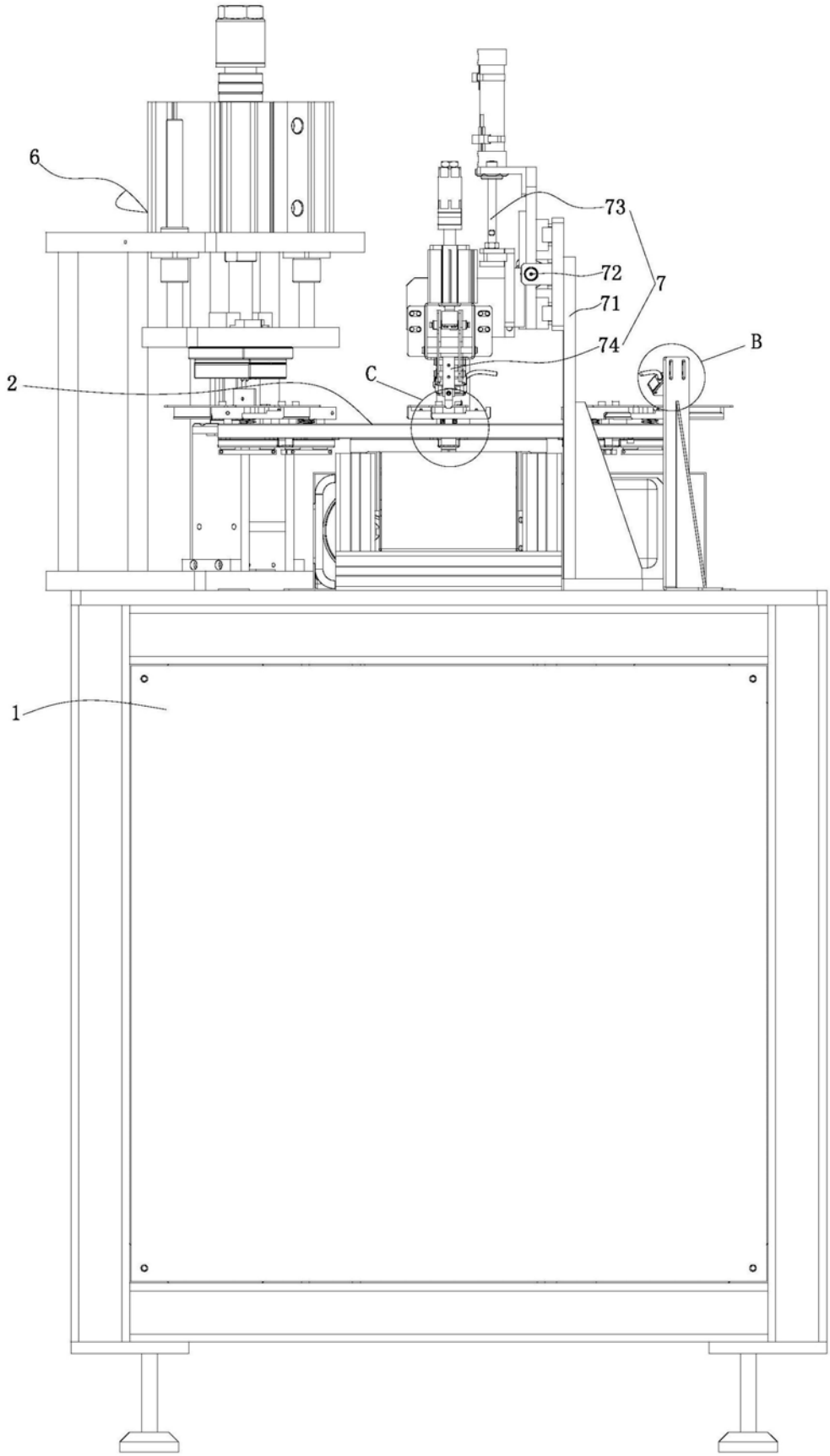


图2

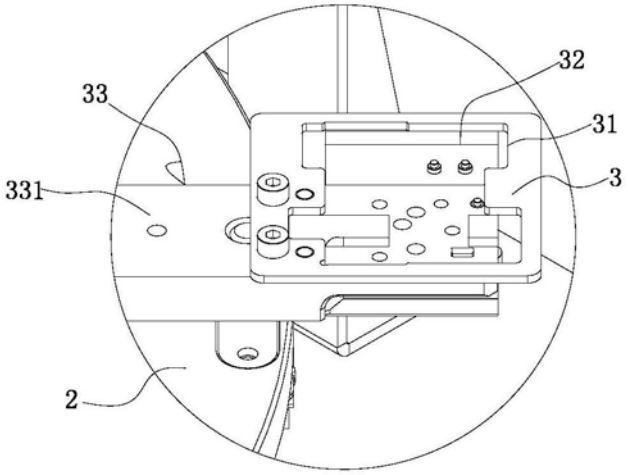


图3

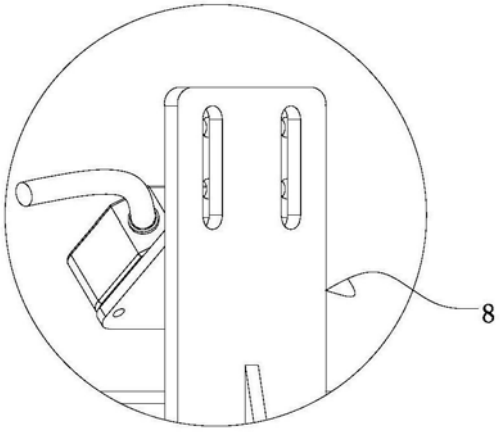


图4

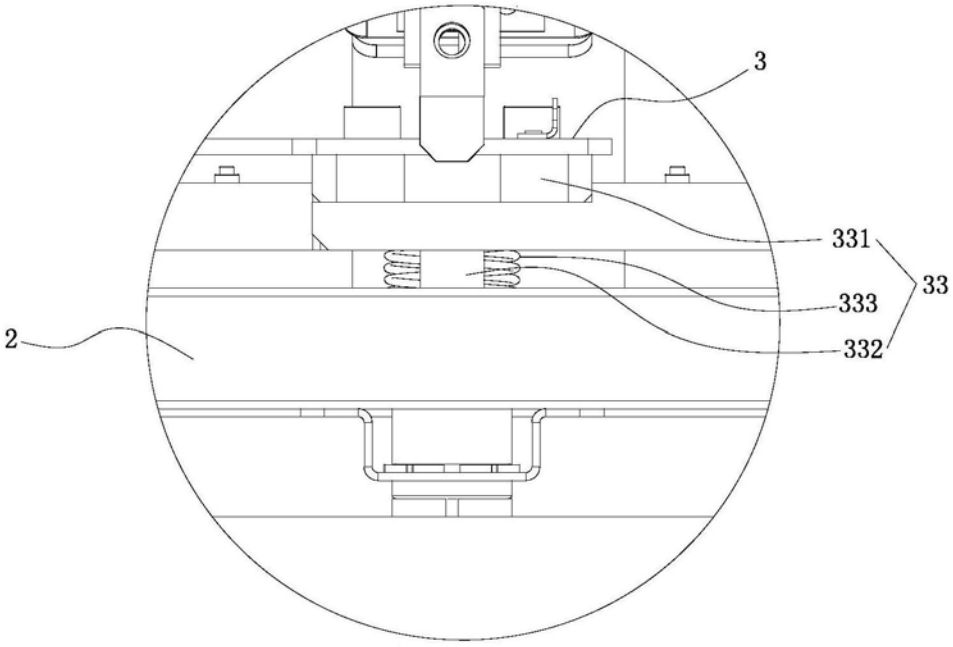


图5