(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 216095296 U
(45)授权公告日 2022.03.22

(21)申请号 202122611581.0

(22)申请日 2021.10.28

(73)专利权人 重庆川仪微电路有限责任公司
地址 400700 重庆市北碚区蔡家岗镇同熙路99号

(72)发明人 冷云峰 高乙翔 何叶 杨润 朱文洪 吴文建

(74)专利代理机构 上海光华专利事务所(普通合伙) 31219
代理人 张博

(51)Int.Cl.
B08B 5/02(2006.01)
B08B 13/00(2006.01)
B08B 15/02(2006.01)

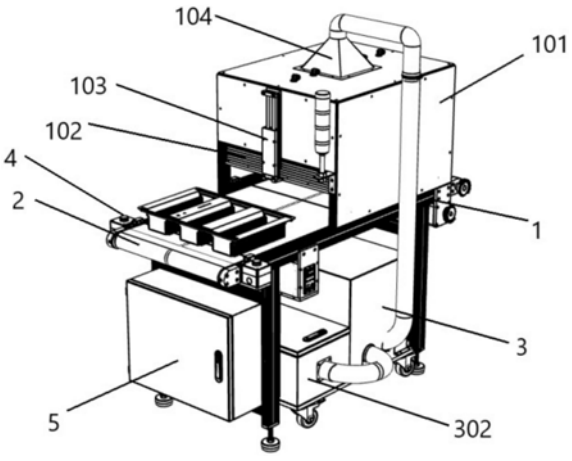
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

一种自动PCBA除尘装置

(57)摘要

本实用新型提供一种自动PCBA除尘装置,包括:工作台;传送装置,所述传送装置安装在所述工作台上,用于产品的传送;除尘装置,所述除尘装置安装在所述工作台上,用于对传送至除尘工位的产品进行除尘;感应装置,所述感应装置安装在所述工作台上,用于感应产品的位置;电控箱,所述电控箱与所述传送装置、除尘装置、感应装置均电连接,所述电控箱用于根据所述感应装置传输的感应信号分别启动所述传送装置和所述除尘装置。本实用新型通过将产品放置在传送装置上后,由感应装置感应产品位置反馈给电控箱,通过电控箱实现产品的自动化除尘,避免了人工除尘的不稳定性,节约了人力,提高了除尘效率。



CN 216095296 U

1.一种自动PCBA除尘装置,其特征在于,包括:

工作台(1);

传送装置(2),所述传送装置(2)安装在所述工作台(1)上,用于产品的传送;

除尘装置(3),所述除尘装置(3)安装在所述工作台(1)上,用于对传送至除尘工位的产品进行除尘;

感应装置(4),所述感应装置(4)安装在所述工作台(1)上,用于感应产品的位置;

电控箱(5),所述电控箱(5)与所述传送装置(2)、除尘装置(3)、感应装置(4)均电连接,所述电控箱(5)用于根据所述感应装置(4)传输的感应信号分别启动所述传送装置(2)和所述除尘装置(3)。

2.根据权利要求1所述的自动PCBA除尘装置,其特征在于:所述工作台(1)上安装有除尘室(101),所述除尘室(101)上滑动设置有除尘罩门(102),所述除尘装置(3)安装在所述除尘室(101)内,所述传送装置(2)穿过所述除尘罩门(102)设置。

3.根据权利要求2所述的一种自动PCBA除尘装置,其特征在于:所述除尘室(101)侧壁固定连接有第一气缸(103),所述第一气缸(103)输出端与所述除尘罩门(102)固定连接,所述第一气缸(103)与所述电控箱(5)电连接,所述第一气缸(103)用于带动所述除尘罩门(102)打开或关闭。

4.根据权利要求2所述的自动PCBA除尘装置,其特征在于:所述除尘装置(3)包括:

高压风机(301),所述高压风机(301)一端通过管道与所述除尘室(101)连接,所述高压风机(301)与所述电控箱(5)电连接;

集尘箱(302),所述集尘箱(302)与所述高压风机(301)另一端通过管道连接。

5.根据权利要求2所述的自动PCBA除尘装置,其特征在于:所述除尘装置(3)还包括:

除尘喷枪(303),所述除尘喷枪(303)滑动设置在所述除尘室(101)内,所述除尘喷枪(303)与所述电控箱(5)电连接;

驱动组件,所述驱动组件与所述电控箱(5)电连接,所述驱动组件安装在所述除尘室(101)内,所述驱动组件用于带动所述除尘喷枪(303)往复运动。

6.根据权利要求5所述的自动PCBA除尘装置,其特征在于:所述驱动组件包括:

第二气缸(304),所述第二气缸(304)安装在所述除尘室(101)内,所述第二气缸(304)与所述电控箱(5)连接;

滑轨(305),所述滑轨(305)固定连接在所述除尘室(101)内侧壁上,所述滑轨(305)沿所述第二气缸(304)轴线方向设置;

滑块(306),所述滑块(306)滑动连接在所述滑轨(305)上,所述滑块(306)与所述第二气缸(304)固定连接,所述除尘喷枪(303)固定连接在所述滑块(306)上。

7.根据权利要求2所述的自动PCBA除尘装置,其特征在于:所述感应装置(4)包括:

第一传感器(401),所述第一传感器(401)安装在所述工作台(1)上,所述第一传感器(401)位于所述除尘室(101)外侧,所述第一传感器(401)与所述电控箱(5)电连接;

第二传感器(402),所述第二传感器(402)安装在所述工作台(1)上,所述第二传感器(402)位于所述除尘罩门(102)处,所述第二传感器(402)与所述电控箱(5)电连接;

第三传感器(403),所述第三传感器(403)安装在所述工作台(1)上,所述第三传感器(403)位于所述除尘室(101)内,所述第三传感器(403)与所述电控箱(5)电连接。

8.根据权利要求4所述的自动PCBA除尘装置,其特征在于:所述除尘室(101)顶端固定连接有锥形罩(104),所述高压风机(301)通过管道与所述锥形罩(104)连接。

9.根据权利要求1所述的自动PCBA除尘装置,其特征在于:所述传送装置(2)为皮带式输送带。

一种自动PCBA除尘装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及PCBA除尘技术领域，特别是涉及一种自动PCBA除尘装置。

背景技术

[0002] 现在对于尺寸较小的PCB产品，为了提高SMT生产效率，都会把多个小板拼接成一个大板，再投入SMT工序的生产。单板PCBA拼接成拼板的连接方式主要有V-CUT、连接筋、连接筋+邮票孔等方式。在SMT工序生产完成，进入后工序检测工序前，通常需要将拼板分割成单板PCBA，对于采用连接筋(连接筋+邮票孔)连接的拼板通常采用铣刀分割方式，采用该方式分割PCB板后，会有少量粉尘沾附在PCBA产品上，会对产品性能造成影响。

[0003] 在PCB分板后，需要有一步清除粉尘的动作，目前采用的方式是制作一个除尘罩，人工用气枪进行除尘，除尘效率低，除尘效果不稳定。

[0004] 因此需要提出一种自动PCBA除尘装置，以解决上述问题。

实用新型内容

[0005] 鉴于以上所述现有技术的缺点，本实用新型的目的在于提供一种自动PCBA除尘装置，用于解决现有技术中除尘效率低，除尘效果不稳定的问题。

[0006] 为实现上述目的及其他相关目的，本实用新型提供一种自动PCBA除尘装置，包括：工作台；

[0007] 传送装置，所述传送装置安装在所述工作台上，用于产品的传送；

[0008] 除尘装置，所述除尘装置安装在所述工作台上，用于对传送至除尘工位的产品进行除尘；

[0009] 感应装置，所述感应装置安装在所述工作台上，用于感应产品的位置；

[0010] 电控箱，所述电控箱与所述传送装置、除尘装置、感应装置均电连接，所述电控箱用于根据所述感应装置传输的感应信号分别启动所述传送装置和所述除尘装置。

[0011] 可选地，所述工作台上安装有除尘室，所述除尘室上滑动设置有除尘罩门，所述除尘装置安装在所述除尘室内，所述传送装置穿过所述除尘罩门设置。

[0012] 可选地，所述除尘室侧壁固定连接有第一气缸，所述第一气缸输出端与所述除尘罩门固定连接，所述第一气缸与所述电控箱电连接，所述第一气缸用于带动所述除尘罩门打开或关闭。

[0013] 可选地，所述除尘装置包括：

[0014] 高压风机，所述高压风机一端通过管道与所述除尘室连接，所述高压风机与所述电控箱电连接；

[0015] 集尘箱，所述集尘箱与所述高压风机另一端通过管道连接。

[0016] 可选地，所述除尘装置还包括：

[0017] 除尘喷枪，所述除尘喷枪滑动设置在所述除尘室内，所述除尘喷枪与所述电控箱电连接；

[0018] 驱动组件，所述驱动组件与所述电控箱电连接，所述驱动组件安装在所述除尘室内，所述驱动组件用于带动所述除尘喷枪往复运动。

[0019] 可选地，所述驱动组件包括：

[0020] 第二气缸，所述第二气缸安装在所述除尘室内，所述第二气缸与所述电控箱连接；

[0021] 滑轨，所述滑轨固定连接在所述除尘室内侧壁上，所述滑轨沿所述第二气缸轴线方向设置；

[0022] 滑块，所述滑块滑动连接在所述滑轨上，所述滑块与所述第二气缸固定连接，所述除尘喷枪固定连接在所述滑块上。

[0023] 可选地，所述感应装置包括：

[0024] 第一传感器，所述第一传感器安装在所述工作台上，所述第一传感器位于所述除尘室外侧，所述第一传感器与所述电控箱电连接；

[0025] 第二传感器，所述第二传感器安装在所述工作台上，所述第二传感器位于所述除尘罩门处，所述第二传感器与所述电控箱电连接；

[0026] 第三传感器，所述第三传感器安装在所述工作台上，所述第三传感器位于所述除尘室内所述第三传感器与所述电控箱电连接。

[0027] 可选地，所述除尘室顶端固定连接有锥形罩，所述高压风机通过管道与所述锥形罩连接。

[0028] 可选地，所述传送装置为皮带式输送带。

[0029] 如上所述，本实用新型的自动PCBA除尘装置，具有以下有益效果：通过将产品放置在传送装置上后，由感应装置感应产品位置反馈给电控箱，通过电控箱实现产品的自动化除尘避免了人工除尘的不稳定性，节约了人力，提高了除尘效率。

附图说明

[0030] 图1显示为本实用新型实施例的结构示意图。

[0031] 图2显示为本实用新型实施例的内部结构示意图。

[0032] 零件标号说明：1、工作台；101、除尘室；102、除尘罩门；103、第一气缸；104、锥形罩； 2、传送装置；3、除尘装置；301、高压风机；302、集尘箱；303、除尘喷枪；304、第二气缸；305、滑轨；306、滑块；4、感应装置；401、第一传感器；402、第二传感器；403、第三传感器； 5、电控箱。

具体实施方式

[0033] 以下通过特定的具体实例说明本实用新型的实施方式，本领域技术人员可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本实用新型的其他优点与功效。本实用新型还可以通过另外不同的具体实施方式加以实施或应用，本说明书中的各项细节也可以基于不同观点与应用，在没有背离本实用新型的精神下进行各种修饰或改变。

[0034] 需要说明的是，本实施例中所提供的图示仅以示意方式说明本实用新型的基本构想，遂图式中仅显示与本实用新型中有关的组件而非按照实际实施时的组件数目、形状及尺寸绘制，其实际实施时各组件的型态、数量及比例可为一种随意的改变，且其组件布局型态也可能更为复杂。本说明书所附图式所绘示的结构、比例、大小等，均仅用以配合说明书

所揭示的内容，以供熟悉此技术的人士了解与阅读，并非用以限定本实用新型可实施的限定条件，故不具技术上的实质意义，任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整，在不影响本实用新型所能产生的功效及所能达成的目的下，均应仍落在本实用新型所揭示的技术内容得能涵盖的范围内。同时，本说明书中所引用的如“上”、“下”、“左”、“右”、“中间”及“一”等的用语，亦仅为便于叙述的明了，而非用以限定本实用新型可实施的范围，其相对关系的改变或调整，在无实质变更技术内容下，当亦视为本实用新型可实施的范畴。

[0035] 在对本实用新型实施例进行详细叙述之前，先对本实用新型的应用环境进行描述。本实用新型的技术主要是应用于自动除尘领域，特别是应用于PCBA产品的自动除尘中。本实用新型是解决人工除尘的除尘效率低、除尘效果不稳定的问题。

[0036] 请参阅图1至图2，本实用新型提供一种自动PCBA除尘装置，包括：工作台1，工作台1上安装有传送装置2、除尘装置3、感应装置4，传送装置2用于传送产品，除尘装置3用于产品的除尘，感应装置4用于感应产品的位置，传送装置2、除尘装置3、感应装置4均通过电控箱5控制，所述电控箱5用于根据所述感应装置4传输的感应信号分别启动所述传送装置2和所述除尘装置3。

[0037] 本技术方案的工作原理：电控箱5内设有电源和控制系统，将产品放置在传送装置2上，感应装置4感应到产品放置在传送装置2上后将信号传输给控制系统，控制系统控制传送装置2启动，传送装置2将产品传送至除尘装置3处，感应装置4感应到产品位于除尘装置3处时将信号传输给控制系统，控制系统控制除尘装置3启动对产品表面进行除尘，除尘完成后，控制系统控制传送装置2启动将产品传送至出口。

[0038] 本技术方案的有益效果：通过将产品放置在传送装置2上后，由感应装置4感应产品位置反馈给电控箱5，通过电控箱5实现产品的自动化除尘，避免了人工除尘的不稳定性，节约了人力，提高了除尘效率。

[0039] 在本实用新型的一个实施例中，所述工作台1上安装有除尘室101，所述除尘室101上滑动设置有除尘罩门102，所述除尘装置3安装在所述除尘室101内，所述传送装置2穿过所述除尘罩门102设置。

[0040] 本技术方案的工作原理和有益效果：传送装置2将产品传送至除尘室101内后，关闭除尘罩门102，由除尘室101内设的除尘装置3对产品进行除尘，使除尘在密闭环境内进行，避免灰尘飞扬对人体健康造成伤害。

[0041] 在本实用新型的一个实施例中，所述除尘室101侧壁固定连接有第一气缸103，所述第一气缸103输出端与所述除尘罩门102固定连接，所述第一气缸103与所述电控箱5电连接，所述第一气缸103用于带动所述除尘罩门102打开或关闭。

[0042] 本技术方案的工作原理和有益效果：产品未进入除尘室101前，除尘罩门102为打开状态，当感应装置5感应到产品进入除尘室101后，电控箱5控制第一气缸103启动，从而带动除尘罩门102关闭，使除尘室101为密闭空间，除尘完成后，电控箱5控制第一气缸103 启动带动除尘罩门102打开，此时传送装置2启动将除尘后的产品传送出，通过第一气缸 103的控制便于除尘罩门102的打开和关闭，同时第一气缸103的驱动范围有限，打开或关闭除尘罩门102时不会对传送装置2造成损坏。

[0043] 在本实用新型的一个实施例中，所述除尘装置3包括高压风机301和集尘箱302，所述高压风机301一端通过管道与所述除尘室101连接，另一端通过管道与所述集尘箱302连

接，所述高压风机与所述电控箱5电连接。

[0044] 本技术方案的工作原理：当产品传送至除尘室101内后，电控箱5控制高压风机301启动，高压风机301一端通过管道将除尘室101内的灰尘吸入，然后通过另一端的管道将吸入的灰尘排至集尘箱302内。

[0045] 本技术方案的有益效果：利用高压风机301吸入除尘室101内的吹尘，其除尘范围大，节约了人力，同时灰尘排至集尘箱302内，利于对灰尘的收集，除尘完毕后，只需将集尘箱 302内的灰尘清理即可。

[0046] 在本实用新型的一个实施例中，所述除尘装置3还包括：

[0047] 除尘喷枪303，所述除尘喷枪303滑动设置在所述除尘室101内，所述除尘喷枪303与所述电控箱5电连接；

[0048] 驱动组件，所述驱动组件与所述电控箱5电连接，所述驱动组件安装在所述除尘室101 内，所述驱动组件用于带动所述除尘喷枪303往复运动。

[0049] 本技术方案的工作原理：除尘室101内滑动设置有除尘喷枪303，除尘喷枪303的喷嘴朝产品方向设置，利用驱动组件与除尘喷枪303连接，驱动组件可带动除尘喷枪303在除尘室101内往复滑动，当产品输送至除尘室101内后，除尘喷枪303启动将粘附在产品上的灰尘吹起，并有高压风机301将吹起的灰尘吸入至集尘箱302内。

[0050] 本技术方案的有益效果：防止高压风机301无法将粘附在产品上的灰尘吸入，通过除尘喷枪303提高了产品的除尘效果，同时驱动组件可带动除尘喷枪303往复滑动，提高了除尘喷枪303的作用范围，使除尘效果更佳。

[0051] 在本实用新型的一个实施例中，所述驱动组件包括第二气缸304、滑轨305、滑块306，所述滑轨305固定安装在除尘室101内侧壁上，所述第二气缸304沿所述滑轨305轴线方向设置在所述滑轨305一侧，所述第二气缸304的输出端与滑块306固定连接，所述滑块306滑动连接在所述滑轨305上，所述除尘喷枪303固定安装在所述滑块306上。

[0052] 本技术方案的工作原理：产品进入除尘室101内的除尘位后，电控箱5控制第二气缸 304启动，通过第二气缸304带动滑块306在滑轨305上实现往复滑动，从而带动除尘喷枪303往复运动对产品进行除尘。

[0053] 本技术方案的有益效果：通过通过第二气缸304带动除尘喷枪303实现往复运动，提高了除尘效果。

[0054] 在本实用新型的一个实施例中，所述感应装置4包括第一传感器401、第二传感器402、第三传感器403，所述第一传感器401安装在工作台1上且位于除尘室101外侧，用于检测产品位于传送装置2上后反馈给电控箱5启动传送装置2，所述第二传感器402安装在工作台1上且位于除尘室101内靠近所述除尘罩门102处，用于检测产品完全进入除尘室101后反馈给电控箱5关闭除尘罩门102，所述第三传感器403安装在所述工作台1上且位于除尘室101内用于检测产品进入至除尘工位后反馈给电控箱5启动除尘装置3。

[0055] 本技术方案的工作原理：产品放置在传动装置2上时，第一传感器401感应到产品，将信号反馈给电控箱5，电控箱5控制传送装置2启动，从而运输产品，当产品运输至除尘室101内后，第二传感器402检测到产品完全进入除尘室101内时，将信号反馈给电控箱5，电控箱5控制除尘罩门102关闭，此时产品继续传送，当传送至除尘工位时，此时第三传感器403感应到产品，将信号反馈给电控箱5，电控箱5控制除尘装置3启动对产品进行除尘。

[0056] 本技术方案的有益效果:通过设置第一传感器401、第二传感器402、第三传感器403,实现了产品的自动除尘,无需人工操作,节约了人力。

[0057] 在本实用新型的一个实施例中,所述除尘室101顶端固定连接有锥形罩104,所述高压风机301通过管道与所述锥形罩104连接。

[0058] 本技术方案的工作原理和有益效果:高压风机301工作时,通过管道将除尘室101内的吹尘吸入,通过在除尘室101顶端设置锥形罩104,增加了吸入口的范围,从而提升了吸尘范围,防止灰尘吸入时粘附在除尘室101的内侧顶壁上,提高了除尘效果。

[0059] 在本实用新型的一个实施例中,所述传送装置2为皮带式输送带。

[0060] 本技术方案的工作原理和有益效果:皮带式输送带便于产品的传送,同时利于除尘室 101和皮带式输送带之间形成密闭空间,防止灰尘飞扬。

[0061] 上述实施例仅例示性说明本实用新型的原理及其功效,而非用于限制本实用新型。任何熟悉此技术的人士皆可在不违背本实用新型的精神及范畴下,对上述实施例进行修饰或改变。因此,举凡所属技术领域中具有通常知识者在未脱离本实用新型所揭示的精神与技术思想下所完成的一切等效修饰或改变,仍应由本实用新型的权利要求所涵盖。

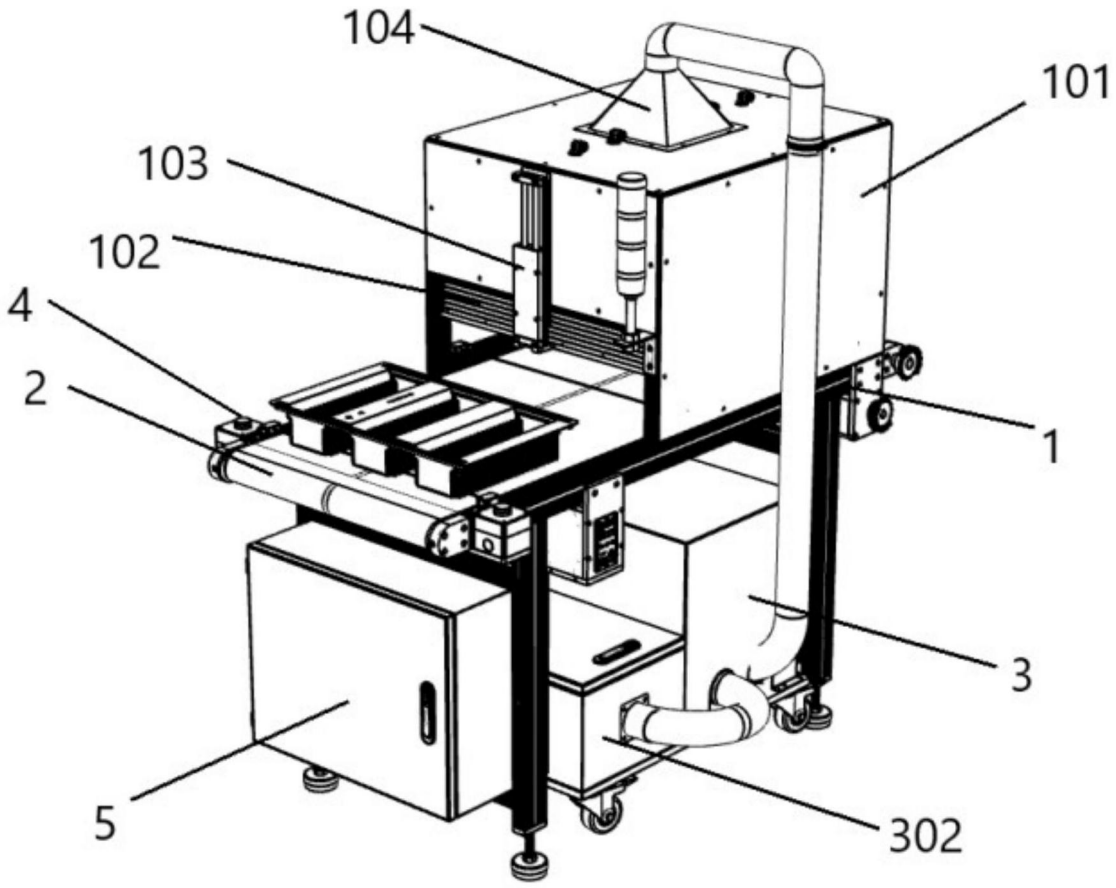


图1

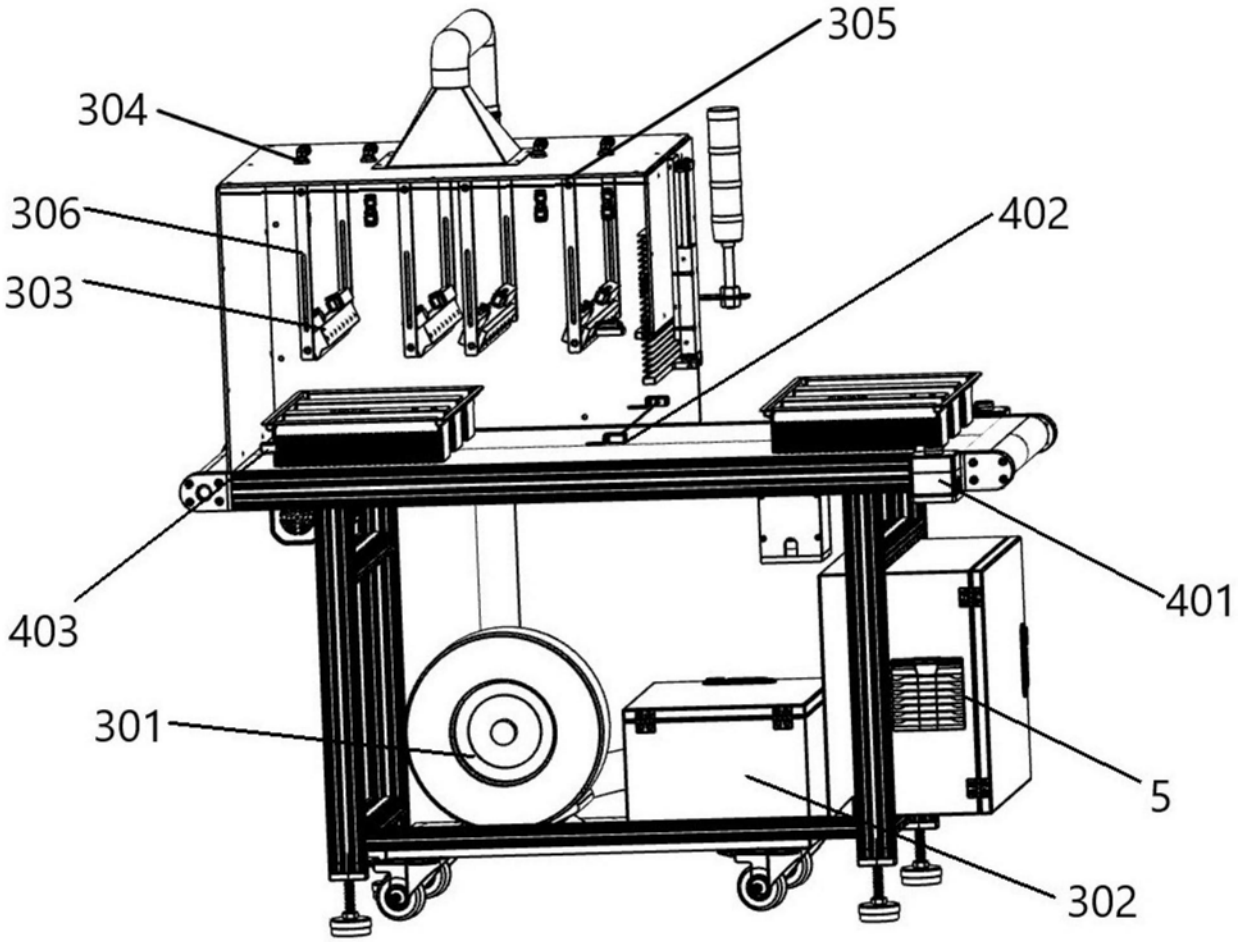


图2