



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109093990 A

(43)申请公布日 2018.12.28

(21)申请号 201810923103.3

(22)申请日 2018.08.14

(71)申请人 中山市锐强机械设备制造有限公司

地址 528400 广东省中山市三乡镇乌石村  
龙头仔东路10号首层

(72)发明人 尤传翔

(74)专利代理机构 东莞市中正知识产权事务所

(普通合伙) 44231

代理人 杜寅

(51) Int. Cl.

B29C 51/10(2006.01)

B29C 51/26(2006.01)

B29C 51/44(2006.01)

B26D 9/00(2006.01)

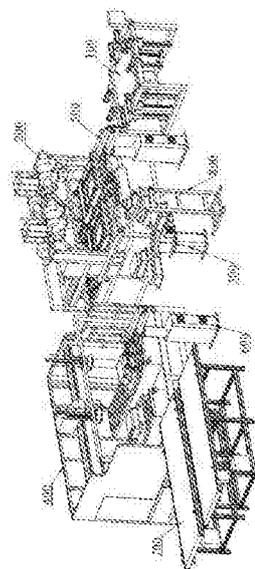
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54)发明名称

一种智能化的箱包生产线

(57)摘要

本发明公开一种智能化的箱包生产线,包括自动上下料设备、吸塑成型设备、回转送料设备、箱包打孔切边设备、边料收纳箱、成品收纳台,自动上下料设备与吸塑成型设备之间、吸塑成型设备与回转送料设备之间、回转送料设备与箱包打孔切边设备之间、箱包打孔切边设备与成品收纳台之间均通过机械臂进行送取料操作,整个生产流程中的各个设备有机地结合连成一体,各操作工序紧密衔接,极大地提高了生产效率,降低生产成本,能自动化完成箱包生产的整个流程,大大降低了工人的劳动强度和工作量,提高了工作效率,也提高了产品质量的稳定性,产品精度高,满足加工需求,促进企业发展,让企业成为智能制造的践行者。



1. 一种智能化的箱包生产线,其特征在於,包括自动上下料设备、吸塑成型设备、回转送料设备、箱包打孔切边设备、边料收纳箱、成品收纳台,自动上下料设备与吸塑成型设备之间、吸塑成型设备与回转送料设备之间、回转送料设备与箱包打孔切边设备之间、箱包打孔切边设备与成品收纳台之间均通过机械臂进行送取料操作,机械臂包括第一机械臂、第二机械臂;

所述自动上下料设备包括机架、设于机架两侧上的导轨组、设于两导轨组上并沿着导轨组上下移动的物料平台、设于机架两侧上并带动物料平台沿着导轨组上下移动的驱动机构、均匀布设于机架上端面上并对上升至机架上端处的物料进行整理定位的定位装置、电控箱,驱动机构将放有物料的物料平台上升到第一机械臂取料位置处,此时定位装置启动并推移物料从而把物料整理放正在物料平台上以待第一机械臂进行取料;

所述吸塑成型设备设置为双工位结构,包括设有夹板框的输送平台、对物料进行高温烤软的烤板部、成型部,成型部包括铝模、驱动铝模上下移动的第一气缸,第一机械臂将物料平台上的物料吸取到输送平台后夹板框将物料夹持固定在输送平台上,输送平台将物料输送到烤板部,烤板部通过高温将物料烤软,然后输送平台再把烤软后的物料送回成型部,此时第一气缸驱动铝模上升并作用在烤软的物料上,使物料成型为半成品箱包后第一气缸带动铝模复位并脱模,同时夹板框打开;

所述回转送料设备包括上端面设有平台的机座、设于平台上的凸轮分割器,凸轮分割器上设有旋转法兰,回转送料设备还包括固定在旋转法兰上的十字形支架、固定在十字形支架上并用于放置产品的木模、固定在机座上并驱动凸轮分割器旋转从而带动支架旋转进而把放置在木模上的半成品旋转至设定工位上的第一驱动电机、连接在第一驱动电机和凸轮分割器之间处的减速器,第一机械臂把输送平台上的半成品箱包吸取到木模上,并由第一驱动电机驱动凸轮分割器旋转从而把卡固在木模上的半成品箱包旋转至设定工位上进行下一步加工工序;

所述箱包打孔切边设备包括设有双操作平台的机身、设于操作平台上的传输带、设于传输带上的底座、设于底座上的用于限位固定半成品箱包的模具,操作平台内设有驱动传输带左右前后移动的第二驱动电机;机身上方设有一横杆,横杆在与模具的位置对应处设有对放置在模具上的半成品箱包具有挤压作用的压盘机构;模具内部设有空腔,模具上端面均匀布设有若干通孔,箱包打孔切边设备还包括嵌设于空腔内的脱膜结构,脱膜结构包括设于空腔内的第二气缸、在第二气缸的驱动作用下穿过通孔并朝上顶出成品箱包从而方便成品箱包脱膜的顶杆、对设于模具上的半成品箱包进行打孔切边操作的刀头组件,第二机械臂将木模上的半成品箱包吸取到操作平台上,压盘机构把半成品箱包挤压固定在模具上,然后由传输带把模具传输到设定工位上,再通过刀头组件对模具上的半成品进行打孔、切边操作,再由第二气缸驱动顶杆把打孔切边后的成品箱包从模具上顶出,最后通过第二机械臂把成品箱包和边料同时从操作平台上吸出,第二机械臂把边料释放到边料收纳箱中,同时成品箱包释放到成品收纳台中,最终智能自动化完成箱包生产。

2. 根据权利要求1所述的一种智能化的箱包生产线,其特征在於,所述第一机械臂包括底座、嵌设于底座内并可上下移动的立柱、设于立柱顶部的第一横臂、设于第一横臂上的第二横臂、设于第二横臂端部的吸盘机构,在立柱与第一横臂的旋转连接处设有驱动第一横臂转动的第二电机;在第一横臂与第二横臂的旋转连接处设有驱动第二横臂转动的第二电

机;在第二横臂与吸盘机构的旋转连接处设有驱动吸盘机构转动的第三电机;所述第二机械臂的结构和所述第一机械臂的结构相同。

3. 根据权利要求2所述的一种智能化的箱包生产线,其特征在于,所述吸盘机构设置为单层吸盘机构或双层吸盘机构。

4. 根据权利要求3所述的一种智能化的箱包生产线,其特征在于,所述箱包生产线还包括对放置在回转送料设备上的半成品箱包进行冷却定型的冷却设备,冷却设备包括风扇架、固定在风扇架上并朝半成品箱包吹风的风扇。

5. 根据权利要求4所述的一种智能化的箱包生产线,其特征在于,所述压盘机构包括固定在横杆上的第三气缸、在第三气缸的驱动作用下朝下挤压半成品箱包的压盘。

6. 根据权利要求5所述的一种智能化的箱包生产线,其特征在于,所述刀头组件包括固定在机身上的Y轴杆、设于Y轴杆上的Z轴杆、驱动Z轴杆沿着Y轴杆左右移动的Y轴电机、设于Z轴杆上的箱座、设于箱座内并驱动箱座沿着Z轴杆上下移动的Z轴电机、连接在箱座下端面上的倒L型支架、设于箱座内并驱动倒L型支架360度旋转的第一旋转电机、连接在倒L型支架上的刀头机构、设于倒L型支架内并驱动刀头机构转动的第二旋转电机。

## 一种智能化的箱包生产线

### 技术领域

[0001] 本发明涉及箱包生产技术领域,特别涉及一种智能化的箱包生产线。

### 背景技术

[0002] 箱包在人们日常生活中的使用较为普遍,为人们的出行带来便利,箱包是对袋子的统称,是用来装东西的各种包包的统称,包括一般的购物袋、手提包、挎包、腰包和多种拉杆箱等,其中较为常见的箱包的箱体结构由塑料通过吸塑成型。箱包成型工序一般包括吸塑成型工序、冷却成型工序、打孔切边工序,传统在箱包生产的每个工序中或者每两个工序之间均采用人工进行辅助脱模工作或上下料操作,生产制备工艺复杂且劳动强度非常大,生产效率低,生产成本低,而且生产线中大都经过操作人员的经验来控制操作,形成较多的残次品,造成浪费,且箱包质量不稳定,产品精度低,不利于企业长期发展。

[0003] 因此,如何实现一种全自动化、智能化的,有效提高生产效率,降低生产成本,且确保产品质量稳定的箱包生产线是业内亟待解决的技术问题。

### 发明内容

[0004] 本发明的主要目的是提供一种全智能化、自动化、集约化的箱包生产线,旨在实现一种生产效率高、生产成本低、产品精确高、运行顺畅、安全可靠的智能化的箱包生产线。

[0005] 本发明提出一种智能化的箱包生产线,包括自动上下料设备、吸塑成型设备、回转送料设备、箱包打孔切边设备、边料收纳箱、成品收纳台,自动上下料设备与吸塑成型设备之间、吸塑成型设备与回转送料设备之间、回转送料设备与箱包打孔切边设备之间、箱包打孔切边设备与成品收纳台之间均通过机械臂进行送取料操作,机械臂包括第一机械臂、第二机械臂;

自动上下料设备包括机架、设于机架两侧上的导轨组、设于两导轨组上并沿着导轨组上下移动的物料平台、设于机架两侧上并带动物料平台沿着导轨组上下移动的驱动机构、均匀布设于机架上端面上并对上升至机架上端处的物料进行整理定位的定位装置、电控箱,驱动机构将放有物料的物料平台上升到第一机械臂取料位置处,此时定位装置启动并推移物料从而把物料整理放正在物料平台上以待第一机械臂进行取料;

吸塑成型设备设置为双工位结构,包括设有夹板框的输送平台、对物料进行高温烤软的烤板部、成型部,成型部包括铝模、驱动铝模上下移动的第一气缸,第一机械臂将物料平台上的物料吸取到输送平台后夹板框将物料夹持固定在输送平台上,输送平台将物料输送到烤板部,烤板部通过高温将物料烤软,然后输送平台再把烤软后的物料送回成型部,此时第一气缸驱动铝模上升并作用在烤软的物料上,使物料成型为半成品箱包后第一气缸带动铝模复位并脱模,同时夹板框打开;

回转送料设备包括上端面设有平台的机座、设于平台上的凸轮分割器,凸轮分割器上设有旋转法兰,回转送料设备还包括固定在旋转法兰上的十字形支架、固定在十字形支架上并用于放置产品的木模、固定在机座上并驱动凸轮分割器旋转从而带动支架旋转进而把

放置在木模上的半成品旋转至设定工位上的第一驱动电机、连接在第一驱动电机和凸轮分割器之间处的减速器,第一机械臂把输送平台上的半成品箱包吸取到木模上,并由第一驱动电机驱动凸轮分割器旋转从而把卡固在木模上的半成品箱包旋转至设定工位上进行下一步加工工序;

箱包打孔切边设备包括设有双操作平台的机身、设于操作平台上的传输带、设于传输带上的底座、设于底座上的用于限位固定半成品箱包的模具,操作平台内设有驱动传输带左右前后移动的第二驱动电机;机身上方设有一横杆,横杆在与模具的位置对应处设有对放置在模具上的半成品箱包具有挤压作用的压盘机构;模具内部设有空腔,模具上端面均匀布设有若干通孔,箱包打孔切边设备还包括嵌设于空腔内的脱膜结构,脱膜结构包括设于空腔内的第二气缸、在第二气缸的驱动作用下穿过通孔并朝上顶出成品箱包从而方便成品箱包脱膜的顶杆、对设于模具上的半成品箱包进行打孔切边操作的刀头组件,第二机械臂将木模上的半成品箱包吸取到操作平台上,压盘机构把半成品箱包挤压固定在模具上,然后由传输带把模具传输到设定工位上,再通过刀头组件对模具上的半成品进行打孔、切边操作,再由第二气缸驱动顶杆把打孔切边后的成品箱包从模具上顶出,最后通过第二机械臂把成品箱包和边料同时从操作平台上吸出,第二机械臂把边料释放到边料收纳箱中,同时成品箱包释放到成品收纳台中,最终智能自动化完成箱包生产。

[0006] 优选地,第一机械臂包括底座、嵌设于底座内并可上下移动的立柱、设于立柱顶部的第一横臂、设于第一横臂上的第二横臂、设于第二横臂端部的吸盘机构,在立柱与第一横臂的旋转连接处设有驱动第一横臂转动的第一电机;在第一横臂与第二横臂的旋转连接处设有驱动第二横臂转动的第二电机;在第二横臂与吸盘机构的旋转连接处设有驱动吸盘机构转动的第三电机;第二机械臂的结构和第一机械臂的结构相同。

[0007] 优选地,吸盘机构设置为单层吸盘机构或双层吸盘机构。

[0008] 优选地,箱包生产线还包括对放置在回转送料设备上的半成品箱包进行冷却定型的冷却设备,冷却设备包括风扇架、固定在风扇架上并朝半成品箱包吹风的风扇。

[0009] 优选地,压盘机构包括固定在横杆上的第三气缸、在第三气缸的驱动作用下朝下挤压半成品箱包的压盘。

[0010] 优选地,刀头组件包括固定在机身上的Y轴杆、设于Y轴杆上的Z轴杆、驱动Z轴杆沿着Y轴杆左右移动的Y轴电机、设于Z轴杆上的箱座、设于箱座内并驱动箱座沿着Z轴杆上下移动的Z轴电机、连接在箱座下端面上的倒L型支架、设于箱座内并驱动倒L型支架360度旋转的第一旋转电机、连接在倒L型支架上的刀头机构、设于倒L型支架内并驱动刀头机构转动的第二旋转电机。

[0011] 本发明的箱包生产线,包括自动上下料设备、吸塑成型设备、回转送料设备、箱包打孔切边设备、边料收纳箱、成品收纳台,自动上下料设备与吸塑成型设备之间、吸塑成型设备与回转送料设备之间、回转送料设备与箱包打孔切边设备之间、箱包打孔切边设备与成品收纳台之间均通过机械臂进行送取料操作,整个生产流程中的各个设备,有机结合连成一体,各操作工序紧密衔接,极大地提高了生产效率,降低生产成本,能自动化完成箱包生产的整个流程,大大降低了工人的劳动强度和工作量,提高了工作效率,也提高了产品质量的稳定性,产品精度高,满足加工需求,促进企业发展。

## 附图说明

[0012] 图1为本发明的一种智能化的箱包生产线的一实施例的立体结构示意图,其中边料收纳箱未示出;

图2为本发明的一种智能化的箱包生产线的一实施例中的自动上下料设备的立体结构示意图;

图3为本发明的一种智能化的箱包生产线的一实施例中的吸塑成型设备的立体结构示意图;

图4为本发明的一种智能化的箱包生产线的一实施例中的回转送料设备的立体结构示意图;

图5为本发明的一种智能化的箱包生产线的一实施例中的箱包打孔切边设备的立体结构示意图;

图6为本发明的一种智能化的箱包生产线的一实施例中的机械臂的立体结构示意图之一,其中吸盘机构设置单层吸盘机构;

图7为本发明的一种智能化的箱包生产线的一实施例中的机械臂的立体结构示意图之二,其中吸盘机构设置双层吸盘机构;

图8为本发明的一种智能化的箱包生产线的一实施例中的冷却设备的立体结构示意图。

[0013] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

## 具体实施方式

[0014] 应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0015] 参照图1至图8,提出本发明的一种智能化的箱包生产线的一实施例,包括自动上下料设备100、吸塑成型设备200、回转送料设备300、箱包打孔切边设备400、边料收纳箱、成品收纳台700,自动上下料设备100用于自动上料和下料操作,无需人工进行上下料。吸塑成型设备200采用双工位结构,充分利用工序间的衔接时间,实现不间断生产。回转送料设备300采用圆周运动来完成产品工位转移,工位多而占用面积小,节省空间,而且零部件少制造成本低,便于普及化推广使用。而箱包打孔切边设备400采用自动化打孔、切边、脱模工序,无人化操作,产品质量的稳定性,产品精度高,自动脱模,便于后期操作工序,实现各操作工序的紧密衔接,进一步提高加工的效率,满足加工需求。

[0016] 本发明自动上下料设备100与吸塑成型设备200之间、吸塑成型设备200与回转送料设备300之间、回转送料设备300与箱包打孔切边设备400之间、箱包打孔切边设备400与成品收纳台700之间均通过机械臂进行送取料操作,通过机械臂来实现各设备之间的完美衔接,即通过机械臂将自动上下料设备100、吸塑成型设备200、回转送料设备300、箱包打孔切边设备400、边料收纳箱、成品收纳台700有机地结合连成一整体,实现全智能化、自动化、集约化的箱包生产线,布局合理,设计新颖,实用性强。

[0017] 机械臂包括第一机械臂500、第二机械臂600。第一机械臂500包括底座501、嵌设于底座501内并可上下移动的立柱502、设于立柱502顶部的第一横臂503、设于第一横臂503上的第二横臂504、设于第二横臂504端部的吸盘机构,在立柱502与第一横臂503的旋转连接处设有驱动第一横臂503转动的第一电机;在第一横臂503与第二横臂504的旋转连接处设

有驱动第二横臂504转动的第二电机505；在第二横臂504与吸盘机构的旋转连接处设有驱动吸盘机构转动的第三电机506；第二机械臂600的结构和第一机械臂500的结构相同。其中，吸盘机构设置为单层吸盘机构507或双层吸盘机构508，根据具体工序需求来灵活选择吸盘机构的吸盘层数。本实施例中第一机械臂500采用单层吸盘机构507便可满足工序需求，而第二机械臂600则需要采用双层吸盘机构508，以方便后期同时吸取成品箱包和剪切下来的边料，并把边料和成品箱包进行分类放置。

[0018] 自动上下料设备100包括机架101、设于机架101两侧上的导轨组102、设于两导轨组102上并沿着导轨组102上下移动的物料平台103、设于机架101两侧上并带动物料平台103沿着导轨组102上下移动的驱动机构、均匀布设于机架101上端面上并对上升至机架101上端处的物料进行整理定位的定位装置、电控箱108。驱动机构和定位装置均与电控箱108电连接。驱动机构包括设于机架101两侧上的丝杆104，物料平台103通过一连接座连接在丝杆104上，驱动机构还包括驱动丝杆104旋转从而带动连接座沿着丝杆104上下移动进而驱动物料平台103沿着导轨组102上下移动以进行自动上下料操作的伺服电机105。定位装置包括若干固定在机架101上端四周处的第四气缸106、设于第四气缸106上并在第四气缸106的驱动作用下推移整理物料的推板107。驱动机构将放有物料的物料平台103上升到第一机械臂500取料位置处，此时定位装置启动并推移物料从而把物料整理放正在物料平台103上以待第一机械臂500进行取料。

[0019] 吸塑成型设备200设置为双工位结构，包括设有夹板框202的输送平台201、对物料进行高温烤软的烤板部203、成型部，成型部包括铝模204、驱动铝模204上下移动的第一气缸。第一机械臂500将物料平台103上的物料吸取到输送平台201后夹板框202将物料夹持固定在输送平台201上，输送平台201将物料输送到烤板部203，烤板部203通过高温将物料烤软，然后输送平台201再把烤软后的物料送回成型部，此时第一气缸驱动铝模204上升并作用在烤软的物料上，使物料成型为半成品箱包后第一气缸带动铝模204复位并脱模，同时夹板框202打开。本实施例的输送平台201包括有第一输送平台201和第二输送平台201。

[0020] 回转送料设备300包括上端面设有平台的机座301、设于平台上的凸轮分割器302，凸轮分割器302上设有旋转法兰，回转送料设备300还包括固定在旋转法兰上的十字形支架303、固定在十字形支架303上并用于放置产品的木模304、固定在机座301上并驱动凸轮分割器302旋转从而带动支架旋转进而把放置在木模304上的半成品旋转至设定工位上的第一驱动电机305、连接在第一驱动电机305和凸轮分割器302之间处的减速器306，第一机械臂500把输送平台201上的半成品箱包吸取到木模304上，并由第一驱动电机305驱动凸轮分割器302旋转从而把卡固在木模304上的半成品箱包旋转至设定工位上进行下一步加工工序。本实施例的回转送料设备300的工位包括承接第一机械臂500送来的半成品箱包的第一工位、对半成品箱包进行冷却成型的第二工位，供第二机械臂600取料的第三工位，第四工位为空模缓冲工位，空模缓冲工位待旋转到第一工位以乘放新送来的待冷却的半成品箱包。支架每旋转一次，旋转度数为90度，顺时针，根据工位转动。

[0021] 箱包打孔切边设备400包括设有双操作平台402的机身401、设于操作平台402上的传输带403、设于传输带403上的底座501、设于底座501上的用于限位固定半成品箱包的模具405，操作平台402内设有驱动传输带403左右前后移动的第二驱动电机；机身401上方设有一横杆406，横杆406在与模具405的位置对应处设有对放置在模具405上的半成品箱包具

有挤压作用的压盘机构;模具405内部设有空腔,模具405上端面均匀布设有若干通孔,箱包打孔切边设备400还包括嵌设于空腔内的脱膜结构,脱膜结构包括设于空腔内的第二气缸、在第二气缸的驱动作用下穿过通孔并朝上顶出成品箱包从而方便成品箱包脱模的顶杆409、对设于模具405上的半成品箱包进行打孔切边操作的刀头组件,第二机械臂600将木模304上的半成品箱包吸取到操作平台402上,压盘机构把半成品箱包挤压固定在模具405上,然后由传输带403把模具405传输到设定工位上,再通过刀头组件对模具405上的半成品进行打孔、切边操作,再由第二气缸驱动顶杆409把打孔切边后的成品箱包从模具405上顶出,最后通过第二机械臂600把成品箱包和边料同时从操作平台402上吸出,第二机械臂600把边料释放到边料收纳箱中,同时成品箱包释放到成品收纳台700中,避免人工捡料和人工脱模,最终智能自动化完成箱包生产。本实施例的操作平台402包括有第一操作平台和第二操作平台。

[0022] 其中,压盘机构包括固定在横杆406上的第三气缸407、在第三气缸407的驱动作用下朝下挤压半成品箱包的压盘408。通过压盘408将第二机械臂600放置在模具405上的半成品箱包紧压固定在模具405上,确保半成品箱包位置放正且固定不动,避免由于半成品箱包位置不正而导致后期打孔位置不对和切边效果不理想,结构简单,设计合理。

[0023] 其中,刀头组件包括固定在机身401上的Y轴杆410、设于Y轴杆410上的Z轴杆411、驱动Z轴杆411沿着Y轴杆410左右移动的Y轴电机412、设于Z轴杆411上的箱座413、设于箱座413内并驱动箱座413沿着Z轴杆411上下移动的Z轴电机、连接在箱座413下端面上的倒L型支架414、设于箱座413内并驱动倒L型支架414 360度旋转的第一旋转电机、连接在倒L型支架414上的刀头机构415、设于倒L型支架414内并驱动刀头机构415转动的第二旋转电机。通过Y轴电机412驱动Z轴杆411沿着Y轴杆410左右移动、Z轴电机驱动箱座413沿着Z轴杆411上下移动、第一旋转电机驱动倒L型支架414相对于箱座413360度旋转、第二旋转电机驱动刀头机构415相对于转动倒L型支架414发生转动,从而可多方向多角度调节刀头机构415的打孔位置和切边位置,灵活度和精确度高,实现箱包的自动化打孔切边操作,提高生产效率,降低生产成本,提高产品成型率和产品精细度。

[0024] 箱包生产线还包括对放置在回转送料设备300上的半成品箱包进行冷却定型的冷却设备800,冷却设备800包括风扇架801、固定在风扇架801上并朝半成品箱包吹风的风扇802。

[0025] 本发明箱包生产线的加工工序为:先把物料放在物料平台103上,伺服电机105驱动丝杆104转动并带动放有物料的物料平台103沿着滑轨组移动,上升到第一机械臂500取料位置处,此时第四气缸106启动并使四周上的推板107同时作用在物料上,从而把物料整理放正在物料平台103上以待第一机械臂500进行取料。第一机械臂500的单层吸盘机构507从物料平台103上把物料吸住并移送到第一输送平台201上,第一输送平台201把物料输送到烤板部203并进行烤板工序,同时第二输送平台201上成型有半成品箱包,第一机械臂500从第二输送平台201上吸取半成品箱包并转移到回转送料设备300的第一工位处,回转送料设备300顺时针旋转90度,把半成品箱包旋转到第二工位上进行冷却加工,风扇802朝第二工位吹风从而使半成品箱包冷却成型,第一机械臂500再从物料平台103上把物料吸住并移送到第二输送平台201进行加工,此时第一输送平台201上的物料已成型为半成品箱包,第一机械臂500把第一输送平台201上的半成品箱包吸取转移到回转送料设备300上,如此重

复不间断操作。

[0026] 回转送料设备300的支架不断旋转,把第二工位上已冷却成型的半成品箱包转移到第三工位处,第二机械臂600从第三工位上吸取半成品箱包并转移到第一操作平台上,通过刀头组件对固定在模具405上的半成品箱包进行打孔切边加工工序,此时第二操作平台上已完成打孔切边操作的成品箱包被脱膜结构顶出模具405上,第二机械臂600给第一操作平台完成送料后,刚好移到第二操作平台上吸取成品箱包和边料,第二机械臂600采用双层吸盘机构508,上层吸盘吸取成品箱包,下层吸盘吸取边料,第二机械臂600把成品箱包和边料分别转移到成品收纳台700和边料收纳箱中,最终完成箱包自动化生产,箱包生产线运行顺畅,安全可靠,可24小时不间断工作,生产效率高,生产成本低。

[0027] 本发明的箱包生产线,在自动上下料设备100与吸塑成型设备200之间、吸塑成型设备200与回转送料设备300之间、回转送料设备300与箱包打孔切边设备400之间、箱包打孔切边设备400与成品收纳台700之间均通过机械臂进行送取料操作,整个生产流程中的各个设备有机地结合连成一整体,各操作工序紧密衔接,极大地提高了生产效率,降低生产成本,能自动化完成箱包生产的整个流程,大大降低了工人的劳动强度和工作量,提高了工作效率,也提高了产品质量的稳定性,产品精度高,满足加工需求,促进企业发展。因此,本发明的一种全智能化、自动化、集约化的箱包生产线,实现了生产效率高、生产成本低、产品精确高、运行顺畅、安全可靠等积极效果。

[0028] 以上所述仅为本发明的优选实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

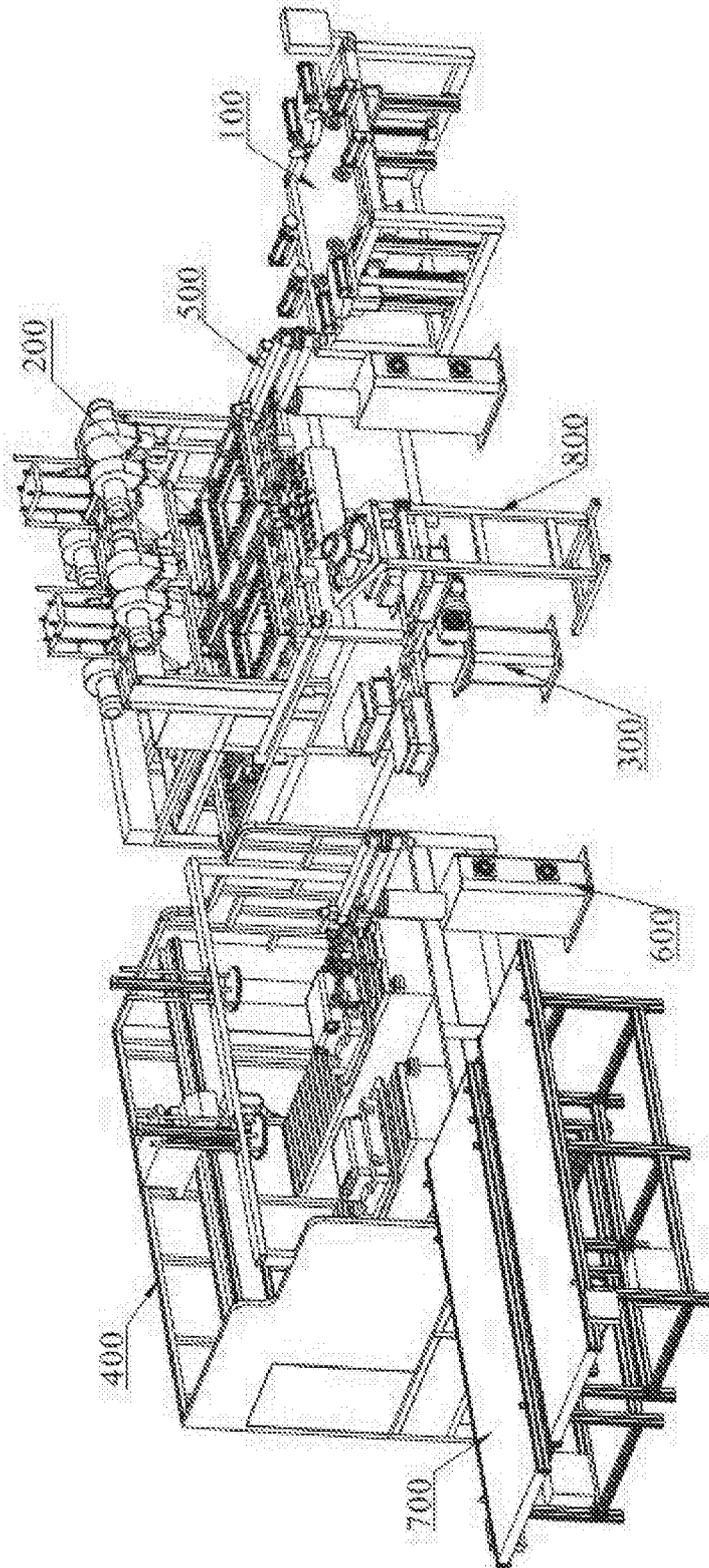


图1

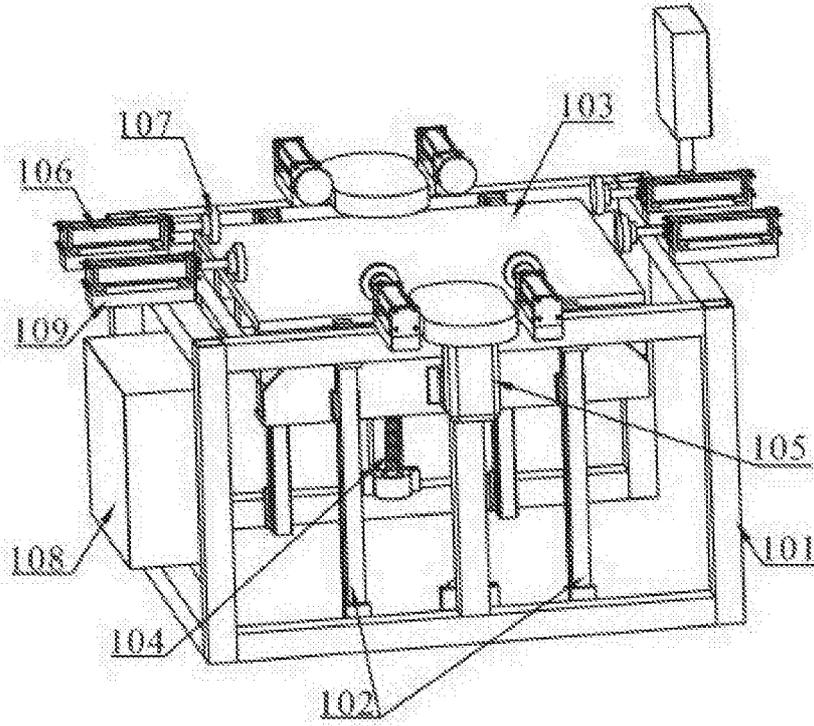


图2

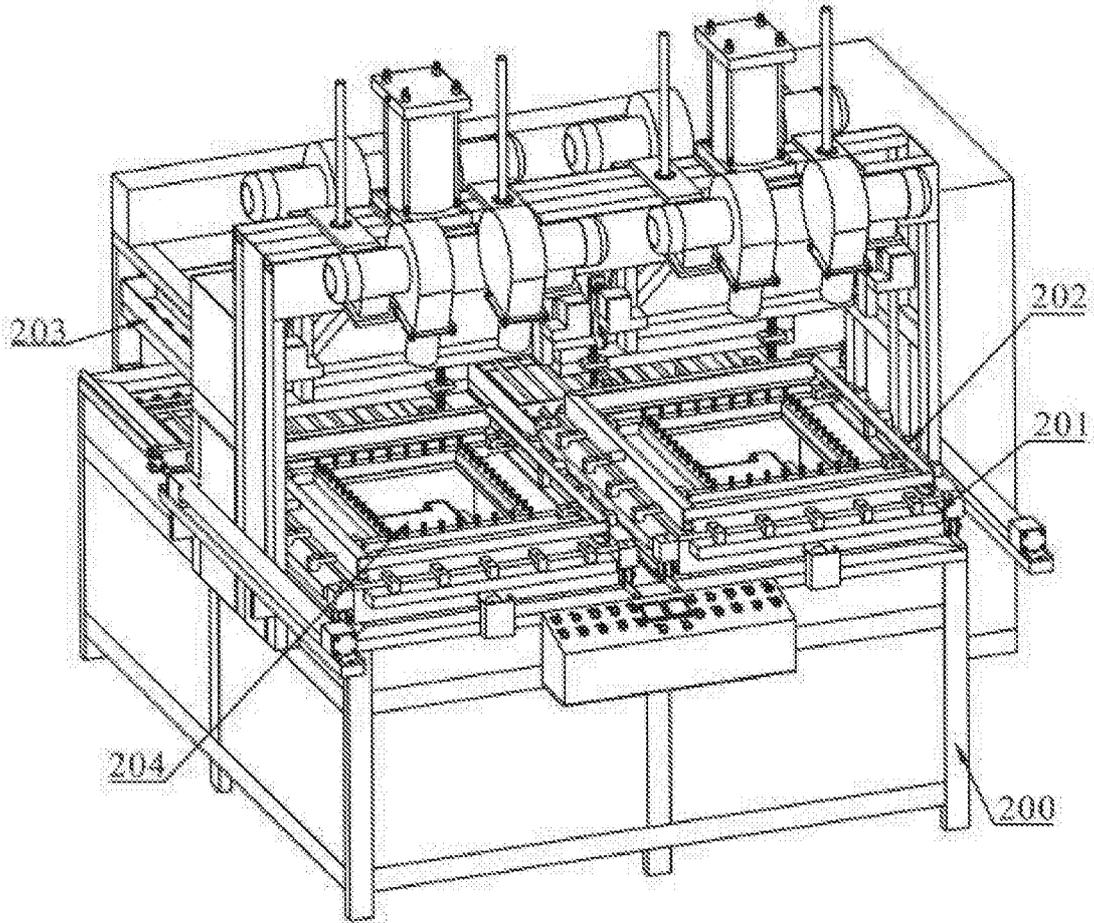


图3

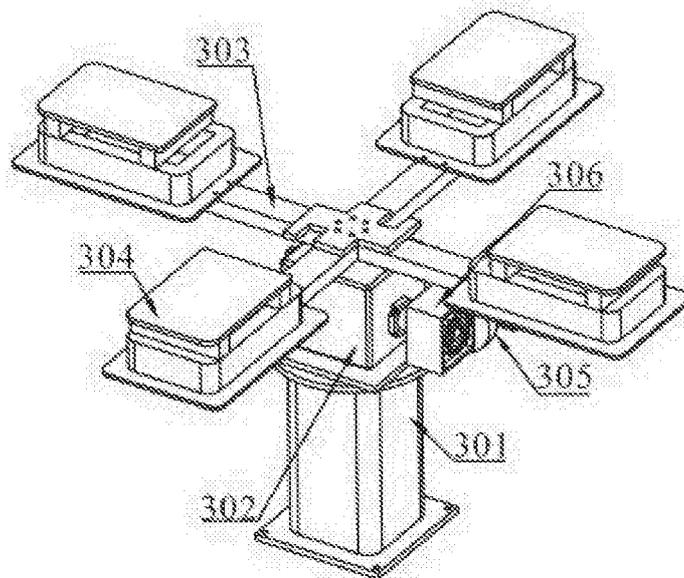


图4

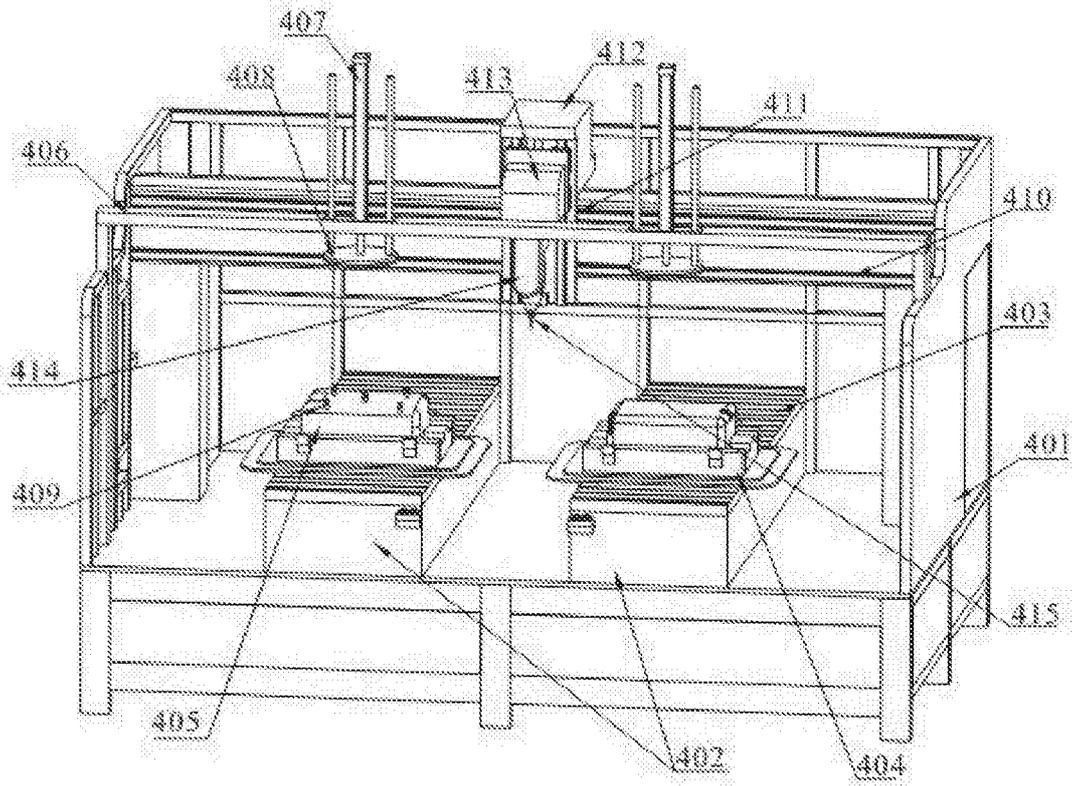


图5

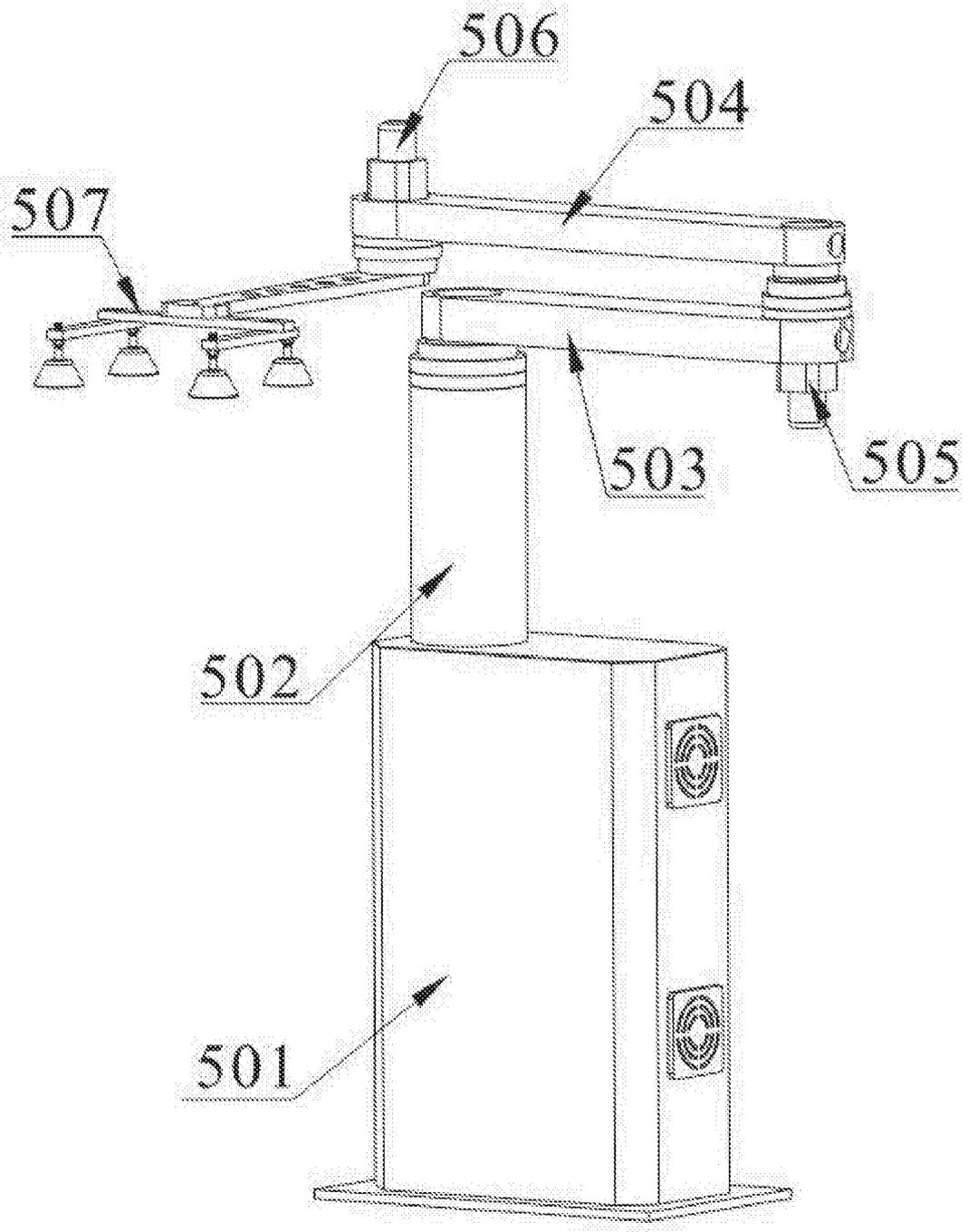


图6

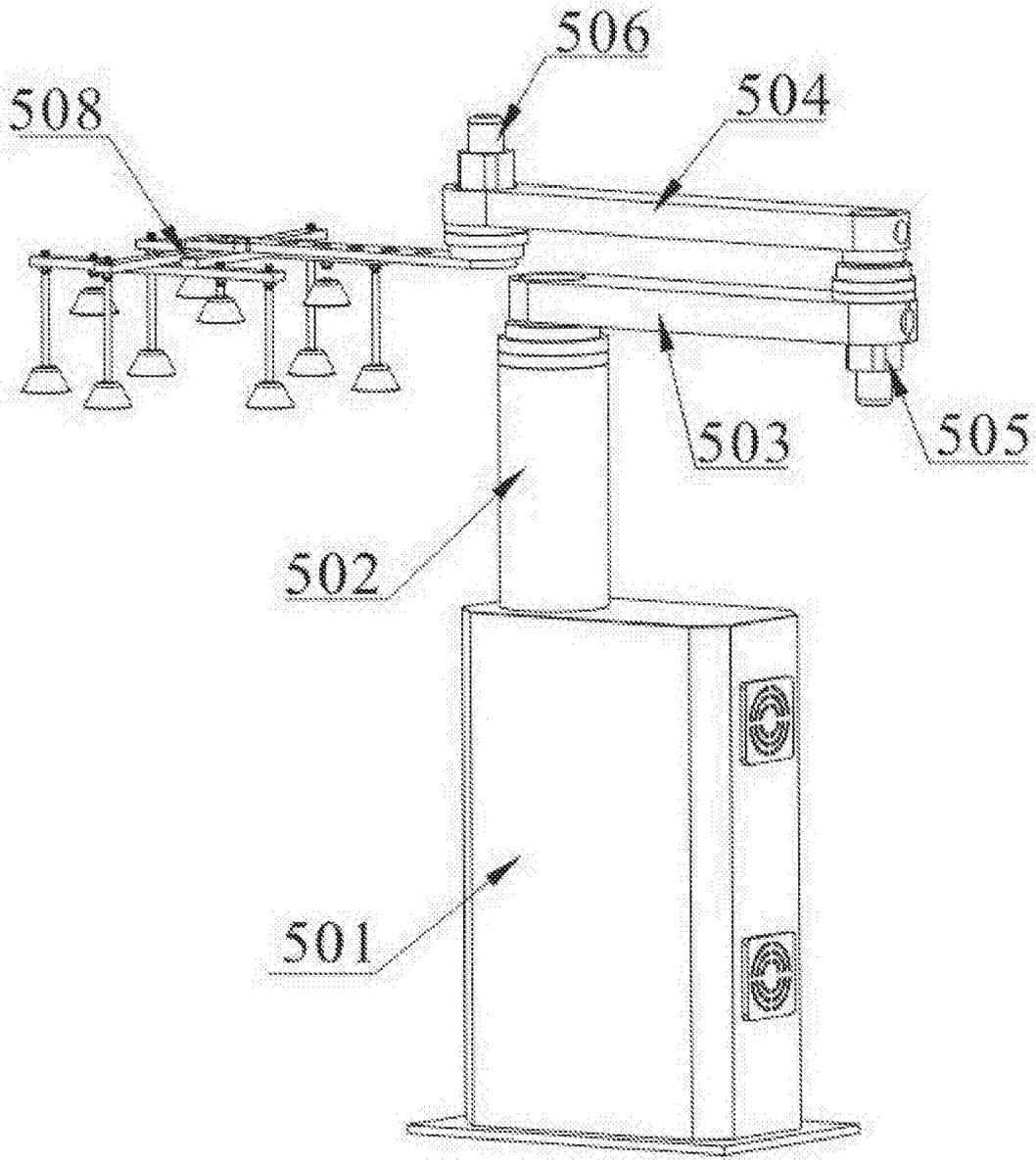


图7

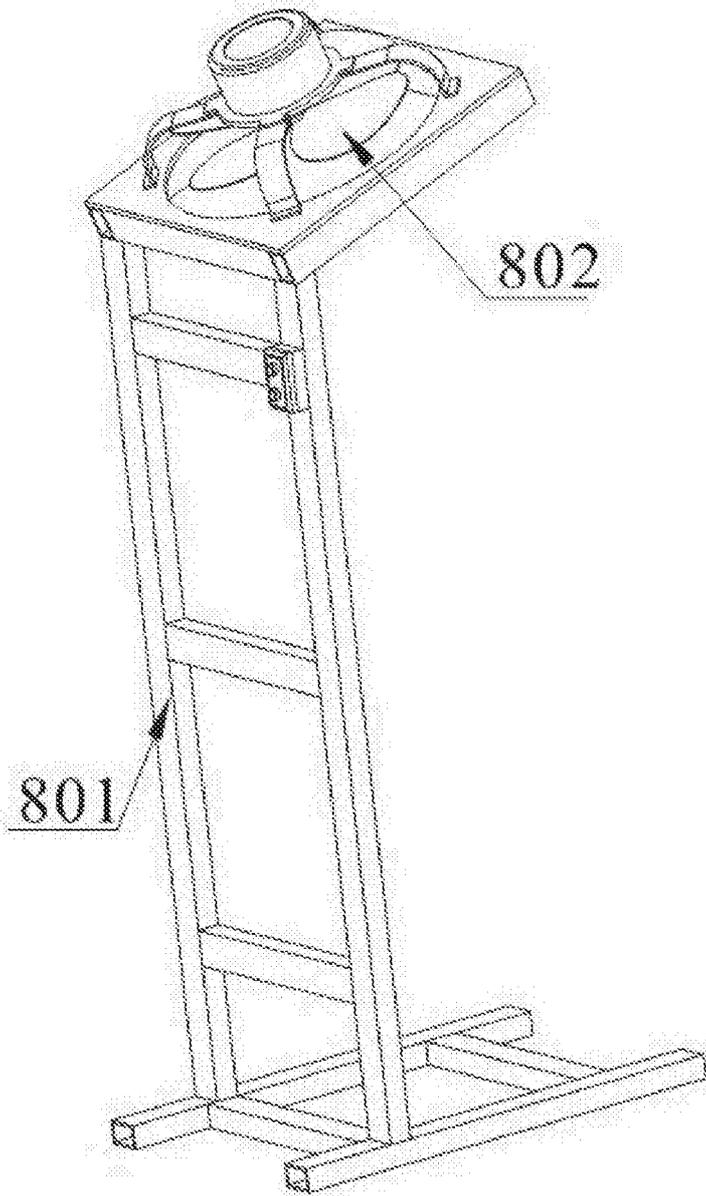


图8