



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215401702 U

(45) 授权公告日 2022. 01. 04

(21) 申请号 202121594232.6

(22) 申请日 2021.07.13

(73) 专利权人 广州蚁窝智能科技有限公司

地址 510000 广东省广州市越秀区广州大道中599号第六层606-1单元(不可作厂房使用)

(72) 发明人 何厚明 叶贺年 周家新

(74) 专利代理机构 东莞市科安知识产权代理事务所(普通合伙) 44284

代理人 孙薇

(51) Int.Cl.

B65G 47/91 (2006.01)

B65G 47/74 (2006.01)

B65G 47/82 (2006.01)

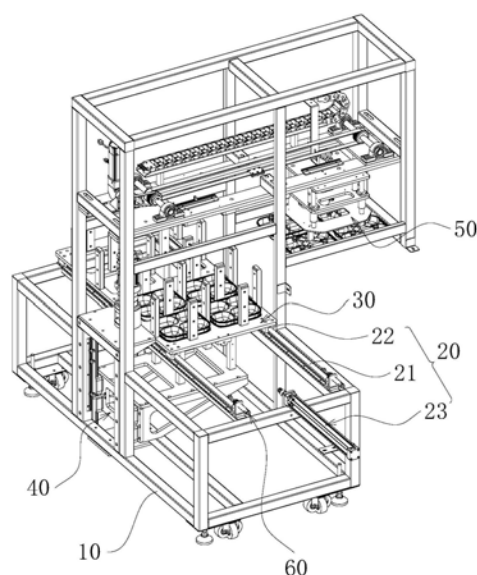
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

### (54) 实用新型名称

餐盒及餐盖通用型升降移栽上料机构

### (57) 摘要

本实用新型属于自动化上料设备技术领域,尤其涉及一种餐盒及餐盖通用型升降移栽上料机构,包括机架、上料输送机构、升降机构和夹料输送机构;所述机架可移动地设置于生产流水线的旁侧;所述上料输送机构设于所述机架上并用于输送载有餐盒或餐盖的送料治具;所述升降机构设于所述送料治具的移动路径上,并用于升起所述送料治具内的餐盒或餐盖;所述夹料输送机构设于所述升降机构的上方,并将所述送料治具内的餐盒或餐盖夹送至生产流水线上;本方案无需大量工人进行上料,实现了自动化生产,有效提高了企业生产的效率。



1. 一种餐盒及餐盖通用型升降移栽上料机构,其特征在于:包括:  
机架,所述机架可移动地设置于生产流水线的旁侧;  
上料输送机构,所述上料输送机构设于所述机架上并用于输送载有餐盒或餐盖的送料治具;  
升降机构,所述升降机构设于所述送料治具的移动路径上,并用于升起所述送料治具内的餐盒或餐盖;  
夹料输送机构,所述夹料输送机构设于所述升降机构的上方,并将所述送料治具内的餐盒或餐盖夹送至生产流水线上。
2. 根据权利要求1所述的餐盒及餐盖通用型升降移栽上料机构,其特征在于:所述上料输送机构包括两个导轨、若干滑块和第一驱动机构;两个所述导轨均固定连接于所述机架上,所述送料治具设于两个所述导轨的输送路径上,所述第一驱动机构设于两个所述导轨的一端并与所述送料治具连接以驱动所述送料治具移动,各所述滑块的一端均与所述送料治具固定连接,各所述滑块的另一端均与两个所述导轨滑配连接。
3. 根据权利要求2所述的餐盒及餐盖通用型升降移栽上料机构,其特征在于:所述餐盒及餐盖通用型升降移栽上料机构还包括用于缓冲所述送料治具的缓冲机构;所述缓冲机构包括两个结构相同的缓冲组件,两个所述缓冲组件均设于两个所述导轨的同一端。
4. 根据权利要求1~3任一项所述的餐盒及餐盖通用型升降移栽上料机构,其特征在于:所述夹料输送机构包括连接板、夹料机械手和第二驱动机构;所述连接板设于所述升降机构的上方,所述夹料机械手设于所述连接板的直线路径上,所述第二驱动机构设于所述连接板上并与所述夹料机械手连接以驱动所述夹料机械手移动。
5. 根据权利要求4所述的餐盒及餐盖通用型升降移栽上料机构,其特征在于:所述夹料机械手包括连接块、第一固定板、气缸固定板、气缸、第二固定板和若干吸盘组件;所述第二驱动机构的输出端与所述连接块驱动连接,所述第一固定板固定连接于所述连接块的底部,所述气缸固定板与所述第一固定板之间通过若干连接柱固定连接,且所述气缸固定板固定连接于所述第一固定板的底部,所述气缸的缸体与所述气缸固定板固定连接,所述气缸的活塞杆与所述第二固定板固定连接,各所述吸盘组件均设于所述第二固定板的底部以用于吸附餐盒或餐盖。
6. 根据权利要求5所述的餐盒及餐盖通用型升降移栽上料机构,其特征在于:各所述吸盘组件的结构相同并均包括吸盘支撑块、吸盘安装板、若干吸盘固定块和若干吸盘;各所述吸盘支撑块均设于所述第二固定板的底部,所述吸盘安装板与所述吸盘支撑块固定连接,各所述吸盘固定块的一端均与所述吸盘安装板转动连接,各所述吸盘固定块的另一端分别与各所述吸盘紧配连接。
7. 根据权利要求5所述的餐盒及餐盖通用型升降移栽上料机构,其特征在于:所述餐盒及餐盖通用型升降移栽上料机构还包括用于导向所述第二固定板的导向机构;所述导向机构包括若干导套和若干导柱;各所述导套均与所述气缸固定板固定连接,各所述导柱均与所述第二固定板固定连接,且各所述导柱分别与各所述导套滑接适配。
8. 根据权利要求6所述的餐盒及餐盖通用型升降移栽上料机构,其特征在于:各所述吸盘固定块上均开设有用于安装所述吸盘的固定槽。
9. 根据权利要求1~3任一项所述的餐盒及餐盖通用型升降移栽上料机构,其特征在

于:所述升降机构包括支撑座、若干顶料组件和第三驱动机构;所述第三驱动机构设于所述送料治具的移动路径上,所述支撑座与所述第三驱动机构的输出端驱动连接,各所述顶料组件均设于所述支撑座上并用于顶起所述送料治具内的餐盒或餐盖。

10.根据权利要求9所述的餐盒及餐盖通用型升降移栽上料机构,其特征在于:各所述顶料组件的结构相同并均包括顶料块和顶料板;各所述顶料块的一端均与所述支撑座固定连接,各所述顶料板分别与各所述顶料块的另一端固定连接。

## 餐盒及餐盖通用型升降移栽上料机构

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于自动化上料设备技术领域,尤其涉及一种餐盒及餐盖通用型升降移栽上料机构。

### 背景技术

[0002] 国内目前正处于进行生产设备自动化从无到有的发展历程之中,目前自动化设备主要是将工厂原有的生产线中的设备尽可能的利用起来以节省企业成本。所以目前的自动化设备应该更加符合非定制化、普适化,能够简便地进行移植,才是符合当前企业,尤其是传统加工、制造型企业。

[0003] 传统的手工烹饪方法难以标准、规模化推广,且会造成人体工作强度大,长期吸入油烟,不利于身心健康。随着技术的发展,出现自动烹饪装置,利用机器代替人工烹饪熟化食物,但现有的自动烹饪装置,由于需要设置油料、调料的存储释放结构、冲洗结构、自动起锅结构等一系列结构,导致自动烹饪装置的结构及其复杂,体积大,成本高,不利于推广应用。

[0004] 现有技术中,餐盒或者餐盖上料的过程依然是采用传统人工上料的方式来操作,这样不仅效率低,而且卫生情况也不符合标准。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种餐盒及餐盖通用型升降移栽上料机构,旨在解决现有技术中的餐盒或者餐盖依然需要通过大量工人上料的方式来进行操作,严重降低企业生产效率的技术问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型实施例提供的一种餐盒及餐盖通用型升降移栽上料机构,包括机架、上料输送机构、升降机构和夹料输送机构;所述机架可移动地设置于生产流水线的旁侧;所述上料输送机构设于所述机架上并用于输送载有餐盒或餐盖的送料治具;所述升降机构设于所述送料治具的移动路径上,并用于升起所述送料治具内的餐盒或餐盖;所述夹料输送机构设于所述升降机构的上方,并将所述送料治具内的餐盒或餐盖夹送至生产流水线上。

[0007] 可选地,所述上料输送机构包括两个导轨、若干滑块和第一驱动机构;两个所述导轨均固定连接于所述机架上,所述送料治具设于两个所述导轨的输送路径上,所述第一驱动机构设于两个所述导轨的一端并与所述送料治具连接以驱动所述送料治具移动,各所述滑块的一端均与所述送料治具固定连接,各所述滑块的另一端均与两个所述导轨滑配连接。

[0008] 可选地,所述餐盒及餐盖通用型升降移栽上料机构还包括用于缓冲所述送料治具的缓冲机构;所述缓冲机构包括两个结构相同的缓冲组件,两个所述缓冲组件均设于两个所述导轨的同一端。

[0009] 可选地,所述夹料输送机构包括连接板、夹料机械手和第二驱动机构;所述连接板

设于所述升降机构的上方,所述夹料机械手设于所述连接板的直线路径上,所述第二驱动机构设于所述连接板上并与所述夹料机械手连接以驱动所述夹料机械手移动。

[0010] 可选地,所述夹料机械手包括连接块、第一固定板、气缸固定板、气缸、第二固定板和若干吸盘组件;所述第二驱动机构的输出端与所述连接块驱动连接,所述第一固定板固定连接于所述连接块的底部,所述气缸固定板与所述第一固定板之间通过若干连接柱固定连接,且所述气缸固定板固定连接于所述第一固定板的底部,所述气缸的缸体与所述气缸固定板固定连接,所述气缸的活塞杆与所述第二固定板固定连接,各所述吸盘组件均设于所述第二固定板的底部以用于吸附餐盒或餐盖。

[0011] 可选地,各所述吸盘组件的结构相同并均包括吸盘支撑块、吸盘安装板、若干吸盘固定块和若干吸盘;各所述吸盘支撑块均设于所述第二固定板的底部,所述吸盘安装板与所述吸盘支撑块固定连接,各所述吸盘固定块的一端均与所述吸盘安装板转动连接,各所述吸盘固定块的另一端分别与各所述吸盘紧配连接。

[0012] 可选地,所述餐盒及餐盖通用型升降移栽上料机构还包括用于导向所述第二固定板的导向机构;所述导向机构包括若干导套和若干导柱;各所述导套均与所述气缸固定板固定连接,各所述导柱均与所述第二固定板固定连接,且各所述导柱分别与各所述导套滑接适配。

[0013] 可选地,各所述吸盘固定块上均开设有用于安装所述吸盘的固定槽。

[0014] 可选地,所述升降机构包括支撑座、若干顶料组件和第三驱动机构;所述第三驱动机构设于所述送料治具的移动路径上,所述支撑座与所述第三驱动机构的输出端驱动连接,各所述顶料组件均设于所述支撑座上并用于顶起所述送料治具内的餐盒或餐盖。

[0015] 可选地,各所述顶料组件的结构相同并均包括顶料块和顶料板;各所述顶料块的一端均与所述支撑座固定连接,各所述顶料板分别与各所述顶料块的另一端固定连接。

[0016] 本实用新型实施例提供的餐盒及餐盖通用型升降移栽上料机构中的上述一个或多个技术方案至少具有如下技术效果之一:本实用新型的餐盒及餐盖通用型升降移栽上料机构,工作时,首先,将机架移动至生产流水线的旁侧,然后将餐盒或者餐盖堆叠放置在送料治具上,餐盒或者餐盖装填完毕之后,上料输送机构就会将送料治具输送到升降机构的上方,这时升降机构就会将送料治具内的餐盒或者餐盖顶起,最后,夹料输送机构移动至送料治具的上方,夹料输送机构将餐盒或者餐盖夹紧之后就会将餐盒或者餐盖输送到生产流水线上,实现餐盒或者餐盖的自动上料,本方案无需大量工人进行上料,实现了自动化生产,有效提高了企业生产的效率。

## 附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1为本实用新型实施例提供的餐盒及餐盖通用型升降移栽上料机构的结构示意图。

[0019] 图2为本实用新型实施例提供的餐盒及餐盖通用型升降移栽上料机构的夹料输送

机构的结构示意图。

[0020] 图3为本实用新型实施例提供的餐盒及餐盖通用型升降移栽上料机构的夹料机械手的结构示意图。

[0021] 图4为本实用新型实施例提供的餐盒及餐盖通用型升降移栽上料机构的升降机构的结构示意图。

[0022] 图5为本实用新型实施例提供的餐盒及餐盖通用型升降移栽上料机构的送料治具的结构示意图。

[0023] 其中,图中各附图标记:

|        |            |            |            |
|--------|------------|------------|------------|
| [0024] | 10—机架      | 20—上料输送机构  | 21—导轨      |
| [0025] | 22—滑块      | 23—第一驱动机构  | 30—送料治具    |
| [0026] | 31—治具板     | 32—挡条      | 40—升降机构    |
| [0027] | 41—支撑座     | 42—顶料组件    | 43—第三驱动机构  |
| [0028] | 50—夹料输送机构  | 51—连接板     | 52—夹料机械手   |
| [0029] | 53—第二驱动机构  | 60—缓冲机构    | 70—导向机构    |
| [0030] | 71—导套      | 72—导柱      | 311—置物槽    |
| [0031] | 421—顶料块    | 422—顶料板    | 521—连接块    |
| [0032] | 522—第一固定板  | 523—气缸固定板  | 524—气缸     |
| [0033] | 525—第二固定板  | 526—吸盘组件   | 527—连接柱    |
| [0034] | 5261—吸盘支撑块 | 5262—吸盘安装板 | 5263—吸盘固定块 |
| [0035] | 5264—吸盘    | 52631—固定槽。 |            |

## 具体实施方式

[0036] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述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,旨在用于解释本实用新型的实施例,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0037] 在本实用新型实施例的描述中,需要理解的是,术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”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实用新型实施例和简化描述,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实用新型的限制。

[0038] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,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。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型实施例的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0039] 在本实用新型实施例中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可

以根据具体情况理解上述术语在本实用新型实施例中的具体含义。

[0040] 在本实用新型的一个实施例中,如图1所示,提供一种餐盒及餐盖通用型升降移栽上料机构,包括机架10、上料输送机构20、升降机构40和夹料输送机构50;所述机架10可移动地设置于生产流水线的旁侧;所述上料输送机构20设于所述机架10上并用于输送载有餐盒或餐盖的送料治具30;所述升降机构40设于所述送料治具30的移动路径上,并用于升起所述送料治具30内的餐盒或餐盖;所述夹料输送机构50设于所述升降机构40的上方,并将所述送料治具30内的餐盒或餐盖夹送至生产流水线上。

[0041] 具体地,本实用新型的餐盒及餐盖通用型升降移栽上料机构,工作时,首先,将机架10移动至生产流水线的旁侧,然后将餐盒或者餐盖堆叠放置在送料治具30上,餐盒或者餐盖装填完毕之后,上料输送机构20就会将送料治具30输送到升降机构40的上方,这时升降机构40就会将送料治具30内的餐盒或者餐盖顶起,最后,夹料输送机构50移动至送料治具30的上方,夹料输送机构50将餐盒或者餐盖夹紧之后就会将餐盒或者餐盖输送到生产流水线上,实现餐盒或者餐盖的自动上料,本方案无需大量工人进行上料,实现了自动化生产,有效提高了企业生产的效率。

[0042] 在本实用新型的另一个实施例中,如图1所示,所述上料输送机构20包括两个导轨21、若干滑块22和第一驱动机构23;两个所述导轨21均固定连接于所述机架10上,所述送料治具30设于两个所述导轨21的输送路径上,所述第一驱动机构23设于两个所述导轨21的一端并与所述送料治具30连接以驱动所述送料治具30移动,各所述滑块22的一端均与所述送料治具30固定连接,各所述滑块22的另一端均与两个所述导轨21滑配连接。具体地,上料输送机构20由两个导轨21、六个滑块22和第一驱动机构23装配而成,两个导轨21平行设置在机架10上,六个滑块22平均设置在两个导轨21上,并且六个滑块22的顶部均与送料治具30固定,那么第一驱动机构23就可以送料治具30沿着两个导轨21的输送路径移动,保持送料治具30移动的平稳性。

[0043] 在本实用新型的另一个实施例中,如图1所示,所述餐盒及餐盖通用型升降移栽上料机构还包括用于缓冲所述送料治具30的缓冲机构60;所述缓冲机构60包括两个结构相同的缓冲组件,两个所述缓冲组件均设于两个所述导轨21的同一段。具体地,两个缓冲组件均设置在两个导轨21的同一段,那么送料治具30在两个导轨21上移动的时候,两个缓冲组件能够对送料治具30起到缓冲的作用,这样能够防止送料治具30和其他零件发生碰撞,有利于延长送料治具30的使用寿命。

[0044] 在本实用新型的另一个实施例中,如图1、5所示,所述送料治具30包括治具板31和若干挡条32;所述治具板31上开设有若干均贯穿其竖直方向两端的置物槽311,各所述置物槽311顶部的外周方向上均设有各所述挡条32。具体地,送料治具30由一个治具板31和多个挡条32装配而成,本方案的治具板31上开设有八个置物槽311,八个置物槽311的外周方向上均设置有四个挡条32,四个挡条32刚好限制了餐盒或者餐盖的左端、右端、前端和后端,能够避免多个餐盒或者餐盖之间发生碰撞,并且能够防止餐盒或者餐盖掉落,四个置物槽311为一组,当升降机构40对装在其中一组置物槽311内的餐盒或者餐盖进行顶料的同时,另外一组置物槽311处于空闲状态,这时可以对这组置物槽311进行餐盒或者餐盖的上料,那么,前一组置物槽311内的餐盒或者餐盖顶料完毕之后,可以快速补充原料,避免待机暂停生产。

[0045] 在本实用新型的另一个实施例中,各所述挡条32均采用塑胶材料制成。具体地,八个挡条32均采用塑胶材料制成,这样能够避免挡条32刮花餐盒或者餐盖。

[0046] 在本实用新型的另一个实施例中,如图1所示,所述第一驱动机构23采用气缸524驱动。具体地,第一驱动机构23采用气缸524驱动,气缸524驱动的原理及结构简单,易于安装维护,方便使用。

[0047] 在本实用新型的另一个实施例中,如图1~3所示,所述夹料输送机构50包括连接板51、夹料机械手52和第二驱动机构53;所述连接板51设于所述升降机构40的上方,所述夹料机械手52设于所述连接板51的直线路径上,所述第二驱动机构53设于所述连接板51上并与所述夹料机械手52连接以驱动所述夹料机械手52移动。具体地,当升降机构40将治具板31上的餐盒或者餐盖顶起来的时候,第二驱动机构53就会驱动夹料机械手52移动,夹料机械手52沿着连接板51的长度方向移动至升降机构40的上方,将餐盒或者餐盖夹紧之后,就会沿着连接板51的长度方向移动到生产流水线上实现下料。

[0048] 在本实用新型的另一个实施例中,如图1~3所示,所述夹料机械手52包括连接块521、第一固定板522、气缸固定板523、气缸524、第二固定板525和若干吸盘组件526;所述第二驱动机构53的输出端与所述连接块521驱动连接,所述第一固定板522固定连接于所述连接块521的底部,所述气缸固定板523与所述第一固定板522之间通过若干连接柱527固定连接,且所述气缸固定板523固定连接于所述第一固定板522的底部,所述气缸524的缸体与所述气缸固定板523固定连接,所述气缸524的活塞杆与所述第二固定板525固定连接,各所述吸盘组件526均设于所述第二固定板525的底部以用于吸附餐盒或餐盖。具体地,第一固定板522通过连接块521和第二驱动机构53的输出端连接,那么第二驱动机构53的输出端就能够带动第一固定板522沿着连接板51的长度方向移动,第一固定板522的底部固定有一个气缸固定板523,气缸固定板523上安装有一个气缸524,气缸524的活塞杆垂直向下布置,并且气缸524的活塞杆和第二固定板525固定连接,第二固定板525的底部又安装有四个吸盘组件526,这样通过第二驱动机构53就能够带动四个吸盘组件526移动。

[0049] 在本实用新型的另一个实施例中,如图1~3所示,所述第一固定板522与所述连接板51之间通过两组导轨21副驱动连接。具体地,第一固定板522和连接板51之间通过两组导轨21副驱动连接,那么当第二驱动机构53的输出端带动第一固定板522沿着连接板51的长度方向移动的时候,第一固定板522就能够在两组导轨21副上移动,防止移动的过程中发生偏移。

[0050] 在本实用新型的另一个实施例中,如图1~3所示,各所述吸盘组件526的结构相同并均包括吸盘支撑块5261、吸盘安装板5262、若干吸盘固定块5263和若干吸盘5264;各所述吸盘支撑块5261均设于所述第二固定板525的底部,所述吸盘安装板5262与所述吸盘支撑块5261固定连接,各所述吸盘固定块5263的一端均与所述吸盘安装板5262转动连接,各所述吸盘固定块5263的另一端分别与各所述吸盘5264紧配连接。具体地,第二固定板525的底部安装有四个吸盘支撑块5261,四个吸盘支撑块5261的底部分别安装有一个吸盘安装板5262,每一个吸盘安装板5262上又分别安装有四个吸盘固定块5263,四个吸盘固定块5263上又分别安装有一个吸盘5264,四个吸盘固定块5263和吸盘安装板5262之间均可以自由转动,通过调整四个吸盘安装板5262的位置,就能够控制四个吸盘5264的位置,这样可以根据不同的餐盒或者餐盖来调整夹距,提高适用性。

[0051] 在本实用新型的另一个实施例中,如图1~3所示,所述餐盒及餐盖通用型升降移栽上料机构还包括用于导向所述第二固定板525的导向机构70;所述导向机构70包括若干导套71和若干导柱72;各所述导套71均与所述气缸固定板523固定连接,各所述导柱72均与所述第二固定板525固定连接,且各所述导柱72分别与各所述导套71滑接适配。具体地,气缸固定板523上安装有四个导套71,第二固定板525的顶部安装有四个导柱72,四个导柱72分别和四个导套71配合,这样在气缸524驱动第二固定板525上下移动的过程中,第二固定板525就会受到限位作用,保持直线移动,提高下料精度。

[0052] 在本实用新型的另一个实施例中,如图1~3所示,各所述吸盘固定块5263上均开设有用于安装所述吸盘5264的固定槽56231。具体地,所有的吸盘固定块5263上均开设有固定槽56231,固定槽56231呈椭圆形状设置,那么通过调整吸盘5264和固定槽56231的位置,就可以控制夹距,这样可以根据不同的餐盒或者餐盖来调整夹距,提高适用性。

[0053] 在本实用新型的另一个实施例中,如图1~3所示,所述第二驱动机构53采用电机皮带驱动。具体地,第一固定板522通过电机皮带传动的方式来驱动,采用电机皮带驱动,第一固定板522在运行的时候能够更平稳,而且噪音更小。

[0054] 在本实用新型的另一个实施例中,如图1~2所示,所述升降机构40包括支撑座41、若干顶料组件42和第三驱动机构43;所述第三驱动机构43设于所述送料治具30的移动路径上,所述支撑座41与所述第三驱动机构43的输出端驱动连接,各所述顶料组件42均设于所述支撑座41上并用于顶起所述送料治具30内的餐盒或餐盖。具体地,当送料治具30移动至支撑座41的上方的时候,第三驱动机构43就会同时驱动四个顶料组件42上升,那么四个顶料组件42就能够同时顶起送料治具30内的餐盒或者餐盖,有利于多个吸盘5264同时吸取多个餐盒或者餐盖。

[0055] 在本实用新型的另一个实施例中,如图1、4所示,各所述顶料组件42的结构相同并均包括顶料块421和顶料板422;各所述顶料块421的一端均与所述支撑座41固定连接,各所述顶料板422分别与各所述顶料块421的另一端固定连接。具体地,顶料块421可以自动伸缩,并且顶料块421的顶部安装有一个顶料板422,这样当第三驱动机构43驱动顶料块421上升并顶起餐盒或者餐盖的时候,顶料板422可以平稳地支撑餐盒或者餐盖,以便吸盘5264更平稳地吸紧餐盒或者餐盖。

[0056] 在本实用新型的另一个实施例中,如图1、4所示,各所述顶料块421均可伸长或缩短。具体地,顶料块421可以进行高度调整,以便吸盘5264更稳固地吸紧餐盒或者餐盖。

[0057] 在本实用新型的另一个实施例中,如图1、4所示,所述第三驱动机构43采用电机丝杆驱动。具体地,由于电机丝杆驱动的方式具有摩擦损失小和传动效率高的特点,那么采用电机丝杆驱动支撑座41上升或者下降,有利于支撑座41的平稳移动。

[0058] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

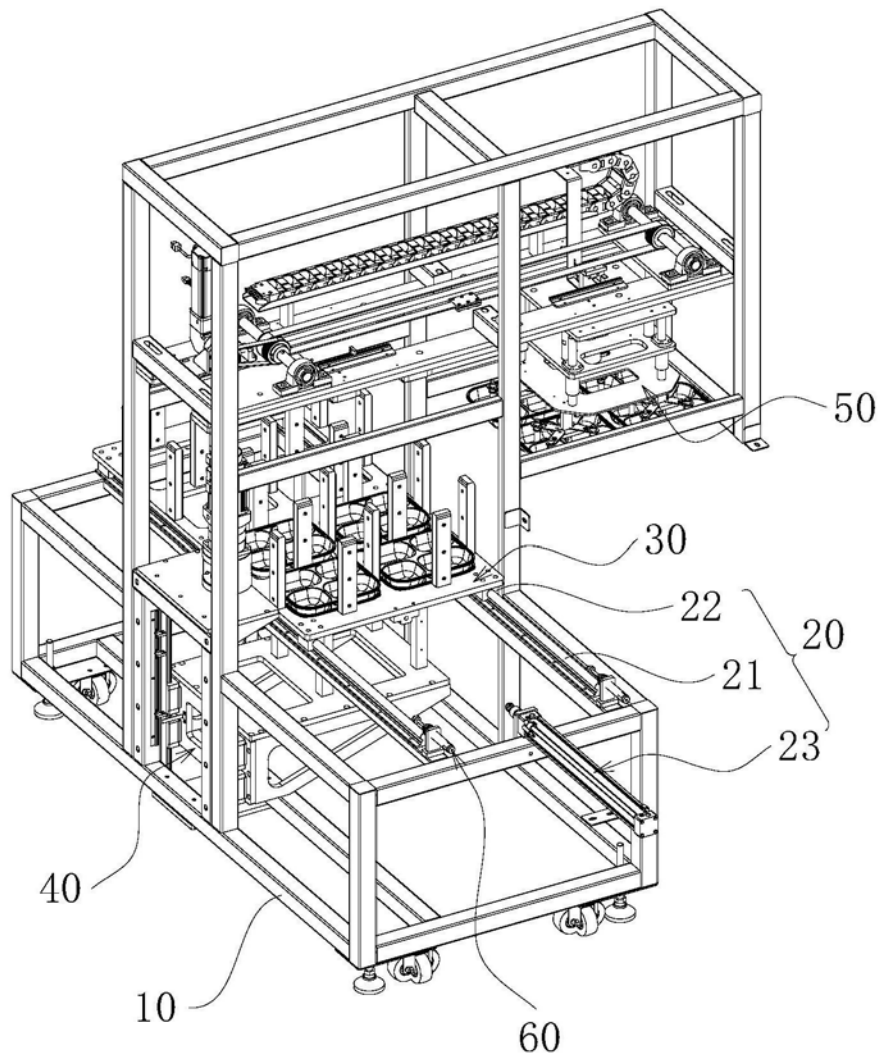


图1

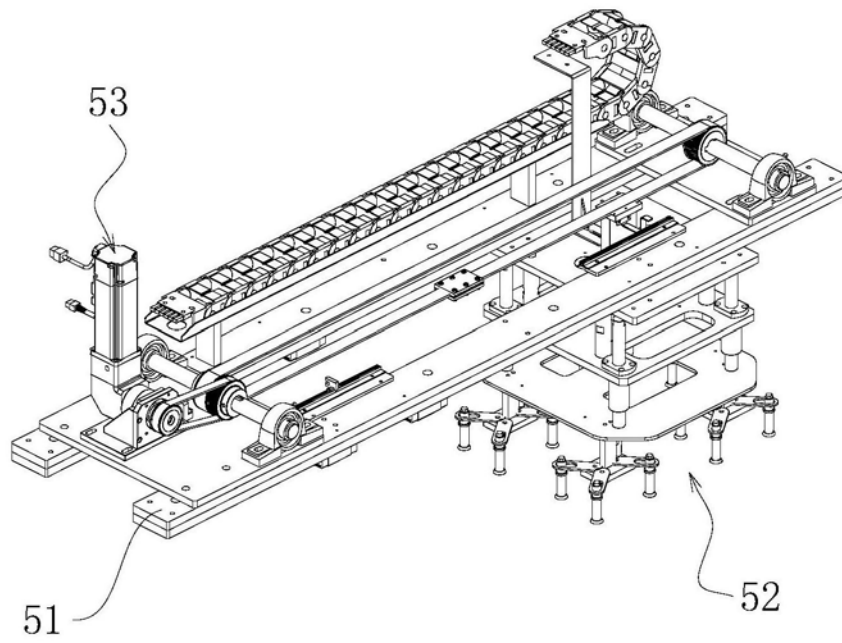


图2

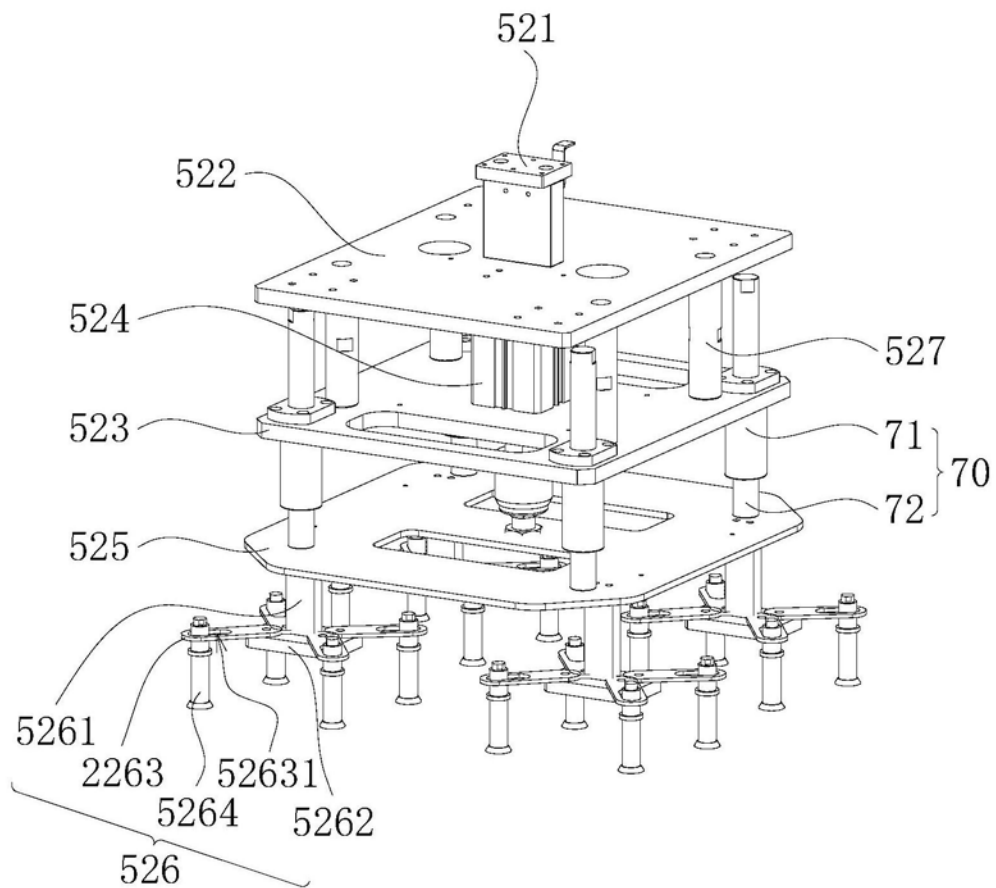


图3

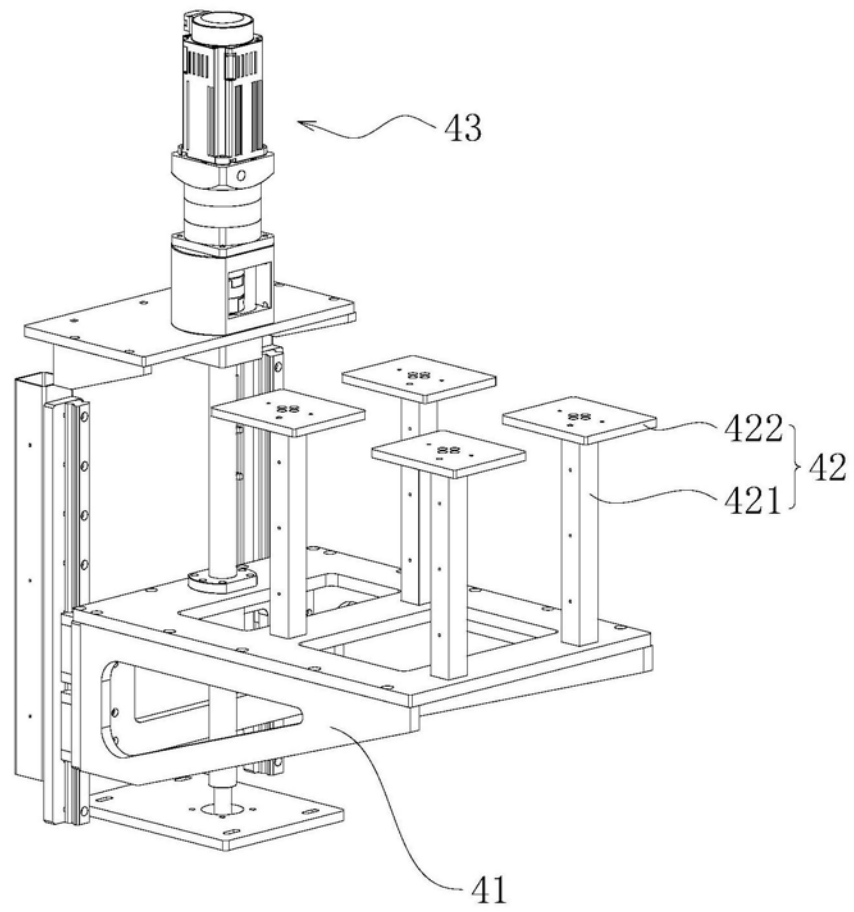


图4

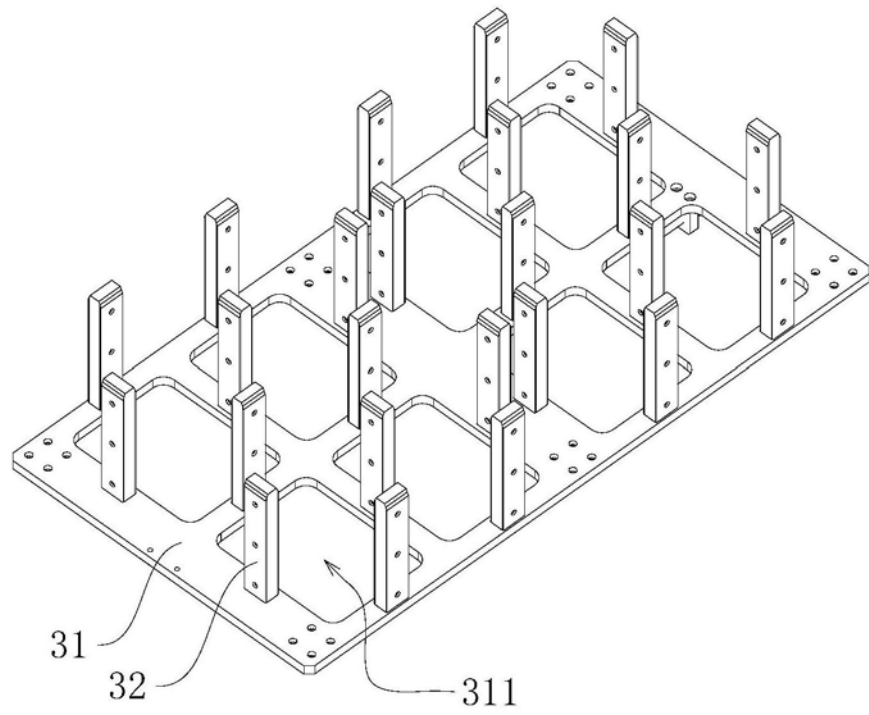


图5