



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222247913 U

(45) 授权公告日 2024.12.27

(21) 申请号 202420914472.7

(22) 申请日 2024.04.28

(73) 专利权人 刘福康

地址 434000 湖北省荆州市荆州区拍马村1组79号

(72) 发明人 刘福康 沈秋月 陈晓秋 吕维卓  
杨博睿 涂志豪 张慧

(74) 专利代理机构 广东皓行知识产权代理事务  
所(普通合伙) 441037

专利代理师 栗娜

(51) Int. Cl.

B65B 43/18 (2006.01)

B65B 43/30 (2006.01)

B65B 51/00 (2006.01)

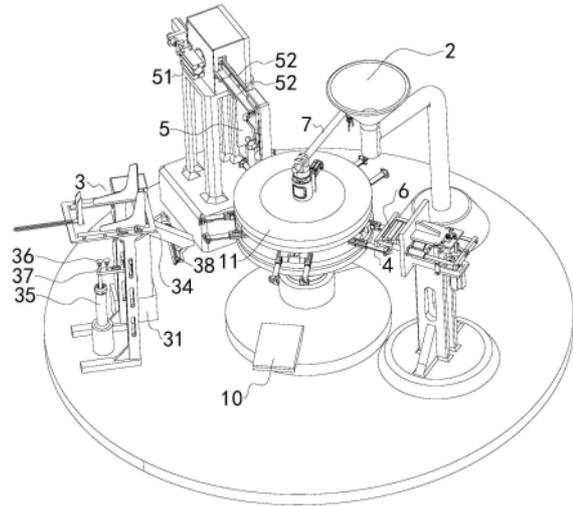
权利要求书2页 说明书9页 附图8页

(54) 实用新型名称

一种物料自动包装设备

(57) 摘要

本实用新型属于物料封装设备技术领域,具体涉及一种物料自动包装设备,包括分度盘,通过分度器可转动地连接于底座,以使分度盘按预设分度值转动;导料装置,用于将物料进行分料,并使物料定量的从出料口导出;取袋装置,用于将包装袋逐一地从袋仓中取出;夹持装置,用于夹持包装袋;张袋装置,其具有两个间隔设置的吸盘,张袋装置用于使吸盘从对侧分别靠近或者远离包装袋的两侧壁;封袋装置,用于密封包装袋;检测装置,用于检测包装袋的袋口张开状态信息;以及控制器,分别通信连接于分度器、导料装置、取袋装置、夹持装置、张袋装置、封袋装置和检测装置。由此,解决了木耳打包效率低且容易对产品的卫生造成干扰的问题。



1. 一种物料自动包装设备,其特征在于,该物料自动包装设备包括:

分度盘,通过分度器可转动地连接于底座,所述分度器用于带动所述分度盘按预设分度值转动;

导料装置,其一端连通于进料仓,另一端具有出料口,所述导料装置用于将物料进行分料,并使物料定量的从所述出料口导出;

取袋装置,用于将包装袋逐一地从袋仓中取出;

夹持装置,用于夹持所述包装袋;

张袋装置,其具有两个间隔设置的吸盘,所述张袋装置用于使所述吸盘从对侧分别靠近或者远离所述包装袋的两侧壁,所述吸盘相互吸住所述包装袋的侧壁并带动两侧壁朝向相反方向移动,以能够打开所述包装袋的包装口;

封袋装置,用于使装有物料的包装袋密封闭合;

检测装置,用于检测包装袋的袋口张开状态信息;以及

控制器,分别通信连接于所述分度器、导料装置、取袋装置、夹持装置、张袋装置、封袋装置和检测装置;

其中,所述夹持装置配设为至少四组,并分别沿圆周方向间隔地连接于所述分度盘;所述导料装置的出料口位于所述夹持装置的上方,当所述分度盘转动时,能够使所述物料能够刚好落入所述包装袋中;所述导料装置位于所述张袋装置与所述封袋装置之间。

2. 根据权利要求1所述的物料自动包装设备,其特征在于,该物料自动包装设备还包括袋口维持装置,该袋口维持装置包括:

定位套,连接于所述底座,所述定位套上设有呈回字形的滑槽;

电机,其输出轴伸入至所述定位套中,且所述输出轴的端部设有与所述滑槽相适配的柱销;

套座,嵌设于所述定位套中并连接于所述柱销;

夹具,具有朝向两端开放的展开杆;以及

悬臂,其一端连接于所述夹具,另一端连接于所述套座;

当所述电机转动时,所述柱销嵌设于所述滑槽中并使得所述柱销沿滑槽的槽形移动,以使得所述悬臂能够升降和摆动。

3. 根据权利要求2所述的物料自动包装设备,其特征在于,所述展开杆的端部设有柔性的防护套。

4. 根据权利要求1所述的物料自动包装设备,其特征在于,所述取袋装置包括:

安装座,其上方区域设有袋仓;

主动连杆,其一端可转动地连接于所述安装座并且传动连接于微型电机的输出轴,该微型电机连接于所述安装座;

第一连杆,其一端可转动地连接于所述安装座;

第二连杆,其两端分别可转动地连接于所述第一连杆和所述主动连杆,所述第二连杆的末端设有夹手;以及

线性伸缩件,其具可沿直线方向伸缩的伸缩轴,且所述伸缩轴的端部连接有真空吸盘,所述真空吸盘连通于第一气源;

当所述线性伸缩件伸展时,能够使所述真空吸盘靠近所述袋仓并吸附袋仓底部的包装

袋;所述微型电机启动,所述主动连杆旋转并带动所述第二连杆和所述第一连杆运动,以使得所述夹手能够夹住被所述真空吸盘吸附的包装袋。

5. 根据权利要求4所述的物料自动包装设备,其特征在于,所述伸缩轴通过导向板连接于所述真空吸盘;其中,所述安装座上设有沿竖直方向延伸的导向槽,所述导向板的一端连接于所述伸缩轴,另一端滑动连接于所述导向槽;

所述真空吸盘配设为至少两个,并间隔地设置于所述导向板上。

6. 根据权利要求1所述的物料自动包装设备,其特征在于,所述张袋装置包括:

连接座;

横轨,配设为两组,两组横轨可移动地连接于所述连接座,且两者在竖直方向上错位设置,所述检测装置设置于位于高处的横轨上,以能够检测所述包装袋的开口状态信息;

驱动电机,设置于所述连接座上,且所述驱动电机的端部设有传动件,所述传动件上设有两个条形槽;

短销,配设为两组并分别一一对应地连接于所述横轨,且所述短销的端部插设于所述条形槽中;以及

分隔件,配设为两组,并通过竖板一一对应地连接于所述横轨,所述竖板上设有所述吸盘;

当所述驱动电机转动时,所述传动件转动并推动两组横轨朝向相反方向运动,以使得两个分隔件能够相互靠近或者远离。

7. 根据权利要求6所述的物料自动包装设备,其特征在于,所述竖板上设有竖向槽,分隔件可移动地嵌设于所述竖向槽中;所述张袋装置还包括推动件,所述推动件的推动杆可沿竖直方向伸缩且该推动杆连接于分隔件,以带动所述分隔件沿所述竖向槽移动;

所述分隔件呈L形或者弧形;至少所述分隔件的端部设置有柔性的缓冲套。

8. 根据权利要求1~7中任一项所述的物料自动包装设备,其特征在于,该物料自动包装设备还包括添加装置,所述添加装置用于将袋状的食品添加剂投放至袋口张开的包装袋中。

9. 根据权利要求1~7中任一项所述的物料自动包装设备,其特征在于,该物料自动包装设备还包括传输装置,所述传输装置设置于其中一组夹持装置的下方,并且该传输装置位于所述封袋装置的下道工序,以用于周转封装好的包装袋。

10. 根据权利要求1~7中任一项所述的物料自动包装设备,其特征在于,所述夹持装置包括抓夹、滑轨、三角座、弹簧、圆销和凸轮,所述滑轨设置于底盘上,所述三角座由铰支座连接于底盘,所述三角座的一端连接于所述抓夹,另一端连接于连杆;所述弹簧的一端通过固定块连接于底盘,另一端套设于连杆上;所述连杆上设有具有凸轮点接触的圆销;

当凸轮顺时针转动时,所述圆销在弹簧的作用力下靠近所述凸轮的轴心,同时,所述连杆朝向所述凸轮移动,并带动三角座绕固定铰支座逆时针转动,以使得所述抓夹沿滑轨向内收缩,以适应开袋状态时的包装袋。

## 一种物料自动包装设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于物料封装设备技术领域,具体涉及一种物料自动包装设备。

### 背景技术

[0002] 当前在对木耳进行打包时,主要采用人工与设备相结合的半自动化打包方式对其进行封装。在作业时,人工会不可避免地直接或者间接触摸到木耳,影响包装卫生。同时,这样的打包方式,封装效率也较低,不利于企业提高包装效率并缩减成本。

[0003] 另外,当前在对包装袋进行张袋过程中,还存在包装袋未按预期打开的情况,致使木耳无效下料,造成了物料和包装袋的浪费,存在资源浪费问题和环保问题。

[0004] 另外,木耳在运输过程中,有可能受到细菌污染,例如保鲜不当,加工不当等,由此会产生米酵菌酸毒素,使人中毒。故此还需要提供一种更为合理的技术方案,以解决当前技术问题。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种物料自动包装设备,以解决现有技术中木耳打包效率低且容易对产品的卫生造成干扰的问题。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型提供一种物料自动包装设备,包括:

[0007] 分度盘,通过分度器可转动地连接于底座,所述分度器用于带动所述分度盘按预设分度值转动;

[0008] 导料装置,其一端连通于进料仓,另一端具有出料口,所述导料装置用于将物料进行分料,并使物料定量的从所述出料口导出;

[0009] 取袋装置,用于将包装袋逐一地从袋仓中取出;

[0010] 夹持装置,用于夹持所述包装袋;

[0011] 张袋装置,其具有两个间隔设置的吸盘,所述张袋装置用于使所述吸盘从对侧分别靠近或者远离所述包装袋的两侧壁,所述吸盘相互吸住所述包装袋的侧壁并带动两侧壁朝向相反方向移动,以能够打开所述包装袋的包装口;

[0012] 封袋装置,用于使装有物料的包装袋密封闭合;

[0013] 检测装置,用于检测包装袋的袋口张开状态信息;以及

[0014] 控制器,分别通信连接于所述分度器、导料装置、取袋装置、夹持装置、张袋装置、封袋装置和检测装置;

[0015] 其中,所述夹持装置配设为至少四组,并分别沿圆周方向间隔地连接于所述分度盘;所述导料装置的出料口位于所述夹持装置的上方,当所述分度盘转动时,能够使所述物料能够刚好落入所述包装袋中;所述导料装置位于所述张袋装置与所述封袋装置之间。

[0016] 在一种可能的设计中,该物料自动包装设备还包括袋口维持装置,该袋口维持装置包括:

[0017] 定位套,连接于所述底座,所述定位套上设有呈回字形的滑槽;

- [0018] 电机,其输出轴伸入至所述定位套中,且所述输出轴的端部设有与所述滑槽相适配的柱销;
- [0019] 套座,嵌设于所述定位套中并连接于所述柱销;
- [0020] 夹具,具有朝向两端开放的展开杆;以及
- [0021] 悬臂,其一端连接于所述夹具,另一端连接于所述套座;
- [0022] 当所述电机转动时,所述柱销嵌设于所述滑槽中并使得所述柱销沿滑槽的槽形移动,以使得所述悬臂能够升降和摆动。
- [0023] 在一种可能的设计中,所述展开杆的端部设有柔性的防护套。
- [0024] 在一种可能的设计中,所述取袋装置包括:
- [0025] 安装座,其上方区域设有袋仓;
- [0026] 主动连杆,其一端可转动地连接于所述安装座并且传动连接于微型电机的输出轴,该微型电机连接于所述安装座;
- [0027] 第一连杆,其一端可转动地连接于所述安装座;
- [0028] 第二连杆,其两端分别可转动地连接于所述第一连杆和所述主动连杆,所述第二连杆的末端设有夹手;以及
- [0029] 线性伸缩件,其具可沿直线方向伸缩的伸缩轴,且所述伸缩轴的端部连接有真空吸盘,所述真空吸盘连通于第一气源;
- [0030] 当所述线性伸缩件伸展时,能够使所述真空吸盘靠近所述袋仓并吸附袋仓底部的包装袋;所述微型电机启动,所述主动连杆旋转并带动所述第二连杆和所述第一连杆运动,以使得所述夹手能够夹住被所述真空吸盘吸附的包装袋。
- [0031] 在一种可能的设计中,所述伸缩轴通过导向板连接于所述真空吸盘;其中,所述安装座上设有沿竖直方向延伸的导向槽,所述导向板的一端连接于所述伸缩轴,另一端滑动连接于所述导向槽;
- [0032] 所述真空吸盘配设为至少两个,并间隔地设置于所述导向板上。
- [0033] 在一种可能的设计中,所述张袋装置包括:
- [0034] 连接座;
- [0035] 横轨,配设为两组,两组横轨可移动地连接于所述连接座,且两者在竖直方向上错位设置,所述检测装置设置于位于高处的横轨上,以能够检测所述包装袋的开口状态信息;
- [0036] 驱动电机,设置于所述连接座上,且所述驱动电机的端部设有传动件,所述传动件上设有两个条形槽;
- [0037] 短销,配设为两组并分别一一对应地连接于所述横轨,且所述短销的端部插设于所述条形槽中;以及
- [0038] 分隔件,配设为两组,并通过竖板一一对应地连接于所述横轨,所述竖板上设有所述吸盘;
- [0039] 当所述驱动电机转动时,所述传动件转动并推动两组横轨朝向相反方向运动,以使得两个分隔件能够相互靠近或者远离。
- [0040] 在一种可能的设计中,所述竖板上设有竖向槽,分隔件可移动地嵌设于所述竖向槽中;所述张袋装置还包括推动件,所述推动件的推动杆可沿竖直方向伸缩且该推动杆连接于分隔件,以带动所述分隔件沿所述竖向槽移动;

[0041] 所述分隔件呈L形或者弧形;至少所述分隔件的端部设置有柔性的缓冲套。

[0042] 在一种可能的设计中,该物料自动包装设备还包括添加装置,所述添加装置用于将袋状的食品添加剂投放至袋口张开的包装袋中。

[0043] 在一种可能的设计中,该物料自动包装设备还包括传输装置,所述传输装置设置于其中一组夹持装置的下方,并且该传输装置位于所述封袋装置的下道工序,以用于周转封装好的包装袋。

[0044] 在一种可能的设计中,所述夹持装置包括抓夹、滑轨、三角座、弹簧、圆销和凸轮,所述滑轨设置于底盘上,所述三角座由铰支座连接于底盘,所述三角座的一端连接于所述抓夹,另一端连接于连杆;所述弹簧的一端通过固定块连接于底盘,另一端套设于连杆上;所述连杆上设有具有凸轮点接触的圆销;

[0045] 当凸轮顺时针转动时,所述圆销在弹簧的作用力下靠近所述凸轮的轴心,同时,所述连杆朝向所述凸轮移动,并带动三角座绕固定铰支座逆时针转动,以使得所述抓夹沿滑轨向内收缩,以适应开袋状态时的包装袋。

[0046] 在一种可能的设计中,所述检测装置包括测距传感器;

[0047] /和,所述检测装置还包括CCD相机、激光位移传感器。

[0048] 该物料自动包装设备的工作过程概述为:首先,启动该设备,使得分度盘开始转动。与此同时,取袋装置从袋仓中逐地驱动取出包装袋,并使得夹持装置夹持该包装袋后,与分度盘同步转动。当夹持装置移动至与张袋装置相对的位置时,张袋装置吸附包装袋外壁从使得包装袋的袋口张开、张大;检测装置检测到包装袋的袋口张开至预设的开口阈值后,分度盘带着夹持装置继续随着转动,并移动至与导料装置及其出料口相对应的位置。在这种情况下,导料装置可以使分配好的物料落入包装袋的袋口中;此后,夹持装置继续随着分度盘转动,并移动至与封袋装置相对应的位置。封袋装置对袋口张开的包装袋进行封口,然后随着分度盘的转动离开当前封口位置,以投放至下料区域。由此,即完成单袋物料的自动打包工作。

[0049] 另外,需要说明的是:市面上已有的包装机通常采用从储袋箱上方取袋的方式,这种方式需要下方设有推进机构进行间歇性的顶升运动。然而,当袋仓中的包装袋需要补充时,往往需要暂停整个装置的运行,这无疑会影响包装效率。采用从下方取袋的方式,可以方便工作人员在不停止机器运作的情况下从上方添加包装袋到储袋仓。

[0050] 通过上述技术方案,可以快速地完成对散装物料例如木耳、香菇、银耳等食品的自动打包工作,并且整个打包过程可以完全通过机械化的方式自动进行,不仅节约了人力,还提高了包装效率,同时还减少了食品在包装过程中与人工的接触,有益于保证食品卫生,具有较好的经济性和实用性。并且该自动包装设备分为上下层机械结构、同时使导料装置、取袋装置、张袋装置、封袋装置以一种围合式的方式进行布局,可以减少对场地位置的占用,实现了空间的优化利用。该自动包装设备布局有序,也便于工人对自动包装设备的工作过程进行人工巡检,同时,也便于后期对其进行维护,具有较好的可操作性。

## 附图说明

[0051] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,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的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0052] 图1为本实用新型提供的物料自动包装设备在一种实施例中的立体结构示意图;

[0053] 图2为本实用新型提供的物料自动包装设备在一种实施例中的立体结构示意图,为了展示其他结构,去除了部分导料装置;

[0054] 图3为本实用新型提供的物料自动包装设备中取袋装置在一种实施例中的结构示意图;

[0055] 图4为本实用新型提供的物料自动包装设备中张袋装置在一种实施例中的结构示意图;

[0056] 图5为图4中A部分的结构示意图;

[0057] 图6为本实用新型提供的物料自动包装设备中袋口维持装置在一种实施例中的结构示意图,其中,为了展示内部结构隐藏了定位套;

[0058] 图7为本实用新型提供的物料自动包装设备中袋口维持装置在一种实施例中的结构示意图,其中,部分结构未示出;

[0059] 图8是本实用新型提供的物料自动包装设备中夹持装置在一种实施例中的结构示意图。

[0060] 上述附图中:11-分度盘,12-分度器,13-底座,2-导料装置,3-取袋装置,31-安装座,32-主动连杆,33-第一连杆,34-第二连杆,35-线性伸缩件,36-真空吸盘,37-导向板,38-夹手,4-夹持装置,41-抓夹,42-滑轨,43-三角座,44-弹簧,45-圆销,46-凸轮,5-张袋装置,51-连接座,52-横轨,53-驱动电机,54-短销,55-传动件,56-分隔件,57-推动件,58-竖板,581-竖向槽,59-吸盘,6-封袋装置,7-袋口维持装置,71-定位套,711-滑槽,72-电机,73-套座,74-柱销,75-夹具,751-展开杆,76-悬臂,8-添加装置,9-传输装置,10-包装袋,101-袋仓,102-检测装置,103-伸缩杆。

### 具体实施方式

[0061] 下面结合附图及具体实施例来对本实用新型做进一步阐述。在此需要说明的是,对于这些实施例方式的说明虽然是用于帮助理解本实用新型,但并不构成对本实用新型的限定。

[0062] 本文公开的特定结构和功能细节仅用于描述本实用新型示例的实施例。然而,可用很多备选的形式来体现本实用新型,并且不应当理解为本实用新型限制在本文阐述的实施例中。

[0063] 参阅图1至图8所示,该实用新型提出了一种物料自动包装设备,包括:分度盘11,通过分度器12可转动地连接于底座13,所述分度器12用于带动所述分度盘11按预设分度值转动;导料装置2,其一端连通于进料仓,另一端具有出料口,所述导料装置2用于将物料进行分料,并使物料定量的从所述出料口导出;取袋装置3,用于将包装袋10逐一地从袋仓101中取出;夹持装置4,用于夹持所述包装袋10;张袋装置5,其具有两个间隔设置的吸盘59,所述张袋装置5用于使所述吸盘59从对侧分别靠近或者远离所述包装袋10的两侧壁,所述吸盘59相互吸住所述包装袋10的侧壁并带动两侧壁朝向相反方向移动,以能够打开所述包装袋10的包装口;封袋装置6,用于使装有物料的包装袋10密封闭合;检测装置102,用于检测

包装袋10的袋口张开状态信息;以及控制器,分别通信连接于所述分度器12、导料装置2、取袋装置3、取袋装置3、夹持装置4、张袋装置5、封袋装置6和检测装置102。

[0064] 其中,所述夹持装置4配设为至少四组(在本公开的一种实施例中,参阅图2所示,夹持装置4设置为五组),并分别间隔设置地连接于所述分度盘11;所述导料装置2的出料口位于所述夹持装置4的上方,当所述分度盘11转动时,能够使所述物料能够刚好落入所述包装袋10中;所述导料装置2位于所述张袋装置5与所述封袋装置6之间。

[0065] 该物料自动包装设备的工作过程概述为:首先,启动该设备,使得分度盘11开始转动。与此同时,取袋装置3从袋仓101中逐一地驱动取出包装袋10,并使得夹持装置4夹持该包装袋10后,与分度盘11同步转动。当夹持装置4移动至与张袋装置5相对的位置时,张袋装置5吸附包装袋10外壁从使得包装袋10的袋口张开、张大;检测装置102检测到包装袋10口的袋口张开至预设的开口阈值后,分度盘11带着夹持装置4继续随着转动,并移动至与导料装置2及其出料口相对应的位置。在这种情况下,导料装置2可以使分配好的物料落入包装袋10的袋口中;此后,夹持装置4继续随着分度盘11转动,并移动至与封袋装置6相对应的位置。封袋装置6对袋口张开的包装袋10进行封口,然后随着分度盘11的转动离开当前封口位置,以投放至下料区域。由此,即完成单袋物料的自动打包工作。

[0066] 另外,需要说明的是:市面上已有的包装机通常采用从储袋箱上方取袋的方式,这种方式需要下方设有推进机构进行间歇性的顶升运动。然而,当袋仓中的包装袋需要补充时,往往需要暂停整个装置的运行,这无疑会影响包装效率。采用从下方取袋的方式,可以方便工作人员在不停止机器运作的情况下从上方添加包装袋到储袋仓。

[0067] 通过上述技术方案,可以快速地完成对散装物料例如木耳、香菇、银耳等食品的自动打包工作,并且整个打包过程可以完全通过机械化的方式自动进行,不仅节约了人力,还提高了包装效率,同时还减少了食品在包装过程中与人工的接触,有益于保证食品卫生,具有较好的经济性和实用性。并且该自动包装设备分为上下层机械结构、同时使导料装置2、取袋装置3、张袋装置5、封袋装置6以一种围合式的方式进行布局,可以减少对场地位置的占用,实现了空间的优化利用。该自动包装设备布局有序,也便于工人对自动包装设备的工作过程进行人工巡检,同时,也便于后期对其进行维护,具有较好的可操作性。

[0068] 在本公开提供的一种实施例中,该物料自动包装设备还包括袋口维持装置7,该袋口维持装置7包括:定位套71,连接于所述底座13,所述定位套71上设有呈回字形的滑槽711;电机72,其输出轴伸入至所述定位套71中,且所述输出轴的端部设有与所述滑槽711相适配的柱销74;套座73,嵌设于所述定位套71中并连接于所述柱销74;夹具75,具有朝向两端开放的展开杆751;以及悬臂76,其一端连接于所述夹具75,另一端连接于所述套座73。

[0069] 这样一来,当所述电机72转动时,所述柱销74嵌设于所述滑槽711中并使得所述柱销74沿滑槽711的槽形移动,以使得所述悬臂76能够升降和摆动。当袋口打开后,悬臂76带动夹具75下降伸入包装袋10内部,从而张开并支撑袋口,防止袋口在移动过程中变形造成后续无法精准落料。在物料落入包装袋10后,悬臂76带动夹臂上升并复位,以为下一次袋口形状大小的维持工作做准备。

[0070] 在本公开提供的一种实施例中,所述展开杆751的端部设有柔性的防护套,基于防护套的柔性特质,其在将袋口撑开维持时,防护套可以对袋子起到保护作用,避免其将包装袋10刮出划痕。具体地,该防护套可以配设为聚氨酯或者食品级橡胶套。

[0071] 在本公开提供的一种实施例中,所述取袋装置3包括:安装座31,其上方区域设有袋仓101;主动连杆32,其一端可转动地连接于所述安装座31并且传动连接于微型电机的输出轴,该微型电机连接于所述安装座31;第一连杆33,其一端可转动地连接于所述安装座31;第二连杆34,其两端分别可转动地连接于所述第一连杆33和所述主动连杆32,所述第二连杆34的末端设有夹手38;以及线性伸缩件35,其具可沿直线方向伸缩的伸缩轴,且所述伸缩轴的端部连接有真空吸盘36,所述真空吸盘36连通于第一气源。

[0072] 当所述线性伸缩件35伸展时,能够使所述真空吸盘36靠近所述袋仓101并吸附袋仓101底部的包装袋10;所述微型电机启动,所述主动连杆32旋转并带动所述第二连杆34和所述第一连杆33运动,以使得所述夹手38能够夹住被所述真空吸盘36吸附的包装袋10。

[0073] 在本公开中,夹手38配设为现有技术中的夹爪,且该夹爪的夹指上设有用于橡胶垫或者硅胶垫。线性伸缩件35配设为液压缸。

[0074] 在本公开中,所述伸缩轴通过导向板37连接于所述真空吸盘36;其中,所述安装座31上设有沿竖直方向延伸的导向槽,所述导向板37的一端连接于所述伸缩轴,另一端滑动连接于所述导向槽。这样一来,当线性伸缩件35伸展时,可以通过导向板37来提高位移过程中真空吸盘36的平稳性,从而使得真空吸盘36的盘吸口可以有效地贴合并吸住包装袋10,实现有效取袋。

[0075] 所述真空吸盘36配设为至少两个,并间隔地设置于所述导向板37上,这样可以增大包装袋10被吸附的面积,从而保证取袋过程中的可靠性和稳定性。

[0076] 在本公开提供的一种实施例中,所述张袋装置5包括:连接座51;横轨52,配设为两组,两组横轨52可移动地连接于所述连接座51,且两者在竖直方向上错位设置,所述检测装置102设置于位于高处的横轨52上,以能够检测所述包装袋10的开口状态信息;驱动电机53,设置于所述连接座51上,且所述驱动电机53的端部设有传动件55,所述传动件55上设有两个条形槽;短销54,配设为两组并分别一一对应地连接于所述横轨52,且所述短销54的端部插设于所述条形槽中;以及分隔件56,配设为两组,并通过竖板58一一对应地连接于所述横轨52。

[0077] 当所述驱动电机53转动时,所述传动件55转动并推动两组横轨52朝向相反方向运动,以使得两个分隔件56能够相互靠近或者远离。具体地,驱动电机53带动传动件55逆时针旋转时,两个横轨52朝向相反方向移动,使得两个分隔件56之间的距离增大,从而将包装袋10的袋口撑开。在完成对袋口的撑开工作后,驱动电机53带动传动件55顺时针转动时,两个横轨52同样朝向相反方向移动,但是能够使分隔件56相互靠近并逐渐缩小两者之间的间距。

[0078] 需要说明的是,传动件55和短销54可以配设为齿轮,两个横轨52上设有与该齿轮相适配的齿槽。齿轮传动连接于驱动电机53的输出轴上,从而通过驱动电机53的正转或者反转来调节两个分隔件56之间的位置。

[0079] 需要说明的是,对于驱动电机53的转向,主要是取决于其安装位置。在本公开的技术构思下,本领域技术人员可以灵活配设。

[0080] 进一步地,所述竖板58上设有竖向槽581,分隔件56可移动地嵌设于所述竖向槽581中;所述张袋装置5还包括推动件57,所述推动件57的推动杆可沿竖直方向伸缩且该推动杆连接于分隔件56,以带动所述分隔件56沿所述竖向槽581移动。这样一来,可以在将袋

口撑开后从袋中缩回并复位,从而为下次张袋工作做准备。

[0081] 所述分隔件56呈L形或者弧形,这样可以使分隔件56与竖直板之间存在间隙,有益于提高分隔件56在包装袋10中的伸出范围。至少所述分隔件56的端部设置有柔性的缓冲套,可以对包装袋10起到一定的保护作用,避免将其划伤或者划破。具体地,缓冲套可以配设为聚氨酯或者食品级硅胶或者橡胶。

[0082] 在本公开中,该物料自动包装设备还包括添加装置8,所述添加装置8用于将袋状的食品添加剂投放至袋口张开的包装袋10中,这样可以缓解环境中物料长期水分接触的影响的问题。通过食品添加剂的添加,可以增加产品保质期。从而对物料起到干燥或者防腐的作用。

[0083] 需要说明的是,该添加装置8可以配设为任意合适的结构,例如现有技术中具有机械手的机械臂,也可以配设为其他任意合适的投料装置。因该添加装置8配置为现有技术中的器械,故而在不在此不进行过多赘述。

[0084] 在本公开提供的一种实施例中,该物料自动包装设备还包括传输装置9,所述传输装置9设置于其中一组夹持装置4的下方,并且该传输装置9位于所述封袋装置6的下游工序,以用于周转封装好的包装袋10。

[0085] 具体地,选用带传动结构作为传输装置9。因该传输装置9已经是较为成熟的产品,且已经在物品运输中有较为广泛的应用,故在此不对其进行详述。

[0086] 在本公开中,所述检测装置102包括测距传感器,从而对袋口的张开状态进行检测。例如,根据控制器中预设的值域信息,来判断袋口的张开距离是否满足其投料要求。当袋口张开距离小于该投料值时,控制器则对张袋装置5发出指令,使其将袋口撑开、张大,直至满足投料要求。当袋口张开距离大于或等于该投料值时,控制器则对导料装置2发出指令,使其打开出料口,从而使物料定量地落入包装袋10中。

[0087] 所述检测装置102还包括CCD相机、激光位移传感器。这样可以通过对袋口的张开状态信息进行更加全面、准确的判断,使得袋口可以张大到一个相对大的状态,从而使得物料可以顺利地落入袋中,避免漏料。

[0088] 对于本文中出现的术语“/和”,其是描述另一种关联对象关系,表示可以存在两种关系,例如,A/和B,可以表示:单独存在A,单独存在A和B两种情况。

[0089] 在本公开中,控制器配设为PLC逻辑控制器。

[0090] 具体地,在本实用新型中,控制器还可以配置为中央处理器(Central Processing Unit,CPU)。而在其他实施例中,控制器还可以是配置为数字信号处理器(Digital Signal Processor,DSP)、专用集成电路(Application Specific Integrated Circuit,ASIC)或现场可编程门阵列(Field-Programmable Gate Array,FPGA)中的一者。

[0091] 在本公开中,控制器通过线缆分别通信连接于分度器12、导料装置2、取袋装置3、取袋装置3、夹持装置4、张袋装置5、封袋装置6和检测装置102。而在其它实施例中,控制器还可以通过WiFi模块、ZigBee模块这类无线通信模块连接于分度器12、导料装置2、取袋装置3、取袋装置3、夹持装置4、张袋装置5、封袋装置6和检测装置102。对此,本领域技术人员在本公开的技术构思下可以灵活配设。

[0092] 在一种实施例中,夹持装置4包括抓夹41、滑轨42、三角座43、弹簧44、圆销45和凸轮46,所述滑轨42设置于底盘上,所述三角座43由铰支座连接于底盘,所述三角座的一端连

接于所述抓夹41,另一端连接于连杆;所述弹簧44的一端通过固定块连接于底盘,另一端套设于连杆上;所述连杆上设有具有凸轮46点接触的圆销45;当凸轮46顺时针转动时,所述圆销45在弹簧44的作用力下靠近所述凸轮46的轴心,同时,所述连杆朝向所述凸轮46移动,并带动三角座43绕固定铰支座逆时针转动,以使得所述抓夹41沿滑轨42向内收缩,以适应开袋状态时的包装袋10。

[0093] 其中,凸轮传统连接于驱动电机。凸轮46顺时针转动,圆销45在弹簧力作用下移近凸轮46的轴心,带动连杆向凸轮46一侧移动。紧接着,连杆带动三角座43绕固定铰支座逆时针转动使得抓夹41沿着滑轨42向内收缩以适应开袋状态时包装袋10的宽度,即,使得夹持装置4适应袋口变化。当电机带动凸轮46逆时针转动,圆销45在弹簧力作用下远离凸轮46的轴心,带动连杆向抓夹41一侧移动。紧接着,连杆带动三角座43绕固定铰支座顺时针转动使得抓夹41沿着滑轨42向外伸张以捋平袋口,方便后续封袋装置6进行封口。

[0094] 对于本公开中其他装置,例如分度器12、导料装置2、夹持装置4(还可以配设为机械手或者其他类型的夹爪)、封袋装置6(热熔器、压合器)、夹具75、夹爪等结构均是选用的现有技术中的产品,对此,本领域技术人员可以根据物料类型进行常规性改进,或者直接选用市售机械设备。

[0095] 在本公开提供的一种优选的实施例中,导料装置2包括提升机和组合秤。提升机将木耳提升至组合秤的进料口。组合秤包括分料器、推料器、备料斗和称料斗。分料器通过凸轮带动弹簧上下抖动,使得掉落下来的木耳向四周扩散,四周设置的推料器通过偏心轮机构将少量木耳推送至备料斗进行缓存,备料斗中的木耳掉入称料斗进行称重,计算机通过排列组合选取最接近目标重量的一种组合方案,涉及该组合方案的称料斗打开,木耳落入下方管道进入包装袋10的袋口。同时这些称料斗上方的备料斗经过上方推料器进行补充木耳,当下一次计算机排列组合未在合理误差范围内选出组合方案时,这些备料斗再次打开,木耳落入称料斗后,计算机再次排列组合选出一种组合方案,最终如果计算机仍然没有选出最适合的组合方案,计算机会适当扩大误差选取最接近目标重量的一种组合方案来执行并进行记录。

[0096] 上袋模块通过液压缸和90°翻转机构将包装袋10送至分度盘11上的夹持装置上,并通过夹持装置的抓夹并夹紧,张袋模块通过开袋机构和真空吸盘36将袋口张开,同时夹持装置的抓夹向内侧收缩以适应袋口宽度,维持袋口模块由末端夹手和进行回字型轨迹移动的连杆构成。当袋口打开后,维持袋口模块连杆下降,末端夹手伸入包装袋10内部张开支撑袋口以防止袋口在移动过程中变形造成后续无法精准落料,接着连杆跟随中央间歇式转盘转动一个工位到达落料口下方,此时维持袋口模块连杆上升,且末端夹手闭合,返回张袋模块。同时,包装袋10上方的伸缩杆带动料斗伸进包装袋10,紧接着,食品干燥剂和从组合秤下方管道掉下的木耳一起落入包装袋10。当所有物料落入包装袋10后,中央间歇式转盘的夹持装置4的夹手向外侧伸张,将袋口捋平,后续的封袋模块带动加热棒对袋口进行热封,如此往复,一袋袋木耳跟随传送带送至后方收纳箱。

[0097] 为确保干燥剂和木耳准确落入袋中,设计了伸缩杆103。当包装袋10跟随分度盘11转到此位置,伸缩杆103下降,将下端进料口伸入包装袋10,接着上方干燥剂和物料落下通过此装置进入包装袋10内。

[0098] 应说明的是,本实用新型不局限于上述可选的实施方式,任何人在本实用新型的

启示下都可得出其他各种形式的产品。上述具体实施方式不应理解成对本实用新型的保护范围的限制,本实用新型的保护范围应当以权利要求书中界定的为准,并且说明书可以用于解释权利要求书。

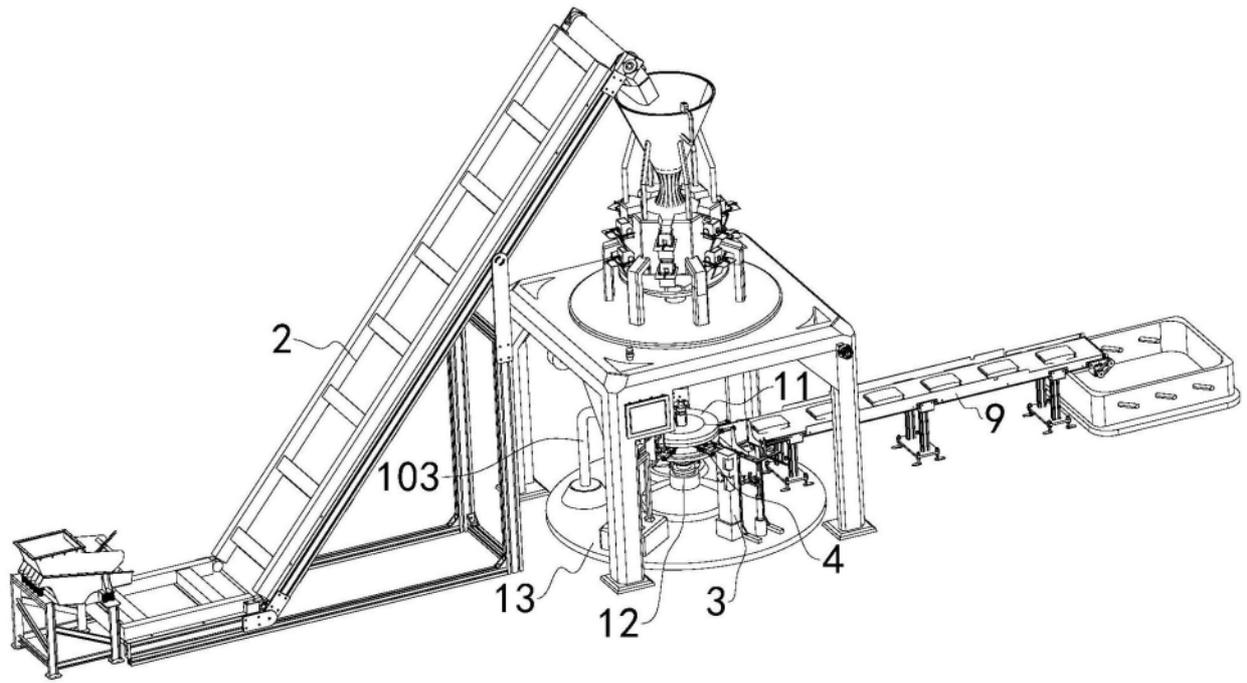


图1



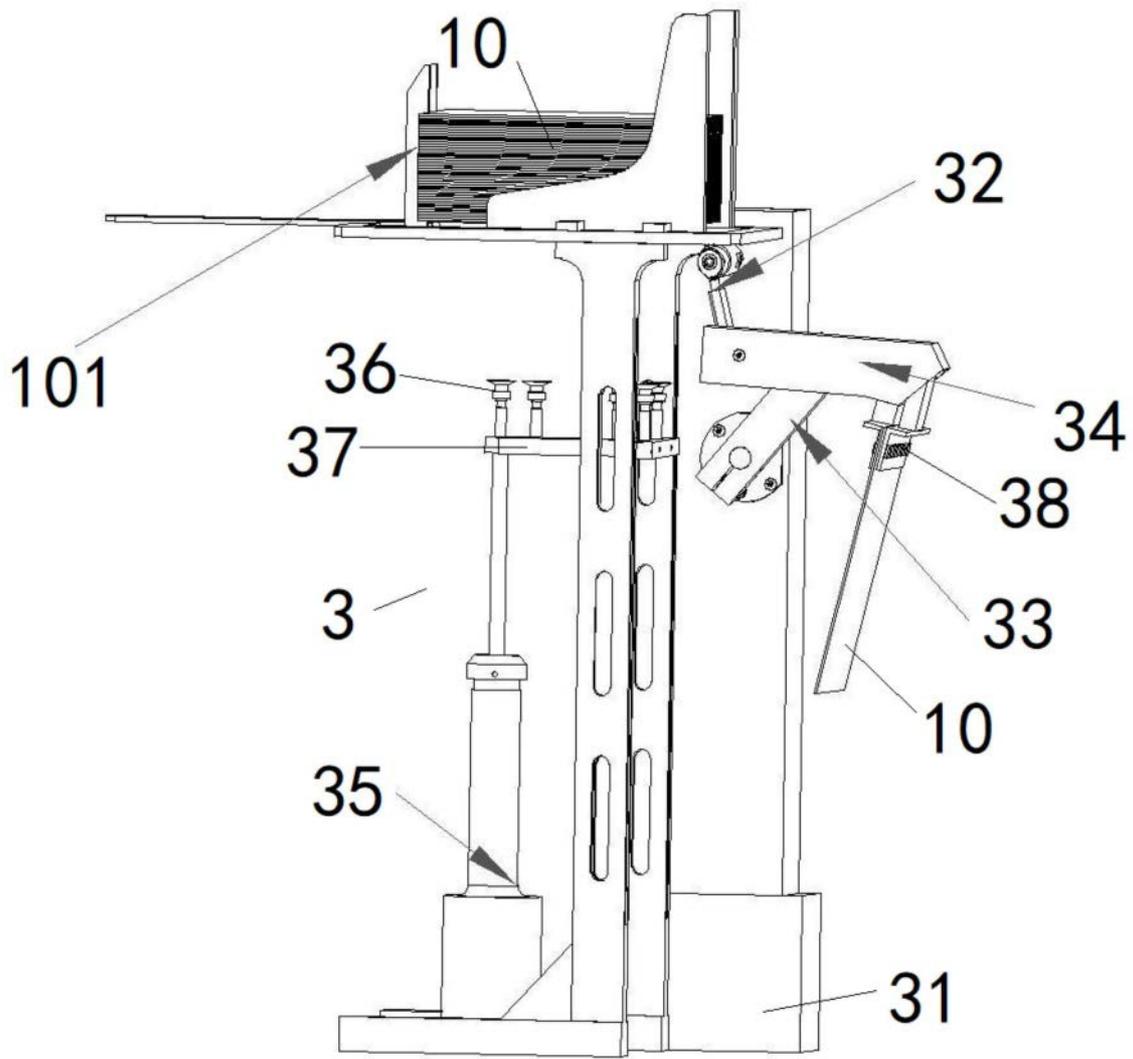


图3

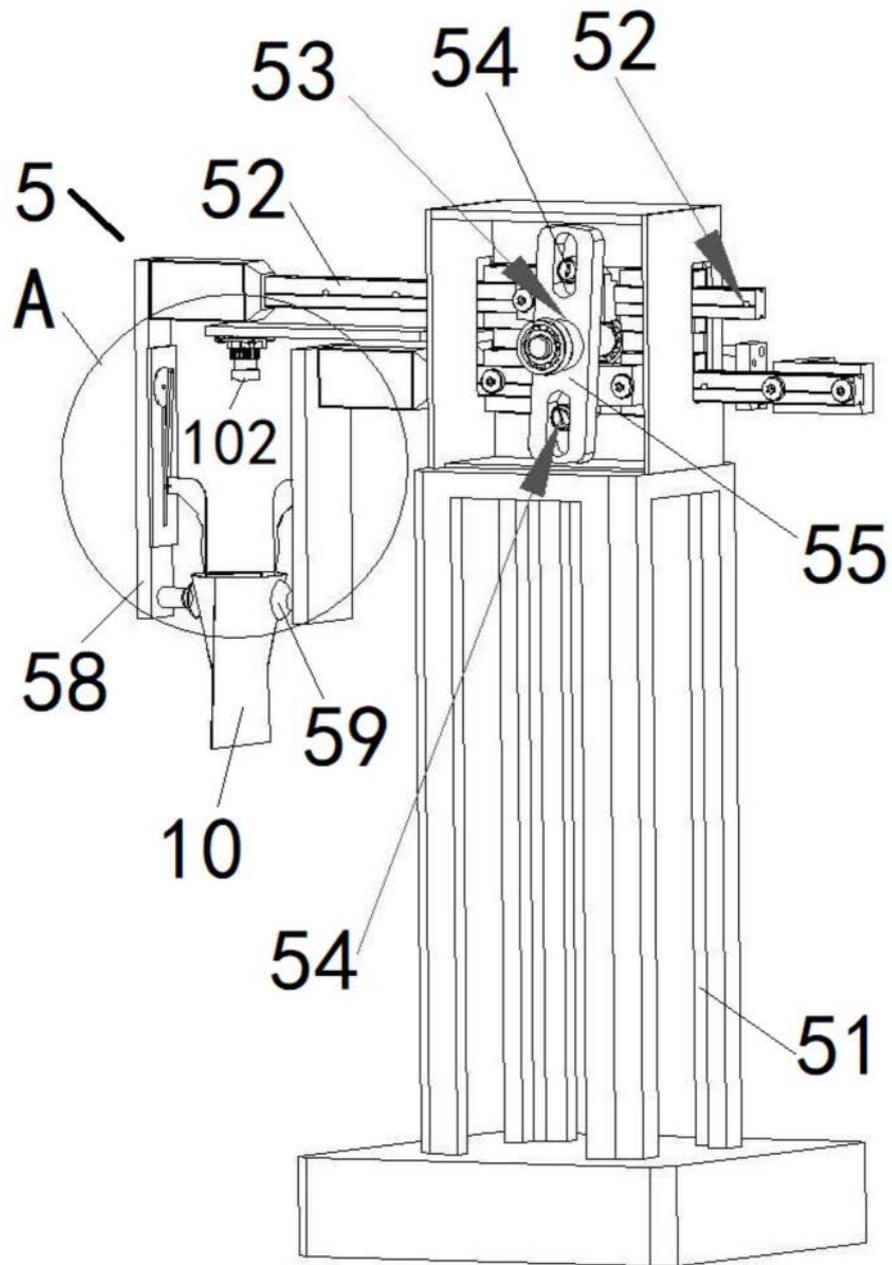


图4

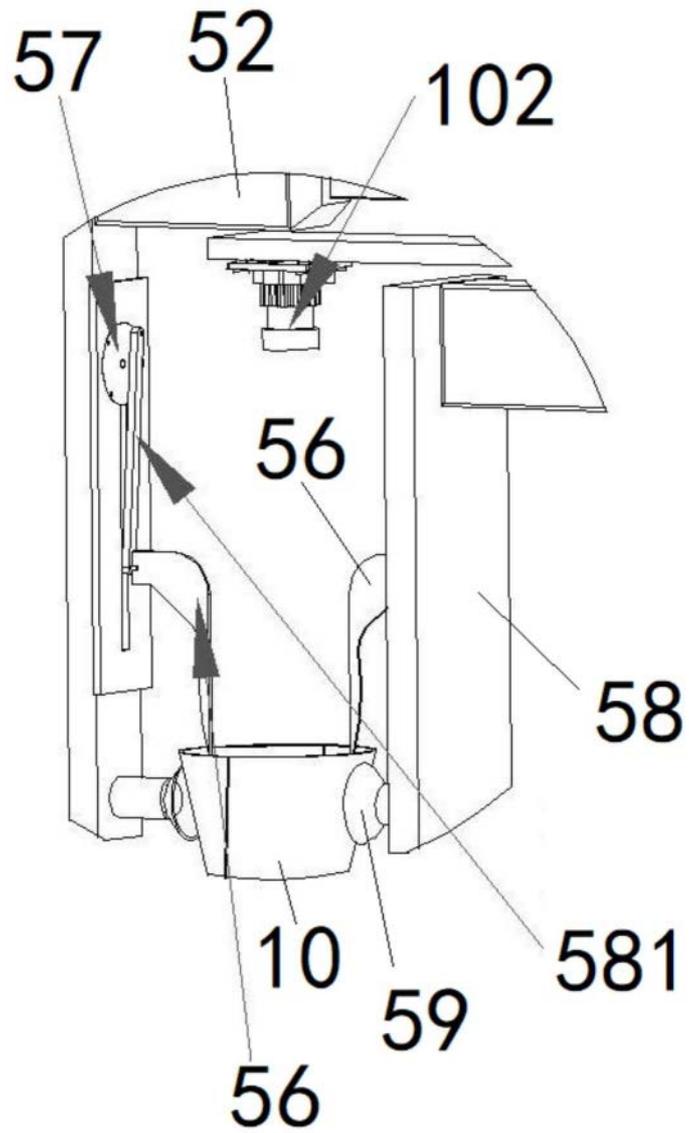


图5

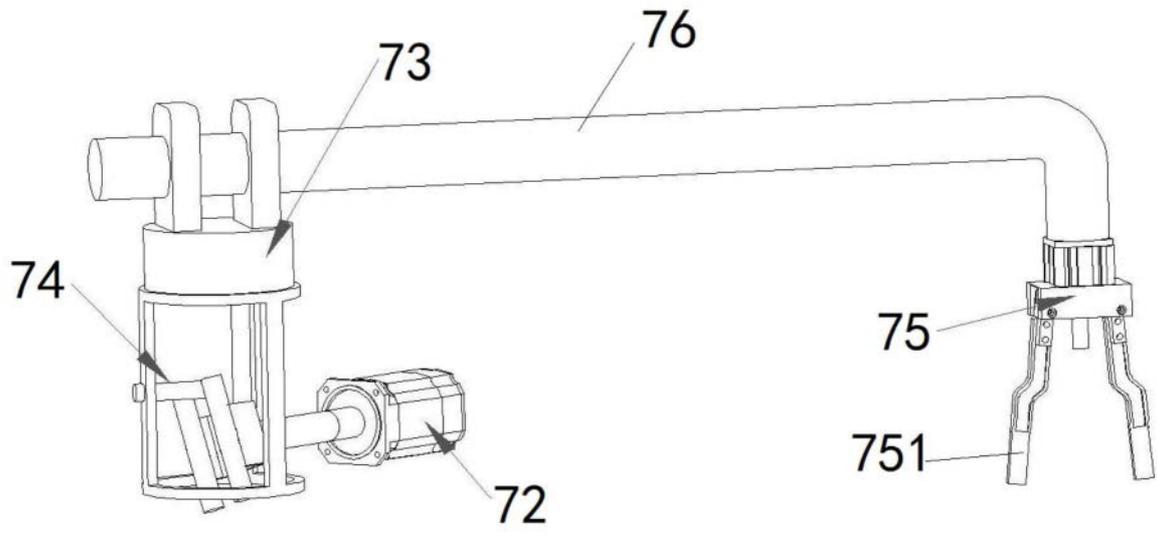


图6

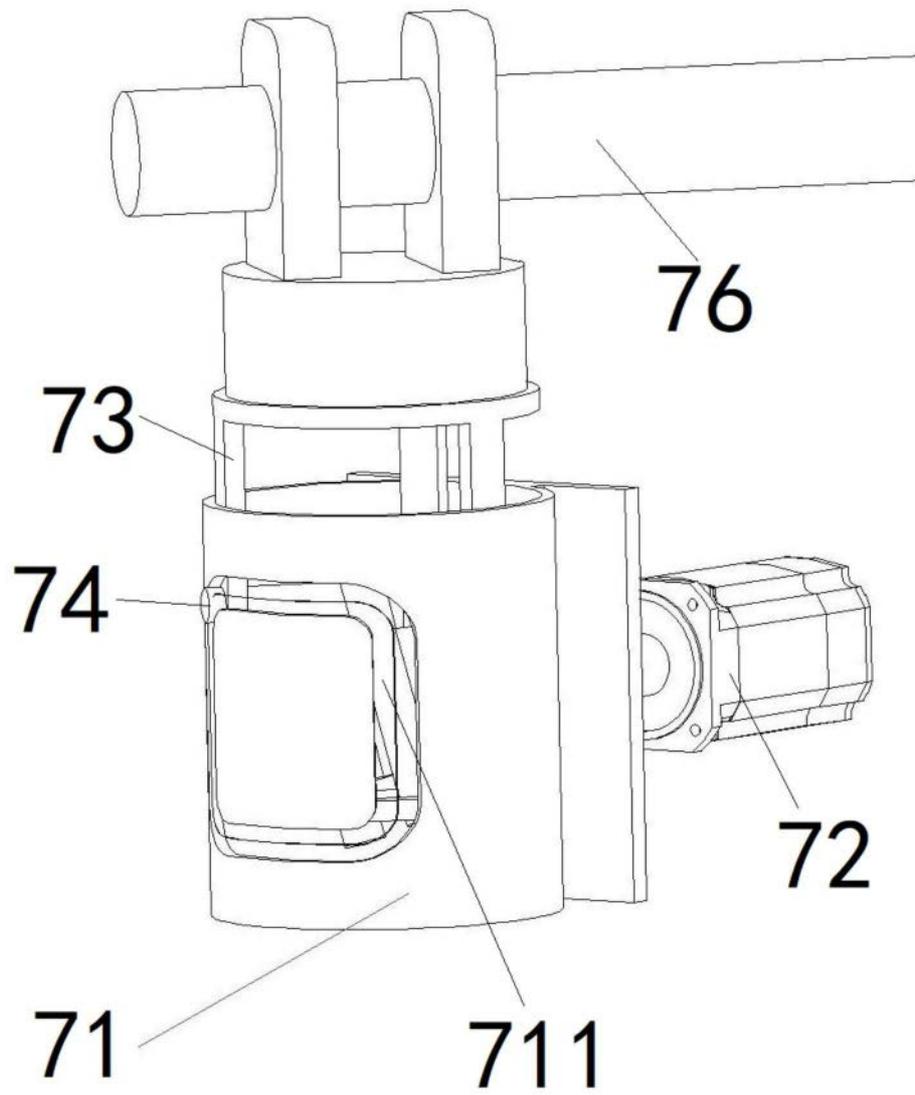


图7

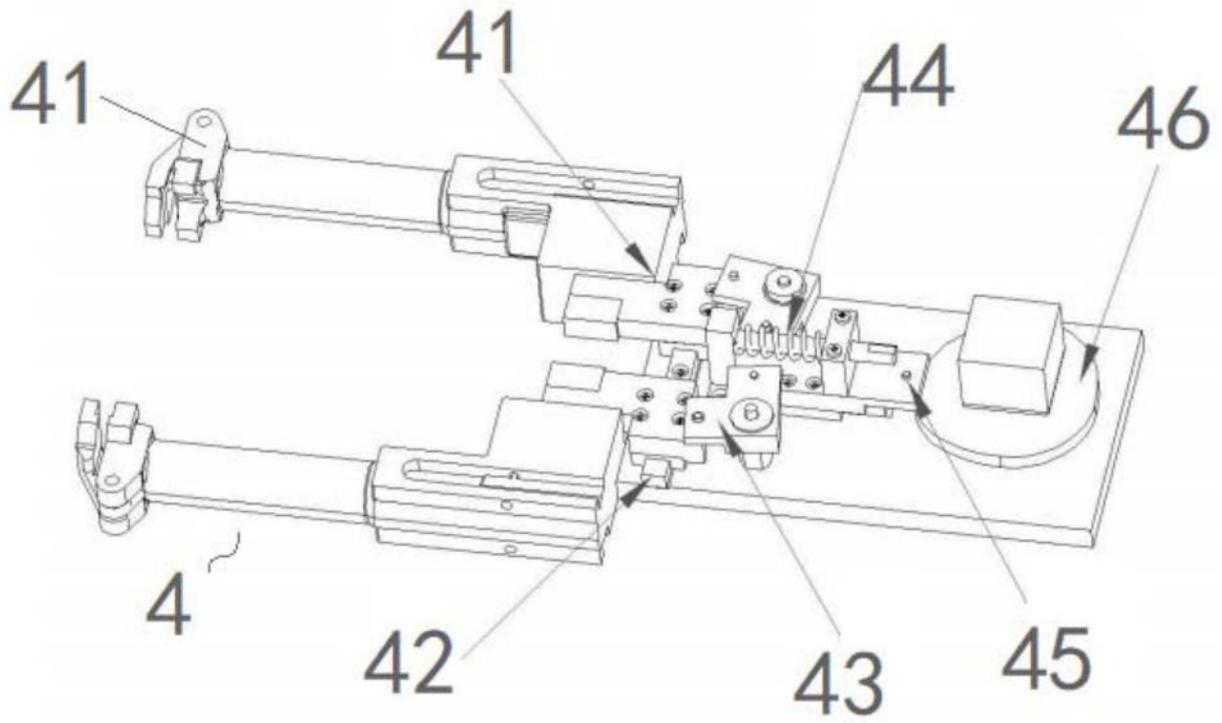


图8