



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216468664 U

(45) 授权公告日 2022. 05. 10

(21) 申请号 202123212554.2

B65B 43/52 (2006.01)

(22) 申请日 2021.12.20

B65B 61/20 (2006.01)

(73) 专利权人 苏州精爪机器人有限公司

地址 215000 江苏省苏州市高新区浒泾路6号2幢1层

(72) 发明人 候康

(74) 专利代理机构 苏州尚为知识产权代理事务所(普通合伙) 32483

专利代理师 陈钢

(51) Int. Cl.

B65B 5/08 (2006.01)

B65B 35/18 (2006.01)

B65B 35/50 (2006.01)

B65B 43/26 (2006.01)

B65B 7/20 (2006.01)

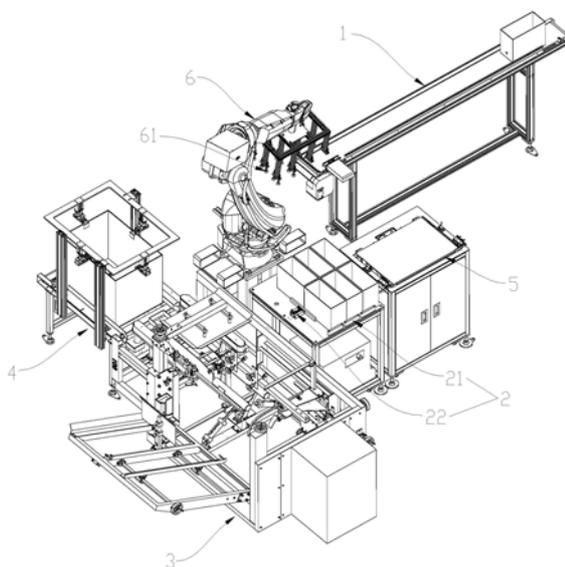
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种快速打包装箱设备

(57) 摘要

本实用新型涉及一种快速打包装箱设备,应用于注塑机终端,其结构包括流水线、产品定位工装、纸箱折叠工装、封箱工装、隔板供料工装、转移工装;其中,流水线采用传送带或传送辊输送产品;产品定位工装包括若干限位块及限位气缸;纸箱折叠工装包括下料架、吸附件、翻折件及传送件;封箱工装具有辊轴及四个呈矩形分布的拨料板;隔板供料工装包括料架、驱动料架升降的电机与皮带组合;转移工装采用机械手,实现产品及隔板的转移;本实用新型应用于注塑件组合打包,采用全自动化设备执行产品转移、多组产品组合定位、纸箱折叠、组合产品放入纸箱、封箱等操作,代替了人工打包封箱工作,可以避免因人工误操作产生浪费和生产安全的问题,提高效率。



1. 一种快速打包装箱设备,其特征在于,包括:

流水线,采用传送带或传送辊输送产品;

产品定位工装,包括若干限位块及限位气缸;

纸箱折叠工装,包括倾斜设置的下料架、吸附件、翻折件及传送件;所述下料架上堆放若干竖直放置的纸箱;所述吸附件包括若干分布在竖直平面内的吸嘴,吸附纸箱并展开呈立体状;所述翻折件作用于纸箱下端的四个翻折板,具有两组,并铰接安装;所述传送件包括一对平行设置的传送料带,两者之间的距离与纸箱翻折后的宽度相同;

封箱工装,设置于传送件末端,具有辊轴及四个呈矩形分布的拨料板,所述拨料板作用于纸箱上端的四个翻折板,并通过沿水平方向和竖直方向伸缩的气缸进行驱动;

转移工装,采用机械手,实现产品在流水线、产品定位工装、封箱工装之间的转移。

2. 根据权利要求1所述的一种快速打包装箱设备,其特征在于:还包括隔板供料工装,所述隔板供料工装包括承托隔板的料架、驱动料架升降的电机与皮带组合;所述机械手还用于实现隔板在隔板供料工装与封箱工装之间的转移。

3. 根据权利要求1所述的一种快速打包装箱设备,其特征在于:所述拨料板通过一框板固定于辊轴上方,所述框板的内壁围成的形状大于纸箱的外轮廓形状;所述拨料板呈L型结构,可用于由内侧向外侧拨动纸箱上端的四个翻折板,实现产品放入,并用于由外侧向内侧推动翻折板完成内折,实现封箱。

4. 根据权利要求1所述的一种快速打包装箱设备,其特征在于:所述机械手端部设置有取料治具,所述取料治具由若干吸盘组成。

## 一种快速打包装箱设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及自动化打包设备技术领域,特别涉及一种快速打包装箱设备。

### 背景技术

[0002] 目前,对于注塑成型件涉及产品装箱打包,打包过程涉及产品转移、多组产品组合定位、纸箱折叠、组合产品放入纸箱、封箱等,产品的打包装箱会在流转运输和人员做工浪费大量人力,同时效率得不到保障;再者,对于具有一定高度的产品,多层产品的组合装箱特别费力,因此本实用新型研制了一种快速打包装箱设备,以解决现有技术中存在的问题,经检索,未发现与本实用新型相同或相似的技术方案。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型目的是:提供一种快速打包装箱设备,以解决现有技术中产品打包需浪费大量人力,同时效率得不到保障的问题。

[0004] 本实用新型的技术方案是:一种快速打包装箱设备,包括:

[0005] 流水线,采用传送带或传送辊输送产品;

[0006] 产品定位工装,包括若干限位块及限位气缸;

[0007] 纸箱折叠工装,包括倾斜设置的下料架、吸附件、翻折件及传送件;所述下料架上堆放若干竖直放置的纸箱;所述吸附件包括若干分布在竖直平面内的吸嘴,吸附纸箱并展开呈立体状;所述翻折件作用于纸箱下端的四个翻折板,具有两组,并铰接安装;所述传送件包括一对平行设置的传送料带,两者之间的距离与纸箱翻折后的宽度相同;

[0008] 封箱工装,设置于传送件末端,具有辊轴及四个呈矩形分布的拨料板,所述拨料板作用于纸箱上端的四个翻折板,并通过沿水平方向和竖直方向伸缩的气缸进行驱动;

[0009] 转移工装,采用机械手,实现产品在流水线、产品定位工装、封箱工装之间的转移。

[0010] 优选的,还包括隔板供料工装,所述隔板供料工装包括承托隔板的料架、驱动料架升降的电机与皮带组合;所述机械手还用于实现隔板在隔板供料工装与封箱工装之间的转移。

[0011] 优选的,所述拨料板通过一框板固定于辊轴上方,所述框板的内壁围成的形状大于纸箱的外轮廓形状;所述拨料板呈L型结构,可用于由内侧向外侧拨动纸箱上端的四个翻折板,实现产品放入,并用于由外侧向内侧推动翻折板完成内折,实现封箱。

[0012] 优选的,所述机械手端部设置有取料治具,所述取料治具由若干吸盘组成。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的优点是:

[0014] 本实用新型应用于注塑件组合打包,采用全自动化设备执行产品转移、多组产品组合定位、纸箱折叠、组合产品放入纸箱、封箱等操作,代替了人工打包封箱工作,可以避免因人工误操作产生浪费和生产安全的问题,提高效率。

## 附图说明

- [0015] 下面结合附图及实施例对本实用新型作进一步描述：
- [0016] 图1为本实用新型所述的一种快速打包装箱设备的结构示意图；
- [0017] 图2为本实用新型所述纸箱折叠工装的结构示意图；
- [0018] 图3、图4、图5为本实用新型所述纸箱由非展开状态至展开状态的结构图；
- [0019] 图6为本实用新型所述封箱工装的结构示意图；
- [0020] 图7为本实用新型所述隔板供料工装的结构示意图。
- [0021] 其中：1、流水线；
- [0022] 2、产品定位工装，21、限位块，22、限位气缸；
- [0023] 3、纸箱折叠工装，31、下料架，32、吸附件，33、翻折件，34、导流杆，35、传送件；
- [0024] 4、封箱工装，41、辊轴，42、框板，43、拨料板；
- [0025] 5、隔板供料工装，51、料架，52、电机，53、皮带，54、传感器；
- [0026] 6、转移工装，61、吸盘。

## 具体实施方式

- [0027] 下面结合具体实施例，对本实用新型的内容做进一步的详细说明：
- [0028] 如图1所示，一种快速打包装箱设备，应用于注塑机终端，其结构包括流水线1、产品定位工装2、纸箱折叠工装3、封箱工装4、隔板供料工装5、转移工装6。
- [0029] 其中，流水线1采用传送带或传送辊输送产品；本实施例中以直线运输的传送带为例，实现注塑机注塑完成的产品流转。
- [0030] 产品定位工装2，包括若干限位块21及限位气缸22，实现产品固定于限位块21与限位气缸22之间，方便后续精准抓取并置于纸箱内。
- [0031] 纸箱折叠工装3，如图2所示，包括倾斜设置的下料架31、吸附件32、翻折件33及传送件35；(1) 下料架31上堆放若干竖直放置的纸箱，此时纸箱四周的侧板的状态如图3粗实线所示，处于非展开状态；(2) 吸附件32包括若干分布在竖直平面内的吸嘴，侧边设置有导流杆34，该导流杆34端部呈弧线形结构，如图4、图5所示，当吸嘴吸附纸箱并沿导流杆34运动时，非展开的纸箱受导流杆34的作用逐渐展开呈立体状，此时纸箱上下两端的翻折板均未发生翻折；(3) 翻折件33作用于纸箱下端的四个翻折板，具有两组，并铰接安装；其中一组翻折件33采用板状结构，可采用齿轮与齿条的组合进行驱动，也可采用气缸进行驱动，当其翻转后即能实现翻折板的内折；另一组翻折件33采用轴形结构，并通过气缸进行驱动，实现另一组翻折板的内折；(4) 传送件35包括一对平行设置的传送料带，两者之间的距离与纸箱翻折后的宽度相同，当纸箱外壁贴合传送料带，通过两者之间的摩擦力实现纸箱跟随传送料带运动，并最终进入封箱工装4内。
- [0032] 封箱工装4，如图6所示，设置于传送件35末端，具有辊轴41及四个呈矩形分布的拨料板43，拨料板43通过一框板42固定于辊轴41上方，框板42的内壁围成的形状大于纸箱的外轮廓形状；拨料板43呈L型结构，通过沿水平方向和垂直方向伸缩的气缸进行驱动，可用于由内侧向外侧拨动纸箱上端的四个翻折板，实现产品顺利放置于纸箱内，并可用于由外侧向内侧推动翻折板完成内折，实现封箱。
- [0033] 隔板供料工装5，如图7所示，隔板供料工装5包括承托隔板的料架51、驱动料架51

升降的电机52与皮带53组合;若干隔板堆叠放置,最上端待取料的工位侧边设置有传感器54,每次取走一张隔板之后,料架51上升,当传感器54再次检测到隔板之后,料架51停止运动,周而复始,直至料架51上所有的隔板被取走,再次投放隔板。

[0034] 转移工装6,如图1所示,设置于流水线1末端,其结构采用机械手,机械手端部设置有取料治具,该取料治具由若干吸盘61组成,实现产品在流水线1、产品定位工装2、封箱工装4之间的转移,还用于实现隔板在隔板供料工装5与封箱工装4之间的转移;还需注意的是,为方便机械手的工作,产品定位工装2、纸箱折叠工装3、封箱工装4、隔板供料工装5均环绕机械手设置。

[0035] 本实用新型的工作原理如下:

[0036] (1) 成型产品从注塑机内取出后,被放置于流水线1上,通过流水线1将产品转移至末端,供机械手取件;

[0037] (2) 机械手取件,并将产品放置于产品定位工装2上,通过限位块21与限位气缸22的作用,将产品码齐,之后机械手继续取走定位完成的产品;

[0038] (3) 上述动作执行的同时,纸箱折叠工装3同步动作,实现纸箱由图3至图5的展开,以及下方四个翻折板的内折,之后被转移至封箱工装4内;

[0039] (4) 拨料板43由内侧向外侧拨动纸箱上端的四个翻折板,机械手取走定位完成的产品,并放置于纸箱内;接着,机械手再次从隔板供料工装5处取一片隔板,并平放入纸箱中;然后,拨料板43再次由外侧向内侧推动翻折板完成内折,实现封箱。

[0040] 上述实施例只为说明本实用新型的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此项技术的人能够了解本实用新型的内容并据以实施,并不能以此限制本实用新型的保护范围。对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型,因此无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。

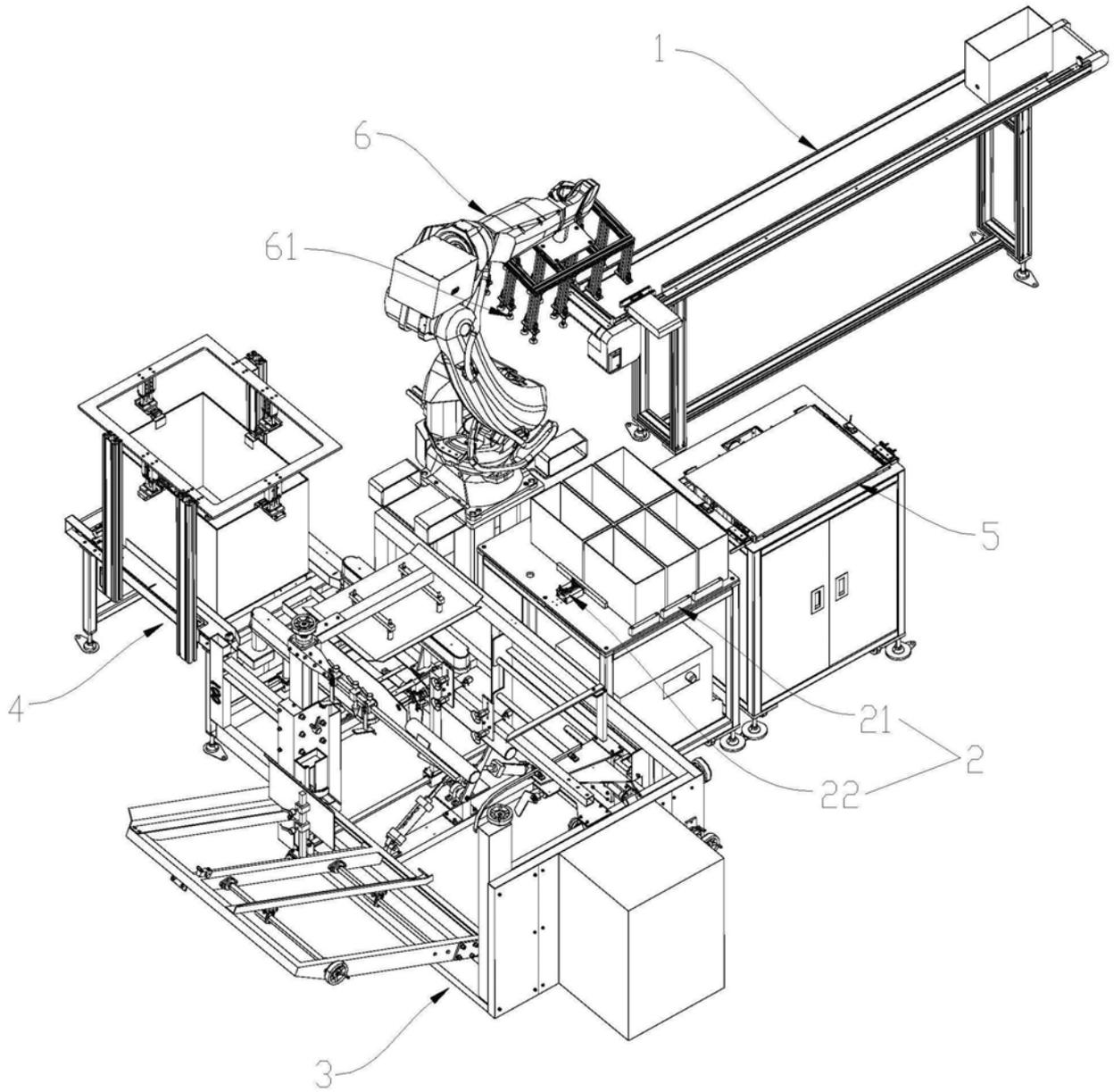


图1

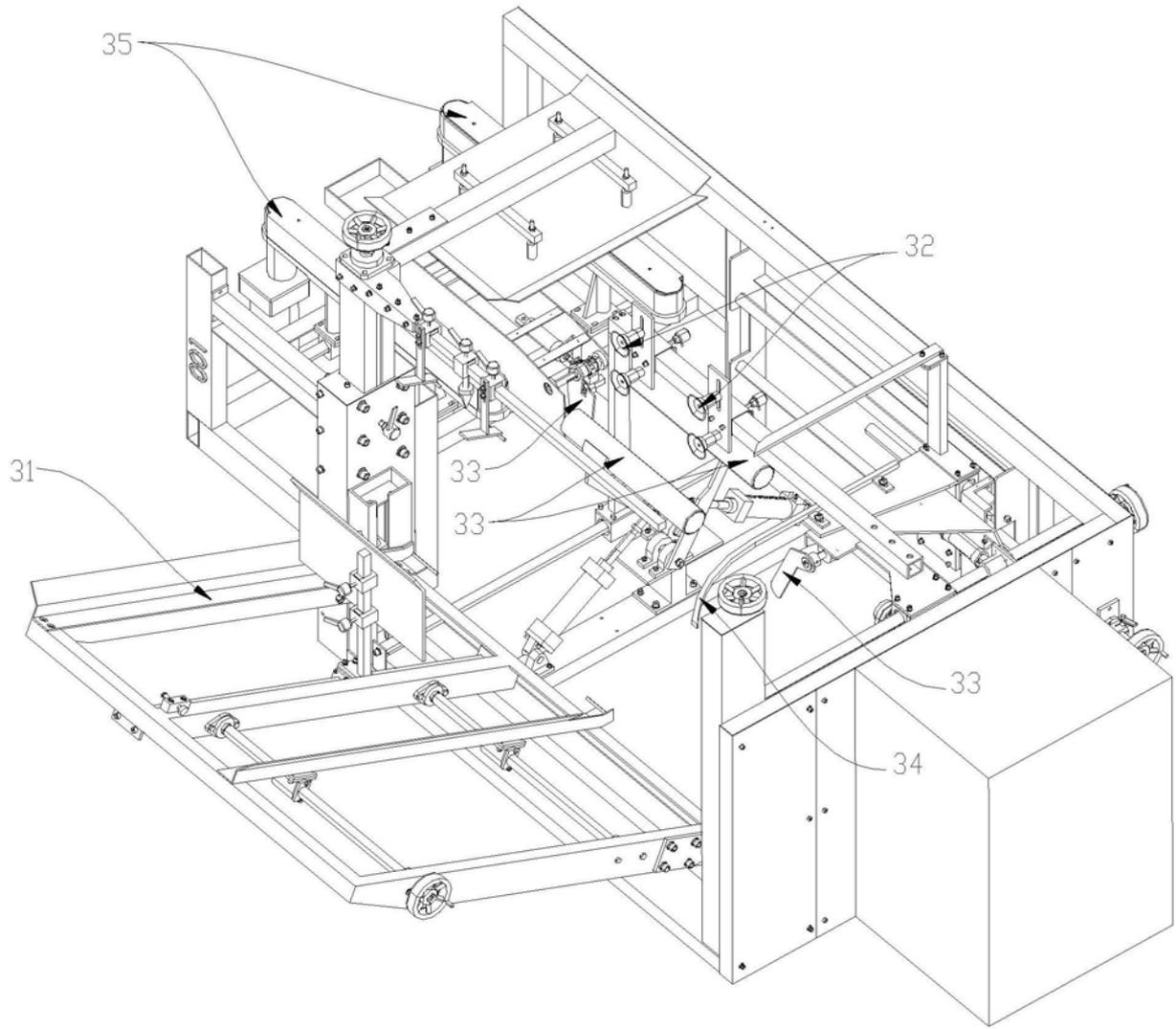


图2

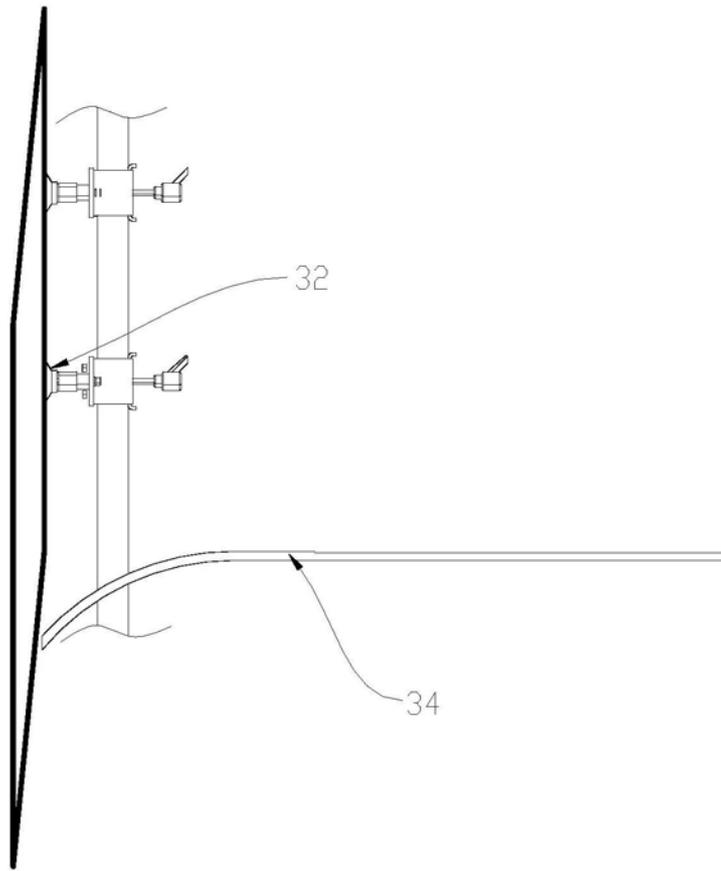


图3

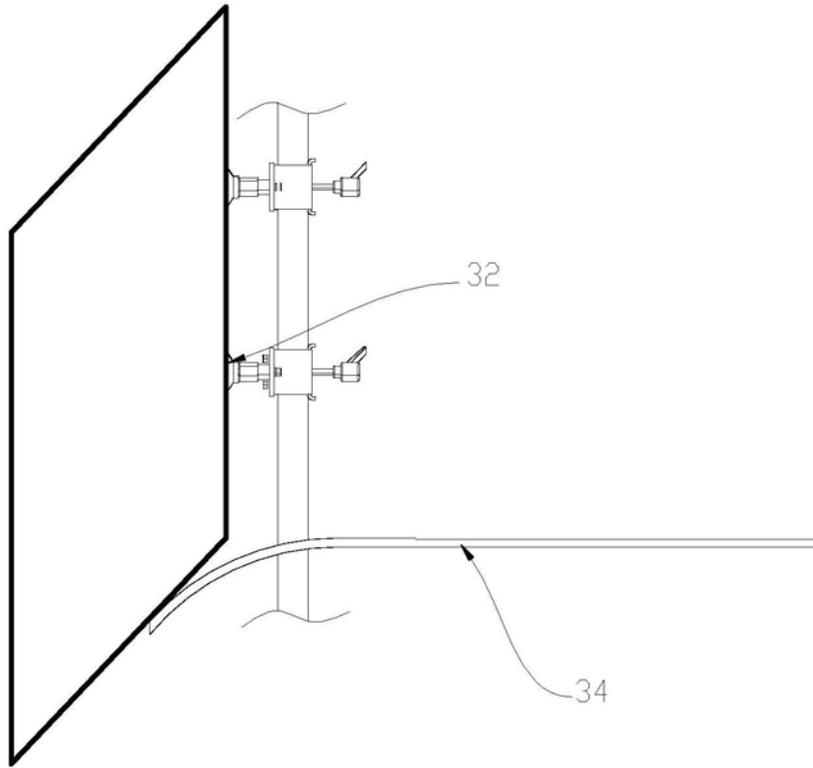


图4

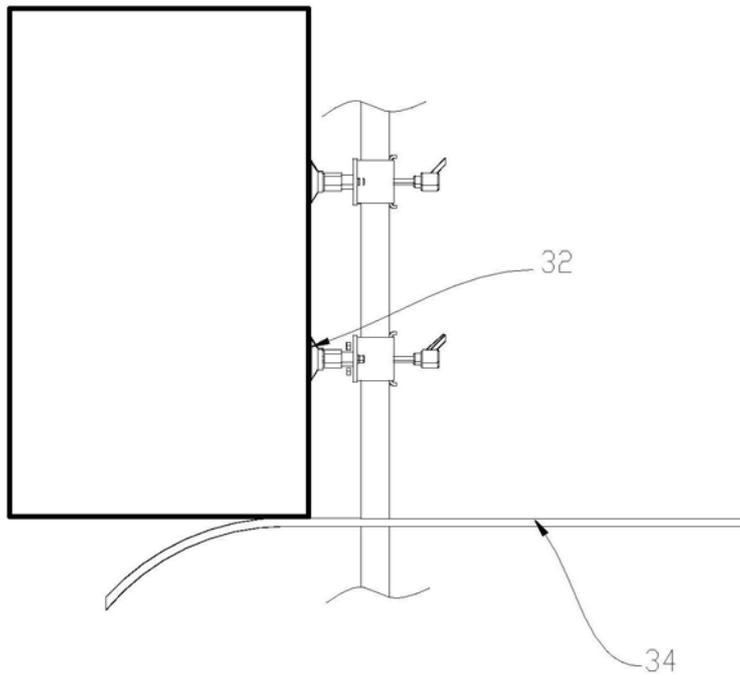


图5

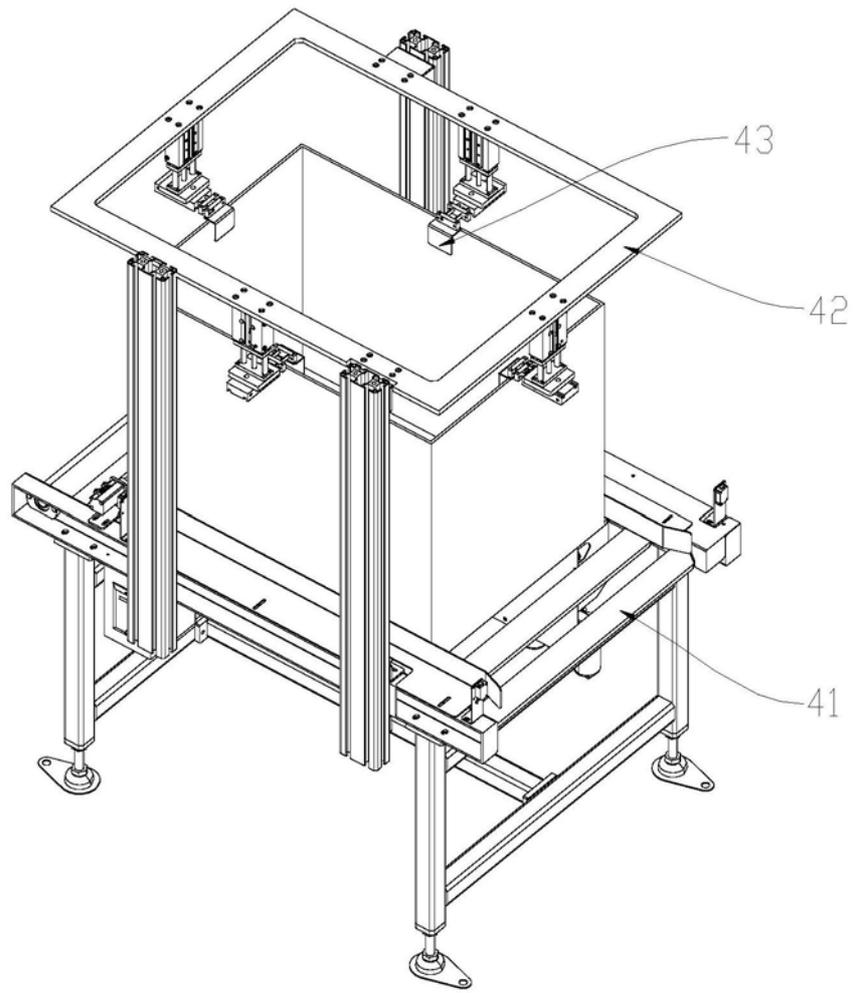


图6

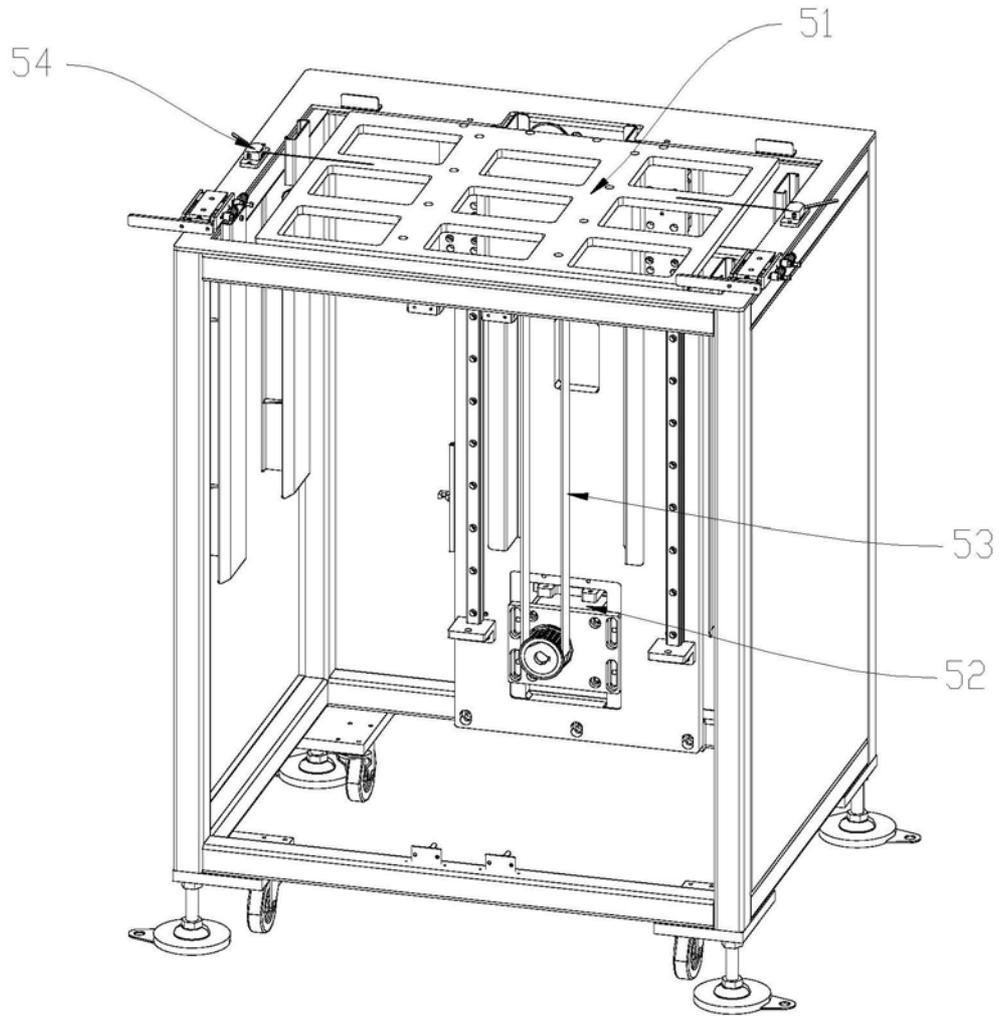


图7