



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115848719 A

(43) 申请公布日 2023. 03. 28

(21) 申请号 202211581733.X

B65B 51/14 (2006.01)

(22) 申请日 2022.12.09

(71) 申请人 深圳市和力泰科技集团有限公司  
地址 518000 广东省深圳市光明区玉塘街  
道田寮社区第五工业区6栋301

(72) 发明人 俞小飞

(74) 专利代理机构 深圳市华勤知识产权代理事  
务所(普通合伙) 44426  
专利代理师 隆毅

(51) Int. Cl.

B65B 35/50 (2006.01)

B65B 35/38 (2006.01)

B65B 35/46 (2006.01)

B65B 43/18 (2006.01)

B65B 43/30 (2006.01)

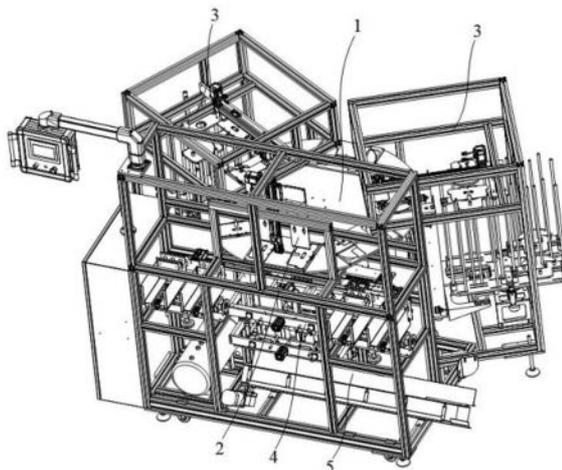
权利要求书2页 说明书7页 附图7页

(54) 发明名称

柔性材料的入袋包装设备

(57) 摘要

本发明公开一种柔性材料的入袋包装设备,包括转盘装置、沿转盘装置周向依次分布的入袋装置与若干供料装置,其中:转盘装置包括料盘,料盘构造有用于放置柔性材料的放置位,放置位内开设有用于供柔性材料通过的过料孔;供料装置用于存放柔性材料并将柔性材料转移至放置位内;入袋装置包括机架和设于机架上的插袋机构、取袋机构、开袋机构、储袋机构,机架具有装袋工位,插袋机构和装袋工位沿竖直方向设置于料盘的相对两侧,取袋机构用于将储袋机构内的包装袋取出,开袋机构用于将取袋机构所取包装袋开袋并转移至装袋工位,插袋机构用于将放置位内的包装袋插入位于装袋工位的包装袋内。本发明实现了柔性材料入袋的高效率地包装加工。



1. 一种柔性材料的入袋包装设备,其特征在于,包括转盘装置、沿所述转盘装置周向依次分布的入袋装置与若干供料装置,其中:

转盘装置,包括料盘,所述料盘构造有用于放置柔性材料的放置位,所述放置位内开设有用于供柔性材料通过的过料孔;

所述供料装置用于存放柔性材料并将所述柔性材料转移至所述放置位内;

所述入袋装置包括机架和设于所述机架上的插袋机构、取袋机构、开袋机构、储袋机构,所述机架具有装袋工位,所述插袋机构和所述装袋工位沿竖直方向设置于所述料盘的相对两侧,所述取袋机构用于将所述储袋机构内的包装袋取出,所述开袋机构用于将所述取袋机构所取包装袋开袋并转移至所述装袋工位,所述插袋机构用于将所述放置位内的包装袋插入位于所述装袋工位的包装袋内。

2. 根据权利要求1所述的柔性材料的入袋包装设备,其特征在于,所述料盘上设置有若干治具,每个治具设置有至少两个所述放置位;所述插袋机构包括对应所述放置位设置的插刀和用于驱动所述插刀沿朝向或远离所述放置位方向移动的第一驱动件;

所述转盘装置还包括连接于所述料盘的驱动装置,所述驱动装置用于驱动所述料盘转动,使所述治具在所述入袋装置和若干所述供料装置之间转移。

3. 根据权利要求1所述的柔性材料的入袋包装设备,其特征在于,所述开袋机构位于料盘下方,包括吸取组件和第二驱动件,所述吸取组件用于从所述储袋机构吸取包装袋的吸取组件,所述第二驱动件用于驱动所述吸取组件移动至装袋工位。

4. 根据权利要求3所述的柔性材料的入袋包装设备,其特征在于,所述吸取组件包括安装板、第三驱动件、第一吸盘和第二吸盘,所述安装板设于第三驱动件的输出端,所述第一吸盘和所述第二吸盘相对设置于安装板,所述第三驱动件用于驱动所述第一吸盘和所述第二吸盘合拢或分开,所述第一吸盘和所述第二吸盘用于吸附包装袋两侧的袋口。

5. 根据权利要求1所述的柔性材料的入袋包装设备,其特征在于,所述取袋机构设于所述开袋机构下方,包括取袋件和第四驱动件,所述取袋件朝向所述储袋机构的出料口设置,所述第四驱动件用于驱动所述取袋件取出所述储袋机构内的包装袋,供所述开袋机构取用。

6. 根据权利要求1所述的柔性材料的入袋包装设备,其特征在于,还包括封口机构,所述封口机构位于所述装袋工位下方,用于接收包装袋并对包装袋进行封口。

7. 根据权利要求6所述的柔性材料的入袋包装设备,其特征在于,还包括设于所述封口机构下方的输送机构,所述输送机构用于接收所述封口机构的包装袋,并对包装袋进行运输。

8. 根据权利要求2所述的柔性材料的入袋包装设备,其特征在于,所述供料装置包括安装架、料仓和搬运组件,所述料仓和所述搬运组件设于所述安装架,所述搬运组件设于所述料仓上方,所述搬运组件包括第五驱动件和设于所述第五驱动件的取料件,所述料仓包括对应所述放置位设置的储料位,所述储料位用于存放柔性材料,所述取料件用于取柔性材料,所述第五驱动件用于驱动所述取料件运动,将所述储料位的柔性材料转移至所述放置位。

9. 根据权利要求8所述的柔性材料的入袋包装设备,其特征在于,所述供料装置还包括举升组件,所述料仓包括底板和若干滑动板,每一所述滑动板滑动连接于所述底板,所述滑

动板对应所述储料位设置,用于承载柔性材料,所述举升组件设于所述搬运组件下方,用于驱动所述滑动板朝向所述搬运组件运动。

10.根据权利要求9所述的柔性材料的入袋包装设备,其特征在于,所述举升组件包括第六驱动件和设于所述第六驱动件输出端的支撑件,所述第六驱动件用于驱动所述支撑件沿竖直方向运动,使所述支撑件接触并举升所述滑动板。

## 柔性材料的入袋包装设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及柔性材料的包装设备技术领域,特别涉及一种柔性材料的入袋包装设备。

### 背景技术

[0002] 包装是指为了保护产品、方便储运将待装入物以一定技术方法达到放入包装袋、包装盒和包装箱等收容物后,对收容物进行封装的一种操作活动。为了提高包装生产效率,目前针对每一种产品,基本都设计出了对应的包装机,以实现产品的自动化包装。

[0003] 现有的包装设备中,在包装面膜、无纺布和等柔性材料时,常用的是通过设置输送线将柔性材料输送到指定位置,由插袋装置将柔性材料插入到包装袋中,但现有的柔性材料包装设备只能单次单片地将柔性材料输送到指定位置,并单次单片地装入包装袋中,生产效率较低。

### 发明内容

[0004] 本发明的主要目的在于提出一种柔性材料的入袋包装设备,旨在解决现有技术的柔性材料包装设备只能单次单片地将柔性材料输送到指定位置,并单次单片地装入包装袋中,生产效率较低的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提出一种柔性材料的入袋包装设备,包括:

[0006] 包括转盘装置、沿所述转盘装置周向依次分布的入袋装置与若干供料装置,其中:

[0007] 转盘装置,包括料盘,所述料盘构造有用于放置柔性材料的放置位,所述放置位内开设有用于供柔性材料通过的过料孔;

[0008] 所述供料装置用于存放柔性材料并将所述柔性材料转移至所述放置位内;

[0009] 所述入袋装置包括机架和设于所述机架上的插袋机构、取袋机构、开袋机构、储袋机构,所述机架具有装袋工位,所述插袋机构和所述装袋工位沿竖直方向设置于所述料盘的相对两侧,所述取袋机构用于将所述储袋机构内的包装袋取出,所述开袋机构用于将所述取袋机构所取包装袋开袋并转移至所述装袋工位,所述插袋机构用于将所述放置位内的包装袋插入位于所述装袋工位的包装袋内。

[0010] 在一些实施例中,所述料盘上设置有若干治具,每个治具设置有至少两个所述放置位;所述插袋机构包括对应所述放置位设置的插刀和用于驱动所述插刀沿朝向或远离所述放置位方向移动的第一驱动件;

[0011] 所述转盘装置还包括连接于所述料盘的驱动装置,所述驱动装置用于驱动所述料盘转动,使所述治具在所述入袋装置和若干所述供料装置之间转移。

[0012] 在一些实施例中,所述开袋机构位于料盘下方,包括吸取组件和第二驱动件,所述吸取组件用于从所述储袋机构吸取包装袋的吸取组件,所述第二驱动件用于驱动所述吸取组件移动至装袋工位。

[0013] 在一些实施例中,所述吸取组件包括安装板、第三驱动件、第一吸盘和第二吸盘,

所述安装板设于第三驱动件的输出端,所述第一吸盘和所述第二吸盘相对设置于安装板,所述第三驱动件用于驱动所述第一吸盘和所述第二吸盘合拢或分开,所述第一吸盘和所述第二吸盘用于吸附包装袋两侧的袋口。

[0014] 在一些实施例中,所述取袋机构设于所述开袋机构下方,包括取袋件和第四驱动件,所述取袋件朝向所述储袋机构的出料口设置,所述第四驱动件用于驱动所述取袋件取出所述储袋机构内的包装袋,供所述开袋机构取用。

[0015] 在一些实施例中,本发明柔性材料的入袋包装设备还包括封口机构,所述封口机构位于所述装袋工位下方,用于接收包装袋并对包装袋进行封口。

[0016] 在一些实施例中,本发明柔性材料的入袋包装设备还包括设于所述封口机构下方的输送机构,所述输送机构用于接收所述封口机构的包装袋,并对包装袋进行运输。

[0017] 在一些实施例中,所述供料装置包括安装架、料仓和搬运组件,所述料仓和所述搬运组件设于所述安装架,所述搬运组件设于所述料仓上方,所述搬运组件包括第五驱动件和设于所述第五驱动件的取料件,所述料仓包括对应所述放置位设置的储料位,所述储料位用于存放柔性材料,所述取料件用于取柔性材料,所述第五驱动件用于驱动所述取料件运动,将所述储料位的柔性材料转移至所述放置位。

[0018] 在一些实施例中,所述供料装置还包括举升组件,所述料仓包括底板和若干滑动板,每一所述滑动板滑动连接于所述底板,所述滑动板对应所述储料位设置,用于承载柔性材料,所述举升组件设于所述搬运组件下方,用于驱动所述滑动板朝向所述搬运组件运动。

[0019] 在一些实施例中,所述举升组件包括第六驱动件和设于所述第六驱动件输出端的支撑件,所述第六驱动件用于驱动所述支撑件沿竖直方向运动,使所述支撑件接触并举升所述滑动板。

[0020] 本发明方案通过将柔性材料存放于各供料装置,各供料装置将其存放的柔性材料叠放到放置位上,取袋机构将储袋机构内的包装袋取出,取出后的包装袋由开袋机构取走并对所取的包装袋进行开袋处理,将包装袋的袋口打开,并将包装袋转移到装袋工位,然后对应于放置位上的过料孔的插袋机构抵压柔性材料,使柔性材料从放置位通过过料孔插入到位于料盘下方的装袋工位的包装袋内,实现了一次多片的柔性材料的入袋包装作业,工作效率高。

## 附图说明

[0021] 图1为本发明一实施例中柔性材料的入袋包装设备的结构示意图;

[0022] 图2为本发明一实施例中入袋装置的部分结构示意图;

[0023] 图3为本发明一实施例中转盘装置的结构示意图;

[0024] 图4为本发明一实施例中料盘的结构示意图;

[0025] 图5为图4中A处的局部放大示意图;

[0026] 图6为本发明一实施例中导料件的结构示意图;

[0027] 图7为本发明一实施例中开袋机构的结构示意图;

[0028] 图8为本发明一实施例中储袋机构和取袋机构的结构示意图;

[0029] 图9为本发明一实施例中封口机构的结构示意图;

[0030] 图10为本发明一实施例中供料装置的结构示意图;

- [0031] 图11为本发明一实施例中料仓的结构示意图；  
[0032] 图12为本发明一实施例中举升组件的结构示意图。  
[0033] 本发明目的实现、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

[0034] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0035] 需要说明，本发明实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等，如果该特定姿态发生改变时，则该方向性指示也相应地随之改变。

[0036] 还需要说明的是，当元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件上时，它可以直接在另一个元件上或者可能同时存在居中元件。当一个元件被称为是“连接”另一个元件，它可以是直接连接另一个元件或者可能同时存在居中元件。

[0037] 另外，在本发明中涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示其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至少一个该特征。另外，各个实施例之间的技术方案可以相互结合，但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础，当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在，也不在本发明要求的保护范围之内。

[0038] 在一些实施例中，参照图1至图12，本发明提出一种柔性材料的入袋包装设备，包括转盘装置1、沿转盘装置1周向依次分布的入袋装置2与若干供料装置3，其中：

[0039] 转盘装置1，包括料盘11，料盘11构造有用于放置柔性材料的放置位110，放置位110内开设有用于供柔性材料通过的过料孔1101；

[0040] 供料装置3用于存放柔性材料并将柔性材料转移至放置位110内；

[0041] 入袋装置2包括机架20和设于机架20上的插袋机构21、取袋机构22、开袋机构23、储袋机构24，机架20具有装袋工位200，插袋机构21和装袋工位200沿竖直方向设置于料盘11的相对两侧，取袋机构22用于将储袋机构24内的包装袋取出，开袋机构23用于将取袋机构22所取包装袋开袋并转移至装袋工位200，插袋机构21用于将放置位110内的包装袋插入位于装袋工位200的包装袋内。

[0042] 本实施例中，本发明柔性材料的入袋包装设备的工作原理为：供料装置3存放有柔性材料，各供料装置3将其存放有的柔性材料叠放到放置位110上，取袋机构22将储袋机构24内的包装袋取出，取出后的包装袋由开袋机构23取走并对所取的包装袋进行开袋处理，将包装袋的袋口打开，并将袋口打开的包装袋转移到装袋工位200，然后对应于放置位110上的过料孔的插袋机构21抵压柔性材料，使柔性材料从放置位110通过过料孔1101插入到位于料盘11下方的装袋工位200的包装袋内，完成柔性材料的入袋包装过程，实现了一次多片的柔性材料的入袋包装加工，工作效率高。

[0043] 参照图2至图6，在一些实施例中，本发明实施例所提出的料盘11上设置有若干治

具111,每个治具111设置有至少两个放置位110;插袋机构21包括对应放置位110设置的插刀211和用于驱动插刀211沿朝向或远离放置位方向移动的第一驱动件212;

[0044] 转盘装置1还包括连接于料盘11的驱动装置12,驱动装置用于驱动料盘11转动,使治具111在入袋装置2和若干供料装置3之间转移。

[0045] 本实施例中,料盘11受驱动装置的驱动而转动,一治具111转动到第一个供料装置3处,第一个供料装置3将两第一个柔性材料放置于治具111的两放置位110内,然后驱动装置继续驱动料盘11转动,将该治具111驱动到第二个供料装置3处,第二个供料装置3将两第二个柔性材料分别叠放在放有第一个柔性材料的放置位110上,随后驱动装置继续驱动料盘11转动,将叠放有柔性材料的该治具111转动到插袋机构21的下方,插刀211正对治具111上放置位110的过料孔1101,然后第一驱动件212驱动两插刀211沿竖直方向运动,将叠放的柔性材料从放置位110经过料孔1101插入到下方装袋工位200的袋口被打开的包装袋中。

[0046] 在一些实施例中,料盘11下方可设有导料件25,导料件具有导向孔,导向孔一开口连通过料孔,另一开口位于装袋工位上方,导料件用于使过料孔中掉出柔性材料正确掉入位于装袋工位的被取袋机构夹取的包装袋内,本领域技术人员可根据实际所需进行导料件的形状设计。

[0047] 在一些实施例中,治具111可拆卸安装于转盘11上,当更换不同的产品规格时,可将治具111更换以适配新的规格的产品。

[0048] 参照图4至图6,在一些实施例中,本发明实施例所提出的开袋机构23位于料盘11下方,包括吸取组件231和第二驱动件232,吸取组件231用于从储袋机构24吸取包装袋的吸取组件231,第二驱动件232用于驱动吸取组件231移动至装袋工位200。

[0049] 本实施例中,开袋机构23的工作原理为:第二驱动件232驱动吸取组件231移动到储袋机构24,将储袋机构24内的包装袋取出,然后第二驱动件232驱动吸取组件231移动,将所取出的包装袋转移到装袋工位200处,在转移包装袋到装袋工位200的同时,吸取组件231同时将包装袋的袋口打开,节省了时间。

[0050] 在一些实施例中,吸取组件231也可替换为夹爪气缸等夹取方式取包装袋的执行元件,本领域技术人员可根据实际情况进行设计。

[0051] 参照图2和图7,在一些实施例中,本发明实施例所提出的吸取组件231包括安装板2310、第三驱动件2311、第一吸盘2312和第二吸盘2313,安装板2310设于第三驱动件2311的输出端,第一吸盘2312和第二吸盘2313相对设置于安装板2310,第三驱动件2311用于驱动第一吸盘2312和第二吸盘2313合拢或分开,第一吸盘2312和第二吸盘2313用于吸附包装袋两侧的袋口。

[0052] 本实施例中,开袋机构23可设有两吸取组件231,两吸取组件231分别对应两储袋机构24,开袋机构23中吸取组件231的工作原理为:吸取组件231在第二驱动件232的驱动下移动到储袋机构24位置,此时第一吸盘2312和第二吸盘2313处于分开状态,然后第三驱动件2311驱动设于其输出端的第一吸盘2312朝向第二吸盘2313运动,使第一吸盘2312和第二吸盘2313合拢,第一吸盘2312和第二吸盘2313分别接触储袋机构24内包装袋的袋口两侧,接触后第一吸盘2312和第二吸盘2313分别接入负压气体,将包装袋的两侧袋口吸附,然后第二驱动件232驱动吸附有包装袋的该吸取组件231运动,将所取的包装袋转移到装袋工位200,在转移包装袋的同时,第三驱动件2311驱动第一吸盘2312远离第二吸盘2313,使两者

分开,将包装袋的袋口打开,由于负压气体持续吸附包装袋的袋口两侧,使包装袋在打开袋口的同时不会掉落,然后在装袋工位200等待插袋作业,将柔性材料插入打开袋口的包装袋后,第一吸盘2312和第二吸盘2313断开接入负压气体,使第一吸盘2312和第二吸盘2312不再吸附包装袋,包装袋因自重下落到收集装置或是其他装置中等待进一步加工。

[0053] 参照图8,在一些实施例中,本发明实施例所提出的取袋机构22设于开袋机构23下方,包括取袋件221和第四驱动件222,取袋件221朝向储袋机构24的出料口设置,第四驱动件222用于驱动取袋件221取出储袋机构24内的包装袋,供开袋机构23取用。

[0054] 本实施例中,取袋机构22的工作原理为:第四驱动件222由输出端水平设置的第一气缸2221和输出端竖直设置的第二气缸2222组成,第一气缸2221设于第二气缸2222的输出端,第一气缸2221驱动取袋件221沿水平方向朝向储袋机构24的出料口运动,取袋件221接触储袋机构24内的包装袋并将其吸附,然后第一气缸2221驱动取袋件221沿远离储袋机构24出料口的方向运动,将包装袋从储袋机构24中取出,此时第二驱动件232驱动吸取组件231移动到取袋机构22上方,吸取组件231的第一吸盘2312和第二吸盘2313处于打开的状态,第二气缸2222驱动第一气缸2221沿竖直方向朝向位于其上方的吸取组件231运动,将取袋件221所取的包装袋送入第一吸盘2312和第二吸盘2313之间,吸取组件231的第一吸盘2312和第二吸盘2313吸取该包装袋后,取袋件221停止吸附包装袋,取有包装袋的吸取组件231在第二驱动件232驱动下移动到装袋工位200,第二气缸2222驱动第一气缸2221沿竖直方向向下运动回到原位,重复取包装袋和送包装袋的作业,设置取袋机构22为开袋机构23节省了取包装袋的作业时间,在开袋机构23转移包装袋的同时取袋机构22取包装袋,加快了作业的效率。

[0055] 参照图1和图9,在一些实施例中,本发明实施例所提出的柔性材料的入袋包装设备还包括封口机构4,封口机构4位于装袋工位200下方,用于接收包装袋并对包装袋进行封口。

[0056] 本实施例中,封口机构4包括有由上至下依次设置的第一导槽41、第一挡料组件42、热封组件43、第二导槽44和第二挡料组件45,第一导槽41位于装袋工位200下方,用于接收插装有柔性材料的包装袋,并将该包装袋导向到第二导槽44中,第二导槽44的出口处设有第二挡料组件45,将包装袋限制在第二导槽44内,此时包装袋的袋口被热封组件43加热封口,封口完毕后第二挡料组件45运动,不再阻挡包装袋,包装袋下落完成下料,在加热封口完成前,装袋工位继续完成装袋作业,装有柔性材料的包装袋掉入第一导槽41内,第一挡料组件42阻挡该包装袋,使其无法下落到第二导槽44中,直至下方第二导槽44内的包装袋封口完毕下料后,第一挡料组件42不再阻挡包装袋,使被阻挡的包装袋得以下落到下方的第二导槽44中。

[0057] 在一些实施例中,封口机构还可以设有排气组件,排气组件包括设于第二导槽两侧的压板,用于在包装袋热封口之前对包装袋进行挤压,进行排气作业,使得包装袋在后续的热封包装过程中保持密封平整。

[0058] 参照图1,在一些实施例中,本发明实施例所提出的柔性材料的入袋包装设备还包括设于封口机构4下方的输送机构5,输送机构5用于接收封口机构4的包装袋,并对包装袋进行运输。

[0059] 本实施例中,输送机构5可以由皮带线和驱动电机组成,皮带线设于封口机构4下

方,用于接收封口机构4中封装完成的包装袋,驱动电机用于驱动皮带线运动,输送包装袋到其他的收料设备或是到下料位置等待人工取走成品。

[0060] 在一些实施例中,皮带线可倾斜设置,在皮带线上设有挡板,当包装袋下落时挡板阻挡包装袋,使其不会掉出皮带线。

[0061] 参照图10,在一些实施例中,本发明实施例所提出的供料装置3包括安装架30、料仓31和搬运组件32,料仓31和搬运组件32设于安装架30,搬运组件32设于料仓31上方,搬运组件32包括第五驱动件321和设于第五驱动件321的取料件322,料仓31包括对应放置位110设置的储料位310,储料位310用于存放柔性材料,取料件322用于取柔性材料,第五驱动件321用于驱动取料件322运动,将储料位310的柔性材料转移至放置位110。

[0062] 本实施例中,供料装置3的工作原理为:当一放置位110位于装袋工位200上方且插袋机构21完成了装袋作业,此时此治具111的放置位110为空,驱动组件12驱动料盘11转动,将该治具111转动到第一个供料装置3处,由第一个供料装置3对空放置位110进行柔性材料的上料,供料装置3的料仓31内存放有柔性材料,由搬运组件32的第五驱动件321驱动设于其上的取料件322移动到料仓31位置,第五驱动件321驱动取料件322接触并吸附柔性材料,然后再驱动取料件322移动到放置位110为空的治具111处,将柔性材料放置到空放置位110上,随后驱动组件12驱动料盘11转动,继续驱动该放置有柔性材料的治具111移动到第二个供料装置3位置进行其他柔性材料的叠放,以此类推,直至叠放柔性材料完成后,将该治具111驱动到插袋机构21下方进行插袋作业。

[0063] 在一些实施例中,第五驱动件321可以是分别驱动取料件322水平移动和竖直移动的驱动元件,可选的,第五驱动件321由模组和输出端竖直设置的驱动气缸组成,驱动气缸设于模组的输出端,取料件322设于驱动气缸的输出端,模组驱动取料件322沿水平方向在放置位110和料仓31之间移动,驱动气缸驱动取料件322沿竖直方向运动,取料件322被模组驱动,移动到料仓31上方时,驱动气缸驱动取料件322向下运动,取料件322接触并吸取柔性材料后驱动气缸驱动取料件322向上运动,模组驱动取料件322沿水平方向移动到料盘11的放置位110上,移动到放置位110后,驱动气缸驱动取料件322向下运动,将柔性材料放置到放置位110中,取料件322停止吸附柔性材料,完成上料作业,驱动气缸驱动取料件向上运动,模组驱动取料件322朝料仓31方向移动继续取柔性材料,取袋件322可以是夹爪、吸盘等执行元件,本领域技术人员可根据实际所需进行设计。

[0064] 在一些实施例中,还包括设于安装架上的转动驱动件34,转动驱动件34的输出端连接料仓31,用于驱动料仓31水平转动,以切换储料位310的位置,当某个储料位310的柔性材料被取尽后,转动驱动件34驱动料仓31转动,将载有柔性材料的储料位310转动到搬运组件32下方,将空储料位310转动到待补充位置,由其他装置或人工进行柔性材料的补充。

[0065] 参照图11和12,在一些实施例中,本发明实施例所提出的供料装置3还包括举升组件33,料仓31包括底板311和若干滑动板312,每一滑动板312滑动连接于底板311,滑动板312对应储料位310设置,用于承载柔性材料,举升组件33设于搬运组件32下方,用于驱动滑动板312朝向搬运组件32运动。

[0066] 本实施例中,举升组件33的工作原理为:柔性材料堆叠放置于每个储料位310滑动板312上,当搬运组件32取走储料位310内一定数量柔性材料后,柔性材料堆叠的高度下降,导致位于料仓31上方的搬运组件32在每次取走柔性材料后,下次再取柔性材料时需要沿竖

直方向驱动取料件322走更远的距离才能取到柔性材料,从而导致每次取柔性材料的时间都比上一次长,影响工作效率。故每次搬运组件32取完柔性材料后,举升组件33将料仓31上料的一侧的滑动板312举起,弥补滑动板312被取走柔性材料后产生的高度差,直至该侧滑动板312上的柔性材料被全部取走。

[0067] 参照图12,在一些实施例中,本发明实施例所提出的举升组件33包括第六驱动件331和设于第六驱动件331输出端的支撑件332,第六驱动件331用于驱动支撑件332沿竖直方向运动,使支撑件332接触并举升滑动板312。

[0068] 本实施例中,举升组件的工作原理具体为:每当搬运组件32取走一次柔性材料后,第六驱动件331驱动支撑件332沿竖直方向朝向位于其上方的滑动板312移动,继续驱动使支撑件332接触滑动板312并将滑动板312顶起一定距离,这个一定距离就是被取走的柔性材料的厚度,这样设置使得下次搬运组件32取柔性材料时,与上一次取柔性材料在竖直方向上所运动的行程一致,直至该侧滑动板312上的柔性材料全取完后,第六驱动件331驱动支撑件332下落,滑动板312随支撑板332下落而下落,当支撑件332下落到底板311下方后,支撑板332与滑动板312分离。

[0069] 以上所述的仅为本发明的部分或优选实施例,无论是文字还是附图都不能因此限制本发明保护的范围,凡是在与本发明一个整体的构思下,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/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本发明保护的范围内。

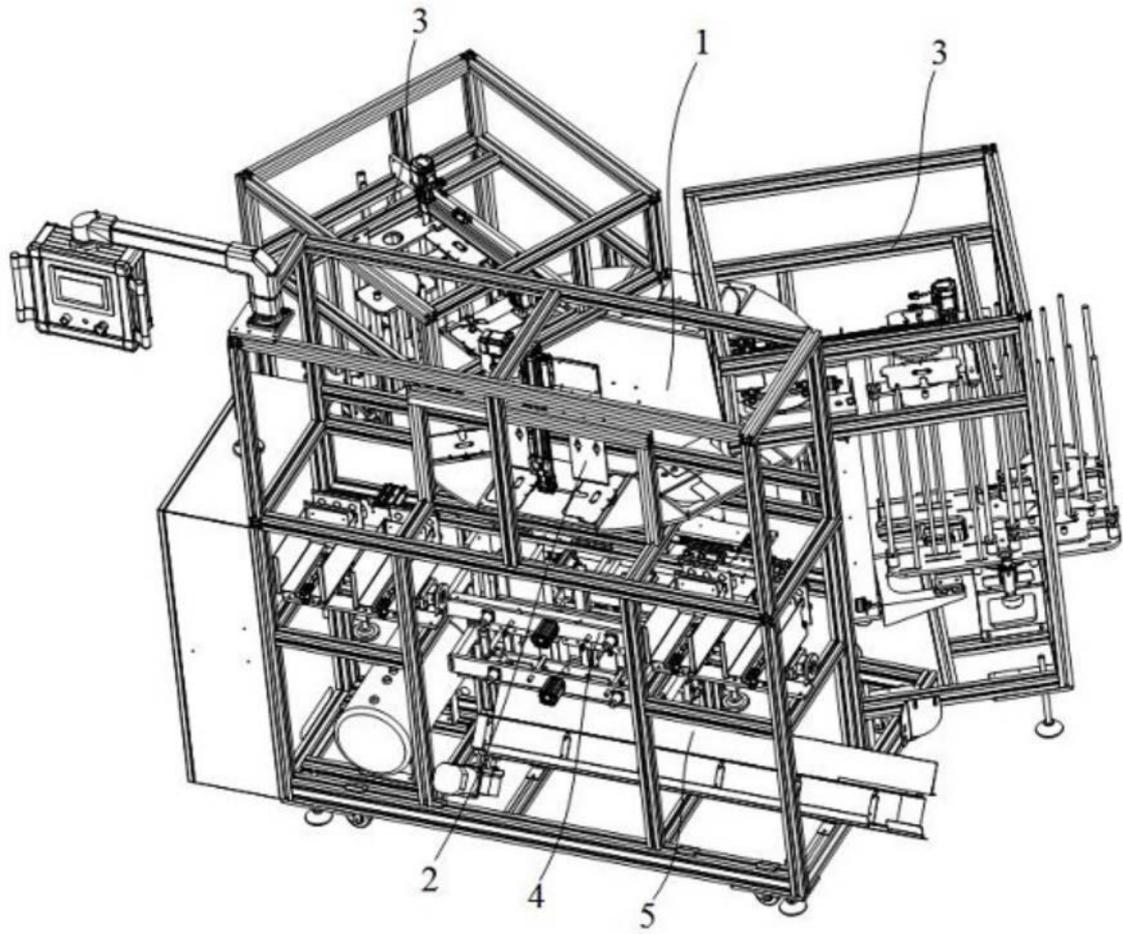


图1

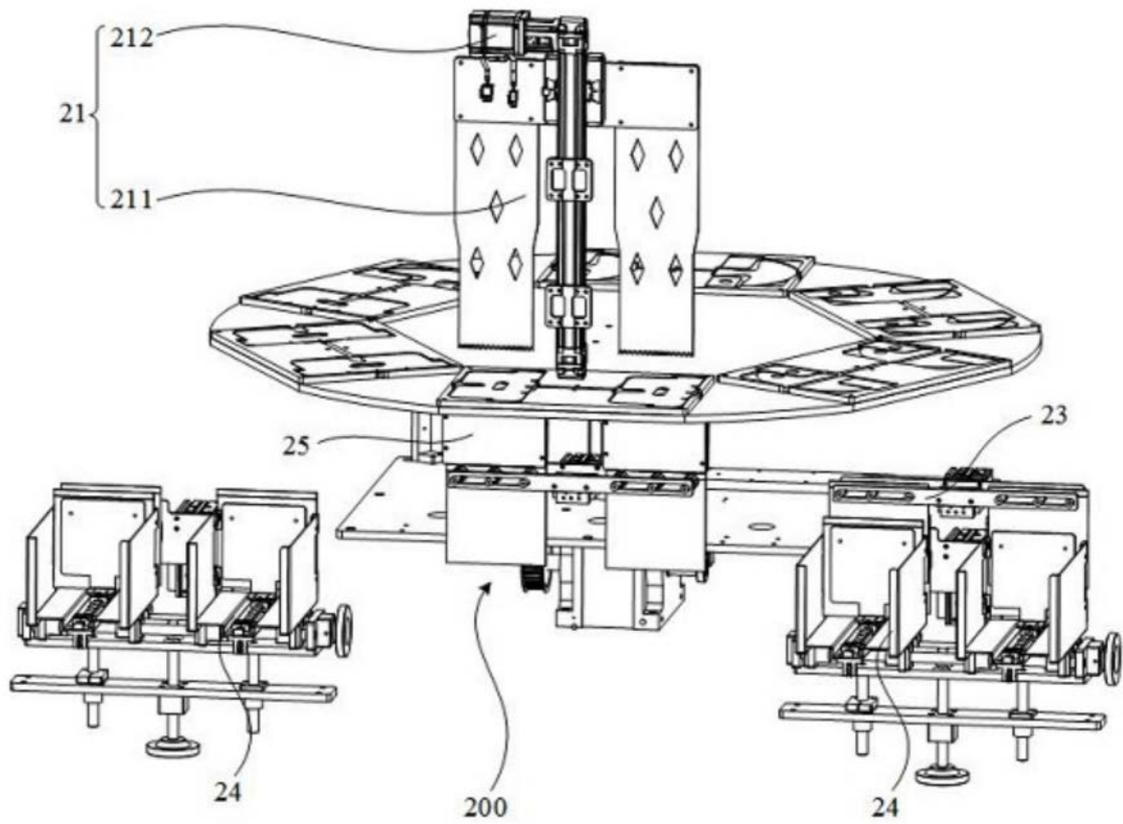


图2

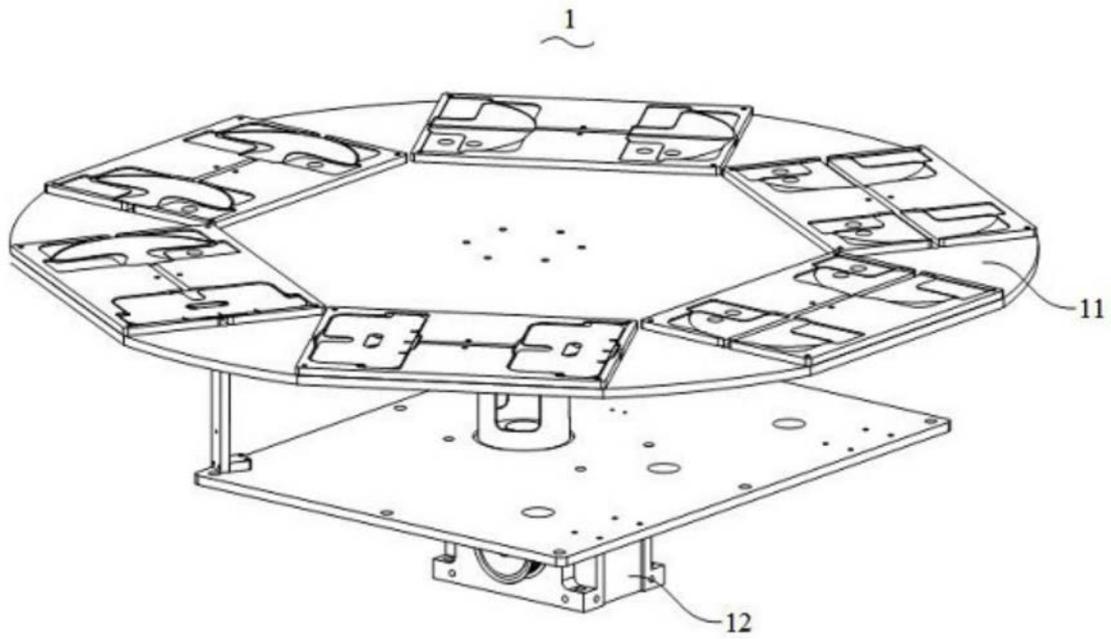


图3

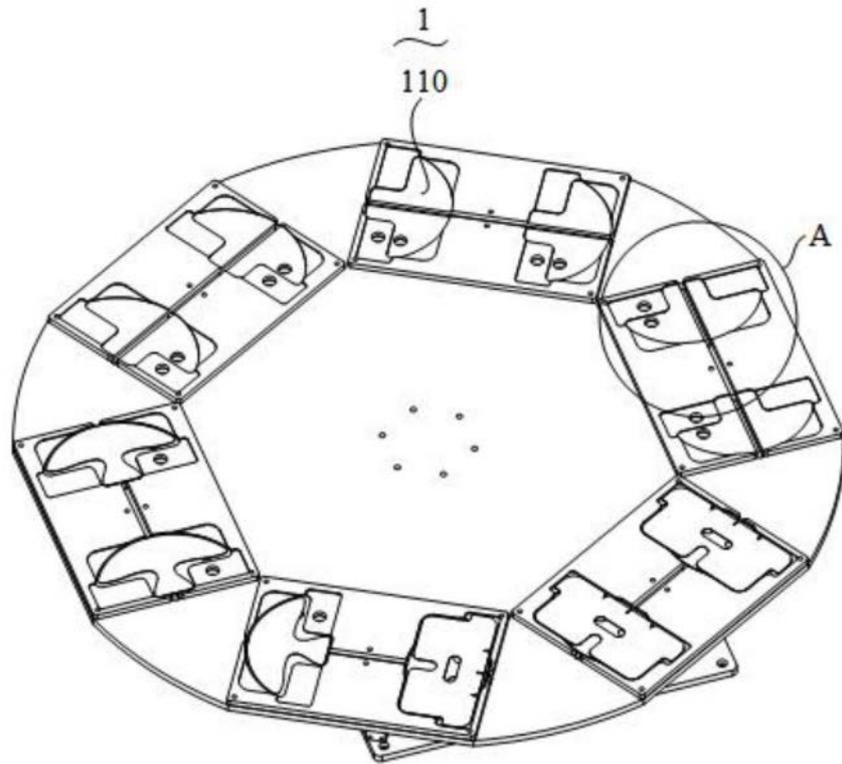


图4

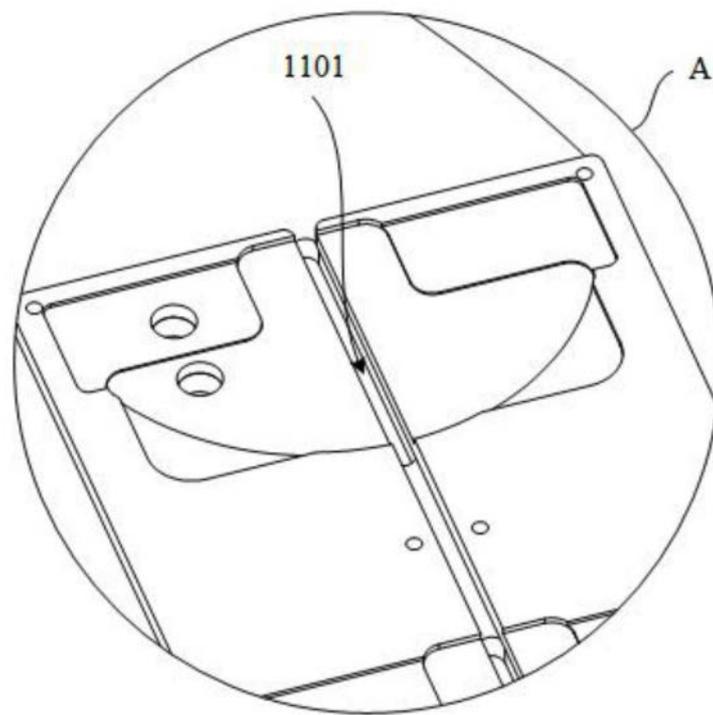


图5

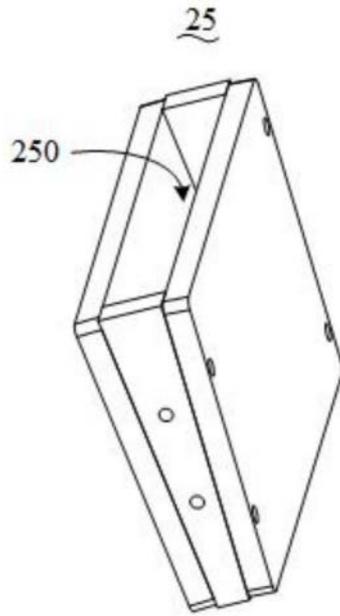


图6

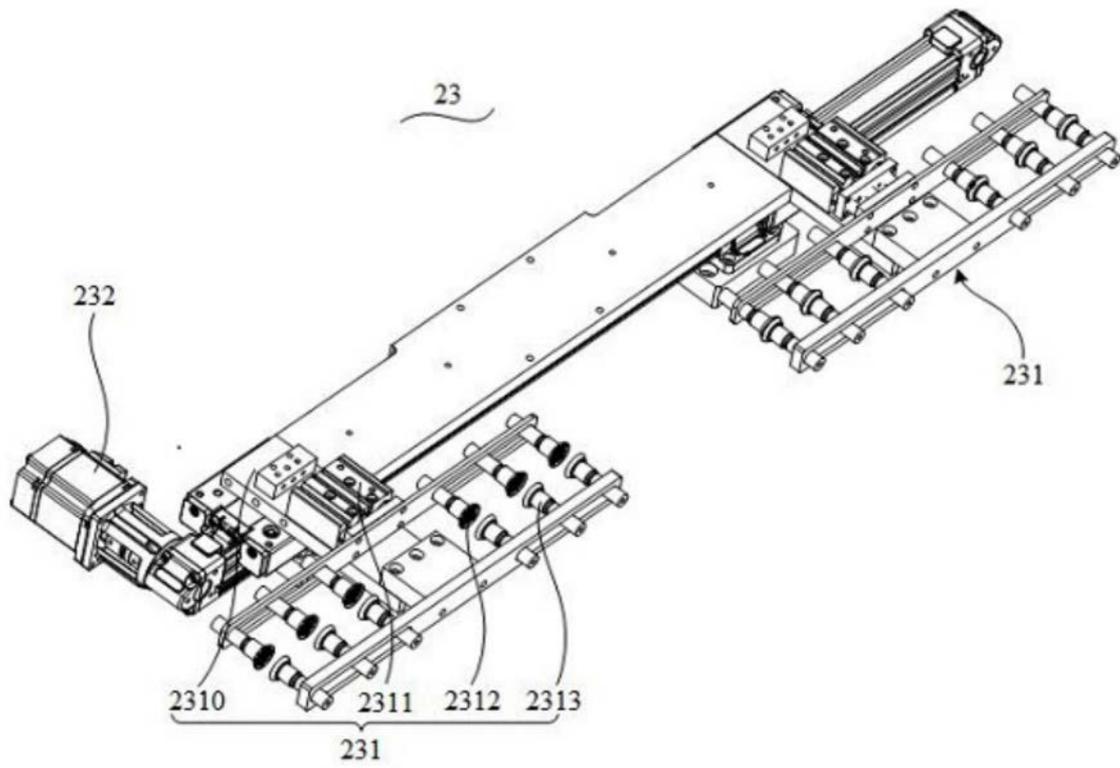


图7

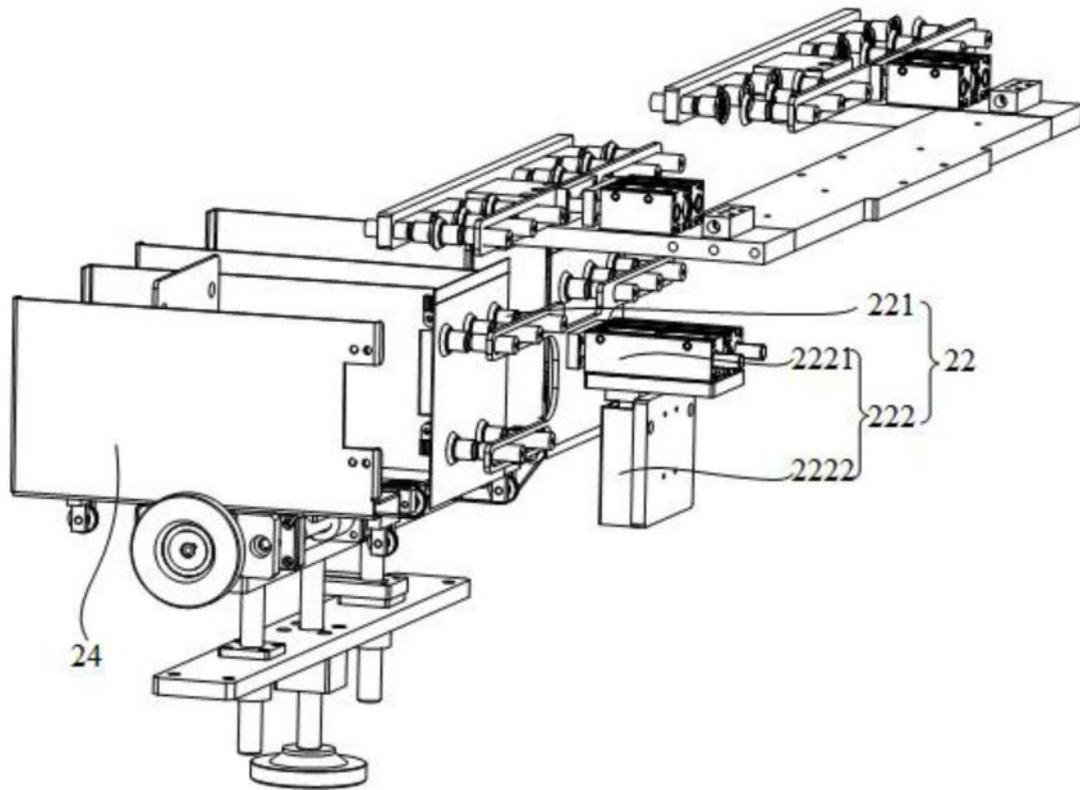


图8

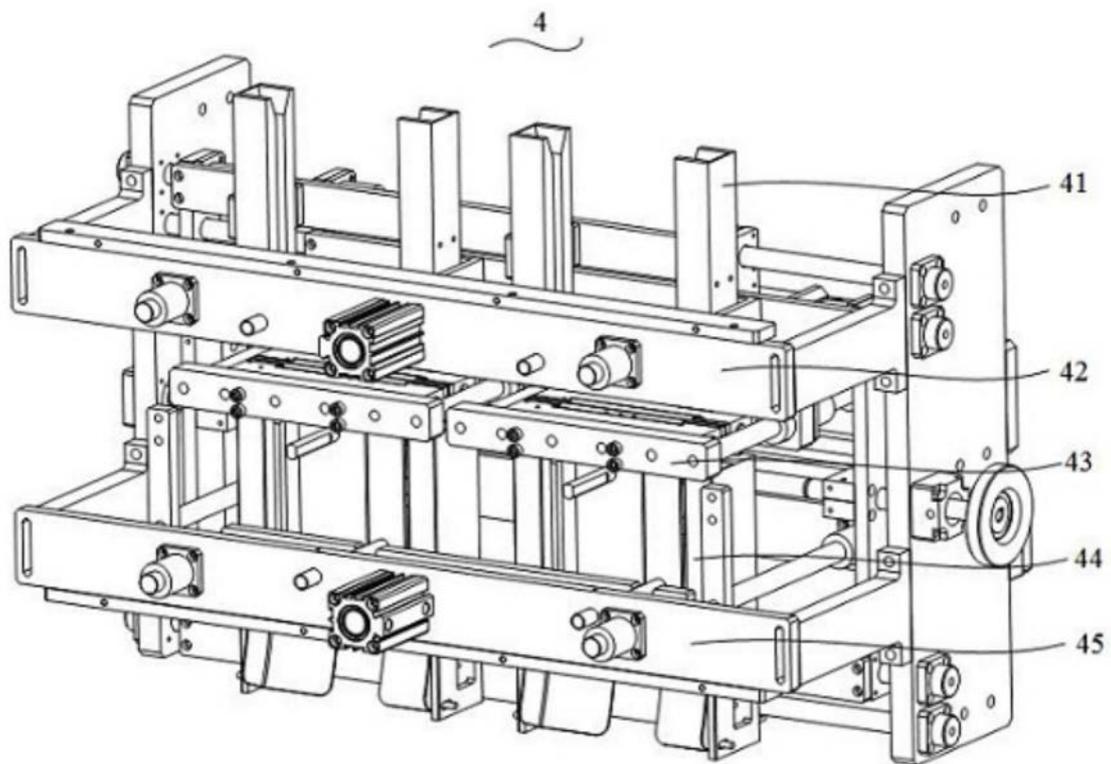


图9

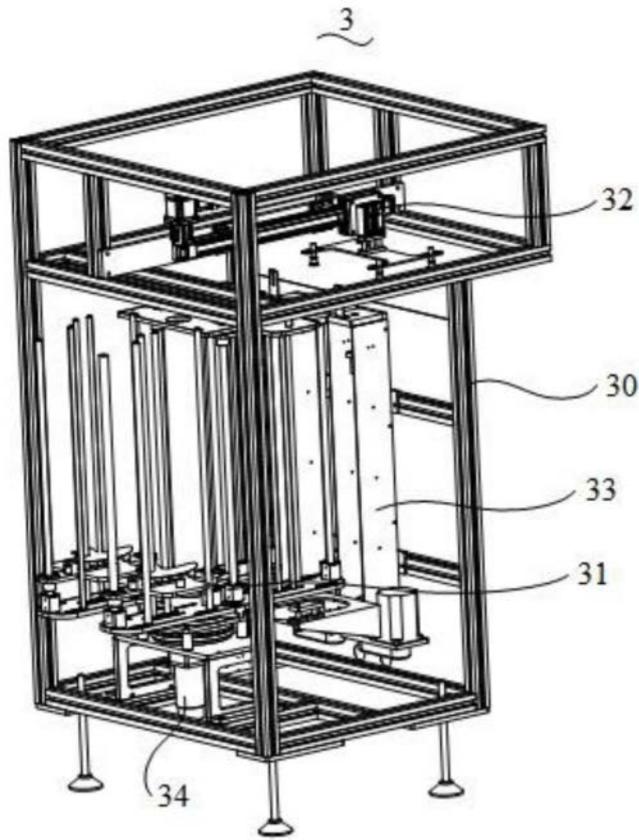


图10

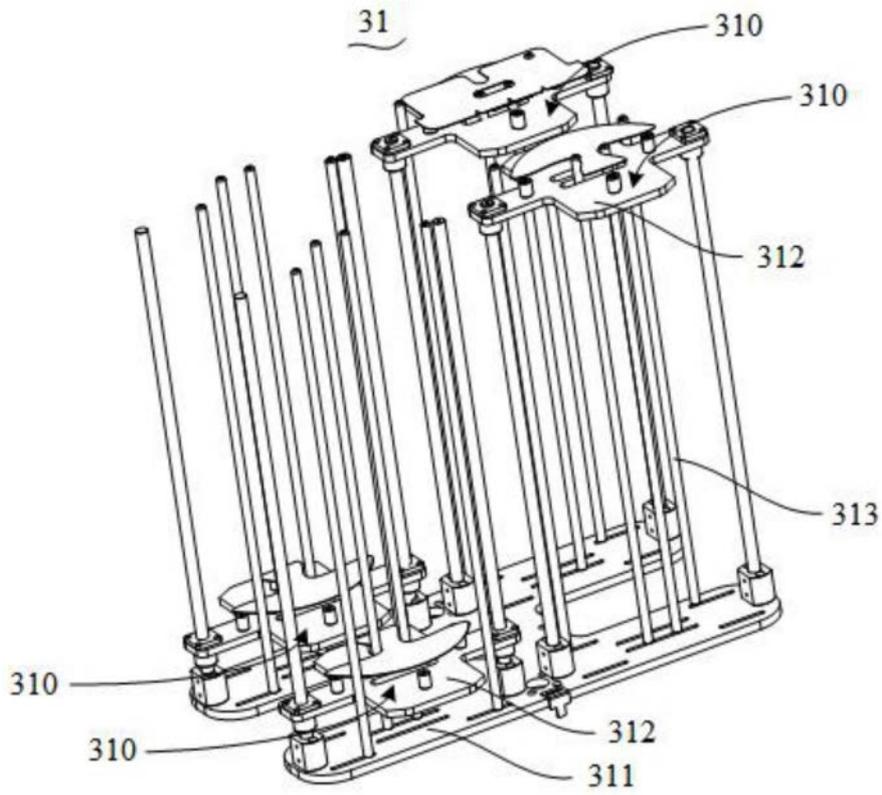


图11

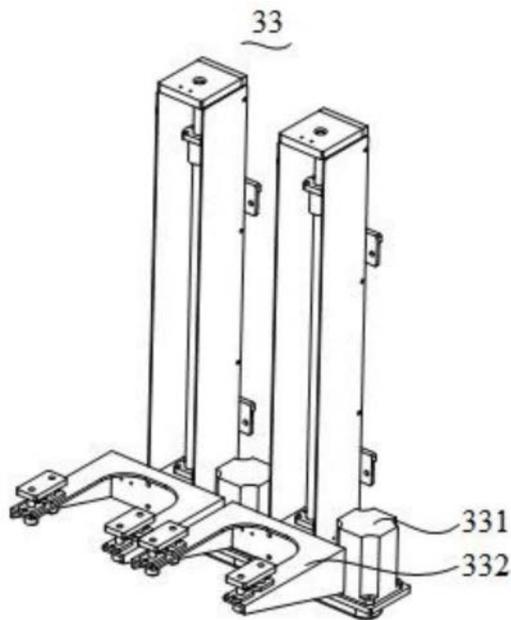


图12