



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209427106 U

(45)授权公告日 2019.09.24

(21)申请号 201920134792.X

(22)申请日 2019.01.26

(73)专利权人 浙江希望机械有限公司

地址 325200 浙江省温州市瑞安市南滨街  
道围五路88号

(72)发明人 李文磊 杨益服 李俊杰

(74)专利代理机构 瑞安市翔东知识产权代理事  
务所 33222

代理人 余元成

(51) Int. Cl.

B65B 21/04(2006.01)

B65B 21/06(2006.01)

B65B 61/20(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

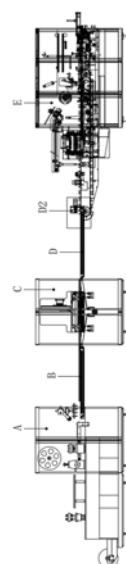
权利要求书2页 说明书5页 附图9页

(54)实用新型名称

西林瓶立装入托机及装有该入托机的西林瓶包装机

(57)摘要

本实用新型涉及一种能实现准确定托的西林瓶立装入托机及装有该入托机的高产能西林瓶包装机。这种西林瓶立装入托机包括有塑托定位输送装置、西林瓶输送排列装置以及西林瓶移送机械手,其特征在于:塑托定位输送装置包括有定托输送平台、挡托机构以及定托机构,挡托机构包括有挡托件以及驱动挡托件挡住塑托前移的挡托动力源,定托机构包括有定托板以及驱动定托板定位在塑托侧面的定托动力源。这种西林瓶立装入托机能对一排塑托实现精确定位,从而提高了西林瓶入托效率以及入托数量上限,而装有该立装入托机的西林瓶包装机,则大大提高了西林瓶装盒效率。



1. 西林瓶立装入托机,包括有塑托定位输送装置(1)、西林瓶输送排列装置(3)以及西林瓶移送机械手(2),其特征在于:所述塑托定位输送装置(1)包括有定托输送平台(10)、挡托机构以及定托机构,所述挡托机构包括有挡托件(13)以及驱动挡托件(13)挡住塑托前移的挡托动力源(14),所述定托机构包括有定托板(11)以及驱动定托板(11)定位在塑托侧面的定托动力源(12)。

2. 根据权利要求1所述的西林瓶立装入托机,其特征在于:所述定托机构设有两个并分别位于定托输送平台(10)的两边,两个定托机构的两个定托板(11)相对设置,定托板(11)的内侧边缘具有一排间隔相同并能进入塑托侧面凹槽(50)的定位凸起(110)。

3. 根据权利要求1所述的西林瓶立装入托机,其特征在于:所述西林瓶移送机械手(2)包括有前后移动臂(21)与垂直升降臂(22),所述垂直升降臂(22)上连接有吸盘模具(23),所述吸盘模具(23)上设有若干个吸孔,若干个吸孔矩阵排列,每个吸孔内均设有用于与气源相连的吸盘(25),所述吸盘模具(23)的底部连接有隔栏模具(24),所述隔栏模具(24)上具有相应数量的吸瓶槽(240),每条吸瓶槽(240)都与一排吸盘(25)相对应并相通;所述隔栏模具(24)的前侧设有用于挡住吸瓶槽(240)前端的前盖板(26),所述隔栏模具(24)的后侧铰接有用于挡住吸瓶槽(240)后端的后盖板(27),所述后盖板(27)与驱动后盖板(27)转动的旋转动力源(28)传动连接。

4. 根据权利要求3所述的西林瓶立装入托机,其特征在于:所述前后移动臂(21)为前后移动电缸,所述垂直升降臂(22)为垂直升降电缸,所述垂直升降电缸传动连接在前后移动电缸上,所述吸盘模具(23)传动连接在垂直升降电缸上。

5. 根据权利要求1所述的西林瓶立装入托机,其特征在于:所述西林瓶输送排列装置(3)包括有机架(31)与输送平台(32),所述输送平台(32)的上方设有分道隔架(36),所述分道隔架(36)具有若干个条排列通道(360);所述分道隔架(36)的上方设有用于压住西林瓶的控瓶机构(35),所述控瓶机构(35)包括有压件(350)以及驱动压件(350)压在西林瓶上的压件动力源(354);所述控瓶机构(35)的前方设有用于挡住西林瓶往前移动的挡瓶机构(37),所述挡瓶机构(37)包括有挡条(370)以及驱动挡条(370)前后移动的挡条动力源(371);所述挡瓶机构(37)与控瓶机构(35)之间具有取瓶空间。

6. 根据权利要求5所述的西林瓶立装入托机,其特征在于:所述输送平台(32)上方设有用于对西林瓶进行左右搅拌的搅拌机构(34),所述搅拌机构(34)位于分道隔架(36)的后侧。

7. 根据权利要求6所述的西林瓶立装入托机,其特征在于:所述搅拌机构(34)包括有搅拌桨(340)、搅拌臂(341)以及驱动搅拌臂(341)左右来回移动的搅拌动力源(345),所述搅拌桨(340)安装在搅拌臂(341)上,所述搅拌臂(341)滑动安装在左右方向设置的导轨(344)上,所述搅拌动力源(345)与搅拌臂(341)传动连接。

8. 根据权利要求7所述的西林瓶立装入托机,其特征在于:所述控瓶机构(35)包括有压件座(351)与转轴(353),所述压件座(351)安装在转轴(353)上,所述转轴(353)与压件动力源(354)传动连接,所述压件(350)铰接在压件座(351)上,所述压件座(351)内设有弹簧(352),所述弹簧(352)的上端作用在压件座(351)上,所述弹簧(352)的下端作用在压件(350)的前端。

9. 根据权利要求7所述的西林瓶立装入托机,其特征在于:所述分道隔架(36)包括有两

根安装轴(362)、若干个隔板(361)以及轴座(363),两根安装轴(362)平行地安装在轴座(363)上,隔板(361)安装在两根安装轴(362)上。

10.一种西林瓶包装机,包括有制托机(A)、装盒机(E)以及权利要求1-9任一项所述的西林瓶立装入托机(C),其特征在于:所述制托机(A)与西林瓶立装入托机(C)之间输送衔接有空托缓存输送装置(B),所述空托缓存输送装置(B)包括有空托输送平台(B1)与控托机构(B2),所述控托机构(B2)包括有控托板以及驱动控托板挡住空托输送平台(B1)上的塑托前移的控托动力源,所述西林瓶立装入托机(C)与装盒机(E)之间输送衔接有入托输送装置(D),所述入托输送装置(D)包括有入托输送平台(D1)与刮托机构(D2),所述刮托机构(D2)包括有刮托板以及驱动刮托板将入托输送平台(D1)上的塑托推到装盒机(E)进料格栅输送带上的刮托动力源。

## 西林瓶立装入托机及装有该入托机的西林瓶包装机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种包装机,具体涉及一种西林瓶立装入托机与西林瓶包装机。

### 背景技术

[0002] 西林瓶又称硼硅玻璃或钠钙玻璃管制注射剂瓶,是一种胶塞封口的小瓶子。西林瓶都是一打包装,在装盒前,需要若干个西林瓶4放置在塑托5内,然后再装入盒中,如图11示。目前西林瓶一般包装方式如下:首先由制托机制作出一个个塑托(包括塑托成型与裁切),通过输送带输送到西林瓶输送排列装置的前面,然后通过西林瓶移送机械手将西林瓶输送排列装置上排列好的西林瓶移送到塑托中。多支装西林瓶塑托立式包装方式,既节省了包装空间,也便于西林瓶托盘装盒存放及取出,已成为当下多支装西林瓶塑托首选包装方式,但原有的制托-立式入托-装盒的联动包装方式包装产能不高,主要受限于立式入托机的入托方式。目前入托机的入托方式也能实现多个塑托的一次性入托,然而目前塑托输送定位装置很难使多个塑托实现精确定位,从而导致有时西林瓶无法入托。

### 发明内容

[0003] 鉴于现有技术存在的不足,本实用新型创新提供了一种能实现准确定托的西林瓶立装入托机及装有该入托机的高产能西林瓶包装机。

[0004] 这种西林瓶立装入托机包括有塑托定位输送装置、西林瓶输送排列装置以及西林瓶移送机械手,其特征在于:所述塑托定位输送装置包括有定托输送平台、挡托机构以及定托机构,所述挡托机构包括有挡托件以及驱动挡托件挡住塑托前移的挡托动力源,所述定托机构包括有定托板以及驱动定托板定位在塑托侧面的定托动力源。

[0005] 所述定托机构设有两个并分别位于定托输送平台的两边,两个定托机构的两个定位板相对设置,定托板的内侧边缘具有一排间隔相同并能进入塑托侧面凹槽的定位凸起。

[0006] 所述西林瓶移送机械手包括有前后移动臂与垂直升降臂,所述垂直升降臂上连接有吸盘模具,所述吸盘模具上设有若干个吸孔,若干个吸孔矩阵排列,每个吸孔内均设有用于与气源相连的吸盘,所述吸盘模具的底部连接有隔栏模具,所述隔栏模具上具有相应数量的吸瓶槽,每条吸瓶槽都与一排吸盘相对应并相通;所述隔栏模具的前侧设有用于挡住吸瓶槽前端的前盖板,所述隔栏模具的后侧铰接有用于挡住吸瓶槽后端的后盖板,所述后盖板与驱动后盖板转动的旋转动力源传动连接。

[0007] 所述前后移动臂为前后移动电缸,所述垂直升降臂为垂直升降电缸,所述垂直升降电缸传动连接在前后移动电缸上,所述吸盘模具传动连接在垂直升降电缸上。

[0008] 所述西林瓶输送排列装置包括有机架与输送平台,所述输送平台的上方设有分道隔架,所述分道隔架具有若干个条排列通道;所述分道隔架的上方设有用于压住西林瓶的控瓶机构,所述控瓶机构包括有压件以及驱动压件压在西林瓶上的压件动力源;所述控瓶机构的前方设有用于挡住西林瓶往前移动的挡瓶机构,所述挡瓶机构包括有挡条以及驱动挡条前后移动的挡条动力源;所述挡瓶机构与控瓶机构之间具有取瓶空间。

[0009] 所述输送平台上方设有用于对西林瓶进行左右搅拌的搅拌机构,所述搅拌机构位于分道隔架的后侧。

[0010] 所述搅拌机构包括有搅拌桨、搅拌臂以及驱动搅拌臂左右来回移动的搅拌动力源,所述搅拌桨安装在搅拌臂上,所述搅拌臂滑动安装在左右方向设置的导轨上,所述搅拌动力源与搅拌臂传动连接。

[0011] 所述控瓶机构包括有压件座与转轴,所述压件座安装在转轴上,所述转轴与压件动力源传动连接,所述压件铰接在压件座上,所述压件座内设有弹簧,所述弹簧的上端作用在压件座上,所述弹簧的下端作用在压件的前端。

[0012] 所述分道隔架包括有两根安装轴、若干个隔板以及轴座,两根安装轴平行地安装在轴座上,隔板安装在两根安装轴上。

[0013] 一种西林瓶包装机,包括有制托机、装盒机以及权利要求1-9任一项所述的西林瓶立装入托机,所述制托机与西林瓶立装入托机之间输送衔接有空托缓存输送装置,所述空托缓存输送装置包括有空托输送平台与控托机构,所述控托机构包括有控托板以及驱动控托板挡住空托输送平台上的塑托前移的控托动力源,所述西林瓶立装入托机与装盒机之间输送衔接有入托输送装置,所述入托输送装置包括有入托输送平台与刮托机构,所述刮托机构包括有刮托板以及驱动刮托板将入托输送平台上的塑托推到装盒机进料格栅输送带上的刮托动力源。

[0014] 按照本实用新型提供的西林瓶立装入托机能对一排塑托实现精确定位,从而提高了西林瓶入托效率以及入托数量上限,而装有该立装入托机的西林瓶包装机,则大大提高了西林瓶装盒效率。

## 附图说明

[0015] 图1为西林瓶包装机整机主视图;

[0016] 图2为西林瓶立装入托机的结构示意图(图中W表示前,D表示后,A表示左,D表示右);

[0017] 图3为塑托定位输送装置的结构示意图;

[0018] 图4为定托板与挡托件的俯视图;

[0019] 图5为西林瓶移送机械手的结构示意图;

[0020] 图6为西林瓶输送排列装置的结构示意图;

[0021] 图7为分道隔架的结构示意图;

[0022] 图8为搅拌机构的结构示意图;

[0023] 图9为控瓶机构的爆炸图;

[0024] 图10为挡瓶机构的结构示意图;

[0025] 图11为西林瓶包装流程图。

## 具体实施方式

[0026] 如图1所示,西林瓶包装机包括有制托机A、西林瓶立装入托机C以及装盒机E。制托机A用于塑托的制作,西林瓶立装入托机C完成西林瓶的入托,而装盒机E完成西林瓶入托后的装盒。制托机A与装盒机E均为现有技术,这里不再详述,下面主要介绍西林瓶立装入托机

C与制托机A和装盒机E两者的联动关系及其本身的结构与工作原理。

[0027] 如图1所示,制托机A与西林瓶立装入托机C之间输送衔接有空托缓存输送装置B,如图2所示,空托缓存输送装置B包括有空托输送平台B1与控托机构B2,控托机构B2包括有控托板以及控托动力源(具体结构为画出)。制托机A制作出一个个塑托后,就通过空托输送平台B1输送出来,在进入西林瓶立装入托机C之前,控托动力源驱动控托板挡住空托输送平台B1上的塑托前移,这样一个个塑托5就在空托输送平台B1上慢慢累积起一排塑托。

[0028] 当空托输送平台B1上累积起一排塑托后,控托动力源驱动控托板打开,这样一排塑托就进入西林瓶立装入托机C。

[0029] 如图2所示,西林瓶立装入托机C包括有塑托定位输送装置1、西林瓶输送排列装置3以及西林瓶移送机械手2。其中塑托定位输送装置1完成这一排塑托的位置定位(只有位置精确定位后,大批量的西林瓶才能一次性精确地放入到这一排塑托5的托槽51中),西林瓶输送排列装置3完成西林瓶的输送以及排列,而西林瓶移送机械手2则将西林瓶输送排列装置3上排列好的西林瓶移到定位好的这一排塑托中。

[0030] 如图3所示,塑托定位输送装置1包括有定托输送平台10、挡托机构以及定托机构。挡托机构包括有挡托件13以及驱动挡托件13挡住塑托前移的挡托动力源14,而定托机构包括有定托板11以及驱动定托板11定位在塑托侧面的定托动力源12。当一排塑托从空托输送平台B1进入定托输送平台10上后,挡托机构的挡托动力源14驱动挡托件13挡住这一排塑托,然后定托机构的定托动力源12驱动定托板11从侧面将这一排塑托定位住,这样这一排塑托就被完全定位在一个十分精确的位置,之后西林瓶移送机械手2则将西林瓶输送排列装置3上排列好的一批西林瓶精准地放置到这一排塑托中。

[0031] 为了实现精确定位,定托机构设有两个并分别位于定托输送平台10的两边,两个定托机构的两个定托板11相对设置,如图4所示,定托板11的内侧边缘具有一排间隔相同的定位凸起110。如图11所示,塑托的侧面具有一个凹槽50,而定托板11上的定位凸起110刚好能进入到该凹槽50内,当两边的两个定托板11同时作用在塑托侧面时,这一排塑托则能完全被定位住,并且被定位的十分精确。

[0032] 当这一排塑托被精确定位后,西林瓶移送机械手2则将西林瓶输送排列装置3上排列好的一批西林瓶移到定位好的这一排塑托中。

[0033] 如图1与图2所示,西林瓶立装入托机C与装盒机E之间输送衔接有入托输送装置D,入托输送装置D包括有入托输送平台D1与刮托机构D2,刮托机构D2包括有刮托板以及刮托动力源(具体结构未画出)。当一排塑托装好西林瓶后,挡托机构的挡托动力源驱动挡托件打开,这样装好西林瓶的这一排塑托进入到入托输送平台D1,然后刮托动力源驱动刮托板将一个装好西林瓶的塑托从最前面那个开始依次推到装盒机E的进料格栅输送带上,最后进入装盒机E进行装盒。

[0034] 之所以能将大批量西林瓶一次性放入到一排塑托内,是由于西林瓶立装入托机C的显著改进。如上面所述,西林瓶立装入托机C包括塑托定位输送装置1、西林瓶输送排列装置3以及西林瓶移送机械手2。塑托定位输送装置1上面已经讲过,下面依次介绍西林瓶输送排列装置3与西林瓶移送机械手2的结构与原理。

[0035] 如图6所示,这种西林瓶输送排列装置3包括有机架31与输送平台32,西林瓶封装好后就通过输送带进入到输送平台32,为了使进入到输送平台32上的大量西林瓶排列成有

规则的矩阵,在输送平台32的上方设有分道隔架36,如图7所示,分道隔架具36有若干个条排列通道360,在输送平台32的输送下,大量西林瓶就进入到这些相平行的排列通道360中,这样数量众多的西林瓶前后挨紧地排列成有规则的矩阵,等待西林瓶移送机械手2的吸取。

[0036] 由于大批量西林瓶排列成矩阵,而西林瓶移送机械手2吸取的只是前面部分,因此当西林瓶移送机械手2往上吸取西林瓶时,吸取部分的最后一排西林瓶与其相邻的一排西林瓶会存在摩擦,可能会使其相邻的一排西林瓶翻倒。为了解决该问题,本实用新型在分道隔架36的上方设有用于压住西林瓶的控瓶机构35,如图9所示,该控瓶机构35包括有压件350以及驱动压件350压在西林瓶上的压件动力源354,通过压件动力源354的驱动,压件350压住西林瓶,当西林瓶移送机械手吸着西林瓶上升时,压件350能防止西林瓶翻倒。

[0037] 在控瓶机构35的前方设有用于挡住西林瓶往前移动的挡瓶机构37,如图10所示,挡瓶机构37包括有挡条370以及驱动挡条370前后移动的挡条动力源371,通过输送平台32的输送,西林瓶来到前面并被挡条370挡住,而通过挡条动力源371的驱动,挡条370能回缩(即往前移动)。工作时,西林瓶移送机械手2就从挡瓶机构37与控瓶机构35之间的取瓶空间进入,并吸取矩阵前面部分的西林瓶,当西林瓶移送机械手2吸住西林瓶后,压件动力源354控制压件350压住西林瓶,而挡条动力源371驱动挡条370回缩,这样吸取矩阵前面部分的西林瓶就具有足够空间,当西林瓶移送机械手2吸着西林瓶上升时,挡条370不会对吸取部分的西林瓶产生摩擦力,从而保证西林瓶顺利被吸起。

[0038] 为了保证西林瓶能顺利地进入到分道隔架36内,在输送平台32上方设有用于对西林瓶进行左右搅拌的搅拌机构34,该搅拌机构34位于分道隔架的后侧。如图8所示,该搅拌机构34包括有搅拌桨340、搅拌臂341以及驱动搅拌臂341左右来回移动的搅拌动力源345,搅拌桨340安装在搅拌臂341上,搅拌臂341滑动安装在左右方向设置的导轨344上,搅拌动力源345与搅拌臂341传动连接。通过搅拌动力源345的驱动,搅拌臂341在导轨344上左右移动,由于搅拌桨340安装在搅拌臂341上,因此搅拌桨340拌动西林瓶,让西林瓶更易进入到分道隔架36的排列通道360内。

[0039] 如图8所示,为了调节搅拌桨340的位置,搅拌桨340连接在调节框342上,而调节框342通过调节螺栓343连接在搅拌臂341上。需要调节搅拌桨340的位置时,只需通过调节螺栓343改变调节框342在搅拌臂341上的位置即可。

[0040] 如图9所示,本实用新型的控瓶机构35还包括有压件座351与转轴353,压件座351安装在转轴353上,转轴353与压件动力源354传动连接,压件350铰接在压件座351上,压件座351内设有弹簧352,弹簧352的上端作用在压件座351上,下端作用在压件350的前端。工作时,通过压件动力源354的驱动,转轴353转动,压件350稳稳地压在西林瓶上,而弹簧352能使压件350更加缓和地压在西林瓶上,保证不给西林瓶带来损伤。

[0041] 如图7所示,分道隔架36包括有两根安装轴362、若干个隔板361以及轴座363,两根安装轴362平行地安装在轴座363上,隔板361安装在两根安装轴362上。由于隔板361同时安装在两根安装轴362上,因此能使隔板361保持直线朝向,从而保证西林瓶排列整齐。

[0042] 这里值得一提的是,本实用新型在机架31上安装有左右两个导料板33,如图6所示,两个导料板33位于输送平台32的上方且处于分道隔架36的后侧,为了让西林瓶更顺利地进入到分道隔架36内,两个导料板33的前端形成一个间距逐渐缩小的导向口,而导向口正对着分道隔架36,由于导向口的导向,西林瓶往前移动过程中逐渐集中,并顺利地进入到

分道隔架36的排列通道360内。

[0043] 如图5所示,西林瓶移送机械手2包括有前后移动臂21与垂直升降臂22,前后移动臂1与垂直升降臂2均为现有技术,前后移动臂21包括有前后导轨与驱动前后移动的平移动力源,前后移动臂21实现前后方向的移动,而垂直升降臂22包括有垂直导轨与驱动上下移动的升降动力源,垂直升降臂22实现垂直方向的移动。本实用新型的前后移动臂21也可以为前后移动电缸,垂直升降臂22可以为垂直升降电缸,垂直升降电缸传动连接在前后移动电缸上,而吸盘模具23传动连接在垂直升降电缸上。

[0044] 如图5所示,在垂直升降臂22上连接有吸盘模具23,该吸盘模具23上设有若干个吸孔(多个吸孔取决于要一次性放置多少个塑托以及塑托的托槽数量),若干个吸孔矩阵排列(比如图5中有16x5个),每个吸孔内均设有用于与气源相连的吸盘25,而在吸盘模具23的底部连接有隔栏模具24,隔栏模具24上具有相应数量的吸瓶槽240(比如吸孔矩阵左右方向具有16排,那么就有16条吸瓶槽),每条吸瓶槽240都与一排吸盘25相对应并相通;在隔栏模具24的一侧设有用于挡住吸瓶槽240前端的前盖板26,隔栏模具24的另一侧铰接有用于挡住吸瓶槽240后端的后盖板27(吸盘模具23上设有铰接座270,后盖板27就铰接在铰接座270上),后盖板27与驱动后盖板270转动的旋转动力源28传动连接。

[0045] 工作时,垂直升降电缸驱动吸盘模具23下降,此时后盖板27为打开状态(后盖板27位于后方,其下方前后两侧都是西林瓶,如果后盖板27是放下的,那么下降时后盖板27会碰到西林瓶上,因此吸盘模具23下降前,后盖板27必须是转到上面的;而前盖板26位于前端,处于矩阵西林瓶的前边,因此下移是不会压倒西林瓶),这样在物料输送装置上排列成矩阵的一批西林瓶就进入到隔栏模具24的一条条吸瓶槽240内,气源使吸盘25产生负压,吸盘25从而产生吸力,这样西林瓶29就从顶部被吸盘25吸住,然后垂直升降电缸驱动吸盘模具23上升,在升降到一定高度时,旋转动力源28驱动后盖板27翻下,这样后盖板27从侧面压在西林瓶上,使西林瓶在前盖板26与后盖板27之间的吸瓶槽240内调节位置,接着前后移动电缸驱动垂直升降电缸与西林瓶一起往前移动,并来到一排塑托5上方,最后垂直升降电缸驱动吸盘模具23与西林瓶一起下降,并将一批西林瓶一次性放置在一排塑托中。由于一排西林瓶能在吸瓶槽240内受后盖板27的挤压而微调位置,而隔栏模具24上的吸瓶槽240与一排精确定位的塑托5的位置始终对应,因此这种方式能一次性实现大批量西林瓶的吸放,大大提高了西林瓶的入托效率,进而提高了西林瓶的装盒效率。比如图5中显示的能一次性吸取16x5个西林瓶,如果托塑托具有2 x5个托槽,那么一次性能实现8个塑托的填充。



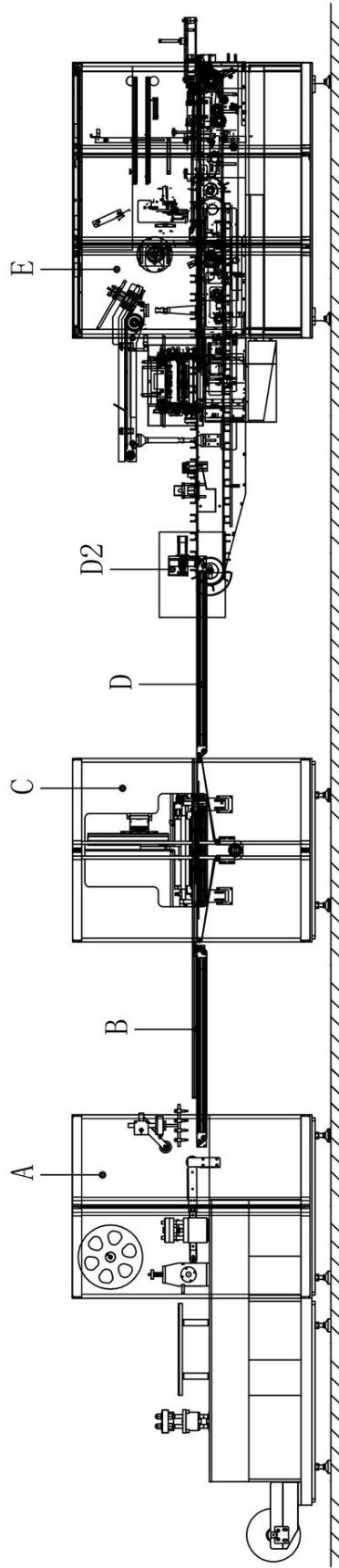


图1

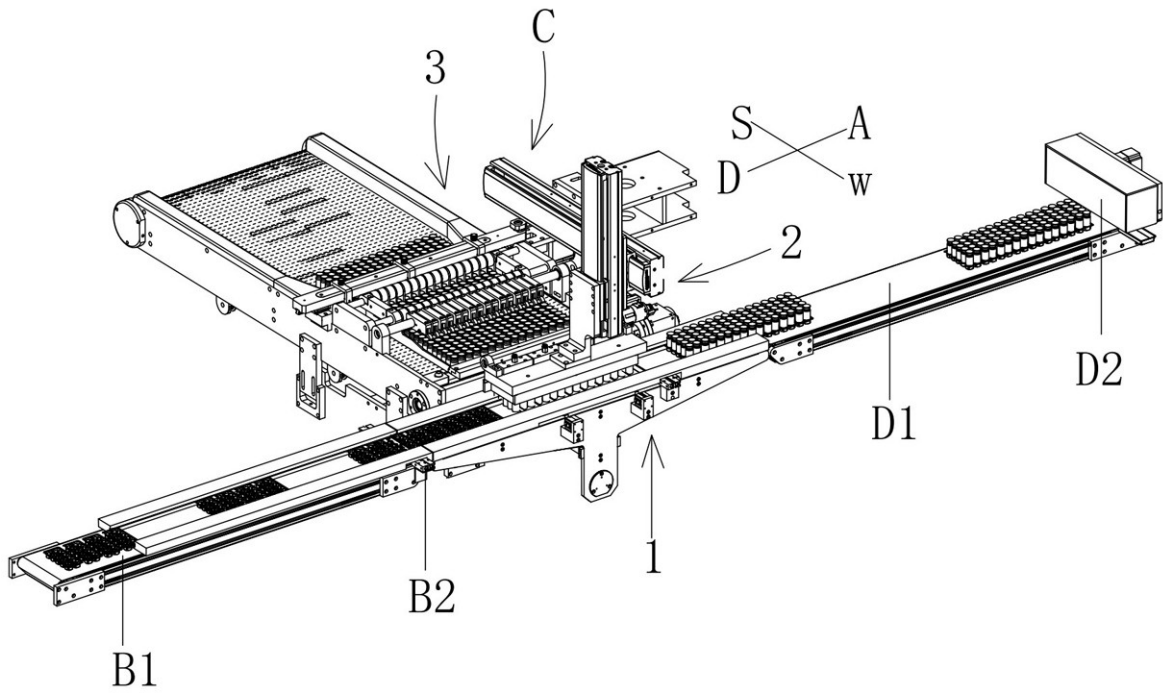


图2

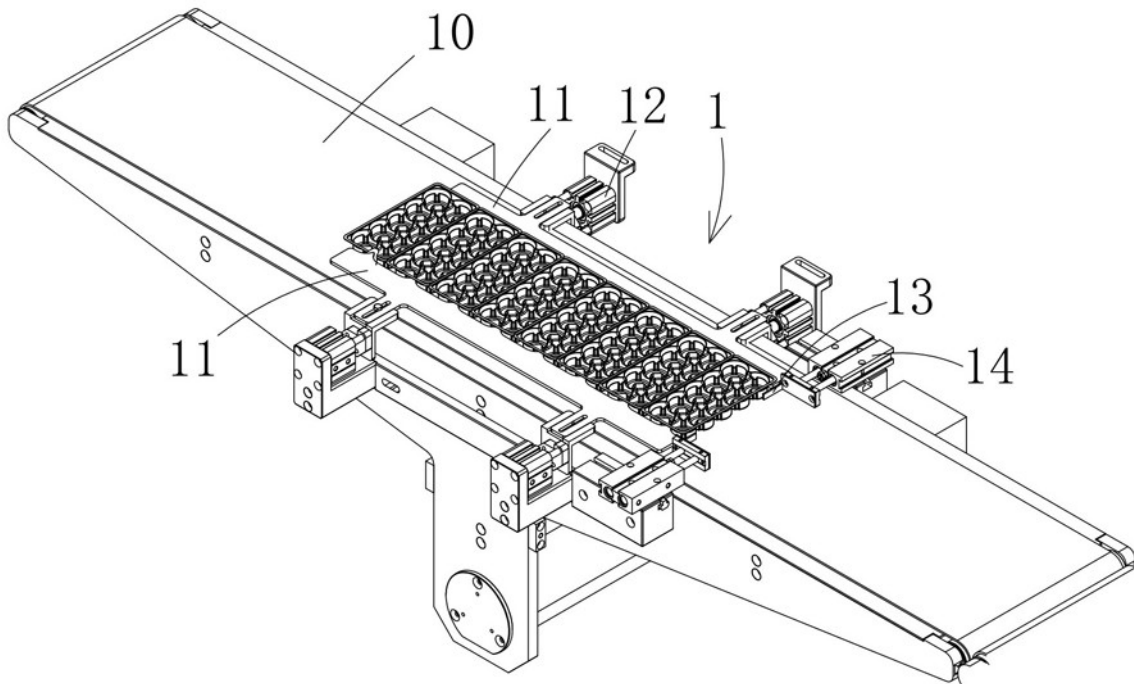


图3

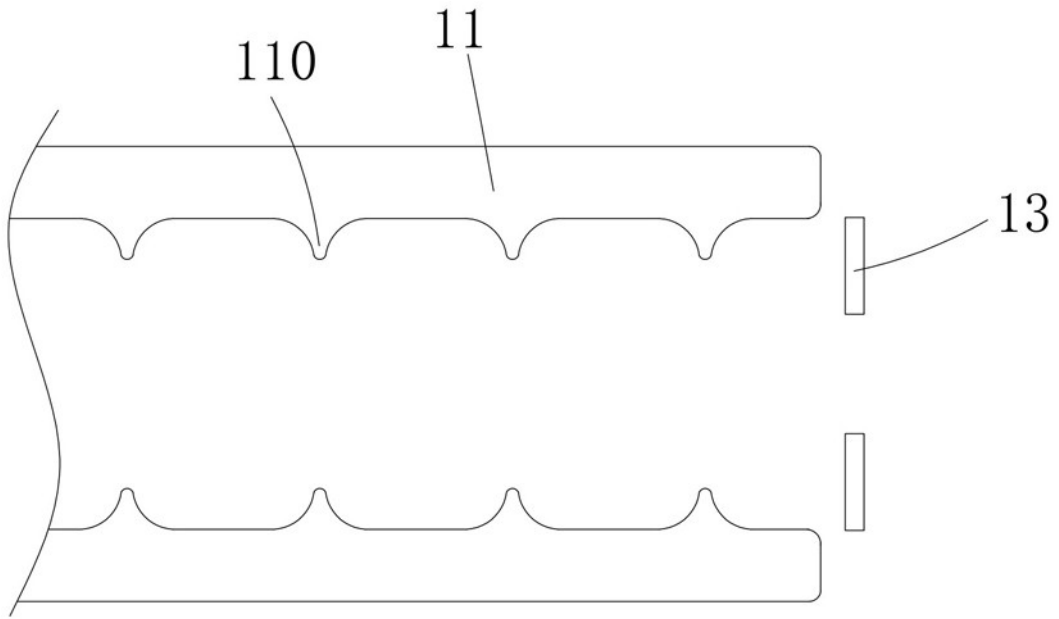


图4

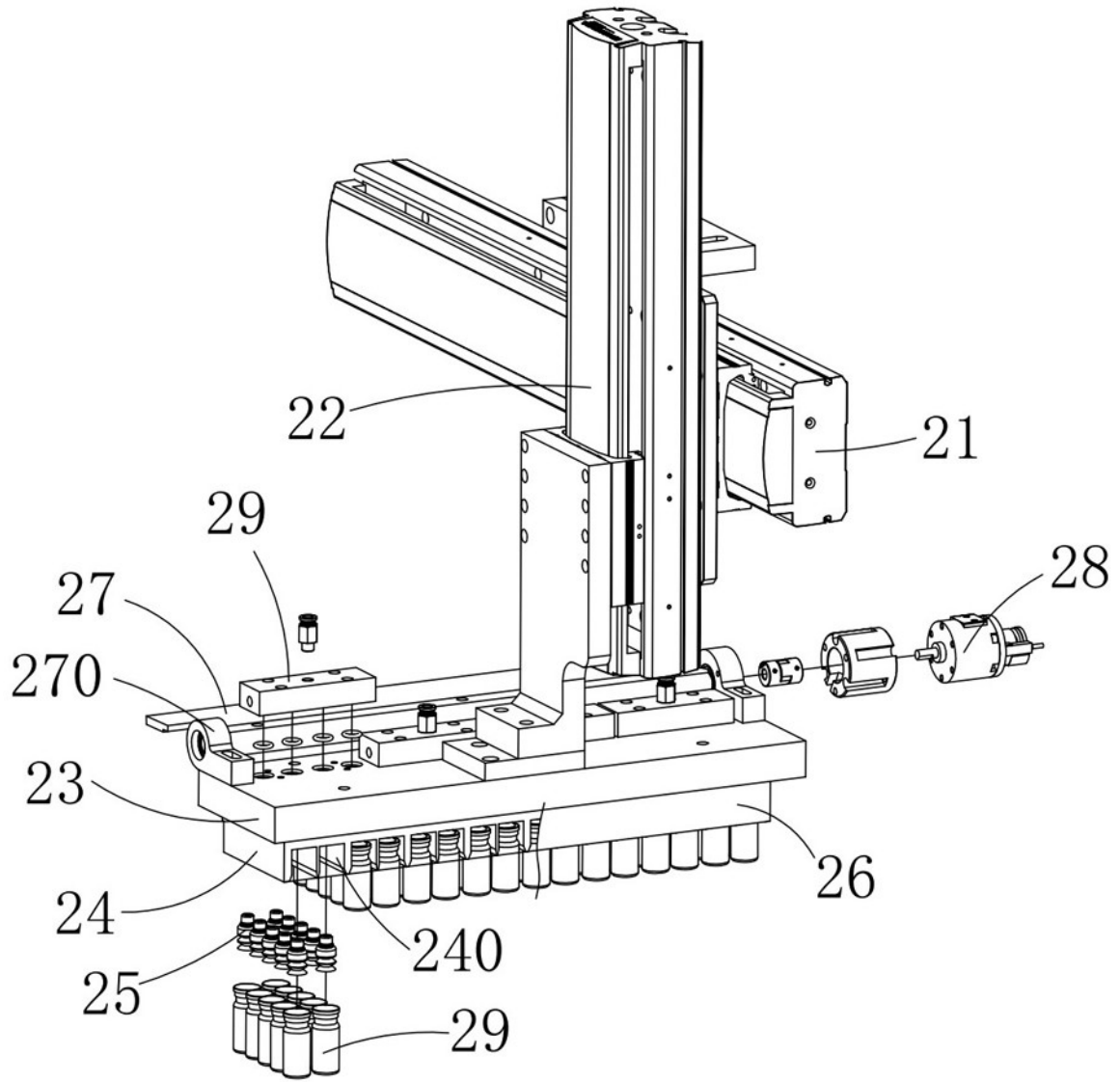


图5

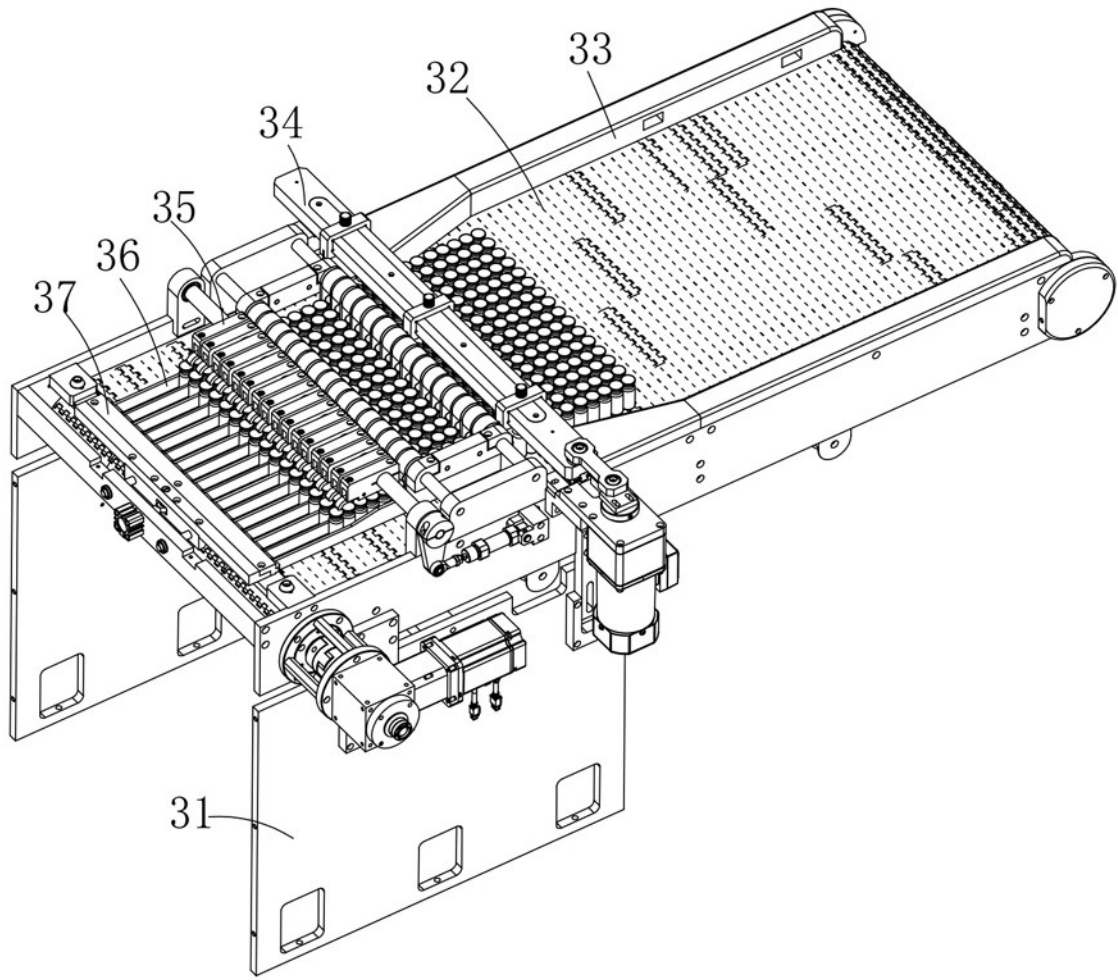


图6

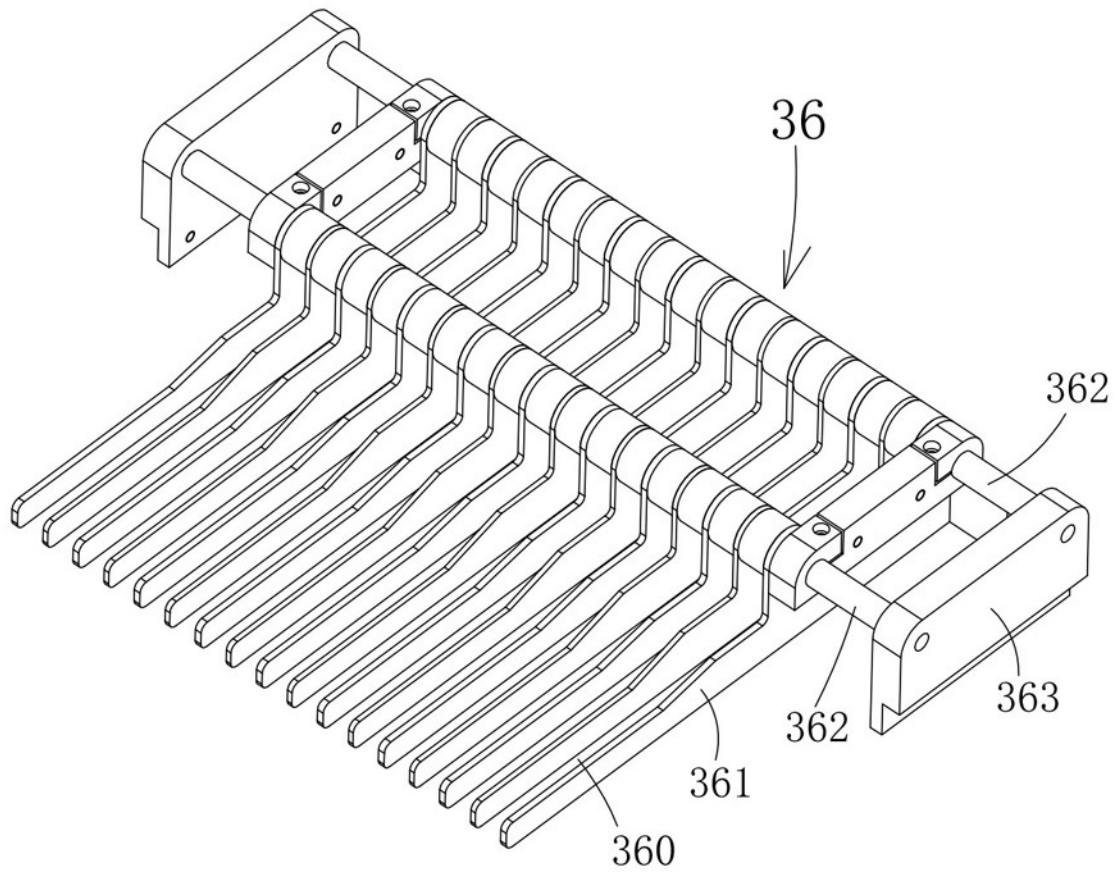


图7

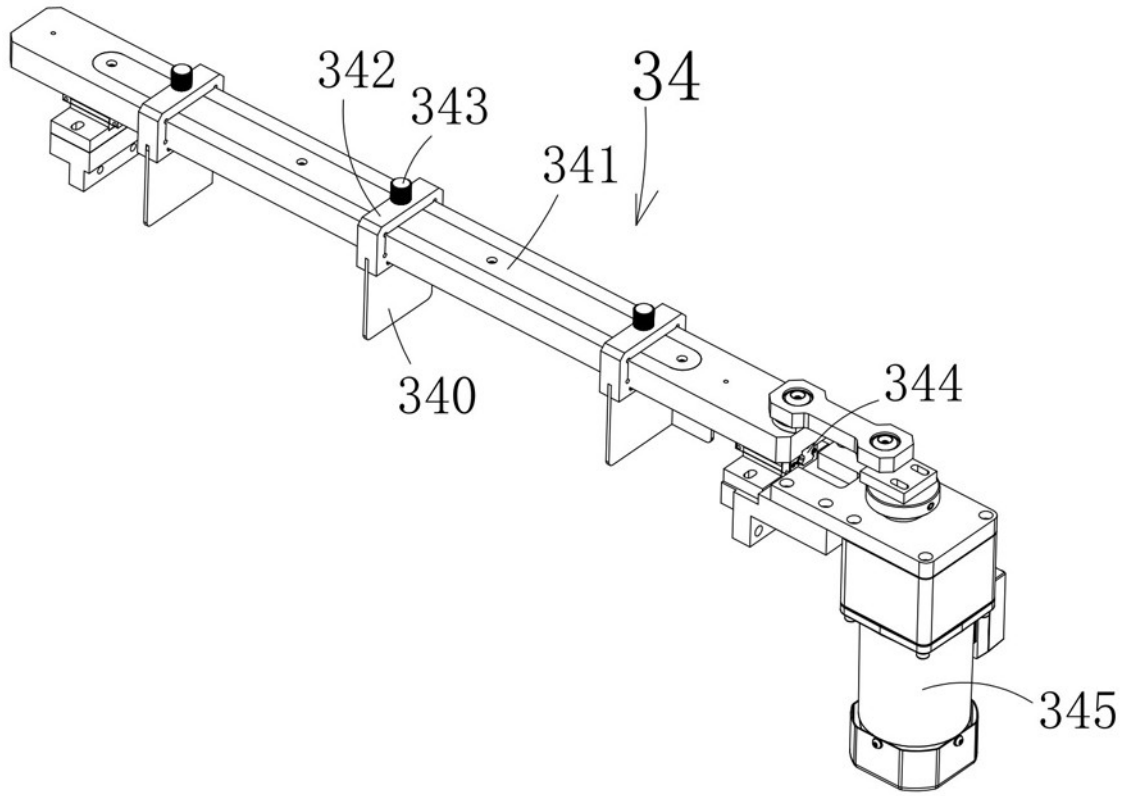


图8

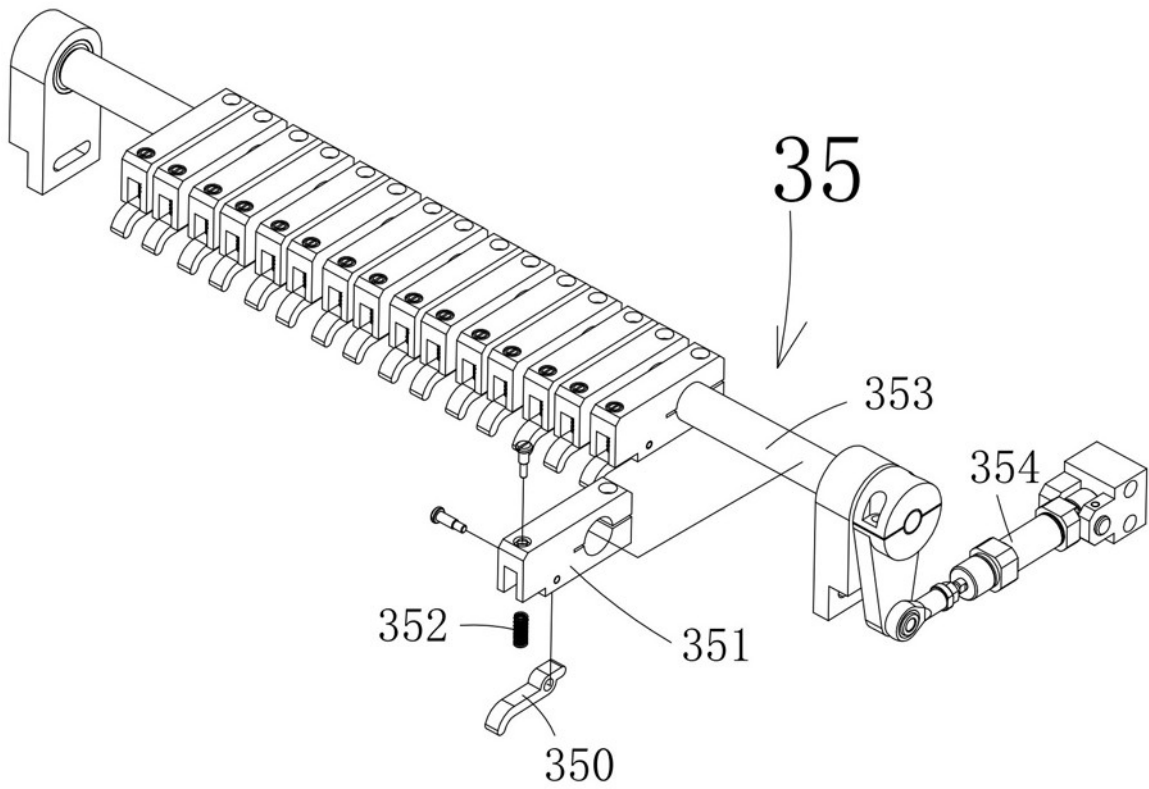


图9

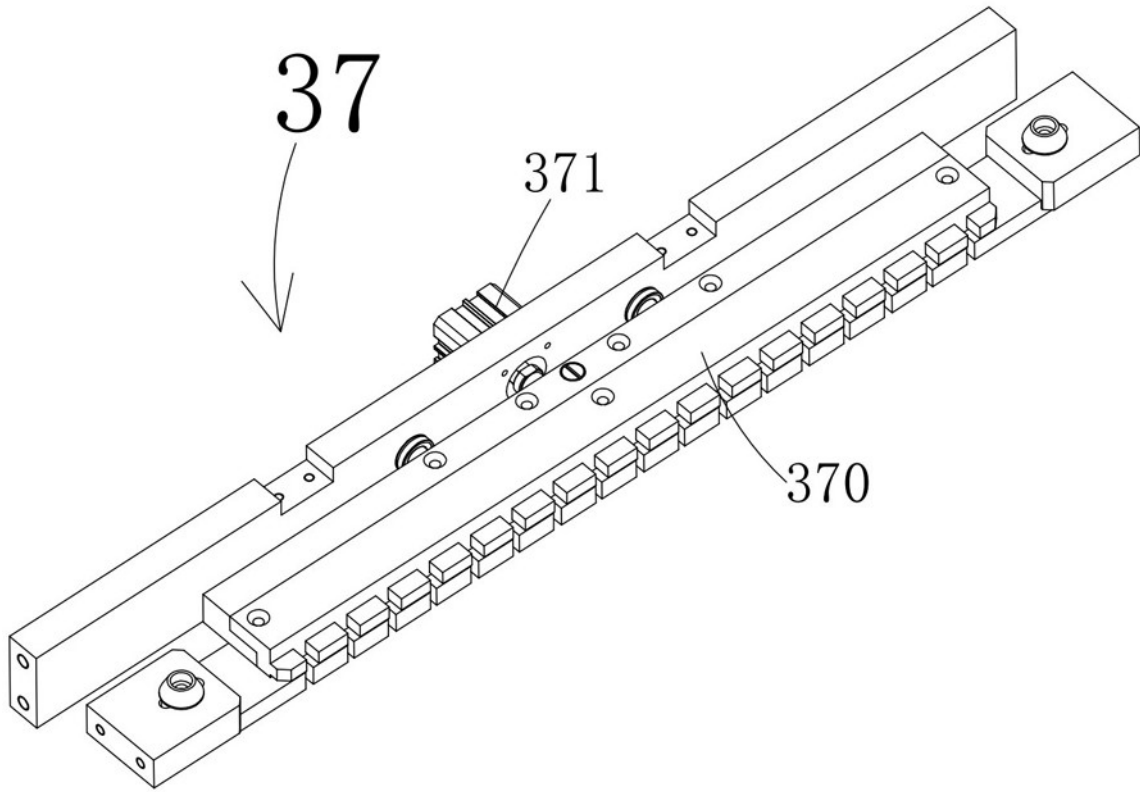


图10



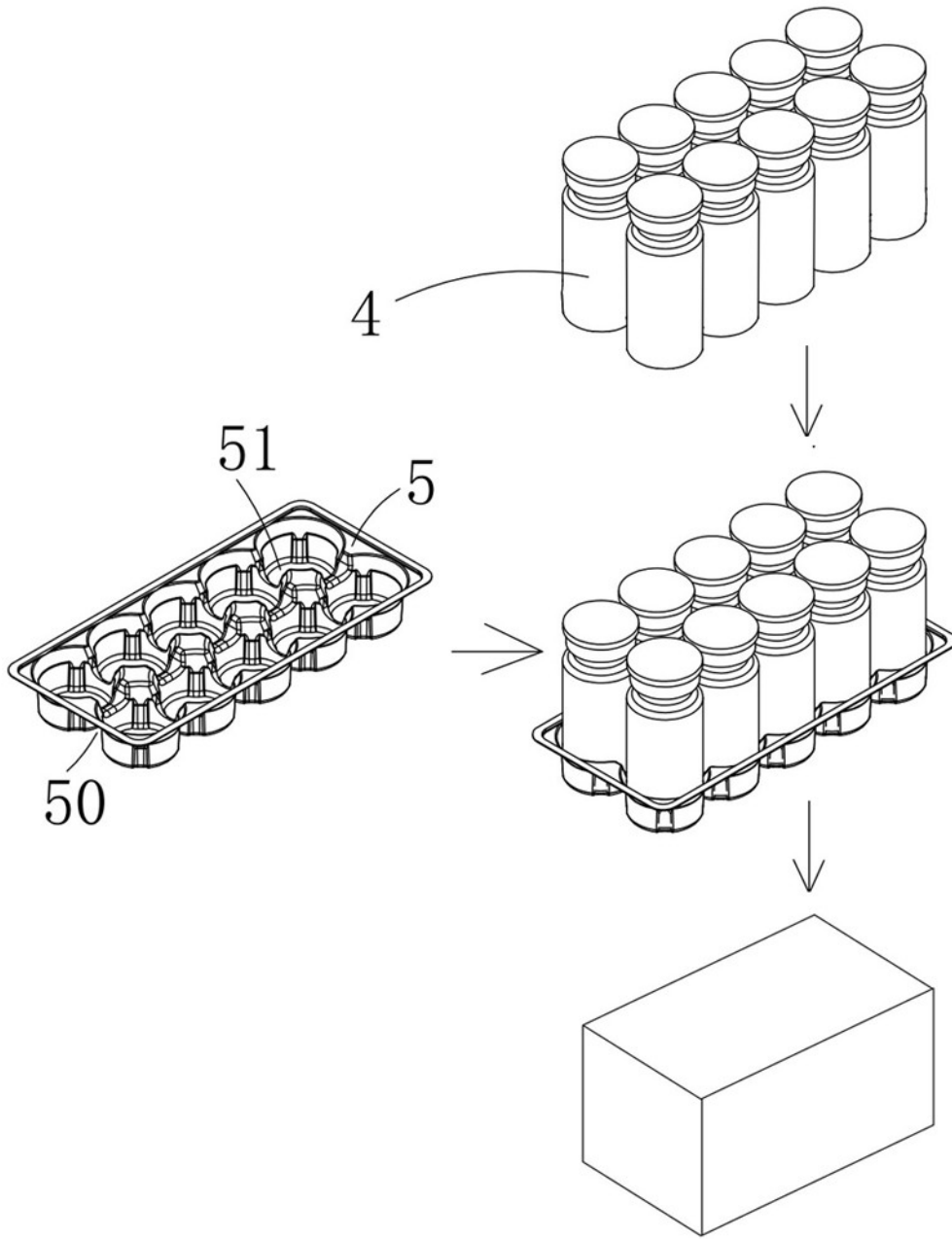


图11