



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111406822 B

(45) 授权公告日 2024. 11. 26

(21) 申请号 202010339446.2

A23G 1/28 (2006.01)

(22) 申请日 2020.04.26

A23G 3/02 (2006.01)

A23G 7/00 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 111406822 A

(56) 对比文件

CN 212139183 U, 2020.12.15

CN 104443475 A, 2015.03.25

CN 208812288 U, 2019.05.03

CN 208289918 U, 2018.12.28

CN 212139184 U, 2020.12.15

(43) 申请公布日 2020.07.14

(73) 专利权人 立高食品股份有限公司

地址 510405 广东省广州市增城石滩镇工业园平岭工业区

审查员 李星星

(72) 发明人 卢剑钊 徐建军 彭裕辉

(74) 专利代理机构 广州知顺知识产权代理事务所(普通合伙) 44401

专利代理师 彭志坚

(51) Int. Cl.

B65B 5/06 (2006.01)

A23G 1/26 (2006.01)

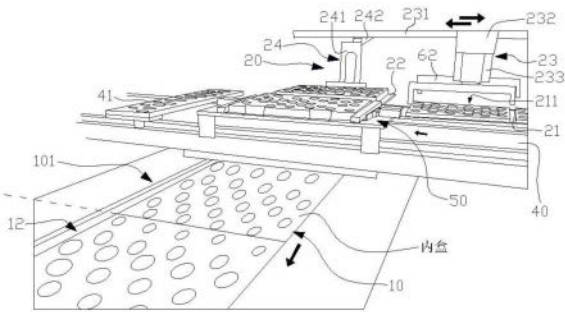
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

用于糖果生产的自动化装盒装置及装盒方法

(57) 摘要

本发明公开了一种用于糖果生产的自动化装盒装置,包括内盒输送机构、送模机构、取料机械手及出模机构,所述内盒输送机构设有输入端、输出端及位于输入端与输出端之间的装盒位,内盒从输入端输送至输出端;所述送模机构与出模机构依次设于输入端的上方,所述出模机构上设有托模架,通过送模机构将装有糖果的糖果模具输送至托模架上,所述取料机械手设于托模架的上方,以供内盒输送至装盒位时,通过取料机械手将糖果从糖果模具取出,并装入至内盒内;所述出模机构将已取出糖果的糖果模具输出。本发明所述的用于糖果生产的自动化装盒装置及装盒方法通过内盒输送机构、送模机构、取料机械手及出模机构之间的配合,实现了糖果的自动化取出与装盒。



1. 用于糖果生产的自动化装盒装置,其特征在于:包括内盒输送机构(10)、送模机构(20)、取料机械手(30)及出模机构(40),所述内盒输送机构(10)设有输入端(11)、输出端(12)及位于输入端(11)与输出端(12)之间的装盒位(101),内盒从输入端(11)输送至输出端(12);所述送模机构(20)与出模机构(40)依次设于输入端(11)的上方,所述出模机构(40)上设有托模架(50),通过送模机构(20)将装有糖果的糖果模具输送至托模架(50)上,所述取料机械手(30)设于托模架(50)的上方,以供内盒输送至装盒位(101)时,通过取料机械手(30)将糖果从糖果模具取出,并装入至内盒内;所述出模机构(40)将已取出糖果的糖果模具输出;

所述送模机构(20)包括第一传送机构(21)、推送台(22)、夹手机构(23)及推模机构(24),所述第一传送机构(21)用以输送装有糖果的糖果模具,第一传送机构(21)上设有夹送位(211);所述夹手机构(23)设于第一传送机构(21)及推送台(22)之间,用以将糖果模具从夹送位(211)输送至推送台(22)上;所述推送台(22)与托模架(50)相对设置,所述推模机构(24)设于推送台(22)远离托模架(50)的一端上,通过推模机构(24)将糖果模具从推送台(22)推送至托模架(50)上;

所述夹手机构(23)包括导轨(231)、活动座(232)、升降气缸(233)、固定框(234)及夹手组件(235),所述导轨(231)设于第一传送机构(21)及推送台(22)之间,所述活动座(232)可活动地安装于导轨(231)上,活动座(232)与导轨(231)之间设有驱动结构(236),通过驱动结构(236)带动活动座(232)沿导轨(231)活动;所述固定框(234)设于活动座(232)的下方,所述升降气缸(233)设于活动座(232)上,升降气缸(233)的伸缩杆向下设置,并与固定框(234)连接,通过升降气缸(233)的伸缩杆伸缩带动固定框(234)升降;所述夹手组件(235)安装在固定框(234)上,用以夹持糖果模具;

所述推模机构(24)包括推模件(241)及推模气缸(242),通过推模气缸(242)带动推模件(241),将糖果模具从推送台(22)推送至托模架(50)上;

所述取料机械手(30)包括蜘蛛机械手(31)及设于蜘蛛机械手(31)上的取料机构(32),取料机构(32)上设有若干吸盘件(33),通过吸盘件(33)吸附糖果,将糖果从糖果模具取出。

2. 根据权利要求1所述的自动化装盒装置,其特征在于:所述托模架(50)包括架台(51)及托模组件(52),所述架台(51)架设于出模机构(40)的上方,所述架台(51)的中部设有连通出模机构(40)的输出口(511),架台(51)在输出口(511)的两侧相对设有所述托模组件(52)。

3. 根据权利要求2所述的自动化装盒装置,其特征在于:所述架台(51)在输出口(511)的两侧相对设有限位杆(501),限位杆(501)上设有通口,以供托板(521)穿过通口相对于输出口(511)伸缩;所述架台(51)在输出口(511)远离推送台(22)的一端上设有挡块(502)。

4. 根据权利要求1所述的自动化装盒装置,其特征在于:所述出模机构(40)上于托模架(50)的一侧设有储料台(41),用以暂存糖果。

5. 一种权利要求1-4任一项所述的用于糖果生产的自动化装盒装置的装盒方法,包括如下步骤:

内盒输送机构(10)将空内盒从输入端(11)输送至装盒位(101);

第一传送机构(21)将装有糖果的糖果模具输送至夹送位(211)上,驱动结构(236)带动活动座(232)沿导轨(231)活动至夹送位(211)的上方,升降气缸(233)带动固定框(234)下

降,通过夹手组件(235)夹持糖果模具,升降气缸(233)带动固定框(234)回位,将糖果模具夹起上升,驱动结构(236)带动活动座(232)沿导轨(231)活动至推送台(22)的上方,升降气缸(233)再次带动固定框(234)下降,夹手组件(235)松开糖果模具,从而将糖果模具输送至推送台(22)上,随后,夹手机构(23)回位,推模气缸(242)带动推模件(241),将糖果模具从推送台(22)推送至托模架(50)上;

托模气缸(522)带动托板(521)伸出至输出口(511)内,托板(521)将糖果模具承托在输出口(511)的上方,取料机械手(30)将糖果模具取出后,直接输送至内盒内及输送至储料台(41)上暂存后,再从储料台(41)输送至内盒内,完成糖果从糖果模具至内盒内的移送;

已取出糖果的糖果模具随着托模气缸(522)带动托板(521)回缩,穿过输出口(511)落入至出模机构(40)上,通过出模机构(40)输出;而装好糖果的内盒从装盒位(101)继续输送至输出端(12),下一空内盒输送至装盒位(101),循环执行上述步骤。

用于糖果生产的自动化装盒装置及装盒方法

技术领域

[0001] 本发明涉及糖果生产设备技术领域,尤其是涉及一种用于糖果生产的自动化装盒装置及装盒方法。

背景技术

[0002] 常见的糖果生产,如硬糖、软糖、巧克力棒棒糖与平板巧克力等的生产,通常会在生产过程中,先在糖果模具上浇注原料冷却成型,制成糖果后,通过人工将糖果从糖果模具中一一取出,再将取出的糖果装入至包装内盒中。目前,糖果从糖果模具内的取出与内盒的装入均采用人工进行,使得糖果的取出与装盒效率低,影响糖果生产效率。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种用于糖果生产的自动化装盒装置及装盒方法,提高糖果的取出与装盒效率。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0005] 用于糖果生产的自动化装盒装置,包括内盒输送机构、送模机构、取料机械手及出模机构,所述内盒输送机构设有输入端、输出端及位于输入端与输出端之间的装盒位,内盒从输入端输送至输出端;所述送模机构与出模机构依次设于输入端的上方,所述出模机构上设有托模架,通过送模机构将装有糖果的糖果模具输送至托模架上,所述取料机械手设于托模架的上方,以供内盒输送至装盒位时,通过取料机械手将糖果从糖果模具取出,并装入至内盒内;所述出模机构将已取出糖果的糖果模具输出。

[0006] 作为本发明进一步技术方案:所述送模机构包括第一传送机构、推送台、夹手机构及推模机构,所述第一传送机构用以输送装有糖果的糖果模具,第一传送机构上设有夹送位;所述夹手机构设于第一传送机构及推送台之间,用以将糖果模具从夹送位输送至推送台上;所述推送台与托模架相对设置,所述推模机构设于推送台远离托模架的一端上,通过推模机构将糖果模具从推送台推送至托模架上。

[0007] 作为本发明进一步技术方案:所述夹手机构包括导轨、活动座、升降气缸、固定框及夹手组件,所述导轨设于第一传送机构及推送台之间,所述活动座可活动地安装于导轨上,活动座与导轨之间设有驱动结构,通过驱动结构带动活动座沿导轨活动;所述固定框设于活动座的下方,所述升降气缸设于活动座上,升降气缸的伸缩杆向下设置,并与固定框连接,通过升降气缸的伸缩杆伸缩带动固定框升降;所述夹手组件安装在固定框上,用以夹持糖果模具。

[0008] 作为本发明进一步技术方案:所述推模机构包括推模件及推模气缸,通过推模气缸带动推模件,将糖果模具从推送台推送至托模架上。

[0009] 作为本发明进一步技术方案:所述取料机械手包括蜘蛛机械手及设于蜘蛛机械手上的取料机构,取料机构上设有若干吸盘件,通过吸盘件吸附糖果,将糖果从糖果模具取出。

[0010] 作为本发明进一步技术方案:所述托模架包括架台及托模组件,所述架台架设于出模机构的上方,所述架台的中部设有连通出模机构的输出口,架台在输出口的两侧相对设有所述托模组件。

[0011] 作为本发明进一步技术方案:所述架台在输出口的两侧相对设有限位杆,限位杆上设有通口,以供托板穿过通口相对于输出口伸缩;所述架台在输出口远离推送台的一端上设有挡块。

[0012] 作为本发明进一步技术方案:所述出模机构上于托模架的一侧设有储料台,用以暂存糖果。

[0013] 一种用于糖果生产的自动化装盒装置的装盒方法,包括如下步骤:

[0014] 所述内盒输送机构将空内盒从输入端输送至装盒位;

[0015] 第一传送机构将装有糖果的糖果模具输送至夹送位上,驱动结构带动活动座沿导轨活动至夹送位的上方,升降气缸带动固定框下降,通过夹手组件夹持糖果模具,升降气缸带动固定框回位,将糖果模具夹起上升,驱动结构带动活动座沿导轨活动至推送台的上方,升降气缸再次带动固定框下降,夹手组件松开糖果模具,从而将糖果模具输送至推送台上,随后,夹手机构回位,推模气缸带动推模件,将糖果模具从推送台推送至托模架上;

[0016] 托模气缸带动托板伸出至输出口内,托板将糖果模具承托在输出口的上方,取料机械手将糖果模具取出后,直接输送至内盒内及输送至储料台上暂存后,再从储料台输送至内盒内,完成糖果从糖果模具至内盒内的移送;

[0017] 已取出糖果的糖果模具随着托模气缸带动托板回缩,穿过输出口落入至出模机构上,通过出模机构输出;而装好糖果的内盒从装盒位继续输送至输出端,下一空内盒输送至装盒位,循环执行上述步骤。

[0018] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明提出一种用于糖果生产的自动化装盒装置及装盒方法通过内盒输送机构、送模机构、取料机械手及出模机构之间的配合,实现了糖果的自动化取出与装盒,有效降低工人劳动强度,提高了糖果的取出与装盒效率。

附图说明

[0019] 图1为自动化装盒装置的示意图。

[0020] 图2为自动化装盒装置拆除取料机械手后的示意图。

[0021] 图3为夹手机构的示意图。

[0022] 图4为取料机构的示意图。

[0023] 图5为托模架的示意图。

具体实施方式

[0024] 以下结合附图对本发明的具体实施方式进行详细说明。应当理解的是,此处所描述的具体实施方式仅用于说明和解释本发明,并不用于限制本发明的保护范围。

[0025] 用于糖果生产的自动化装盒装置,安装于糖果循环生产线中,用以在糖果的循环持续生产时,自动化地将糖果从糖果模具中取出及将所取出的糖果装入内盒中。

[0026] 请参阅图1、图2,所述自动化装盒装置包括内盒输送机构10、送模机构20、取料机械手30及出模机构40,所述内盒输送机构10设有输入端11、输出端12及位于输入端11与输

出端12之间的装盒位101,内盒从输入端11输送至输出端12;所述送模机构20与出模机构40依次设于输入端11的上方,所述出模机构40上设有托模架50,通过送模机构20将装有糖果的糖果模具输送至托模架50上,所述取料机械手30设于托模架50的上方,以供内盒输送至装盒位101时,通过取料机械手30将糖果从糖果模具取出,并装入至内盒内;所述出模机构40将已取出糖果的糖果模具输出。

[0027] 所述送模机构20包括第一传送机构21、推送台22、夹手机构23及推模机构24,所述第一传送机构21用以输送装有糖果的糖果模具,第一传送机构21上设有夹送位211;所述夹手机构23设于第一传送机构21及推送台22之间,用以将糖果模具从第一传送机构21的夹送位211输送至推送台22上;所述推送台22与托模架50相对设置,所述推模机构24设于推送台22远离托模架50的一端上,通过推模机构24将糖果模具从推送台22推送至托模架50上。

[0028] 进一步地,结合参阅图3,所述夹手机构23包括导轨231、活动座232、升降气缸233、固定框234及夹手组件235,所述导轨231设于第一传送机构21及推送台22之间,所述活动座232可活动地安装于导轨231上,活动座232与导轨231之间设有驱动结构236,通过驱动结构236带动活动座232沿导轨231活动;所述固定框234设于活动座232的下方,所述升降气缸233设于活动座232上,升降气缸233的伸缩杆向下设置,并与固定框234连接,通过升降气缸233的伸缩杆伸缩带动固定框234升降;所述夹手组件235安装在固定框234上,用以夹持糖果模具。

[0029] 进一步地,所述驱动结构236为驱动电机驱动的丝杆传动机构,丝杆传动机构的丝杆与活动座232连接,从而带动活动座232沿导轨231活动。

[0030] 进一步地,所述夹手组件235包括两件夹手气缸61,两件夹手气缸61相对设于固定框234的两端,每一夹手气缸61的伸缩杆上设有夹持件62,所述夹持件62呈门形,设有连接段621及相对设于连接段621两端的夹持段622,所述连接段621与夹手气缸61的伸缩杆连接,以供两件夹手气缸61的伸缩杆收缩,夹持件62以夹持段622夹持糖果模具的两端。

[0031] 进一步地,所述推模机构24包括推模件241及推模气缸242,通过推模气缸242带动推模件241,将糖果模具从推送台22推送至托模架50上。

[0032] 参阅图1,所述取料机械手30包括蜘蛛机械手31及设于蜘蛛机械手31上的取料机构32,取料机构32上设有若干吸盘件33,通过吸盘件33吸附糖果,将糖果从糖果模具取出。

[0033] 进一步地,结合参阅图4,所述取料机构32包括固定架321、滑轨322及驱动气缸323,所述固定架321的顶端与蜘蛛机械手31固定连接,所述固定架321的底端两侧均设有滑轨322,每一滑轨322上设有滑块324,所述固定架321的底端上对应每一滑轨322设有一所述驱动气缸323,驱动气缸323的伸缩杆与滑块324连接,带动滑块324与滑轨322上活动;所述吸盘件33分别设于滑块324的底端及固定架321的底端上,通过驱动气缸323带动滑块324活动,以调节吸盘件33之间的间距,以适应可能存在的糖果模具与内盒内的用以存放糖果的糖果格之间间距不同的情况,使糖果通过取料机械手30之间从糖果模具取出后,自动化调整间距后,能直接放入至内盒内。

[0034] 参阅图2、图5,所述托模架50包括架台51及托模组件52,所述架台51架设于出模机构40的上方,所述架台51的中部设有连通出模机构40的输出口511,架台51在输出口511的两侧相对设有所述托模组件52,每一托模组件52包括托板521及托模气缸522,托模气缸522设于输出口511的一侧,托板521设于托模气缸522与输出口511之间,托模气缸522的伸缩杆

与托板521连接,带动托板521相对于输出口511伸缩,以供托模气缸522带动托板521伸出至输出口511内时,推模机构24将糖果模具从推送台22推送至输出口511上,托板521承托糖果模具,待取料机械手30将糖果取出后,托模气缸522带动托板521回缩,已取出糖果的糖果模具穿过输出口511落入至出模机构40上,将糖果模具输出。

[0035] 进一步地,所述架台51在输出口511的两侧相对设有限位杆501,限位杆501上设有通口,以供托板521穿过通口相对于输出口511伸缩;所述架台51在输出口511远离推送台22的一端上设有挡块502,通过挡块502与限位杆501对输送至架台51上的糖果模具进行限位,使糖果模具对应输送至输出口511上。

[0036] 参阅图2,所述出模机构40上于托模架50的一侧设有储料台41,用以暂存糖果,以供取料机械手30既能直接将糖果从糖果模具取出后,输送至内盒内,亦能输送至储料台41上暂存,再从储料台41输送至内盒内。

[0037] 所述用于糖果生产的自动化装盒装置的装盒方法,包括如下步骤:

[0038] 所述内盒输送机构10将空内盒从输入端11输送至装盒位101;

[0039] 第一传送机构21将装有糖果的糖果模具输送至夹送位211上,驱动结构236带动活动座232沿导轨231活动至夹送位211的上方,升降气缸233带动固定框234下降,通过夹手组件235夹持糖果模具,升降气缸233带动固定框234回位,将糖果模具夹起上升,驱动结构236带动活动座232沿导轨231活动至推送台22的上方,升降气缸233再次带动固定框234下降,夹手组件235松开糖果模具,从而将糖果模具输送至推送台22上,随后,夹手机构23回位,推模气缸242带动推模件241,将糖果模具从推送台22推送至托模架50上;

[0040] 托模气缸522带动托板521伸出至输出口511内,托板521将糖果模具承托在输出口511的上方,取料机械手30将糖果模具取出后,直接输送至内盒内及输送至储料台41上暂存后,再从储料台41输送至内盒内,完成糖果从糖果模具至内盒内的移送;

[0041] 已取出糖果的糖果模具随着托模气缸522带动托板521回缩,穿过输出口511落入至出模机构40上,通过出模机构40输出;而装好糖果的内盒从装盒位101继续输送至输出端12,下一空内盒输送至装盒位101,循环执行上述步骤。

[0042] 综上所述,本发明用于糖果生产的自动化装盒装置及装盒方法通过内盒输送机构10、送模机构20、取料机械手30及出模机构40之间的配合,实现了糖果的自动化取出与装盒,有效降低工人劳动强度,提高了糖果的取出与装盒效率。

[0043] 只要不违背本发明创造的思想,对本发明的各种不同实施例进行任意组合,均应当视为本发明公开的内容;在本发明的技术构思范围内,对技术方案进行多种简单的变型及不同实施例进行的不违背本发明创造的思想的任意组合,均应在本发明的保护范围之内。

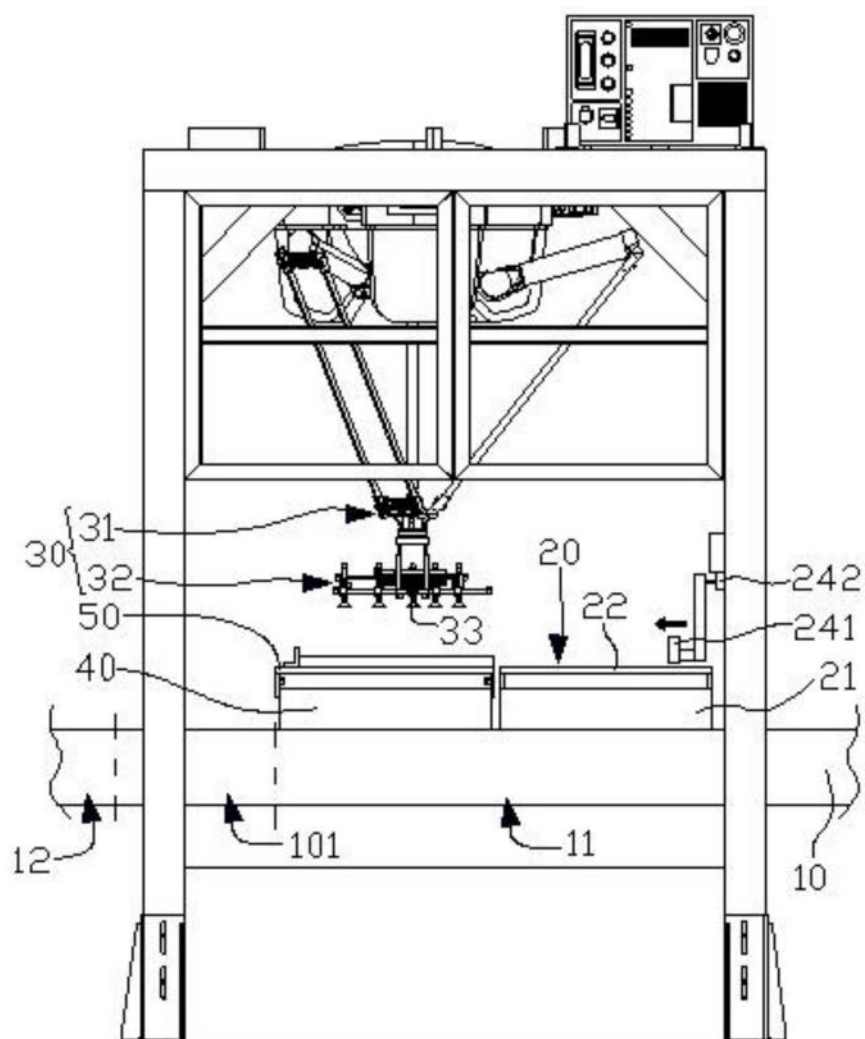


图1

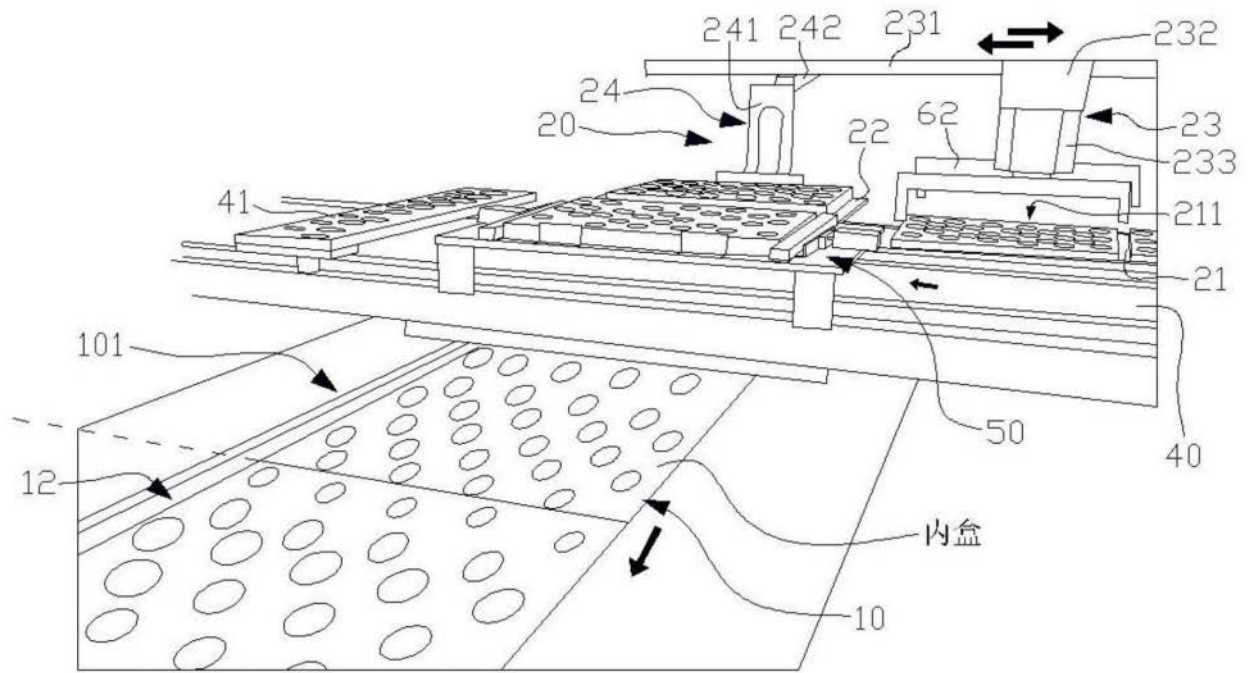


图2

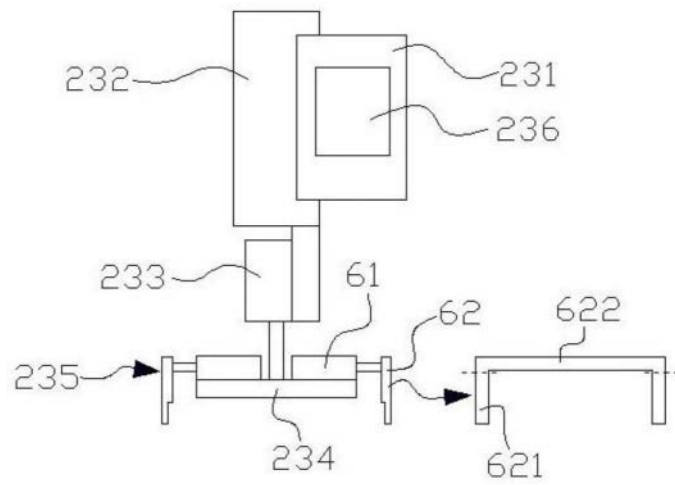


图3

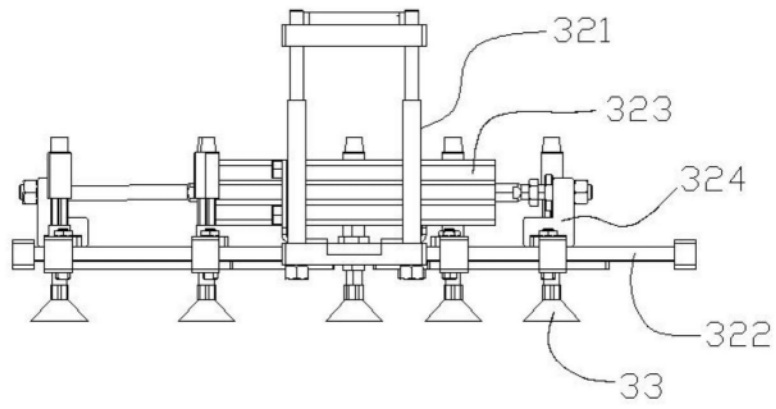


图4

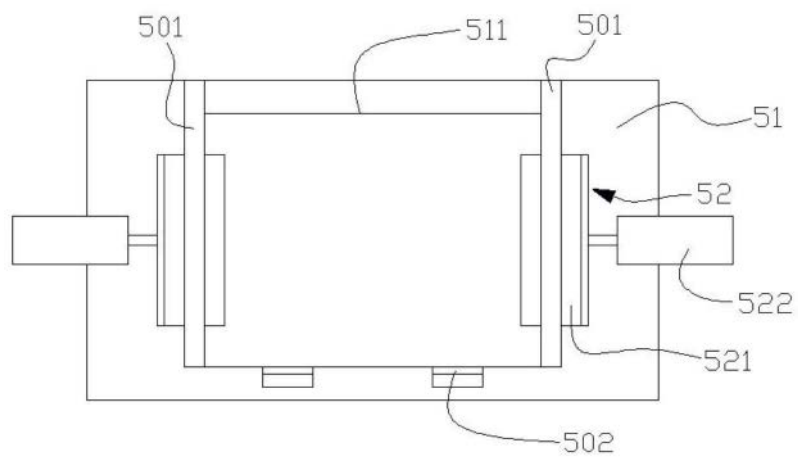


图5