



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221835631 U

(45) 授权公告日 2024. 10. 15

(21) 申请号 202420478604.6

B65G 59/06 (2006.01)

(22) 申请日 2024.03.12

(73) 专利权人 广东陆正和智能装备有限公司
地址 528000 广东省佛山市狮山镇小塘工业大道五星段82号万洋众创城一期14栋401(住所申报)

(72) 发明人 朱剑锋 杨显平

(74) 专利代理机构 北京商专润文专利代理事务所(普通合伙) 11317
专利代理师 刘召林

(51) Int. Cl.

B65B 35/40 (2006.01)

B65B 5/10 (2006.01)

B65B 43/48 (2006.01)

B65B 57/00 (2006.01)

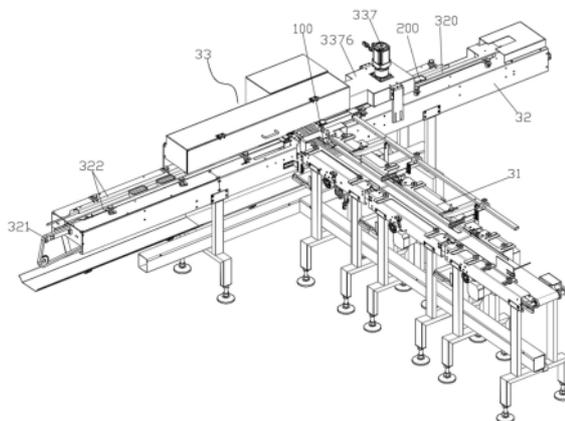
权利要求书2页 说明书7页 附图10页

(54) 实用新型名称

一种蛋卷自动装托设备及应用其的包装机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种蛋卷自动装托设备及应用其的包装机,蛋卷自动装托设备包括第一进料装置、第二进料装置和装托装置;第一进料装置至少包括用于供蛋卷通过的第一输送通道;第二进料装置至少包括用于供空托盒通过的第二输送通道;装托装置包括推料机构、伸缩机构和第一承接板,伸缩机构包括第二承接板,第二承接板能够沿第一承接板的长度方向平移且能够承接从第一承接板过来的蛋卷;推料机构能够将位于第一承接板上的多根蛋卷或者位于第二承接板上的多根蛋卷推送至空托盒内。包装机包括上述自动装托设备,还包括第一供料设备、第二供料设备和包装设备。蛋卷自动装托设备和包装机具有生产效率高、人工成本低、干净卫生、不易破碎等诸多优点。



1. 一种蛋卷自动装托设备,其特征在于,至少包括:
第一进料装置(31),用于输送蛋卷(100);
第二进料装置(32),用于输送空托盒(200);
装托装置(33),用于将所述蛋卷(100)推送至所述空托盒(200)内;
所述第一进料装置(31)至少包括用于供所述蛋卷(100)通过的第一输送通道(310);
所述第二进料装置(32)至少包括用于供所述空托盒(200)通过的第二输送通道(320);
所述装托装置(33)包括推料机构(331)、伸缩机构(337)和第一承接板(332),所述第一承接板(332)安装于所述第二输送通道(320)的上方且位于所述第一输送通道(310)的出料端,所述伸缩机构(337)包括第二承接板(3371),所述第二承接板(3371)设置于所述第一承接板(332)和所述第二输送通道(320)之间,所述第二承接板(3371)能够沿所述第一承接板(332)的长度方向平移且能够承接从所述第一承接板(332)过来的蛋卷(100);
所述推料机构(331)能够将位于所述第一承接板(332)上的多根所述蛋卷(100)或者位于所述第二承接板(3371)上的多根蛋卷(100)推送至所述空托盒(200)内。
2. 根据权利要求1所述的蛋卷(100)自动装托设备(3),其特征在于,所述第二进料装置(32)包括第二输送机构(321),所述伸缩机构(337)还包括安装于所述第二输送机构(321)的驱动组件(3372)、传动组件(3373)和导向组件(3374),所述驱动组件(3372)与所述传动组件(3373)动力连接,所述第二承接板(3371)与所述传动组件(3373)连接,所述第二承接板(3371)安装于所述导向组件(3374),所述导向组件(3374)包括安装于所述第二输送机构(321)的直线导轨(3374a)以及与所述第二承接板(3371)连接且与所述直线导轨(3374a)滑动配合的滑块(3374b)。
3. 根据权利要求2所述的蛋卷(100)自动装托设备(3),其特征在于,所述伸缩机构(337)还包括连接件(3375)和保护盒体(3376),所述第二承接板(3371)通过所述连接件(3375)与所述传动组件(3373)连接,所述传动组件(3373)包括旋转臂(3373a)和联动臂(3373b),所述旋转臂(3373a)的一端与所述驱动组件(3372)的驱动端连接,另一端与所述联动臂(3373b)的一端铰接,所述联动臂(3373b)的另一端与所述连接件(3375)铰接,所述第二输送机构(321)开设有与所述第二输送通道(320)的长度方向一致且与所述第二承接板(3371)限位配合的第一滑槽(3211),所述保护盒体(3376)罩设于所述传动组件(3373)的外周且安装于所述推料机构(331),所述保护盒体(3376)的底部开设有与所述连接件(3375)限位配合且与所述第一滑槽(3211)方向一致的第二滑槽(3376a)。
4. 根据权利要求1所述的蛋卷(100)自动装托设备(3),其特征在于,所述装托装置(33)还包括第一安装架(333)、第一驱动机构(334)和传动机构(335),所述推料机构(331)安装于所述传动机构(335),所述第一驱动机构(334)与所述传动机构(335)动力连接,所述传动机构(335)包括主动轮(3351)、被动轮(3352)和传动链条(3353),所述主动轮(3351)、所述被动轮(3352)可转动地安装于所述第一安装架(333)并通过所述传动链条(3353)传动连接,所述主动轮(3351)与所述第一驱动机构(334)动力连接,所述推料机构(331)包括依次间隔设置于所述传动链条(3353)的多个推料片(3311)。
5. 根据权利要求2所述的蛋卷(100)自动装托设备(3),其特征在于,所述装托装置(33)还包括第一导向机构(336),所述第一导向机构(336)安装于所述第一承接板(332)且用于对所述蛋卷(100)进行导向,所述第一导向机构(336)包括第一导向板(3361);

所述第一进料装置(31)包括第一输送机构(311)和第二导向机构(312),所述第二导向机构(312)安装于所述第一输送机构(311)且与所述第一输送机构(311)共同形成所述第一输送通道(310),所述第二导向机构(312)包括相对设置且间距可调节的一对第二导向板(3121);

所述第二进料装置(32)包括第三导向机构(322),所述第三导向机构(322)安装于所述第二输送机构(321)且与所述第二输送机构(321)共同形成所述第二输送通道(320),所述第三导向机构(322)包括相对设置且间距可调节的一对第三导向板(3221)。

6.根据权利要求5所述的蛋卷(100)自动装托设备(3),其特征在于,所述第一进料装置(31)还包括防叠料机构(313),所述防叠料机构(313)安装于所述第一输送机构(311)且包括用于从高度方向对所述蛋卷(100)进行限位的限位条(3131)。

7.一种包装机,包括如权利要求1-6任一项所述的蛋卷(100)自动装托设备(3),其特征在于:还包括:

第一供料设备(1),与所述第一进料装置(31)相配合,配置为供应蛋卷(100);

第二供料设备(2),与所述第二进料装置(32)相配合,配置为供应空托盒(200);

包装设备(4),与所述第二输送通道(320)的输出端衔接,配置为对完成装托后的半成品(300)进行包装,得到成品。

8.根据权利要求7所述的包装机,其特征在于,所述第一供料设备(1)与所述第一进料装置(31)相配合且数量对应,所述第一供料设备(1)安装于所述第一进料装置(31)的进料端且用于将无序状态的蛋卷(100)以有序方式输入至所述第一进料装置(31);

所述第一供料设备(1)包括依次衔接的上料装置(11)、转动盘装置(12)和下料装置(13),所述下料装置(13)的输出端与所述第一进料装置(31)的输入端衔接。

9.根据权利要求7所述的包装机,其特征在于,所述第二供料设备(2)与所述第二进料装置(32)相配合且数量对应,所述第二供料设备(2)安装于所述第二进料装置(32)的进料端;

所述第二供料设备(2)包括机架(21)以及安装于所述机架(21)的托盒存放装置(22)、剥料装置(23)、输送装置(24)和推出装置(25),在所述托盒存放装置(22)的下方设置有承载面(26),所述托盒存放装置(22)用于放置成垛的空托盒(200),所述剥料装置(23)安装于所述托盒存放装置(22)的底部,且用于吸取最底部的一个空托盒(200)至所述承载面(26),所述推出装置(25)设置于所述承载面(26)的一侧且用于将所述承载面(26)上的空托盒(200)推送至所述输送装置(24),所述输送装置(24)的输出端与所述第二进料装置(32)的输入端衔接。

10.根据权利要求9所述的包装机,其特征在于,所述剥料装置(23)包括第二驱动机构(231)和吸料机构(232),所述第二驱动机构(231)安装于所述机架(21)且与所述吸料机构(232)连接,所述吸料机构(232)包括第二安装架(2321)以及安装于所述第二安装架(2321)且与所述成垛的空托盒(200)最底部的空托盒(200)相配合的吸盘(2322),所述推出装置(25)包括第三驱动机构(251)和推出机构(252),所述第三驱动机构(251)安装于所述机架(21)且与所述推出机构(252)相配合,所述推出机构(252)包括与所述承载面(26)上的空托盒(200)相配合的推板(2521)。

一种蛋卷自动装托设备及应用其的包装机

技术领域

[0001] 本实用新型属于自动包装机械技术领域,具体为一种蛋卷自动装托设备及应用其的包装机。

背景技术

[0002] 蛋卷生产后,需要装入底托中再进行包装。而目前大多数厂家还是采用人工入托的方式,即通过人工手动将蛋卷依次放入位于输送带上的底托中,人工上料入托的方式存在劳动强度大、劳动力成本高、生产效率低以及蛋卷破碎率高等问题,现已经无法满足现代工业自动化生产的需求。

实用新型内容

[0003] 针对上述情况,为克服现有技术的缺陷,本实用新型提供一种蛋卷自动装托设备及应用其的包装机,有效的解决了上述背景技术中现有技术中人工成本高、效率低下的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种蛋卷自动装托设备,至少包括:

[0005] 第一进料装置,用于输送蛋卷;

[0006] 第二进料装置,用于输送空托盒;

[0007] 装托装置,用于将蛋卷推送至空托盒内;

[0008] 第一进料装置至少包括用于供蛋卷通过的第一输送通道;

[0009] 第二进料装置至少包括用于供空托盒通过的第二输送通道;

[0010] 装托装置包括推料机构、伸缩机构和第一承接板,第一承接板安装于第二输送通道的上方且位于第一输送通道的出料端,伸缩机构包括第二承接板,第二承接板设置于第一承接板和第二输送通道之间,第二承接板能够沿第一承接板的长度方向平移且能够承接从第一承接板过来的蛋卷;

[0011] 推料机构能够将位于第一承接板上的多根蛋卷或者位于第二承接板上的多根蛋卷推送至空托盒内。

[0012] 由此,本实用新型提供了一种全新结构的蛋卷自动装托设备,该蛋卷自动装托设备采用推料方式实现自动化装托,具体原理为:蛋卷运输至第一输送通道,空托盒运输至第二输送通道,装托装置工作,推料机构将位于第一输送通道出料端的第一承接板的上方的蛋卷推送至空托盒内,得到第一层蛋卷,第二承接板能在第一承接板的下方伸缩平移,当伸出至第一承接板的前方时,能够承接从第一承接板过来的蛋卷,并在收缩时配合推送机构完成落料且此时蛋卷正好落在第一层蛋卷上方,得到双层蛋卷;当收缩回到第一承接板的下方时,蛋卷从第一承接板的端部直接落料至下一个空托盒内,以此循环,实现连续化装托。本实用新型的蛋卷自动装托设备采用推送方式完成装托,相比于传统的人工手动装托具有生产效率高、人工成本低、干净卫生、不易破碎等诸多优点。更为重要地是,该自动装托

设备能够实现双层蛋卷的装托,整体结构紧凑简单,装托效率高。

[0013] 优选的,第二进料装置包括第二输送机构,伸缩机构还包括安装于第二输送机构的驱动组件、传动组件和导向组件,驱动组件与传动组件动力连接,第二承接板与传动组件连接,第二承接板安装于导向组件,导向组件包括安装于第二输送机构的直线导轨以及与第二承接板连接且与直线导轨滑动配合的滑块。

[0014] 优选的,伸缩机构还包括连接件和保护盒体,第二承接板通过连接件与传动组件连接,传动组件包括旋转臂和联动臂,旋转臂的一端与驱动组件的驱动端连接,另一端与联动臂的一端铰接,联动臂的另一端与连接件铰接,第二输送机构开设有与第二输送通道的长度方向一致且与第二承接板限位配合的第一滑槽,保护盒体罩设于传动组件的外周且安装于推料机构,保护盒体的底部开设有与连接件限位配合且与第一滑槽方向一致的第二滑槽。

[0015] 优选的,装托装置还包括第一安装架、第一驱动机构和传动机构,推料机构安装于传动机构,第一驱动机构与传动机构动力连接,传动机构包括主动轮、被动轮和传动链条,主动轮、被动轮可转动地安装于第一安装架并通过传动链条传动连接,主动轮与第一驱动机构动力连接,推料机构包括依次间隔设置于传动链条的多个推料片。

[0016] 优选的,装托装置还包括第一导向机构,第一导向机构安装于第一承接板且用于对蛋卷进行导向,第一导向机构包括第一导向板;

[0017] 第一进料装置包括第一输送机构和第二导向机构,第二导向机构安装于第一输送机构且与第一输送机构共同形成所述第一输送通道,第二导向机构包括相对设置且间距可调节的一对第二导向板;

[0018] 第二进料装置包括第三导向机构,第三导向机构安装于第二输送机构且与第二输送机构共同形成第二输送通道,第三导向机构包括相对设置且间距可调节的一对第三导向板。

[0019] 优选的,第一进料装置还包括防叠料机构,防叠料机构安装于第一输送机构且包括用于从高度方向对蛋卷进行限位的限位条。

[0020] 为实现上述目的,本实用新型还提供如下技术方案:

[0021] 一种包装机,包括上述的蛋卷自动装托设备,还包括:

[0022] 第一供料设备,与第一进料装置相配合,配置为供应蛋卷;

[0023] 第二供料设备,与第二进料装置相配合,配置为供应空托盒;

[0024] 包装设备,与第二输送通道的输出端衔接,配置为对完成装托后的半成品进行包装,得到成品。

[0025] 由此,本实用新型提供了一种全新结构的包装机,该包装机可实现自动化的进料、装托和包装等工序,具体原理为:蛋卷运输至第一输送通道,空托盒运输至第二输送通道,装托装置工作,推料机构将位于第一输送通道出料端的第一承接板上方的蛋卷推送至空托盒内,将位于第二承接板上的蛋卷推送至第一层蛋卷上方,完成双层蛋卷的自动装托动作,可通过预先设定,使得装托装置在每次蛋卷落料时,空托盒正好接住被推送的蛋卷,完成连续、自动化的装托工作;装托完成后得到半成品,半成品在第二进料装置的作用下到达包装设备,包装设备采用外包装袋对半成品进行热封包装,得到成品。本实用新型的包装机可实现自动化进料、自动化装托以及自动化包装等,自动化程度高,生产效率高,相比于传

统的人工手动操作具有效率高、人工成本低、干净卫生等诸多优点。

[0026] 优选的,第一供料设备与第一进料装置相配合且数量对应,第一供料设备安装于第一进料装置的进料端且用于将无序状态的蛋卷以有序方式输入至第一进料装置;

[0027] 第一供料设备包括依次衔接的上料装置、转动盘装置和下料装置,下料装置的输出端与第一进料装置的输入端衔接。

[0028] 优选的,第二供料设备与第二进料装置相配合且数量对应,第二供料设备安装于第二进料装置的进料端;

[0029] 第二供料设备包括机架以及安装于机架的托盒存放装置、剥料装置、输送装置和推出装置,在托盒存放装置的下方设置有承载面,托盒存放装置用于放置成垛的空托盒,剥料装置安装于托盒存放装置的底部,且用于吸取最底部的一个空托盒至承载面,推出装置设置于承载面的一侧且用于将承载面上的空托盒推送至输送装置,输送装置的输出端与第二进料装置的输入端衔接。

[0030] 由此,第二供料设备用于实现空托盒的连续供料,其工作原理为:成垛的空托盒通过人工放置在托盒存放装置中,通过剥料装置吸取最底部的一个空托盒至承载面,然后推出装置将承载面上的空托盒推送至输送装置,输送装置将空托盒逐个输送至第二进料装置,完成空托盒的自动化供料。

[0031] 优选的,剥料装置包括第二驱动机构和吸料机构,第二驱动机构安装于机架且与吸料机构连接,吸料机构包括第二安装架以及安装于第二安装架且与成垛的空托盒最底部的空托盒相配合的吸盘,推出装置包括第三驱动机构和推出机构,第三驱动机构安装于机架且与推出机构相配合,推出机构包括与承载面上的空托盒相配合的推板。

[0032] 优选的,包装机,其特征在于,还包括控制设备,所述控制设备与所述蛋卷自动装托设备、第一供料设备、第二供料设备以及包装设备电性连接。由此,可配合各类传感器实现自动控制。

附图说明

[0033] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。

[0034] 在附图中:

[0035] 图1为本实用新型的蛋卷自动装托设备的立体结构示意图;

[0036] 图2为图1所示的蛋卷自动装托设备省略部分结构后的立体结构示意图;

[0037] 图3为图2所示的蛋卷自动装托设备的局部放大结构示意图;

[0038] 图4为图2所示的蛋卷自动装托设备省略部分结构后的立体结构示意图;

[0039] 图5为图4所示的蛋卷自动装托设备的A处的放大结构示意图;

[0040] 图6为图4所示的蛋卷自动装托设备省略部分结构后的立体结构示意图之一;

[0041] 图7为图4所示的蛋卷自动装托设备省略部分结构后的立体结构示意图之二;

[0042] 图8为本实用新型的包装机的立体结构示意图;

[0043] 图9为图8所示的包装机的第一供料设备的立体结构示意图;

[0044] 图10为图8所示的包装机的第二供料设备的立体结构示意图;

[0045] 图11为图10所示的第二供料设备的另一个角度的立体结构示意图;

[0046] 图12为图10所示的第二供料设备省略部分结构后的立体结构示意图；

[0047] 图13为图12所示的第二供料设备的剥料装置的立体结构示意图；

[0048] 图14为图12所示的第二供料设备的推出装置的立体结构示意图；

[0049] 图中：1-第一供料设备；2-第二供料设备；3-蛋卷自动装托设备；4-包装设备；5-控制设备；11-上料装置；12-转动盘装置；13-下料装置；21-机架；22-托盒存放装置；23-剥料装置；24-输送装置；25-推出装置；26-承载面；31-第一进料装置；32-第二进料装置；33-装托装置；100-蛋卷；200-空托盒；231-第二驱动机构；232-吸料机构；251-第三驱动机构；252-推出机构；300-半成品；310-第一输送通道；311-第一输送机构；312-第二导向机构；313-防叠料机构；320-第二输送通道；321-第二输送机构；322-第三导向机构；331-推料机构；332-第一承接板；333-第一安装架；334-第一驱动机构；335-传动机构；336-第一导向机构；337-伸缩机构；2321-第二安装架；2322-吸盘；2521-推板；3121-第二导向板；3131-限位条；3211-第一滑槽；3221-第三导向板；3311-推料片；3351-主动轮；3352-被动轮；3353-传动链条；3361-第一导向板；3371-第二承接板；3372-驱动组件；3373-传动组件；3374-导向组件；3375-连接件；3376-保护箱体；3373a-旋转臂；3373b-联动臂；3374a-直线导轨；3374b-滑块；3376a-第二滑槽。

具体实施方式

[0050] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例;基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0051] 实施例一,由图1至图7给出,本实用新型的蛋卷自动装托设备3至少包括:

[0052] 第一进料装置31,用于输送蛋卷100;

[0053] 第二进料装置32,用于输送空托盒200;

[0054] 装托装置33,用于将蛋卷100推送至空托盒200内;

[0055] 第一进料装置31至少包括用于供蛋卷100通过的第一输送通道310;

[0056] 第二进料装置32至少包括用于供空托盒200通过的第二输送通道320;

[0057] 装托装置33包括推料机构331、伸缩机构337和第一承接板332,第一承接板332安装于第二输送通道320的上方且位于第一输送通道310的出料端,伸缩机构337包括第二承接板3371,第二承接板3371设置于第一承接板332和第二输送通道320之间,第二承接板3371能够沿第一承接板332的长度方向平移且能够承接从第一承接板332过来的蛋卷100;

[0058] 推料机构331能够将位于第一承接板332上的多根蛋卷100或者位于第二承接板3371上的多根蛋卷100推送至空托盒200内;

[0059] 第二输送通道320与第一输送通道310相垂直。

[0060] 本实用新型提供了一种全新结构的蛋卷自动装托设备3,该蛋卷自动装托设备3采用推料方式实现自动化装托,具体原理为:蛋卷100运输至第一输送通道310,空托盒200运输至第二输送通道320,装托装置33工作,推料机构331将位于第一输送通道310出料端的第一承接板332的上方的蛋卷100推送至空托盒200内,得到第一层蛋卷100,第二承接板3371能在第一承接板332的下方伸缩平移,当伸出至第一承接板332的前方时,能够承接从第一

承接板332过来的蛋卷100,并在收缩时配合推送机构完成落料且此时蛋卷100正好落在第一层蛋卷100上方,得到双层蛋卷;当收缩回到第一承接板332的下方时,蛋卷100从第一承接板332的端部直接落料至下一个空托盒200内,以此循环,实现连续化装托。本实用新型的蛋卷自动装托设备3采用推送方式完成装托,相比于传统的人工手动装托具有生产效率高、人工成本低、干净卫生、不易破碎等诸多优点。更为重要地是,该自动装托设备能够实现双层蛋卷的装托,整体结构紧凑简单,装托效率高。

[0061] 实施例二,在实施例一的基础上,由图3至图7给出,第二进料装置32包括第二输送机构321,伸缩机构337还包括安装于第二输送机构321的驱动组件3372、传动组件3373和导向组件3374,驱动组件3372与传动组件3373动力连接,第二承接板3371与传动组件3373连接,第二承接板3371安装于导向组件3374,导向组件3374包括安装于第二输送机构321的直线导轨3374a以及与第二承接板3371连接且与直线导轨3374a滑动配合的滑块3374b。

[0062] 伸缩机构337还包括连接件3375和保护箱体3376,第二承接板3371通过连接件3375与传动组件3373连接,传动组件3373包括旋转臂3373a和联动臂3373b,旋转臂3373a的一端与驱动组件3372的驱动端连接,另一端与联动臂3373b的一端铰接,联动臂3373b的另一端与连接件3375铰接,第二输送机构321开设有与第二输送通道320的长度方向一致且与第二承接板3371限位配合的第一滑槽3211,保护箱体3376罩设于传动组件3373的外周且安装于推料机构331,保护箱体3376的底部开设有与连接件3375限位配合且与第一滑槽3211方向一致的第二滑槽3376a。

[0063] 连接件3375包括连接块和导向柱,连接块的底部与第二承接板3371固定连接,顶部与导向柱固定连接,导向柱的顶部与联动臂3373b远离旋转臂3373a的一端铰接且与第二滑槽3376a限位配合。驱动组件3372可以为伺服电机与减速器的组合驱动结构。

[0064] 伸缩机构337的运行原理为:驱动组件3372驱动旋转臂3373a旋转,带动联动臂3373b转动,联动臂3373b推动连接件3375沿着第二滑槽3376a滑动,带动第二承接板3371在第一滑槽3211内滑动,同时滑块3374b相对直线导轨3374a滑动起到稳定的导向作用,完成第二承接板3371在第一承接板332下方的平移。

[0065] 实施例三,在实施例一的基础上,由图2至图6给出,装托装置33还包括第一安装架333、第一驱动机构334和传动机构335,推料机构331安装于传动机构335,第一驱动机构334与传动机构335动力连接,传动机构335包括主动轮3351、被动轮3352和传动链条3353,主动轮3351、被动轮3352可转动地安装于第一安装架333并通过传动链条3353传动连接,主动轮3351与第一驱动机构334动力连接,推料机构331包括依次间隔设置于传动链条3353的多个推料片3311。第一驱动机构334可以是伺服电机与减速器的组合驱动结构。

[0066] 实施例四,在实施例三的基础上,由图2、图3给出,装托装置33还包括第一导向机构336,第一导向机构336安装于第一承接板332且用于对蛋卷100进行导向,第一导向机构336包括相对设置且间距可调节的一对第一导向板3361。第一进料装置31包括第一输送机构311和第二导向机构312,第二导向机构312安装于第一输送机构311且与第一输送机构311共同形成第一输送通道310,第二导向机构312包括相对设置且间距可调节的一对第二导向板3121。第二进料装置32还包括第三导向机构322,第三导向机构322安装于第二输送机构321且与第二输送机构321共同形成第二输送通道320,第三导向机构322包括相对设置且间距可调节的一对第三导向板3221。本实施方式的第一输送机构311可以为皮带传动输

送机,第二输送机构321可以为链条传动输送机,第二输送机构321至少包括有与空托盒200或者半成品300相配合的推块以实现其运输。

[0067] 实施例五,在实施例四的基础上,由图2、图3给出,第一进料装置31还包括防叠料机构313,防叠料机构313安装于第一输送机构311且包括用于从高度方向对蛋卷100进行限位的限位条3131;限位条3131与第一输送通道310相平行且位于第一输送通道310的上方。此外,限位条3131的高度可设置为可调节。

[0068] 实施例六,在上述实施例一至五的基础上,由图8-14给出,本实用新型的包装机,包括上述实施例一至五中任意一个的蛋卷自动装托设备3,还包括:

[0069] 第一供料设备1,与第一进料装置31相配合,配置为供应蛋卷100;

[0070] 第二供料设备2,与第二进料装置32相配合,配置为供应空托盒200;

[0071] 包装设备4,与第二输送通道320的输出端衔接,配置为对完成装托后的半成品300进行包装,得到成品。

[0072] 第一供料设备1与第一进料装置31相配合且数量对应,第一供料设备1安装于第一进料装置31的进料端且用于将无序状态的蛋卷100以有序方式输入至第一进料装置31;

[0073] 第一供料设备1包括依次衔接的上料装置11、转动盘装置12和下料装置13,下料装置13的输出端与第一进料装置31的输入端衔接。

[0074] 第二供料设备2与第二进料装置32相配合且数量对应,第二供料设备2安装于第二进料装置32的进料端;

[0075] 本实施方式的上料装置11和下料装置13均可以为皮带输送机,转动盘装置12为市售旋转排料产品。包装设备4可以为前端配置有进料输送线的热封包装机。

[0076] 由此,本实用新型提供了一种全新结构的包装机,该包装机可实现自动化的进料、装托和包装等工序,具体原理为:蛋卷100运输至第一输送通道310,空托盒200运输至第二输送通道320,装托装置33工作,推料机构331将位于第一输送通道310出料端的第一承接板332的上方的蛋卷100推送至空托盒200内,然后伸缩机构337和推料机构331再次配合,将位于第二承接板3371的上方的蛋卷100推送至空托盒200内,完成双层蛋卷的自动装托动作,可通过预先设定,使得装托装置33在每次推料时,空托盒200正好接住被推送的蛋卷100,完成连续、自动化的装托工作;装托完成后得到半成品300,半成品300在第二进料装置32的作用下到达包装设备4,包装设备4采用外包装袋对半成品300进行热封包装,得到成品。本实用新型的包装机可实现自动化进料、自动化装托以及自动化包装等,自动化程度高,生产效率高,相比于传统的人工手动操作具有效率高、人工成本低、干净卫生等诸多优点。

[0077] 实施例七,在实施例六的基础上,由图10-14给出,本实施方式的第二供料设备2包括机架21以及安装于机架21的托盒存放装置22、剥料装置23、输送装置24和推出装置25,在托盒存放装置22的下方设置有承载面26,托盒存放装置22用于放置成垛的空托盒200,剥料装置23安装于托盒存放装置22的底部,且用于吸取最底部的一个空托盒200至承载面26,推出装置25设置于承载面26的一侧且用于将承载面26上的空托盒200推送至输送装置24,输送装置24的输出端与第二进料装置32的输入端衔接。

[0078] 剥料装置23包括第二驱动机构231和吸料机构232,第二驱动机构231安装于机架21且与吸料机构232连接,吸料机构232包括第二安装架2321以及安装于第二安装架2321且与成垛的空托盒200最底部的空托盒200相配合的吸盘2322,推出装置25包括第三驱动机构

251和推出机构252,第三驱动机构251安装于机架21且与推出机构252相配合,推出机构252包括与承载面26上的空托盒200相配合的推板2521。

[0079] 本实施方式的第一驱动机构334和第二驱动机构231可为气缸。

[0080] 由此,第二供料设备2用于实现空托盒200的连续供料,其工作原理为:成垛的空托盒200通过人工放置在托盒存放装置22中,通过剥料装置23吸取最底部的一个空托盒200至承载面26,然后推出装置25将承载面26上的空托盒200推送至输送装置24,输送装置24将空托盒200逐个输送至第二进料装置32,完成空托盒200的自动化供料。

[0081] 实施例八,在实施例六的基础上,由图1给出,本实施方式的包装机还包括控制设备5,控制设备5与蛋卷自动装托设备3、第一供料设备1、第二供料设备2以及包装设备4电性连接。由此,可配合各类传感器实现自动控制。控制设备5可以为PLC控制器。

[0082] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0083] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

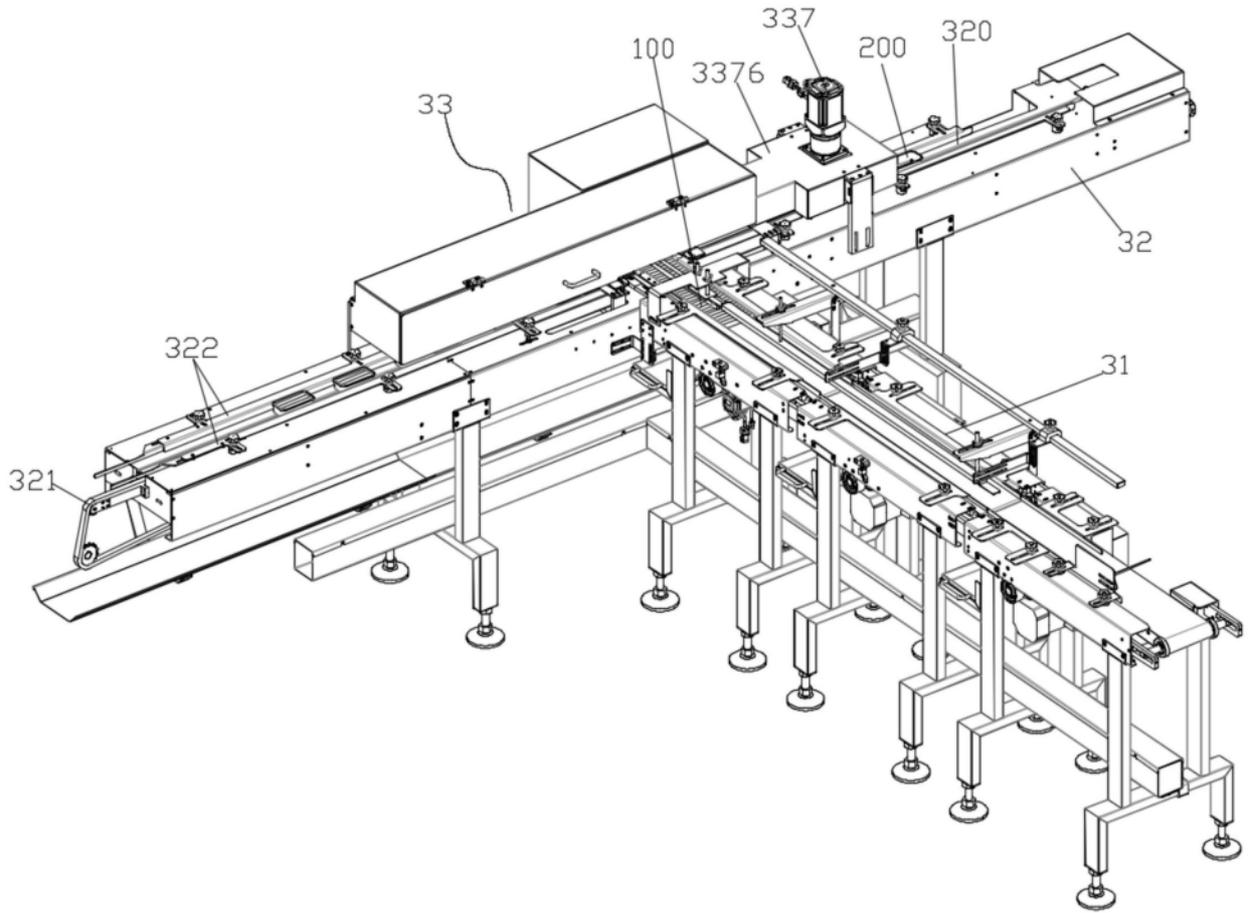


图1

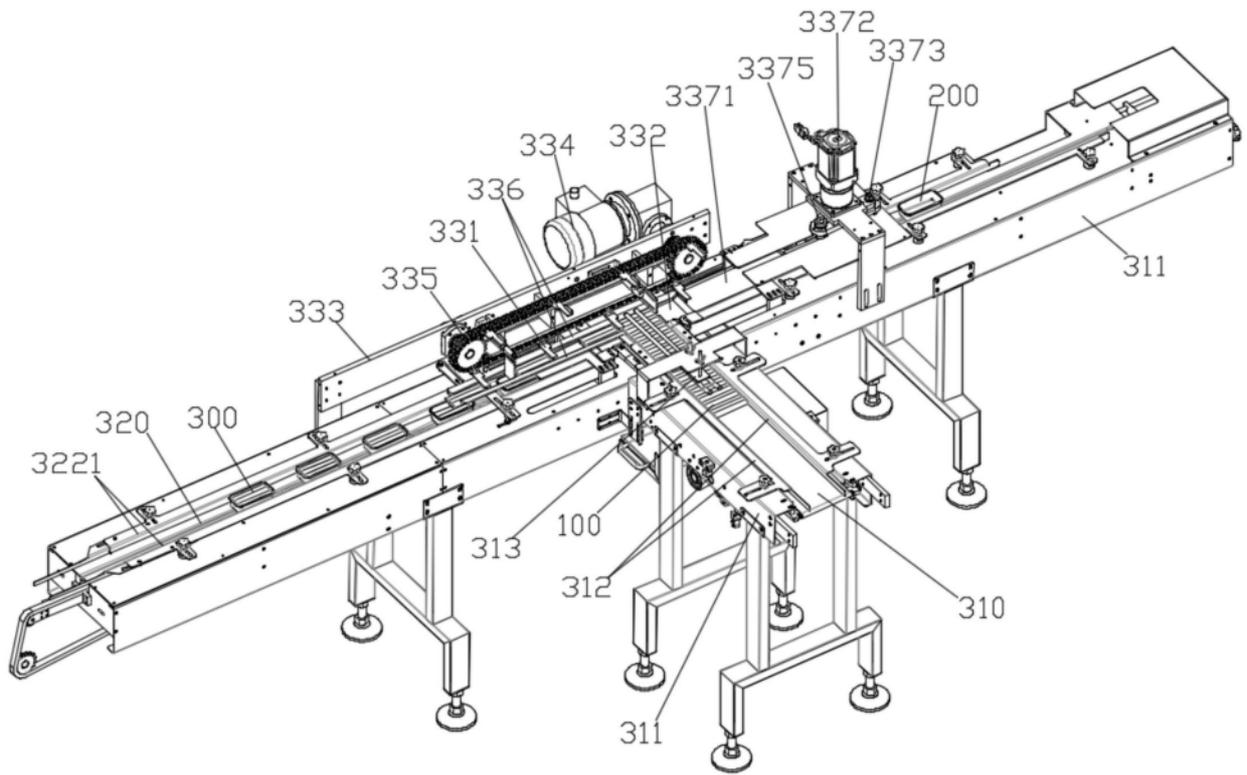


图2

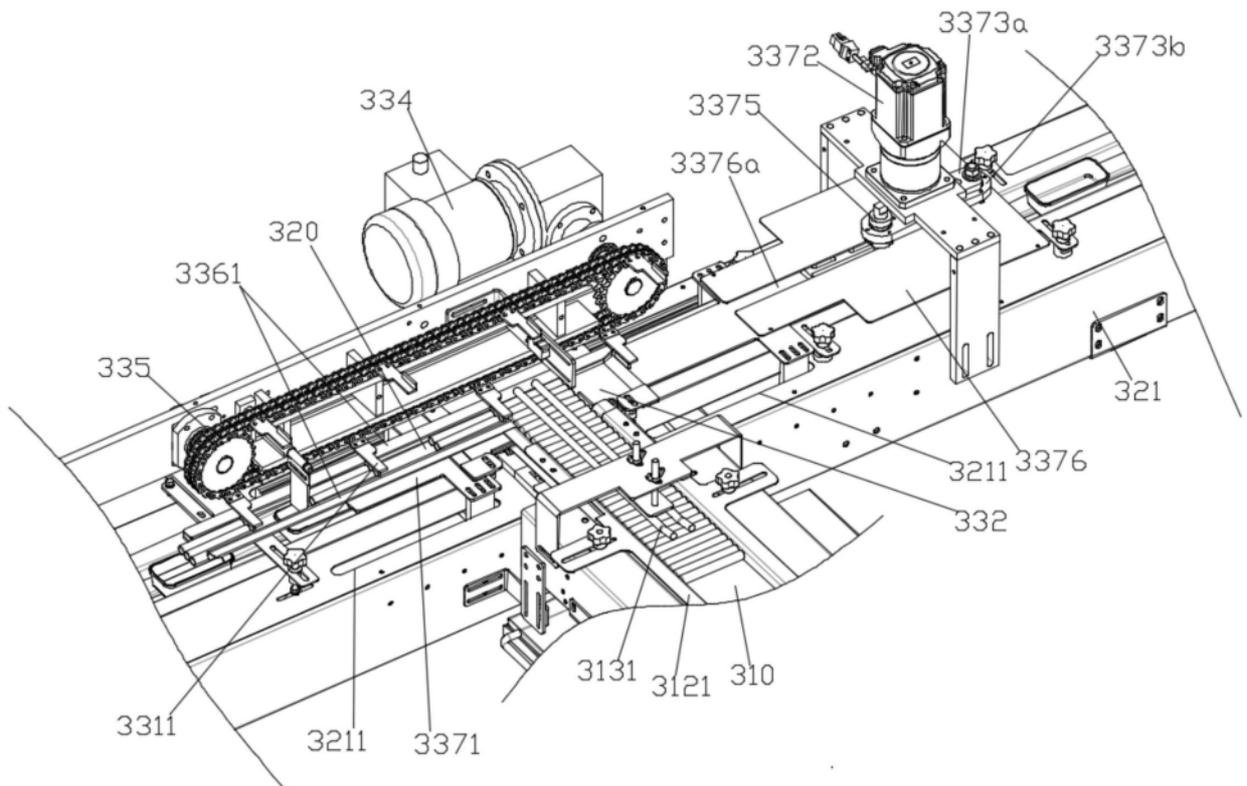


图3

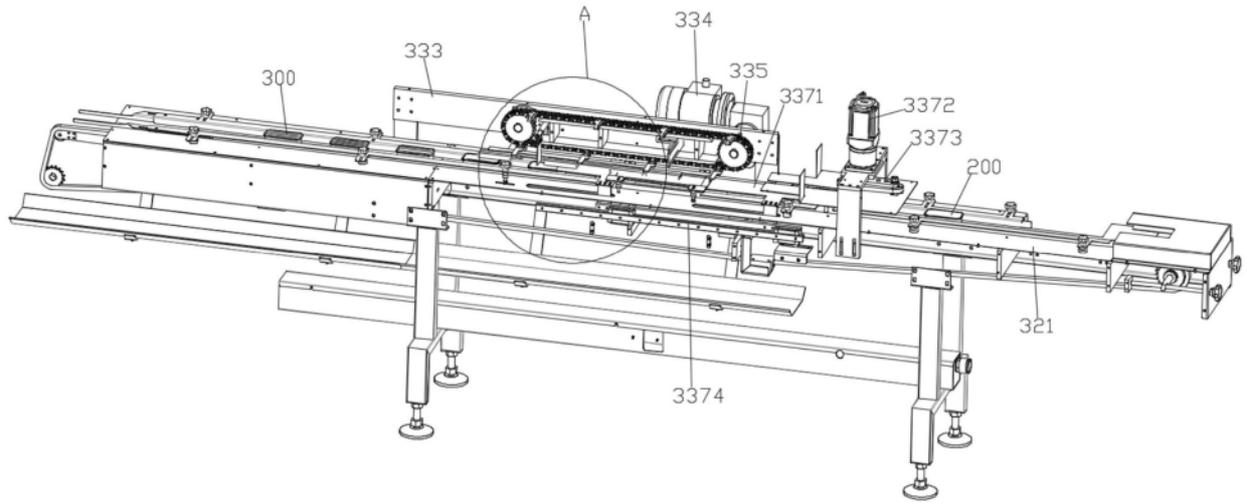


图4

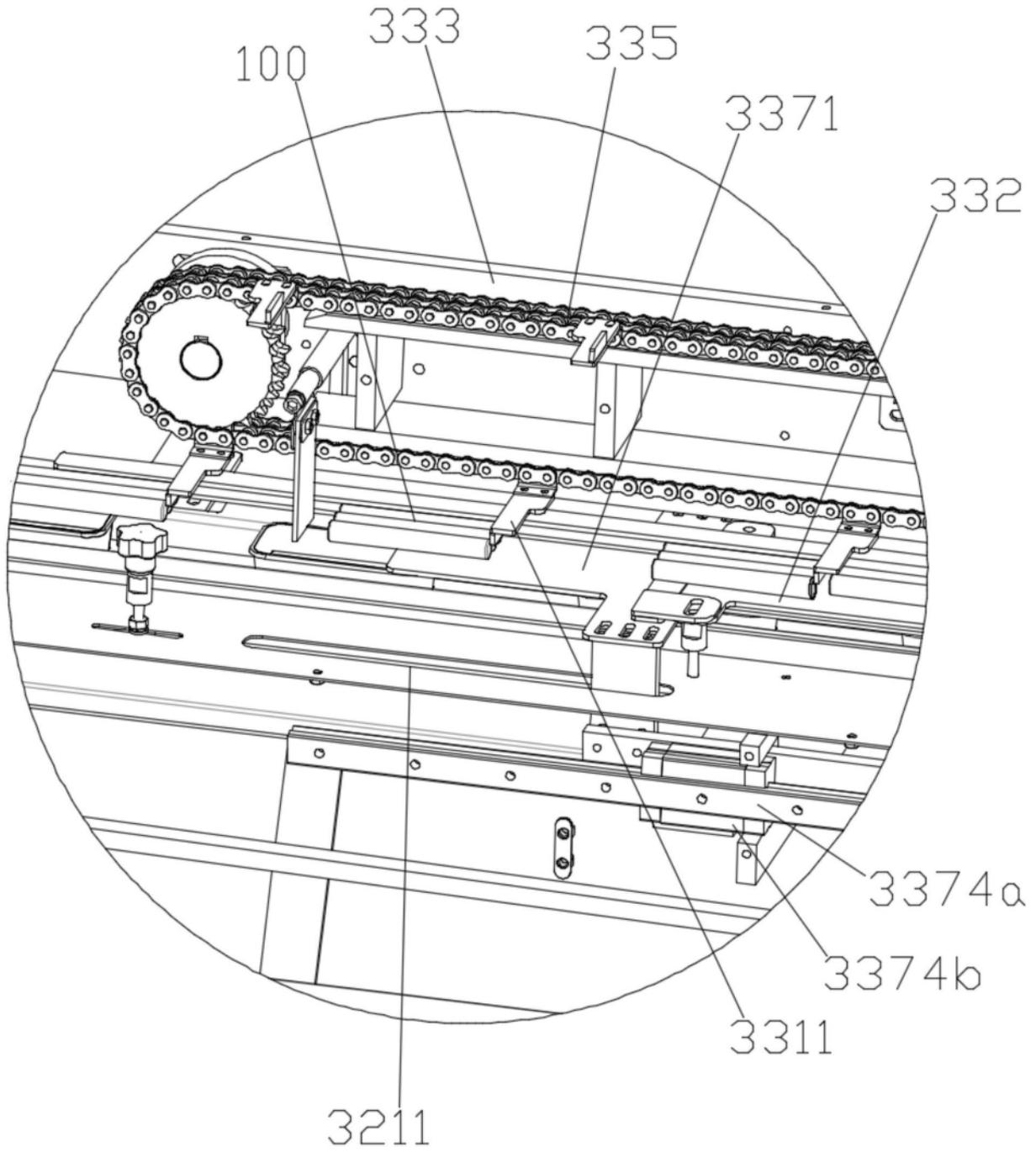


图5

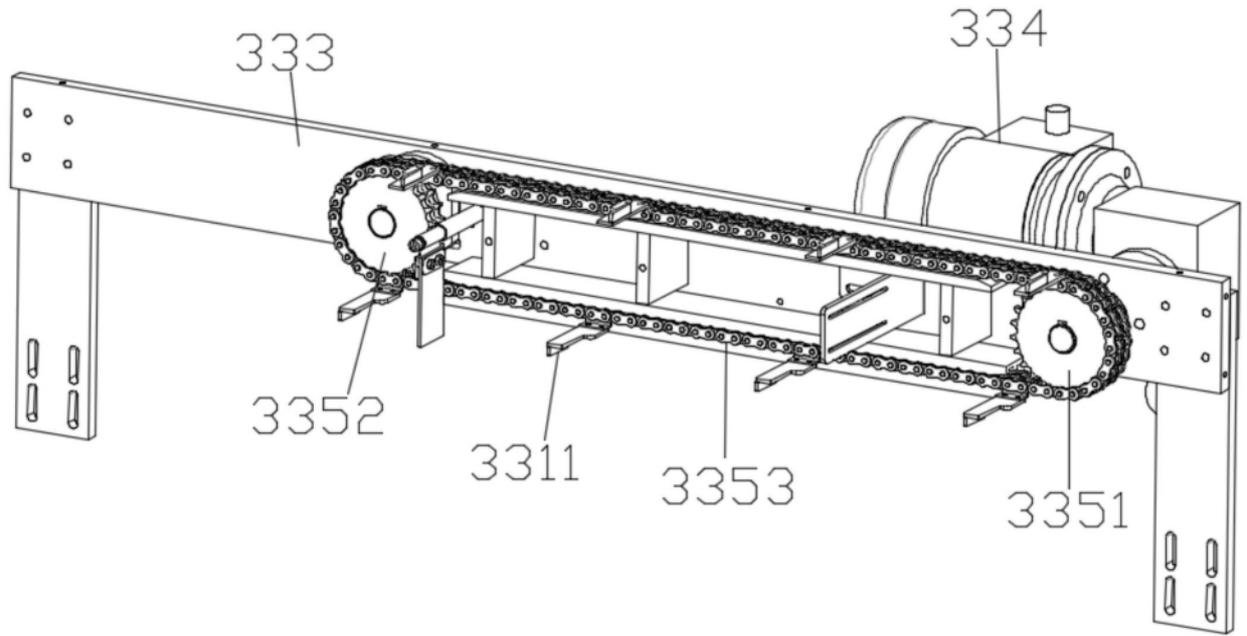


图6

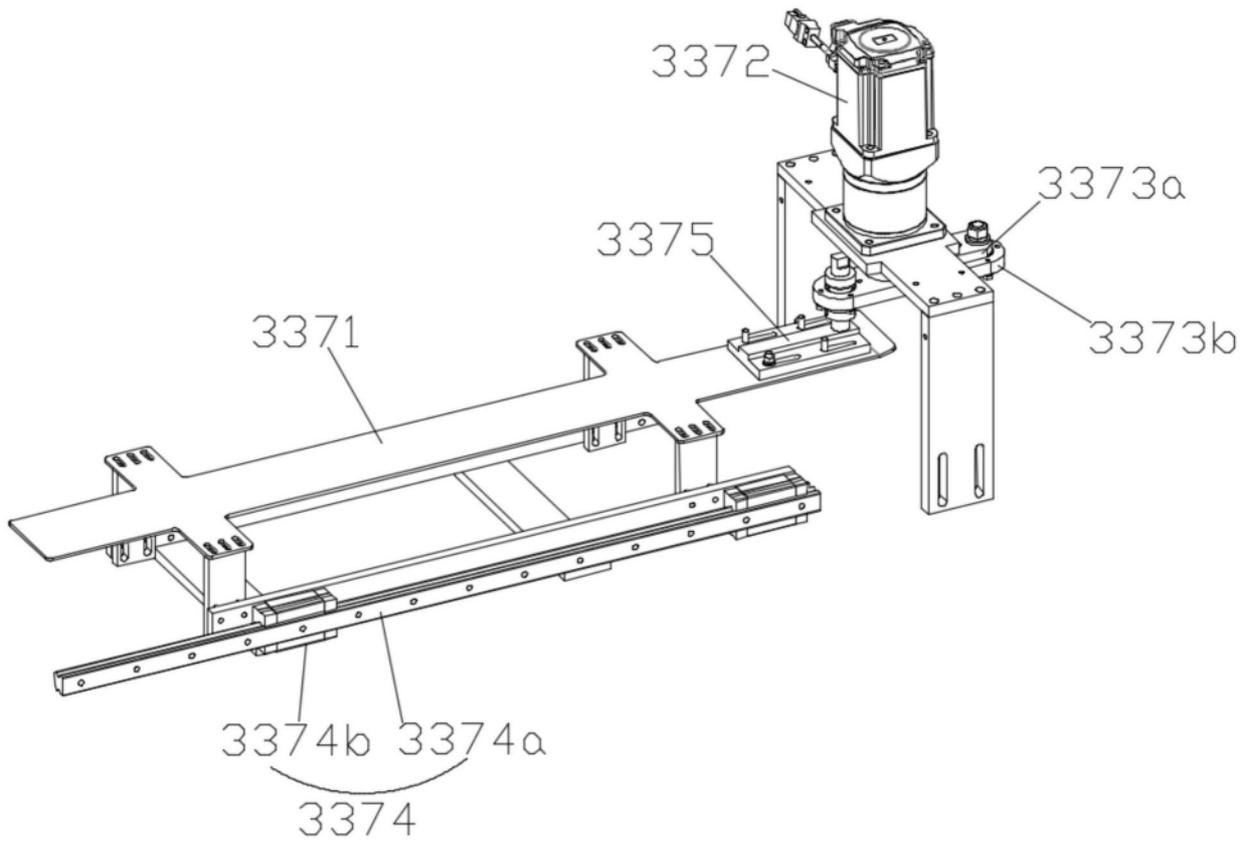


图7

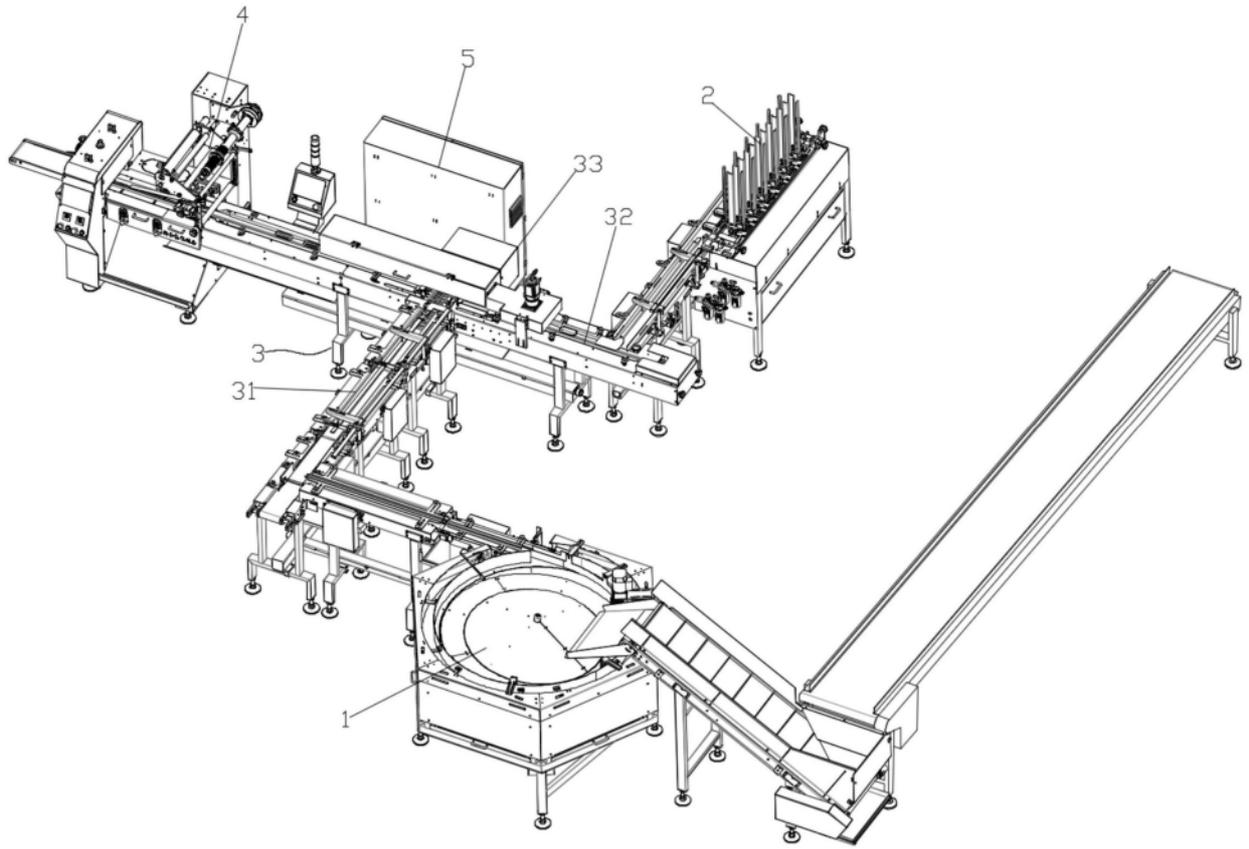


图8

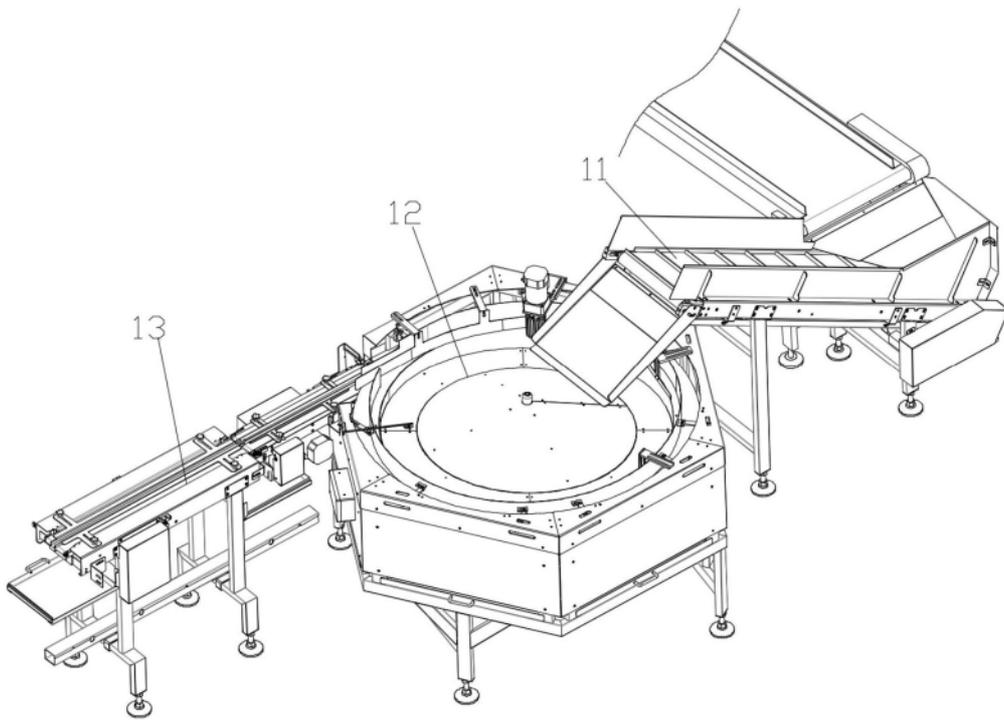


图9

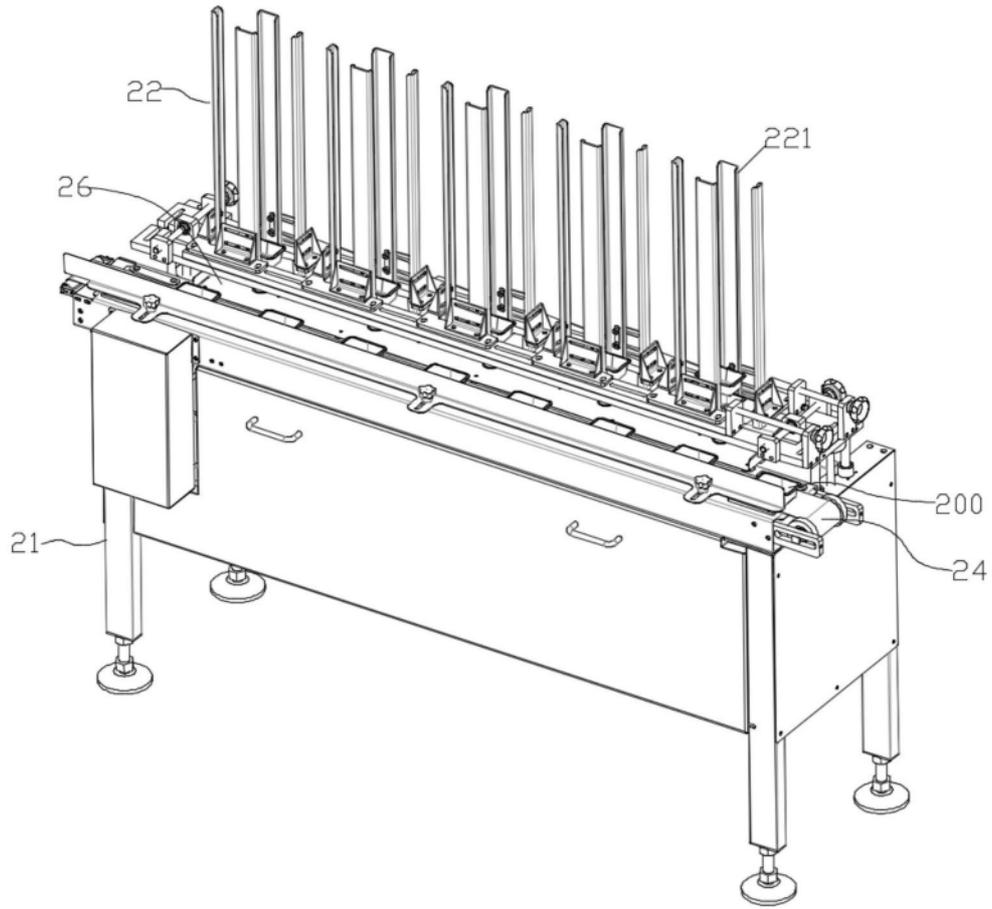


图10

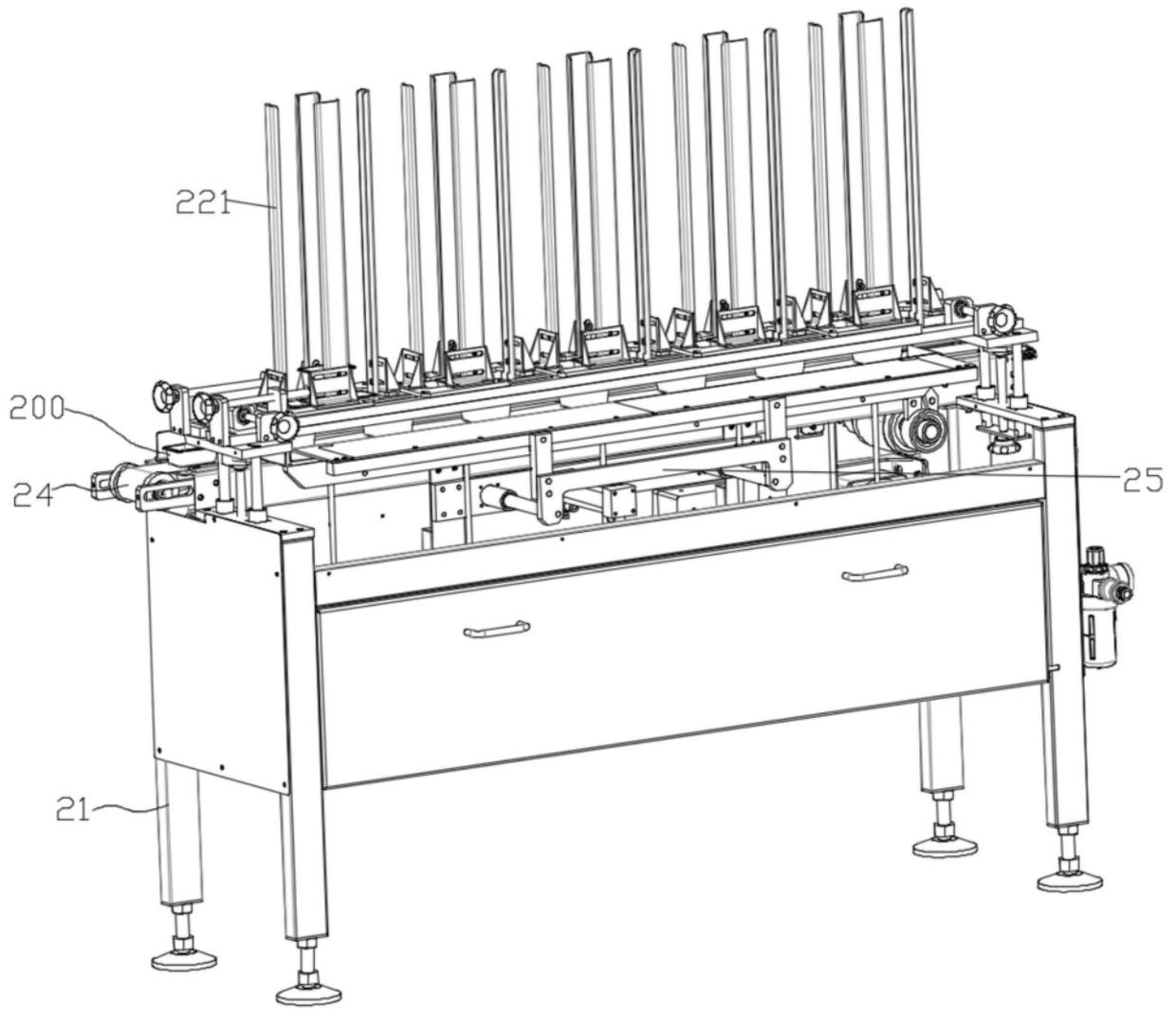


图11

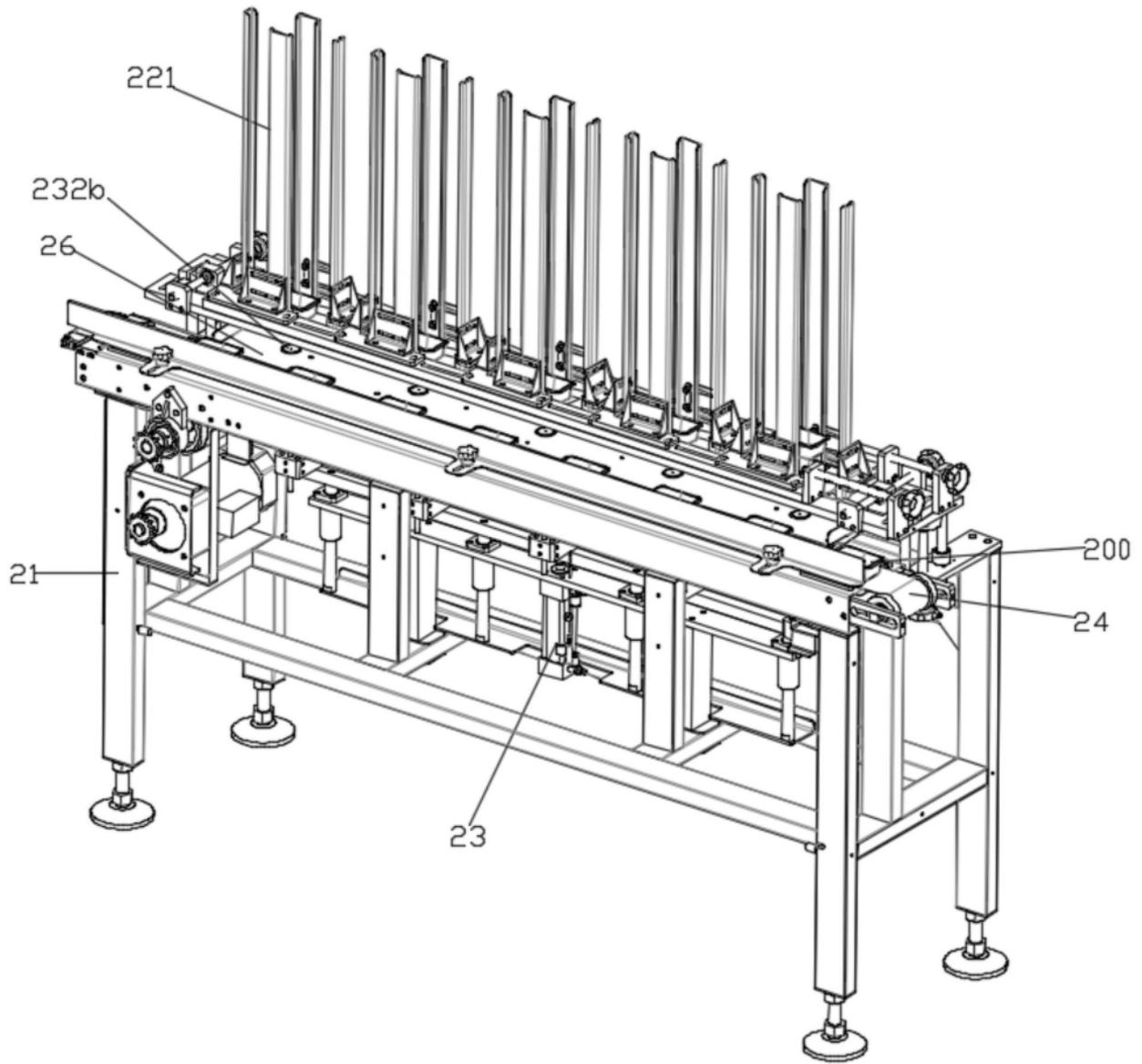


图12

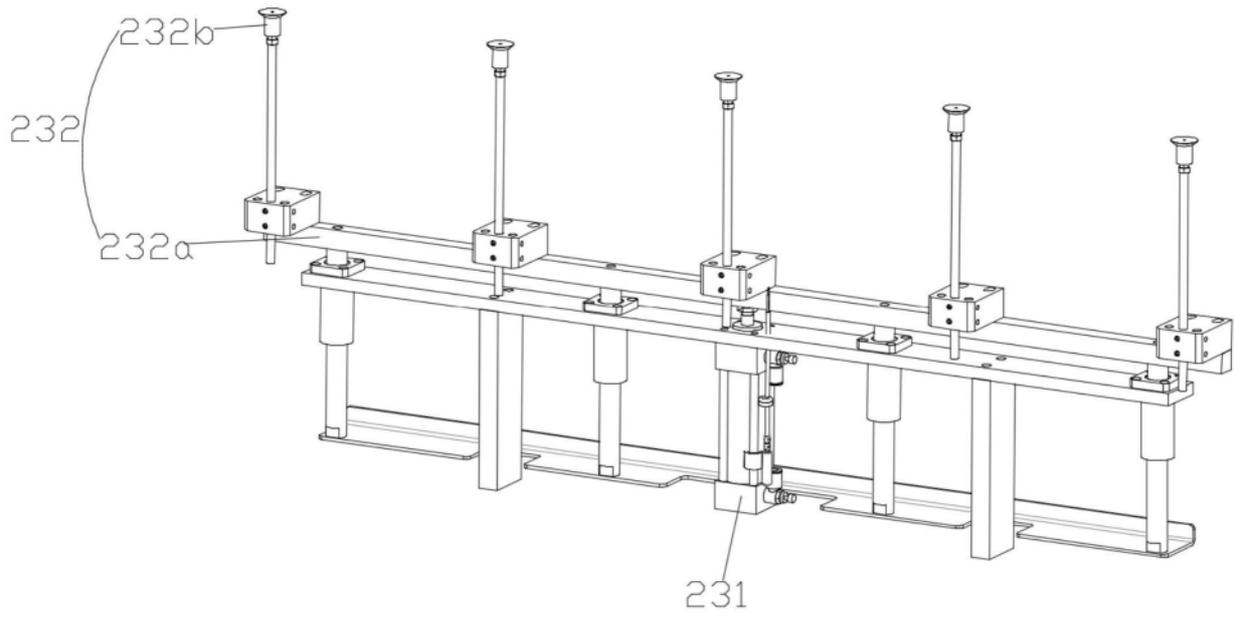


图13

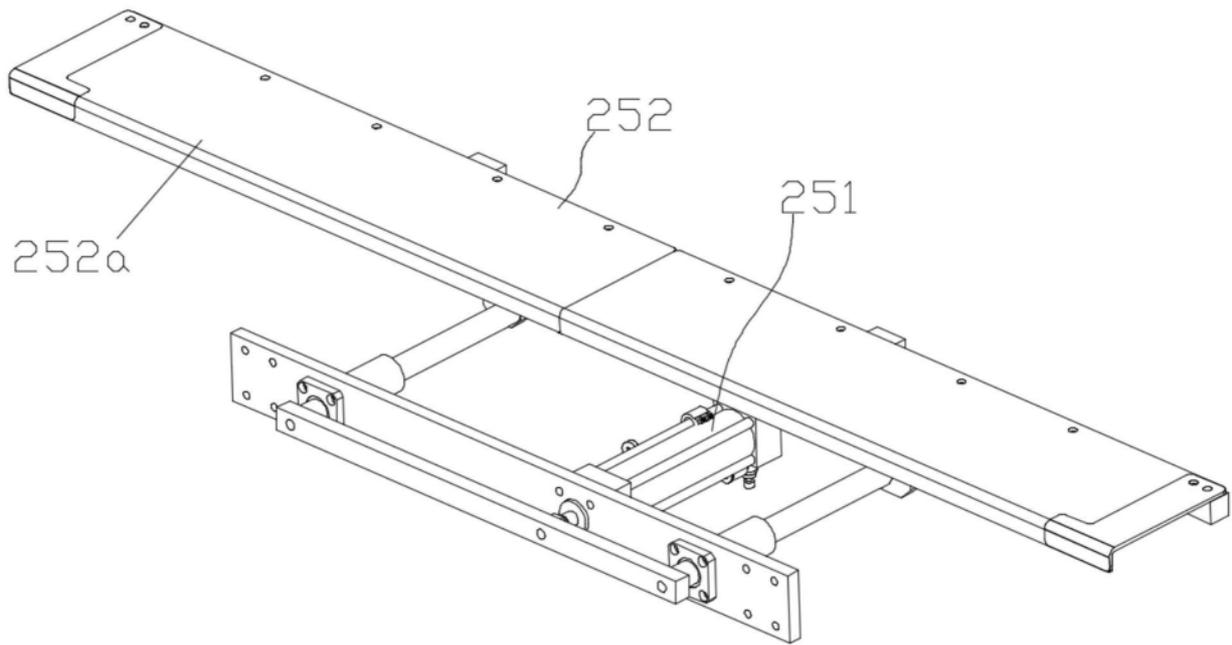


图14