



(21) 申请号 201711015909.4

(22) 申请日 2017.10.26

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109677720 A

(43) 申请公布日 2019.04.26

(73) 专利权人 楚天科技股份有限公司

地址 410600 湖南省长沙市宁乡县玉潭镇  
新康路1号

(72) 发明人 贺建权 蔡大宇 李新华 陈华明

(74) 专利代理机构 湖南兆弘专利事务所(普通

合伙) 43008

专利代理师 陈晖

(51) Int. Cl.

B65B 69/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 207712447 U, 2018.08.10

US 5297329 A, 1994.03.29

JP 2005170498 A, 2005.06.30

EP 2767372 A1, 2014.08.20

审查员 赵铁民

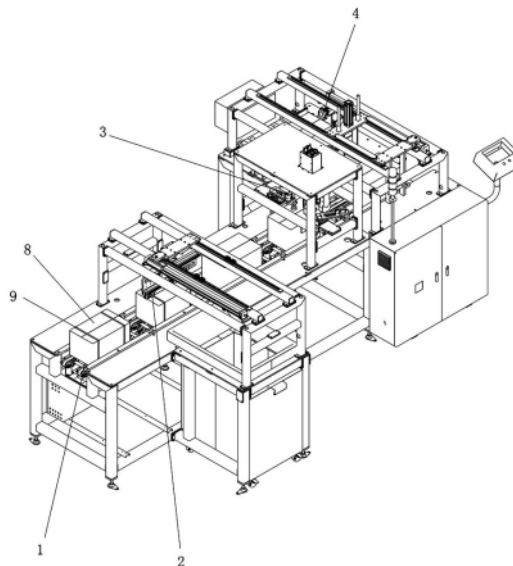
权利要求书2页 说明书6页 附图11页

(54) 发明名称

一种智能拆箱机

(57) 摘要

本发明公开了一种智能拆箱机,包括箱体输送件、扎带自动去除装置、胶带自动切开装置和自动下料装置,沿所述箱体输送件的输送方向依次设有切断工位、移除工位和切胶带工位,所述扎带自动去除装置包括切刀组件和扎带移除组件,所述切刀组件设置在所述切断工位并能在所述箱体输送件向移除工位输送包装箱时将包装箱底部的扎带切断,所述扎带移除组件设置在所述移除工位并能将被切断的扎带移除,所述胶带自动切开装置设置在所述切胶带工位上并能将包装箱上的胶带切开,所述自动下料装置对接在所述箱体输送件输出端并能将包装箱夹住后翻转以倒出铝盖包,本发明的智能拆箱机具有自动化程度高、生产效率高且污染风险小等优点。



1. 一种智能拆箱机,其特征在于:包括箱体输送件(1)、扎带自动去除装置(2)、胶带自动切开装置(3)和自动下料装置(4),沿所述箱体输送件(1)的输送方向依次设有切断工位、移除工位和切胶带工位,所述扎带自动去除装置(2)包括切刀组件(22)和扎带移除组件(23),所述切刀组件(22)设置在所述切断工位并能在所述箱体输送件(1)向移除工位输送包装箱(8)时将包装箱(8)底部的扎带(9)切断,所述扎带移除组件(23)设置在所述移除工位并能将被切断的扎带(9)移除,所述胶带自动切开装置(3)设置在所述切胶带工位上并能将包装箱(8)上的胶带切开,所述自动下料装置(4)对接在所述箱体输送件(1)输出端并能将包装箱(8)夹住后翻转以倒出铝盖包,所述自动下料装置(4)包括支撑底板(41)、翻转支撑板(42)、箱体固定组件(43)、翻转组件(44)和移箱组件(45),所述支撑底板(41)上设有翻转工位,所述翻转支撑板(42)位于所述翻转工位并与所述支撑底板(41)对接,所述箱体固定组件(43)装设在所述翻转支撑板(42)上并能夹住包装箱(8),所述翻转支撑板(42)与所述翻转组件(44)连接并能在所述翻转组件(44)带动下向下翻转,所述移箱组件(45)位于所述支撑底板(41)上方并能带动包装箱(8)向后方移动,所述移箱组件(45)的移箱方向与所述箱体输送件(1)的输送方向垂直。

2. 根据权利要求1所述的智能拆箱机,其特征在于:所述胶带自动切开装置(3)包括切刀机械手(33)、侧定位件(35)和两组吸盘组件(34),所述侧定位件(35)位于所述切胶带工位侧部以对包装箱(8)进行定位,所述切刀机械手(33)的切膜刀(332)可翻转并移动以切开包装箱(8)外合页(81)上以及外合页(81)与侧板(82)之间的胶带,两组所述吸盘组件(34)分别位于所述切胶带工位的两侧并能吸住包装箱(8)的外合页(81)。

3. 根据权利要求1所述的智能拆箱机,其特征在于:所述翻转支撑板(42)上还装设有两组压箱组件(46),两组所述压箱组件(46)分设在所述翻转支撑板(42)的左右两侧,所述压箱组件(46)包括竖直安装板(461)、压块驱动件(462)和压紧块(463),所述竖直安装板(461)装设在所述翻转支撑板(42)上,所述压块驱动件(462)装设在所述竖直安装板(461)的上端,所述压紧块(463)与所述压块驱动件(462)以在所述压块驱动件(462)的驱动下升降或平移。

4. 根据权利要求1所述的智能拆箱机,其特征在于:所述扎带自动去除装置(2)还包括箱体提升件(24),所述箱体提升件(24)设置在所述移除工位并能向上提升包装箱(8)以使包装箱(8)脱离所述箱体输送件(1),所述扎带移除组件(23)装设在所述箱体提升件(24)的上方。

5. 根据权利要求1所述的智能拆箱机,其特征在于:所述扎带移除组件(23)包括升降驱动件(231)、安装板(232)、水平驱动件(233)、L形钩(234)和移除配合板(235),所述升降驱动件(231)装设在所述箱体输送件(1)的上方,所述安装板(232)装设在所述升降驱动件(231)的驱动端上,所述水平驱动件(233)、L形钩(234)和移除配合板(235)均装设在所述安装板(232)上,所述L形钩(234)可在所述水平驱动件(233)的驱动下往复移动,所述水平驱动件(233)的驱动方向与所述箱体输送件(1)的输送方向平行,所述移除配合板(235)位于所述L形钩(234)的外侧,所述移除配合板(235)下端设有可与所述L形钩(234)配合夹紧扎带(9)的凹槽。

6. 根据权利要求1至5中任一项所述的智能拆箱机,其特征在于:所述自动下料装置(4)还包括缓冲组件(47),所述缓冲组件(47)包括旋转电机(471)和缓冲板(472),所述缓冲板

(472)位于所述翻转支撑板(42)的正下方并与所述旋转电机(471)连接以在所述旋转电机(471)的驱动下翻转。

7.根据权利要求1至5中任一项所述的智能拆箱机,其特征在于:所述箱体固定组件(43)包括一对前后夹持块(431)、一对左右夹持块(432)和多组真空吸盘(433),所述前后夹持块(431)由驱动件驱动平移以夹紧或松开包装箱(8)的前后侧面并由驱动件升降,所述左右夹持块(432)由驱动件驱动平移以夹紧或松开包装箱(8)的左右侧面,所述翻转支撑板(42)上开设多个通孔,所述真空吸盘(433)装设在所述翻转支撑板(42)下方并位于所述通孔内以吸住包装箱(8)的底面。

8.根据权利要求1至5中任一项所述的智能拆箱机,其特征在于:所述移箱组件(45)包括第一推箱杆(451)、第二推箱杆(452)、平移驱动件(453)和竖直驱动件(454),所述第一推箱杆(451)与所述平移驱动件(453)连接以在所述平移驱动件(453)驱动下沿所述支撑底板(41)平移以将所述支撑底板(41)上的包装箱(8)推至所述翻转支撑板(42)上,所述第二推箱杆(452)与所述第一推箱杆(451)间隔设置并与所述平移驱动件(453)连接以在所述平移驱动件(453)驱动下与所述第一推箱杆(451)同步移动以将所述翻转支撑板(42)上的包装箱(8)推向后方,所述第二推箱杆(452)与所述竖直驱动件(454)连接以在所述竖直驱动件(454)驱动下升降。

9.根据权利要求1至5中任一项所述的智能拆箱机,其特征在于:所述箱体输送件(1)包括两条输送带(11),两根所述输送带(11)之间设有间隙,所述切刀组件(22)设置在两根所述输送带(11)之间,所述切刀组件(22)包括切刀(221)、旋转驱动件(222)、连接板(223)和复位件(224),所述连接板(223)与所述旋转驱动件(222)连接并能在所述旋转驱动件(222)的驱动下转动,所述切刀(221)可转动地装设在所述连接板(223)上,所述复位件(224)设置在所述连接板(223)与切刀(221)之间以使所述切刀(221)在被包装箱(8)压住前刀尖高于所述输送带(11)的输送面。

## 一种智能拆箱机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及食品、药品和化妆品生产领域,尤其涉及一种智能拆箱机。

### 背景技术

[0002] 在食品、药品及化妆品生产系统中,所需物品(包括铝盖、瓶盖、胶塞等其他易耗件)通常装入包装袋中再采用包装箱装好以便于存放和运输,使用时,需打开包装箱将包装袋取出,撕开并将物品倒入转运装置中,即人工剪开包装箱的扎带,并将扎带取出,随后还需要人工切開箱体封口处的全部胶带,打開箱体合页,再将包装袋取出放入下一工位,费时费力,生产效率低,且存在较大的污染风险。

### 发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是克服现有技术的不足,提供一种自动化程度高、智能高效、污染风险小的智能拆箱机。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明采用以下技术方案:

[0005] 一种智能拆箱机,包括箱体输送件、扎带自动去除装置、胶带自动切开装置和自动下料装置,沿所述箱体输送件的输送方向依次设有切断工位、移除工位和切胶带工位,所述扎带自动去除装置包括切刀组件和扎带移除组件,所述切刀组件设置在所述切断工位并能在所述箱体输送件向移除工位输送包装箱时将包装箱底部的扎带切断,所述扎带移除组件设置在所述移除工位并能将被切断的扎带移除,所述胶带自动切开装置设置在所述切胶带工位上并能将包装箱上的胶带切开,所述自动下料装置对接在所述箱体输送件输出端并能将包装箱夹住后翻转以倒出铝盖包。

[0006] 作为上述技术方案的进一步改进:

[0007] 所述胶带自动切开装置包括切刀机械手、侧定位件和两组吸盘组件,所述侧定位件位于所述切胶带工位侧部以对包装箱进行定位,所述切刀机械手的切膜刀可翻转并移动以切开包装箱外合页上以及外合页与侧板之间的胶带,两组所述吸盘组件分别位于所述切胶带工位的两侧并能吸住包装箱的外合页。

[0008] 所述自动下料装置包括支撑底板、翻转支撑板、箱体固定组件、翻转组件和移箱组件,所述支撑底板上设有翻转工位,所述翻转支撑板位于所述翻转工位并与所述支撑底板对接,所述箱体固定组件装设在所述翻转支撑板上并能夹住包装箱,所述翻转支撑板与所述翻转组件连接并能在所述翻转组件带动下向下翻转,所述移箱组件位于所述支撑底板上并能带动包装箱向后方移动,所述移箱组件的移箱方向与所述箱体输送件的输送方向垂直。

[0009] 所述翻转支撑板上还装设有两组压箱组件,两组所述压箱组件分设在所述翻转支撑板的左右两侧,所述压箱组件包括竖直安装板、压块驱动件和压紧块,所述竖直安装板装设在所述翻转支撑板上,所述压块驱动件装设在所述竖直安装板的上端,所述压紧块与所述压块驱动件以在所述压块驱动件的驱动下升降或平移。

[0010] 所述扎带自动去除装置还包括箱体提升件,所述箱体提升件设置在所述移除工位并能向上提升包装箱以使包装箱脱离所述箱体输送件,所述扎带移除组件装设在所述箱体提升件的上方。

[0011] 所述扎带移除组件包括升降驱动件、安装板、水平驱动件、L形钩和移除配合板,所述升降驱动件装设在所述箱体输送件的上方,所述安装板装设在所述升降驱动件的驱动端上,所述水平驱动件、L形钩和移除配合板均装设在所述安装板上,所述L形钩可在所述水平驱动件的驱动下往复移动,所述水平驱动件的驱动方向与所述箱体输送件的输送方向平行,所述移除配合板位于所述L形钩的外侧,所述移除配合板下端设有可与所述L形钩配合夹紧扎带的凹槽。

[0012] 所述自动下料装置还包括缓冲组件,所述缓冲组件包括旋转电机和缓冲板,所述缓冲板位于所述翻转支撑板的正下方并与所述旋转电机连接以在所述旋转电机的驱动下翻转。

[0013] 所述箱体固定组件包括一对前后夹持块、一对左右夹持块和多组真空吸盘,所述前后夹持块由驱动件驱动平移以夹紧或松开包装箱的前后侧面并由驱动件升降,所述左右夹持块由驱动件驱动平移以夹紧或松开包装箱的左右侧面,所述翻转支撑板上开设多个通孔,所述真空吸盘装设在所述翻转支撑板下方并位于所述通孔内以吸住包装箱的底面。

[0014] 所述移箱组件包括第一推箱杆、第二推箱杆、平移驱动件和竖直驱动件,所述第一推箱杆与所述平移驱动件连接以在所述平移驱动件驱动下沿所述支撑底板平移以将所述支撑底板上的包装箱推至所述翻转支撑板上,所述第二推箱杆与所述第一推箱杆间隔设置并与所述平移驱动件连接以在所述平移驱动件驱动下与所述第一推箱杆同步移动以将所述翻转支撑板上的包装箱推向后,所述第二推箱杆与所述竖直驱动件连接以在所述竖直驱动件驱动下升降。

[0015] 所述箱体输送件包括两条输送带,两根所述输送带之间设有间隙,所述切刀组件设置在两根所述输送带之间,所述切刀组件包括切刀、旋转驱动件、连接板和复位件,所述连接板与所述旋转驱动件连接并能在所述旋转驱动件的驱动下转动,所述切刀可转动地装设在所述连接板上,所述复位件设置在所述连接板与切刀之间以使所述切刀在被包装箱压住前刀尖高于所述输送带的输送面。

[0016] 与现有技术相比,本发明的优点在于:

[0017] 本发明的智能拆箱机,箱体输送件用于带动包装箱向下游输送,在包装箱由切断工位向移除工位移动的过程中,切刀组件将包装箱底部的扎带切断,当包装箱到达移除工位后,扎带移除组件可将已被切断的扎带从包装箱上移除,接着包装箱进入切胶带工位,胶带自动切开装置动作将包装箱上的胶带切开,随后,包装箱通过箱体输送件的输出端进入自动下料装置,自动下料装置将包装箱夹住后翻转以倒出铝盖包,整个过程自动完成,而不需要人工操作,不仅降低了人工劳动强度,更提高了生产效率,且避免了操作人员与铝盖包的频繁接触,降低了污染风险,由于在包装箱底部将扎带切断,是依靠包装箱自身重力与切刀组件的接触实现扎带的切断,可以实现连续切割,提高了生产效率,且由于包装箱在箱体输送件上输送时其底部位置固定,因此不需要设置额外的定位机构对包装箱进行定位,简化了结构。

## 附图说明

[0018] 图1是本发明智能拆箱机的立体图。

[0019] 图2是本发明智能拆箱机的俯视图。

[0020] 图3是本发明智能拆箱机的扎带自动去除装置的立体图。

[0021] 图4是本发明智能拆箱机的扎带自动去除装置的主视图。

[0022] 图5是本发明智能拆箱机的扎带移除组件的立体图。

[0023] 图6是本发明智能拆箱机的切刀组件的立体图。

[0024] 图7是本发明智能拆箱机的胶带自动切开装置的立体图。

[0025] 图8是本发明智能拆箱机的胶带自动切开装置的侧视图。

[0026] 图9是本发明智能拆箱机的胶带自动切开装置的局部立体图。

[0027] 图10是本发明智能拆箱机的自动下料装置的立体图。

[0028] 图11是本发明智能拆箱机的箱体固定组件和缓冲组件的立体图。

[0029] 图12是本发明智能拆箱机的移箱组件的示意图。

[0030] 图中各标号表示：

[0031] 1、箱体输送件；11、输送带；2、扎带自动去除装置；22、切刀组件；221、切刀；222、旋转驱动件；223、连接板；224、复位件；23、扎带移除组件；231、升降驱动件；232、安装板；233、水平驱动件；234、L形钩；235、移除配合板；24、箱体提升件；3、胶带自动切开装置；33、切刀机械手；332、切膜刀；34、吸盘组件；35、侧定位件；4、自动下料装置；41、支撑底板；42、翻转支撑板；43、箱体固定组件；431、前后夹持块；432、左右夹持块；433、真空吸盘；44、翻转组件；45、移箱组件；451、第一推箱杆；452、第二推箱杆；453、平移驱动件；454、升降驱动件；46、压箱组件；461、竖直安装板；462、压块驱动件；463、压紧块；47、缓冲组件；471、旋转电机；472、缓冲板；5、扎带回收箱；6、回收驱动件；7、滑动安装块；8、包装箱；81、外合页；82、侧板；9、扎带。

## 具体实施方式

[0032] 以下将结合说明书附图和具体实施例对本发明做进一步详细说明。

[0033] 图1至图12示出了本发明智能拆箱机的一种实施例，该智能拆箱机包括箱体输送件1、扎带自动去除装置2、胶带自动切开装置3和自动下料装置4，沿箱体输送件1的输送方向依次设有切断工位、移除工位和切胶带工位，扎带自动去除装置2包括切刀组件22和扎带移除组件23，切刀组件22设置在切断工位并能在箱体输送件1向移除工位输送包装箱8时将包装箱8底部的扎带9切断，扎带移除组件23设置在移除工位并能在将被切断的扎带9移除，胶带自动切开装置3设置在切胶带工位上并能在将包装箱8上的胶带切开，自动下料装置4对接在箱体输送件1输出端并能在将包装箱8夹住后翻转以倒出铝盖包，箱体输送件1用于带动包装箱8向下游输送，在包装箱8由切断工位向移除工位移动的过程中，切刀组件22将包装箱8底部的扎带9切断，当包装箱8到达移除工位后，扎带移除组件23可将已被切断的扎带9从包装箱8上移除，接着包装箱8进入切胶带工位，胶带自动切开装置动作将包装箱8上的胶带切开，随后，包装箱8通过箱体输送件1的输出端进入自动下料装置4，自动下料装置4将包装箱8夹住后翻转以倒出铝盖包，整个过程自动完成，而不需要人工操作，不仅降低了人工劳动强度，提高了生产效率，且避免了操作人员与铝盖包的频繁接触，降低了污染风险，由于在

包装箱8底部将扎带切断,是依靠包装箱8自身重力与切刀组件22的接触实现扎带9的切断,可以实现连续切割,提高了生产效率,且由于包装箱8在箱体输送件1上输送时其底部位置固定,因此不需要设置额外的定位机构对包装箱8进行定位,简化了结构。

[0034] 本实施例中,胶带自动切开装置3包括切刀机械手33、侧定位件35和两组吸盘组件34,侧定位件35位于切胶带工位侧部以对包装箱8进行定位,切刀机械手33的切膜刀332可翻转并移动以切开包装箱8外合页81上以及外合页81与侧板82之间的胶带,两组吸盘组件34分别位于切胶带工位的两侧并能吸住包装箱8的外合页81,箱体输送件1将包装箱8输送至切胶带工位上,侧定位件35对包装箱8进行定位,防止切刀机械手33工作过程中包装箱8发生移动,导致包装箱8被划破或胶带9不能被完全切开,包装箱8定位完成后,切刀机械手33的切膜刀332下降插破包装箱8顶部的两片外合页81之间的胶带9,随后切膜刀332平移将胶带9完全划开,接着切膜刀332上升离开包装箱8并翻转至水平状态,两片外合页81之间的胶带9被切开后,吸盘组件34的真空吸盘344下降并吸住外合页81后稍稍上升,使外合页81与侧板82之间的间隙增大,便于切膜刀332的准确插入,随后切膜刀332移动插入外合页81的侧边与侧板82之间的胶带9,并平移将胶带9完全划开,运行可靠,切膜速度快。

[0035] 本实施例中,自动下料装置4包括支撑底板41、翻转支撑板42、箱体固定组件43、翻转组件44和移箱组件45,支撑底板41上设有翻转工位,翻转支撑板42位于翻转工位并与支撑底板41对接,箱体固定组件43装设在翻转支撑板42上并能夹住包装箱8,翻转支撑板42与翻转组件44连接并能在翻转组件44带动下向下翻转,移箱组件45位于支撑底板41上方并能带动包装箱8向后方移动,移箱组件45的移箱方向与箱体输送件1的输送方向垂直,包装箱8上扎带9移除且胶带切开后,移箱组件45将箱体输送件1输出端的包装箱8向后方移动,当包装箱8到达翻转工位上的翻转支撑板42后,箱体固定组件43动作将包装箱9夹住,翻转组件44带动翻转支撑板42、箱体固定组件43和包装箱8同时向下翻转,从而将包装箱8中的铝盖包倒出,随后翻转组件44带动翻转支撑板42、箱体固定组件43和包装箱49反向翻转,使包装箱8恢复开口朝上的正常状态,移箱组件45再将包装箱8向后方移动。

[0036] 本实施例中,翻转支撑板42上还装设有两组压箱组件46,两组压箱组件46分设在翻转支撑板42的左右两侧,压箱组件46包括竖直安装板461、压块驱动件462和压紧块463,竖直安装板461装设在翻转支撑板42上,压块驱动件462装设在竖直安装板461的上端,压紧块463与压块驱动件462以在压块驱动件462的驱动下升降或平移,包装箱9到达翻转工位上的翻转支撑板42后,箱体固定组件43动作将包装箱8夹住,同时压块驱动件462驱动压紧块463向下移动,压住外合页81开口的两端,避免在包装箱8翻转过程中外合页81打开,铝盖包掉出。

[0037] 本实施例中,扎带自动去除装置2还包括箱体提升件24,箱体提升件24设置在移除工位并能向上提升包装箱8以使包装箱8脱离箱体输送件1,扎带移除组件23装设在箱体提升件24的上方,扎带9被切断后随包装箱8一起输送至移除工位上,此时,由于包装箱8内装满了铝盖包,重量较大,此时扎带9是被包装箱8底部和箱体输送件1夹住的,设置箱体提升件24,可在包装箱8输送至移除工位后,将包装箱8向上提升以使包装箱8脱离箱体输送件1,便于扎带移除组件23将扎带9移除。

[0038] 本实施例中,扎带移除组件23包括升降驱动件231、安装板232、水平驱动件233、L形钩234和移除配合板235,升降驱动件231装设在箱体输送件1的上方,安装板232装设在升

升降驱动件231的驱动端上,水平驱动件233、L形钩234和移除配合板235均装设在安装板232上,L形钩234可在水平驱动件233的驱动下往复移动,水平驱动件233的驱动方向与箱体输送件1的输送方向平行,移除配合板235位于L形钩234的外侧,移除配合板235下端设有可与L形钩234配合夹紧扎带9的凹槽,当箱体提升件24将包装箱8向上提升8脱离箱体输送件1后,升降驱动件231带动L形钩234下降至L形钩234的下部与包装箱8接触后,由于包装箱8顶部合页与其内部的铝盖包之间具有较大空隙,升降驱动件231可带动L形钩234继续下降,将包装箱8顶部合页向下压,使包装箱8顶部合页与顶部合页上方的扎带9之间产生间隙,L形钩234的下部钩体的位置低于顶部合页上方的扎带9,随后平移驱动件233带动L形钩234平移至下部钩体位于顶部合页上方的扎带9的正下方,升降驱动件231带动L形钩234上升,L形钩234的下部钩体钩起扎带9,L形钩234继续水平移动,下部钩体可与移除配合板235上的凹槽配合夹紧扎带9,防止升降驱动件231带动L形钩34向上移动时扎带9掉落,增加了操作的可靠性,本实施例中的扎带移除组件23可以适用于不同规格的包装箱,而仅需调整升降驱动件231上升和下降的距离即可。

[0039] 本实施例中,自动下料装置4还包括缓冲组件47,缓冲组件47包括旋转电机471和缓冲板472,缓冲板472位于翻转支撑板42的正下方并与旋转电机471连接以在旋转电机471的驱动下翻转,当包装箱8完成翻转后,包装箱8的开口朝下,此时,压块驱动件462驱动压紧块463移动松开包装箱8顶部外合页,铝盖包掉落至缓冲板472上,随后由旋转驱动件471驱动缓冲板472缓慢向下转动,使铝盖包落至下方的输送网带上,设置缓冲组件47可避免压紧块463松开时,铝盖包直接掉落至下方的输送网带上而造成输送网带的损坏。

[0040] 本实施例中,箱体固定组件43包括一对前后夹持块431、一对左右夹持块432和多组真空吸盘433,前后夹持块431由驱动件驱动平移以夹紧或松开包装箱8的前后侧面并由驱动件升降,左右夹持块432由驱动件驱动平移以夹紧或松开包装箱8的左右侧面,翻转支撑板42上开设多个通孔,真空吸盘433装设在翻转支撑板42下方并位于通孔内以吸住包装箱8的底面,通过上述结构可以在翻转前将包装箱8有效固定,避免包装箱8掉落。

[0041] 本实施例中,移箱组件45包括第一推箱杆451、第二推箱杆452、平移驱动件453和竖直驱动件454,第一推箱杆451与平移驱动件453连接以在平移驱动件453驱动下沿支撑底板41平移以将支撑底板41上的包装箱8推至翻转支撑板42上,第二推箱杆452与第一推箱杆451间隔设置并与平移驱动件453连接以在平移驱动件453驱动下与第一推箱杆451同步移动以将翻转支撑板42上的包装箱8推向后方,第二推箱杆452与竖直驱动件454连接以在竖直驱动件454驱动下升降,铝盖包倒出后,包装箱8恢复开口朝上的正常状态,第二推箱杆452在升降驱动件454驱动下的下降,并由平移驱动件453驱动平移以将翻转支撑板42上的空包装箱8向后方推动时,同时,第一推箱杆451将翻转工位前方的包装箱8推送至翻转支撑板42上,第二推箱杆452与第一推箱杆451同时推箱,提高了生产效率。

[0042] 本实施例中,箱体输送件1包括两条输送带11,两根输送带11之间设有间隙,切刀组件22设置在两根输送带11之间,切刀组件22包括切刀221、旋转驱动件222、连接板223和复位件224,连接板223与旋转驱动件222连接并能在旋转驱动件222的驱动下转动,切刀221可转动地装设在连接板223上,复位件224设置在连接板223与切刀221之间以使切刀221在被包装箱8压住前刀尖高于输送带11的输送面,旋转驱动件222可带动切刀221转动,当前一包装箱8输送至移除工位后,切刀221在复位件224的作用下回位,使切刀221在被下一个包

装箱8压住前刀尖高于输送带11的输送面,以保证能将扎带9切断。

[0043] 本实施例中,移除工位上方设有回收驱动件6和滑动安装块7,滑动安装块7装设在回收驱动件6的驱动端并能在回收驱动件6的驱动下往复移动,升降驱动件231装设在滑动安装块7上,回收驱动件6的驱动方向与箱体输送件1的输送方向垂直,当扎带9被扎带移除组件23从包装箱8上移除后,回收驱动件6带动滑动安装块7和扎带移除组件23移动,以将扎带9移动至回收位置,移除工位的一侧设有扎带回收箱5,扎带回收箱5位于L形钩234的下方以接收扎带移除组件23所移除的扎带9,当回收驱动件6带动L形钩234移动至扎带回收箱5的正上方时,平移驱动件233带动L形钩234平移以松开扎带9,扎带9掉落至扎带回收箱5中。

[0044] 虽然本发明已以较佳实施例揭露如上,然而并非用以限定本发明。任何熟悉本领域的技术人员,在不脱离本发明技术方案范围的情况下,都可利用上述揭示的技术内容对本发明技术方案做出许多可能的变动和修饰,或修改为等同变化的等效实施例。因此,凡是未脱离本发明技术方案的内容,依据本发明技术实质对以上实施例所做的任何简单修改、等同变化及修饰,均应落在本发明技术方案保护的范围内。

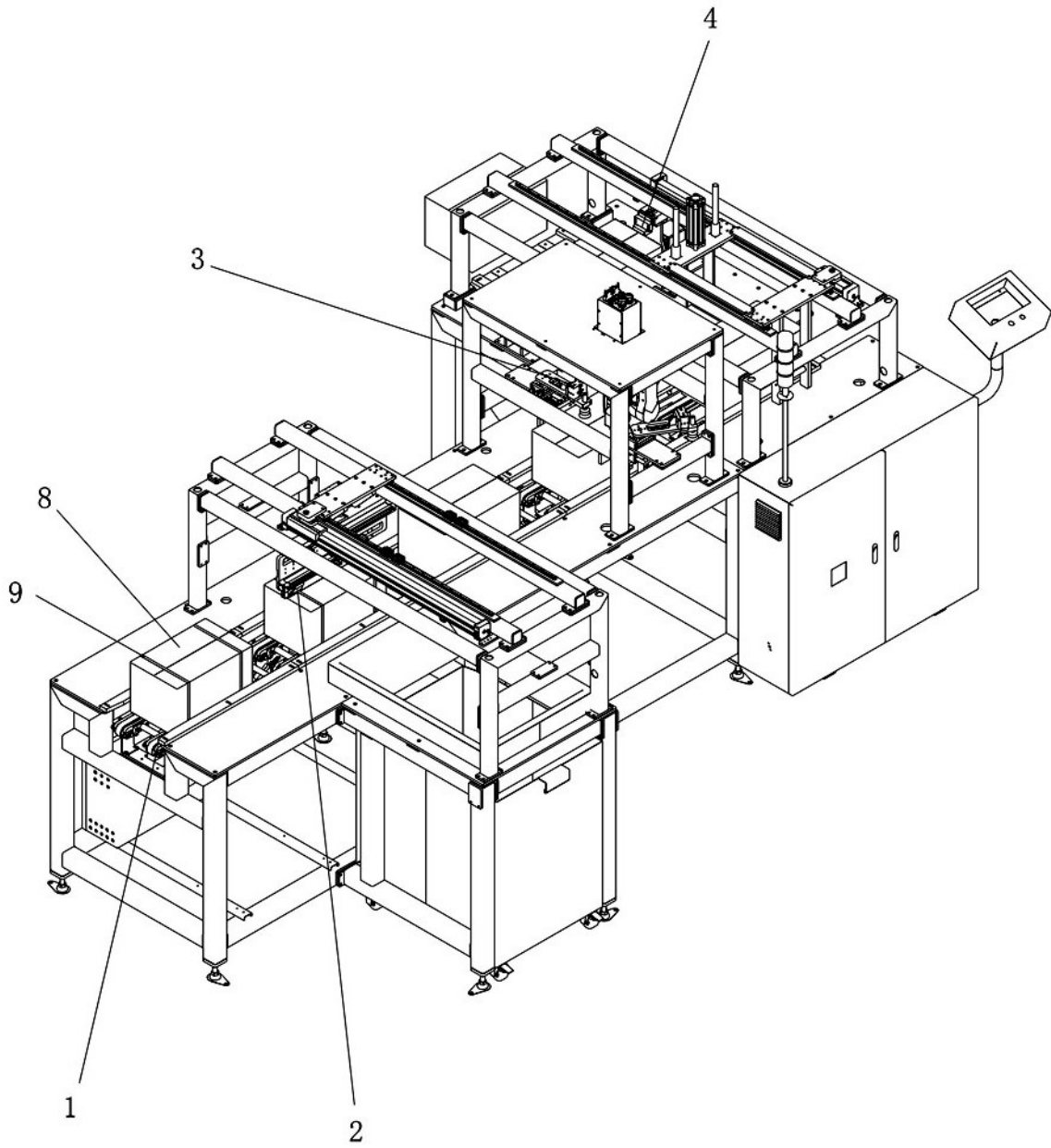


图1

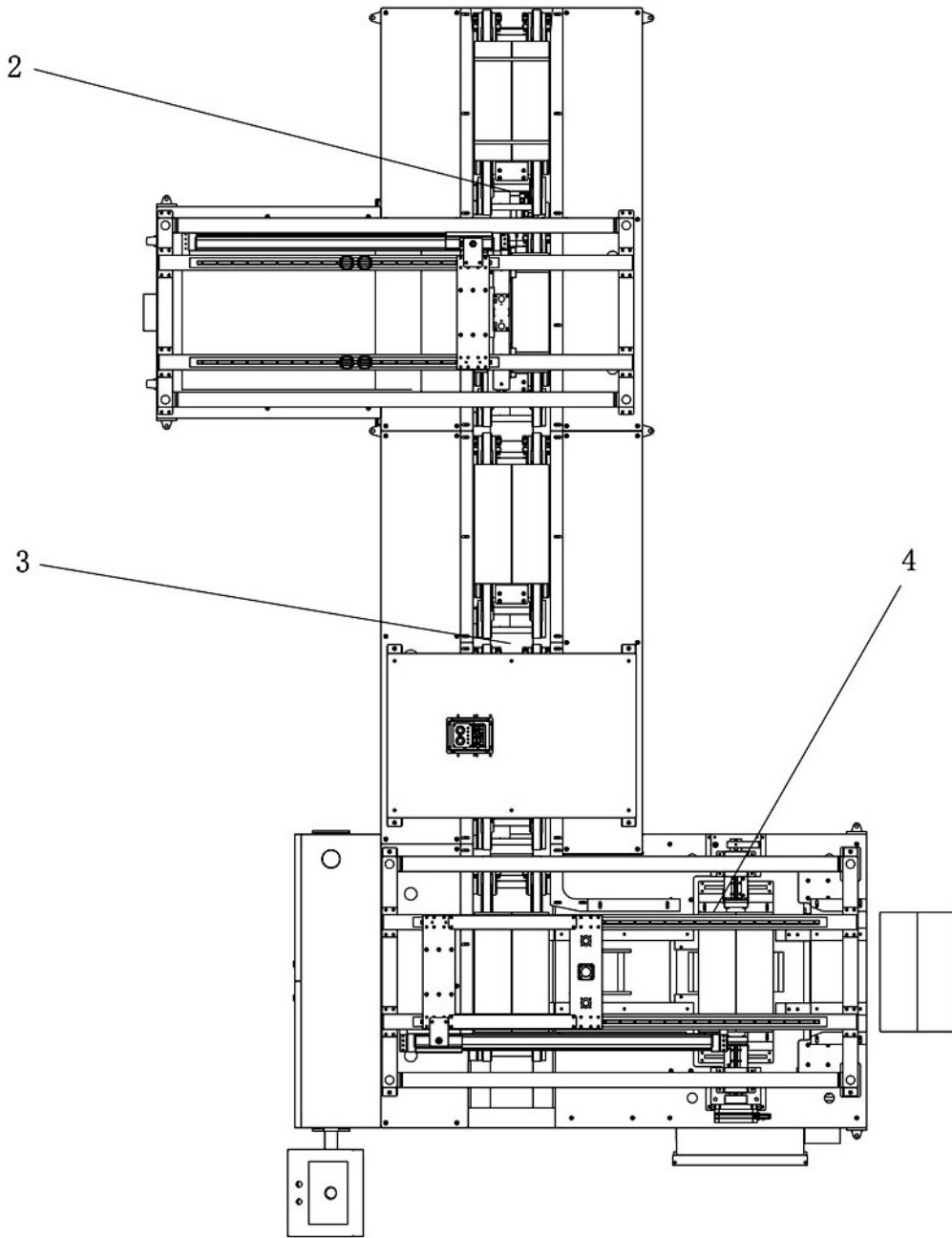


图2

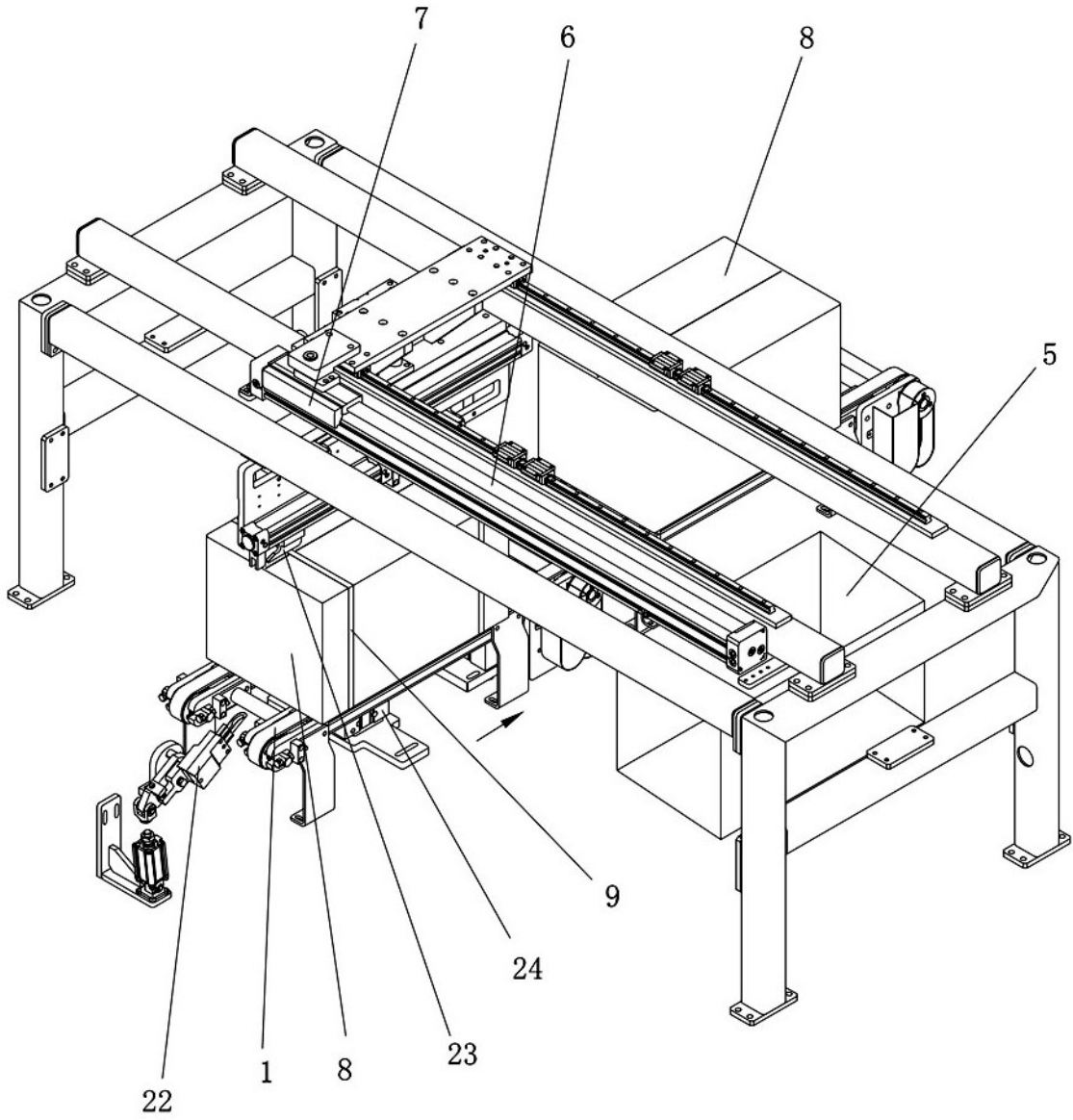


图3

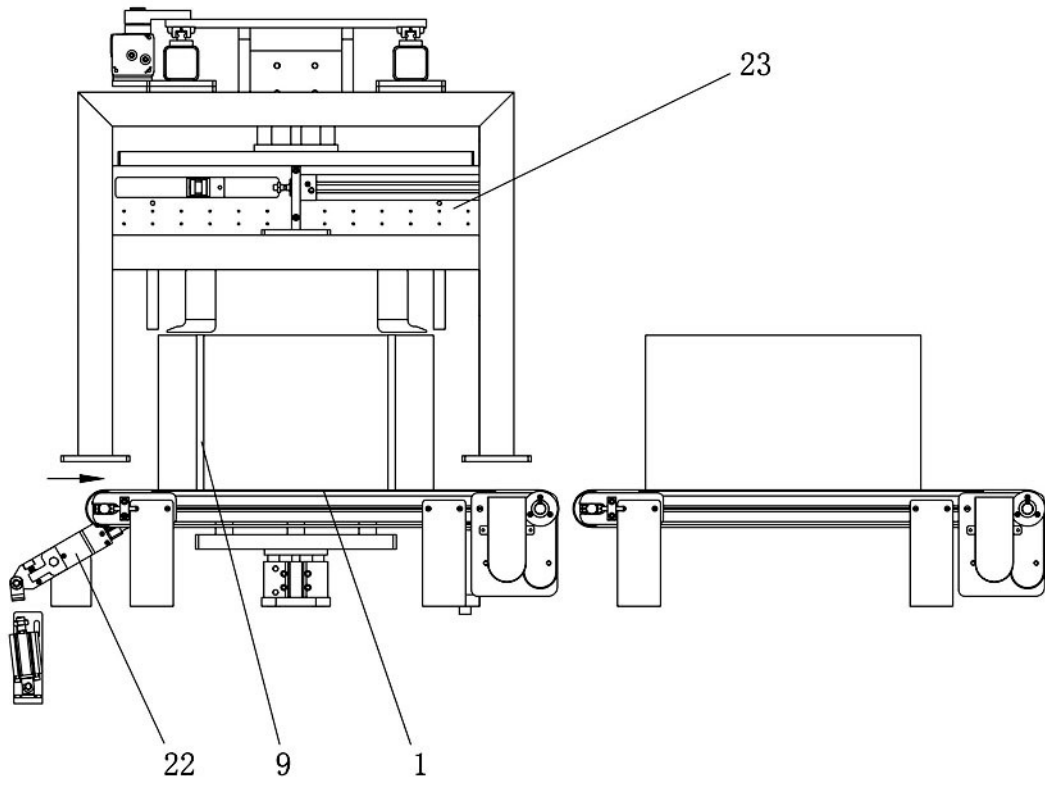


图4

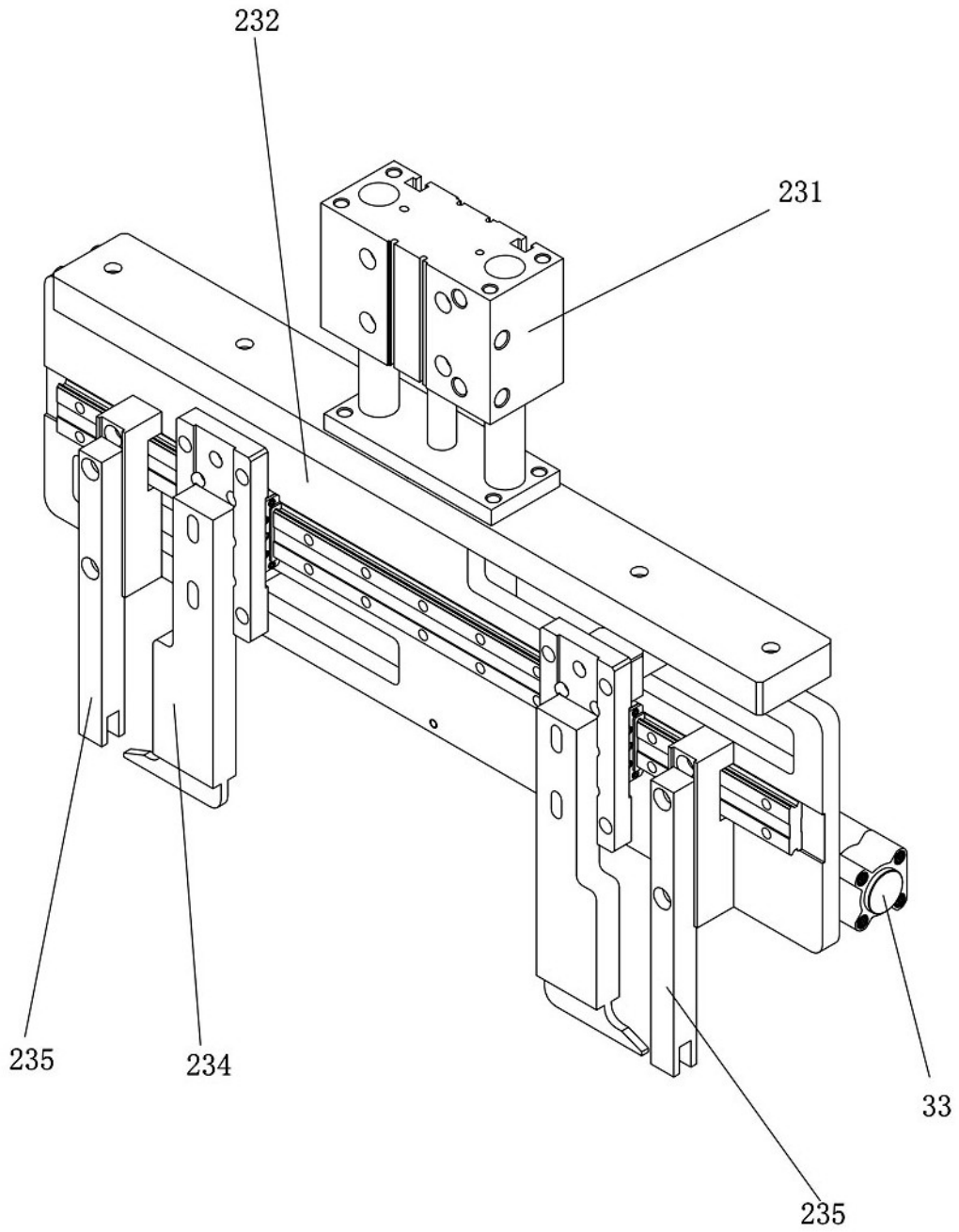


图5

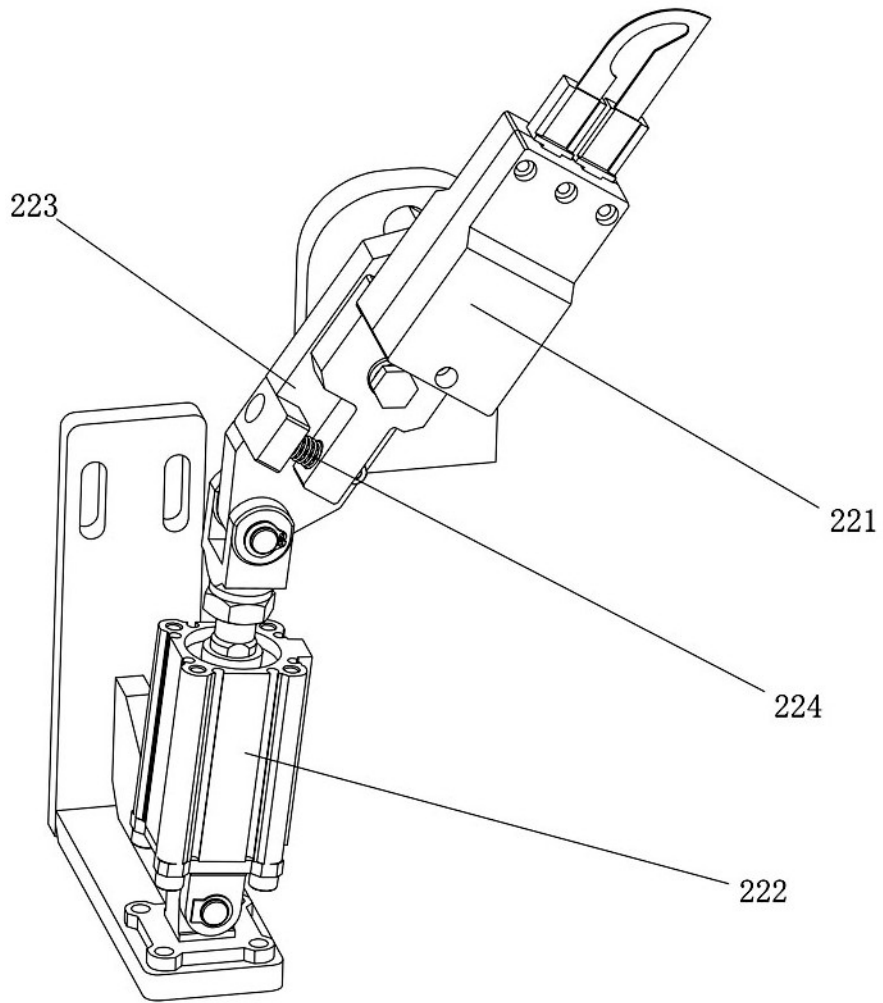


图6

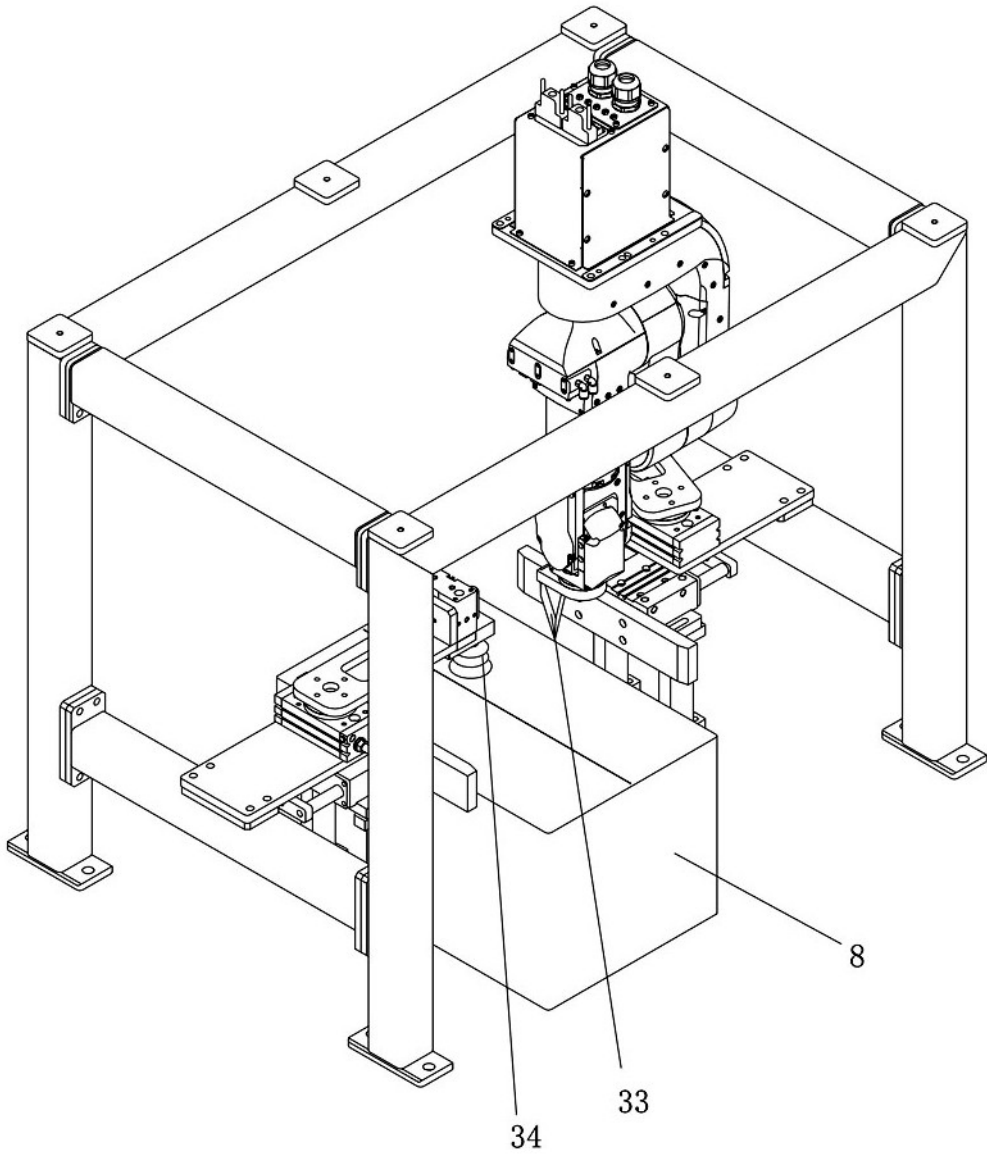


图7

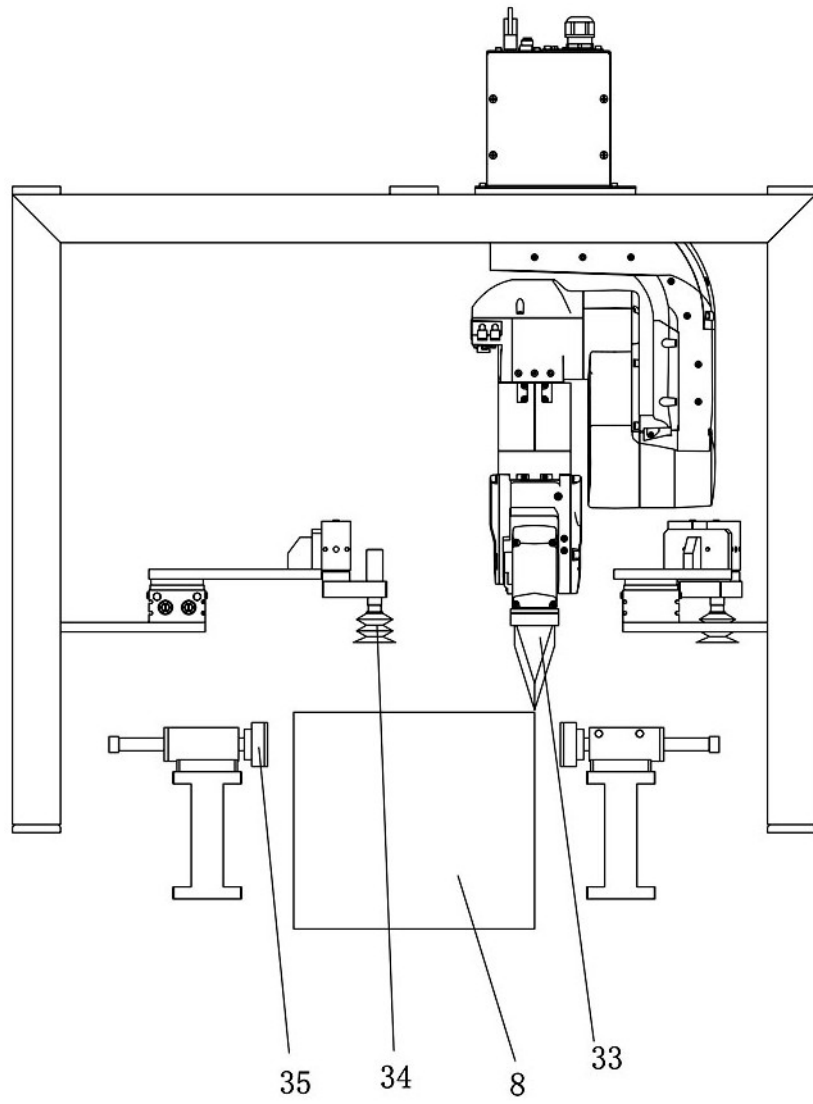


图8

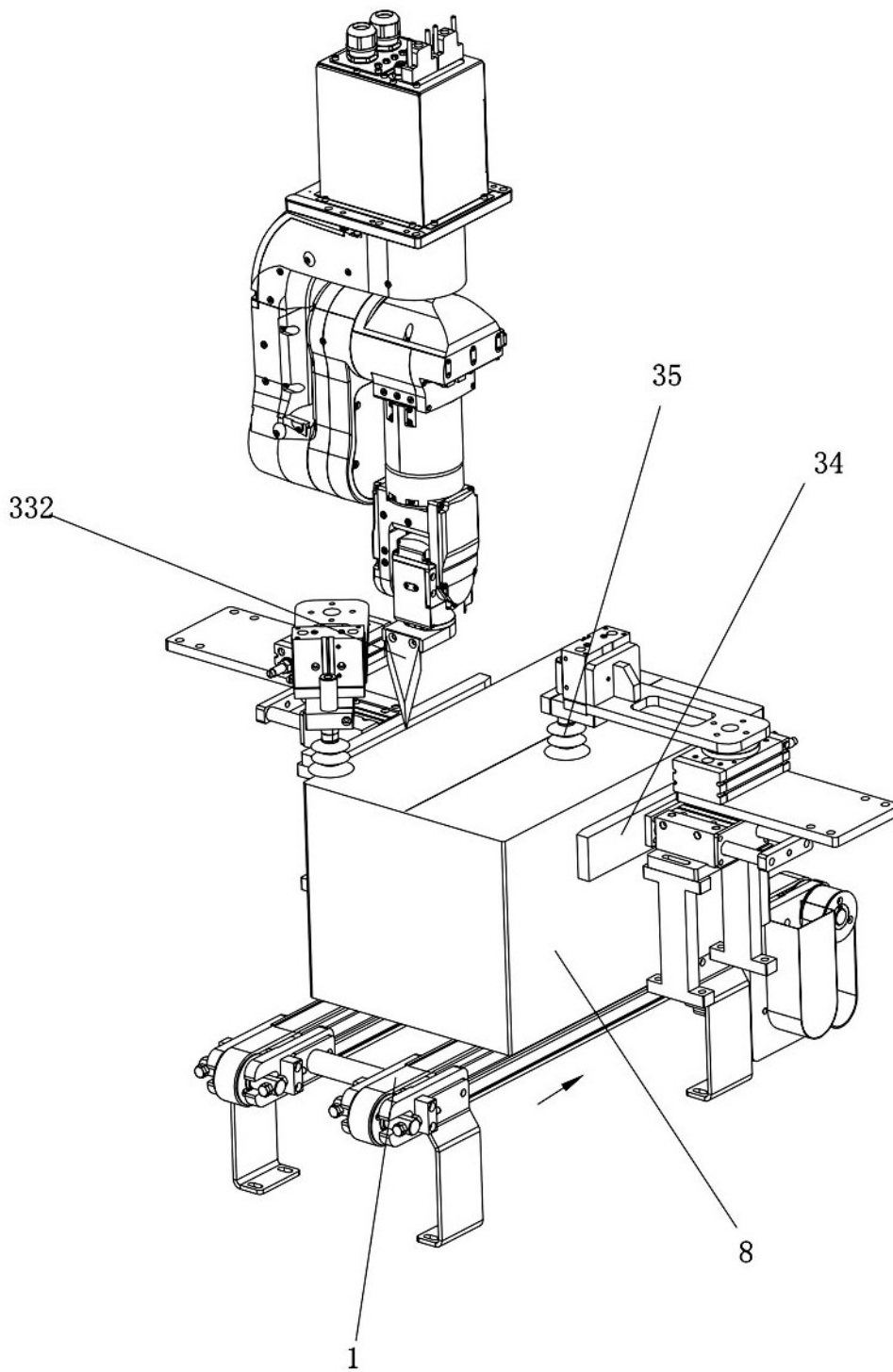


图9

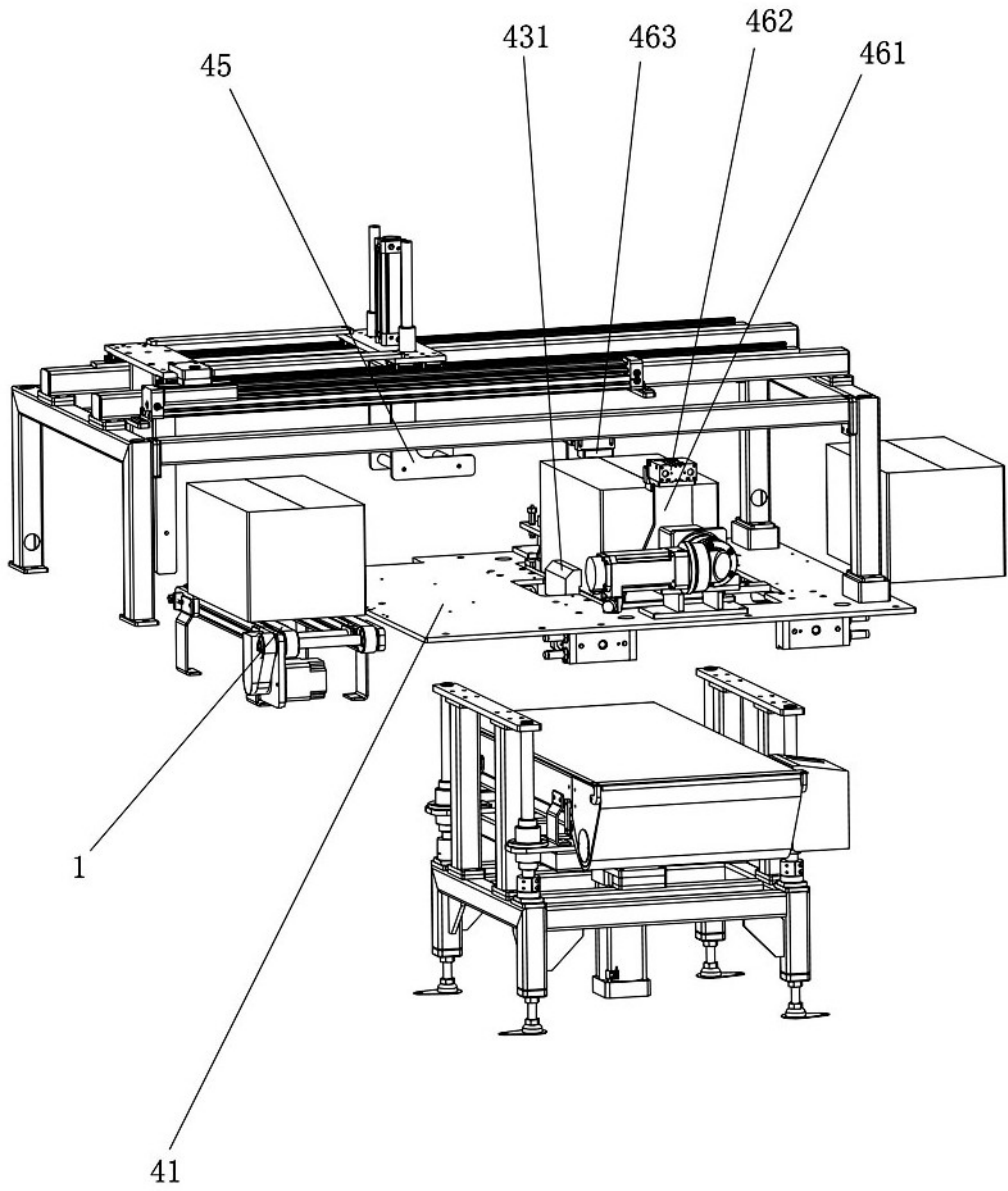


图10

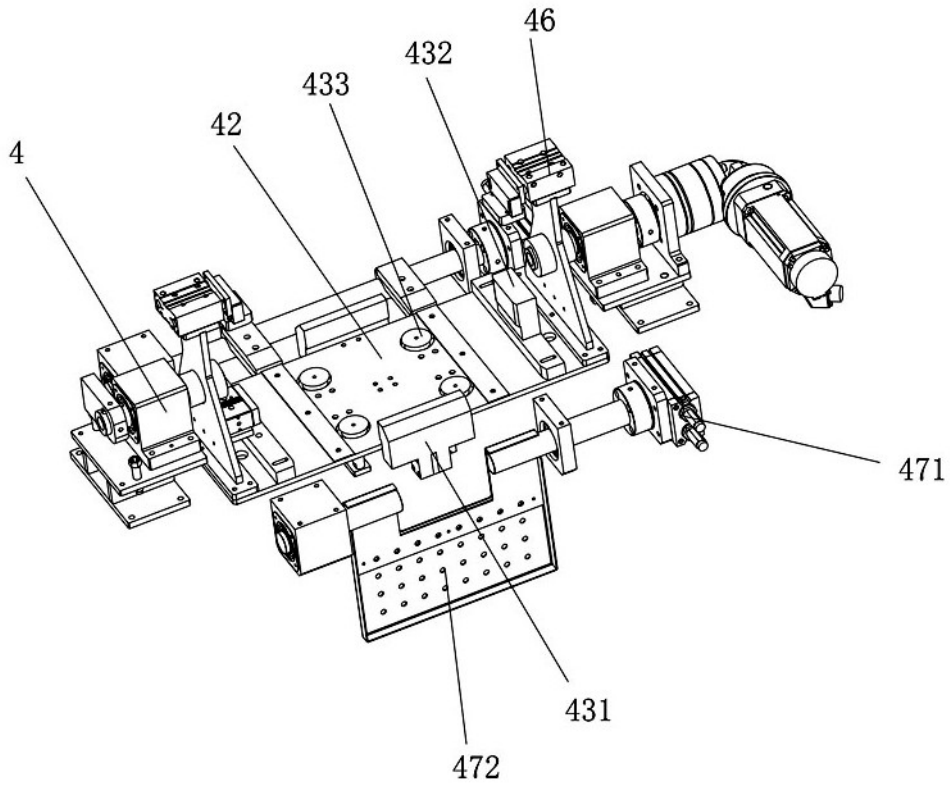


图11

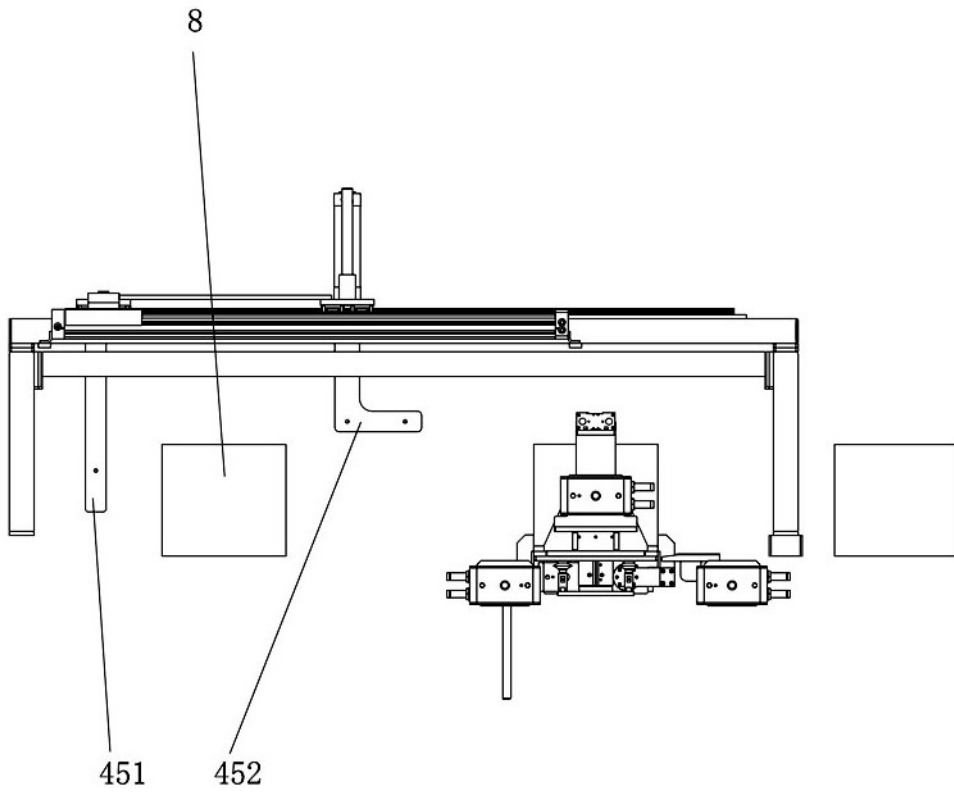


图12