



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106494675 A

(43)申请公布日 2017.03.15

(21)申请号 201611189866.7

(22)申请日 2016.12.21

(71)申请人 广州铂科自动化设备有限公司

地址 510000 广东省广州市番禺区大龙街
旧水坑村福田路二十二巷6号之一

(72)发明人 蒋涛

(74)专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理
事务所(普通合伙) 11371

代理人 龙礼妹

(51)Int.Cl.

B65B 43/16(2006.01)

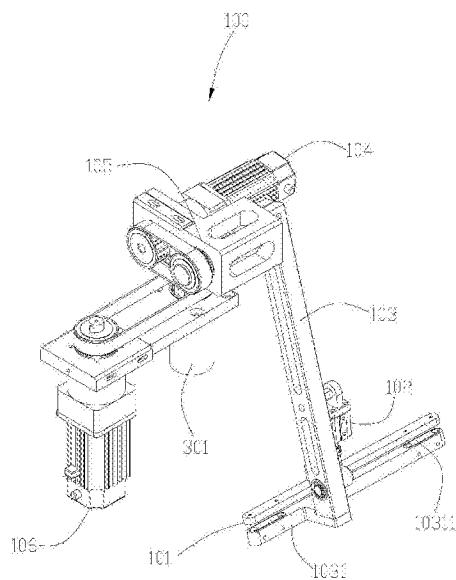
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种抓袋机构和包装设备

(57)摘要

本发明公开一种抓袋机构和包装设备，用于解决现有技术中抓取包装袋的问题。抓袋机构包括第一连杆及第一驱动机构、第二连杆及第二驱动机构、第三连杆及第三驱动机构；所述第二连杆设有机夹端，所述第一连杆与所述第二连杆铰接，所述第一连杆与所述第二连杆的所述机夹端形成可容纳包装袋的空间，所述第一连杆连接第一驱动机构；所述第二连杆与所述第三连杆铰接，所述第二连杆连接第二驱动机构；所述第三连杆与机架铰接，所述第三连杆连接第三驱动机构。该抓袋机构可以实现自动的抓取包装袋，其占用的空间小，优化了设备结构。



1. 一种抓袋机构,其特征在于:包括第一连杆及第一驱动机构、第二连杆及第二驱动机构、第三连杆及第三驱动机构;

所述第二连杆设有机夹端,所述第一连杆与所述第二连杆铰接,所述第一连杆与所述第二连杆的所述机夹端形成可容纳包装袋的空间,所述第一连杆连接所述第一驱动机构;

所述第二连杆与所述第三连杆铰接,所述第二连杆连接所述第二驱动机构;

所述第三连杆与机架铰接,所述第三连杆连接所述第三驱动机构。

2. 如权利要求1所述的抓袋机构,其特征在于:所述第一连杆与所述第二连杆垂直设置。

3. 如权利要求1所述的抓袋机构,其特征在于:所述第二连杆的所述机夹端或所述第一连杆设有突起。

4. 如权利要求3所述的抓袋机构,其特征在于:所述突起可拆卸的固定于所述第二连杆的所述机夹端或所述第一连杆。

5. 如权利要求3所述的抓袋机构,其特征在于:所述突起为弹性件。

6. 如权利要求5所述的抓袋机构,其特征在于:所述弹性件为橡胶。

7. 如权利要求1所述的抓袋机构,其特征在于:所述第一驱动机构为直线电机或气缸。

8. 如权利要求1所述的抓袋机构,其特征在于:所述第二驱动机构包括电机及传动机构。

9. 如权利要求1所述的抓袋机构,其特征在于:所述第三驱动机构包括电机及传动机构。

10. 一种包装设备,包括机架,其特征在于:还包括权利要求1~9任一项所述的抓袋机构,所述抓袋机构的所述第三连杆铰接于所述机架。

一种抓袋机构和包装设备

技术领域

[0001] 本发明涉及包装设备领域,具体涉及一种抓袋机构和包装设备。

背景技术

[0002] 包装设备主要用于将生产出来的产品进行喷打生产日期、封口、缩膜等。主要包括:包装机、灌装机、封口机、打码机、打包机、真空机、收缩机、真空包装机、称重包装机等

[0003] 包装机就是把产品包装起来机器,起着保护、美观的作用。在包装机中有一类给袋式自动包装机,给袋式包装机它代替了手工包装,为大型企业、中小规模企业实现了包装自动化,操作人员只要将做好的一个一个的袋子,一次性将几百个袋子放在设备的取袋部,设备机械抓会自动的取袋、列印日期、开袋、给计量机构信号计量并落料、封口、输出。其适用范围极其广泛,可用于纸塑复合、塑塑复合、铝塑复合、PE复合等,包材损耗低,使用的是预制剂的包装袋,包装袋图案完美,封口品质好,从而提高了产品档次;还可以一机多用,只需根据不同的物料配套不同的计量机构能实现颗粒、粉末、块状、液体、软罐头、玩具、五金件等产品的全自动包装。

[0004] 一般的包装袋在长度和宽度方向上的尺寸一般是不一样的,现有技术中的包装机的抓袋机构在使用过程中抓袋机构是通过吸盘吸附的,这样的挂袋机构占用的空间较大,生产时其路径占用的空间大,不利于减少设备的体积大小。

发明内容

[0005] 有鉴于此,为了解决现有技术中抓袋机构生产路劲占用的空间较大的问题,本发明一方面提供一种抓袋机构,解决了抓袋中生产路径占有空间大的问题。本发明另一方面提供一种包装设备,该包装设备包括抓袋机构,从整体上看该包装设备占用空间小。

[0006] 下面为本发明的内容。

[0007] 一方面,本发明提供一种抓袋机构,包括第一连杆及第一驱动机构、第二连杆及第二驱动机构、第三连杆及第三驱动机构;所述第二连杆设有机夹端,所述第一连杆与所述第二连杆铰接,所述第一连杆与所述第二连杆的所述机夹端形成可容纳包装袋的空间,所述第一连杆连接所述第一驱动机构;所述第二连杆与所述第三连杆铰接,所述第二连杆连接所述第二驱动机构;所述第三连杆与机架铰接,所述第三连杆连接所述第三驱动机构。第一连杆与第二连杆的机夹端组成的机夹可夹取平放的包装袋,并将其输送至竖直摆放的开袋机构的工位上。

[0008] 进一步地,述第一连杆与所述第二连杆垂直设置。

[0009] 作为上述发明的进一步改进,所述第二连杆的所述机夹端或所述第一连杆设有突起。该突起可以保证夹取更加的可靠。

[0010] 进一步地,所述突起可拆卸的固定与所述第二连杆的所述机夹端或所述第一连杆。

[0011] 进一步地,所述突起为弹性件。

- [0012] 进一步地,所述弹性件为橡胶。
- [0013] 进一步地,所述第一驱动机构为直线电机或气缸。
- [0014] 进一步地,所述第二驱动机构包括电机及传动机构。
- [0015] 进一步地,所述第三驱动机构包括电机及传动机构。
- [0016] 另一方面,本发明还提供一种包装设备,包括机架及抓袋机构,所述抓袋机构的所述第三连杆铰接于所述机架。
- [0017] 与现有技术相比,本发明的有益效果在于:本发明采用机械手来抓取包装袋并将其送至开关机构的上游,该机械手可自动的抓取包装袋并把包装袋输送至开关装置的上游,这种机械手路径选择合理,节省了空间,从而减少了所需的加工空间。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本发明的某些实施方式或实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

- [0019] 图1示出了本发明抓袋机构的立体结构示意图。
- [0020] 图2示出了本发明抓袋机构的一种正面结构示意图。
- [0021] 图3示出了本发明抓袋机构的一种侧面结构示意图。
- [0022] 图4示出了本发明包装设备的立体结构示意图。
- [0023] 图5示出了本发明包装设备的俯视结构示意图。
- [0024] 主要元件符号说明:
- [0025] 100-抓袋机构;
- [0026] 101-第一连杆;102-第一驱动机构;
- [0027] 103-第二连杆;104-第二驱动机构;
- [0028] 105-第三连杆;106-第三驱动机构;
- [0029] 1031-机夹端;10311-突起;
- [0030] 300-包装设备;301-机架。

具体实施方式

[0031] 为了便于理解本发明,下面将参照相关附图对抓袋机构和包装设备进行更全面的描述。附图给出了抓袋机构和包装设备的实施例,但是,抓袋机构和包装设备可以以不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施例。相反地,提供这些实施例的目的是使对抓袋机构和包装设备的公开内容更加透彻全面。

[0032] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“左”“右”、“前”、“后”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的机构或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0033] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点

包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0034] 此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示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一个或者更多个该特征。在本发明的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0035] 在本发明的描述中，除非另有规定和限定，需要说明的是，术语“安装”、“相连”、“联接”、“连接”、“连通”应做广义理解，例如，可以是机械联接或电连接，也可以是两个元件内部的连通，可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语的具体含义。

[0036] 如图1、图2所示，本发明的抓袋机构100，包括第一连杆101及第一驱动机构102、第二连杆103及第二驱动机构104、第三连杆105及第三驱动机构106；所述第一连杆101与所述第二连杆103铰接以形成可容纳包装袋的空间，所述第一连杆101连接第一驱动机构102；所述第二连杆103与所述第三连杆105铰接，所述第二连杆103连接第二驱动机构104；所述第三连杆105与所述机架铰接，所述第三连杆105连接第三驱动机构106。第一连杆101与第二连杆103的及其驱动机构组成一个可自动夹取包装袋的机夹。

[0037] 如图1所示，上述第一连杆101是相对于第二连杆103可活动的构件，第一连杆101与第二连杆103连接后可形成可用于夹住包装包的空间，这个空间由于第一连杆101与第二连杆103的相对位置的改变而产生变化，当第一连杆101靠近第二连杆103时，夹住包装袋的空间变小，第一连杆101和第二连杆103可夹住包装袋。当第一连杆101远离第二连杆103时，夹住包装袋的空间变大，包装袋在重力等作用力下与第一连杆101及第二连杆103分离，其被送至开袋机构上进行开袋和装填。

[0038] 如图1所示，第一驱动机构102是驱动第一连杆101的驱动机构，其设置在第二连杆103上。该第一驱动机构102可以是一种驱动装置，该驱动装置可包括动力部件和传动部件，也可只包括动力部件。该第一驱动机构102用于带动第一连杆101运动，从而实现动态的改变第一连杆101与第二连杆103间的空间，用于夹取和放置包装袋。

[0039] 如图1所示，第二连杆103与第一连杆101及第三连杆105连接，第二连杆103设有夹取包装袋的机夹端1031，该机夹端1031与第一连杆101可组成机夹，用去夹取和放置包装袋。需要说明的是，第二连杆103可相对于第三连杆105转动，该第二连杆103的运动路劲，对于机架的结构设计有影响。包装袋在送袋机构上时，包装袋处于平放状态，抓袋机构100将其抓取后，包装袋处于竖直状态。因此，第二连杆103的尺寸、及其运动路劲对于包装设备的机架尺寸及结构有大的影响。该的第二连杆103的机构取决于送袋机构的送袋平台与开袋机构的开关平台的位置设置。

[0040] 如图1、图2所示，第二驱动机构104是驱动第二连杆103的驱动机构，其设置在第三连杆105上。该第二驱动机构104可以是一种驱动装置，该驱动装置可包括动力部件和传动部件，也可只包括动力部件。

[0041] 如图1、图2所示，第三连杆105可转动的固定在机架上，第三连杆105与第二连杆103的运动可实现第二连杆103机夹端1031在空间的运动，从而完成包装袋的抓袋过程。

[0042] 如图1、图2所示，第三驱动机构106是驱动第三连杆105的驱动机构，其设置在机架上。该第三驱动机构106可以是一种驱动装置，该驱动装置可包括动力部件和传动部件，也可只包括动力部件。

[0043] 实施例1

[0044] 本实施例对第一连杆101与第二连杆103组成的机夹结构进行详细的举例说明。

[0045] 如图1、图2、图3所示，第一连杆101与第二连杆103组成机夹，用于夹取包装袋。具体地，第二连杆103设有机夹端1031，该机架端与第一连杆101相对设置，第一连杆101可相对第二连杆103转动。这种转动是通过铰接的方式实现的。具体地，可以在第二连杆103上设置一枢轴，该枢轴可以和第二连杆103可拆卸连接，如螺纹连接。第一连杆101通过该枢轴与第二连杆103枢接。同时，第一连杆101设有第一驱动机构102，该第一驱动机构102可设置在第二连杆103上。

[0046] 第一驱动机构102可以是电机或者气缸。其中，气缸是引导活塞在缸内进行直线往复运动的圆筒形金属机件，气压传动中将压缩气体的压力能转换为机械能的气动执行元件。气缸是由缸筒、端盖、活塞、活塞杆和密封件等组成。活塞杆是气缸中最重要的受力零件，其中活塞杆与第一连杆101固定连接，用于驱动第一连杆101的运动。容易想象的是，气缸的运动来源于气体，气体来源于空压机的运转而产生的气体，空压机的动力就来源于电动机。而电机是直接由电驱动的执行元件，为保证电机的输出轴是直线运动，例如，可以采用直线电机，直线电机也称线性电机、线性马达、直线马达、推杆马达。直线电机是一种将电能直接转换成直线运动机械能，而不需要任何中间转换机构的传动装置，其属于现有技术。

[0047] 实施例2

[0048] 本实施例对第二连杆103及第二驱动机构104做详细的举例说明。

[0049] 如图1所示，第二连杆103的机夹端1031与第一连杆101形成可开合的机夹，用于夹取和放置包装袋。

[0050] 第二连杆103的机夹端1031可以与第二连杆103一体成型。

[0051] 第二连杆103的机夹端1031也可以与第二连杆103主体部分可拆卸的连接。例如，可采用螺纹连接的方式。

[0052] 第二连杆103的机夹端1031还可以与第二连杆103的主体部分不可拆卸的连接。例如，可以采用焊接、铆接、胶接等方式。

[0053] 第二连杆103与第三连杆105是铰接的，这种铰接保证了第二连杆103可绕着铰接轴转动。具体地，可采用枢接的方式在第三连杆105上设置一枢轴，该枢轴与第二连杆103连接。用于要转动该第二连杆103，该枢轴可以与第二连杆103固定连接，不能发生相对的转动，而该枢轴与第三连接可转动的连接。转动该枢轴即可转动第二连杆103。

[0054] 第二驱动机构104是驱动该第二连杆103的驱动机构。在一种具体的实施方式中，可采用电机来驱动第二连杆103，在该电机的输出轴与第二连杆103间可直接连接，无需传动件。也可以采用传动件，如皮带传动装置、齿轮传动装置来传动。

[0055] 优选地，可选择电机和皮带传动装置来驱动第二连杆103。带传动是利用张紧在带轮上的柔性带进行运动或动力传递的一种机械传动。根据传动原理的不同，有靠带与带轮间的摩擦力传动的摩擦型带传动，也有靠带与带轮上的齿相互啮合传动的同步带传动。带传动具有结构简单、传动平稳、能缓冲吸振、可以在大的轴间距和多轴间传递动力，且其造

价低廉、不需润滑、维护容易。带传动通常由主动轮、从动轮和张紧在两轮上的环形带组成。

[0056] 需要说明的是，第二连杆103的具体结构不限于图示的结构，可根据具体的需要进行设计。

[0057] 在本实施例中，第二连杆103与第一连杆101垂直设置，这样，可以保证将平放的包装袋抓取到竖直放置的状态。

[0058] 第二连杆103的机夹端1031设有突起10311，保证了第一连杆101与第二连杆103的夹取更加的紧固可靠。容易想象地是，第一连杆101也可以设置同样的突起10311。前述突起10311可以与其主体部分可拆卸的连接，也可以一体成型。

[0059] 前述突起10311可以为弹性件，此处，弹性件是指挤压后可以变形的连接件，考虑到包装袋非常薄，突起10311用于实现机夹使用更加的可靠。该弹性件可以为橡胶。

[0060] 实施例3

[0061] 本实施例对第三连杆105及第三驱动机构106做详细的举例说明。

[0062] 如图1、图3所示，第三连杆105可转动的固定在机架上，其与第二连杆103铰接。第三连杆105可绕着机架转动。该第三连杆105设有第三驱动机构106，在一种具体的实施方式中，可采用电机来驱动第三连杆105，在该电机的输出轴与第三连杆105间可直接连接，无需传动件。也可以采用传动件，如皮带传动装置、齿轮传动装置来传动。

[0063] 优选地，可选择电机和皮带传动装置来驱动第三连杆105。带传动是利用张紧在带轮上的柔性带进行运动或动力传递的一种机械传动。根据传动原理的不同，有靠带与带轮间的摩擦力传动的摩擦型带传动，也有靠带与带轮上的齿相互啮合传动的同步带传动。带传动具有结构简单、传动平稳、能缓冲吸振、可以在大的轴间距和多轴间传递动力，且其造价低廉、不需润滑、维护容易。带传动通常由主动轮、从动轮和张紧在两轮上的环形带组成。

[0064] 实施例4

[0065] 本发明对包装设备进行详细的举例说明。

[0066] 如图4、图5所示，本发明的包装设备，其可以实现将一个空的包装袋输送至送袋结构的平台上，由输送机构每次将一个包装袋输送至抓袋机构100上，抓袋机构100每一将一个包装袋抓取并输送至开袋机构，开关机构打开包装袋的袋口并通过填料口向包装袋中填料，如可以向包装袋中灌装干果、大米、面条等。灌装有填料的包装袋在下端由输送机构托举，将其送至封袋机构下方，封袋机构属于现有技术，其可以将填料完成的包装袋封袋。

[0067] 需要说明的是，该包装设备集成了送袋、开袋、封袋的功能，其整个过程都是自动化控制的。容易想象的是，该包装设备设有控制装置，在自动化设备中重要的控制就是时间控制，因此可采用PLC来作为控制装置，该控制装置属于现有技术。

[0068] 以上所述，仅为本发明的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，可轻易想到变化或替换，都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此，本发明的保护范围应所述以权利要求的保护范围为准。

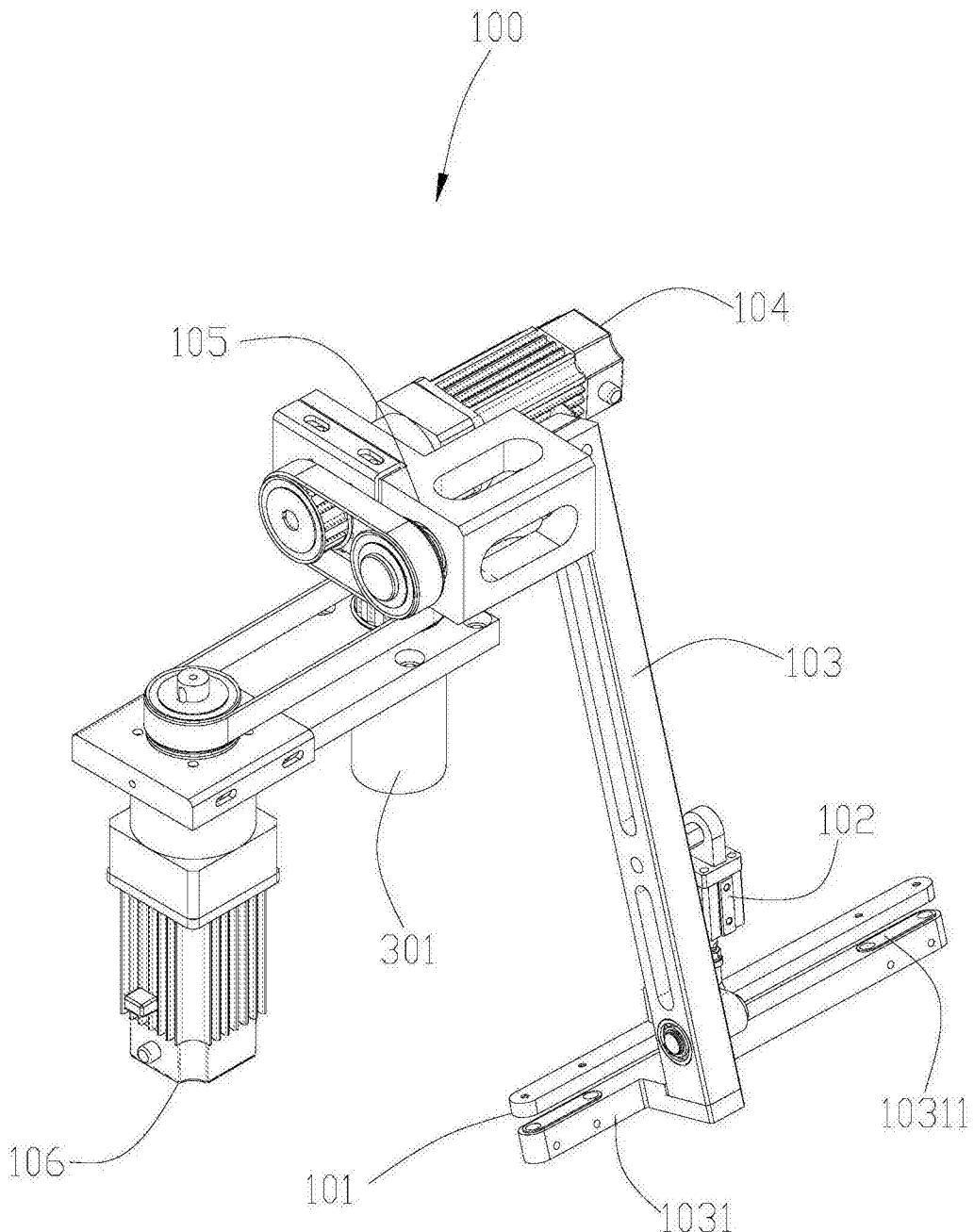


图1

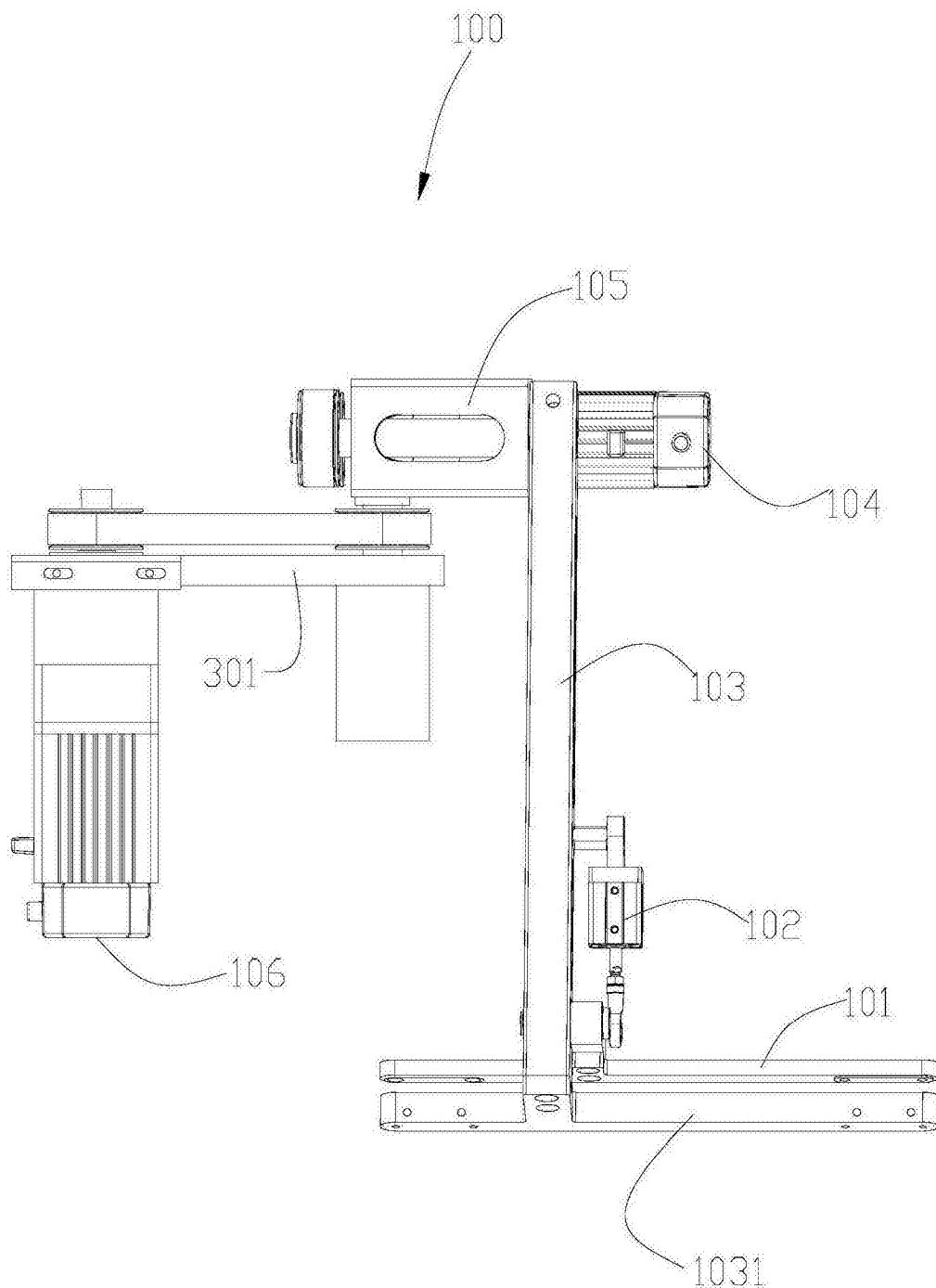


图2

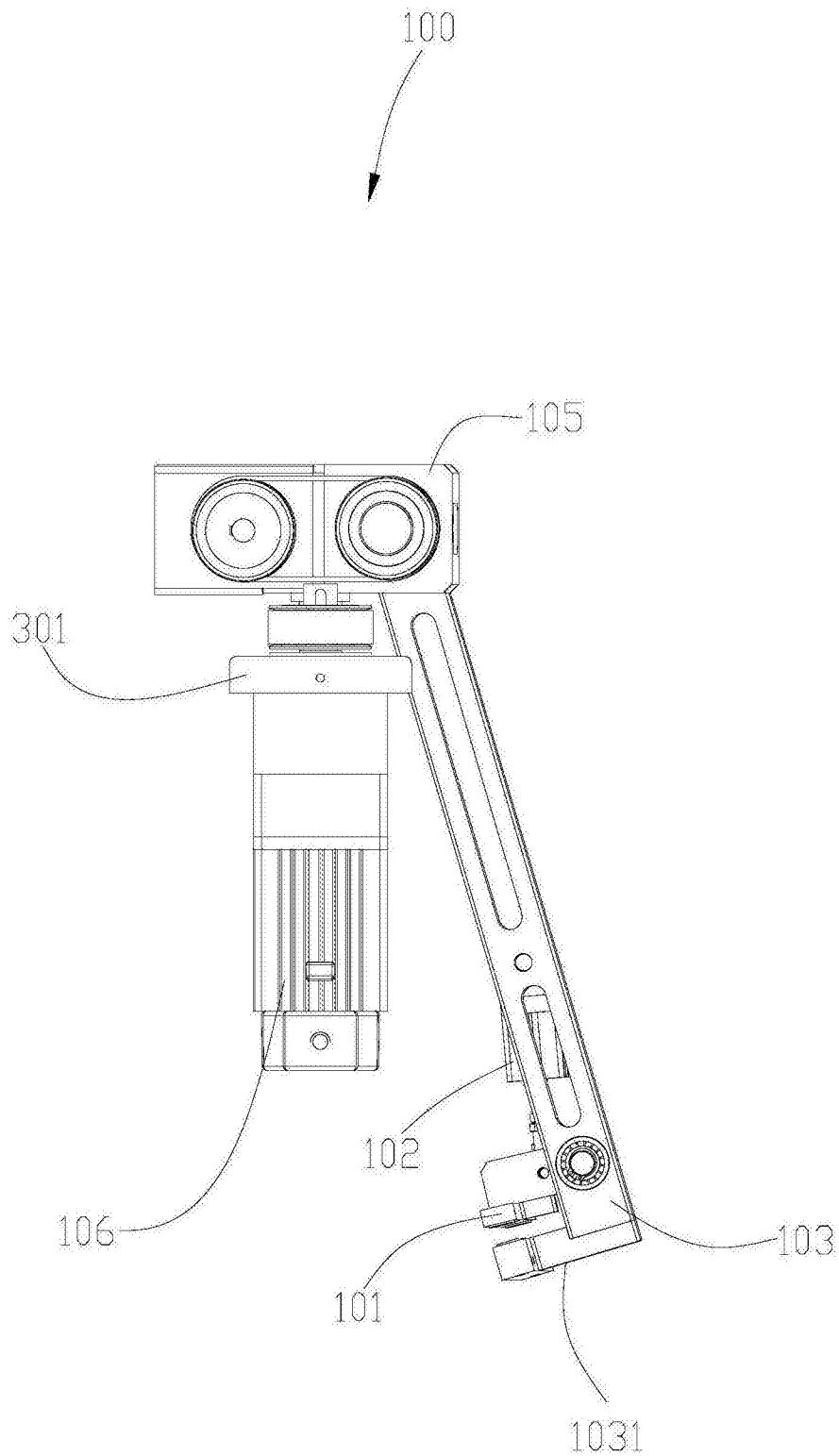


图3

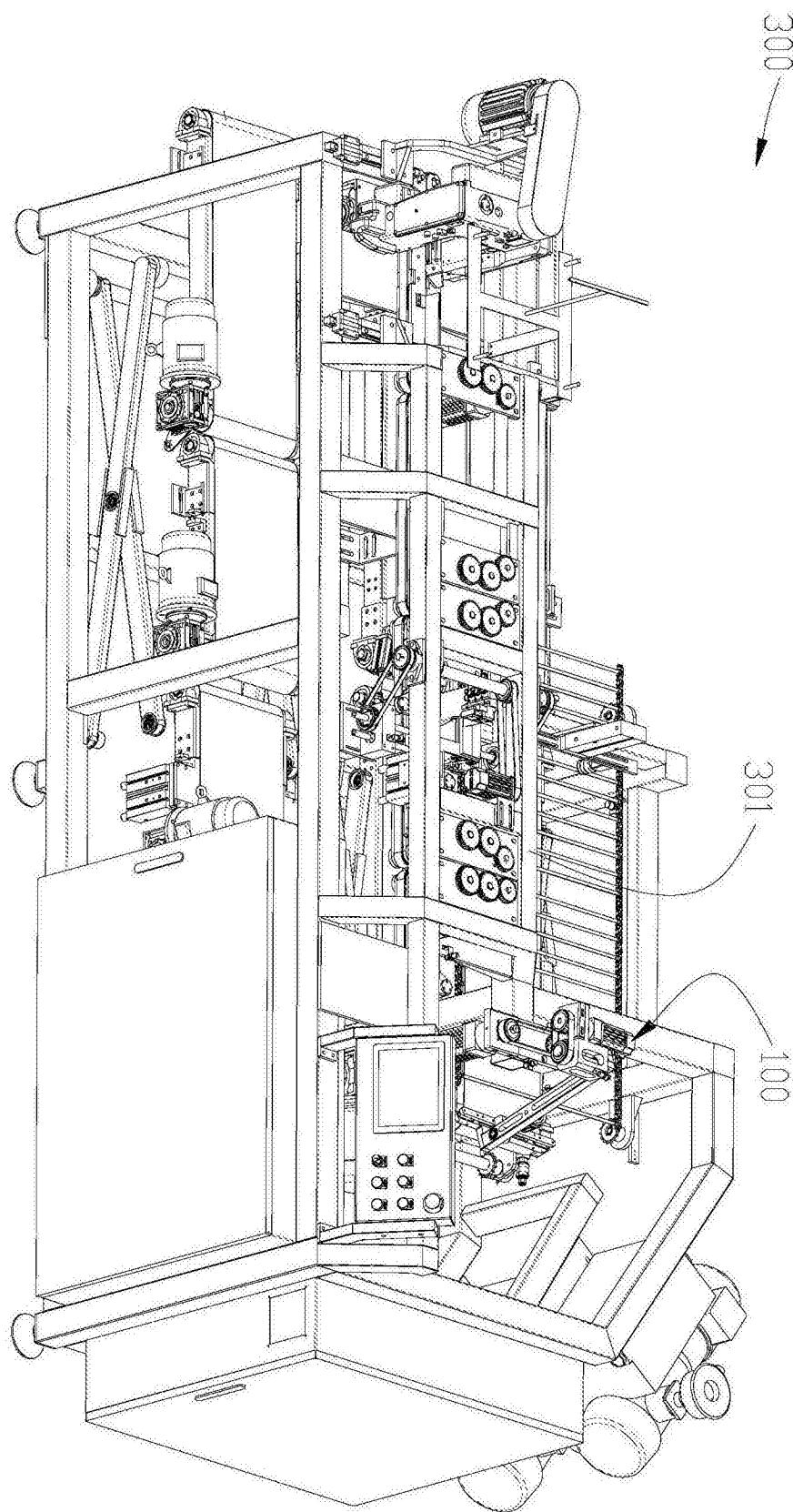


图4

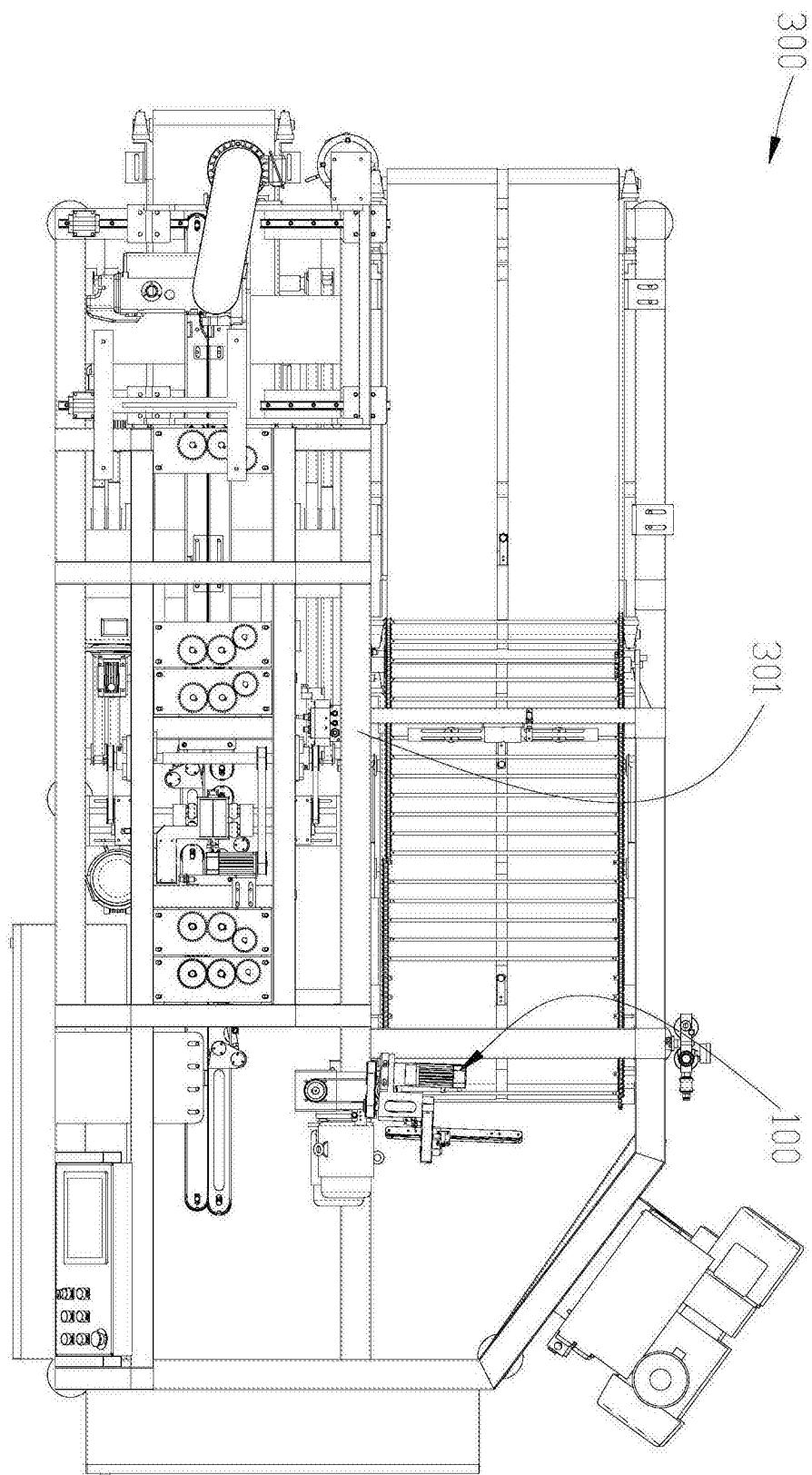


图5