



(21) 申请号 202010244723.1

(22) 申请日 2020.03.31

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 111264583 A

(43) 申请公布日 2020.06.12

(73) 专利权人 江门市创域自动化设备有限公司

地址 529000 广东省江门市蓬江区棠下镇

周郡淹水围35号厂房

(72) 发明人 阮立志 周卫东

(74) 专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有

限公司 44205

专利代理师 关达津

(51) Int. Cl.

A21C 15/00 (2006.01)

A21D 13/30 (2017.01)

(56) 对比文件

CN 207284984 U, 2018.05.01

CN 212345141 U, 2021.01.15

审查员 王菊荣

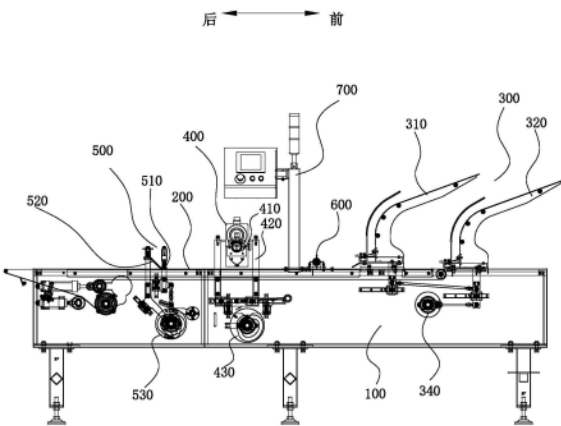
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

自动在线饼干夹心装置

(57) 摘要

本发明公开了一种自动在线饼干夹心装置,包括:机体,机体上设置有传送带;进料机构,设置于传送带上,包括依次排列的正向进料道和反向进料道,正向进料道用于使饼干正向朝上进入传送带,反向进料道用于使饼干反向朝上进入传送带;夹心机构,设置于进料机构后方,用于向饼干上涂抹夹心;压实机构,设置于夹心机构后方,包括设置于传送带上方的吸盘和设置于吸盘后方的顶杆;整个过程全程自动化,将夹心涂抹和饼干压实工序集成于同一生产线上,大大节省了加工时间,提高了加工效率。



1. 一种自动在线饼干夹心装置,其特征在于,包括:

机体,所述机体上设置有传送带;

进料机构,设置于所述传送带上,包括依次排列的正向进料道和反向进料道,所述正向进料道用于使饼干正向朝上进入所述传送带,所述反向进料道用于使饼干反向朝上进入所述传送带;

夹心机构,设置于所述进料机构沿传送带传送方向的后方,用于向反面朝上的饼干上涂抹夹心;

压实机构,设置于所述夹心机构沿所述传送方向的后方,包括设置于所述传送带上方的吸盘和设置于所述吸盘沿所述传送方向的后方的顶杆,所述吸盘用于吸起正面朝上的饼干,所述顶杆用于顶住反面朝上的饼干;

其中,所述夹心机构包括上下移动的夹心挤出机,所述夹心挤出机通过两侧导杆固定于所述机体上,所述机体上还设置有第一凸轮,所述第一凸轮位于所述夹心机构下方,所述导杆连接于所述第一凸轮上。

2. 根据权利要求1所述的自动在线饼干夹心装置,其特征在于:所述传送带包括多个相互平行的传送单元,每个所述传送单元上方均设置有所述进料机构、夹心机构和压实机构。

3. 根据权利要求1所述的自动在线饼干夹心装置,其特征在于:所述正向进料道底部设置有第一推料块,所述反向进料道底部设置有第二推料块,所述第一推料块和第二推料块滑动连接于传送带下方的导轨中。

4. 根据权利要求3所述的自动在线饼干夹心装置,其特征在于:所述第一推料块和所述第二推料块由传送带下方的推料驱动机构驱动,所述推料驱动机构包括固定于所述机体上的推料转轴和连接于所述推料转轴上的第一推料连杆,所述第一推料连杆末端连接第二推料块,所述第二推料块上还设置有连接所述第一推料块的第二推料连杆。

5. 根据权利要求1所述的自动在线饼干夹心装置,其特征在于:所述夹心机构还包括设置于所述机体上的水平夹心滑轨和设置于所述机体内部的垂直夹心滑轨,所述水平夹心滑轨滑动连接于所述垂直夹心滑轨之上,沿所述垂直夹心滑轨上下移动,所述水平夹心滑轨下方抵接于所述第一凸轮上,所述导杆底部滑动连接于所述水平夹心滑轨之上,沿所述水平夹心滑轨前后移动。

6. 根据权利要求5所述的自动在线饼干夹心装置,其特征在于:还包括排列机构,所述排列机构沿所述传送方向设置于所述进料机构后方和所述夹心机构前方,所述排列机构后方还连接有控制电箱,所述控制电箱链接有感应器,所述感应器设置于所述第一凸轮之上,所述控制电箱控制所述传送带、进料机构、夹心机构和压实机构。

7. 根据权利要求1所述的自动在线饼干夹心装置,其特征在于:所述机体上设置有凸轮组,所述凸轮组包括同轴转动的第二凸轮和第三凸轮,所述第二凸轮设置有两个凸起,所述第三凸轮设置有一个凸起,所述吸盘连接于所述第二凸轮上,所述顶杆连接于所述第三凸轮上。

8. 根据权利要求7所述的自动在线饼干夹心装置,其特征在于:所述顶杆下方设置有顶杆滑块,所述顶杆连接于所述顶杆滑块上,所述机体上设置有顶杆滑轨,所述顶杆滑块连接于所述顶杆滑轨上,所述第三凸轮驱动连接所述顶杆滑块。

自动在线饼干夹心装置

技术领域

[0001] 本发明涉及饼干自动化生产领域,特别涉及一种自动在线饼干夹心装置。

背景技术

[0002] 目前,夹心饼干的生产过程,一般是先将饼干用夹心装置挤上夹心后,再将挤好夹心的饼干和未挤夹心的饼干分别送入压实机构进行压实,这一流程需要多个机器加工以及转运装置用于转移饼干,生产效率较低且浪费时间。

发明内容

[0003] 本发明旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此,本发明提出一种自动在线饼干夹心装置,能够全程自动化,将夹心涂抹和饼干压实工序集成于同一生产线上,大大节省了加工时间,提高了加工效率。

[0004] 根据本发明的第一方面实施例的自动在线饼干夹心装置,包括:机体,所述机体上设置有传送带;进料机构,设置于所述传送带上,包括依次排列的正向进料道和反向进料道,所述正向进料道用于使饼干正向朝上进入所述传送带,所述反向进料道用于使饼干反向朝上进入所述传送带;夹心机构,设置于所述进料机构沿传送带传送方向的后方,用于向饼干上涂抹夹心;压实机构,设置于沿所述传送方向的所述夹心机构后方,包括设置于所述传送带上方的吸盘和设置于所述吸盘沿所述传送方向的后方的顶杆,所述吸盘用于吸起正面朝上的饼干,所述顶杆用于顶住反面朝上的饼干。

[0005] 根据本发明实施例的自动在线饼干夹心装置,至少具有如下有益效果:工作时,饼干由正向进料道和反向进料道分别进入装置,落在传送带上,正向进料道进入的饼干正面朝上,反向进料道进入的饼干反向朝上,正反方向依次排列的饼干随传动带向后移动;当饼干移动至夹心机构下方,夹心机构在反向朝上的饼干上涂抹夹心;夹心涂抹完成后饼干随传送带来到压实机构,此时吸盘将排在前方的正向朝上的饼干吸起,而后方的涂抹有夹心的反向朝上的饼干则随传送带继续前行直至被顶杆顶住,然后吸盘将正面朝上的饼干压下,完成夹心饼干的压实,最后顶杆升起,打开饼干的通路,使饼干随传送带继续运送至收集处。整个过程全程自动化,将夹心涂抹和饼干压实工序集成于同一生产线上,大大节省了加工时间,提高了加工效率。

[0006] 根据本发明的一些实施例,所述传送带包括多个相互平行的传送单元,每个所述传送单元上方均设置有所述进料机构、夹心机构和压实机构,可一次加工多个饼干,进一步提高加工效率。

[0007] 根据本发明的一些实施例,还包括排列机构,所述排列机构设置于所述进料机构沿所述传送方向的后方,包括固定于所述机体上的排列转轴,以及平行排列于所述排列转轴上的挡杆,所述挡杆转动时可抵接所述传送带,当饼干送至夹心机构前,需要码齐以便涂抹夹心以及压实;当饼干送至排列机构时,同一批次的饼干会被挡杆挡住,当所有饼干都被挡住时,排列转轴驱动挡杆往传送带运动方向转动,打开通路,让排列整齐的饼干进入下一

工序。

[0008] 根据本发明的一些实施例,所述正向进料道底部设置有第一推料块,所述反向进料道底部设置有第二推料块,所述第一推料块和第二推料块滑动连接于滑动连接传送带下方的导轨中,所述第一推料块和第二推料块由传送带下方的推料驱动机构驱动,采用推料块结构可使正向进料滑道和反向进料滑道底部不会产生堆积,可将饼干尽快同时推入传送带中,保证了加工效率。

[0009] 根据本发明的一些实施例,所述推料驱动机构包括固定于所述机体上的推料转轴和连接于所述推料转轴上的第一推料连杆,所述第一推料连杆末端连接第二推料块,所述第二推料块上还设置有连接所述第一推料块的第二推料连杆,推料系统工作时,推料转轴转动,带动第一推料连杆一侧绕推料转轴转动,同时带动连接于第一推料连杆的第二推料块沿导轨滑动;而一侧固定于第二推料块上的第二推料连杆也带动第一推料块沿导轨移动;第一推料块和第二推料块在这一机构的设置下可同时运动,保障了正向饼干和反向饼干同时从正向进料道和反向进料道中推出,保证了进料机构进料的时间上的一致性,保证了生产加工效率。

[0010] 根据本发明的一些实施例,所述夹心机构包括可上下移动的夹心挤出机,所述夹心挤出机通过两侧导杆固定于所述机体上,所述机体上还设置有第一凸轮,所述第一凸轮位于所述夹心机构下方,所述导杆连接所述第一凸轮上,导杆沿第一凸轮上下移动,同时带动连接于导杆上的夹心机也上下移动,涂抹夹心。

[0011] 根据本发明的一些实施例,所述夹心机构还包括设置于所述机体上的水平夹心滑轨和设置于所述机体内部的垂直夹心滑轨,所述水平夹心滑轨连接于所述垂直夹心滑轨之上,可沿所述垂直夹心滑轨上下移动,所述水平夹心滑轨下方抵接于所述第一凸轮上,所述导杆底部滑动连接于所述水平夹心滑轨之上,可沿所述水平夹心滑轨前后移动,工作时,夹心挤出机在饼干到达加工工位时,第一凸轮转动使水平夹心滑轨沿垂直夹心滑轨向下往下移动,带动通过导杆固定于水平夹心滑轨上的夹心挤出机向下移动,然后导杆沿水平夹心滑轨跟随传送带同步往前移动的同时夹心挤出机向反面饼干进行夹心挤料,最后往上及往后移动复位,从而完成一圈的动作周期。

[0012] 根据本发明的一些实施例,所述排列机构后方还连接有控制电箱,所述控制电箱链接有感应器,所述感应器设置于所述第一凸轮之上,所述控制电箱控制所述传送带、进料机构、夹心机构和压实机构,感应器通过第一凸轮的旋转速度监测系统的运动速度,并将其反馈给控制电箱;控制电箱的作用是设置数据和监测数据,可以根据生产力需求设置控制电箱设置好产能速度,然后使进料机构、传送带、压实机构和夹心挤料机构一起达到所设置的产能速度。

[0013] 根据本发明的一些实施例,所述机体上设置有凸轮组,所述凸轮组包括同轴转动的第二凸轮和第三凸轮,所述第二凸轮设置有两个凸起,所述第三凸轮设置有一个凸起,所述吸盘连接于所述第二凸轮上,所述顶杆连接于所述第三凸轮上。凸轮组这一设置,保证了在转轴转一圈的情况下,连接第二凸轮的吸盘会有两次上下移动,包括第一次下移后将正向饼干吸起和第二次将正向饼干压下后再复位;而连接于第三凸轮的顶杆只有一次上下移动,就是在下压完成后使顶杆抬起,打开饼干继续前行的通路。这一设置可保证压实工序的自动运行,无需人工操作,保证了加工效率。

[0014] 根据本发明的一些实施例,所述顶杆下方设置有顶杆滑块,所述顶杆连接于所述顶杆滑块上,所述机体上设置有顶杆滑轨,所述顶杆滑块连接于所述顶杆滑轨上,所述第三凸轮驱动连接所述顶杆滑块,所述第三凸轮驱动所述顶杆滑块,第三凸轮工作过程中可带动顶杆滑块沿顶杆滑轨运动,同时带动顶杆在工作方向上上下运动,结构可靠灵活。

[0015] 本发明的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本发明的实践了解到。

附图说明

[0016] 本发明的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0017] 图1为本发明实施例的自动在线饼干夹心装置的整体示意图;

[0018] 图2为图1示出的排列机构的结构示意图;

[0019] 图3为图1示出的进料机构的结构示意图;

[0020] 图4为图1示出的压实机构的结构示意图;

[0021] 图5为图1示出的夹心机构的结构示意图;

[0022] 图6为图1示出的第一凸轮的结构示意图。

具体实施方式

[0023] 下面详细描述本发明的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0024] 在本发明的描述中,需要理解的是,涉及到方位描述,例如上、下、前、后、左、右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装置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。

[0025] 在本发明的描述中,若干的含义是一个或者多个,多个的含义是两个以上,大于、小于、超过等理解为不包括本数,以上、以下、以内等理解为包括本数。如果有描述到第一、第二只是用于区分技术特征为目的,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或者隐含指明所指示的技术特征的先后关系。

[0026] 本发明的描述中,除非另有明确的限定,设置、安装、连接等词语应做广义理解,所属技术领域技术人员可以结合技术方案的具体内容合理确定上述词语在本发明中的具体含义。

[0027] 参照图1,本发明的一种实施例的自动在线饼干夹心装置,包括:机体100,机体100上设置有传送带200;进料机构300,设置于传送带200上,包括依次排列的正向进料道310和反向进料道320,所述正向进料道310用于使饼干正向朝上进入所述传送带200,所述反向进料道320用于使饼干反向朝上进入所述传送带200;夹心机构400,沿所述传送带200的传送方向设置于进料机构300后方,用于向饼干上涂抹夹心;压实机构500,沿所述传送带200的传送方向设置于夹心机构400后方,包括设置于传送带200上方的吸盘510和沿所述传送带200的传送方向设置于吸盘510后方的顶杆520,所述吸盘510用于吸起正面朝上的饼干,所

述顶杆520用于顶住反面朝上的饼干。

[0028] 工作时,饼干由正向进料道310和反向进料道320分别进入装置,落在传送带200上,正向进料道310进入的饼干正面朝上,反向进料道320进入的饼干反向(即涂抹夹心的一面)朝上,正反方向依次排列的饼干随传动带向后移动;当饼干移动至夹心机构400下方,夹心机构400在反向朝上的饼干上涂抹夹心;夹心涂抹完成后饼干随传送带200来到压实机构500,此时吸盘510将排在前方的正向朝上的饼干吸起,而后方的涂抹有夹心的反向朝上的饼干则随传送带200继续前行直至被顶杆520顶住,然后吸盘510将正面朝上的饼干压下,完成夹心饼干的压实,最后顶杆520升起,打开饼干的通路,使饼干随传送带200继续运送至收集处。整个过程全程自动化,将夹心涂抹和饼干压实工序集成于同一生产线上,大大节省了加工时间,提高了加工效率。

[0029] 在本发明的一些实施例中,传送带200包括多个相互平行的传送单元,每个传送单元上方均设置有所述进料机构300、夹心机构400和压实机构500,可一次加工多个饼干,进一步提高加工效率。

[0030] 参照图2,在本发明的一些实施例中,还包括排列机构600,沿传送带200设置于进料机构300后方,包括固定于机体100上的排列转轴610,以及平行排列于排列转轴610上的挡杆620,挡杆620转动时可抵接传送带200,当一排饼干送至夹心机构400前,需要码齐以便涂抹夹心以及压实;当饼干送至排列机构600时,同一批次的饼干会被挡杆620挡住,当所有饼干都被挡住时,排列转轴610驱动挡杆620往传送带200运动方向转动,打开通路,让排列整齐的饼干进入下一工序。

[0031] 在本发明的一些实施例中,排列转轴610上均匀固定有四组挡杆620,每组挡杆620间设有90度角度,方便在上一组挡杆620转动后马上挡住下一组饼干,无需等第一组挡杆620再次转到底部,加快了饼干码齐的速度,提高了加工效率。

[0032] 参照图3,在本发明的一些实施例中,正向进料道310底部设置有第一推料块311,反向进料道320底部设置有第二推料块321,第一推料块311和第二推料块321滑动连接于传送带200下方的导轨330中,第一推料块311和第二推料块321由传送带200下方的推料驱动机构驱动,采用推料块结构可使正向进料滑道和反向进料滑道底部不会产生堆积,可将饼干尽快推入传送带200中,保证了加工效率。

[0033] 在本发明的一些实施例中,推料驱动机构包括固定于机体100上的推料转轴340和连接于推料转轴340上的第一推料连杆350,第一推料连杆350末端连接第二推料块321,第二推料块321上还设置有连接第一推料块311的第二推料连杆360,推料系统工作时,推料转轴340转动,带动第一推料连杆350一侧绕推料转轴340转动,同时带动连接于第一推料连杆350的第二推料块321沿导轨330滑动;而一侧固定于第二推料块321上的第二推料连杆360也带动第一推料块311沿导轨330移动;第一推料块311和第二推料块321在这一机构的设置下可同时运动,保障了正向饼干和反向饼干同时从正向进料道310和反向进料道320中推出,保证了进料机构300进料的时间上的一致性,保证了生产加工效率。

[0034] 在本发明的一些实施例中,夹心机构400包括可上下移动的夹心挤出机410,夹心挤出机410通过两侧导杆420固定于机体100上,导杆420连接设置于机体100上的第一凸轮430,导杆420沿第一凸轮430上下移动,同时带动连接于导杆420上的夹心机也上下移动,涂抹夹心。

[0035] 参照图1和图5,在本发明的一些实施例中,夹心机构400还包括设置于机体上的水平夹心滑轨440,水平夹心滑轨440滑动连接于机体内部的垂直夹心滑轨450之上,可沿垂直夹心滑轨450上下移动,水平夹心滑轨440下方通过连接板460抵接于第一凸轮430上,导杆420底部滑动连接于水平夹心滑轨440之上,可沿水平夹心滑轨440前后移动,工作时,夹心挤出机410在饼干到达加工工位时,第一凸轮430转动使水平夹心滑轨440沿垂直夹心滑轨450向下移动,带动通过导杆420固定于水平夹心滑轨440上的夹心挤出机410向下移动,然后导杆420沿水平夹心滑轨440跟随传送带100同步往前移动的同时夹心挤出机410向反面饼干进行夹心挤料,最后夹心机构400往上及往后移动复位,从而完成一圈的动作周期。

[0036] 参照图1和图6,在本发明的一些实施例中,排列机构后方还连接有控制电箱700,控制电箱700链接有感应器710,感应器710设置于第一凸轮430之上,控制电箱700控制传送带200、进料机构300、夹心机构400和压实机构500,感应器710通过监测第一凸轮430的旋转速度监测系统的运动速度,并将检测到的数据反馈给控制电箱710;控制电箱700的作用是设置数据和监测数据,可以根据生产力的需求设置生产和其他方面的速度。具体地,第一凸轮430上安装有感应圆盘720,感应器710设置于感应圆盘720之上,感应圆盘720可随第一凸轮430旋转,感应圆盘720旋转一周即代表系统完成一套工序。

[0037] 在本发明的一些实施例中,机体100上设置有凸轮组530,所述凸轮组530包括同轴转动的第二凸轮和第三凸轮,第二凸轮设置有两个凸起,第三凸轮设置有一个凸起,吸盘连接于所述第二凸轮上,顶杆连接于所述第三凸轮上。参照图4,具体地,吸盘510和顶杆520连接于凸轮组530上,凸轮组530的两面分别为第二凸轮和第三凸轮,第二凸轮设置有两个凸起,第三凸轮则设置有单个凸起,吸盘510连接于第二凸轮,顶杆520连接于所述第三凸轮。具体地,凸轮组530外侧为第二凸轮,内侧为第三凸轮,吸盘510连接于凸轮组530外侧,顶杆520连接于凸轮组530内侧,凸轮组530这一设置,保证了在凸轮组530转一圈的情况下,连接于外侧的吸盘510会有两次上下移动,包括第一次下移后将正向饼干吸起和第二次将正向饼干压下后再复位;而连接于内侧的顶杆520只有一次上下移动,就是在下压完成后使顶杆520抬起,打开饼干继续前行的通路。这一设置可保证压实工序的自动运行,无需人工操作,保证了加工效率。

[0038] 在本发明的一些实施例中,顶杆520下方设置有顶杆滑块540,顶杆520连接于顶杆滑块540上,机体100上设置有顶杆滑轨550,顶杆滑块540连接于顶杆滑轨550上,第三凸轮驱动连接顶杆滑块540。具体地,顶杆520倾斜设置且固定于机体100上的倾斜设置的顶杆滑块540上,顶杆滑块540滑动连接于机体100上的倾斜设置的顶杆滑轨550上,顶杆滑块540还连接于凸轮组530的第三凸轮,凸轮组530工作过程中可带动顶杆滑块540沿顶杆滑轨550运动,同时带动顶杆520在倾斜方向上上下运动,结构可靠灵活。

[0039] 在本发明的一些实施例中,上述第一凸轮430,凸轮组530,排列转轴610和推料转轴340皆通过设置于机体100中的电机驱动。

[0040] 上面结合附图对本发明实施例作了详细说明,但是本发明不限于上述实施例,在技术领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本发明宗旨的前提下作出各种变化。

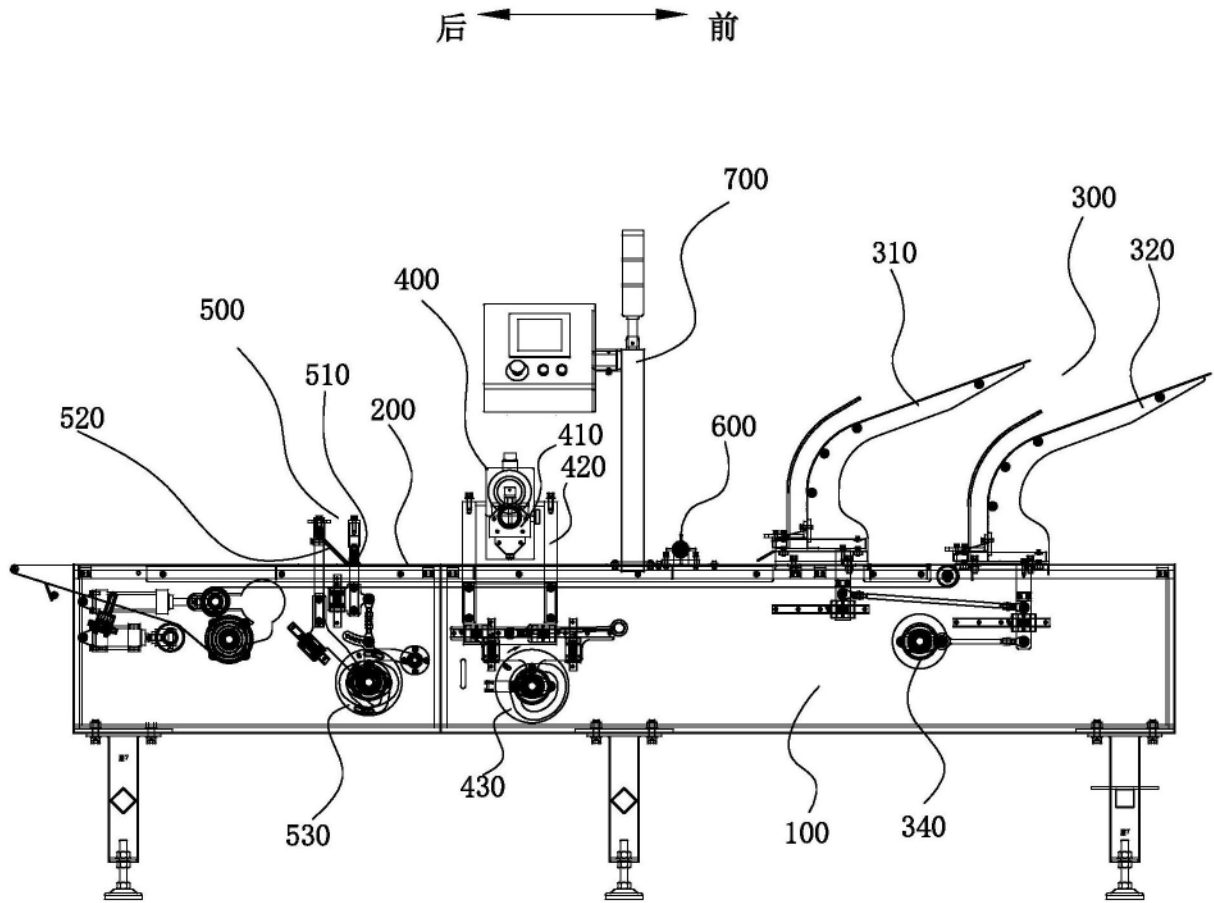


图1

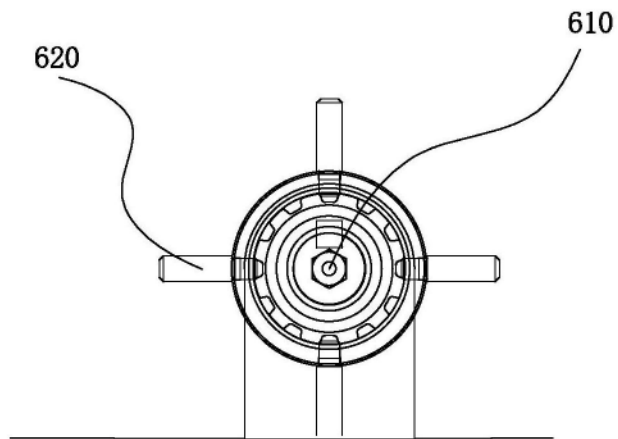


图2

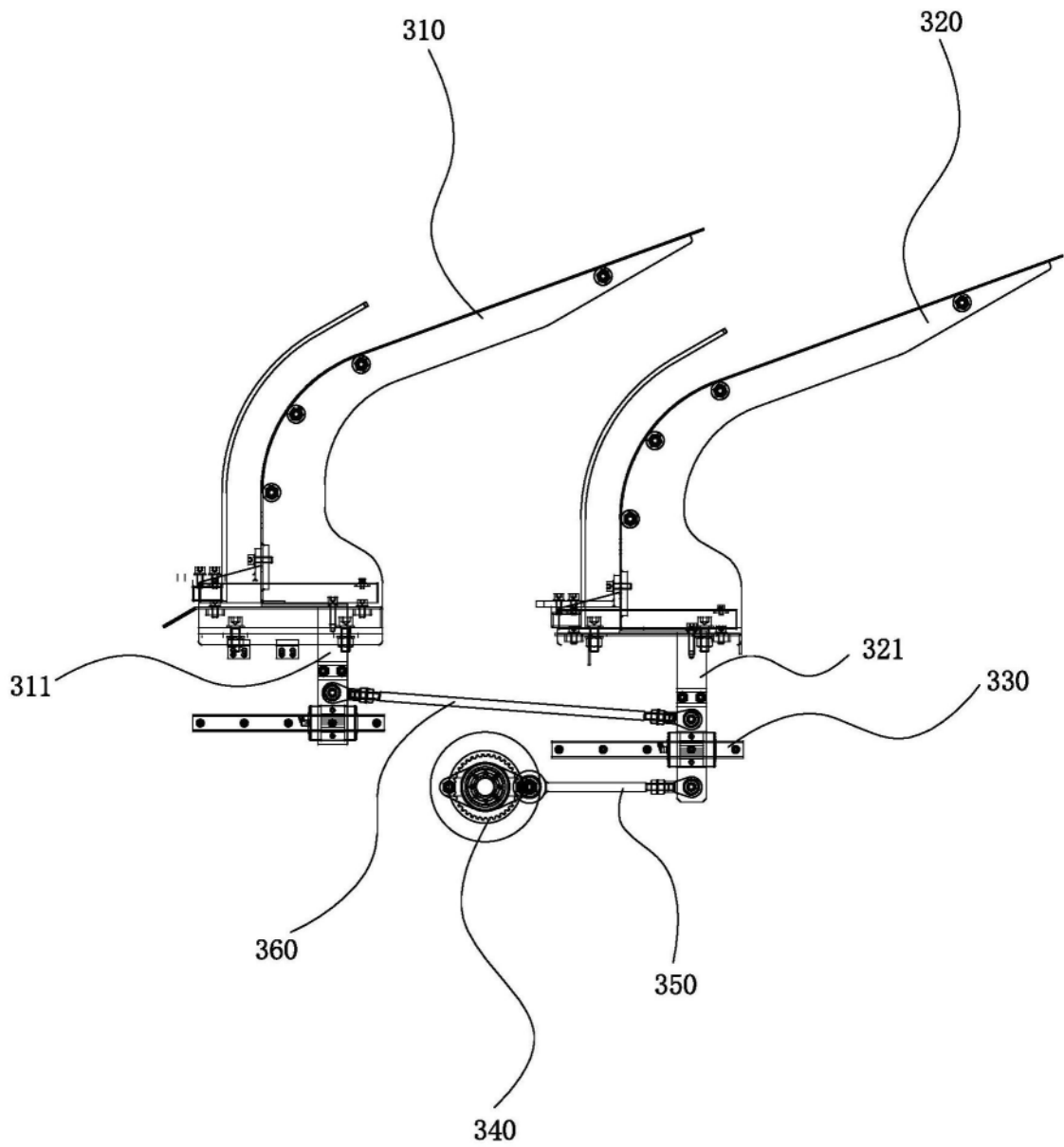


图3

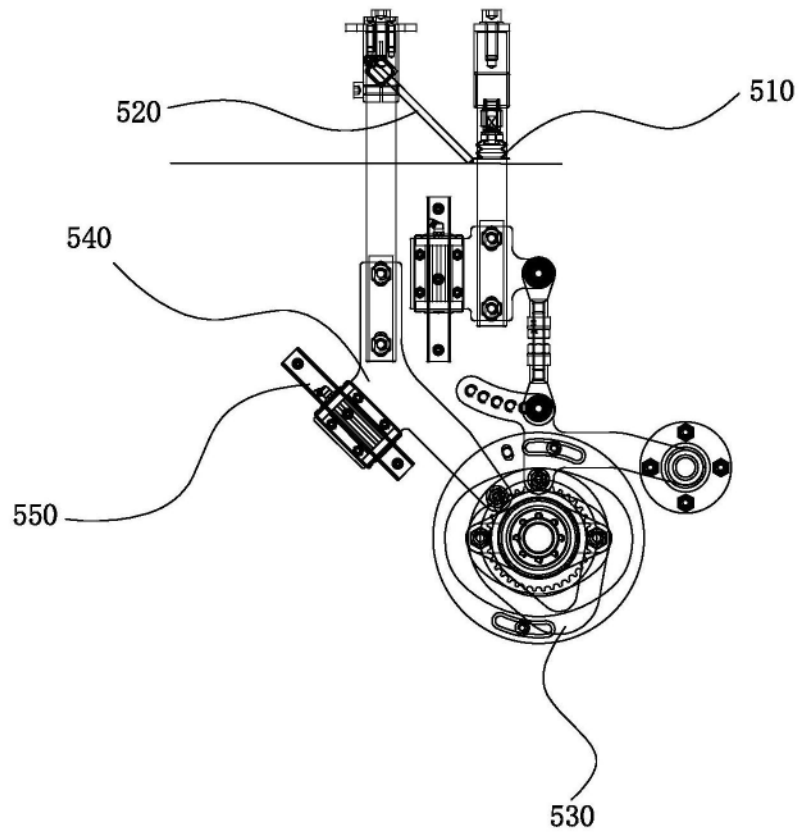


图4

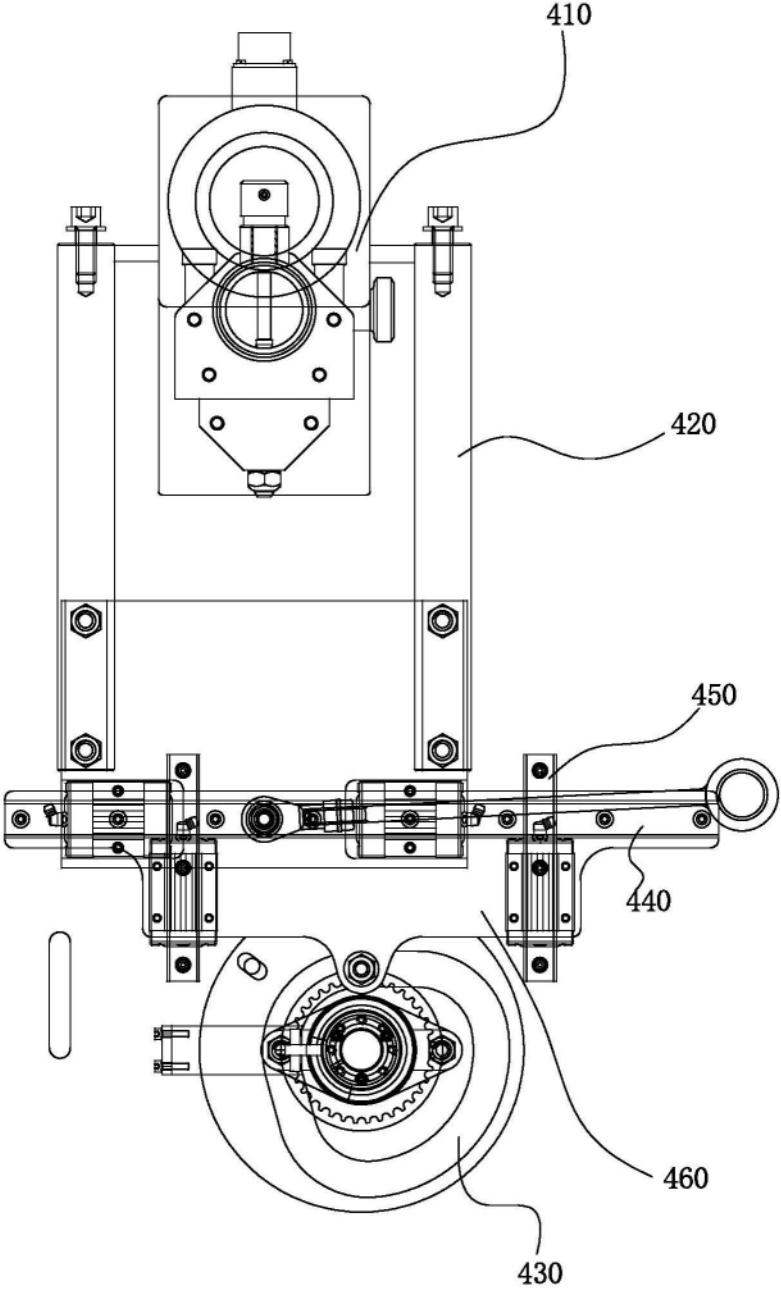


图5

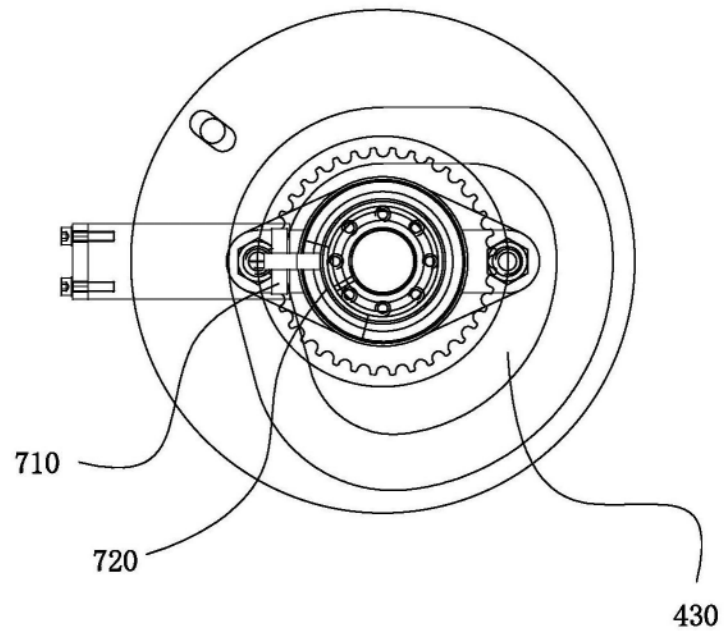


图6