(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108216767 B
(45)授权公告日 2020.05.22

(21)申请号 201711478274.1

(22)申请日 2017.12.29

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 108216767 A

(43)申请公布日 2018.06.29

(73)专利权人 佛山市瀛辉包装机械设备有限公司

地址 528000 广东省佛山市三水区白坭镇“国家火炬计划佛山电子电器产业基地”南区110号

(72)发明人 王维 高广宁 余显忠

(51)Int.Cl.
B65B 49/00(2006.01)
B65B 35/20(2006.01)
B65G 23/44(2006.01)

(56)对比文件
CN 206171922 U,2017.05.17,
CN 102811910 A,2012.12.05,
CN 102556391 A,2012.07.11,
CN 1503751 A,2004.06.09,
CN 200945939 Y,2007.09.12,
US 2011061339 A1,2011.03.17,
WO 2016096620 A1,2016.06.23,

审查员 潘小青

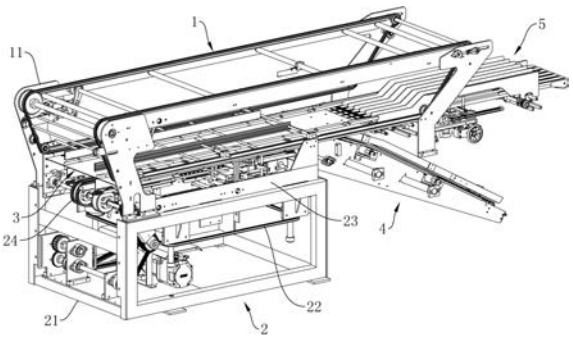
权利要求书2页 说明书5页 附图13页

(54)发明名称

一种半托、纸板及散罐三合一的膜包切换装置

(57)摘要

本发明涉及一种半托、纸板及散罐三合一的膜包切换装置，包括推料机构、半托或纸板机构、活动承托板、送纸板机构及出瓶端；推料机构设置于半托或纸板机构上方；出瓶端设置于推料机构与半托或纸板机构的输入端；送纸板机构设置在位于推料机构、出瓶端下方的半托或纸板机构的输入端处；活动承托板可拆装地安装推料机构与半托或纸板机构之间。本发明具有一机三用，能有效地降低了用户的购置成本，和降低了用户的日常运营成本，降低了厂房占用成本，具有三降能效，极大地提高了企业的市场竞争力；而且该膜包切换装置具有结构设计科学、运行稳定可靠、使用灵活方便等优点，其与一条包膜生产线对接后，就能实现三种包装方式，达到一机多用途的效果。



CN 108216767 B

1.一种半托、纸板及散罐三合一的膜包切换装置，其特征在于：包括推料机构(1)、半托或纸板机构(2)、活动承托板(3)、送纸板机构(4)及出瓶端(5)；其中

所述推料机构(1)设置于半托或纸板机构(2)上方，所述推料机构(1)与半托或纸板机构(2)分别具有输入端与输出端；所述出瓶端(5)设置于推料机构(1)与半托或纸板机构(2)的输入端；所述送纸板机构(4)设置在位于推料机构(1)、出瓶端(5)下方的半托或纸板机构(2)的输入端处；

所述推料机构(1)又包括上机架(11)、传动皮带或链条机构(12)、推料横杆(13)，其中上机架(11)的左、右两侧分别各设有一组传动皮带或链条机构(12)，且两组传动皮带或链条机构(12)呈环绕上机架(11)转动设置；在两组传动皮带或链条机构(12)之间还均匀间隔地安装有多根推料横杆(13)，各推料横杆(13)在两组传动皮带或链条机构(12)带下呈环绕上机架(11)转动；

所述半托或纸板机构(2)又包括下机架(21)、电动或气动升降组件(22)、内支架(23)、下传动皮带或链条机构(24)、折纸板机械手(25)，其中内支架(23)设置于下机架(21)中，所述电动或气动升降组件(22)安装于下机架(21)上并与内支架(23)相连接，以带动内支架(23)在下机架(21)中作上升或下降动作；所述内支架(23)上安装有两组下传动皮带或链条机构(24)，且两组下传动皮带或链条机构(24)呈环绕内支架(23)转动；在各下传动皮带或链条机构(24)上还分别均匀间隔地安装有竖挡杆(26)；所在位于两组下传动皮带或链条机构(24)的外侧边上还分别各设置有一个折纸板机械手(25)；

所述活动承托板(3)可拆装地安装于推料机构(1)与半托或纸板机构(2)之间设有的承载支架(6)上。

2.根据权利要求1所述半托、纸板及散罐三合一的膜包切换装置，其特征在于：所述推料机构(1)的两组传动皮带或链条机构(12)的侧旁分别各设有一个张紧机构(14)。

3.根据权利要求2所述半托、纸板及散罐三合一的膜包切换装置，其特征在于：所述张紧机构(14)包括张紧气缸(141)、摆动杆(142)、导轨件(143)、调节螺杆组件(144)、连动杆(145)、滑动轴(146)、张紧轮(147)，所述摆动杆(142)上开设有滑动槽孔(140)，所述连动杆(145)滑动设置在导轨件(143)上，所述调节螺杆组件(144)两端分别铰接在连动杆(145)上与摆动杆(142)的活动端上，所述滑动轴(146)设置在张紧气缸(141)的活塞杆上，并使滑动轴(146)可滑动地穿置于滑动槽孔(140)中。

4.根据权利要求1所述半托、纸板及散罐三合一的膜包切换装置，其特征在于：所述电动或气动升降组件(22)为电动升降组件，该电动升降组件又包括有四根升降丝杆(221)、带减速箱(223)的电机(222)、升降传动带或链条(224)、升降传动轮或链轮(225)，其中四根升降丝杆(221)分别安装于下机架(21)上设有的丝杆座(226)上，四根升降丝杆(221)分别与内支架(23)相接；所述升降传动轮或链轮(225)螺接在位于丝杆座(226)下方的升降丝杆(221)上，该升降传动轮或链轮(225)通过升降传动带或链条(224)与减速箱(223)上设有的动力输出端连接，以在电机(222)驱动下，使内支架(23)作上升或下降动作。

5.根据权利要求1所述半托、纸板及散罐三合一的膜包切换装置，其特征在于：所述电动或气动升降组件(22)为气缸升降组件，该气缸升降组件由升降气缸、导向杆、导向筒及连接支架构成，其中导向筒安装于下机架(21)上，所述导向杆套装于导向筒中，且导向杆的上端或上部与内支架(23)相连接，所述升降气缸通过连接支架与内支架(23)相连接，以带动

内支架(23)作上升或下降动作。

6.根据权利要求1所述半托、纸板及散罐三合一的膜包切换装置，其特征在于：所述折纸板机械手(25)又包括有折前角杆(251)、折边杆(252)、折后角组件(253)，其中折后角组件(253)又由折后角气缸(254)、连接杆(255)、摆臂(256)、转轴(257)、转座(258)、撞块(259)构成，所述折后角气缸(254)的活塞杆通过连接杆(255)与摆臂(256)其中一端相连接，所述转轴(257)套装在转座(258)上，该转轴(257)的底端与摆臂(256)的另一端相连接，所述撞块(259)安装于转轴(257)的顶端上；

所述折后角组件(253)、折前角杆(251)、折边杆(252)沿着下传动皮带或链条机构(24)的输送方向依次设置在位于下传动皮带或链条机构(24)侧旁的内支架(23)上，并使折前角杆(251)的长度方向与下传动皮带或链条机构(24)的输送方向呈同向设置，并且折前角杆(251)的前端呈向外弯折设置；所述折边杆(252)的长度方向与输送带(32)的输送方向呈同向设置。

7.根据权利要求1所述半托、纸板及散罐三合一的膜包切换装置，其特征在于：所述送纸板机构(4)包括安装架(41)、送纸板链条(42)、推料板(43)，所述送纸板链条(42)设置在安装架(41)上，所述推料板(43)设置在送纸板链条(42)上，以在送纸板链条(42)转动时，使推料板(43)随着送纸板链条(42)一起移动。

一种半托、纸板及散罐三合一的膜包切换装置

技术领域

[0001] 本发明涉及包装机械设备领域，特别是一种包膜设备或者包膜设备上的一个功能装置。

背景技术

[0002] 目前，越来越多的产品通过膜包机进行包装一组组，以方便出售与搬运。常见商品有例如灌装啤酒、牛奶、可乐、支装饮用水等等。现时，按包装方式不同，主要三种形式的包膜机：一种是，在产品底部不承垫纸板，通过包膜机直接将四支或以上支装产品打包成一组组的包膜机设备。另一种是，在产品承垫上一块纸板后，通过包膜机将四支或以上支装产品打包成一组组的包膜机设备。第三种是，先将产品承托在一个四周半围边或矮围边的半托盒上后，再通过包膜机将四支或以上支装产品打包成一组组的包膜机设备。也就说，现在的灌装啤酒、牛奶、可乐、支装饮用水等商品的生产厂家，如果同时实现上述三种方式的包膜包装，就必须购置三种不同的生产线，同时需要三个车间来安放这些包膜设备，这是一笔很大投资，从而增大了企业的经营负担，而且企业日常运营成本居高不下，极大地削弱了企业的市场竞争力。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于解决上述问题和不足，提供一种半托、纸板及散罐三合一的膜包切换装置，该膜包切换装置具有一机三用，能有效地降低了用户的购置成本，和降低了用户的日常运营成本，降低了厂房占用成本，具有三降能效，极大地提高了企业的市场竞争力；而且该膜包切换装置具有结构设计科学、运行稳定可靠、使用灵活方便等优点，其与一条包膜生产线对接后，就能实现三种包装方式，达到一机多用途的效果。

[0004] 本发明的技术方案是这样实现的：一种半托、纸板及散罐三合一的膜包切换装置，其特征在于：包括推料机构、半托或纸板机构、活动承托板、送纸板机构及出瓶端；其中所述推料机构设置于半托或纸板机构上方，所述推料机构与半托或纸板机构分别具有输入端与输出端；所述出瓶端设置于推料机构与半托或纸板机构的输入端；所述送纸板机构设置在位于推料机构、出瓶端下方的半托或纸板机构的输入端处；所述推料机构又包括上机架、传动皮带或链条机构、推料横杆，其中上机架的左、右两侧分别各设有一组传动皮带或链条机构，且两组传动皮带或链条机构呈环绕上机架转动设置；在两组传动皮带或链条机构之间还均匀间隔地安装有多根推料横杆，各推料横杆在两组传动皮带或链条机构带下呈环绕上机架转动；所述半托或纸板机构又包括下机架、电动或气动升降组件、内支架、下传动皮带或链条机构、折纸板机械手，其中内支架设置于下机架中，所述电动或气动升降组件安装于下机架上并与内支架相连接，以带动内支架在下机架中作上升或下降动作；所述内支架上安装有两组下传动皮带或链条机构，且两组下传动皮带或链条机构呈环绕内支架转动；在各下传动皮带或链条机构上还分别均匀间隔地安装有竖挡杆；所在位于两组下传动皮带或链条机构的外侧边上还分别各设置有一个折纸板机械手；所述活动承托板可拆装地安装于

推料机构与半托或纸板机构之间设有的承载支架上。

[0005] 为了推料机构在日常运行过程中，两组传动皮带或链条机构始终保持合理的张紧度，或者说在三种包装模式切换中，始终保持合理、科学的张紧度，所述推料机构的两组传动皮带或链条机构的侧旁分别各设有一个张紧机构。

[0006] 为了使所述所述张紧机构具有结构简单、合理、组装与维护方便、运行可靠的特点，所述张紧机构包括张紧气缸、摆动杆、导轨件、调节螺杆组件、连动杆、滑动轴、张紧轮，所述摆动杆上开设有滑动槽孔，所述连动杆滑动设置在导轨件上，所述调节螺杆组件两端分别铰接在连动杆上与摆动杆的活动端上，所述滑动轴设置在张紧气缸的活塞杆上，并使滑动轴可滑动地穿置于滑动槽孔中。

[0007] 为了使折纸板机械手具有构造简单、可靠性高，使用寿命长的特点，所述折纸板机械手又包括有折前角杆、折边杆、折后角组件，其中折后角组件又由折后角气缸、连接杆、摆臂、转轴、转座、撞块构成，所述折后角气缸的活塞杆通过连接杆与摆臂其中一端相连接，所述转轴套装在转座上，该转轴的底端与摆臂的另一端相连接，所述撞块安装于转轴的顶端上；所述折后角组件、折前角杆、折边杆沿着下传动皮带或链条机构的输送方向依次设置在位于下传动皮带或链条机构侧旁的内支架上，并使折前角杆的长度方向与下传动皮带或链条机构的输送方向呈同向设置，并且折前角杆的前端呈向外弯折设置；所述折边杆的长度方向与输送带的输送方向呈同向设置。

[0008] 本发明的有益效果：由于采用前面所述的技术方案，将该膜包切换装置与一条包膜生产线对接后，就一条包膜生产线能实现三种包装方式，在三种包装方式中按需切换，达到一机三用的效果；能有效地降低了用户的购置成本，和降低了用户的日常运营成本，降低了厂房占用成本，具有三降能效，极大地提高了企业的市场竞争力。并且该膜包切换装置具有结构设计科学、运行稳定可靠、使用灵活方便等优点。

附图说明

[0009] 图1为本发明的立体结构示意图。

[0010] 图2为本发明的装上活动承托板、半托或纸板机构呈降下状态时的侧面结构示意图。

[0011] 图3为本发明的取走活动承托板后、半托或纸板机构呈升起状态时的侧面结构示意图。

[0012] 图4为本发明的推料机构、活动承托板的局部立体结构示意图。

[0013] 图5为本发明的图4的左端面方向的侧面结构示意图。

[0014] 图6为本发明的推料机构的局部立体结构示意图。

[0015] 图7为本发明的半托或纸板机构的局部立体结构示意图。

[0016] 图8为本发明的下传动皮带或链条机构的立体结构示意图。

[0017] 图9为本发明的下传动皮带或链条机构与折纸板机械手的立体结构示意图。

[0018] 图10为本发明的折后角组件的立体结构示意图。

[0019] 图11为本发明的送纸板机构的立体结构示意图。

[0020] 图12为本发明的半托或纸板机构应用状态下的结构示意图。

[0021] 图13为本发明的张紧机构的结构示意图。

具体实施方式

[0022] 如图1至图4所示，本发明所述的一种半托、纸板及散罐三合一的膜包切换装置，包括推料机构1、半托或纸板机构2、活动承托板3、送纸板机构4及出瓶端5；其中推料机构1设置于半托或纸板机构2上方，所述推料机构1与半托或纸板机构2分别具有输入端与输出端；所述出瓶端5设置于推料机构1与半托或纸板机构2的输入端；所述送纸板机构4设置在位于推料机构1、出瓶端5下方的半托或纸板机构2的输入端处；所述推料机构1又包括上机架11、传动皮带或链条机构12、推料横杆13，其中上机架11的左、右两侧分别各设有一组传动皮带或链条机构12，且两组传动皮带或链条机构12呈环绕上机架11转动设置；在两组传动皮带或链条机构12之间还均匀间隔地安装有多根推料横杆13，各推料横杆13在两组传动皮带或链条机构12带下呈环绕上机架11转动；所述半托或纸板机构2又包括下机架21、电动或气动升降组件22、内支架23、下传动皮带或链条机构24、折纸板机械手25，其中内支架23设置于下机架21中，所述电动或气动升降组件22安装于下机架21上并与内支架23相连接，以带动内支架23在下机架21中作上升或下降动作；所述内支架23上安装有两组下传动皮带或链条机构24，且两组下传动皮带或链条机构24呈环绕内支架23转动；在各下传动皮带或链条机构24上还分别均匀间隔地安装有竖挡杆26；所在位于两组下传动皮带或链条机构24的外侧边上还分别各设置有一个折纸板机械手25；所述活动承托板3可拆装地安装于推料机构1与半托或纸板机构2之间设有的承载支架6上。由于采用前面所述的技术方案，将该膜包切换装置与一条包膜生产线对接后，就一条包膜生产线能实现三种包装方式，在三种包装方式中按需切换，达到一机三用的效果；能有效地降低了用户的购置成本，和降低了用户的日常运营成本，降低了厂房占用成本，具有三降能效，极大地提高了企业的市场竞争力。并且该膜包切换装置具有结构设计科学、运行稳定可靠、使用灵活方便等优点。

[0023] 为了推料机构在日常运行过程中，两组传动皮带或链条机构始终保持合理的张紧度，或者说在三种包装模式切换中，始终保持合理、科学的张紧度，如图4至图6所示，所述推料机构1的两组传动皮带或链条机构12的侧旁分别各设有一个张紧机构14。通过张紧机构14的设计可提高传动皮带或链条机构12传动的稳定性与准确性，有助于提供包装质量。所述推料机构1的结构十分简单可靠，能够有效地降低推料机构1的制造安装难度，且能有效地提高产品移送的准确性，从而有助于提高产品的包装质量。所述推料横杆13在随着传动皮带或链条机构12向上移动后，依然可使推料横杆13作用于成堆产品上部，用以推动成堆产品向前移动。也可不作用与成堆产品上。如图2与图3所示，可将传动皮带或链条机构12绕装在内支架23上，在内支架23上绕装传动皮带或链条机构12前，可在内支架23顶部两端分别设有链条轮10与顶压滚轮20。在传动皮带或链条机构12绕装时，使传动皮带或链条机构12绕装在该链条轮10上，并使顶压滚轮20位于传动皮带或链条机构12外侧。这样在内支架23上升过程中，就会通过顶压滚轮20推动传动皮带或链条机构12，再配合张紧机构14，能使传动皮带或链条机构12始终处于张紧状态。所述推料机构1竖向方向两侧设有限位导向板。

[0024] 为了使所述所述张紧机构具有结构简单、合理、组装与维护方便、运行可靠的特点，如图13所示，所述张紧机构14包括张紧气缸141、摆动杆142、导轨件143、调节螺杆组件144、连动杆145、滑动轴146、张紧轮147，所述摆动杆142上开设有滑动槽孔140，所述连动杆145滑动设置在导轨件143上，所述调节螺杆组件144两端分别铰接在连动杆145上与摆动杆142的活动端上，所述滑动轴146设置在张紧气缸141的活塞杆上，并使滑动轴146可滑动地

穿置于滑动槽孔140中。该张紧机构14的结构十分简单合理，十分易于组装与维护，运行的可靠性十分好。其能够有效地使传动皮带或链条机构12始终处于张紧状态，其能有效地提高推料机构1推料的稳定性与准确性，以避免产品出现偏离包装轨迹的情况，有助于进一步提高产品的包装质量。

[0025] 在前述的基础上，为进一步优化电动或启动升降组件的结构，如图7所示，所述电动或气动升降组件22为电动升降组件，该电动升降组件又包括有四根升降丝杆221、带减速箱223的电机222、升降传动带或链条224、升降传动轮或链轮225，其中四根升降丝杆221分别安装于下机架21上设有的丝杆座226上，四根升降丝杆221分别与内支架23相接；所述升降传动轮或链轮225螺接在位于丝杆座226下方的升降丝杆221上，该升降传动轮或链轮225通过升降传动带或链条224与减速箱223上设有的动力输出端连接，以在电机222驱动下，使内支架23作上升或下降动作。由于，内支架23是通过升降丝杆221与升降传动轮或链轮225的配合实现升降的，且升降传动轮或链轮225的转动，是通过升降传动带或链条224从电机222哪里获得动力的。这能有效地提高内支架23升降的稳定性与可靠性，从而有助于提高该包装设备运行的平稳性，进而有助于延长该包装设备的使用寿命。所述内支架23也可通过手动方式进行升降；所述内支架23还可以通过竖向气缸推动其升降。

[0026] 所述电动或气动升降组件22还可以采用以下的设计方案：所述电动或气动升降组件22为气缸升降组件，该气缸升降组件由升降气缸、导向杆、导向筒及连接支架构成，其中导向筒安装于下机架21上，所述导向杆套装于导向筒中，且导向杆的上端或上部与内支架23相连接，所述升降气缸通过连接支架与内支架23相连接，以带动内支架23作上升或下降动作。该结构设计十分简单可靠。

[0027] 为了使折纸板机械手具有构造简单、可靠性高，使用寿命长的特点，如图9与图10所示，所述折纸板机械手25又包括有折前角杆251、折边杆252、折后角组件253，其中折后角组件253又由折后角气缸254、连接杆255、摆臂256、转轴257、转座258、撞块259构成，所述折后角气缸254的活塞杆通过连接杆255与摆臂256其中一端相连接，所述转轴257套装在转座258上，该转轴257的底端与摆臂256的另一端相连接，所述撞块259安装于转轴257的顶端上；所述折后角组件253、折前角杆251、折边杆252沿着下传动皮带或链条机构24的输送方向依次设置在位于下传动皮带或链条机构24侧旁的内支架23上，并使折前角杆251的长度方向与下传动皮带或链条机构24的输送方向呈同向设置，并且折前角杆251的前端呈向外弯折设置；所述折边杆252的长度方向与输送带32的输送方向呈同向设置。该折纸板机构4的结构十分简单可靠，尤其是采用了竖档杆26与折前角杆251、折边杆252配合的结构，其不仅能降低折纸板机械手25的组装难度，还能降低折纸板机械手25的制造成本，从而有助于降低该包装设备的制造成本。

[0028] 当膜包切换装置处于如图3所示的状态时，货物首先到达纸板上。接着货物与纸板同时向前移动，输送带或链条也同时工作，通过前侧的竖档杆26可使纸板前侧边发生弯曲，从而贴置于货物前表面上。当货物与纸板逐渐移动至输送带或链条上时，后侧的竖档杆26就会与纸板后侧边接触，以使纸板后侧边发生弯曲以贴置于货物后表面上。这时可通过前后两个相邻的竖档杆26对货物与纸板形成有效地限位。当货物与纸板移动至折后角组件253处时，折后角组件253动作，以折叠纸板的后角，使其贴置于货物侧壁后侧。当货物与纸板逐渐通过折前角杆251时，可使纸板的前角贴置与货物侧壁前侧，这时纸板正好处于图12

所示的状态。当货物与纸板逐渐通过折边杆252时，可使纸板侧边贴置于货物侧壁上，并同时对纸板的前边角与后边角形成限位作用。在实际生产过程中，可在输送带或链条上同时设置多个折边杆45，从而形成多个夹装工位。一般设置两个位于输送带或链条输送方向两侧的折后角组件253、折前角杆251、折边杆252，其中，两个折后角组件253互为镜像关系，两个折前角杆251互为镜像关系，两个折边杆252互为镜像关系。

[0029] 所述折后角组件253还可采用如下结构，所述折后角组件253包括电机、转动折臂，电机设置在内支架23上，所述转动折臂与电机相驱动连接，并使转动折臂位于折前角杆251前侧。该折后角组件253的结构也十分简单可靠。

[0030] 在前述的基础上，为进一步优化送纸板机构的结构，如图11所示，所述送纸板机构4包括安装架41、送纸板链条42、推料板43，所述送纸板链条42设置在安装架41上，所述推料板43设置在送纸板链条42上，以在送纸板链条42转动时，使推料板43随着送纸板链条42一起移动。该送纸板机构4的结构十分简单可靠，有助提高该包装设备使用性能，以及降低该包装设备的组装难度。所述安装架41可以斜向设置，这样送纸板链条42也会呈斜向设置，这时使送纸板链条42的出料端在上、进料端在下。这样送纸板机构4可设置于流水线下方，在流水线下方的间隙还可供出纸板机构安装。这可以使生产线的结构更加紧凑，有助于降低厂房的占用，以提高生产活动的灵活性。

[0031] 在前述的基础上，为进一步优化送料机构的结构，如图2与图8所示，所述下传动皮带或链条机构24包括送料电机、输送带或链条，所述输送带或链条与送料电机相驱动连接，所述输送带或链条输入端处设有接纸斜板。该下传动皮带或链条机构24的结构十分简单可靠，其制造难度十分小，能有效地降低整体结构的制造成本。如图2所示，所述送料电机设置在下机架21上，所述下机架21上设有第一摆动杆211，所述第一摆动杆211的摆动中心上穿套有与送料电机相驱动连接的第一转轴212，所述内支架23上设有第二摆动杆213，所述第二摆动杆213的摆动中心上穿套有供输送带或链条绕着的第二转轴214，所述第一摆动杆211外端与第二摆动杆213外端通过第三转轴215相铰接，所述第一转轴212与第二转轴214上分别套设有链条齿轮，所述第三转轴215上套设有两个转动同步的链条齿轮，第一转轴212上的链条齿轮通过链条与第三转轴215上的其中一个链条齿轮相接，第二转轴214上的链条齿轮通过链条与第三转轴215上的另一个链条齿轮相接。所述推料机构1也通过送料电机获得动力。所述输送带或链条可用传送链条替换。所述输送带或链条输入端处设有导纸滚轮；以通过导纸滚轮引导纸板。所述下传动皮带或链条机构24竖向方向两侧分别限位导向板。

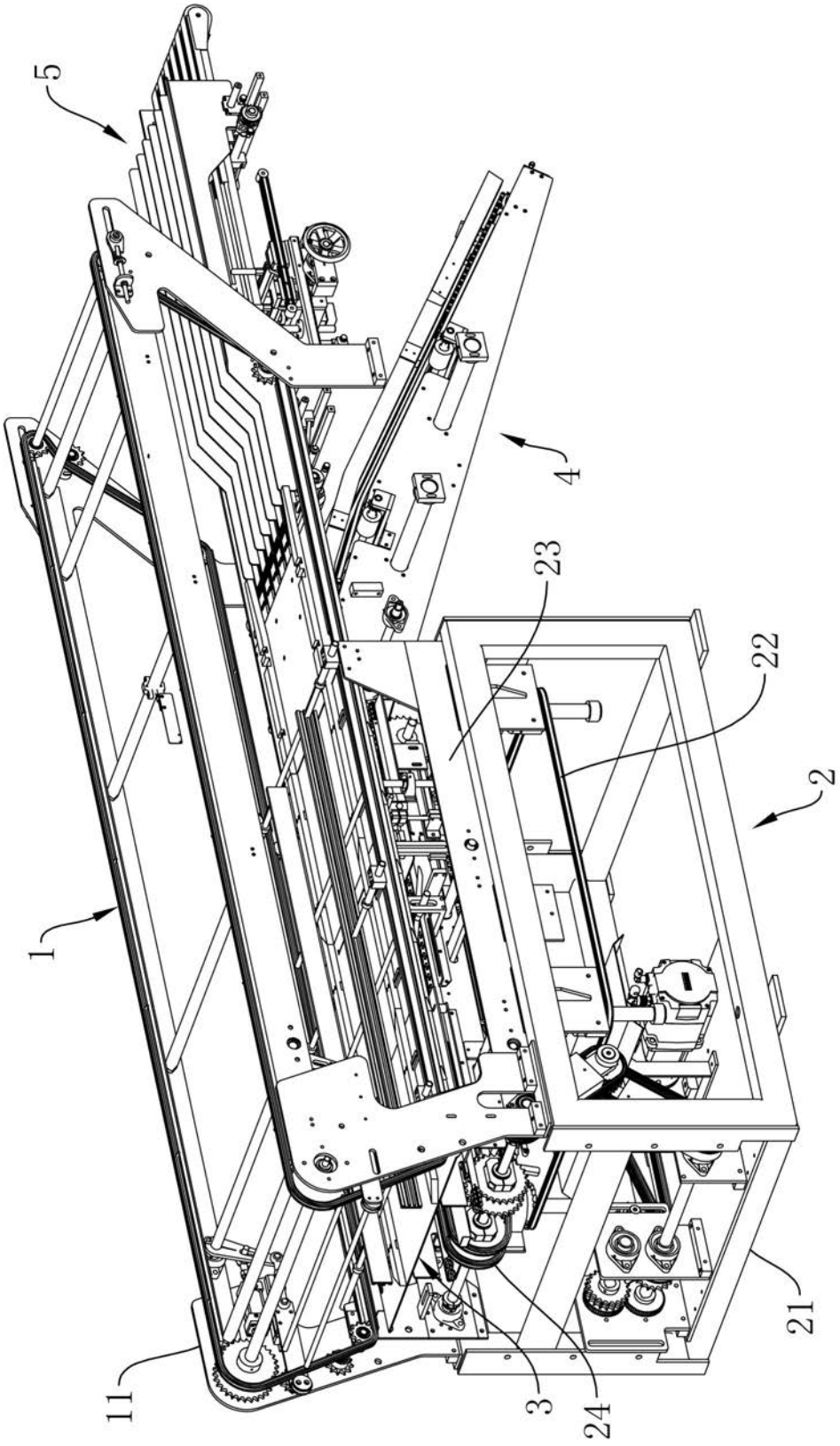


图1

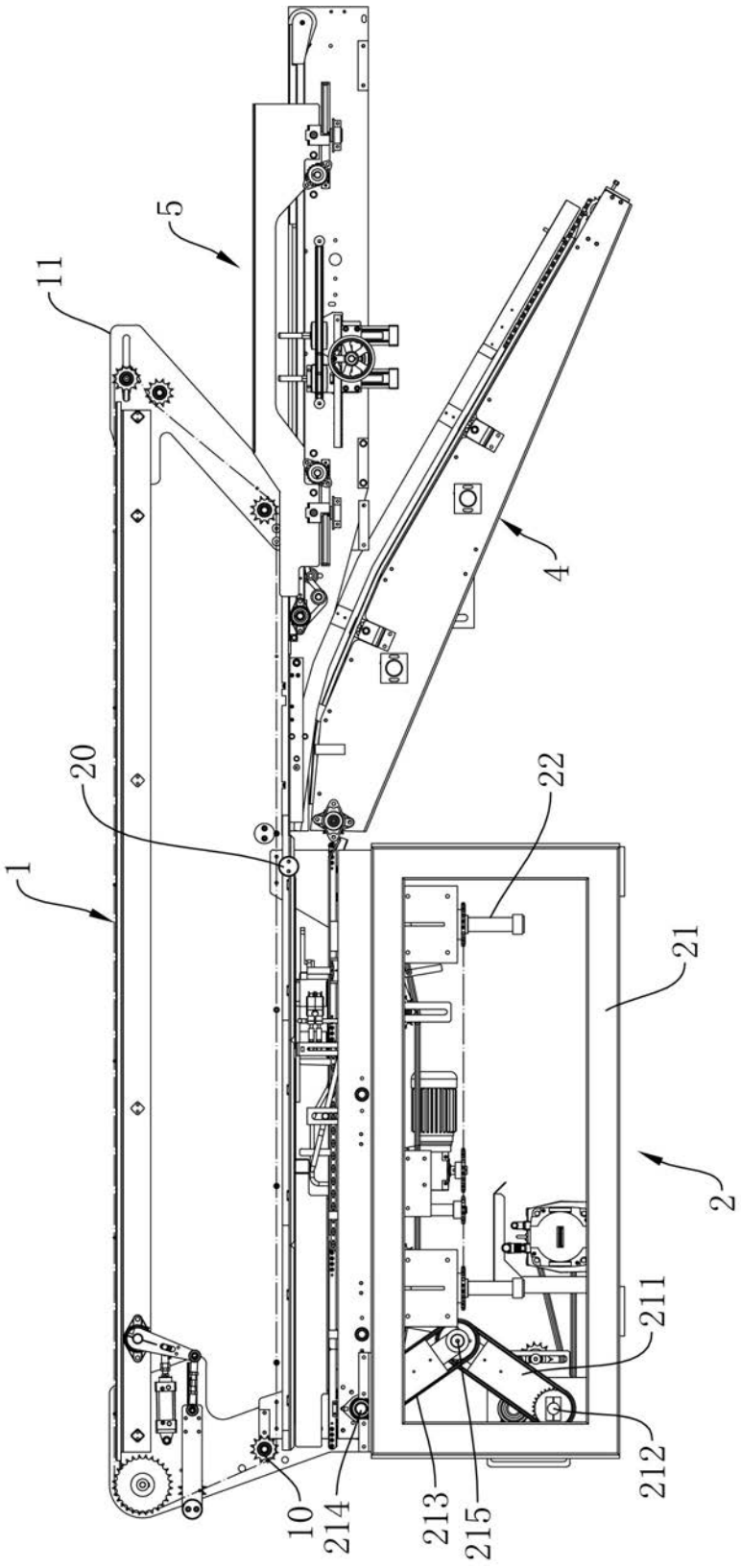


图2

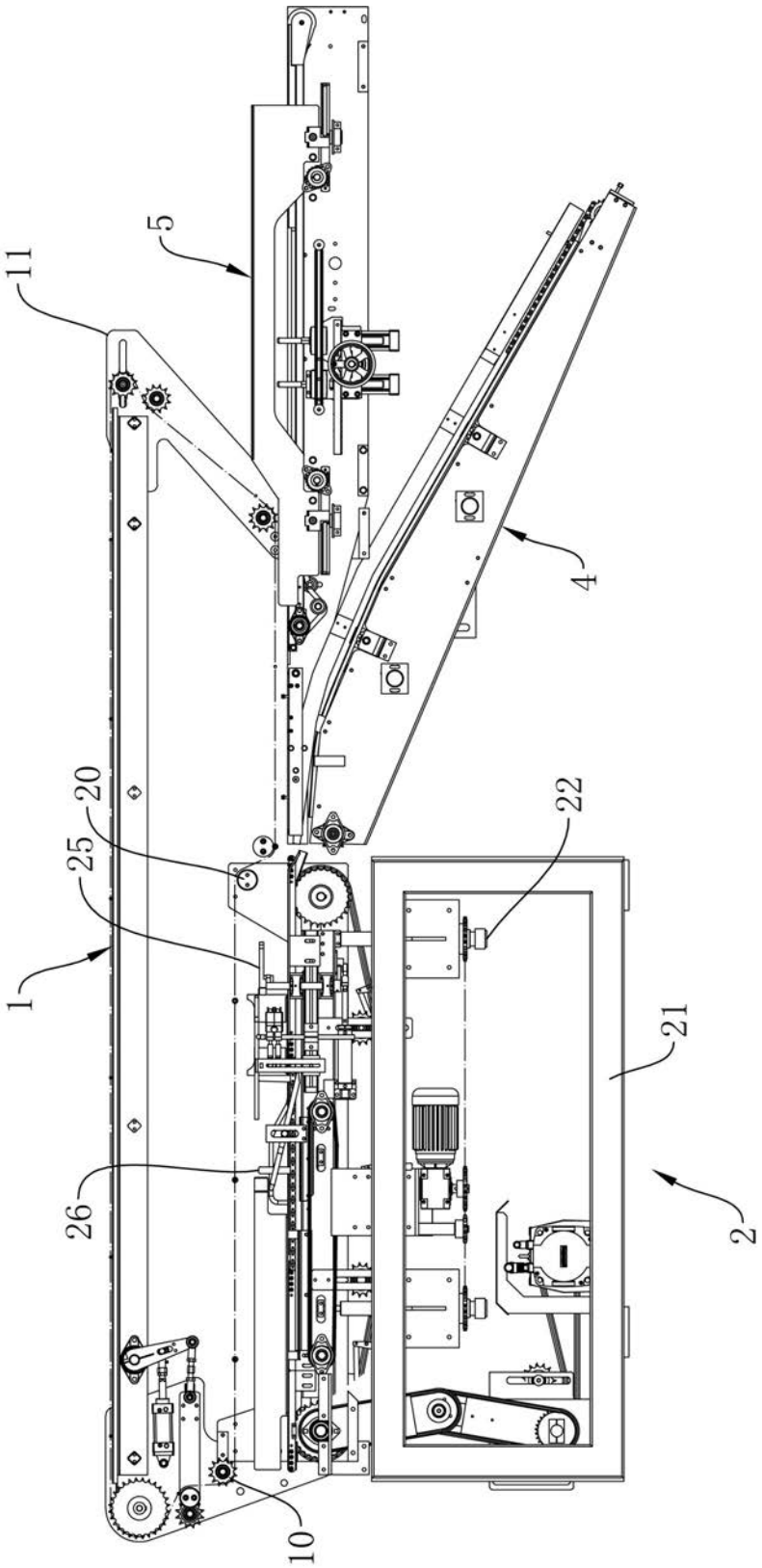


图3

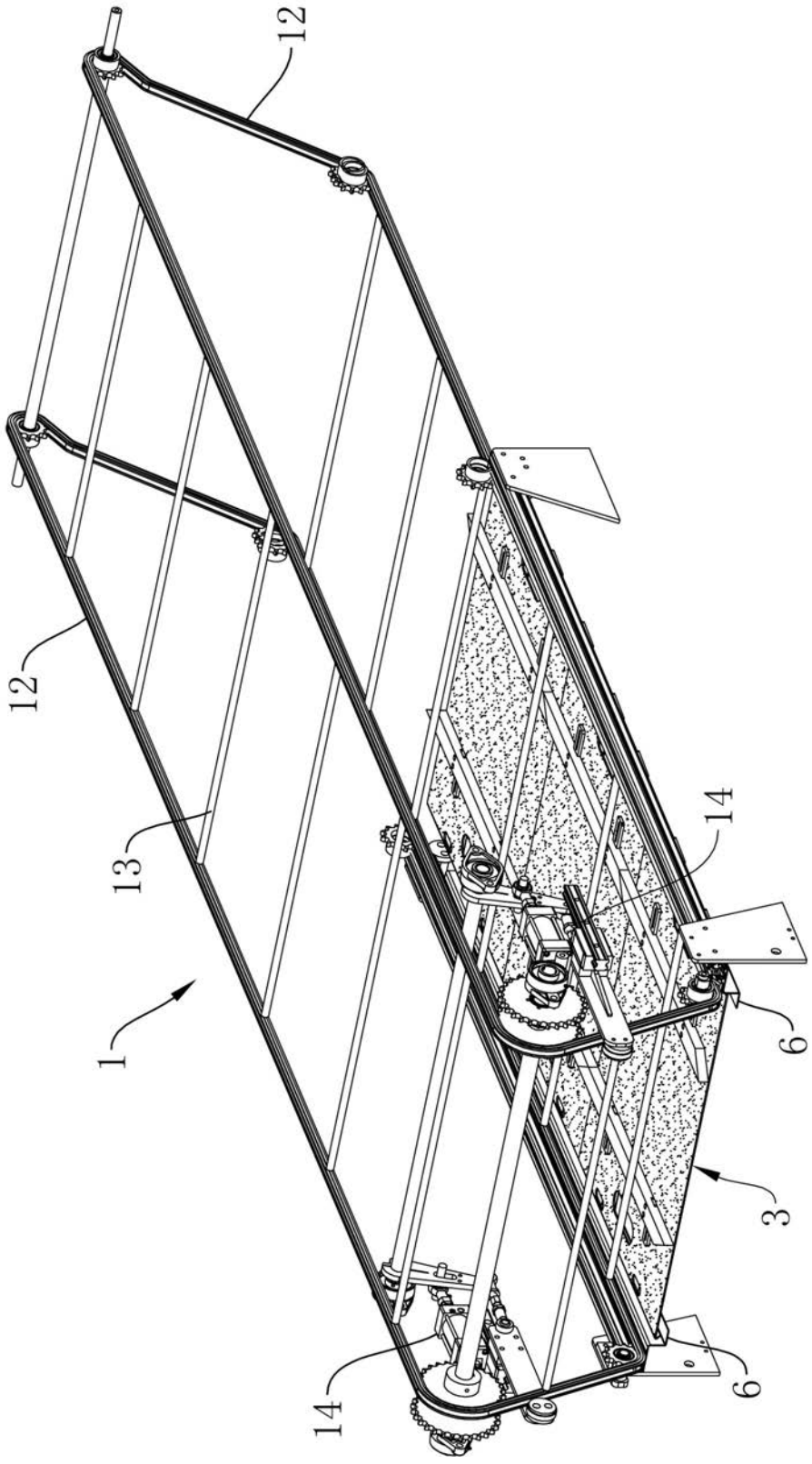


图4

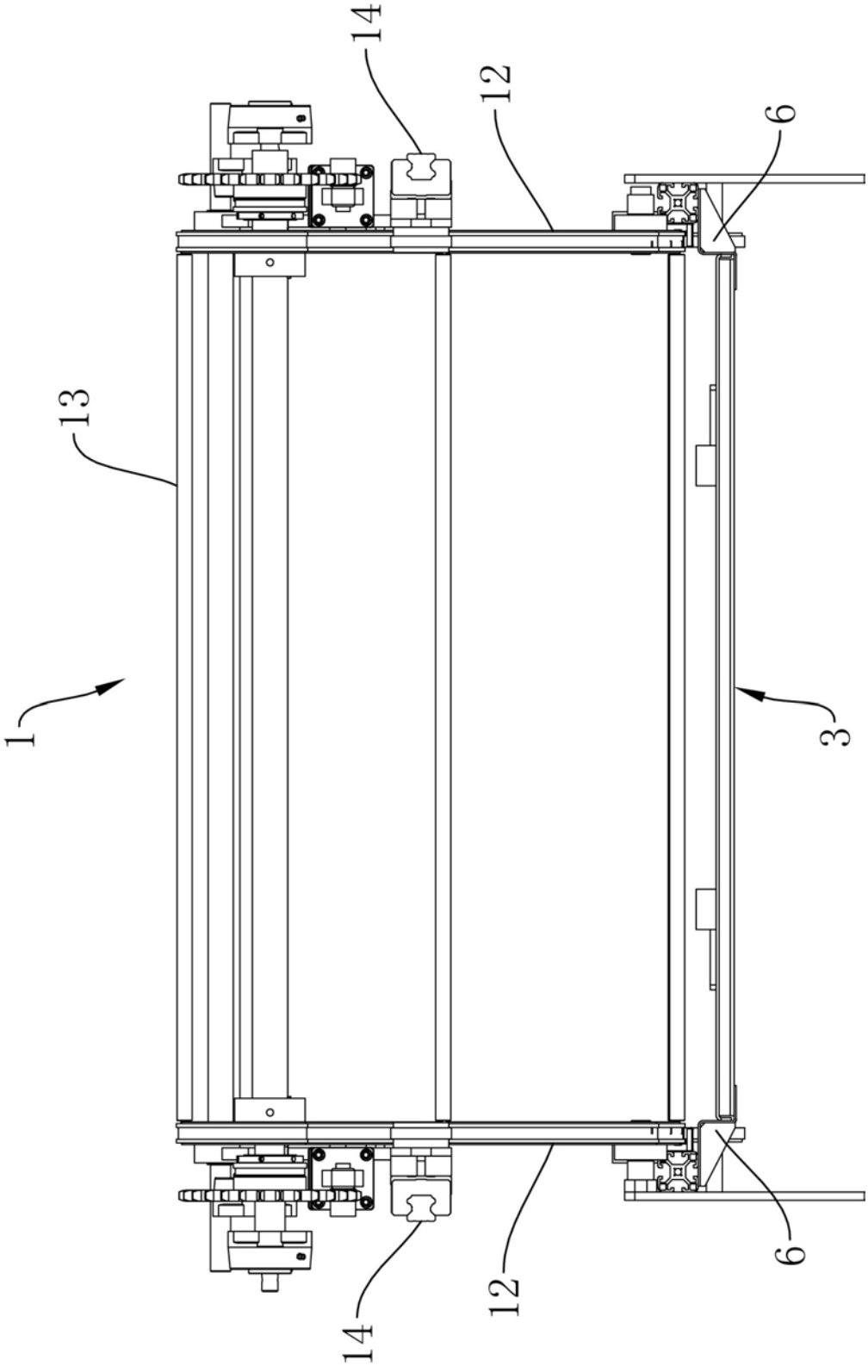


图5

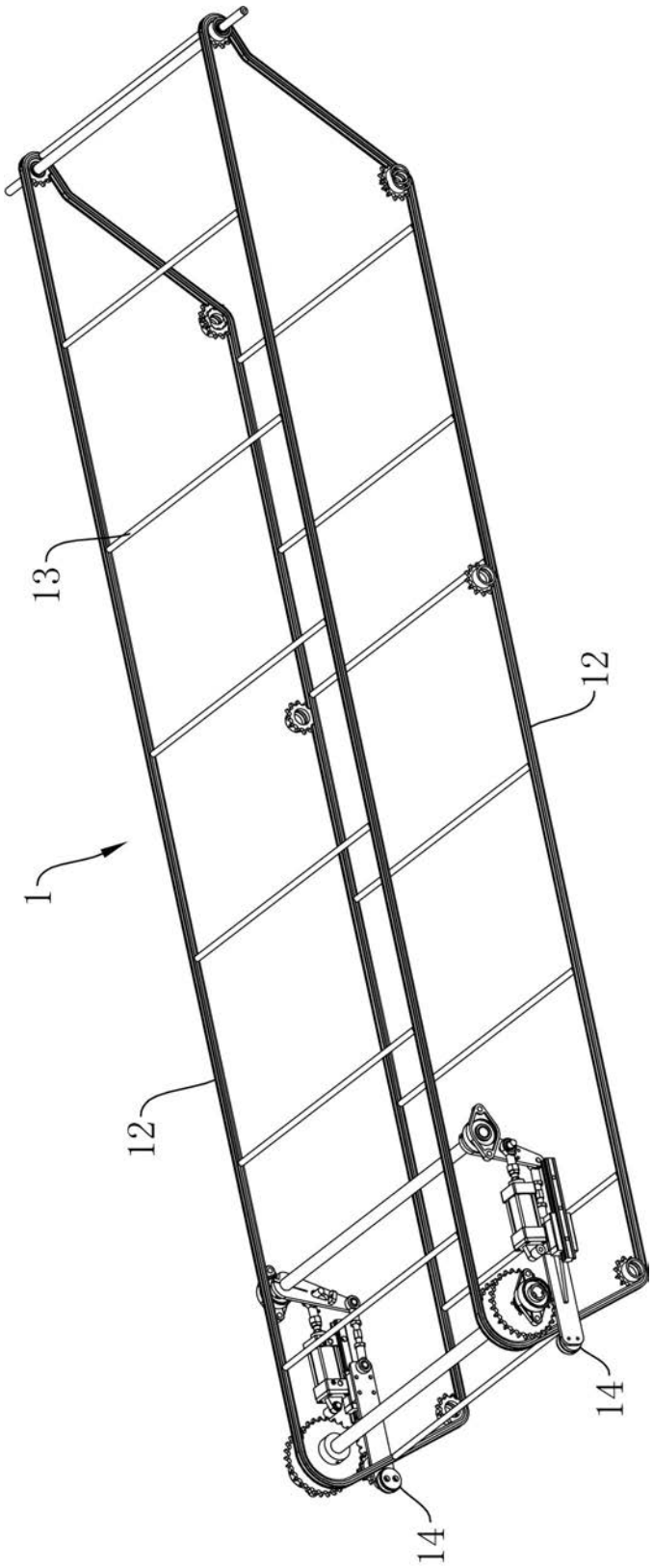


图6

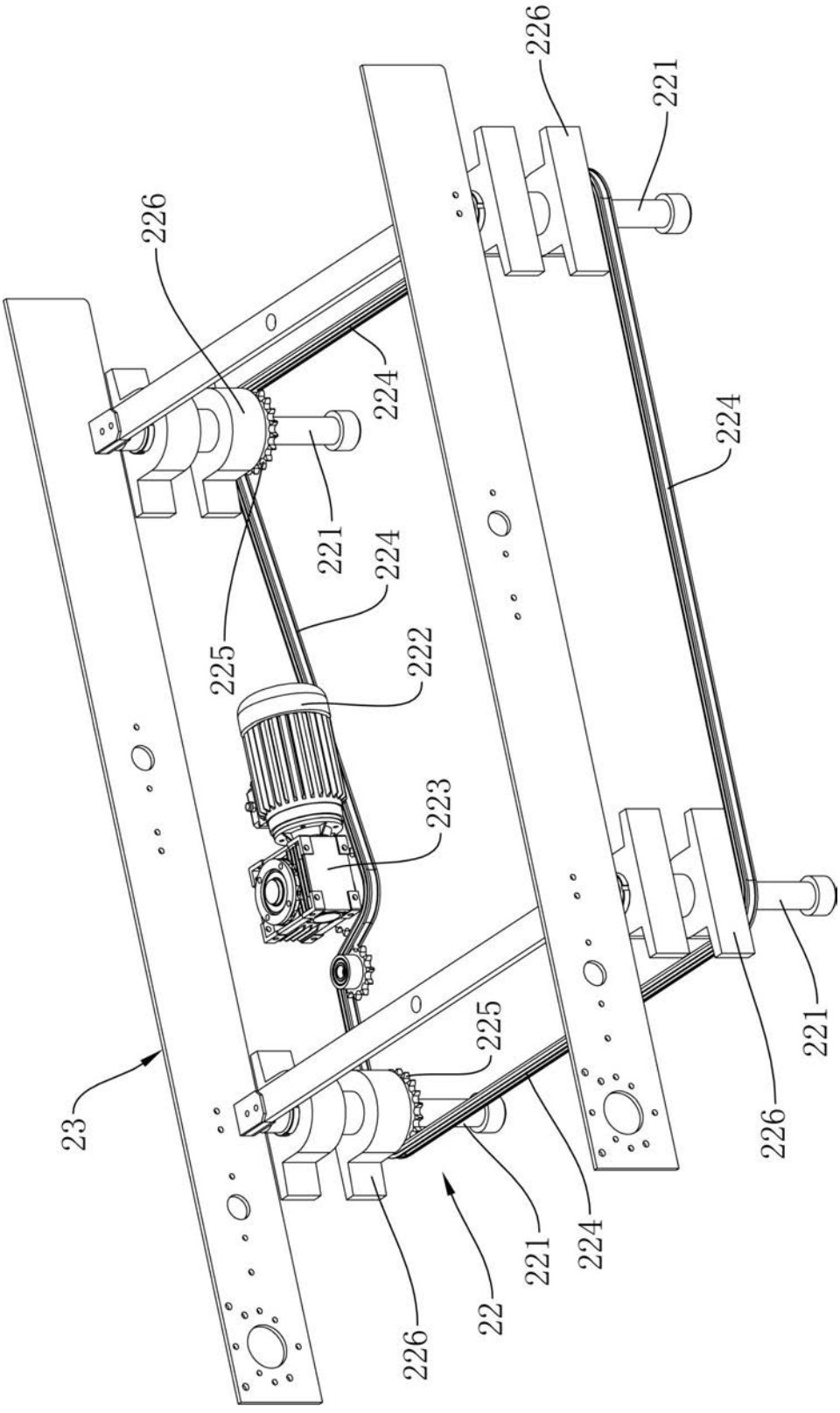

226
221
226
224
224
221
224
225
222
223
225
23
226
221
226
22
221
224

图7

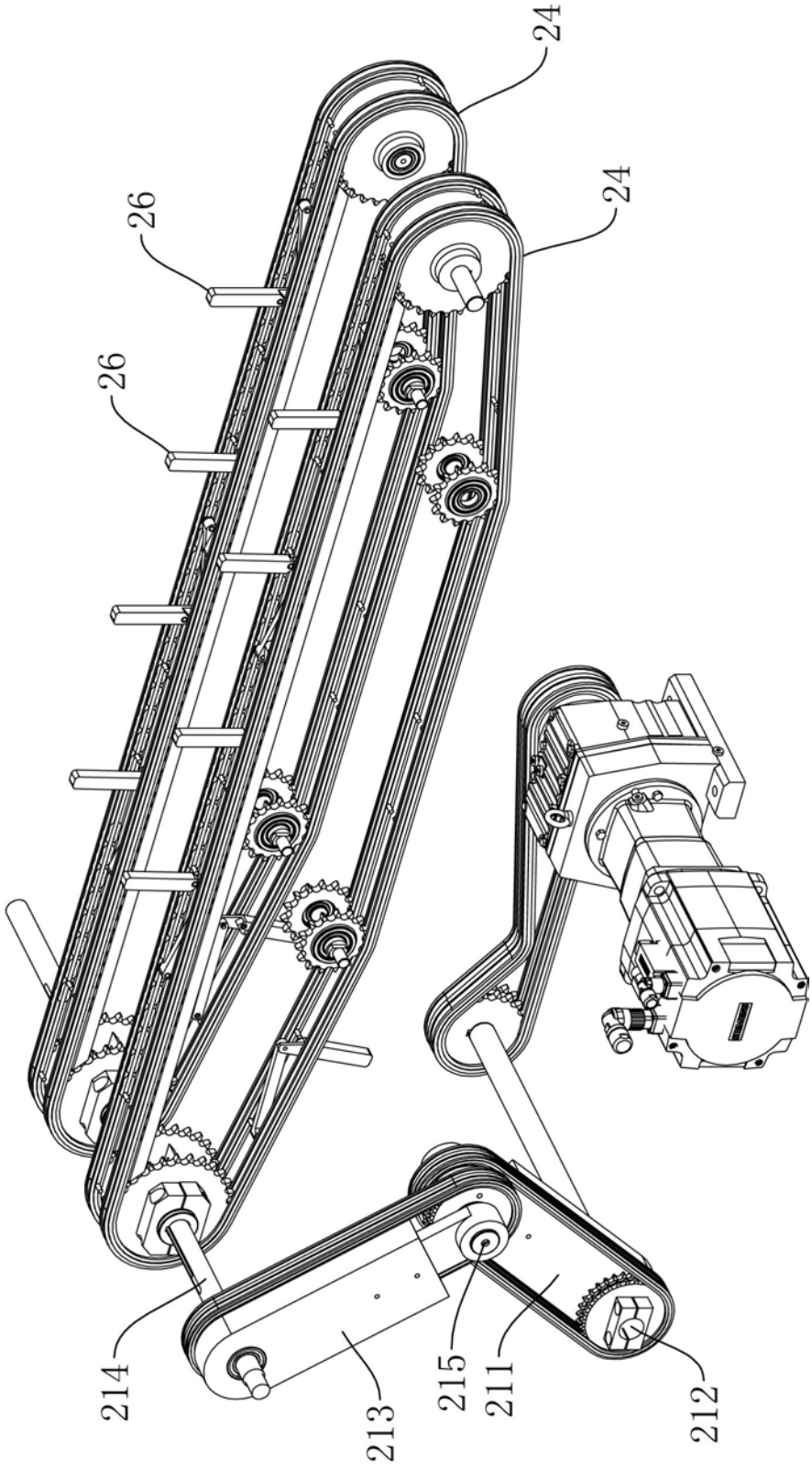


图8

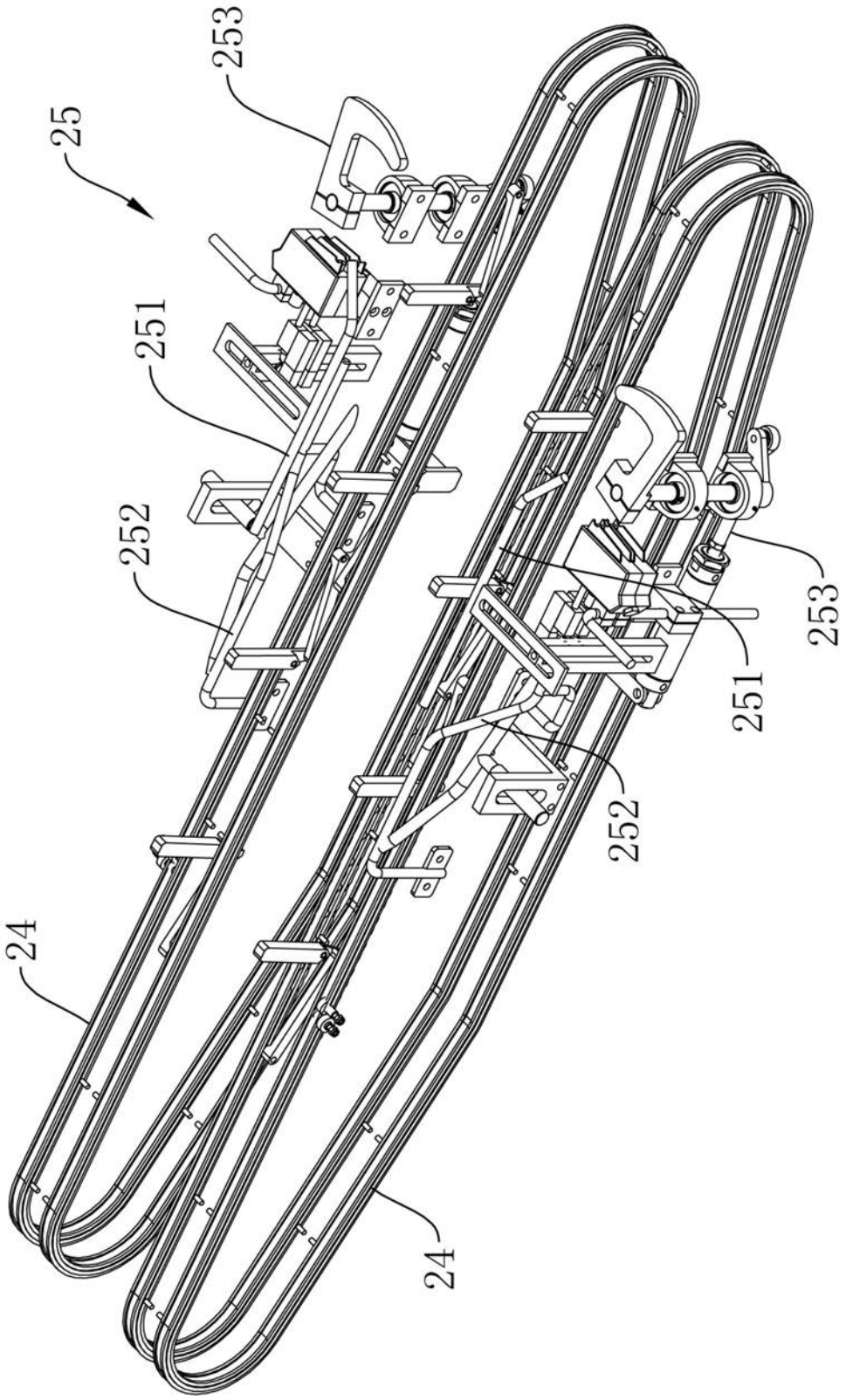


图9

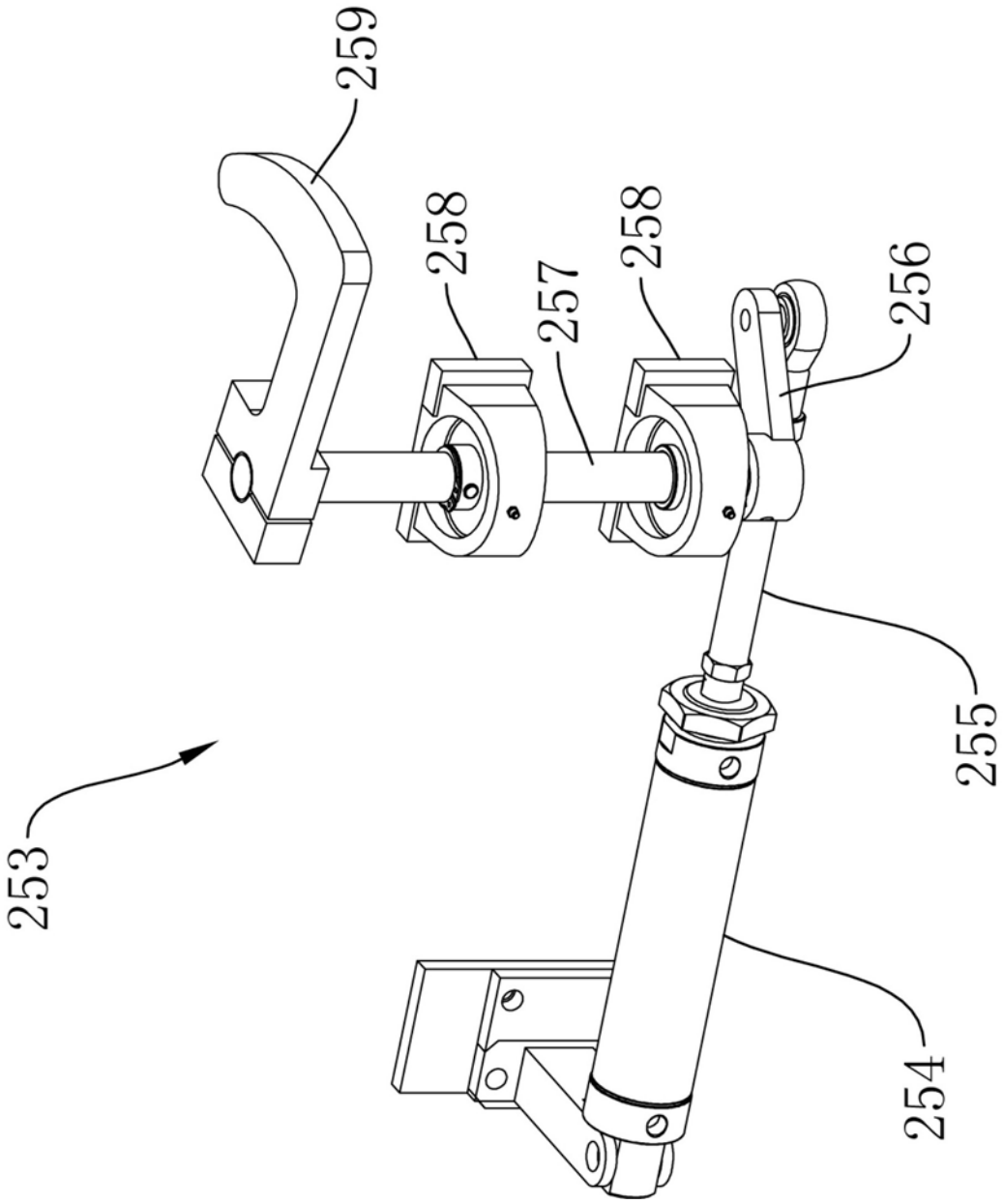


图10

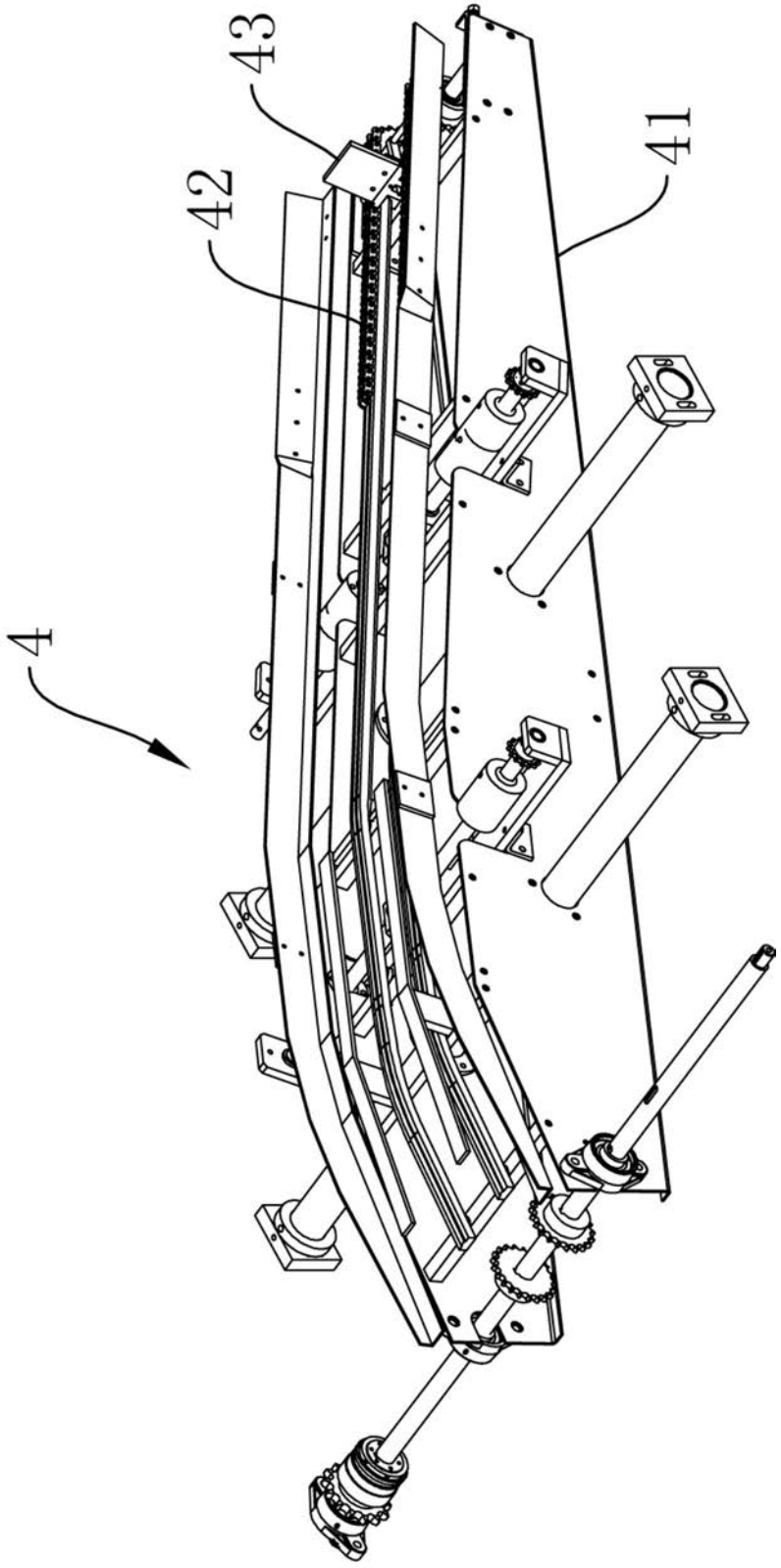


图11

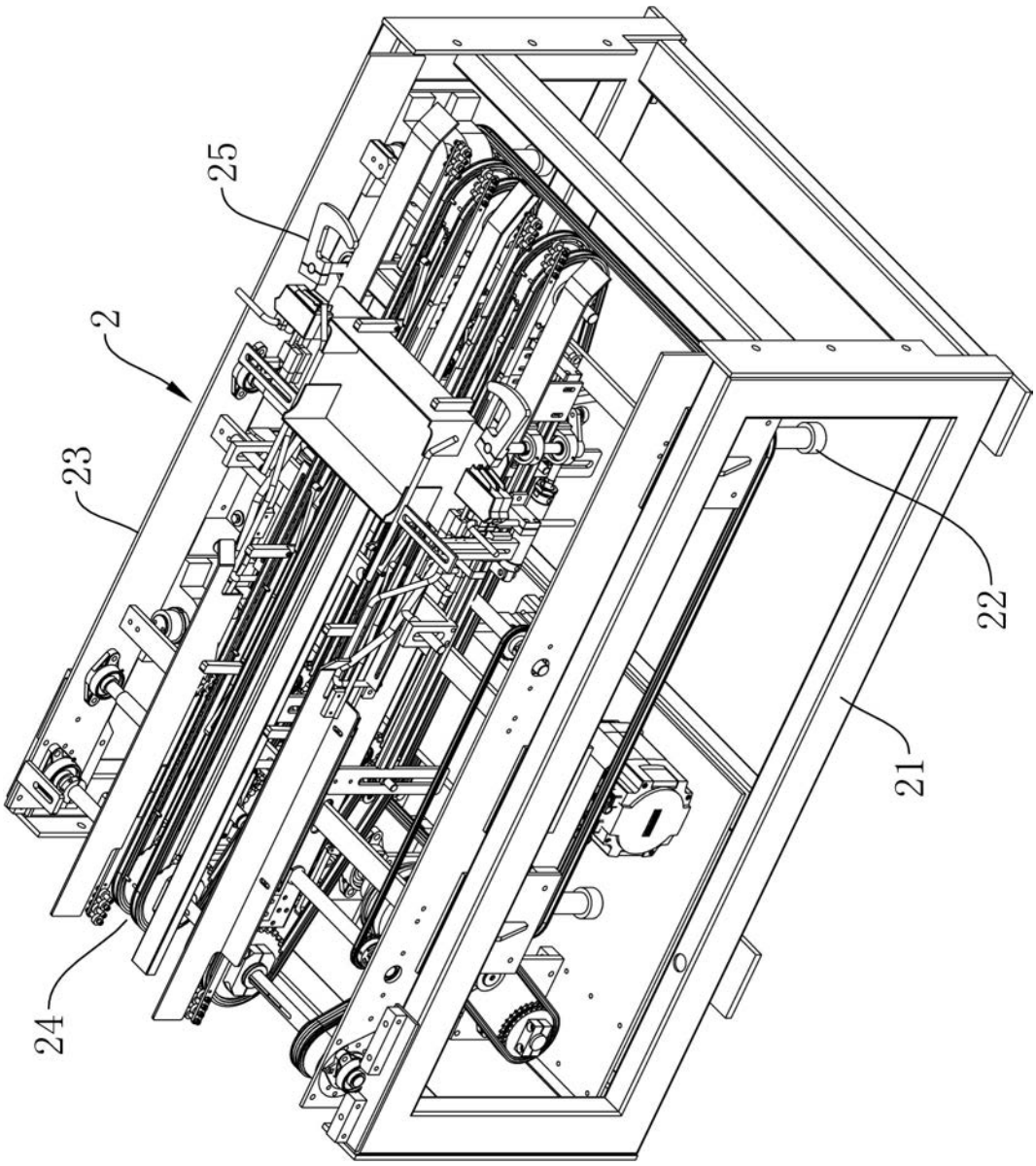


图12

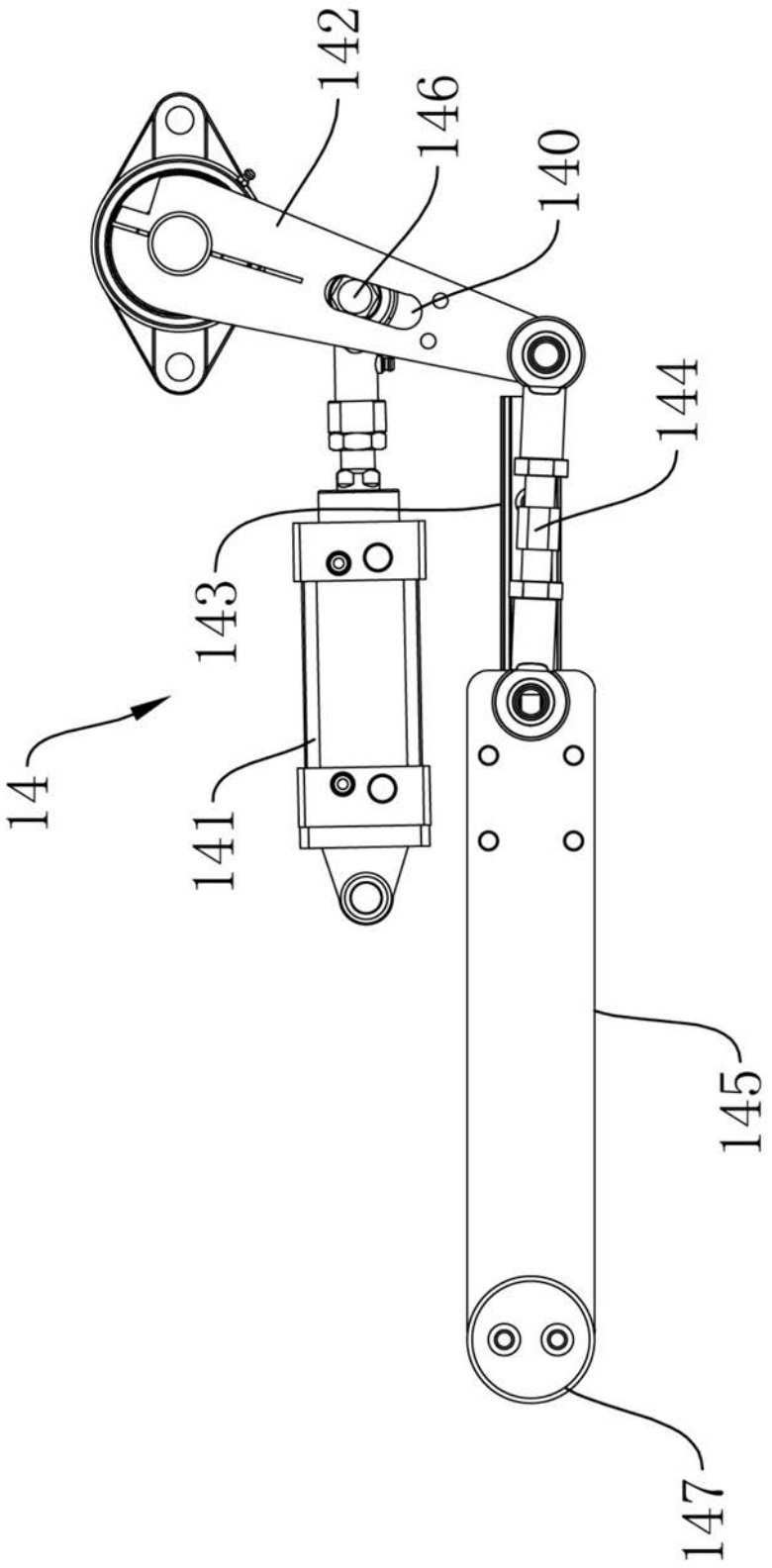


图13