(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211846538 U
(45)授权公告日 2020.11.03

(21)申请号 202020137634.2

(22)申请日 2020.01.20

(73)专利权人 佛山市顺德区普瑞特机械制造有限公司
地址 528308 广东省佛山市顺德区伦教熹涌村委会集约工业区D10-11号

(72)发明人 杨显涛 张智娟 郭伟光

(74)专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有限公司 44205
代理人 薛建强

(51)Int.Cl.
B65H 20/02(2006.01)
B65H 37/04(2006.01)
B65H 43/08(2006.01)
B65H 35/06(2006.01)

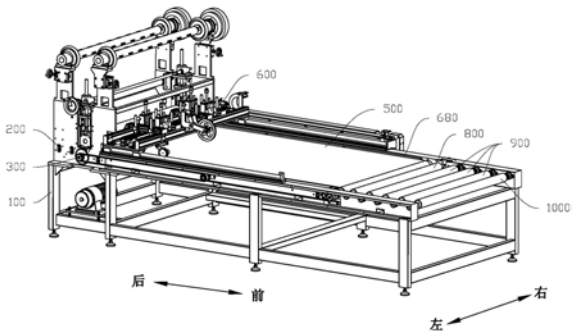
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)实用新型名称

自动覆膜随行式切膜机

(57)摘要

本实用新型公开了一种自动覆膜随行式切膜机，包括机架、覆膜输送辊、覆膜机构、输送装置、切膜机构、光电感应装置；板材通过机架上覆膜输送辊送入覆膜机构内进行覆膜，光电感应装置装置感应到板材，完成覆膜后的板材通过输送装置输送并位于切膜机构下方，切膜机构中的测速装置对板材输送速度进行测速确认；当光电感应装置装置未感应到板材时，切刀通过平移机构跟随板材移动并对膜料实施裁切，实现多样化的板材规格，柔性生产，不论生产长板材短板材和任意交替生产，都能完全实现准确的裁切，大大缩减了对板材规格标准的局限性，同时不需要将板材运输停止，就可实现跟随式的裁切，大大提升了生产效率，并避免出现板材移位和切伤到板材的可能性，提高了产品覆膜切膜的良品率。



CN 211846538 U

1.一种自动覆膜随行式切膜机,其特征在于,包括:

机架(100);

覆膜输送辊(200),所述覆膜输送辊(200)位于所述机架(100)后端;

覆膜机构(300),所述覆膜机构(300)设于所述覆膜输送辊(200)前方;

光电感应装置(400),所述光电感应装置(400)设于所述覆膜机构(300)后方;

输送装置(500),所述输送装置(500)位于所述覆膜机构(300)前侧;

切膜机构(600),所述切膜机构(600)设于所述输送装置(500)上方,所述切膜机构(600)包括切刀(610)、平移机构(620)、测速装置(630),所述测速装置(630)对板材输送速度进行测速,所述切刀(610)通过所述平移机构(620)在所述输送装置(500)上方前后往复移动,所述平移机构(620)通过所述测速装置(630)测得的速度调整移动速度。

2.根据权利要求1所述的一种自动覆膜随行式切膜机,其特征在于,所述切膜机构(600)还包括:

切刀安装框架(640),所述切刀安装框架(640)装于所述平移机构(620)顶部,所述测速装置(630)设置于所述切刀安装框架(640)前端;

切刀无杆气缸(650),所述切刀无杆气缸(650)装于所述切刀安装框架(640)上,所述切刀无杆气缸(650)活塞杆上装有所述切刀(610),所述切刀(610)在所述切刀无杆气缸(650)上左右往复移动;

升降气缸(660),所述升降气缸(660)装于所述切刀安装框架(640)上,所述升降气缸(660)底部装有压板夹板(670),所述压板夹板(670)沿左右方向设置,所述压板夹板(670)通过所述升降气缸(660)压向板材,所述输送装置(500)中央空间中装有工作台(680)。

3.根据权利要求2所述的一种自动覆膜随行式切膜机,其特征在于,所述平移机构(620)包括:

直线导轨副(621),所述直线导轨副(621)装于所述切刀安装框架(640)左右两侧底部;

带轮,所述带轮包括第一带轮(401)、第二带轮(402);

第一同步带(201),所述第一同步带(201)绕装于所述第一带轮(401)与所述第二带轮(402)之间,所述第一同步带(201)上装有驱动连接件(624),所述驱动连接件(624)与所述切刀安装框架(640)连接;

伺服电机(625),所述伺服电机(625)用于驱动所述第一带轮(401)。

4.根据权利要求2所述的一种自动覆膜随行式切膜机,其特征在于,所述切刀安装框架(640)中央装有压轮(690),所述压轮(690)压向所述输送装置(500)。

5.根据权利要求1所述的一种自动覆膜随行式切膜机,其特征在于,所述覆膜机构(300)包括覆膜放料卷(310)、从动覆膜压辊(320),所述覆膜放料卷(310)设于所述机架(100)顶端,所述输送装置(500)包括输送带(540),所述输送带(540)前后两端分别装有主动皮带辊(520)、从动皮带辊(510),所述从动覆膜压辊(320)压向所述主动皮带辊(520)。

6.根据权利要求5所述的一种自动覆膜随行式切膜机,其特征在于,所述机架(100)上设有动力电机(700),所述动力电机(700)上设有第一链轮(301),所述主动皮带辊(520)一端依次装有第二链轮(302)、第三带轮(403),所述主动皮带辊(520)另一端装有第三链轮(303),所述第一链轮(301)与所述第二链轮(302)间通过第一链条(101)联动;

所述覆膜输送辊(200)一端装有第四链轮(304),所述第四链轮(304)与所述第三链轮

(303)间通过第二链条(102)联动；

所述从动皮带辊(510)与所述主动皮带辊(520)之间装有皮带托辊(530)，所述皮带托辊(530)一端依次装有第四带轮(404)、第五带轮(405)，所述从动皮带辊(510)一端装有第六带轮(406)，所述第五带轮(405)与所述第三带轮(403)间装有第二同步带(202)，所述第四带轮(404)与所述第六带轮(406)间装有第三同步带(203)。

7.根据权利要求6所述的一种自动覆膜随行式切膜机，其特征在于，所述覆膜输送辊(200)采用两个，其中一所述覆膜输送辊(200)一端装有所述第四链轮(304)，所述第四链轮(304)内侧有第五链轮(305)，另一所述覆膜输送辊(200)一端装有第六链轮(306)，所述第六链轮(306)与所述第五链轮(305)通过第三链条(103)联动。

8.根据权利要求6所述的一种自动覆膜随行式切膜机，其特征在于，所述输送装置(500)前方排列设置有主动输送辊(800)、输送辊组(900)、从动输送辊(1000)，所述主动输送辊(800)一端装有第七带轮(407)，所述主动输送辊(800)另一端装有第七链轮(307)，所述输送辊组(900)一端依次装有第八链轮(308)、第九链轮(309)，所述从动输送辊(1000)一端装有第十链轮(3010)，所述第八链轮(308)与所述第七链轮(307)间通过第四链条(104)联动，所述第九链轮(309)与所述第十链轮(3010)间通过第五链条(105)联动；

所述主动皮带辊(520)另一端装有第八带轮(408)，所述第八带轮(408)与所述第七带轮(407)间装有第四同步带(204)。

9.根据权利要求5所述的一种自动覆膜随行式切膜机，其特征在于，所述从动覆膜压辊(320)两端装有滑座轴承(340)，所述滑座轴承(340)两侧装有滑轨(341)，所述滑座轴承(340)顶部装有调整气缸(350)，所述调整气缸(350)顶部装有丝杆(360)，所述丝杆(360)装于蜗杆传动件(370)，两个所述蜗杆传动件(370)间装有升降摇杆(380)，所述升降摇杆(380)一端装有带表手轮(390)。

10.根据权利要求5所述的一种自动覆膜随行式切膜机，其特征在于，所述覆膜机构(300)还包括备用放料卷(3100)，所述覆膜放料卷(310)与所述备用放料卷(3100)两端均装有气涨安全夹头(3110)，所述气涨安全夹头(3110)底部装有固定座(3120)，所述固定座(3120)内侧装有燕尾滑块(3130)，所述燕尾滑块(3130)滑动装于燕尾固定板(3140)上，所述燕尾滑块(3130)上装有偏移螺杆(3150)，所述偏移螺杆(3150)伸出所述燕尾固定板(3140)外并装有手轮(3160)。

自动覆膜随行式切膜机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及切膜机，特别涉及一种自动覆膜随行式切膜机。

背景技术

[0002] 目前涂饰行业现有自动覆膜切膜机，1)只能实现生产标准的板材规格，不能满足现在市场多样化的柔性生产，2)在切膜的时候必须将板材停止下来再进行膜料的裁切，直接影响了生产的效果，3)并且在使用当中容易出现板材移位和膜切不断的现象，不能确保裁切时的准确性，容易对板材造成不必要的误切。

实用新型内容

[0003] 本实用新型旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此，本实用新型提出一种自动覆膜随行式切膜机，能够实现自动覆膜的同时还可跟随式进行膜料的准确裁切，流水线生产中板材不需要停止下来就可以进行裁切。

[0004] 根据本实用新型的实施例的一种自动覆膜随行式切膜机，包括机架、覆膜输送辊、覆膜机构、输送装置、切膜机构、光电感应装置；所述覆膜输送辊位于所述机架后端；所述覆膜机构设于所述覆膜输送辊前方；所述光电感应装置设于所述覆膜机构后方；所述输送装置位于所述覆膜机构前方；所述切膜机构设于所述输送装置上方，所述切膜机构包括切刀、平移机构、测速装置，所述测速装置对板材输送速度进行测速，所述切刀通过所述平移机构在所述输送装置上方前后往复移动，所述平移机构通过所述测速装置测得的速度调整移动速度。

[0005] 根据本实用新型实施例的自动覆膜随行式切膜机，至少具有如下有益效果：

[0006] 板材通过机架上覆膜输送辊送入覆膜机构内进行覆膜，光电感应装置装置感应到板材，完成覆膜后的板材通过输送装置输送并位于切膜机构下方，切膜机构中的测速装置对板材输送速度进行测速确认；当光电感应装置装置未感应到板材时，切刀通过平移机构跟随板材移动并对膜料实施裁切，实现多样化的板材规格，柔性生产，不论生产长板材短板材和任意交替生产，都能完全实现准确的裁切，大大缩减了对板材规格标准的局限性，同时不需要将板材运输停止，就可实现跟随式的裁切，大大提升了生产效率，并避免出现板材移位和切伤到板材的可能性，提高了产品覆膜切膜的良品率。

[0007] 根据本实用新型的一些实施例，所述切膜机构还包括切刀安装框架、切刀无杆气缸、升降气缸；所述切刀安装框架装于所述平移机构顶部，所述切刀安装框架前端安装所述测速装置；所述切刀无杆气缸装于所述切刀安装框架上，所述切刀无杆气缸活塞杆上装有所述切刀，所述切刀在所述切刀无杆气缸上左右往复移动；所述升降气缸装于所述切刀安装框架上，所述升降气缸底部装有压板夹板，所述压板夹板沿左右方向设置，所述压板夹板通过所述升降气缸压向板材，所述输送装置中央空间中装有工作台。

[0008] 根据本实用新型的一些实施例，所述平移机构包括直线导轨副、带轮、第一同步带、伺服电机；所述直线导轨副装于所述切刀安装框架左右两侧底部；所述带轮包括第一带

轮、第二带轮;所述第一同步带绕装于所述第一带轮与所述第二带轮之间,所述第一同步带上装有驱动连接件,所述驱动连接件与所述切刀安装框架连接;所述伺服电机用于驱动所述第一带轮。

[0009] 根据本实用新型的一些实施例,所述切刀安装框架中央装有压轮,所述压轮压向所述输送装置。

[0010] 根据本实用新型的一些实施例,所述覆膜机构包括覆膜放料卷、从动覆膜压辊,所述覆膜放料卷设于所述机架顶端,所述输送装置包括输送带,所述输送带前后两端分别装有主动皮带辊、从动皮带辊,所述从动覆膜压辊压向所述主动皮带辊。

[0011] 根据本实用新型的一些实施例,所述机架上设有动力电机,所述动力电机上设有第一链轮,所述主动皮带辊一端依次装有第二链轮、第三带轮,所述主动皮带辊另一端装有第三链轮,所述第一链轮与所述第二链轮间通过第一链条联动;

[0012] 所述覆膜输送辊一端装有第四链轮,所述第四链轮与所述第三链轮间通过第二链条联动;

[0013] 所述从动皮带辊与所述主动皮带辊之间装有皮带托辊,所述皮带托辊一端依次装有第四带轮、第五带轮,所述从动皮带辊一端装有第六带轮,所述第五带轮与所述第三带轮间装有第二同步带,所述第四带轮与所述第六带轮间装有第三同步带。

[0014] 根据本实用新型的一些实施例,所述覆膜输送辊采用两个,其中一所述覆膜输送辊一端装有所述第四链轮,所述第四链轮内侧有第五链轮,另一所述覆膜输送辊一端装有第六链轮,所述第六链轮与所述第五链轮通过第三链条联动。

[0015] 根据本实用新型的一些实施例,所述输送装置前方排列设置有主动输送辊、输送辊组、从动输送辊,所述主动输送辊一端装有第七带轮,所述主动输送辊另一端装有第七链轮,所述输送辊组一端依次装有第八链轮、第九链轮,所述从动输送辊一端装有第十链轮,所述第八链轮与所述第七链轮间通过第四链条联动,所述第九链轮与所述第十链轮间通过第五链条联动;所述主动皮带辊另一端装有第八带轮,所述第八带轮与所述第七带轮间装有第四同步带。

[0016] 根据本实用新型的一些实施例,所述从动覆膜压辊两端装有滑座轴承,所述滑座轴承两侧装有滑轨,所述滑座轴承顶部装有调整气缸,所述调整气缸顶部装有丝杆,所述丝杆装于蜗杆传动件,两个所述蜗杆传动件间装有升降摇杆,所述升降摇杆一端装有带表手轮。

[0017] 根据本实用新型的一些实施例,所述覆膜机构还包括备用放料卷,所述覆膜放料卷与所述备用放料卷两端均装有气涨安全夹头,所述气涨安全夹头底部装有固定座,所述固定座内侧装有燕尾滑块,所述燕尾滑块滑动装于燕尾固定板上,所述燕尾滑块上装有偏移螺杆,所述偏移螺杆伸出所述燕尾固定板外并装有手轮。

[0018] 本实用新型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,或通过本实用新型的实践了解到。

附图说明

[0019] 本实用新型的上述和/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:

[0020] 图1为本实用新型实施例的立体示意图；

[0021] 图2为图1示出的切膜机构立体示意图图一；

[0022] 图3为图1示出的切膜机构立体示意图图二；

[0023] 图4为图1示出的切膜机构底面立体示意图；

[0024] 图5为图1示出的覆膜输送辊与覆膜机构立体示意图一；

[0025] 图6为图1示出的覆膜输送辊与覆膜机构立体示意图二；

[0026] 图7为图1示出的覆膜输送辊、覆膜机构、输送装置联动示意图图一；

[0027] 图8为图1示出的覆膜输送辊、覆膜机构、输送装置联动示意图图二；

[0028] 图9为图1示出的输送装置侧视示意图。

[0029] 机架100；覆膜输送辊200；覆膜机构300、覆膜放料卷310、从动覆膜压辊320、滑座轴承340、滑轨341、调整气缸350、丝杆360、蜗杆传动件370、升降摇杆380、带表手轮390、备用放料卷3100、气涨安全夹头3110、固定座3120、所述固定座3120、燕尾滑块3130、燕尾固定板3140、上偏移螺杆3150、手轮3160；光电感应装置400；输送装置500、从动皮带辊510、主动皮带辊520、皮带托辊530、输送带540；切膜机构600、切刀610、平移机构620、直线导轨副621、驱动连接件624、伺服电机625、测速装置630、切刀安装框架640、切刀无杆气缸650、升降气缸660、压板夹板670、工作台680、压轮690；动力电机700、主动输送辊800、输送辊组900、从动输送辊1000、第一链条101、第二链条102、第三链条103、第四链条104、第五链条105、第六链条106；第一同步带201、第二同步带202、第三同步带203、第四同步带204；第一链轮301、第二链轮302、第三链轮303、第四链轮304、第五链轮305、第六链轮306、第七链轮307、第八链轮308、第九链轮309、第十链轮3010；第一带轮401、第二带轮402、第三带轮403、第四带轮404、第五带轮405、第六带轮406、第七带轮407、第八带轮408。

具体实施方式

[0030] 下面详细描述本实用新型的实施例，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，仅用于解释本实用新型，而不能理解为对本实用新型的限制。

[0031] 在本实用新型的描述中，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实用新型和简化描述，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实用新型的限制。

[0032] 参照图1，一种自动覆膜随行式切膜机，包括机架100、覆膜输送辊200、覆膜机构300、输送装置500、切膜机构600、光电感应装置400；覆膜输送辊200位于机架100后端；覆膜机构300设于覆膜输送辊200前方；光电感应装置400设于覆膜机构300后方；输送装置500位于覆膜机构300前方；切膜机构600设于输送装置500上方，切膜机构600包括切刀610、平移机构620、测速装置630，测速装置630对板材输送速度进行测速，切刀610通过平移机构620在所述输送装置500上方前后往复移动，平移机构620通过测速装置630测得的速度调整移动速度。

[0033] 板材通过机架100上覆膜输送辊200送入覆膜机构300内进行覆膜，同时光电感应

装置400装置感应到板材，完成覆膜后的板材通过输送装置500输送并位于切膜机构600下方，切膜机构600中的测速装置630对板材输送速度进行测速并确认，使切膜机构600的移动速度与板材输送速度保持一致；当光电感应装置400装置未感应到板材时，则表示板材已完成覆膜，此时切刀610通过平移机构620跟随板材移动，切刀610移动过程中对膜料实施裁切，大大缩减了对板材规格标准的局限性，同时不需要将板材运输停止，就可实现跟随式的裁切，大大提升了生产效率，并避免出现板材移位和切伤到板材的可能性，提高了产品覆膜切膜的良品率。

[0034] 参照图2-4、图9所示，切膜机构600还包括切刀安装框架640、切刀无杆气缸650、升降气缸660；切刀安装框架640装于平移机构620顶部，在切刀安装框架640前端安装测速装置630；切刀无杆气缸650装于切刀安装框架640上，切刀无杆气缸650活塞杆上装有切刀610，切刀610在切刀无杆气缸650上左右往复移动，切刀610在由左往右或由右往左的移动过程中将膜料进行裁切。将升降气缸660装于切刀安装框架640上，在升降气缸660底部装有压板夹板670，压板夹板670沿左右方向设置，当对膜料进行裁切前，压板夹板670通过升降气缸660压向板材，使膜料被压紧在板材顶面，保证膜料的裁切截面的平整，为避免压板夹板670在下压时对输送装置500造成形变，影响输送装置500的转动，在输送装置500中央空间中装有工作台680，通过工作台680支撑承托板材和输送装置500的上层。

[0035] 平移机构620包括直线导轨副621、带轮、第一同步带201、伺服电机625；直线导轨副621装于切刀安装框架640左右两侧底部；带轮包括第一带轮401、第二带轮402；第一同步带201绕装于第一带轮401与第二带轮402之间，第一同步带201上装有驱动连接件624，驱动连接件624与切刀安装框架640连接；伺服电机625用于驱动第一带轮401，伺服电机625根据测速装置630测得的速度来调整功率，使第一同步带201的速度与输送装置500的速度保持一致。

[0036] 在切刀安装框架640中央装有压轮690，压轮690压向输送装置500。

[0037] 覆膜机构300包括覆膜放料卷310、从动覆膜压辊320，覆膜放料卷310设于机架100顶端，输送装置500包括输送带540，输送带540前后两端分别装有主动皮带辊520、从动皮带辊510，从动覆膜压辊320压向主动皮带辊520，板材在覆膜时，被压于主动皮带辊520与从动覆膜压辊320与之间，并通过从动覆膜压辊320将膜料压向板材，输送带540使板材前进，使膜料均匀压于板材面上。

[0038] 在从动覆膜压辊320两端装有滑座轴承340，滑座轴承340两侧装有滑轨341，滑座轴承340顶部装有调整气缸350，通过调整气缸350调整从动覆膜压辊320对的压紧度，在调整气缸350顶部装有丝杆360，丝杆360装于蜗杆传动件370，两个蜗杆传动件370间装有升降摇杆380，蜗杆传动件370包括套装于丝杆360上的蜗轮、装于升降摇杆380上的蜗杆，蜗杆与蜗轮啮合，在升降摇杆380一端装有带表手轮390，通过转动带表手轮390，使升降摇杆380上的蜗杆转动，并使与蜗杆啮合的蜗轮发生转动，进而使丝杆360发生转动，进而使从动覆膜压辊320与升降气缸660整体上下移动，来适用不同厚度的板材。

[0039] 参照图7-8所示，机架100上设有动力电机700，动力电机700上设有第一链轮301，主动皮带辊520一端依次装有第二链轮302、第三带轮403，主动皮带辊520另一端装有第三链轮303，第一链轮301与第二链轮302间通过第一链条101联动；

[0040] 覆膜输送辊200一端装有第四链轮304，第四链轮304与第三链轮303间通过第二链

条102联动；

[0041] 从动皮带辊510与主动皮带辊520之间装有皮带托辊530，皮带托辊530一端依次装有第四带轮404、第五带轮405，从动皮带辊510一端装有第六带轮406，第五带轮405与第三带轮403间装有第二同步带202，第四带轮404与第六带轮406间装有第三同步带203。

[0042] 覆膜输送辊200采用两个，其中一覆膜输送辊200一端装有第四链轮304，第四链轮304内侧有第五链轮305，另一覆膜输送辊200一端装有第六链轮306，第六链轮306与第五链轮305通过第三链条103联动。

[0043] 输送装置500前方排列设置有主动输送辊800、输送辊组900、从动输送辊1000，主动输送辊800一端装有第七带轮407，主动输送辊800另一端装有第七链轮307，输送辊组900一端依次装有第八链轮308、第九链轮309，从动输送辊1000一端装有第十链轮3010，第八链轮308与第七链轮307间通过第四链条104联动，第九链轮309与第十链轮3010间通过第五链条105联动；主动皮带辊520另一端装有第八带轮408，第八带轮408与第七带轮407间装有第四同步带204。

[0044] 通过上述传动连接方式，使覆膜输送辊200、覆膜机构300、输送装置500的输送速度一致，不产生速度差。

[0045] 参照图5-6所示，覆膜机构300还包括备用放料卷3100，覆膜放料卷310的膜料用完后，可以实现快速的膜料替补供应，不需要停止生产来补充膜料，可节省更换膜料的时间。

[0046] 在覆膜放料卷310与备用放料卷3100两端均装有气涨安全夹头3110，气涨安全夹头3110底部装有固定座3120，固定座3120内侧装有燕尾滑块3130，燕尾滑块3130滑动装于燕尾固定板3140上，燕尾滑块3130上装有偏移螺杆3150，偏移螺杆3150伸出燕尾固定板3140外并装有手轮3160，用于调整覆膜放料卷310与备用放料卷3100在前后方向的位置。

[0047] 上面结合附图对本实用新型实施例作了详细说明，但是本实用新型不限于上述实施例，在所述技术领域普通技术人员所具备的知识范围内，还可以在不脱离本实用新型宗旨的前提下作出各种变化。

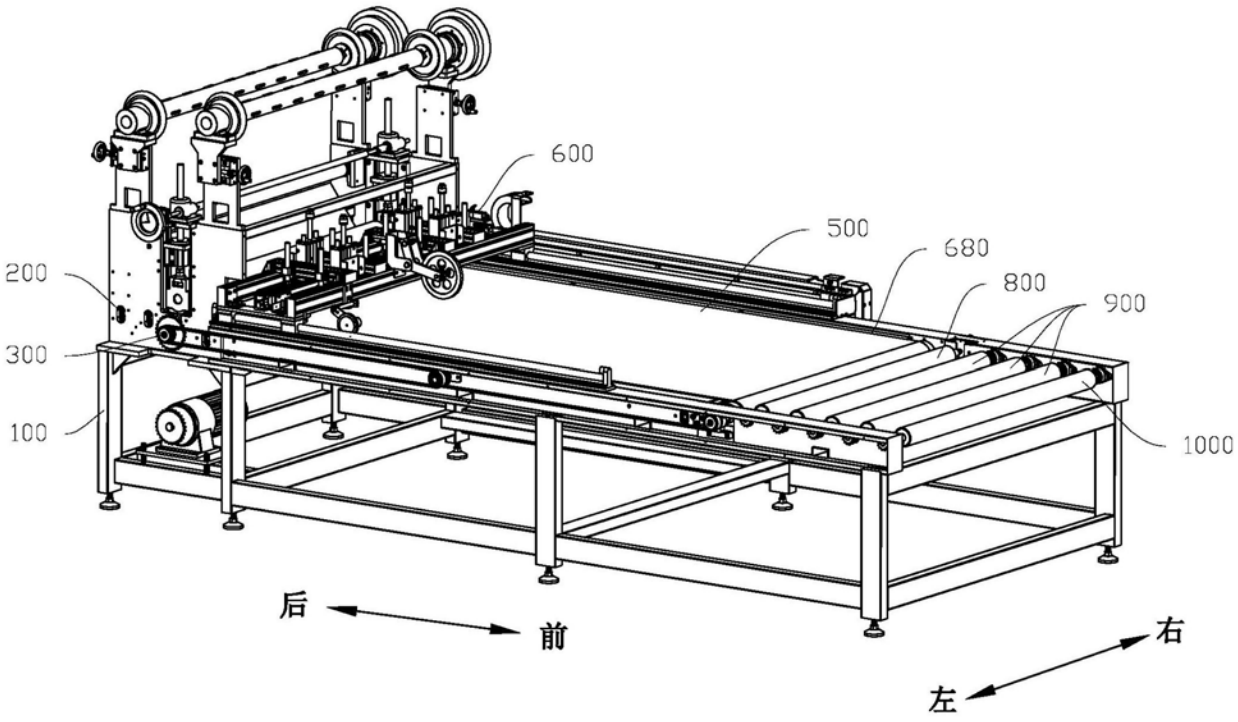

600
500
680
800
900
200
300
100
1000
后
前
右
左

图1

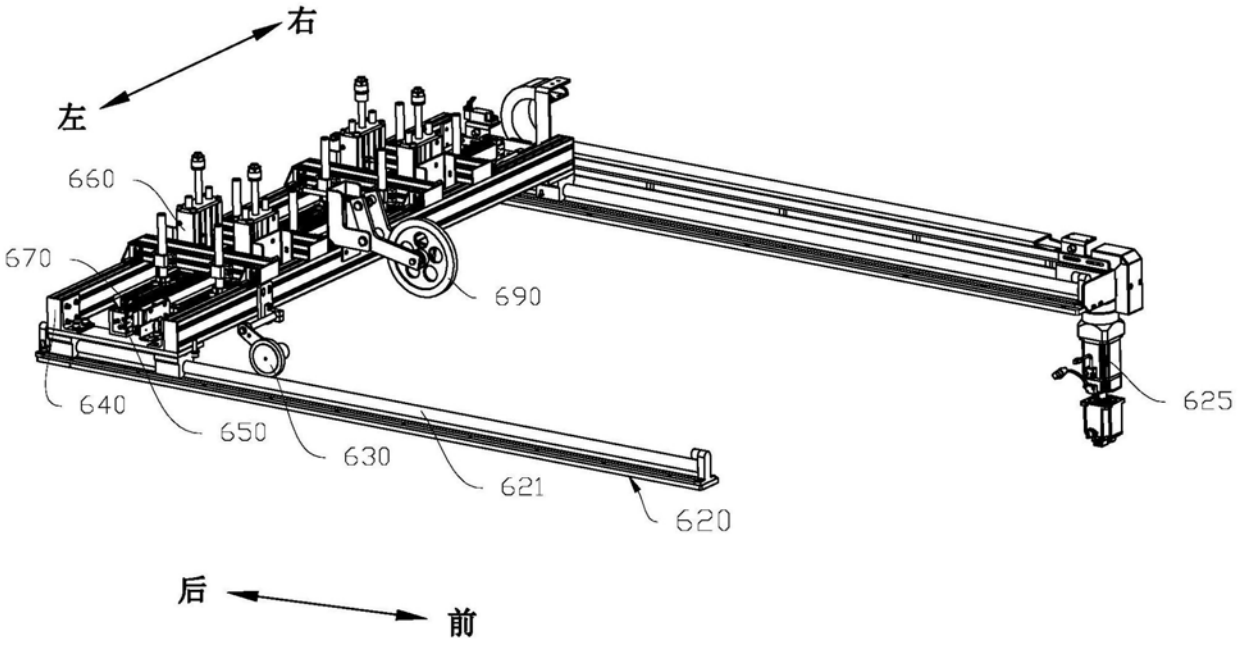

右
左
660
670
690
640
650
630
621
620
625
后
前

图2

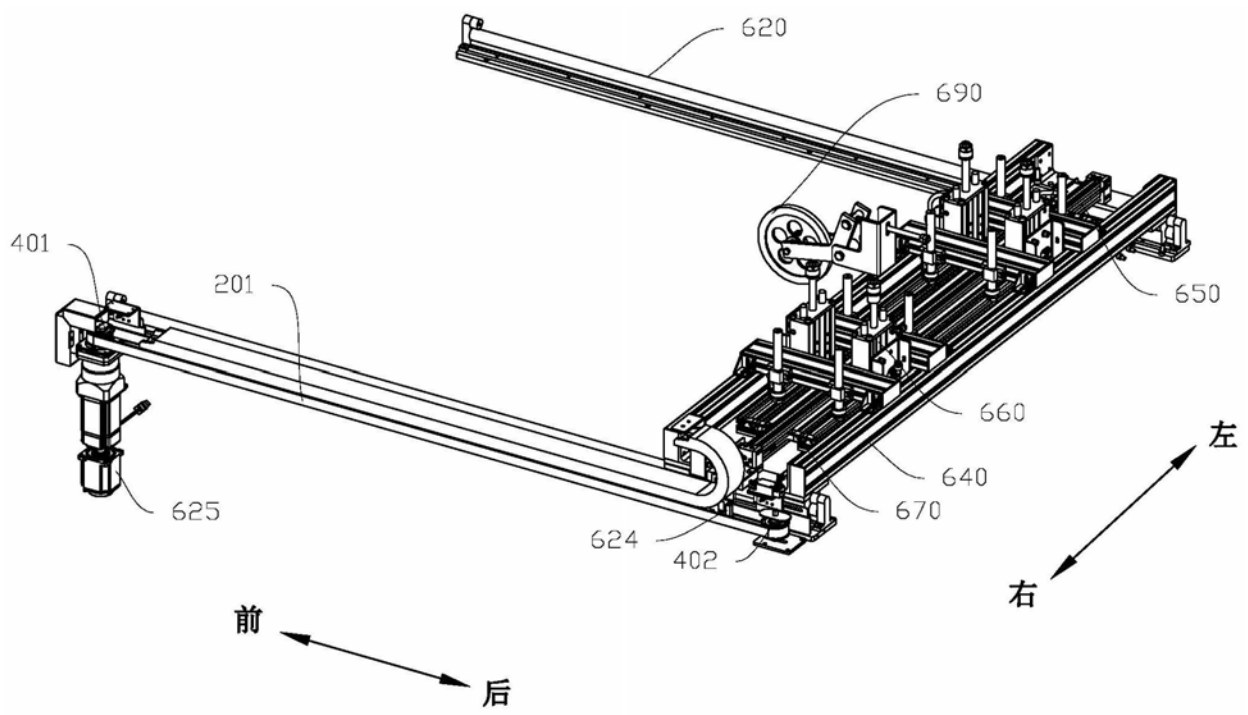

620
690
401
201
650
660
左
640
625
670
624
402
右
前
后

图3

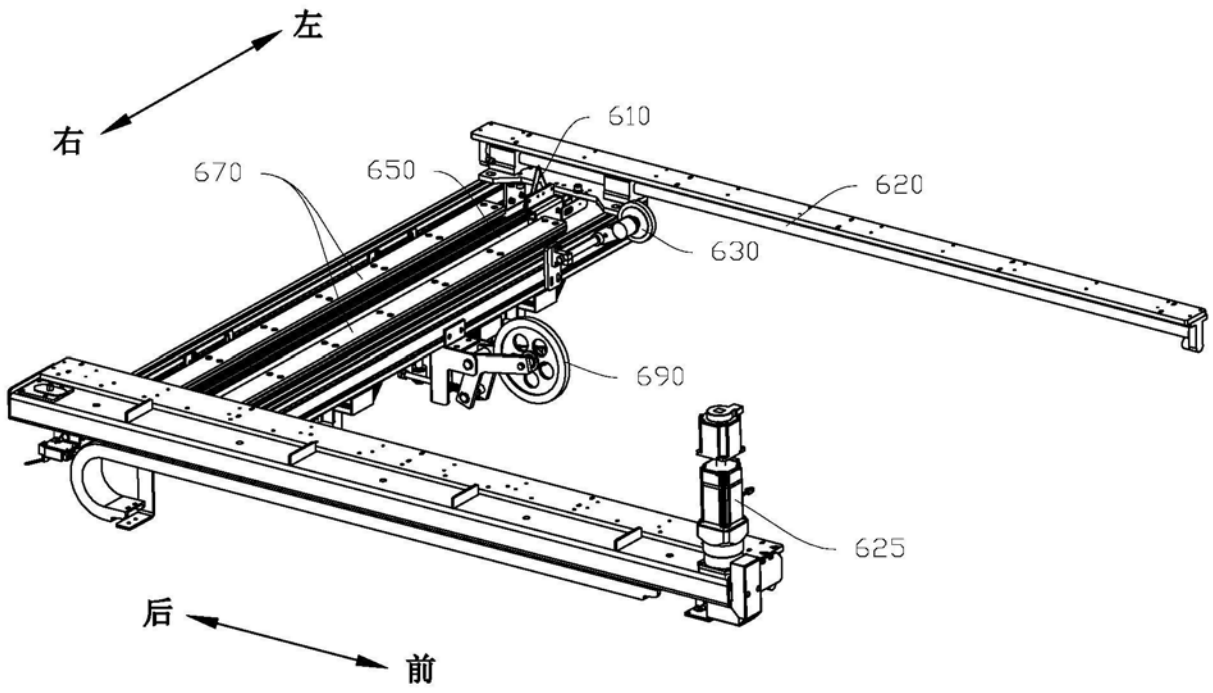

左
右
610
670
650
620
630
690
625
后
前

图4

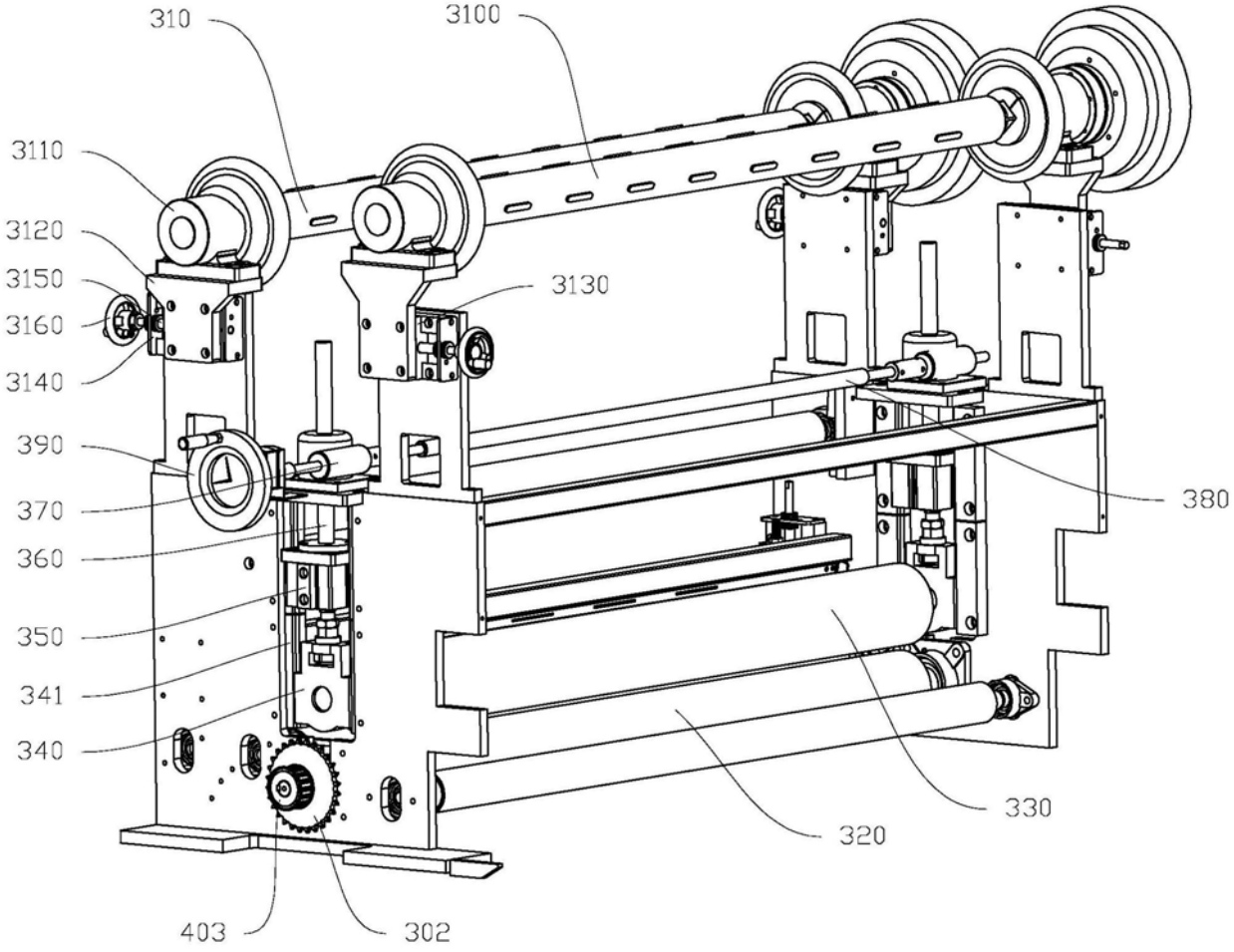

310
3100
3110
3120
3150
3160
3140
3130
390
370
360
350
341
340
380
330
320
403
302

图5

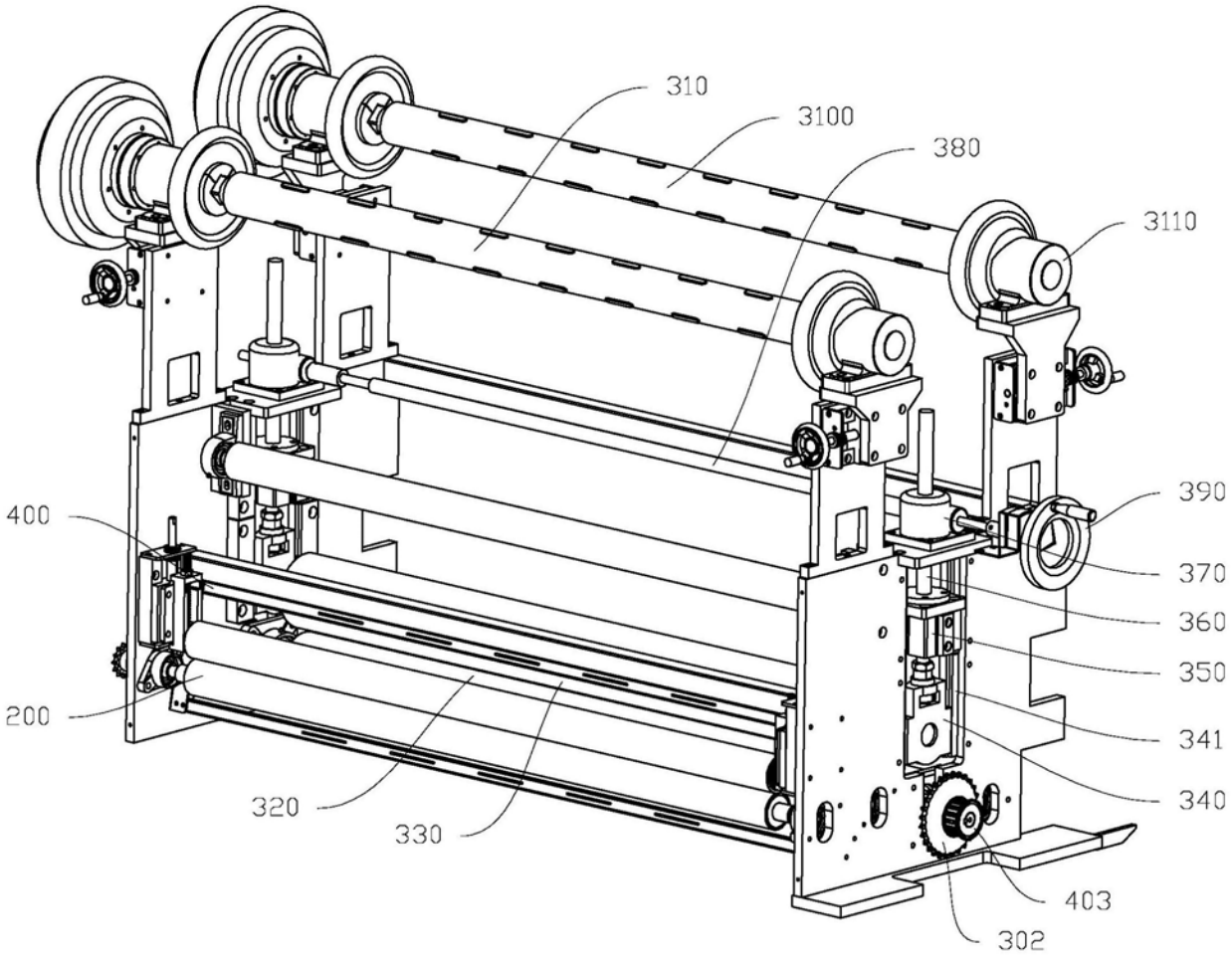

310
3100
380
3110
400
390
370
360
350
200
341
340
320
330
403
302

图6

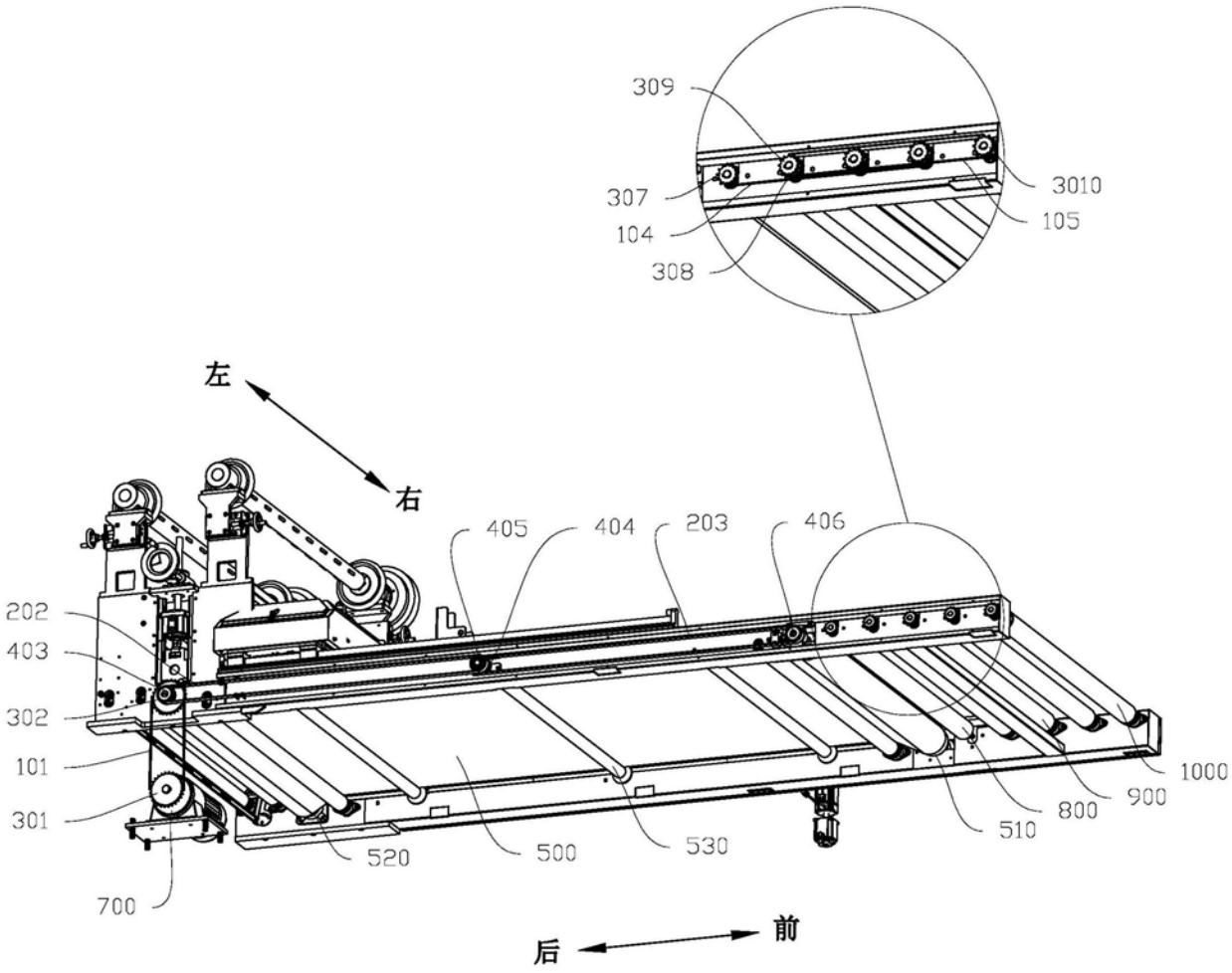

309
307
104
308
3010
105
左
右
405
404
203
406
202
403
302
101
301
700
520
500
530
510
800
900
1000
后
前

图7

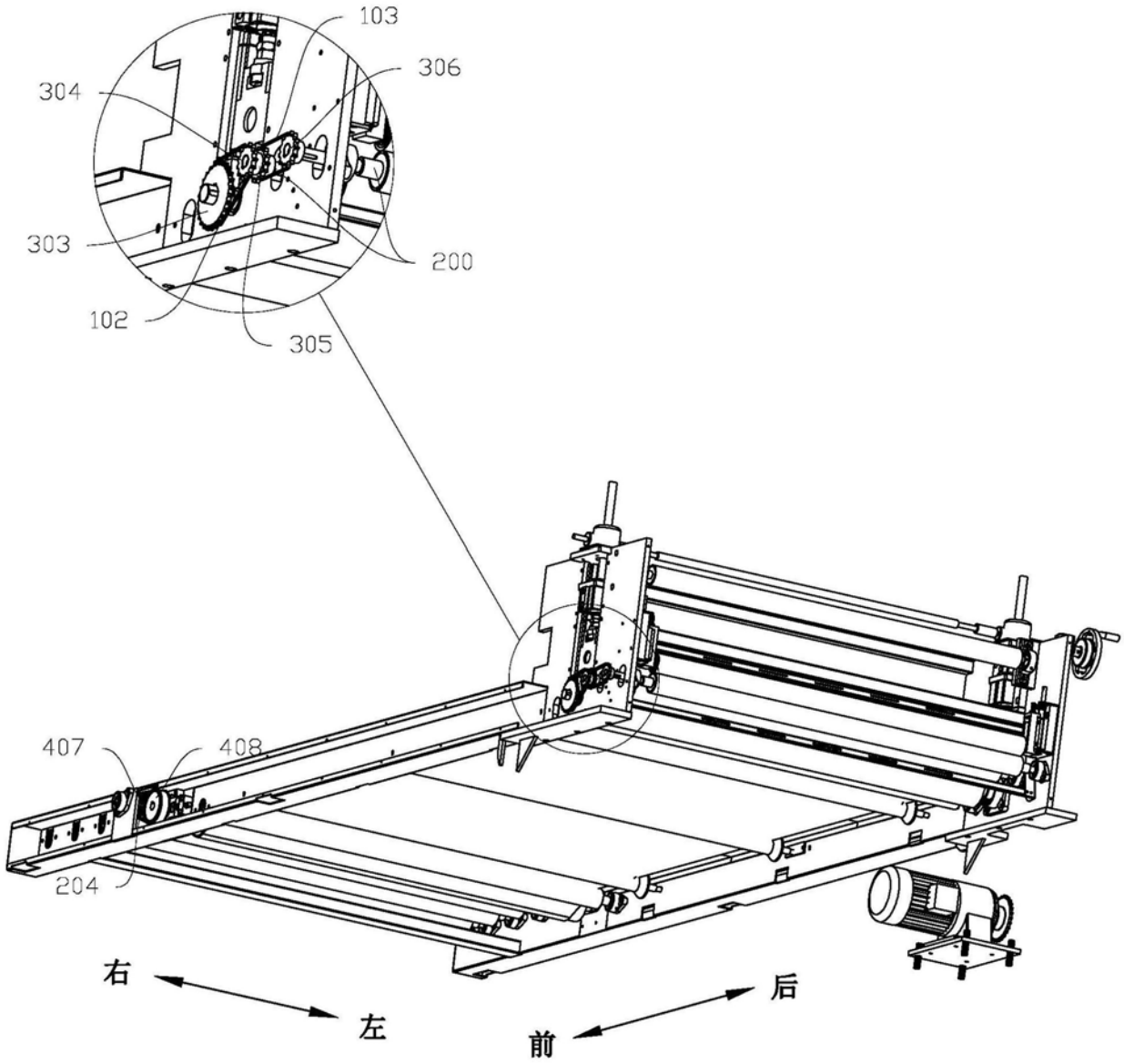


图8

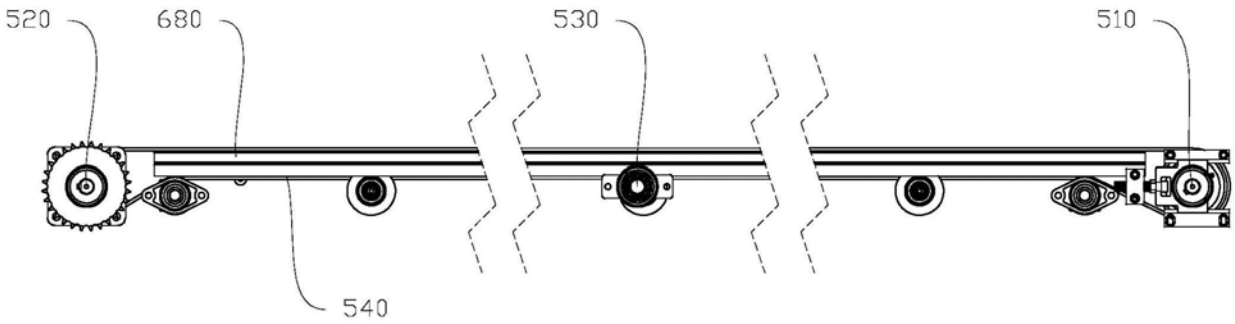


图9