



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111099061 B

(45) 授权公告日 2022.03.11

(21) 申请号 201911417475.X

B65B 61/06 (2006.01)

(22) 申请日 2019.12.31

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 111099061 A

CN 110182410 A, 2019.08.30

CN 207140500 U, 2018.03.27

CN 207670748 U, 2018.07.31

(43) 申请公布日 2020.05.05

CN 206446838 U, 2017.08.29

CN 109177140 A, 2019.01.11

(73) 专利权人 武汉力登维汽车部件有限公司

CN 207267555 U, 2018.04.24

地址 430000 湖北省武汉市蔡甸区大集街

CN 203740181 U, 2014.07.30

天鹅湖大道111号

CN 209650620 U, 2019.11.19

(72) 发明人 姜明星 刘夫锴 俞武

KR 101985332 B1, 2019.06.03

(74) 专利代理机构 武汉智权专利代理事务所

(特殊普通合伙) 42225

审查员 赵雪

代理人 董婕

(51) Int. Cl.

B65B 33/02 (2006.01)

B65B 35/20 (2006.01)

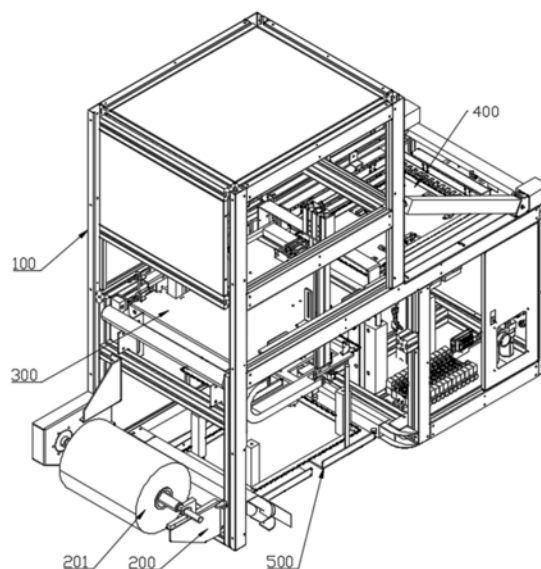
权利要求书2页 说明书7页 附图8页

(54) 发明名称

一种全自动挂膜机

(57) 摘要

本发明公开了一种全自动挂膜机,属于自动包装机械技术领域,包括:机架,机架的一端设有安装卷膜的卷膜固定架,机架上沿卷膜的薄膜移动方向依次设有挂片运送机构、裁切机构和挂片覆膜机构;挂片运送机构包括挂片提升单元和挂片平移单元,挂片提升单元与挂片平移单元连接,挂片平移单元与机架滑动连接,挂片平移单元上设有夹持薄膜的后夹具,挂片覆膜机构包括挂片定位支架,挂片定位支架的设有夹持薄膜的左夹具、右夹具和前夹具,挂片定位支架的底部设有举升装置,裁切机构位于挂片运送机构和所述挂片覆膜机构之间,所述裁切机构用于截断卷膜的薄膜。本发明自动化程度高,全程无需人工辅助包装,节省人工成本,生产效率高。



1. 一种全自动挂膜机,其特征在于,包括:

机架(100),所述机架(100)的一端设有安装卷膜(201)的卷膜固定架(200),所述机架(100)上沿卷膜(201)的薄膜移动方向依次设有挂片运送机构(300)、裁切机构和挂片覆膜机构(400);

所述挂片运送机构(300)包括挂片提升单元(310)和挂片平移单元(320),所述挂片提升单元(310)与挂片平移单元(320)连接,所述挂片提升单元(310)用于抓取挂片(600)并提升挂片(600)上下运动,所述挂片平移单元(320)与机架(100)滑动连接,所述挂片平移单元(320)上设有夹持薄膜的后夹具(330),所述挂片平移单元(320)用于驱动挂片提升单元(310)和后夹具(330)在机架(100)上往返直线运动;

所述挂片覆膜机构(400)包括挂片定位支架(410),所述挂片定位支架(410)的左侧设有夹持薄膜的左夹具(430),所述挂片定位支架(410)的右侧设有夹持薄膜的右夹具(440),所述挂片定位支架(410)的前侧设有夹持薄膜的前夹具(450),所述前夹具(450)与机架(100)连接,所述挂片定位支架(410)的底部设有举升挂片定位支架(410)上下运动的举升装置(420);

所述裁切机构位于所述挂片运送机构(300)和所述挂片覆膜机构(400)之间,所述裁切机构用于截断卷膜(201)的薄膜;

所述挂片平移单元(320)包括水平工作台(321)和顶推装置(322),所述水平工作台(321)的左右两侧分别通过直线导轨(323)和滑块(324)与机架(100)滑动连接,所述顶推装置(322)连接在水平工作台(321)和机架(100)之间,所述顶推装置(322)驱动水平工作台(321)在机架(100)上沿水平方向直线运动,所述后夹具(330)包括上夹板(331)和下夹板(332),所述下夹板(332)的两端分别与直线导轨(323)滑动连接,所述下夹板(332)与水平工作台(321)之间通过第一拉伸装置(335)连接,所述上夹板(331)位于下夹板(332)的顶部,所述下夹板(332)上设有安装板(333),在安装板(333)上设有驱动上夹板(331)上下运动的第一夹紧装置(334)。

2. 如权利要求1所述的一种全自动挂膜机,其特征在于:

所述挂片提升单元(310)位于挂片平移单元(320)的下方,所述挂片提升单元(310)包括机械手(311)和提升装置(312),所述机械手(311)用于抓取挂片(600),所述提升装置(312)用于提升挂片(600)上下运动,所述提升装置(312)与挂片平移单元(320)固定连接,所述机械手(311)位于提升装置(312)的底部,所述提升装置(312)驱动机械手(311)上下直线运动。

3. 如权利要求2所述的一种全自动挂膜机,其特征在于:

所述机械手(311)包括吸盘安装板,所述吸盘安装板上设有多个吸取挂片的吸盘,所述吸盘与真空气管连接,所述提升装置(312)为第一气缸,所述第一气缸设有两个,两个第一气缸对称设置在吸盘安装板的两端,第一气缸的缸体与挂片平移单元(320)固定连接,第一气缸的伸缩臂与吸盘安装板固定连接。

4. 如权利要求1所述的一种全自动挂膜机,其特征在于:

所述直线导轨(323)与机架(100)固定连接,所述滑块(324)与水平工作台(321)固定连接,所述顶推装置(322)为第二气缸,所述第二气缸的缸体与机架(100)固定连接,所述第二气缸的伸缩臂与水平工作台(321)固定连接,所述第二气缸通过伸缩运动驱动水平工作台

(321)在机架(100)上沿水平方向直线运动;所述第一拉伸装置(335)为第三气缸,所述第三气缸的缸体与水平工作台(321)的底部固定连接,所述第三气缸的伸缩臂与下夹板(332)固定连接,所述第三气缸用于驱动后夹具(330)以接近和远离水平工作台(321)的方向直线运动;所述第一夹紧装置(334)为第四气缸,所述第四气缸的缸体与安装板(333)固定连接,所述第四气缸的伸缩臂与上夹板(331)固定连接,所述第四气缸用于驱动上夹板(331)以接近和远离下夹板(332)的方向直线运动。

5.如权利要求1所述的一种全自动挂膜机,其特征在于:

所述挂片定位支架(410)包括相互平行且间隔设置的上平台(411)和下平台(412),所述上平台(411)位于下平台(412)的顶部,所述上平台(411)和下平台(412)之间通过顶升装置(413)连接,所述顶升装置(413)用于驱动上平台(411)竖直上下运动,所述举升装置(420)位于下平台(412)的底部,所述举升装置(420)举升上平台(411)和下平台(412)竖直上下运动,所述左夹具(430)和右夹具(440)固定连接现在下平台(412)的两侧。

6.如权利要求5所述的一种全自动挂膜机,其特征在于:

所述顶升装置(413)为第五气缸,所述第五气缸设有多个,多个第五气缸矩阵排列在下平台(412)的底部,多个第五气缸的缸体与下平台(412)固定连接,多个第五气缸的伸缩臂穿过下平台(412)与上平台(411)固定连接,多个第五气缸同步顶升上平台(411)竖直上下运动;所述举升装置(420)为第六气缸,所述第六气缸设有两个,两个第六气缸相互平行且间隔设置在下平台(412)的底部,两个第六气缸的缸体与机架(100)的底部固定连接,两个第六气缸的伸缩臂与下平台(412)的底部固定连接。

7.如权利要求1所述的一种全自动挂膜机,其特征在于:

所述挂片定位支架(410)的底部设有驱动左夹具(430)左右运动的第一伸缩装置(431),所述挂片定位支架(410)的底部设有驱动右夹具(440)左右运动的第二伸缩装置(441),所述机架上设有驱动前夹具(450)前后运动的第三伸缩装置(451),所述左夹具(430)、右夹具(440)和前夹具(450)均包括上夹片(461)和下夹片(462),所述下夹片(462)上固定连接驱动上夹片(461)竖直上下运动的第四伸缩装置(463)。

8.如权利要求7所述的一种全自动挂膜机,其特征在于:

所述第一伸缩装置(431)为第七气缸,所述第七气缸的缸体与挂片定位支架(410)的底部固定连接,第七气缸的伸缩臂与左夹具(430)的下夹片(462)固定连接,所述第二伸缩装置(441)为第八气缸,所述第八气缸的缸体与挂片定位支架(410)的底部固定连接,第八气缸的伸缩臂与右夹具(440)的下夹片(462)固定连接,所述第三伸缩装置(451)为第九气缸,所述第九气缸的缸体与机架(100)固定连接,第九气缸的伸缩臂与前夹具(450)的下夹片(462)固定连接,所述第四伸缩装置(463)为第十气缸,所述第十气缸的缸体与下夹片(462)固定连接,第十气缸的伸缩臂与上夹片(461)固定连接,所述左夹具(430)、右夹具(440)和前夹具(450)的第十气缸同步驱动上夹片(461)竖直上下运动。

9.如权利要求1所述的一种全自动挂膜机,其特征在于:

所述挂片运送机构(300)的底部设有挂片车(500),所述挂片车(500)包括底板(501),在底板(501)的底部安装有脚轮(503),底板(501)的顶部设有叠放挂片(600)的多个定位柱(502),多个定位柱(502)在底板(501)上矩阵排列,所述挂片运送机构(300)的底部还设有相互平行且间隔的两根导向板(504),所述底板(501)位于两根导向板(504)之间。

一种全自动挂膜机

技术领域

[0001] 本发明涉及自动包装机械技术领域，具体是涉及一种全自动挂膜机。

背景技术

[0002] 自动包装机是一个非常成熟的技术领域。自动包装机广泛的应用在食品、化工、医药、轻工等行业。日常生活中的很多消费品如食品、轻工产品、化工产品都是自动包装机包装的。但是，至今为止由于自动包装机技术比较复杂，自动包装领域所使用的自动包装机价格非常昂贵。国内的很多中小企业由于价格问题无法使用自动包装机，只能大量使用手工包装。自动包装机的技术主要表现在拉膜、制袋、填料、封袋、剪切、定位控制、自动打码方面。由于这些技术主要来自国外，长期以来没有得到简化和改进。

[0003] 现有的挂膜机需由两个员工完成，消耗的人工过多，两台设备需要配备两个挂膜员工；且在拉膜过程中两个员工需要分别用力捏住薄膜两端角，用力向薄膜长度和宽度方向拉伸对产品进行覆膜，员工消耗体力过大，且长期操作手指会出现肿胀现象。人工手动覆膜包装效率低，劳动强度大，费时费力，并且产品的包装质量参差不齐，不利于提高产品的外观质量。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了克服上述背景技术中人工手动覆膜包装效率低，劳动强度大，费时费力的不足，提供一种全自动挂膜机。

[0005] 本发明提供一种全自动挂膜机，包括：

[0006] 机架，所述机架的一端设有安装卷膜的卷膜固定架，所述机架上沿卷膜的薄膜移动方向依次设有挂片运送机构、裁切机构和挂片覆膜机构；

[0007] 所述挂片运送机构包括挂片提升单元和挂片平移单元，所述挂片提升单元与挂片平移单元连接，所述挂片提升单元用于抓取挂片并提升挂片上下运动，所述挂片平移单元与机架滑动连接，所述挂片平移单元上设有夹持薄膜的后夹具，所述挂片平移单元用于驱动挂片提升单元和后夹具在机架上往返直线运动；

[0008] 所述挂片覆膜机构包括挂片定位支架，所述挂片定位支架的左侧设有夹持薄膜的左夹具，所述挂片定位支架的右侧设有夹持薄膜的右夹具，所述挂片定位支架的前侧设有夹持薄膜的前夹具，所述前夹具与机架连接，所述挂片定位支架的底部设有举升挂片定位支架上下运动的举升装置；

[0009] 所述裁切机构位于所述挂片运送机构和所述挂片覆膜机构之间，所述裁切机构用于截断卷膜的薄膜。

[0010] 优选方案：所述挂片提升单元位于挂片平移单元的下方，所述挂片提升单元包括机械手和提升装置，所述机械手用于抓取挂片，所述提升装置用于提升挂片上下运动，所述提升装置与挂片平移单元固定连接，所述机械手位于提升装置的底部，所述提升装置驱动机械手上下直线运动。

[0011] 优选方案:所述机械手包括吸盘安装板,所述吸盘安装板上设有多个吸取挂片的吸盘,所述吸盘与真空气管连接,所述提升装置为第一气缸,所述第一气缸设有两个,两个第一气缸对称设置在吸盘安装板的两端,第一气缸的缸体与挂片平移单元固定连接,第一气缸的伸缩臂与吸盘安装板固定连接。

[0012] 优选方案:所述挂片平移单元包括水平工作台和顶推装置,所述水平工作台的左右两侧分别通过直线导轨和滑块与机架滑动连接,所述顶推装置连接在水平工作台和机架之间,所述顶推装置驱动水平工作台在机架上沿水平方向直线运动,所述后夹具包括上夹板和下夹板,所述下夹板的两端分别与直线导轨滑动连接,所述下夹板与水平工作台之间通过第一拉伸装置连接,所述上夹板位于下夹板的顶部,所述下夹板上设有安装板,在安装板上设有驱动上夹板上下运动的第一夹紧装置。

[0013] 优选方案:所述直线导轨与机架固定连接,所述滑块与水平工作台固定连接,所述顶推装置为第二气缸,所述第二气缸的缸体与机架固定连接,所述第二气缸的伸缩臂与水平工作台固定连接,所述第二气缸通过伸缩运动驱动水平工作台在机架上沿水平方向直线运动;所述第一拉伸装置为第三气缸,所述第三气缸的缸体与水平工作台的底部固定连接,所述第三气缸的伸缩臂与下夹板固定连接,所述第三气缸用于驱动后夹具以接近和远离水平工作台的方向直线运动;所述第一夹紧装置为第四气缸,所述第四气缸的缸体与安装板固定连接,所述第四气缸的伸缩臂与上夹板固定连接,所述第四气缸用于驱动上夹板以接近和远离下夹板的方向直线运动。

[0014] 优选方案:所述挂片定位支架包括相互平行且间隔设置的上平台和下平台,所述上平台位于下平台的顶部,所述上平台和下平台之间通过顶升装置连接,所述顶升装置用于驱动上平台竖直上下运动,所述举升装置位于下平台的底部,所述举升装置举升上平台和下平台竖直上下运动,所述左夹具和右夹具固定连接现在下平台的两侧。

[0015] 优选方案:所述顶升装置为第五气缸,所述第五气缸设有多个,多个第五气缸矩阵排列在下平台的底部,多个第五气缸的缸体与下平台固定连接,多个第五气缸的伸缩臂穿过下平台与上平台固定连接,多个第五气缸同步顶升上平台竖直上下运动;所述举升装置为第六气缸,所述第六气缸设有两个,两个第六气缸相互平行且间隔设置在下平台的底部,两个第六气缸的缸体与机架的底部固定连接,两个第六气缸的伸缩臂与下平台的底部固定连接。

[0016] 优选方案:所述挂片定位支架的底部设有驱动左夹具左右运动的第一伸缩装置,所述挂片定位支架的底部设有驱动右夹具左右运动的第二伸缩装置,所述机架上设有驱动前夹具前后运动的第三伸缩装置,所述左夹具、右夹具和前夹具均包括上夹片和下夹片,所述下夹片上固定连接有驱动上夹片竖直上下运动的第四伸缩装置。

[0017] 优选方案:所述第一伸缩装置为第七气缸,所述第七气缸的缸体与挂片定位支架的底部固定连接,第七气缸的伸缩臂与左夹具的下夹片固定连接,所述第二伸缩装置为第八气缸,所述第八气缸的缸体与挂片定位支架的底部固定连接,第八气缸的伸缩臂与右夹具的下夹片固定连接,所述第三伸缩装置为第九气缸,所述第九气缸的缸体与机架固定连接,第九气缸的伸缩臂与前夹具的下夹片固定连接,所述第四伸缩装置为第十气缸,所述第十气缸的缸体与下夹片固定连接,第十气缸的伸缩臂与上夹片固定连接,所述左夹具、右夹具和前夹具的第十气缸同步驱动上夹片竖直上下运动。

[0018] 优选方案:所述挂片运送机构的底部设有挂片车,所述挂片车包括底板,在底板的底部安装有脚轮,底板的顶部设有叠放挂片的多个定位柱,多个定位柱在底板上矩阵排列,所述挂片运送机构的底部还设有相互平行且间隔的两根导向板,所述底板位于两根导向板之间。

[0019] 在上述技术方案的基础上,与现有技术相比,本发明的优点如下:

[0020] 本发明的一种全自动挂膜机,该全自动挂膜机设置有机架,在机架上沿卷膜的薄膜移动方向依次设有挂片运送机构、裁切机构和挂片覆膜机构。其中挂片运送机构设有挂片提升单元和挂片平移单元,挂片提升单元用于抓取挂片并提升挂片上下运动,挂片平移单元与机架滑动连接,在挂片平移单元上设有夹持薄膜的后夹具,所述挂片平移单元用于驱动挂片提升单元和后夹具在机架上往返直线运动,后夹具用于夹紧薄膜将薄膜送到挂片覆膜机构的上方。挂片覆膜机构设有左夹具、右夹具和前夹具共同夹紧薄膜对挂片进行覆膜。挂片覆膜完毕后由裁切机构截断卷膜的薄膜完成一个挂片的包装工序。因此本全自动挂膜机自动化程度高,全程无需人工辅助包装,节省人工成本,生产效率高。本全自动挂膜机的零部件均为市场上易于购买的标准器件,制造成本低,便于大规模量产。

附图说明

[0021] 图1是本发明实施例的第一视角的立体结构示意图;

[0022] 图2是本发明实施例的第二视角的立体结构示意图;

[0023] 图3是本发明实施例的结构主视图;

[0024] 图4是本发明实施例的挂片运送机构和挂片覆膜机构的第一视角的立体结构示意图;

[0025] 图5是本发明实施例的挂片运送机构和挂片覆膜机构的第二视角的立体结构示意图;

[0026] 图6是本发明实施例的挂片运送机构和挂片覆膜机构的结构主视图;

[0027] 图7是本发明实施例的挂片运送机构和挂片覆膜机构的结构俯视图;

[0028] 图8是图6中沿A-A方向的剖视图;

[0029] 图9是图7中沿B-B方向的剖视图。

[0030] 附图标记:100-机架,200-卷膜固定架,201-卷膜,300-挂片运送机构,310-挂片提升单元,311-机械手,312-提升装置,320-挂片平移单元,321-水平工作台,322-顶推装置,323-直线导轨,324-滑块,330-后夹具,331-上夹板,332-下夹板,333-安装板,334-第一夹紧装置,335-第一拉伸装置,400-挂片覆膜机构,410-挂片定位支架,411-上平台,412-下平台,413-顶升装置,420-举升装置,430-左夹具,431-第一伸缩装置,440-右夹具,441-第二伸缩装置,450-前夹具,451-第三伸缩装置,461-上夹片,462-下夹片,463-第四伸缩装置,500-挂片车,501-底板,502-定位柱,503-脚轮,504-导向板,600-挂片。

具体实施方式

[0031] 以下将结合附图对本发明中各实施例的技术方案进行清楚、完整的描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所得到的所有其它实施例,都属于本

发明所保护的范围。

[0032] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0033] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。需要指出的是,所有附图均为示例性的表示。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0034] 下面通过具体的实施例子并结合附图对本发明做进一步的详细描述。

[0035] 实施例1

[0036] 参见图1至图5所示,本发明实施例提供一种全自动挂膜机,包括:

[0037] 机架100,在机架100的一端设有安装卷膜201的卷膜固定架200,卷膜固定架200与机架100固定连接,卷膜固定架200上设有挂设卷膜201的挂膜棍,卷膜201的内孔与挂膜棍套接。在卷膜固定架200上还设有控制卷膜201旋转速度的刹车机构,该刹车机构用于控制卷膜201的薄膜张紧度。在机架上沿卷膜201的薄膜向前移动方向依次设有挂片运送机构300、裁切机构(图中未画出)和挂片覆膜机构400。

[0038] 其中,挂片运送机构300包括挂片提升单元310和挂片平移单元320,挂片提升单元310与挂片平移单元320连接。挂片提升单元320用于抓取挂片600并提升挂片600竖直上下运动,挂片平移单元320在机架100上并与机架100滑动连接,挂片平移单元320在机架100上沿接近和远离挂片覆膜机构400的方向往返直线运动。在挂片平移单元320上设有夹持薄膜的后夹具330,挂片平移单元320用于驱动挂片提升单元310和后夹具330在机架100上沿接近和远离挂片覆膜机构400的方向往返直线运动。

[0039] 挂片覆膜机构400包括挂片定位支架410,在挂片定位支架410的左侧设有夹持薄膜的左夹具430,在挂片定位支架410的右侧设有夹持薄膜的右夹具440,在挂片定位支架410的前侧设有夹持薄膜的前夹具450。其中,前夹具450与机架100连接,左夹具430和右夹具440与挂片定位支架410连接。左夹具430、右夹具440、前夹具450和后夹具330共同围成矩形结构。在挂片定位支架410的底部设有举升挂片定位支架410上下运动的举升装置420。

[0040] 裁切机构位于挂片运送机构300和挂片覆膜机构400之间,该裁切机构用于截断卷膜201的薄膜。裁切机构的具体结构本领域的普通技术人员可以选用刀片裁剪机构、电热丝裁剪机构或其它能够截断卷膜201的薄膜的裁剪机构。

[0041] 工作原理

[0042] 本发明的一种全自动挂膜机,该全自动挂膜机设置有机架100,在机架100上沿卷膜201的薄膜移动方向依次设有挂片运送机构300、裁切机构和挂片覆膜机构400,其工作流程如下:

[0043] 步骤1,首先将机架100上卷膜201的薄膜的前端展开铺平,然后夹在后夹具330上;

[0044] 步骤2,挂片运送机构300的挂片提升单元310向下运动到挂片600的叠放工位,挂

片提升单元310抓取挂片600的叠放工位上最顶端的挂片600,挂片600抓取完毕后,挂片提升单元310向上运动到设定工位后停止;

[0045] 步骤3,挂片平移单元320驱动挂片提升单元310和后夹具330在机架100上沿接近覆膜机构400的方向直线运动,将挂片600平移到挂片定位支架410的正上方,同时将后夹具330上的薄膜移动到前夹具450的位置;

[0046] 步骤4,挂片提升单元310释放挂片600,挂片600放置在挂片定位支架410上,前夹具450夹住后夹具330移动来的薄膜,后夹具330释放薄膜;

[0047] 步骤5,挂片平移单元320驱动挂片提升单元310和后夹具330在机架100上沿远离覆膜机构400的方向直线运动,挂片平移单元320运动到初始位置后停止;

[0048] 步骤6,举升装置420向上举升挂片定位支架410、左夹具430、右夹具440和挂片600到设定位置;

[0049] 步骤7,后夹具330夹紧位于挂片平移单元320上的薄膜,前夹具450和后夹具450分别以相反的方向张拉薄膜,把薄膜张拉平整;

[0050] 步骤9,左夹具430、右夹具440、前夹具450和后夹具330同步夹住薄膜的四周,挂片定位支架410带动挂片600向上运动到设定位置,左夹具430、右夹具440、前夹具450和后夹具330夹住薄膜同步向挂片600的方向运动,将薄膜敷在挂片600上,挂片600覆膜完毕后后左夹具430、右夹具440和前夹具450张开,释放薄膜,此时后夹具330还处于夹紧状态;

[0051] 步骤10、裁切机构剪切掉未使用的薄膜,完成一件挂片600的覆膜作业;

[0052] 步骤11、重复上述步骤2至步骤10,对下一片挂片600进行覆膜作业。

[0053] 实施例2

[0054] 参见图4至图7所示,本发明实施例提供一种全自动挂膜机,本实施例与实施例1的区别在于:挂片提升单元310于挂片平移单元320的下方,挂片提升单元310包括机械手311和提升装置312。机械手311用于抓取挂片600,提升装置312用于提升挂片600上下运动,提升装置312与挂片平移单元320固定连接,机械手311位于提升装置312的底部,提升装置312驱动机械手311上下直线运动。

[0055] 本实施例的机械手311包括吸盘安装板,吸盘安装板上设有多个吸取挂片600的吸盘,吸盘与真空气管连接,真空气管与真空泵连接,吸盘通过真空泵的低压气源来吸取挂片600。提升装置312优选但不限于为第一气缸,第一气缸设有两个,两个第一气缸对称设置在吸盘安装板的两端,第一气缸的缸体与挂片平移单元320固定连接,第一气缸的伸缩臂与吸盘安装板固定连接。第一气缸通过伸缩运动来驱动吸盘安装板、吸盘和挂片600上下运动。

[0056] 实施例3

[0057] 参见图4至图7所示,本发明实施例提供一种全自动挂膜机,本实施例与实施例1的区别在于:挂片平移单元320包括水平工作台321和顶推装置322,水平工作台321的左右两侧分别通过直线导轨323和滑块324与机架100滑动连接,直线导轨323向挂片覆膜机构400的方向延伸。顶推装置322连接在水平工作台321和机架100之间,该顶推装置322用于驱动水平工作台321在机架100上沿接近和远离挂片覆膜机构400的方向水平往返直线运动。

[0058] 后夹具330包括上夹板331和下夹板332,其中,下夹板332的两端分别与直线导轨323滑动连接,下夹板332与水平工作台321之间通过第一拉伸装置335连接。上夹板331位于下夹板332的顶部,在下夹板332上设有安装板333,在安装板333上设有驱动上夹板331上下

运动的第一夹紧装置334。第一夹紧装置334用于驱动上夹板331上下运动与下夹板332配合夹紧和释放薄膜。第一拉伸装置335用于驱动后夹具330沿接近和远离挂片覆膜机构400的方向往返直线运动来张拉薄膜,将薄膜展开平整。

[0059] 实施例4

[0060] 参见图4至图7所示,本发明实施例提供一种全自动挂膜机,本实施例与实施例3的区别在于:直线导轨323与机架100固定连接,滑块324与水平工作台321固定连接,直线导轨323和滑块324将水平工作台321滑动连接在机架100,保证了水平工作台321运动精度。顶推装置322优选但不限于为第二气缸,第二气缸的缸体与机架100固定连接,第二气缸的伸缩臂与水平工作台321固定连接,第二气缸通过伸缩运动驱动水平工作台321在机架100上沿接近和远离挂片覆膜机构400的方向往返直线运动。

[0061] 第一拉伸装置335优选但不限于为第三气缸,第三气缸的缸体与水平工作台321的底部固定连接,第三气缸的伸缩臂与下夹板332固定连接,第三气缸用于驱动后夹具330以接近和远离水平工作台321的方向直线运动。第一夹紧装置334优选但不限于为第四气缸,第四气缸的缸体与安装板333固定连接,第四气缸的伸缩臂与上夹板331固定连接,第四气缸用于驱动上夹板331以接近和远离下夹板332的方向直线运动。

[0062] 实施例5

[0063] 参见图4至图9所示,本发明实施例提供一种全自动挂膜机,本实施例与实施例1的区别在于:挂片定位支架410包括相互平行且间隔设置的上平台411和下平台412,上平台411位于下平台412的顶部。上平台411和下平台412之间通过顶升装置413连接,顶升装置413用于驱动上平台411竖直上下运动。举升装置420位于下平台412的底部,举升装置420举升上平台411和下平台412竖直上下运动,左夹具430和右夹具440固定连接现在下平台412的两侧。

[0064] 本实施例的顶升装置413优选但不限于为第五气缸,第五气缸设有四个,四个第五气缸矩阵排列在下平台412的底部,四个第五气缸的缸体与下平台412固定连接,四个第五气缸的伸缩臂穿过下平台412与上平台411固定连接,四个第五气缸同步顶升上平台411竖直上下运动。四个第五气缸同步顶升上平台411竖直上下运动用于将上平台411上的挂片600的高度高于左夹具430、右夹具440、前夹具450和后夹具330的顶面。便于左夹具430、右夹具440、前夹具450和后夹具330夹住薄膜同步向挂片600的方向运动,将薄膜敷在挂片600上。

[0065] 举升装置420优选但不限于为第六气缸,第六气缸设有两个,两个第六气缸相互平行且间隔设置在下平台412的底部,两个第六气缸的缸体与机架100的底部固定连接,两个第六气缸的伸缩臂与下平台412的底部固定连接。

[0066] 实施例6

[0067] 参见图4至图9所示,本发明实施例提供一种全自动挂膜机,本实施例与实施例1的区别在于:挂片定位支架410的底部设有驱动左夹具430左右运动的第一伸缩装置431,挂片定位支架410的底部设有驱动右夹具440左右运动的第二伸缩装置441,机架100上设有驱动前夹具450前后运动的第三伸缩装置451。

[0068] 第一伸缩装置431用于驱动左夹具430以接近和远离挂片定位支架410上的夹片600的方向往返直线运动,第二伸缩装置441用于驱动右夹具440以接近和远离挂片定位支架410上的夹片600的方向往返直线运动,第三伸缩装置451用于驱动前夹具450以接近和远

离挂片定位支架410上的夹片600的方向往返直线运动。

[0069] 左夹具430、右夹具440和前夹具450夹住薄膜后,由第一伸缩装置431、第二伸缩装置441和第三伸缩装置451同步向挂片600的方向运动,将薄膜敷在挂片600上。

[0070] 本实施例的左夹具430、右夹具440和前夹具450均包括上夹片461和下夹片462,在下夹片462上固定连接有驱动上夹片461竖直上下运动的第四伸缩装置463。第四伸缩装置463用于控制上夹片461和下夹片462夹紧和释放薄膜。

[0071] 实施例7

[0072] 参见图4至图9所示,本发明实施例提供一种全自动挂膜机,本实施例与实施例6的区别在于:第一伸缩装置431优选但不限于为第七气缸,第七气缸的缸体与挂片定位支架410的底部固定连接,第七气缸的伸缩臂与左夹具430的下夹片462固定连接。第二伸缩装置441优选但不限于为第八气缸,第八气缸的缸体与挂片定位支架410的底部固定连接,第八气缸的伸缩臂与右夹具440的下夹片462固定连接。第三伸缩装置451优选但不限于为第九气缸,第九气缸的缸体与机架100固定连接,第九气缸的伸缩臂与前夹具450的下夹片462固定连接。第四伸缩装置463优选但不限于为第十气缸,第十气缸的缸体与下夹片462固定连接,第十气缸的伸缩臂与上夹片461固定连接,左夹具430、右夹具440和前夹具450的第十气缸同步驱动上夹片461竖直上下运动。

[0073] 实施例8

[0074] 参见图1至图3所示,本发明实施例提供一种全自动挂膜机,本实施例与实施例1的区别在于:在挂片运送机构300的底部设有挂片车500,该挂片车500包括底板501,在底板501的底部安装有脚轮503,底板501的顶部设有叠放挂片600的多个定位柱502,多个定位柱502在底板501上矩阵排列。挂片运送机构300的底部还设有相互平行且间隔的两根导向板504,底板501位于两根导向板504之间。挂片车500用于运送堆叠的挂片600,挂片600由挂片车500运送到挂片运送机构300的底部,提高挂片600的运送效率。

[0075] 本领域的技术人员可以对本发明实施例进行各种修改和变型,倘若这些修改和变型在本发明权利要求及其等同技术的范围之内,则这些修改和变型也在本发明的保护范围之内。

[0076] 说明书中未详细描述的内容为本领域技术人员公知的现有技术。

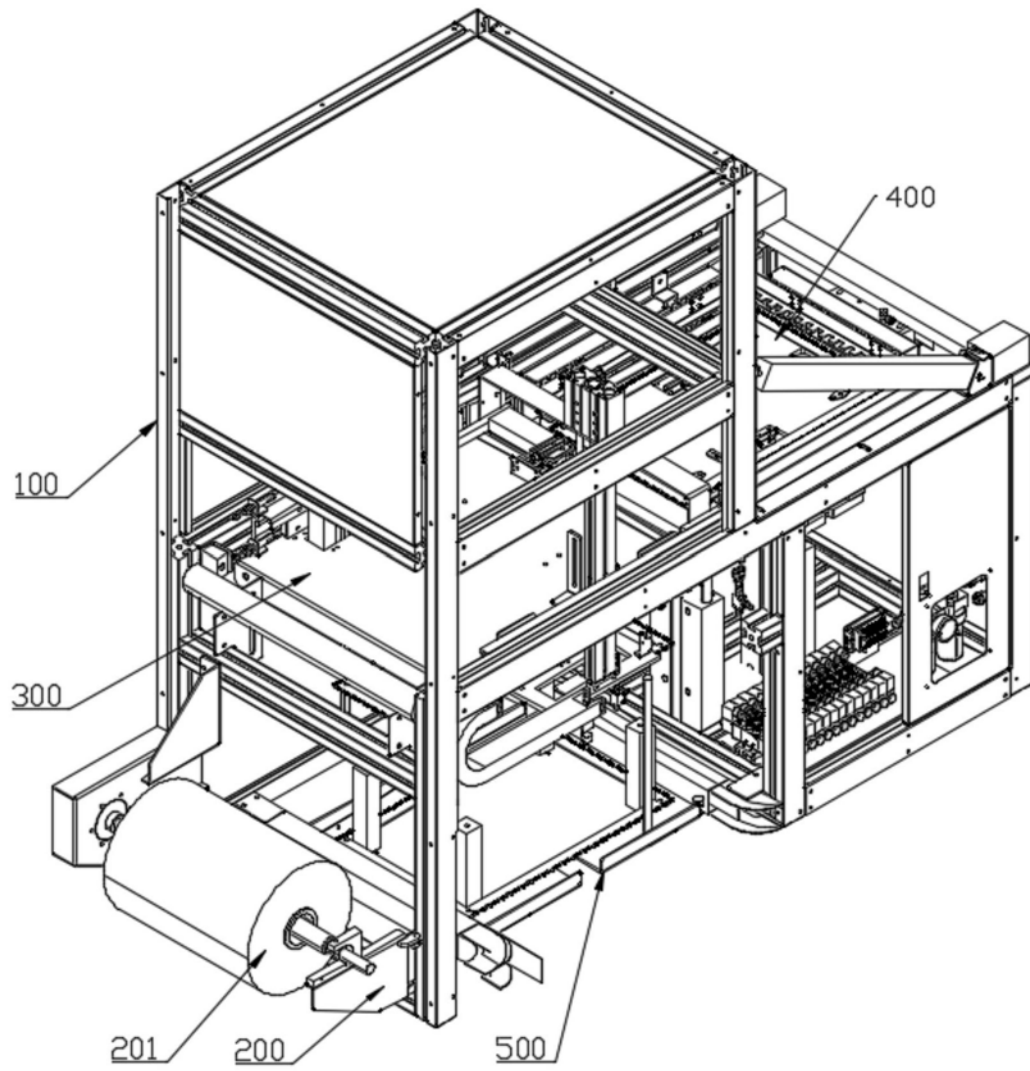


图1

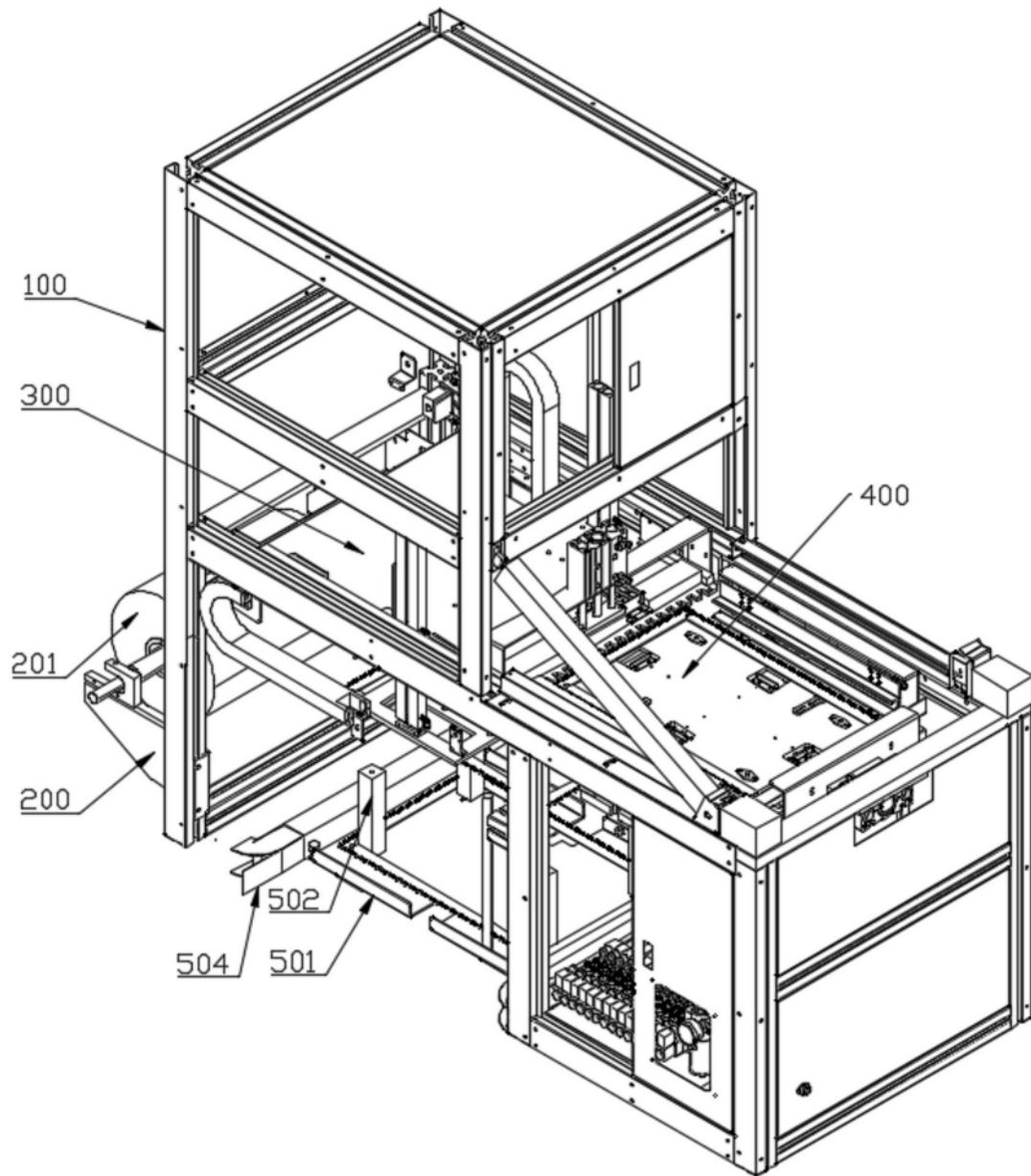


图2

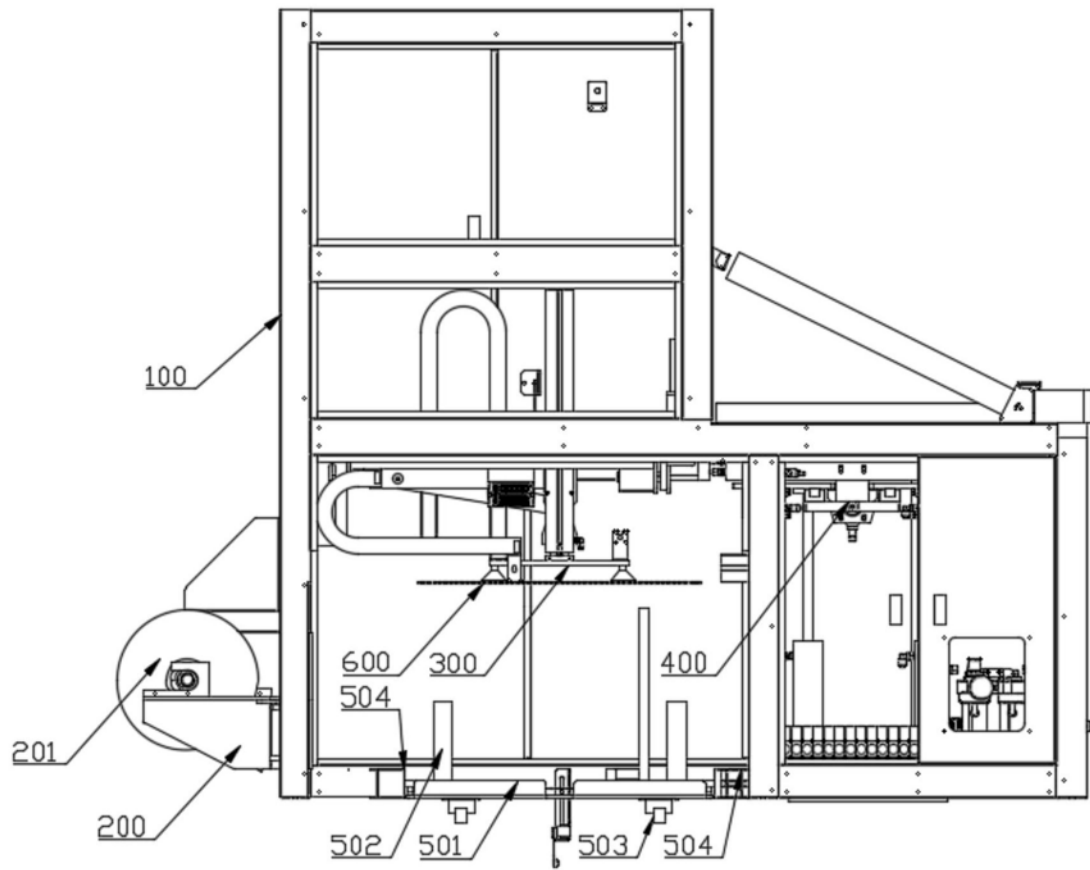


图3

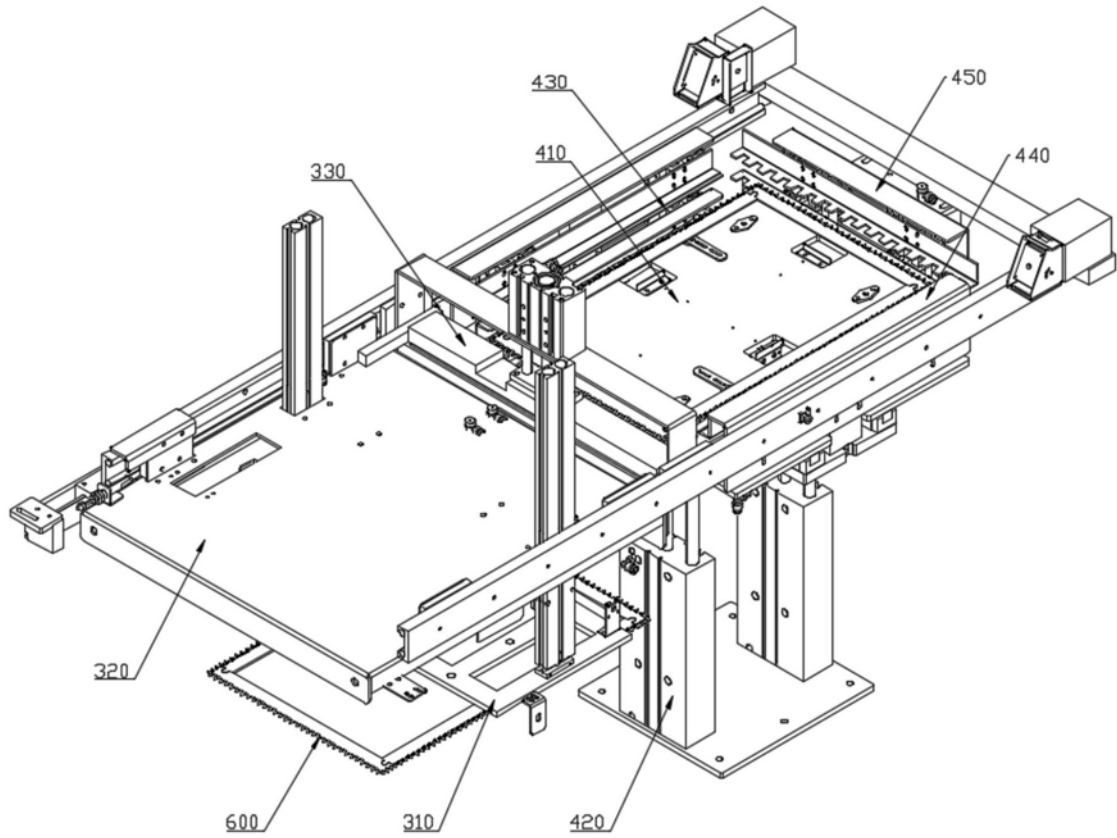


图4

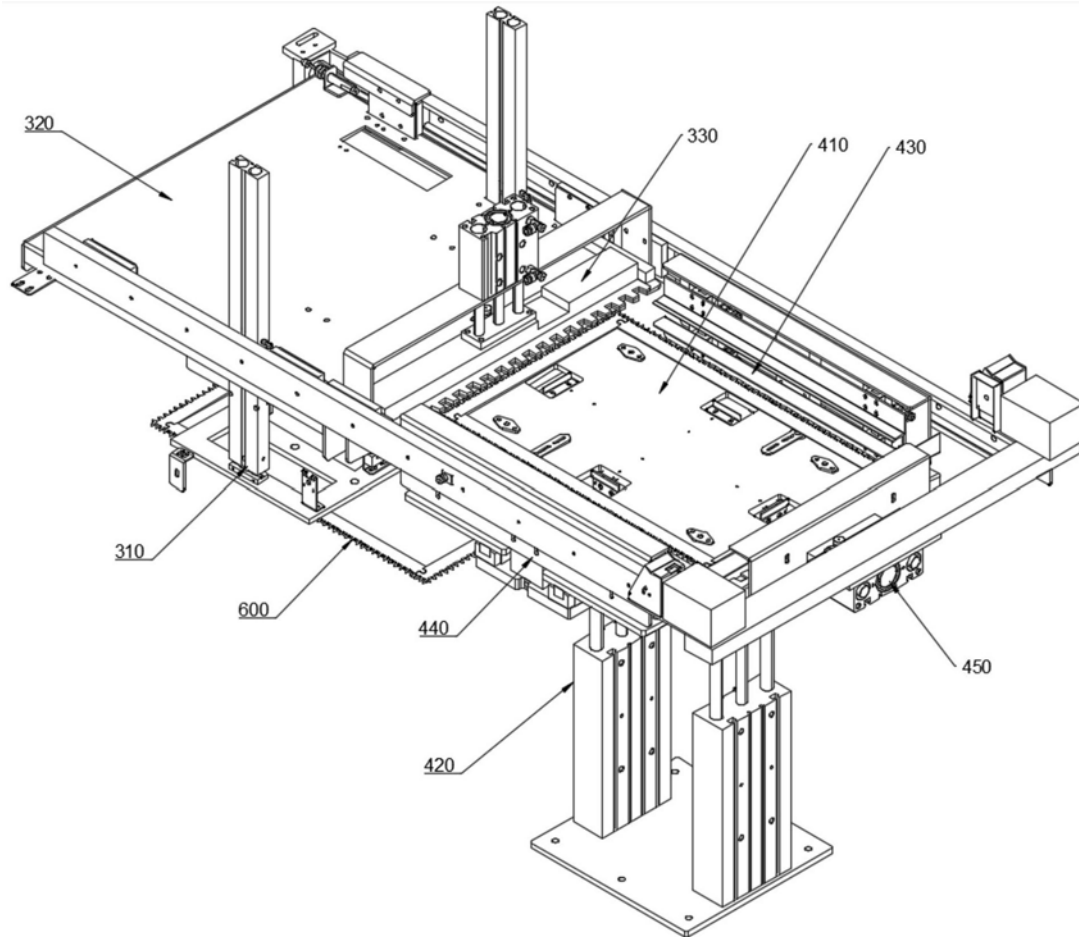


图5

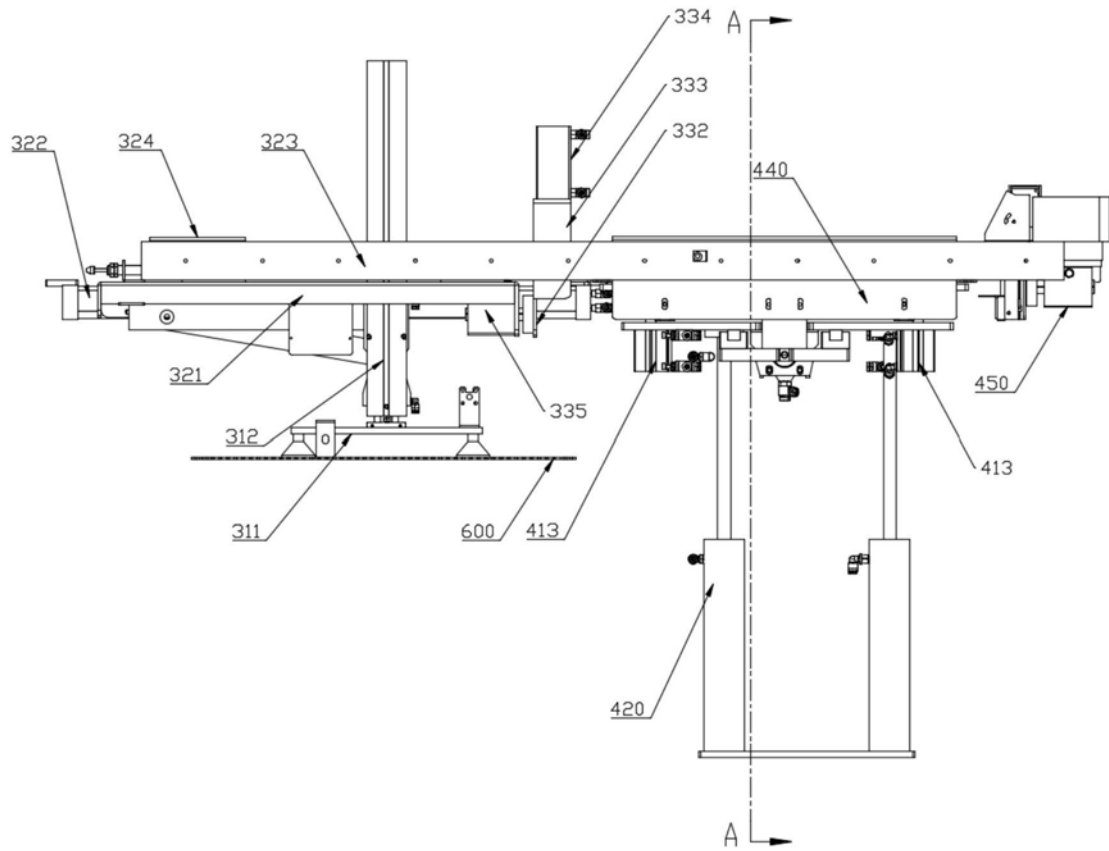


图6

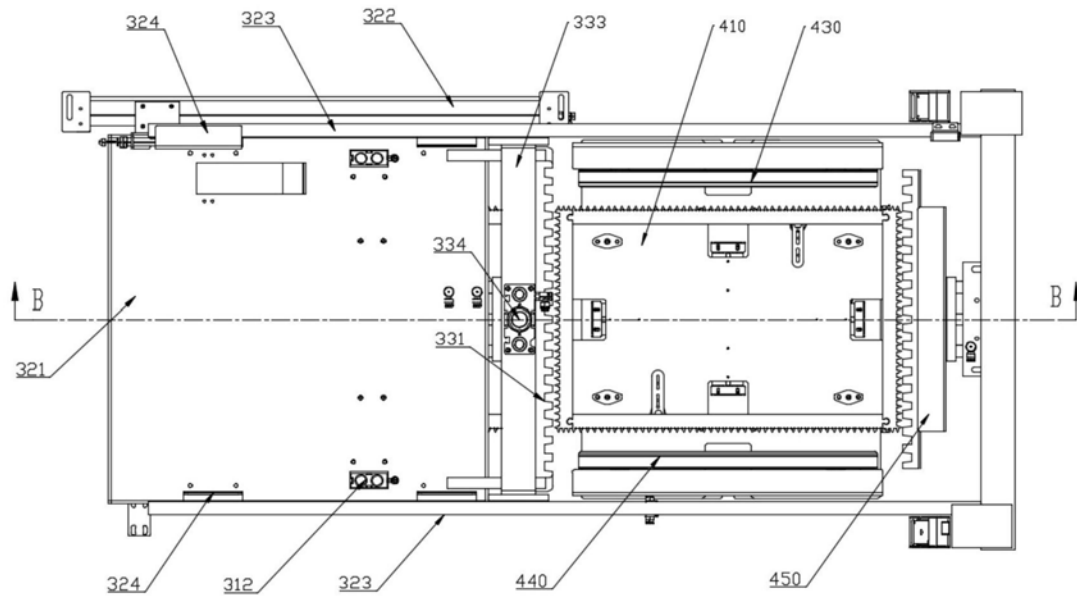


图7

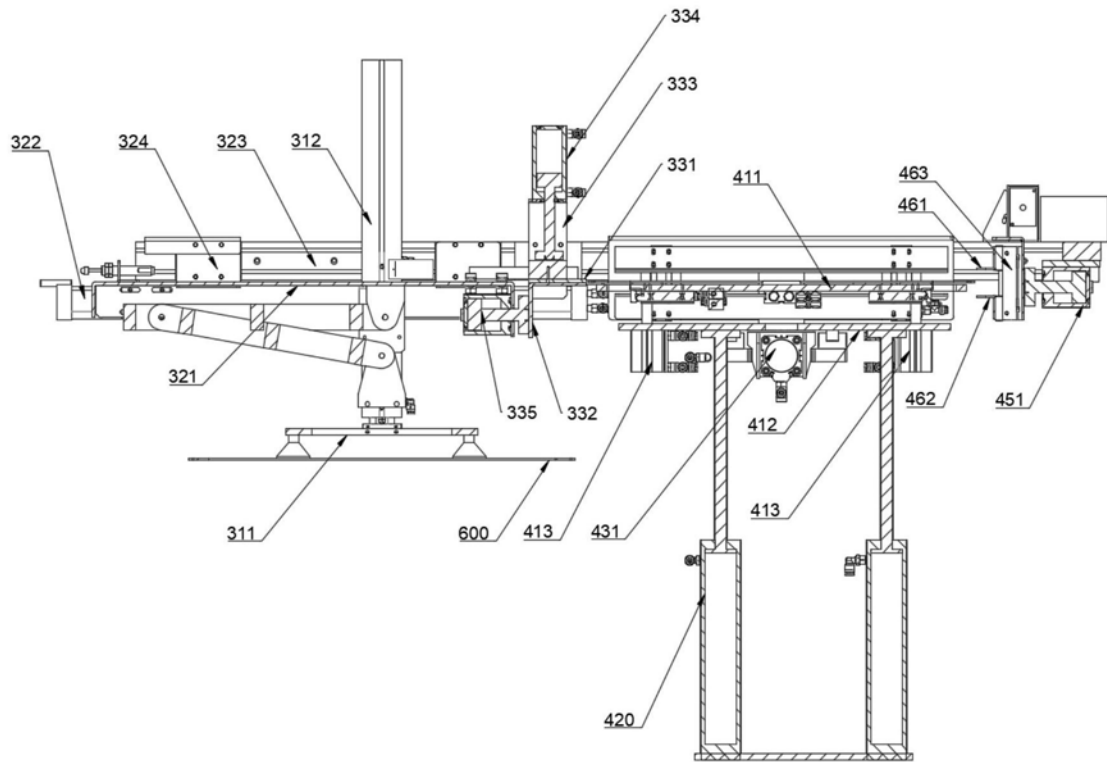


图9