



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207328962 U

(45)授权公告日 2018.05.08

(21)申请号 201720852616.0

(22)申请日 2017.07.14

(73)专利权人 达和机械(昆山)有限公司

地址 215300 江苏省苏州市昆山市开发区
昆嘉路15号

(72)发明人 陈祥甫

(74)专利代理机构 昆山中际国创知识产权代理
有限公司 32311

代理人 盛建德

(51) Int. Cl.

B65B 43/18(2006.01)

B65B 43/30(2006.01)

B65B 43/24(2006.01)

B65B 7/20(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

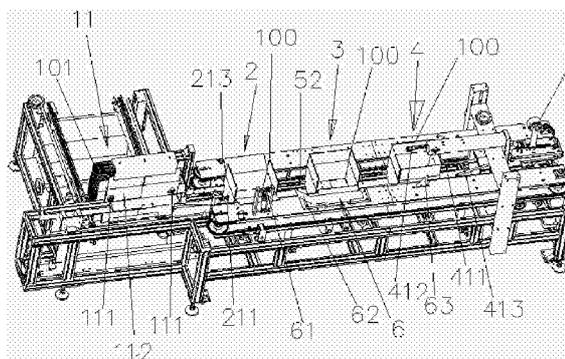
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

自动开箱封箱机

(57)摘要

一种自动开箱封箱机,在输送线上依次设有开箱工位、装箱工位和封箱工位,通过送箱机构能自动将包装箱板送到开箱工位;在开箱工位时,通过开箱机构将包装箱板打开成包装箱,包装箱从开箱工位移到装箱工位的同时,通过底部封箱机构完成包装箱底部侧板折叠;在装箱工位,实现产品装箱操作;在包装箱从装箱工位移到封箱工位的同时,通过顶部封箱机构完成包装箱顶部侧板折叠,本实用新型能实现自动送箱、开箱、装箱和封箱等操作工序,提高了产品包装箱效率,具有使用价值。



1. 一种自动开箱封箱机,依次设有输送线(5)上的开箱工位(2)、装箱工位(3)和封箱工位(4),其特征在于,包括能将包装箱板(101)送到开箱工位(2)的送箱机构(11)、能将开箱工位(2)上包装箱板打开的开箱机构(21)、位于开箱工位(2)和装箱工位(3)之间并能将移动中包装箱(100)底部封箱的底部封箱机构(31)、位于装箱工位(3)和封箱工位(4)之间并能将移动中包装箱(100)顶部封箱的顶部封箱机构(41),其中:

(1) 该送箱机构(11)具有能吸住包装箱板(101)的一组吸盘A(111)、能通过气缸驱动该组吸盘A(111)将包装箱板送到开箱工位(2)的推板(112);

(2) 该开箱机构(21)具有位于包装箱板两侧并能分别吸住包装箱板两侧的两吸盘B(211),其中一个吸盘B可通过连杆组(212)件和气缸驱动吸住包装箱板一侧转动到包装箱板打开位置;

(3) 该底部封箱机构(31)具有能折叠包装箱(100)底部前侧板的滑板(311)、能通过气缸驱动折叠包装箱后侧板的底部摇臂(312)、能通过气缸驱动相向折叠包装箱底部左右两侧板的一对底部垫板(313);

(4) 该顶部封箱机构(41)具有能折叠包装箱顶部前侧板的支架(411)、能通过气缸驱动折叠包装箱顶部后侧板的顶部摇臂(412)、能限定并压住包装箱顶部左右两侧板的呈V型设置的一对导杆(413);

(5) 该输送线(5)具有由同一马达驱动且并排设置的两组滑轨(51),还具有能支撑包装箱底部折叠侧板的底板,该两组滑轨(51)上设有对间隔设置的滑块(52),便于驱动包装箱依次从开箱工位(2)移动到装箱工位(3)和封箱工位(4)。

2. 如权利要求1所述的自动开箱封箱机,其特征在,位于该输送线(5)同侧,还设有便于产品装箱的辅助装箱机构(6),该辅助装箱机构(6)包括位于该开箱工位(2)的联动摇臂(61)、位于装箱工位(3)的顶部挡板(62)以及位于封箱工位(4)的垫板(63),该联动摇臂(61)能通过气缸驱动下压包装箱顶部对应侧板,该顶部挡板(62)具有正向倾斜结构,便于将移动中包装箱顶部对应侧板下压滑动,该垫板(63)具有反向倾斜结构,便于将移动中包装箱顶部对应侧板向上复位。

3. 如权利要求1所述的自动开箱封箱机,其特征在,还具有能通过气缸驱动将折叠后包装箱板持续推向该推板(112)的挡板(113),该推板(112)侧部设有能容置一个包装箱板的凹口,便于推出包装箱板。

4. 如权利要求1、2或3所述的自动开箱封箱机,其特征在,该两组滑轨(51)可通过丝杠和手柄来调整之间间距,该两组滑轨上多对滑块(52)也可调整之间间距,便于限定不同规格的包装箱。

5. 如权利要求1、2或3所述的自动开箱封箱机,其特征在,该底部封装机构(31)可调整位于该两组滑轨之间位置,便于对应移动中包装箱中央实现封装,该顶部封装机构(41)也可调整位于该两组挂回之间位置,便于对应移动中包装箱中央实现封装。

6. 如权利要求1、2或3所述的自动开箱封箱机,其特征在,位于封装工位(4),还设有能分别对移动包装箱顶部和底部封装的胶带送料机构(7)。

7. 如权利要求1、2或3所述的自动开箱封箱机,其特征在,位于该开箱工位(2),还设有能感知该开箱工位上是否有包装箱的传感器(213),该送箱机构(11)能根据该传感器(213)的输出信号,通过气缸驱动该组吸盘A(111)将包装箱板送到开箱工位(2)。

自动开箱封箱机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及产品装箱设备,特别设计一种能将包装箱板依次送入、打开、装箱和封箱的自动开箱封箱机。

背景技术

[0002] 随着产品包装自动化程度提高,也促进了对产品装箱效率提高,市场上已有能实现产品自动装箱、产品自动封箱等设备和工艺,也有集包装箱打开、装箱和封箱于同一输送线的设备和工艺。但是还是需要人工介入:如要持续准备包装箱板,并不间断送到包装箱打开工位,而且难以适合不同规格的包装箱,相关设备调整比较麻烦,效率也不高。

发明内容

[0003] 为了弥补以上不足,本实用新型提供一种自动开箱封箱机,能实现自动送箱、開箱、装箱和封箱等操作工序,提高了产品包装箱效率,具有使用价值。

[0004] 本实用新型的技术方案是这样实现:一种自动开箱封箱机,依次设有输送线上的開箱工位、装箱工位和封箱工位,包括能将包装箱板送到開箱工位的送箱机构、能将開箱工位的包装箱板打开的開箱机构、位于開箱工位和装箱工位之间并能将移动中包装箱底部封箱的底部封箱机构、位于装箱工位和封箱工位之间并能将移动中包装箱顶部封箱的顶部封箱机构,其中:

[0005] (1) 该送箱机构具有能吸住包装箱板的一组吸盘A、能通过气缸驱动该组吸盘A将包装箱板送到開箱工位的推板;

[0006] (2) 该開箱机构具有位于包装箱板两侧并能分别吸住包装箱板两侧的两吸盘B,其中一个吸盘B可通过连杆组件和气缸驱动吸住包装箱板一侧转动到包装箱板打开位置;

[0007] (3) 该底部封箱机构具有能折叠包装箱底部前侧板的滑板、能通过气缸驱动折叠包装箱后侧板的底部摇臂、能通过气缸驱动相向折叠包装箱底部左右两侧板的一对底部垫板;

[0008] (4) 该顶部封箱机构具有能折叠包装箱顶部前侧板的支架、能通过气缸驱动折叠包装箱顶部后侧板的顶部摇臂、能限定并压住包装箱顶部左右两侧板的呈V型设置的一对导杆;

[0009] (5) 该输送线具有由同一马达驱动且并排设置的两组滑轨,还具有能支撑包装箱底部折叠侧板的底板,该两组滑轨上设有对间隔设置的滑块,便于驱动包装箱依次从開箱工位移动到装箱工位和封箱工位。

[0010] 作为本实用新型的进一步改进,位于该输送线同侧,还设有便于产品装箱的辅助装箱机构,该辅助装箱机构包括位于该開箱工位的联动摇臂、位于装箱工位的顶部挡板以及位于封箱工位的垫板,该联动摇臂能通过气缸驱动下压包装箱顶部对应侧板,该顶部挡板具有正向倾斜结构,便于将移动中包装箱顶部对应侧板下压滑动,该垫板具有反向倾斜结构,便于将移动中包装箱顶部对应侧板向上复位。

[0011] 作为本实用新型的进一步改进,还具有能通过气缸驱动将折叠后包装箱板持续推向该推板的挡板,该推板侧部设有能容置一个包装箱板的凹口,便于推出包装箱板。

[0012] 作为本实用新型的进一步改进,该两组滑轨可通过丝杠和手柄来调整之间间距,该两组滑轨上多对滑块也可调整之间间距,便于限定不同规格的包装箱,该底部封装机构可调整位于该两组滑轨之间位置,便于对应移动中包装箱中央实现封装,该顶部封装机构也可调整位于该两组挂回之间位置,便于对应移动中包装箱中央实现封装。

[0013] 作为本实用新型的进一步改进,位于封装工位,还设有能分别对移动包装箱顶部和底部封装的胶带送料机构。

[0014] 作为本实用新型的进一步改进,位于该开箱工位,还设有能感知该开箱工位上有无包装箱的传感器,该送箱机构能根据该传感器的输出信号,通过气缸驱动该组吸盘A将包装箱板送到开箱工位。

[0015] 本实用新型有益技术效果是:所述自动开箱封箱机在输送线上依次设有开箱工位、装箱工位和封箱工位,通过送箱机构能自动将包装箱板送到开箱工位;在开箱工位时,通过开箱机构将包装箱板打开成包装箱,包装箱从开箱工位移到装箱工位的同时,通过底部封箱机构完成包装箱底部侧板折叠;在装箱工位,实现产品装箱操作;在包装箱从装箱工位移到封箱工位的同时,通过顶部封箱机构完成包装箱顶部侧板折叠,由此实现产品送箱、开箱、装箱和封箱等自动操作工序,提高产品装箱效率。

[0016] 更进一步地,该辅助装箱机构通过开箱工位上的联动摇臂、装箱工位上的顶部挡板以及封箱工位上的垫板实现产品装箱的同时,不会损坏包装箱侧板。

附图说明

[0017] 图1为所述包装箱结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型的结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型中所述送箱机构的结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型中所述开箱机构的结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型中所述底部封箱机构的结构示意图;

[0022] 图6为本实用新型中所述顶部封箱机构的结构示意图。

[0023] 对照以上附图,作如下补充说明:

[0024]	11——送箱机构	4——封箱工位
[0025]	111——吸盘A	41——顶部封箱机构
[0026]	112——推板	411——支架
[0027]	113——挡板	412——顶部摇臂
[0028]	2——开箱工位	413——导杆
[0029]	21——开箱机构	5——输送线
[0030]	211——吸盘B	51——滑轨
[0031]	212——连杆组	52——滑块
[0032]	213——传感器	6——辅助装箱机构
[0033]	3——装箱工位	61——联动摇臂
[0034]	31——底部封箱机构	62——顶部挡板

[0035]	311——滑板	63——垫板
[0036]	312——底部摇臂	7——胶带送料机构
[0037]	313——底部垫板	101——包装箱板
[0038]	100——包装箱	

具体实施方式

[0039] 结合图2、图3、图4、图5和图6,以下作详细描述:

[0040] 一种自动开箱封箱机,在输送线5上依次设有开箱工位2、装箱工位3和封箱工位4,包括能将包装箱板101送到开箱工位2的送箱机构11、能将开箱工位2上包装箱板打开的开箱机构21、位于开箱工位2和装箱工位3之间并能将移动中包装箱100底部封箱的底部封箱机构31、位于装箱工位3和封箱工位4之间并能将移动中包装箱100顶部封箱的顶部封箱机构41,其中:

[0041] (1)如图2和图3所示,该送箱机构11具有能吸住包装箱板101的一组吸盘A111、能通过气缸驱动该组吸盘A111将包装箱板送到开箱工位2的推板112,还具有能通过气缸驱动将折叠后包装箱板持续推向该推板112的挡板113,该推板112侧部设有能容置一个包装箱板的凹口,便于推出包装箱板;

[0042] (2)如图2和图4所示,该开箱机构21具有位于包装箱板两侧并能分别吸住包装箱板两侧的两吸盘B211,其中一个吸盘B可通过连杆组212件和气缸驱动吸住包装箱板一侧转动到包装箱板打开位置;

[0043] (3)如图2和图5所示,该底部封箱机构31具有能折叠包装箱(100)底部前侧板的滑板311、能通过气缸驱动折叠包装箱后侧板的底部摇臂312、能通过气缸驱动相向折叠包装箱底部左右两侧板的一对底部垫板313;

[0044] (4)如图2和图6所示,该顶部封箱机构41具有能折叠包装箱顶部前侧板的支架411、能通过气缸驱动折叠包装箱顶部后侧板的顶部摇臂412、能限定并压住包装箱顶部左右两侧板的呈V型设置的一对导杆413;

[0045] (5)如图2所示,该输送线5具有由同一马达驱动且并排设置的两组滑轨51,还具有能支撑包装箱底部折叠侧板的底板,该两组滑轨51上设有对间隔设置的滑块52,便于驱动包装箱依次从开箱工位2移动到装箱工位3和封箱工位4;

[0046] (6)位于封箱工位4,还设有能分别对移动包装箱顶部和底部封装的胶带送料机构7。

[0047] 为了方便产品装箱,位于该输送线5同侧,还设有便于产品装箱的辅助装箱机构6,如图2所示,该辅助装箱机构6包括位于该开箱工位2的联动摇臂61、位于装箱工位3的顶部挡板62,以及位于封箱工位4的垫板63,该联动摇臂61能通过气缸驱动下压包装箱顶部对应侧板,该顶部挡板62具有正向倾斜结构,便于将移动中包装箱顶部对应侧板下压滑动,该垫板63具有反向倾斜结构,便于将移动中包装箱顶部对应侧板向上复位。

[0048] 为了满足不同规格的包装箱,该两组滑轨51可通过丝杠和手柄来调整之间间距,该两组滑轨上多对滑块52也可调整之间间距,便于限定不同规格的包装箱,该底部封箱机构31可调整位于该两组滑轨之间位置,便于对应移动中包装箱中央实现封装,该顶部封箱机构41也可调整位于该两组滑轨之间位置,便于对应移动中包装箱中央实现封装。

[0049] 为了实现全自动送箱、开箱、装箱和封箱等操作工序,位于该开箱工位2,还设有能感知该开箱工位上有没有包装箱的传感器213,该送箱机构11能根据该传感器213的输出信号,通过气缸驱动该组吸盘A111将包装箱板送到开箱工位2。

[0050] 本实用新型操作过程是这样:

[0051] 1、准备工作:折叠后的包装箱板101可以装入该挡板113与该推板112之间,同时折叠后的包装箱板通过气缸驱动压向该推板112,该推板112上设有能容置一个包装箱板的凹口,方便推出包装箱板;

[0052] 2、当自动开箱封箱机开始工作时,该送箱机构11通过气缸驱动该推板112连带一个包装箱板101推出,并送到开箱工位2,该送箱机构11动作来源于该传感器213的控制信号,即当开箱工位上没有包装箱100时,启动送箱机构11动作,否则等待;

[0053] 3、当包装箱板达到开箱工位时,该开箱机构21动作,即通过位于包装箱板两侧的两吸盘B211,分别吸住包装箱板两侧,其中一个吸盘B可通过连杆组212件和气缸驱动吸住包装箱板一侧转动到包装箱板打开位置,形成开口包装箱,与此同时,该送箱机构11复位;

[0054] 4、该输送线5通过滑轨51和滑块52驱动,可将包装箱100从开箱工位2移到装箱工位3,在移动的同时,该底部封箱机构31动作,即通过滑板311能折叠包装箱100底部前侧板,并通过气缸驱动底部摇臂312折叠包装箱后侧板,还通过气缸驱动一对底部垫板313相向折叠包装箱底部左右两侧板,实现包装箱底部侧板折叠,折叠后的包装箱底部支撑于该输送线5上底板;

[0055] 5、包装箱100移到在装箱工位3,完成产品装箱。为了便于产品装箱,位于该输送线5同侧,还设有辅助装箱机构6,该辅助装箱机构6包括位于该开箱工位2的联动摇臂61、位于装箱工位3的顶部挡板62以及位于封箱工位4的垫板63,该联动摇臂61能通过气缸驱动下压包装箱顶部对应侧板,该顶部挡板62具有正向倾斜结构,便于将移动中包装箱顶部对应侧板下压滑动,该垫板63具有反向倾斜结构,便于将移动中包装箱顶部对应侧板向上复位。;

[0056] 6、该输送线5通过滑轨51和滑块52驱动,又可将包装箱100从装箱工位3移到封箱工位4,在移动的同时,该顶部封箱机构41动作,即通过支架411能折叠包装箱顶部前侧板,通过气缸驱动顶部摇臂412折叠包装箱顶部后侧板,又通过呈V型设置的一对导杆413限定并压住包装箱顶部左右两侧板,完成包装箱顶部侧板折叠;

[0057] 7、包装箱从封箱工位4上移出之前通过胶带送料机构分别对包装箱顶部和底部封装,由此完成了产品包装箱封装。

[0058] 包装箱从开箱工位移到装箱工位,再移到封箱工位,可以通过程序控制器控制输送线5上滑轨51和滑块52驱动包装箱滑动,根据不同包装箱、不同产品及不同装箱要求设置符合要求控制程序,满足产品自动包装,达到最佳效率。

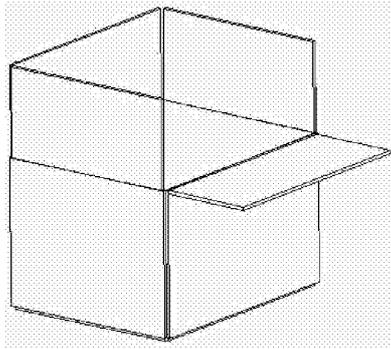


图1

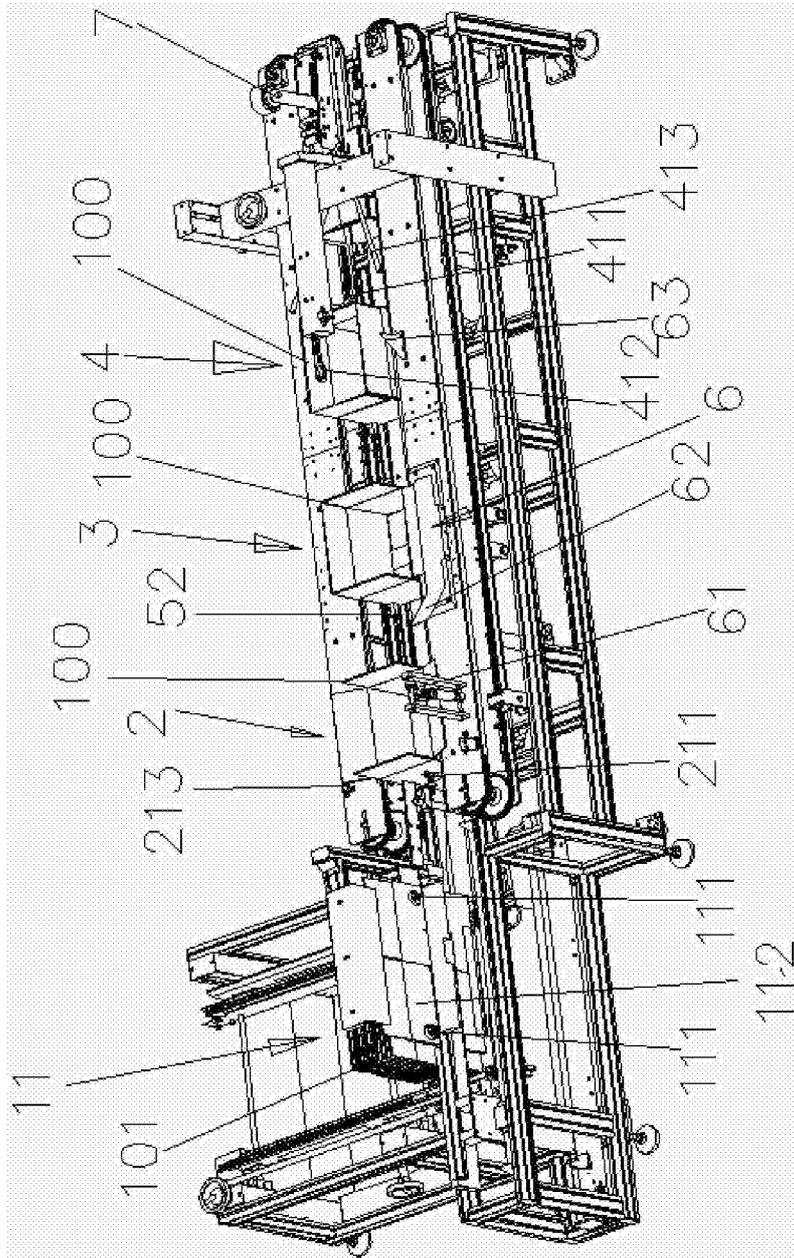


图2

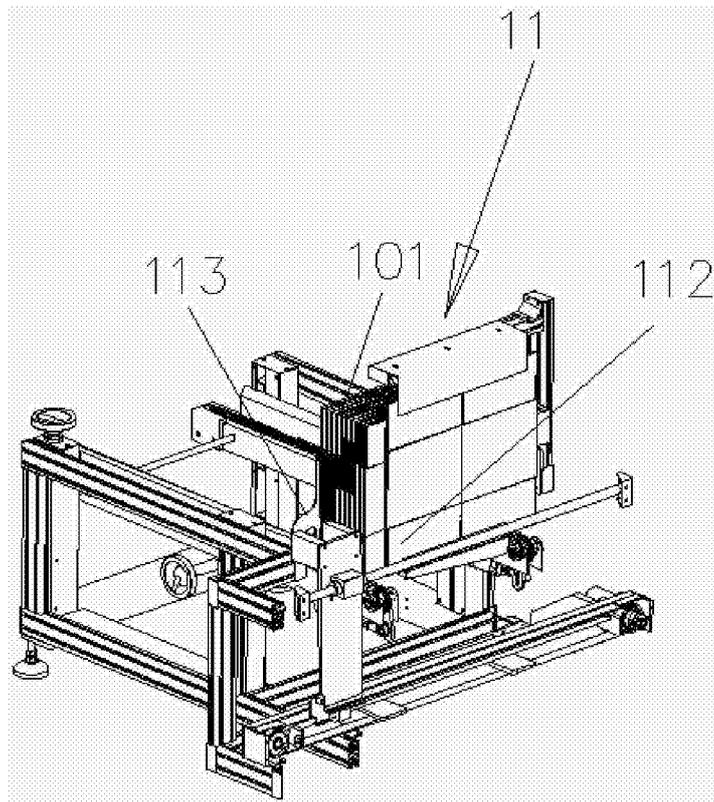


图3

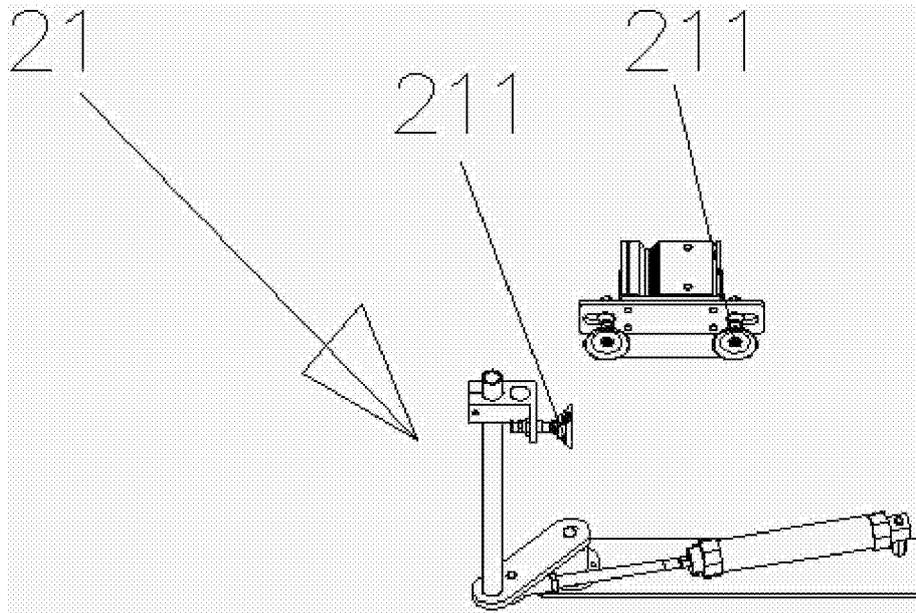


图4

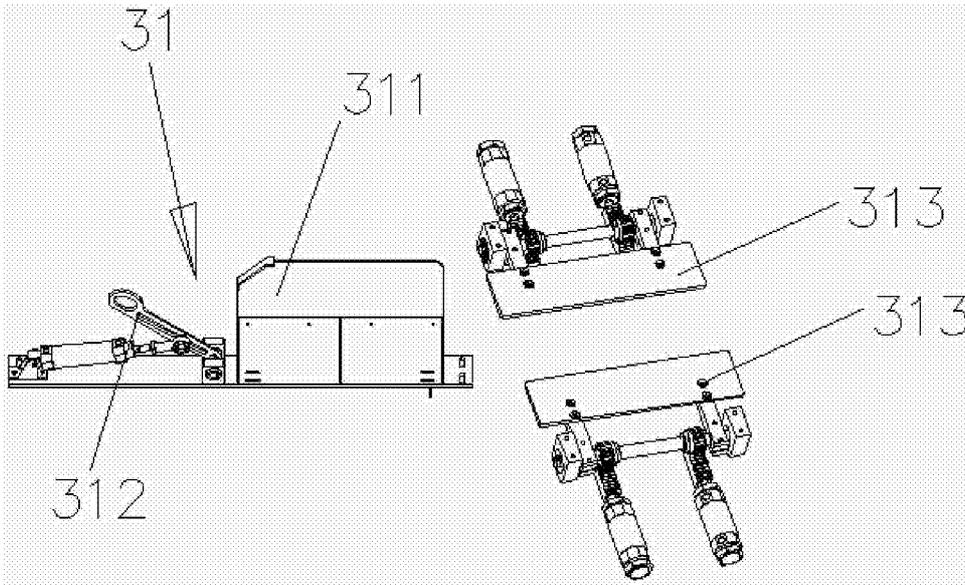


图5

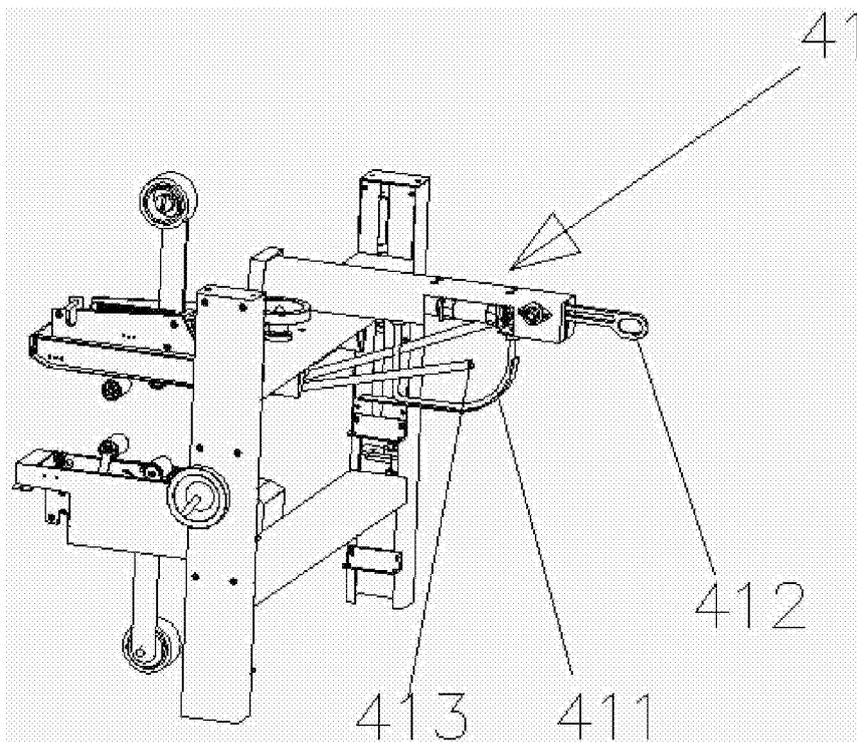


图6