



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 104229199 B

(45) 授权公告日 2016. 04. 27

(21) 申请号 201410447559. 9

(22) 申请日 2014. 09. 04

(73) 专利权人 武汉人天包装技术有限公司

地址 430205 湖北省武汉市江夏区藏龙岛科技工业园

(72) 发明人 赵伟 梁楠 徐辉进 马永 陈飞 乐综胜

(74) 专利代理机构 北京汇泽知识产权代理有限公司 11228

代理人 张瑾

(51) Int. Cl.

B65B 35/18(2006. 01)

B65B 35/44(2006. 01)

审查员 蔡慧

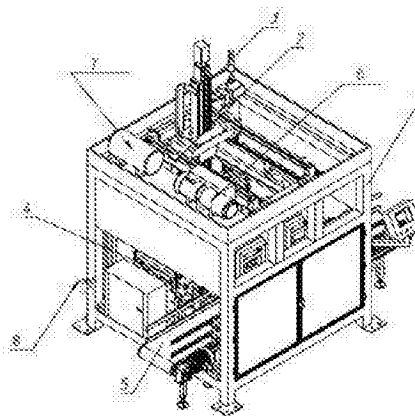
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

牛奶礼品盒装箱机

(57) 摘要

本发明涉及一种牛奶礼品盒装箱机,包括整机机架、水平单元、垂直单元、物料输送单元以及纸箱输送单元;所述水平单元具有一水平机架;所述垂直单元具有一垂直座体;所述物料输送单元具有一辊道输送机;所述纸箱输送单元具有一皮带输送机。所述牛奶礼品盒装箱机包括整机机架、水平单元、垂直单元、物料输送单元以及纸箱输送单元,水平单元和垂直单元连接固定后,可以完成水平直线方向和垂直直线方向的交叉运动,利用吸盘吸取物料,并通过直线运动完成装箱释放物料动作,从而完成装箱作业,所述牛奶礼品盒装箱机可以实现机械自动化生产,节省了人工成本和管理,并提高了生产效率。



1. 一种牛奶礼品盒装箱机,其特征在于,包括整机机架、水平单元、垂直单元、物料输送单元以及纸箱输送单元,所述水平单元、所述垂直单元、所述物料输送单元以及所述纸箱输送单元均安装于所述整机机架上;

所述水平单元具有一水平机架,所述水平机架上设有两个水平滑轨和一垂直固定架,所述水平机架的相对两侧分别设有一同步带,所述同步带的前后端分别连接至一同步带轮和一被动带轮;两个所述同步带轮之间连接一主动轴,所述主动轴连接至一第一伺服电机,其中,所述垂直固定架固定于两个水平滑轨上,且其侧边与所述同步带连接;

所述垂直单元具有一垂直座体,所述垂直座体通过一中间连接件固定于所述垂直固定架上,所述垂直座体上设有竖直导轨以及滚珠丝杆,所述滚珠丝杆的上端设有一第二伺服电机,所述垂直座体的下端连接一吸盘夹具机架,所述吸盘夹具机架的下端设有多个吸盘杆,所述吸盘杆连接多个吸盘;

所述物料输送单元具有一辊道输送机,所述辊道输送机的后端与输送牛奶礼品盒的输送机对接,前端设有一靠边杆,所述辊道输送机上设有平移导杆和推箱板,所述推箱板位于所述辊道输送机的侧边;

所述纸箱输送单元具有一皮带输送机,所述皮带输送机的两侧设有多个第一气缸,所述皮带输送机的中部设有多个导杆,所述导杆的下端设有第二气缸,所述导杆上固定有撑箱固定架固定件,所述撑箱固定架固定件上安装有撑箱固定架,所述撑箱固定架设有长撑页片和短撑页片。

2. 如权利要求1所述的牛奶礼品盒装箱机,其特征在于:所述水平机架下端的两侧设有多个固定片,所述固定片固定于所述整机机架上。

3. 如权利要求1或2所述的牛奶礼品盒装箱机,其特征在于:所述水平单元还包括行星减速机和联轴器,所述行星减速机与所述第一伺服电机连接,所述行星减速机的输出轴通过所述联轴器与所述主动轴连接。

4. 如权利要求1所述的牛奶礼品盒装箱机,其特征在于:所述整机机架上设有真空储气罐、真空泵以及气源接入口,所述真空泵与所述真空储气罐连接,所述真空储气罐与所述吸盘连接。

5. 如权利要求1所述的牛奶礼品盒装箱机,其特征在于:所述第二伺服电机通过连轴器和电机连接法兰固定至所述垂直座体上,所述滚珠丝杆的上端连接至所述连轴器,下端连接至一轴承座,所述轴承座固定于一底座上,所述底座固定于所述垂直座体上,且位于所述吸盘夹具机架上方。

6. 如权利要求1或5所述的牛奶礼品盒装箱机,其特征在于:所述垂直座体的一侧还设有拖链。

7. 如权利要求1所述的牛奶礼品盒装箱机,其特征在于:所述辊道输送机的侧边设有第三气缸,所述第三气缸连接所述平移导杆,所述平移导杆安装于一导杆座上,所述辊道输送机上设有用于阻隔牛奶礼品盒的阻挡板。

8. 如权利要求1或7所述的牛奶礼品盒装箱机,其特征在于:所述辊道输送机的下端设有四个脚架,其中对立设置的两个所述脚架上分别设有与所述整机机架相固定的一连接件。

9. 如权利要求1所述的牛奶礼品盒装箱机,其特征在于:所述皮带输送机的相对两侧均

---

设有护栏,所述导杆通过一导杆固定座固定于所述皮带输送机。

## 牛奶礼品盒装箱机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种牛奶礼品盒装箱机,属于包装机械领域。

### 背景技术

[0002] 目前,牛奶市场竞争激烈,近几年国内牛奶生产厂家纷纷推出牛奶礼品盒包装产品,满足中国市场需求。目前牛奶礼品盒已经成为市场成熟商品,几乎所有的牛奶生产线都需要生产礼品盒,但目前生产牛奶礼品盒的厂内,礼品盒装箱线全部为人工装箱,根据牛奶生产线的卫生及安全要求,将装箱生产线转换为全自动生产线,安装牛奶礼品盒装箱机成为牛奶生产厂商的急迫需求。而人工装箱的效率较低,导致生产成本较高。

[0003] 因此有必要设计一种牛奶礼品盒装箱机,以克服上述问题。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于克服现有技术之缺陷,提供了一种可减少人工成本、提高效率的牛奶礼品盒装箱机。

[0005] 本发明是这样实现的:

[0006] 本发明提供一种牛奶礼品盒装箱机,包括整机机架、水平单元、垂直单元、物料输送单元以及纸箱输送单元,所述水平单元、所述垂直单元、所述物料输送单元以及所述纸箱输送单元均安装于所述整机机架上;所述水平单元具有一水平机架,所述水平机架上设有两个水平滑轨和一垂直固定架,所述水平机架的相对两侧分别设有一同步带,所述同步带的前后端分别连接至一同步带轮和一被动带轮;两个所述同步带轮之间连接一主动轴,所述主动轴连接至一第一伺服电机,其中,所述垂直固定架固定于两个水平滑轨上,且其侧边与所述同步带连接;所述垂直单元具有一垂直座体,所述垂直座体通过一中间连接件固定于所述垂直固定架上,所述垂直座体上设有竖直导轨以及滚珠丝杆,所述滚珠丝杆的上端设有一第二伺服电机,所述垂直座体的下端连接一吸盘夹具机架,所述吸盘夹具机架的下端设有多个吸盘杆,所述吸盘杆连接多个吸盘;所述物料输送单元具有一辊道输送机,所述辊道输送机的后端与输送牛奶礼品盒的输送机对接,前端设有一靠边杆,所述辊道输送机上设有平移导杆和推箱板,所述推箱板位于所述辊道输送机的侧边;所述纸箱输送单元具有一皮带输送机,所述皮带输送机的两侧设有多个第一气缸,所述皮带输送机的中部设有多个导杆,所述导杆的下端设有第二气缸,所述导杆上固定有撑箱固定架固定件,所述撑箱固定架固定件上安装有撑箱固定架,所述撑箱固定架设有长撑页片和短撑页片。

[0007] 进一步地,所述水平机架下端的两侧设有多个固定片,所述固定片固定于所述整机机架上。

[0008] 进一步地,所述水平单元还包括行星减速机和联轴器,所述行星减速机与所述第一伺服电机连接,所述行星减速机的输出轴通过所述联轴器与所述主动轴连接。

[0009] 进一步地,所述整机机架上设有真空储气罐、真空泵以及气源接入口,所述真空泵与所述真空储气罐连接,所述真空储气罐与所述吸盘连接。

[0010] 进一步地,所述第二伺服电机通过连轴器和电机连接法兰固定至所述垂直座体上,所述滚珠丝杆的上端连接至所述连轴器,下端连接至一轴承座,所述轴承座固定于一底座上,所述底座固定于所述垂直座体上,且位于所述吸盘夹具机架上方。

[0011] 进一步地,所述垂直座体的一侧还设有拖链。

[0012] 进一步地,所述辊道输送机的侧边设有第三气缸,所述第三气缸连接所述平移导杆,所述平移导杆安装于一导杆座上,所述辊道输送机上设有用于阻隔牛奶礼品盒的阻挡板。

[0013] 进一步地,所述辊道输送机的下端设有四个脚架,其中对立设置的两个所述脚架上分别设有与所述整机机架相固定的一连接件。

[0014] 进一步地,所述皮带输送机的相对两侧均设有护栏,所述导杆通过一导杆固定座固定于所述皮带输送机。

[0015] 本发明具有以下有益效果:

[0016] 所述牛奶礼品盒装箱机包括整机机架、水平单元、垂直单元、物料输送单元以及纸箱输送单元,水平单元和垂直单元连接固定后,可以完成水平直线方向和垂直直线方向的交叉运动,利用吸盘吸取物料,并通过直线运动完成装箱释放物料动作,从而完成装箱作业,所述牛奶礼品盒装箱机可以实现机械自动化生产,节省了人工成本和管理,并提高了生产效率。

## 附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。

[0018] 图1为本发明实施例提供的牛奶礼品盒装箱机的结构示意图;

[0019] 图2为本发明实施例提供的水平单元的结构示意图;

[0020] 图3为本发明实施例提供的垂直单元的结构示意图;

[0021] 图4为本发明实施例提供的物料输送单元的结构示意图;

[0022] 图5为本发明实施例提供的纸箱输送单元的结构示意图。

## 具体实施方式

[0023] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0024] 如图1至图5,本发明实施例提供一种牛奶礼品盒装箱机,包括整机机架1、水平单元2、垂直单元、物料输送单元以及纸箱输送单元,所述水平单元2、所述垂直单元、所述物料输送单元以及所述纸箱输送单元均安装于所述整机机架1上。所述整机机架1上设有真空储气罐7、真空泵6以及气源接入口8,所述真空泵6与所述真空储气罐7连接,用于对所述真空储气罐7抽真空用,所述气源接入口8用于连接气源管,用于运输气体。

[0025] 如图1至图5,所述水平单元2具有一水平机架211,所述水平机架211上设有两个水平滑轨214和一垂直固定架215,所述水平机架211的相对两侧分别设有一同步带29,所述同步带29的前后端分别连接至一同步带轮28和一被动带轮213。两个所述同步带轮28之间连接一主动轴25,所述主动轴25连接至一第一伺服电机21,其中,所述垂直固定架215固定于两个水平滑轨214上,且其侧边与所述同步带29连接。所述水平机架211下端的两侧设有多个固定片210,所述固定片210固定于所述整机机架1上。所述水平单元2还包括行星减速机22和联轴器24,所述行星减速机22与所述第一伺服电机21连接,所述行星减速机22的输出轴通过所述联轴器24与所述主动轴25连接。

[0026] 如图1至图5,所述垂直单元3具有一垂直座体37,所述垂直座体37通过一中间连接件38固定于所述垂直固定架215上,所述垂直座体37上设有竖直导轨36以及滚珠丝杆35,所述滚珠丝杆35的上端设有一第二伺服电机31,所述垂直座体37的下端连接一吸盘夹具机架312,所述吸盘夹具机架312的下端设有多个吸盘杆313,所述吸盘杆313连接多个吸盘314,所述真空储气罐7与所述吸盘314连接,所述吸盘314用于吸取物料。其中,所述第二伺服电机31通过联轴器32和电机连接法兰33固定至所述垂直座体37上,所述滚珠丝杆35的上端连接至所述联轴器32,下端连接至一轴承座310,所述轴承座310固定于一底座311上,所述底座311固定于所述垂直座体37上,且位于所述吸盘夹具机架312上方。所述垂直座体37的一侧还设有拖链34,用于连接所述第二伺服电机31用的线缆。

[0027] 如图1至图5,所述物料输送单元4具有一辊道输送机44,所述辊道输送机44的后端与输送牛奶礼品盒46的输送机对接,前端设有一靠边杆41,所述辊道输送机44上设有平移导杆48和推箱板49,所述推箱板49位于所述辊道输送机44的侧边;所述辊道输送机44的侧边设有第三气缸47,所述第三气缸47连接所述平移导杆48,所述平移导杆48安装于一导杆座45上,所述辊道输送机44上设有用于阻隔牛奶礼品盒46的阻挡板410。所述辊道输送机44的下端设有四个脚架42,其中对立设置的两个所述脚架42上分别设有与所述整机机架1相固定的一连接件43。

[0028] 如图1至图5,所述纸箱输送单元5具有一皮带输送机51,所述皮带输送机51的两侧设有多个第一气缸53,具体的,所述第一气缸53通过气缸连接件54连接至所述皮带输送机51。所述皮带输送机51的中部设有多个导杆59,所述导杆59通过一导杆固定座512固定于所述皮带输送机51,所述导杆59的下端设有第二气缸513,所述导杆59上固定有撑箱固定架固定件58,所述撑箱固定架固定件58上安装有撑箱固定架55,所述撑箱固定架55设有长撑页片56和短撑页片57。所述皮带输送机51的相对两侧均设有护栏52。所述皮带输送机51的下方的侧边还设有侧边铝型材511。

[0029] 所述牛奶礼品盒装箱机的具体原理如下:

[0030] 如图2所示,所述水平单元2可实现牛奶礼品盒装箱机的水平直线运动,其主动力为第一伺服电机21,第一伺服电机21和行星减速机22连接,通过固定座23安装在水平机架211上,行星减速机22的输出轴通过联轴器24和主动轴25进行连接,带动主动轴25的转动,主动轴25的另一端用带座轴承26固定,并安装到第二固定座28上,使第二固定座28和水平机架211固定,在主动轴25固定有两件同步带轮28,主动轴25的转动可以带动两件同步带轮28同步动作,两件被动带轮213连接在被动带轮座212上,并通过被动带轮座212固定在水平机架211上,共有两件同步带29固定在同步带轮28和被动带轮213之间,垂直固定架215底部

固定在两根水平滑轨214上,侧边和同步带29连接固定。

[0031] 如图3所示,所述垂直单元3,可实现牛奶礼品盒装箱机的垂直直线运动,主动力为第二伺服电机31,第二伺服电机31通过联轴器32和电机连接法兰33进行固定,其中所述拖链34用于连接伺服电机的电源线和内部传感器相关的数据线,垂直单元3与水平单元2通过垂直固定架215连接,水平单元2上的垂直固定架215的运动,可使垂直单元3实现水平直线运动。吸盘夹具机架312和底座相连接,吸盘杆313和吸盘314连接在一起,通过螺母固定在吸盘夹具机架312上。第一伺服电机21转动,带动滚珠丝杆35转动,从而实现上下垂直直线运动。

[0032] 如图4所示,所述物料输送单元4用于输送牛奶礼品盒46,主要包括所述辊道输送机44,辊道输送机44和前端输送机对接,使6牛奶礼品盒可以输送到其滚筒表面停留,靠边杆41固定在辊道输送机44上的前端,使6牛奶礼品盒阻挡住,堆积3箱以后,阻挡板410升起,可以再进行堆积3箱6牛奶礼品盒。

[0033] 如图5所示,所述纸箱输送单元5用于输送包装牛奶礼品盒46的纸箱,其主要由皮带输送机51组成,其余零件均固定在皮带输送机51上,完成阻挡分箱、撑箱大页的动作,实现纸箱在装箱前的准备。其中阻挡分箱由第一气缸53和气缸固定架510组成,共有8件,分别固定在皮带输送机51两侧,固定在侧边铝型材上侧,检测到纸箱快到位后,第一气缸53伸出,达到阻挡纸箱的效果。纸箱输送单元5到位,被第一气缸53阻挡停止后,上端撑箱动作开始,第二气缸513开始动作,使长撑页片56和短撑页片57撑入纸箱,达到撑箱的效果。

[0034] 所述牛奶礼品盒装箱机,采用直角坐标单元完成吸取物料和装箱动作,并采用真空吸盘夹具完成抓取动作。其中,水平单元和垂直单元连接固定后,可以完成水平直线方向和垂直直线方向的交叉运动,利用吸盘吸取物料,并通过直线运动完成装箱释放物料动作,从而完成装箱作业,所述牛奶礼品盒装箱机可以实现机械自动化生产,节省了人工成本和管理,并提高了生产效率。

[0035] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

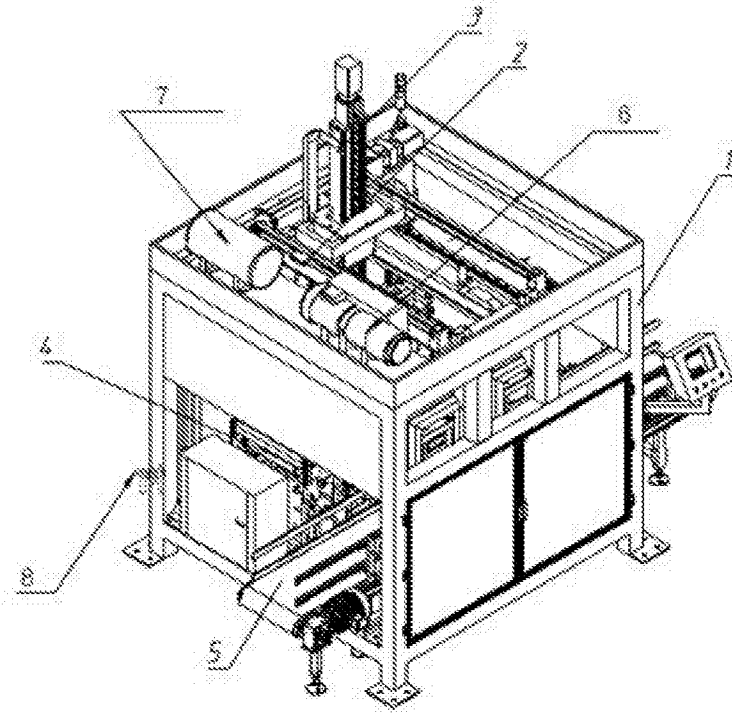


图1

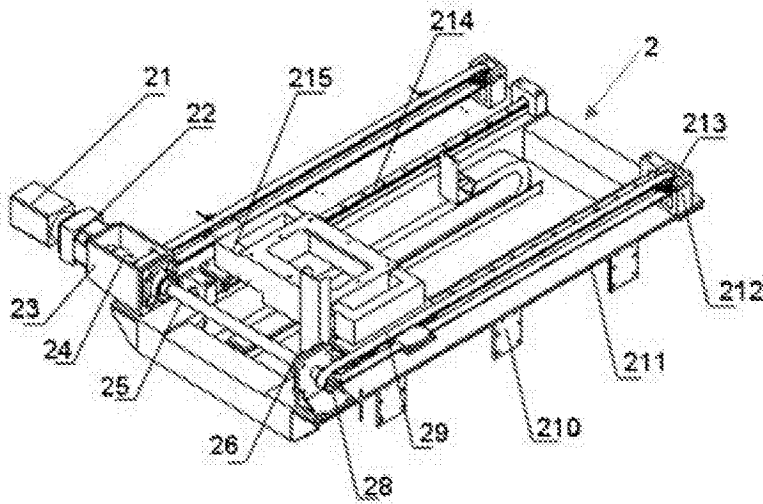


图2



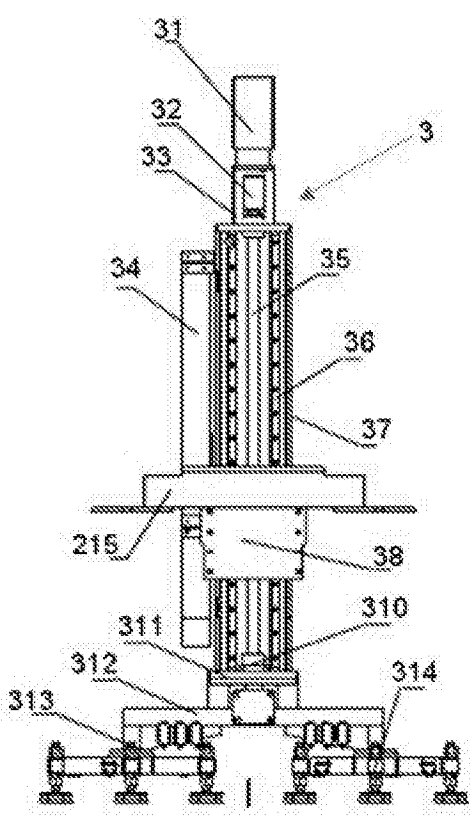


图3

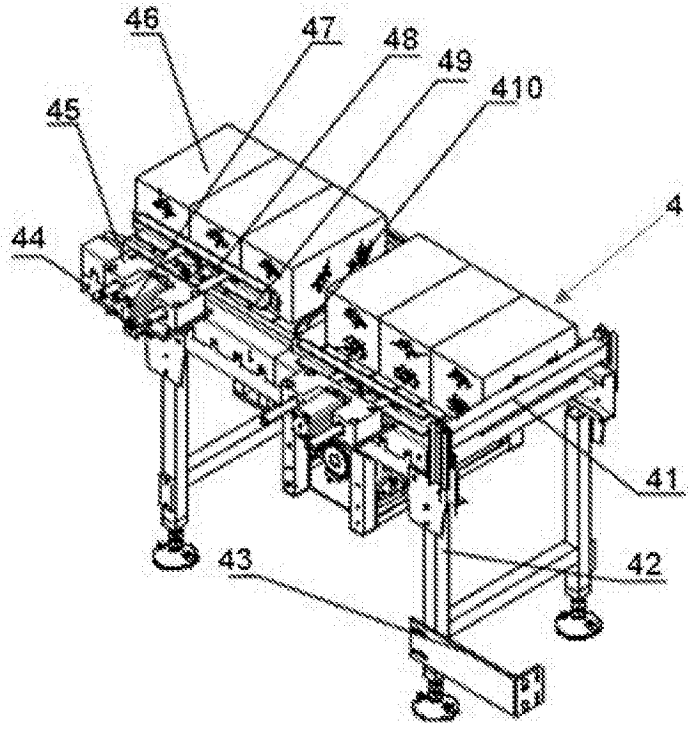


图4

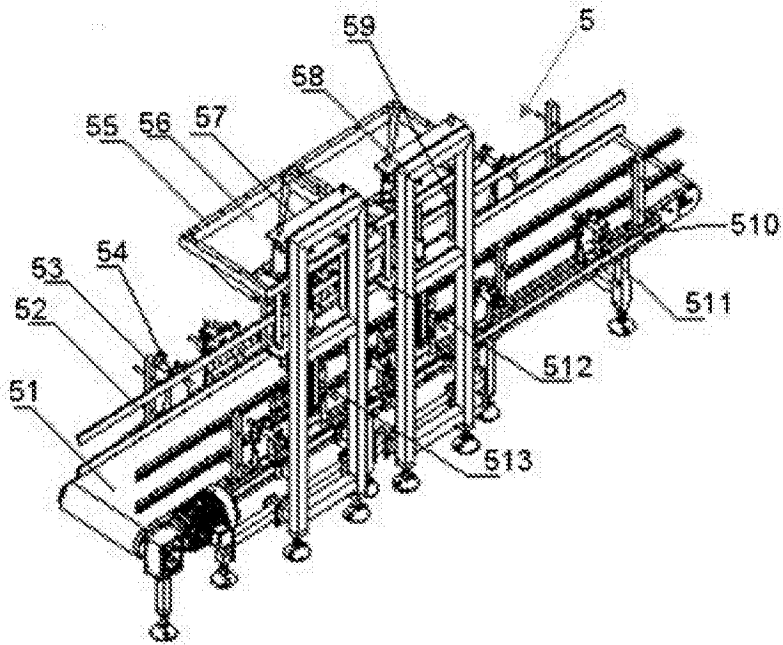


图5