



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105667855 A

(43) 申请公布日 2016. 06. 15

(21) 申请号 201610076269. 7

(22) 申请日 2016. 02. 03

(71) 申请人 杭州永创智能设备股份有限公司

地址 310030 浙江省杭州市西湖科技园区西
园九路一号

(72) 发明人 罗邦毅 章子泉 汪雷春

(74) 专利代理机构 浙江杭州金通专利事务所有
限公司 33100

代理人 刘晓春

(51) Int. Cl.

B65B 5/06(2006. 01)

B65B 43/14(2006. 01)

B65B 43/30(2006. 01)

B65B 35/30(2006. 01)

B65B 35/40(2006. 01)

B65B 7/22(2006. 01)

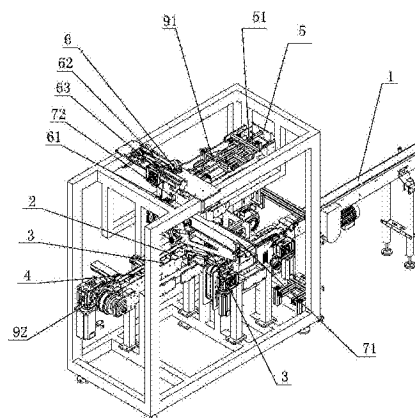
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

一种装盒机

(57) 摘要

本发明提供了一种装盒机,它包括:被包装产品输送线、纸盒坯片输送机构、纸盒成型机构、纸盒输送线、纸盒翻转机构、装盒机构、折左侧页片和折右侧页片机构、折盖机构、锁舌机构。本发明能够实现机械化进行开盒、装盒及折盖,降低劳动强度,提供工作效率。进一步地,本发明还适于将内部结构分上下层设置,能大幅缩小整机体积。



1. 一种装盒机,其特征在于它包括:

被包装产品输送线,用于将被包装产品输送到装盒工位;

纸盒坯片输送机构,用于向开盒工位提供纸盒坯片;

纸盒成型机构,用于在开盒工位将纸盒坯片成型成处于打开状态的纸盒,且为纸盒底部朝下,口部朝上;

纸盒输送线,用于输送纸盒,且纸盒输送线与纸盒成型机构的配合使其接收打开状态的纸盒时,纸盒的左侧或右侧在前,并在送至装盒工位时纸盒的左侧或右侧在前;

纸盒翻转机构,用于将纸盒翻转,使其所述口部朝向侧面且纸盒的翻盖处在底部;

装盒机构,用于在装盒工位将被包装产品放入纸盒中;

折左侧页片和折右侧页片机构,处在装盒工位之后,用于对在纸盒输送线上的纸盒将其顶部的左侧页片和右侧页片折下;

折盖机构,处在折左侧页片和折右侧页片机构之后,用于对在纸盒输送线上的纸盒折其顶部的翻盖;

锁舌机构,处在折盖机构之后,用于对在纸盒输送线上的纸盒将其翻盖前端的插舌插入纸盒盒体中。

2. 如权利要求1所述的一种装盒机,其特征在于所述纸盒坯片输送机构、纸盒成型机构、纸盒翻转机构处在装盒机的上部,被包装产品输送线、装盒机构、折左侧页片和折右侧页片机构、折盖机构,锁舌机构处在装盒机的下部;所述纸盒输送线包括上部输送线和下部输送线,由所述纸盒翻转机构在翻转纸盒时将纸盒翻离上部输送线,并处在下部输送线的上方,纸盒能在重力的驱使下落入下部输送线。

3. 如权利要求1或2所述的一种装盒机,其特征在于所述纸盒坯片输送机构为开盒工位提供竖着的纸盒坯片,所述纸盒成型机构包括吸盘,所述吸盘安装在平移机构上,其运动方向与所述纸盒输送线垂直,以将所述纸盒坯片开盒的同时,将开盒后的纸盒拉至开盒工位处纸盒输送线上。

4. 如权利要求1或2所述的一种装盒机,其特征在于所述纸盒坯片输送机构包括纸盒坯片输送线及两侧的挡板,以对纸盒坯片进行限位及在其脱离纸盒坯片输送机构时对其两侧产生阻力。

5. 如权利要求1或2所述的一种装盒机,其特征在于所述纸盒翻转机构包括吸盘以及带动吸盘前后移动和转动的运用机构,以吸住纸盒并将纸盒翻转。

6. 如权利要求1或2所述的一种装盒机,其特征在于所述装盒机构采用推料机构或刮料机构,在装盒工位处,纸盒输送线和被包装产品输送线是平行的。

7. 如权利要求2所述的一种装盒机,其特征在于所述装盒机在纸盒掉下处设置有导向结构,使所述纸盒能依靠重力滑下而掉入下部输送线的纸盒格中。

8. 如权利要求2所述的一种装盒机,其特征在于所述上部输送线和下部输送线的输送方向相反。

9. 如权利要求6所述的一种装盒机,其特征在于所述装盒机构连接在处于其上方的循环往复平移机构,所述循环往复平移机构包括环形输送带、连接基体、连接基体作往复平移运动的导向机构,其特征在于所述环形输送带为作循环工作的输送带,所述循环往复平移机构还设置有换向机构,所述环形输送带通过所述换向机构带动连接基体运动,使连接基

体作往复平移运动,所述换向结构包括与环形输送带连接的第一部件和与连接基体连接的第二部件,所述第一部件与第二部件配合,使得与环形输送带一起作循环运动的第一部件能带动第二部件作往复平移运动。

10.如权利要求9所述的一种装盒机,其特征在于所述第二部件设置有换向槽,所述第一部件通过配合件与换向槽配合,所述配合件能够在换向槽槽中运动,通过与换向槽槽壁的配合,带动第二部件运动,所述第一部件为夹住环形输送带的夹块,具有处在环形输送带背面外的部分。

一种装盒机

技术领域

[0001] 本发明涉及包装机械领域,尤其涉及装盒机。

背景技术

[0002] 有一种纸盒包装形式为,其顶部有左、右页片及翻盖,翻盖前端还包括有插舌,这种包装盒有的比较小,可以装电池等小产品。以往,对于这种包装形式,均为人工将纸盒坯片打开,人工装入被包装产品,再人工折盖,强度大且效率低。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是提供一种装盒机,以能够机械化进行开盒、装盒及折盖。

[0004] 一种装盒机,其特征在于它包括:

被包装产品输送线,用于将被包装产品输送到装盒工位;

纸盒坯片输送机构,用于向开盒工位提供纸盒坯片;

纸盒成型机构,用于在开盒工位将纸盒坯片成型成处于打开状态的纸盒,且为纸盒底部朝下,口部朝上;

纸盒输送线,用于输送纸盒,且纸盒输送线与纸盒成型机构的配合使其接收打开状态的纸盒时,纸盒的左侧或右侧在前,并在送至装盒工位时纸盒的左侧或右侧在前;

纸盒翻转机构,用于将纸盒翻转,使其所述口部朝向侧面且纸盒的翻盖处在底部;

装盒机构,用于在装盒工位将被包装产品放入纸盒中;

折左侧页片和折右侧页片机构,处在装盒工位之后,用于对在纸盒输送线上的纸盒将其顶部的左侧页片和右侧页片折下;

折盖机构,处在折左侧页片和折右侧页片机构之后,用于对在纸盒输送线上的纸盒折其顶部的翻盖;

锁舌机构,处在折盖机构之后,用于对在纸盒输送线上的纸盒将其翻盖前端的插舌插入纸盒箱体中。

[0005] 进一步地,所述纸盒坯片输送机构、纸盒成型机构、纸盒翻转机构处在装盒机的上部,被包装产品输送线、装盒机构、折左侧页片和折右侧页片机构、折盖机构,锁舌机构处在装盒机的下部;所述纸盒输送线包括上部输送线和下部输送线,由所述纸盒翻转机构在翻转纸盒时将纸盒翻离上部输送线,并处在下部输送线的上方,使纸盒能依靠重力掉入下部输送线。

[0006] 进一步地,所述纸盒坯片输送机构为开盒工位提供竖着的纸盒坯片,所述纸盒成型机构包括吸盘,所述吸盘安装在平移机构上,其运动方向与所述纸盒输送线垂直,以将所述纸盒坯片开盒的同时,将开盒后的纸盒拉至开盒工位处纸盒输送线上。

[0007] 进一步地,所述纸盒坯片输送机构包括纸盒坯片输送线及两侧的挡板,以对纸盒坯片进行限位及在其脱离纸盒坯片输送机构时对其两侧产生阻力。

[0008] 进一步地,所述纸盒翻转机构包括吸盘以及带动吸盘前后移动和转动的运用机构,以吸住纸盒并将纸盒翻转。

[0009] 进一步地,所述装盒机构采用推料机构或刮料机构,在装盒工位处,纸盒输送线 and 被包装产品输送线是平行的。

[0010] 进一步地,所述装盒机在纸盒掉下处设置有导向结构,使所述纸盒能依靠重力滑下而掉入下部输送线的纸盒格中。

[0011] 进一步地,所述装盒机构连接在处于其上方的循环往复平移机构,所述循环往复平移机构包括环形输送带、连接基体、连接基体作往复平移运动的导向机构,其特征在于所述环形输送带为作循环工作的输送带,所述循环往复平移机构还设置有换向机构,所述环形输送带通过所述换向机构带动连接基体运动,使连接基体作往复平移运动,所述换向结构包括与环形输送带连接的第一部件和与连接基体连接的第二部件,所述第一部件与第二部件配合,使得与环形输送带一起作循环运动的第一部件能带动第二部件作往复平移运动。

[0012] 进一步地,所述第二部件设置有换向槽,所述第一部件通过配合件与换向槽配合,所述配合件能够在换向槽槽中运动,通过与换向槽槽壁的配合,带动第二部件运动,所述第一部件为夹住环形输送带的夹块,具有处在环形输送带背面外的部分。

[0013] 由于采用本发明的技术方案,本发明能够实现机械化进行开盒、装盒及折盖,降低劳动强度,提供工作效率。进一步地,本发明还适于将内部结构分上下层设置,能大幅缩小整机体积。

附图说明

[0014] 图1为本发明所提供的实施例的示意图。

[0015] 图2为本发明所提供的实施例的正视图。

[0016] 图3为本发明所提供的实施例的俯视图。

[0017] 图4为本发明中循环往复平移机构示意图。

[0018] 图5为本发明中循环往复平移机构爆炸图。

[0019] 图6为本发明的工艺流程图。

具体实施方式

[0020] 参照附图。本发明所提供的装盒机包括:

被包装产品输送线1,用于将被包装产品100输送到装盒工位B;在本实施例中,被包装产品100以电池为例。

[0021] 纸盒坯片输送机构7,用于向开盒工位A提供纸盒坯片200;

纸盒成型机构6,用于在开盒工位A将纸盒坯片200成型成处于打开状态的纸盒300,且为纸盒底部朝下,口部310朝上;

纸盒输送线,用于输送纸盒300,且纸盒输送线与纸盒成型机构的配合使其接收打开状态的纸盒时,纸盒的左侧或右侧在前,并在送至装盒工位时纸盒的左侧或右侧在前;

纸盒翻转机构5,用于将纸盒300翻转,使其所述口部310朝向侧面且纸盒的翻盖301处在底部;

装盒机构8,用于在装盒工位B将被包装产品100放入纸盒300中;

折左侧页片和折右侧页片机构2,处在装盒工位B之后,用于对在纸盒输送线上的纸盒300将其顶部的左侧页片303和右侧页片304折下;折左侧页片和折右侧页片机构中的折左侧页片结构和折右侧页片结构可分开设置,一前一后地沿着纸盒输送线设置,都可采用由动力驱动的摆动机构,或者利用纸盒在输送过程中的向前冲力,用挡板等固定机构作为折页片的结构,起到折页片作用。

[0022] 折盖机构3,处在折左侧页片和折右侧页片机构2之后,用于对在纸盒输送线上的纸盒折其顶部的翻盖301,它可采用由动力驱动的摆动机构,或者利用纸盒在输送过程中的向前冲力,用挡板等固定机构作为折盖的结构,起到折盖作用。

[0023] 锁舌机构4,处在折盖机构3之后,用于对在纸盒输送线上的纸盒将其翻盖前端的插舌插入纸盒盒体中,它也可采用由动力驱动的摆动机构、压板等机构。

[0024] 本发明还适于将内部结构分上下层设置,能大幅缩小整机体积。所述纸盒坯片输送机构7、纸盒成型机构6、纸盒翻转机构5处在装盒机的上部,被包装产品输送线1、装盒机构8、折左侧页片和折右侧页片机构2、折盖机构3,锁舌机构4处在装盒机的下部;所述纸盒输送线包括上部输送线91和下部输送线92,由所述纸盒翻转机构5在翻转纸盒时同时也作为转运机构将纸300盒翻离上部输送线91,纸盒300能在重力的驱使下落入下部输送线92。所述上部输送线91和下部输送线92的输送方向相反。

[0025] 所述纸盒坯片输送机构7为开盒工位A提供竖着的纸盒坯片,所述纸盒坯片输送机构7包括纸盒坯片输送线71及两侧的挡板72,纸盒坯片成叠地竖放在纸盒坯片输送线71上,两侧的挡板72对纸盒坯片200进行限位及在其脱离纸盒坯片输送机构时对其两侧产生阻力。所述纸盒成型机构6包括吸盘61,所述吸盘61安装在平移机构62上,使吸盘61能够水平直线移动,平移机构62可以是由动力63驱动的直线输送机构(比如同步带机构、滑动机构等)、气缸等,吸盘61的运动方向与所述纸盒输送线垂直,以将所述纸盒坯片开盒的同时,将开盒后的纸盒300拉至开盒工位A处的纸盒输送线上,本实施例为上部输送线91。

[0026] 所述纸盒翻转机构5包括吸盘51以及带动吸盘前后移动和转动的运用机构,以吸住纸盒并将纸盒翻转。

[0027] 下部输送线92设置有纸盒定距隔板93并形成纸盒格94,所述装盒机在纸盒掉下处设置有导向结构52,使所述纸盒能依靠重力滑下而落入下部输送线92的纸盒格94中。

[0028] 所述装盒机构8采用推料机构或刮料机构,通过平推,将产品推入口部朝侧面(也即针对平推方向)的纸盒中,在装盒工位B处,纸盒输送线((下部输送线92)和被包装产品输送线1是平行的。

[0029] 所述装盒机构连接在处于其上方的循环往复平移机构400,所述循环往复平移机构400包括环形输送带401、连接基体402、连接基体作往复平移运动的导向机构,所述连接基体402上安装所述装盒机构8,所述导向机构包括导轨403,连接基体402上可设置与导轨403配合的滑块405。所述环形输送带401可采用同步带。连接基体可采用安装座、架等,或者,其本身就是一个气缸等动力装置。

[0030] 所述环形输送带401为作循环工作的输送带,其由驱动电机410驱动,在工作中无需正反转切换而只需单向驱动环形输送带401工作。所述循环往复平移机构还设置有换向机构,所述环形输送带401通过所述换向机构带动连接基体402运动,使连接基体402作往复

平移运动,所述换向结构包括与环形输送带401连接的第一部件441和与连接基体402连接的第二部件442,所述第一部件441与第二部件442配合,使得与环形输送带一起作循环运动的第一部件441能带动第二部件442作往复平移运动。这样,能够通过环形输送带环形循环运动来实现连接基体正反向往复平移运动,环形输送带的驱动电机不需正反向切换工作,提高电机的使用寿命。

[0031] 所述第二部件442设置有换向槽444,所述第一部件441通过配合件443与换向槽444配合,所述配合件443能够在换向槽444槽中运动,通过与换向槽槽壁的配合,带动第二部件运动。配合件443可采用轴承件。

[0032] 所述换向槽444为竖槽,也即基本与平移方向垂直的槽,所述换向槽也可以是其它形状的槽,能够起到凸轮作用,使得作循环运动的第一部件441能带动第二部件442作往复平移运动。

[0033] 所述第一部件441为夹住环形输送带的夹块,具有处在环形输送带背面外的部分445。所述环形输送带1的两端带轮411、412设置有与第一部件处在环形输送带背面外的部分445相配的凹槽413。

[0034] 被包装产品输送线1还可设置产品分组整列机构11,以将产品分组。

[0035]

工作流程:

1、产品100由输送线1输入,输送线1将平放的产品逐个输送至产品整列机构11处,产品自动竖直落到整列工位容器上。(产品输送线输出高度略高于整列机构)

2、产品每下落一次,输送线1的整列机构输送部分带动整列工位容器走一个单位距离,直至收集整列完成。

[0036] 3、折叠的纸盒坯片竖直叠放在纸盒坯片输送机构7上,纸盒坯片输送机构7为间歇式运动,每工作一次输出一个纸盒坯片。

[0037] 4、纸盒成型机构6将纸盒坯片输送机构最前面折叠的纸盒吸取后移动到纸盒输送线上,纸盒在移动过程中自动开盒,

5、纸盒在纸盒输送线上输送至纸盒翻转机构,纸盒翻转,翻盖位于底部,下落到下部输送线。

[0038] 6、下部输送线将纸盒输送到装盒工位等待装盒。

[0039] 7、输送线1的整列机构输送部分连同整列收集工位容器一起输送到装盒工位。装盒机构将产品推入纸盒内。

[0040] 8、产品装盒后输出,输送过程中自动折左页片、右页片、折翻盖、插舌。

[0041] 9、成型输出。

[0042]

以上所述仅为本发明的具体实施例,但本发明的结构特征并不局限于此,任何本领域的技术人员在本发明的领域内,所作的变化或修饰皆涵盖在本发明的保护范围之内。

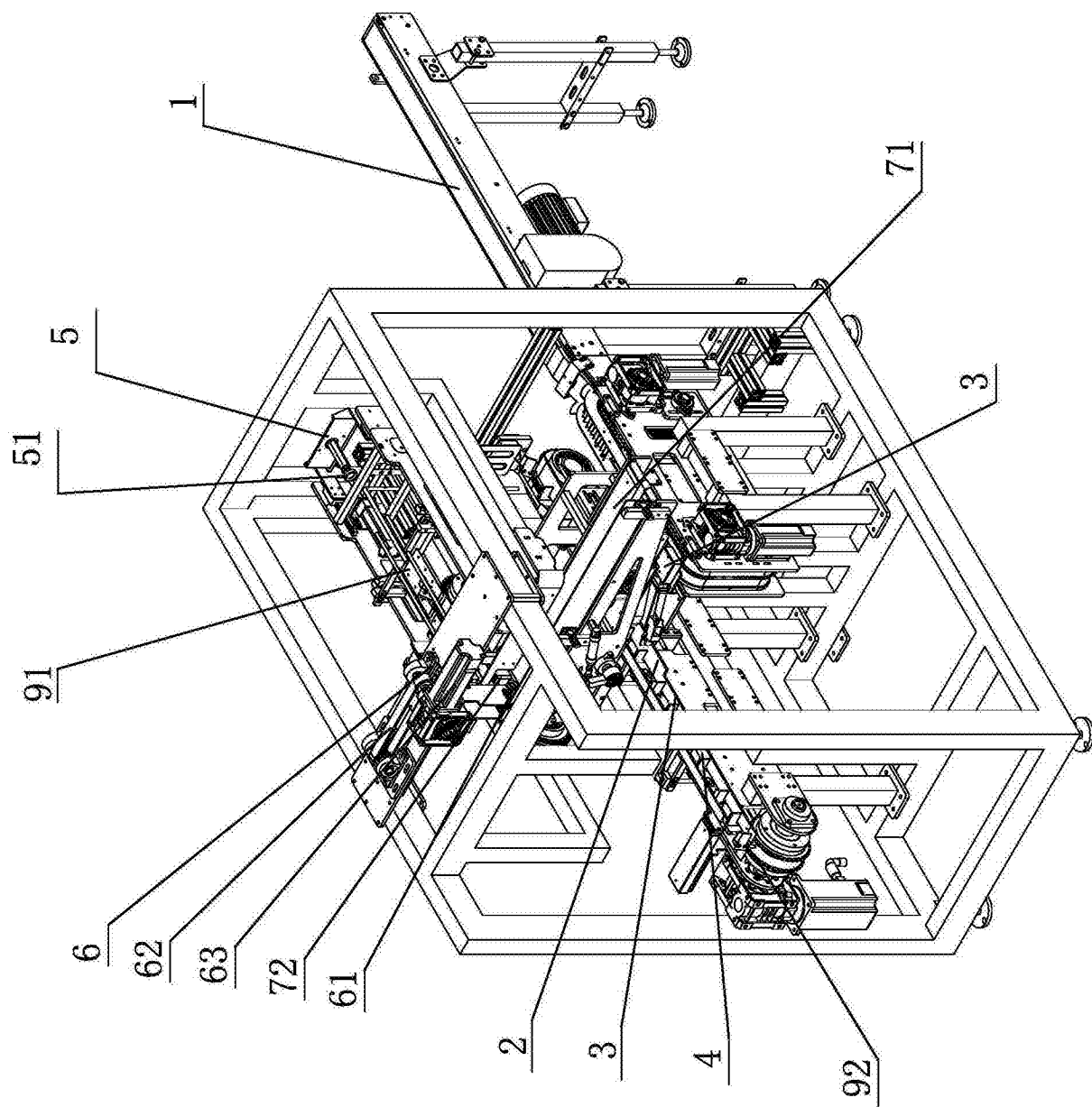


图1

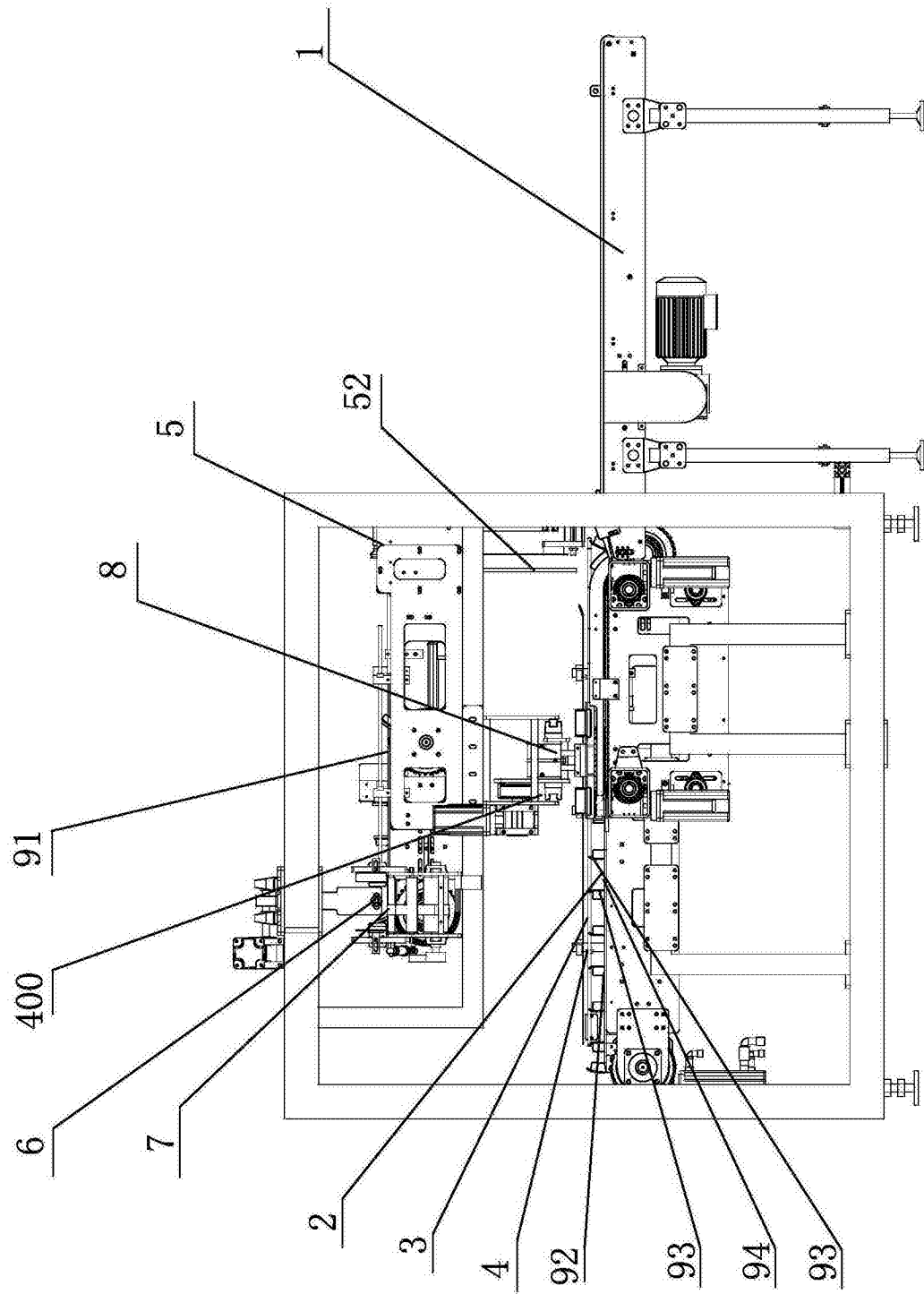


图2

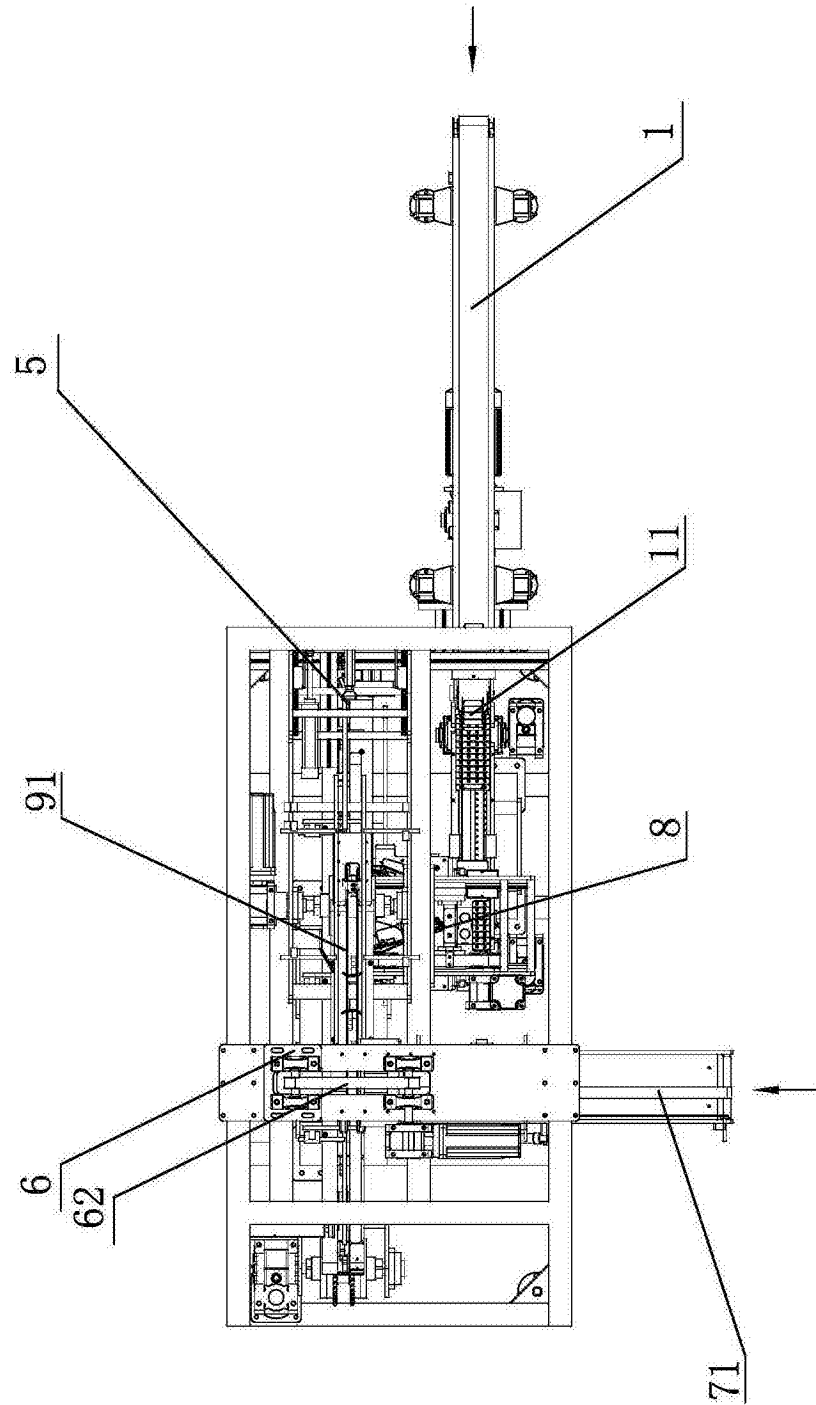


图3

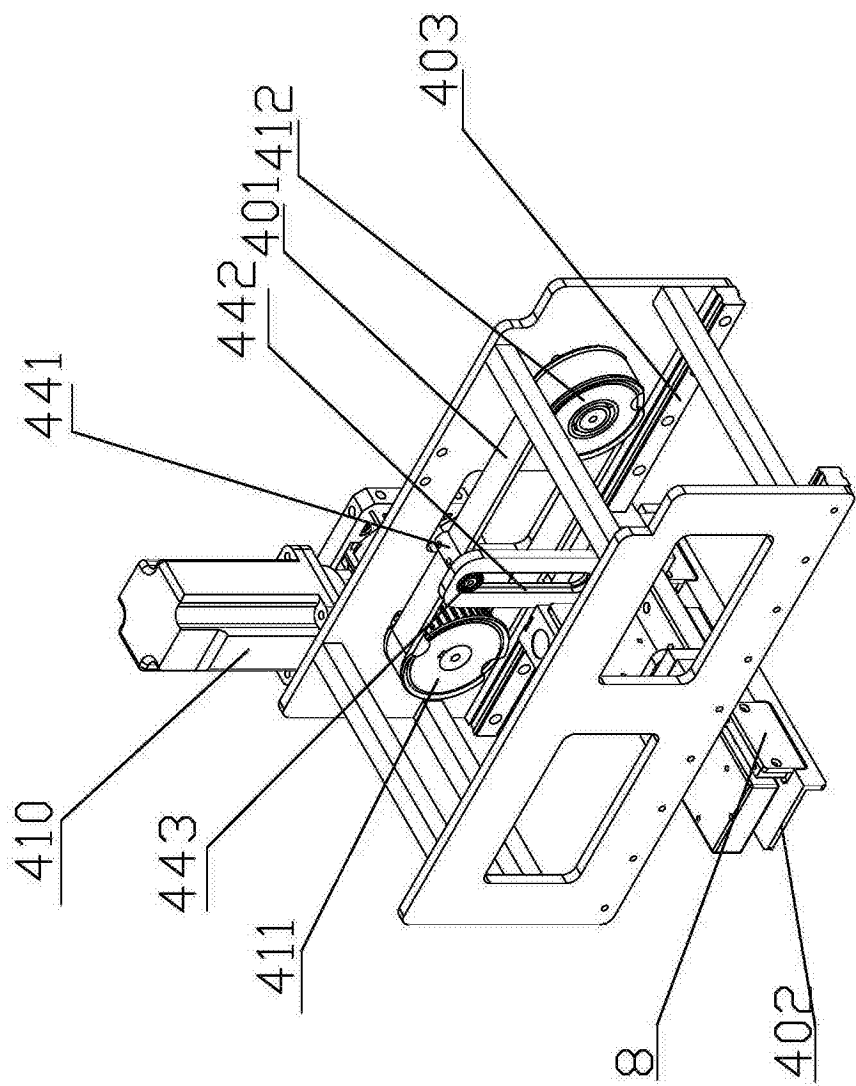


图4

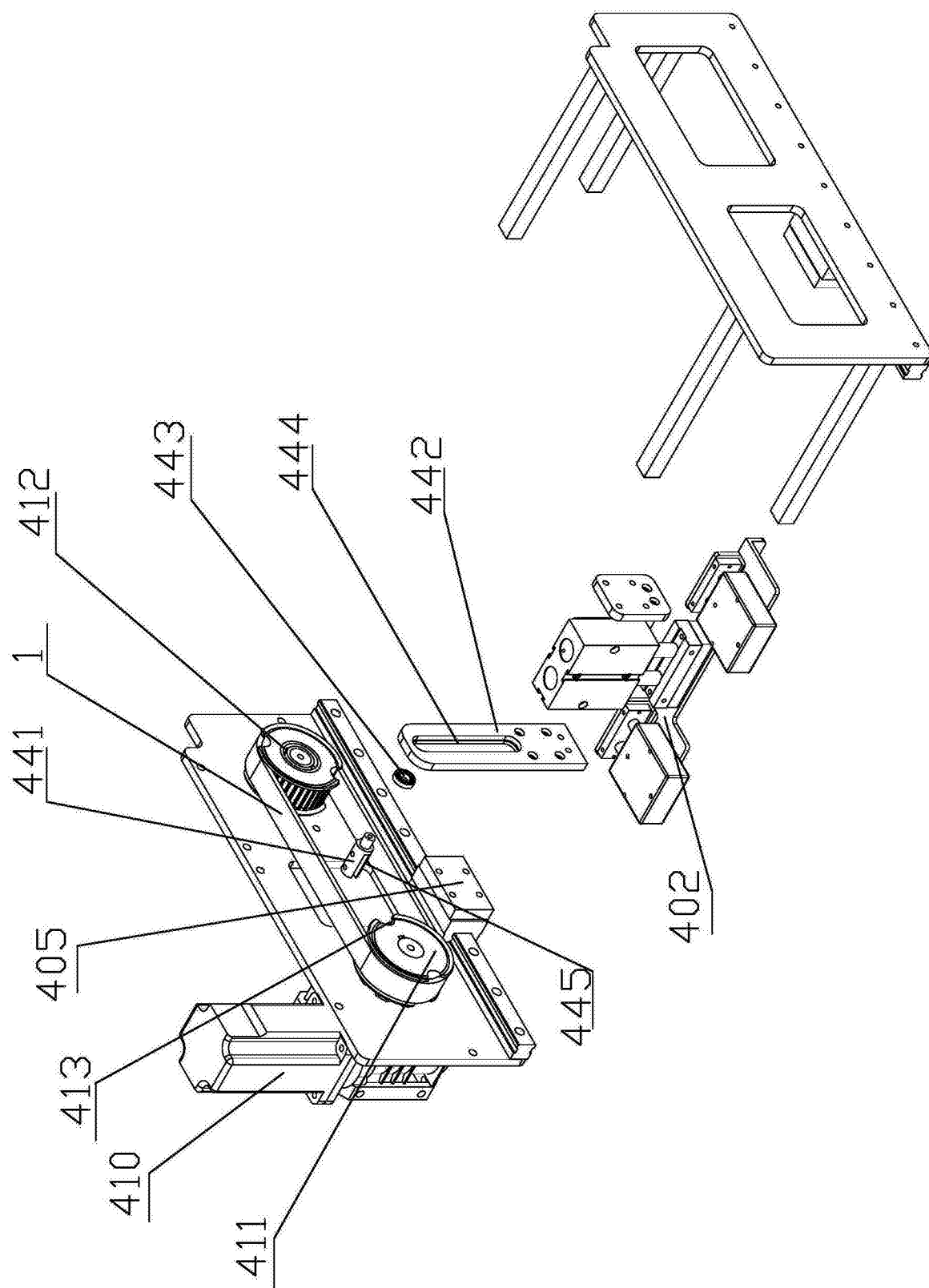


图5

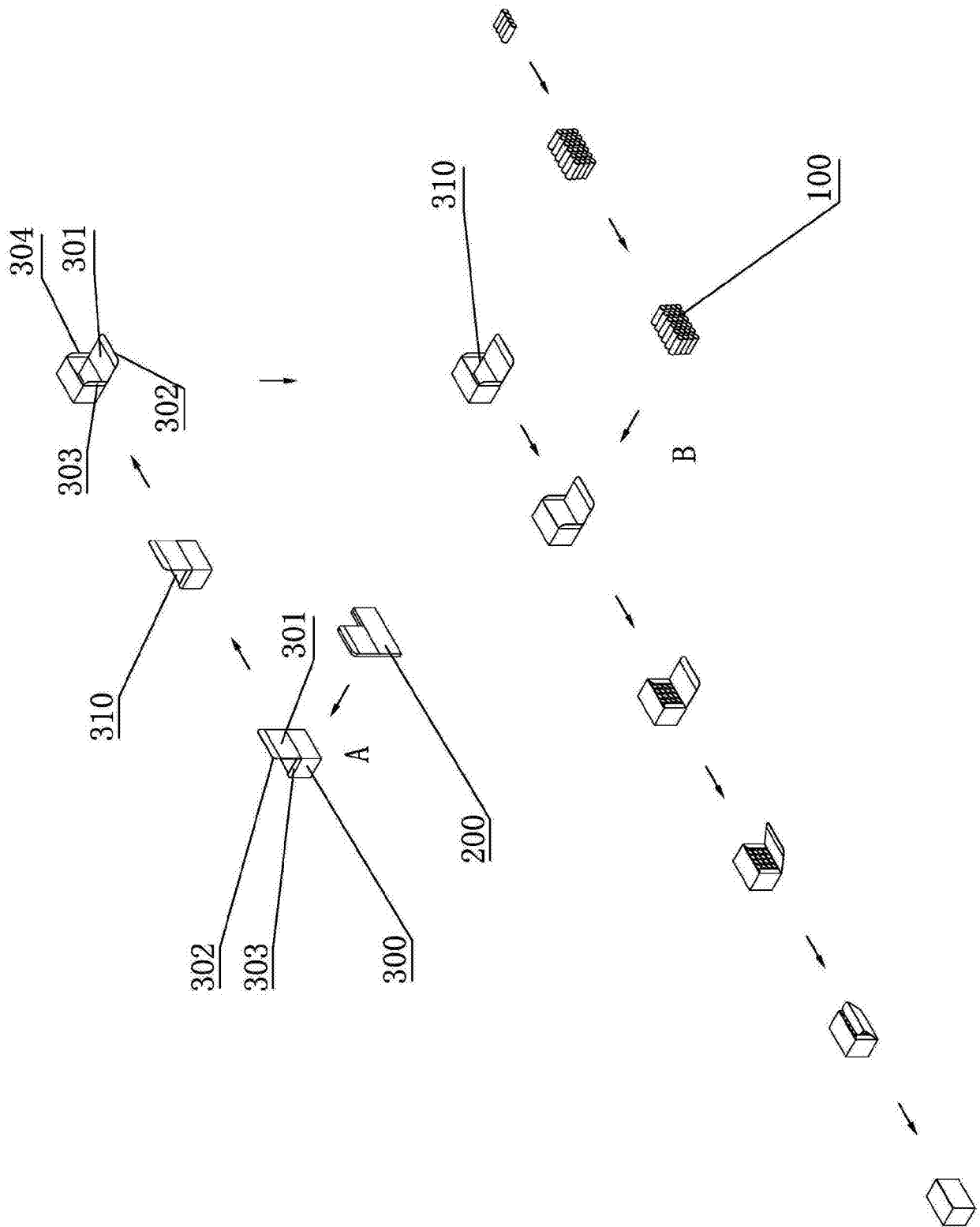


图6