



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112009815 A

(43) 申请公布日 2020.12.01

(21) 申请号 202010999581.X

(22) 申请日 2020.09.22

(71) 申请人 伍福庆

地址 317099 浙江省台州市临海市靖江中路187号星鑫商务大厦11楼

(72) 发明人 伍福庆 袁银玲

(51) Int. Cl.

B65B 61/00 (2006.01)

B65B 41/14 (2006.01)

B65B 43/04 (2006.01)

B65B 43/30 (2006.01)

B65B 61/28 (2006.01)

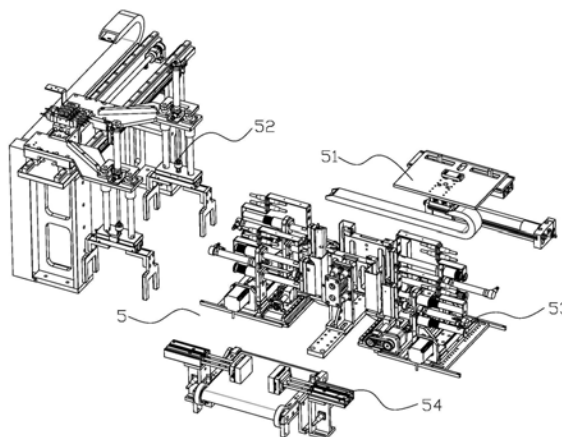
权利要求书2页 说明书8页 附图6页

(54) 发明名称

一种包装盒薄膜切角装置及方法

(57) 摘要

本发明涉及包装盒包装领域,尤其涉及一种包装盒薄膜切角装置及方法。该装置包括切角进料机构、切角搬移机构、分切机构和切角下料机构;切角进料机构输入端和输出端分别与封边装置输出端和切角搬移机构输入端相衔接,切角搬移机构输出端分别与分切机构和切角下料机构输入端相衔接;切角下料机构输出端与下料口相衔接;切角进料机构用于封边后的包装盒的进料;切角搬移机构用于包装盒的搬移;分切机构用于将封边后的包装盒四角多余薄膜切除;切角下料机构用于将加工后的包装盒下料;该装置通过设置分切机构提高设备的适应性,降低切角装置的成本。



1. 一种包装盒薄膜切角装置,其特征在于,该装置包括切角进料机构(51)、切角搬移机构(52)、分切机构(53)和切角下料机构(54);切角进料机构(51)输入端和输出端分别与封边装置输出端和切角搬移机构(52)输入端相衔接,切角搬移机构(52)输出端分别与分切机构(53)和切角下料机构(54)输入端相衔接;切角下料机构(54)输出端与下料口相衔接;切角进料机构(51)用于封边后的包装盒的进料;切角搬移机构(52)用于包装盒的搬移;分切机构(53)用于将封边后的包装盒四角多余薄膜切除;切角下料机构(54)用于将加工后的包装盒下料;

分切机构(53)包括夹紧组件(55)和切断组件(56);夹紧组件(55)包括夹紧固定板(551)、夹紧气缸(552)和夹紧活动板(553);夹紧固定板(551)与包装盒一端长侧面相接触,夹紧气缸(552)输出端与夹紧活动板(553)相连接,并且夹紧活动板(553)与包装盒另一端长侧面相接触;切断组件(56)有多个,并且多个切断组件(56)输出端分别与包装盒两个短侧面相接触;切断组件(56)包括切断驱动电机(561)、固定切断头(562)和活动切断头(563);固定切断头(562)固定在工作台上,并且固定切断头(562)输出端与包装盒短侧面一侧边缘相接触;切断驱动电机(561)输出端与活动切断头(563)相连接,并且活动切断头(563)输出端与包装盒短侧面另一侧边缘相接触。

2. 根据权利要求1所述一种包装盒薄膜切角装置,其特征在于,固定切断头(562)和活动切断头(563)都包括切断气缸(5621)、切断导柱(5622)和切断刀(5623);切断气缸(5621)和切断导柱(5622)固定端都固定在工作台上,切断气缸(5621)输出端和切断导柱(5622)活动端分别与切断刀(5623)相连接,并且切断刀(5623)输出端与包装盒短侧面边缘薄膜相接触。

3. 根据权利要求1所述一种包装盒薄膜切角装置,其特征在于,固定切断头(562)和活动切断头(563)都还包括加热管(5624);加热管(5624)固定在切断刀(5623)内部。

4. 根据权利要求1所述一种包装盒薄膜切角装置,其特征在于,固定切断头(562)和活动切断头(563)都还包括切断弹簧(5625);切断弹簧(5625)与切断导柱(5622)活动端相配合,并且切断弹簧(5625)两端分别与切断导柱(5622)固定端和切断导柱(5622)活动端相接触。

5. 根据权利要求1所述一种包装盒薄膜切角装置,其特征在于,夹紧固定板(551)和夹紧活动板(553)长度与包装盒长侧面长度相同。

6. 根据权利要求1所述一种包装盒薄膜切角装置,其特征在于,夹紧固定板(551)和夹紧活动板(553)都为掏空结构。

7. 根据权利要求1所述一种包装盒薄膜切角装置,其特征在于,切角装置还包括切角贴合机构(57);切角贴合机构(57)包括贴合气缸(571)、贴合驱动电机(572)和贴合头(573);贴合气缸(571)输出端与贴合驱动电机(572)相连接,贴合驱动电机(572)输出端与多个贴合头(573)相连接;多个贴合头(573)分别与包装盒短侧面薄膜相接触。

8. 根据权利要求1所述一种包装盒薄膜切角装置,其特征在于,贴合头(573)包括贴合底座(5731)和贴合杆(5732);贴合底座(5731)与贴合驱动电机(572)输出端相连接,贴合杆(5732)固定在贴合底座(5731)上,并且贴合杆(5732)与包装盒短侧面薄膜相接触。

9. 一种包装盒薄膜切角方法,其特征在于,该方法采用权利要求1所述一种包装盒薄膜切角装置,该方法包括以下的步骤:

- 1) 切角进料机构(51)动作将封边后的包装盒输送至与切角搬移机构(52)相衔接工位;
- 2) 切角搬移机构(52)将封边后的包装盒搬移至分切机构(53)中;
- 3) 夹紧气缸(552)动作带动夹紧活动板(553)伸出,包装盒两个长侧面分别与夹紧固定板(551)和夹紧活动板(553)表面相接触;
- 4) 切角贴合机构(57)动作带动贴合头(573)与包装盒短侧面相接触,切断驱动电机(561)带动活动切断头(563)运动至与包装盒边缘相对齐位置;
- 5) 切断气缸(5621)动作带动固定切断头(562)和活动切断头(563)伸出将包装盒四角多余薄膜切除完成切角过程。

10. 一种包装盒薄膜包装设备,其特征在于,该设备包括工作台和固定在工作台上的薄膜上料装置、成型撑袋装置(2)、包装盒上料装置、封边装置(4)和切角装置(5);切角装置(5)采用权利要求1所述一种包装盒薄膜切角装置。

一种包装盒薄膜切角装置及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及包装盒包装领域,尤其涉及一种包装盒薄膜切角装置及方法。

背景技术

[0002] 薄膜封装主要是将产品用热收缩薄膜裹包后再进行加热,使薄膜收缩后裹住产品的包装方法。对包装盒薄膜包装过程来说,一般包括:热切成型、推盒入袋到位、热切封口、热切四角和下料等步骤。而对包装盒进行薄膜包装不仅能够对包装盒的外表面进行美化,同时也对手机在生产商到经销商的运输过程起到保护的作用,防止在运输的过程造成手机的损伤。因此对包装盒加工来说,对其薄膜包装就显得尤为重要。

[0003] 中国国家知识产权局公开了公开号为CN208248549U,专利名称为一种覆膜切角机,包括下机柜、整形模组、机身模组、二次定位模组、热切模组、卷膜模组、送膜模组、人工放料位、上料模组以及电源气源开关,所述整形模组、二次定位模组、热切模组、卷膜模组、送膜模组、人工放料位、上料模组均安装于机身模组上,下机柜中安装电控箱,电源气源开关安装于电控箱上,人工放料位设置于上料模组上,产品从人工放料位中放入,整形模组带动产品前进并输送至热切模组,送膜模组以及卷膜模组安装于整形模组与热切模组的中间段。本发明的手机覆膜切角机自动对包装盒和其他类盒的组装,大大的改善了劳动强度高、效率低、产品包装效果不好等一系列问题。

[0004] 现有技术存在以下不足:1、在制作膜袋搬移薄膜时,采用固定长度的吸气装置将薄膜吸取,而后驱动装置带动吸气装置运动到从而将吸气装置吸取的薄膜搬移到相应工位;而吸气装置通过真空产生吸力吸取薄膜,真空产生吸力时对吸气装置和薄膜之间的贴合程度要求较高;当吸气装置中的吸气底板平面度较差或者薄膜表面不平整时,吸气装置和薄膜之间会产生一定的缝隙破坏吸气装置和薄膜之间的贴合度,吸气装置对薄膜的一部分吸力会沿着缝隙流出,从而产生吸气装置对薄膜的吸不牢的现象;同时,固定长度的吸气装置只能吸取长度长于吸气装置的薄膜;薄膜长度较短时,吸气装置中长于薄膜的吸孔也会因为没有与薄膜之间贴合而漏气,从而使得吸气装置适应性较低。2、在撑开膜袋时,成型装置先将薄膜制成上下薄膜相接触的膜袋;而后吸力装置的上下吸力板分别与膜袋的上下侧相接触,吸力装置带动上下吸力板分别向上和向下运动将与吸力板相接触的膜袋的上下侧分开;而薄膜表面具有一定的粘性,当膜袋的上下侧薄膜相接触时,上下侧的薄膜会因为表面的粘性而粘接;并且薄膜材质较软在受力时容易发生变形,当吸力装置的上下吸力板通过吸力带动粘接的上下侧的薄膜分开时,薄膜会因为同时受到吸力以及不规则的粘接力而产生不规则的变形;从而造成在撑开膜袋时膜袋部分部位出现不同程度的褶皱,影响膜袋的撑开质量。3、对封边后包装盒四角多余薄膜进行切除时,一般采用搬移机构将封边后的包装盒搬移至固定大小的切角模具中,而后相对于切角模具固定位置的切断组件动作将包装盒四角多余薄膜切除;而固定大小的切角模具只能与一种尺寸的包装盒相对应;当需要同时对多种尺寸的包装盒进行切角时,则需要重新加工更换不同尺寸的模具;从而造成切角装置的适应性较低,并且增加了切角装置的模具成本。

发明内容

[0005] 针对上述问题,本发明的一个目的是:提出通过设置分切机构提高设备的适应性,降低切角装置的成本的一种包装盒薄膜切角装置及方法。本发明的另一个目的是:提出通过设置成型机构避免吸气装置对薄膜的吸不牢,提高搬移薄膜时的适应性;通过设置撑袋机构避免撑开膜袋时出现不同程度的褶皱,提高膜袋的撑开质量;通过设置切角装置提高设备的适应性,降低切角装置的成本的一种包装盒薄膜包装设备。

[0006] 为了实现上述的目的,本发明采用了以下的技术方案:

一种包装盒薄膜切角装置,该装置包括切角进料机构、切角搬移机构、分切机构和切角下料机构;切角进料机构输入端和输出端分别与封边装置输出端和切角搬移机构输入端相衔接,切角搬移机构输出端分别与分切机构和切角下料机构输入端相衔接;切角下料机构输出端与下料口相衔接;切角进料机构用于封边后的包装盒的进料;切角搬移机构用于包装盒的搬移;分切机构用于将封边后的包装盒四角多余薄膜切除;切角下料机构用于将加工后的包装盒下料;分切机构包括夹紧组件和切断组件;夹紧组件包括夹紧固定板、夹紧气缸和夹紧活动板;夹紧固定板与包装盒一端长侧面相接触,夹紧气缸输出端与夹紧活动板相连接,并且夹紧活动板与包装盒另一端长侧面相接触;切断组件有多个,并且多个切断组件输出端分别与包装盒两个短侧面相接触;切断组件包括切断驱动电机、固定切断头和活动切断头;固定切断头固定在工作台上,并且固定切断头输出端与包装盒短侧面一侧边缘相接触;切断驱动电机输出端与活动切断头相连接,并且活动切断头输出端与包装盒短侧面另一侧边缘相接触。

[0007] 作为优选,固定切断头和活动切断头都包括切断气缸、切断导柱和切断刀;切断气缸和切断导柱固定端都固定在工作台上,切断气缸输出端和切断导柱活动端分别与切断刀相连接,并且切断刀输出端与包装盒短侧面边缘薄膜相接触。固定切断头和活动切断头都还包括加热管;加热管固定在切断刀内部。固定切断头和活动切断头都还包括切断弹簧;切断弹簧与切断导柱活动端相配合,并且切断弹簧两端分别与切断导柱固定端和切断导柱活动端相接触。夹紧固定板和夹紧活动板长度与包装盒长侧面长度相同。夹紧固定板和夹紧活动板都为掏空结构。

[0008] 作为优选,切角装置还包括切角贴合机构;切角贴合机构包括贴合气缸、贴合驱动电机和贴合头;贴合气缸输出端与贴合驱动电机相连接,贴合驱动电机输出端与多个贴合头相连接;多个贴合头分别与包装盒短侧面薄膜相接触。贴合头包括贴合底座和贴合杆;贴合底座与贴合驱动电机输出端相连接,贴合杆固定在贴合底座上,并且贴合杆与包装盒短侧面薄膜相接触。

[0009] 另外,本发明还公开了一种包装盒薄膜切角方法,该方法采用所述一种包装盒薄膜切角装置,该方法包括以下的步骤:

- 1) 切角进料机构动作将封边后的包装盒输送至与切角搬移机构相衔接工位;
- 2) 切角搬移机构将封边后的包装盒搬移至分切机构中;
- 3) 夹紧气缸动作带动夹紧活动板伸出,包装盒两个长侧面分别与夹紧固定板和夹紧活动板表面相接触;
- 4) 切角贴合机构动作带动贴合头与包装盒短侧面相接触,切断驱动电机带动活动切断头运动至与包装盒边缘相对齐位置;

5) 切断气缸动作带动固定切断头和活动切断头伸出将包装盒四角多余薄膜切除完成切角过程。

[0010] 另外,本发明还公开了一种包装盒薄膜包装设备,该设备包括工作台和固定在工作台上的薄膜上料装置、膜袋成型撑袋装置、包装盒上料装置、封边装置和切角装置;切角装置采用所述一种包装盒薄膜切角装置。

[0011] 本发明采用上述技术方案的一种包装盒薄膜切角装置及方法的优点是:通过设置分切机构;切角搬移机构将封边后的包装盒搬移至分切机构后,切角搬移机构将封边后的包装盒搬移至分切机构中;夹紧气缸动作带动夹紧活动板伸出,包装盒两个长侧面分别与夹紧固定板和夹紧活动板表面相接触;切角贴合机构动作带动贴合头与包装盒短侧面相接触,切断驱动电机带动活动切断头运动至与包装盒边缘相对齐位置;切断气缸动作带动固定切断头和活动切断头伸出将包装盒四角多余薄膜切除完成切角过程。而对包装盒的固定以及对包装盒四角多余薄膜切除时都采用可调尺寸的方式;即更换不同包装盒尺寸时,夹紧活动板都能够推动不同尺寸的包装盒与夹紧固定板相贴合;同时,切断驱动电机也能够带动活动切断头运动到不同包装盒切除位置对不同尺寸的包装盒进行切除;从而避免了采用固定大小模具定位以及固定位置的切断组件只能对固定尺寸的包装盒进行切角的情况,提高了切角装置的适应性,并且降低了整个装置更换模具的成本。

[0012] 本发明公开的一种包装盒薄膜包装设备的优点是:

1、通过设置成型机构;在对不同宽度的薄膜进行成型时,调节第二拉紧元件在移动滑台上的位置使其与薄膜的宽度相对应;拉袋驱动电机动作带动第一拉紧元件和第二拉紧元件运动至与薄膜上料装置相衔接工位;拉紧气缸动作带动拉紧压块旋转至与薄膜表面相接触位置将薄膜压紧。而搬移薄膜时是通过拉紧压块动作将薄膜压紧在拉紧底座表面即采用夹紧的方式将薄膜固定搬移;夹紧方式搬移薄膜时是通过拉紧压块和拉紧底座之间的压紧力固定薄膜,只要拉紧压块和拉紧底座与薄膜表面接触即可产生压紧力;当出现薄膜表面不平整等会使吸气装置产生漏气情况时,拉紧压块和拉紧底座能够与薄膜表面接触依然能够提供足够的压紧力,避免了吸气装置受到漏气情况影响对薄膜的吸不牢的现象。同时,第二拉紧元件在移动滑台上的位置调整也能够使得第一拉紧元件和第二拉紧元件之间的拉紧距离能够适应多种宽度的薄膜,提高了机构的适应性。

[0013] 2、通过设置撑袋头;撑袋头运动至与成型机构相衔接工位后,成型机构将薄膜缠绕在撑袋下板和撑袋上板的支撑板缠绕部上并且制成开口膜袋;下板气缸动作带动下板压紧块将撑袋下板处的薄膜压紧,上板吸头将撑袋上板处的薄膜吸牢;撑袋第三驱动元件动作带动撑袋上板向上运动将膜袋上下面分开,包装盒上料装置将包装盒上料至分开的膜袋中;下板气缸动作带动下板压紧块将撑袋下板处的薄膜松开,上板吸头将撑袋上板处的薄膜松开,撑袋驱动组件带动撑袋下板和撑袋上板移出膜袋内侧完成薄膜撑袋过程。而在成型时膜袋上下表面分别与撑袋上板和撑袋下板相接触并且被撑袋上板和撑袋下板相隔开,而不是膜袋上下表面相互接触,避免了膜袋上下表面之间相互粘接;同时,在分开膜袋上下表面时,采用膜袋内侧的撑袋上板和撑袋下板上下相对运动将膜袋撑开;而分开过程是由内到外的过程,膜袋上下表面不相互接触,膜袋上下表面之间也不会因为相互接触产生较大的粘接力而变形;从而避免了吸力装置的上下吸力板通过吸力带动粘接的上下侧的薄膜分开时,薄膜会因为同时受到吸力以及不规则的粘接力而产生不规则的变形的情况,提高

了膜袋的撑开质量。

[0014] 3、通过设置分切机构；切角搬移机构将封边后的包装盒搬移至分切机构后，切角搬移机构将封边后的包装盒搬移至分切机构中；夹紧气缸动作带动夹紧活动板伸出，包装盒两个长侧面分别与夹紧固定板和夹紧活动板表面相接触；切角贴合机构动作带动贴合头与包装盒短侧面相接触，切断驱动电机带动活动切断头运动至与包装盒边缘相对齐位置；切断气缸动作带动固定切断头和活动切断头伸出将包装盒四角多余薄膜切除完成切角过程。而对包装盒的固定以及对包装盒四角多余薄膜切除时都采用可调尺寸的方式；即更换不同包装盒尺寸时，夹紧活动板都能够推动不同尺寸的包装盒与夹紧固定板相贴合；同时，切断驱动电机也能够带动活动切断头运动到不同包装盒切除位置对不同尺寸的包装盒进行切除；从而避免了采用固定大小模具定位以及固定位置的切断组件只能对固定尺寸的包装盒进行切角的情况，提高了切角装置的适应性，并且降低了整个装置更换模具的成本。

附图说明

[0015] 图1为本专利膜袋成型撑袋装置、封边装置和切角装置的结构示意图。

[0016] 图2为包装盒产品的结构示意图。

[0017] 图3为膜袋成型撑袋装置的结构示意图。

[0018] 图4为拉袋组件的结构示意图。

[0019] 图5为第二拉紧元件的局部放大结构示意图。

[0020] 图6为压膜组件的结构示意图。

[0021] 图7为撑袋头的结构示意图。

[0022] 图8为撑袋驱动组件的结构示意图。

[0023] 图9为切角装置的结构示意图。

[0024] 图10为分切机构的结构示意图。

[0025] 图11为夹紧组件的结构示意图。

[0026] 图12为切断组件的结构示意图。

具体实施方式

[0027] 下面结合附图对本发明的具体实施方式进行详细的说明。

[0028] 实施例1

如图1所示的一种包装盒薄膜包装设备，该设备包括工作台和固定在工作台上的薄膜上料装置、膜袋成型撑袋装置2、包装盒上料装置、封边装置4和切角装置5；薄膜上料装置出料口与膜袋成型撑袋装置2进料口相衔接，膜袋成型撑袋装置2出料口分别与包装盒上料装置出料口和封边装置进料口相衔接；切角装置5进料口和出料口分别与封边装置4出料口和下料工位相衔接；薄膜上料装置用于薄膜的上料；膜袋成型撑袋装置2用于将薄膜成型以及将制好的膜袋撑开；包装盒上料装置用于包装盒的上料；封边装置4用于将膜袋开口封边；切角装置5用于将薄膜角料切除。

[0029] 包装盒的流动方向为：包装盒上料装置到封边装置4到切角装置5；薄膜的流动方向为：薄膜上料装置到膜袋成型撑袋装置2到封边装置4到切角装置5。

[0030] 如图2所示为包装盒产品的结构示意图。包装盒产品由包装盒a和膜袋b组成；膜袋

b包括膜袋内孔c和膜袋开口d;包装盒a嵌合于膜袋内孔c后,封边装置4和切角装置5先后对膜袋开口d进行封边和切角处理,使包装盒a包裹在封闭的膜袋b中。

[0031] 如图3所示,膜袋成型撑袋装置2包括成型机构21和撑袋机构22;成型机构21和撑袋机构22都固定在工作台上,成型机构21输入端和输出端分别与薄膜上料装置1和撑袋机构22输入端相衔接;撑袋机构22输出端分别与包装盒上料装置3出料口和封边装置4进料口相衔接;成型机构21用于将薄膜成型;撑袋机构22用于将成型机构21制作的膜袋撑开。

[0032] 如图3、图4、图5所示,成型机构21包括拉袋组件211和封口组件212;拉袋组件211包括拉袋驱动元件213、第一拉紧元件214、第二拉紧元件215和移动滑台216;第一拉紧元件214和移动滑台216固定端都固定在拉袋驱动元件213输出端,第二拉紧元件215与移动滑台216活动端相连接,并且第一拉紧元件214和第二拉紧元件215之间的距离与不同宽度的薄膜相对应;第一拉紧元件214和第二拉紧元件215都包括拉紧底座217、拉紧气缸218和拉紧压块219;拉紧气缸218与拉紧底座217铰接,拉紧气缸218输出端与拉紧压块219一端相连接;拉紧气缸218伸出时,拉紧压块219另一端将薄膜压紧至拉紧底座217表面;封口组件212用于在制作膜袋时封口;拉袋驱动元件213用于带动第一拉紧元件214和第二拉紧元件215运动。拉袋驱动元件213包括拉袋驱动电机2131、拉袋驱动丝杆导轨2132和拉袋上顶气缸2133;拉袋驱动电机2131和拉袋驱动丝杆导轨2132都固定在工作台上,拉袋驱动电机2131输出端与拉袋驱动丝杆导轨2132中的丝杆相连接;拉袋上顶气缸2133与拉袋驱动丝杆导轨2132中的滑块相连接,拉袋上顶气缸2133输出端分别与第一拉紧元件214和移动滑台216相连接;第一拉紧元件214和第二拉紧元件215都还包括拉紧侧移气缸2141;拉紧侧移气缸2141输出端与拉紧底座217相连接,并且拉紧侧移气缸2141输出端运动方向与薄膜宽度方向相同;拉紧压块219为弯钩形状。

[0033] 如图6所示,成型机构21还包括压膜组件210;压膜组件210固定在工作台上,压膜组件210输出端与薄膜上表面相接触;压膜组件210用于防止薄膜产生褶皱;压膜组件210包括压膜驱动电机2101、压膜驱动导轨滑块2102和压膜头2103;压膜驱动电机2101和压膜驱动导轨滑块2102都固定在工作台上,压膜驱动电机2101输出端与压膜驱动导轨滑块2102中的滑块相连接;压膜头2103一端与压膜驱动导轨滑块2102中的滑块相连接,压膜头2103另一端与薄膜上表面相接触。

[0034] 成型机构21在工作过程中:1)调节第二拉紧元件215在移动滑台216上的位置使其与薄膜的宽度相对应;2)拉袋驱动电机2131动作带动第一拉紧元件214和第二拉紧元件215运动至与薄膜上料装置1相衔接工位;3)拉紧气缸218动作带动拉紧压块219旋转至与薄膜表面相接触位置将薄膜压紧;4)拉袋驱动元件213和封口组件212动作将薄膜制成两端开口的膜袋完成成型过程。

[0035] 成型机构21解决了在制作膜袋搬移薄膜时,采用固定长度的吸气装置将薄膜吸取,而后驱动装置带动吸气装置运动到从而将吸气装置吸取的薄膜搬移到相应工位;而吸气装置通过真空产生吸力吸取薄膜,真空产生吸力时对吸气装置和薄膜之间的贴合程度要求较高;当吸气装置中的吸气底板平面度较差或者薄膜表面不平整时,吸气装置和薄膜之间会产生一定的缝隙破坏吸气装置和薄膜之间的贴合度,吸气装置对薄膜的一部分吸力会沿着缝隙流出,从而产生吸气装置对薄膜的吸不牢的现象;同时,固定长度的吸气装置只能吸取长度长于吸气装置的薄膜;薄膜长度较短时,吸气装置中长于薄膜的吸孔也会因为没

有与薄膜之间贴合而漏气,从而使得吸气装置适应性较低的问题。通过设置成型机构21;在对不同宽度的薄膜进行成型时,调节第二拉紧元件215在移动滑台216上的位置使其与薄膜的宽度相对应;拉袋驱动电机2131动作带动第一拉紧元件214和第二拉紧元件215运动至与薄膜上料装置1相衔接工位;拉紧气缸218动作带动拉紧压块219旋转至与薄膜表面相接触位置将薄膜压紧。而搬移薄膜时是通过拉紧压块219动作将薄膜压紧在拉紧底座217表面即采用夹紧的方式将薄膜固定搬移;夹紧方式搬移薄膜时是通过拉紧压块219和拉紧底座217之间的压紧力固定薄膜,只要拉紧压块219和拉紧底座217与薄膜表面接触即可产生压紧力;当出现薄膜表面不平整等会使吸气装置产生漏气情况时,拉紧压块219和拉紧底座217能够与薄膜表面接触依然能够提供足够的压紧力,避免了吸气装置受到漏气情况影响对薄膜的吸不牢的现象。同时,第二拉紧元件215在移动滑台216上的位置调整也能够使得第一拉紧元件214和第二拉紧元件215之间的拉紧距离能够适应多种宽度的薄膜,提高了机构的适应性。

[0036] 如图3所示,撑袋机构22包括撑袋机架23、撑袋驱动组件24和撑袋头25;撑袋机架23固定在工作台上,撑袋驱动组件24固定在撑袋机架23上,撑袋驱动组件24输出端与撑袋头25相连接;撑袋头25在撑袋驱动组件24带动下分别与成型机构21、包装盒上料装置3和封边装置4相衔接;撑袋驱动组件24用于驱动撑袋头25运动至不同工位;撑袋头25用于将膜袋撑开。

[0037] 如图7所示,撑袋头25包括撑袋下板251、撑袋上板252、下板压紧块253、下板气缸254和上板吸头255;撑袋下板251与撑袋驱动组件24输出端机架相连接,撑袋上板252与撑袋驱动组件24输出端活动部相连接,并且撑袋下板251与撑袋上板252内侧面之间的距离与包装盒的高度相匹配;撑袋下板251外侧面和撑袋上板252外侧面分别与膜袋上表面和膜袋下表面内侧相接触;多个下板压紧块253与撑袋驱动组件24输出端机架转动配合,并且下板压紧块253转动端与下板气缸254输出端相连接;上板吸头255固定在撑袋上板252上,并且上板吸头255输出端和下板压紧块253输出端分别与膜袋上表面和膜袋下表面外侧相接触。上板吸头255与薄膜之间的吸力大于撑袋上板252与薄膜之间的附着力;下板压紧块253与薄膜之间附着力大于撑袋下板251与薄膜之间的附着力;撑袋上板252为掏空结构;上板吸头255与撑袋上板252之间的距离大于薄膜的厚度;撑袋下板251和撑袋上板252都包括支撑板固定部2511和支撑板缠绕部2512;撑袋下板251的支撑板固定部2511和撑袋上板252的支撑板固定部2511分别与撑袋下板251和撑袋上板252相连接;撑袋下板251的支撑板缠绕部2512和撑袋上板252的支撑板缠绕部2512都与薄膜相接触;撑袋下板251的支撑板缠绕部2512和撑袋上板252的支撑板缠绕部2512的缠绕宽度都大于包装盒宽度。

[0038] 如图8所示,撑袋驱动组件24包括撑袋第一驱动元件241、撑袋第二驱动元件242和撑袋第三驱动元件243;撑袋第一驱动元件241固定在工作台上,撑袋第一驱动元件241输出端与撑袋第二驱动元件242相连接;撑袋第二驱动元件242输出端与撑袋第三驱动元件243相连接,撑袋第三驱动元件243输出端与撑袋上板252相连接;撑袋第二驱动元件242为气缸驱动。

[0039] 撑袋机构22在工作过程中:1)撑袋驱动组件24动作带动撑袋头25运动至与成型机构21相衔接工位;2)成型机构21将薄膜缠绕在撑袋下板251和撑袋上板252的支撑板缠绕部2512上并且制成开口膜袋;3)下板气缸254动作带动下板压紧块253将撑袋下板251处的薄

膜压紧,上板吸头255将撑袋上板252处的薄膜吸牢;4)撑袋第三驱动元件243动作带动撑袋上板252向上运动将膜袋上下面分开,包装盒上料装置3将包装盒上料至分开的膜袋中;5)下板气缸254动作带动下板压紧块253将撑袋下板251处的薄膜松开,上板吸头255将撑袋上板252处的薄膜松开,撑袋驱动组件24带动撑袋下板251和撑袋上板252移出膜袋内侧完成薄膜撑袋过程。

[0040] 撑袋机构22解决了在撑开膜袋时,成型装置先将薄膜制成上下薄膜相接触的膜袋;而后吸力装置的上下吸力板分别与膜袋的上下侧相接触,吸力装置带动上下吸力板分别向上和向下运动将与吸力板相接触的膜袋的上下侧分开;而薄膜表面具有一定的粘性,当膜袋的上下侧薄膜相接触时,上下侧的薄膜会因为表面的粘性而粘接;并且薄膜材质较软在受力时容易发生变形,当吸力装置的上下吸力板通过吸力带动粘接的上下侧的薄膜分开时,薄膜会因为同时受到吸力以及不规则的粘接力而产生不规则的变形;从而造成在撑开膜袋时膜袋部分部位出现不同程度的褶皱,影响膜袋的撑开质量的问题。通过设置撑袋头25;撑袋头25运动至与成型机构21相衔接工位后,成型机构21将薄膜缠绕在撑袋下板251和撑袋上板252的支撑板缠绕部2512上并且制成开口膜袋;下板气缸254动作带动下板压紧块253将撑袋下板251处的薄膜压紧,上板吸头255将撑袋上板252处的薄膜吸牢;撑袋第三驱动元件243动作带动撑袋上板252向上运动将膜袋上下面分开,包装盒上料装置3将包装盒上料至分开的膜袋中;下板气缸254动作带动下板压紧块253将撑袋下板251处的薄膜松开,上板吸头255将撑袋上板252处的薄膜松开,撑袋驱动组件24带动撑袋下板251和撑袋上板252移出膜袋内侧完成薄膜撑袋过程。而在成型时膜袋上下表面分别与撑袋上板252和撑袋下板251相接触并且被撑袋上板252和撑袋下板251相隔开,而不是膜袋上下表面相互接触,避免了膜袋上下表面之间相互粘接;同时,在分开膜袋上下表面时,采用膜袋内侧的撑袋上板252和撑袋下板251上下相对运动将膜袋撑开;而分开过程是由内到外的过程,膜袋上下表面不相互接触,膜袋上下表面之间也不会因为相互接触产生较大的粘接力而变形;从而避免了吸力装置的上下吸力板通过吸力带动粘接的上下侧的薄膜分开时,薄膜会因为同时受到吸力以及不规则的粘接力而产生不规则的变形的情况,提高了膜袋的撑开质量。

[0041] 如图9所示,切角装置5包括切角进料机构51、切角搬移机构52、分切机构53和切角下料机构54;切角进料机构51输入端和输出端分别与封边装置4输出端和切角搬移机构52输入端相衔接,切角搬移机构52输出端分别与分切机构53和切角下料机构54输入端相衔接;切角下料机构54输出端与下料口相衔接;切角进料机构51用于封边后的包装盒的进料;切角搬移机构52用于包装盒的搬移;分切机构53用于将封边后的包装盒四角多余薄膜切除;切角下料机构54用于将加工后的包装盒下料。

[0042] 如图10、图11和图12所示,分切机构53包括夹紧组件55和切断组件56;夹紧组件55包括夹紧固定板551、夹紧气缸552和夹紧活动板553;夹紧固定板551与包装盒一端长侧面相接触,夹紧气缸552输出端与夹紧活动板553相连接,并且夹紧活动板553与包装盒另一端长侧面相接触;切断组件56有多个,并且多个切断组件56输出端分别与包装盒两个短侧面相接触;切断组件56包括切断驱动电机561、固定切断头562和活动切断头563;固定切断头562固定在工作台上,并且固定切断头562输出端与包装盒短侧面一侧边缘相接触;切断驱动电机561输出端与活动切断头563相连接,并且活动切断头563输出端与包装盒短侧面另一侧边缘相接触。固定切断头562和活动切断头563都包括切断气缸5621、切断导柱5622和

切断刀5623;切断气缸5621和切断导柱5622固定端都固定在工作台上,切断气缸5621输出端和切断导柱5622活动端分别与切断刀5623相连接,并且切断刀5623输出端与包装盒短侧面边缘薄膜相接触;固定切断头562和活动切断头563都还包括加热管5624;加热管5624固定在切断刀5623内部;固定切断头562和活动切断头563都还包括切断弹簧5625;切断弹簧5625与切断导柱5622活动端相配合,并且切断弹簧5625两端分别与切断导柱5622固定端和切断导柱5622活动端相接触;夹紧固定板551和夹紧活动板553长度与包装盒长侧面长度相同;夹紧固定板551和夹紧活动板553都为掏空结构;切角装置5还包括切角贴合机构57;切角贴合机构57包括贴合气缸571、贴合驱动电机572和贴合头573;贴合气缸571输出端与贴合驱动电机572相连接,贴合驱动电机572输出端与多个贴合头573相连接;多个贴合头573分别与包装盒短侧面薄膜相接触;贴合头573包括贴合底座5731和贴合杆5732;贴合底座5731与贴合驱动电机572输出端相连接,贴合杆5732固定在贴合底座5731上,并且贴合杆5732与包装盒短侧面薄膜相接触。

[0043] 切角装置5在工作过程中:1)切角进料机构51动作将封边后的包装盒输送至与切角搬移机构52相衔接工位;2)切角搬移机构52将封边后的包装盒搬移至分切机构53中;3)夹紧气缸552动作带动夹紧活动板553伸出,包装盒两个长侧面分别与夹紧固定板551和夹紧活动板553表面相接触;4)切角贴合机构57动作带动贴合头573与包装盒短侧面相接触,切断驱动电机561带动活动切断头563运动至与包装盒边缘相对齐位置;5)切断气缸5621动作带动固定切断头562和活动切断头563伸出将包装盒四角多余薄膜切除完成切角过程。

[0044] 切角装置5解决了对封边后包装盒四角多余薄膜进行切除时,一般采用搬移机构将封边后的包装盒搬移至固定大小的切角模具中,而后相对于切角模具固定位置的切断组件动作将包装盒四角多余薄膜切除;而固定大小的切角模具只能与一种尺寸的包装盒相对应;当需要同时对多种尺寸的包装盒进行切角时,则需要重新加工更换不同尺寸的模具;从而造成切角装置的适应性较低,并且增加了切角装置的模具成本的问题。通过设置分切机构53;切角搬移机构52将封边后的包装盒搬移至分切机构53后,切角搬移机构52将封边后的包装盒搬移至分切机构53中;夹紧气缸552动作带动夹紧活动板553伸出,包装盒两个长侧面分别与夹紧固定板551和夹紧活动板553表面相接触;切角贴合机构57动作带动贴合头573与包装盒短侧面相接触,切断驱动电机561带动活动切断头563运动至与包装盒边缘相对齐位置;切断气缸5621动作带动固定切断头562和活动切断头563伸出将包装盒四角多余薄膜切除完成切角过程。而对包装盒的固定以及对包装盒四角多余薄膜切除时都采用可调尺寸的方式;即更换不同包装盒尺寸时,夹紧活动板553都能够推动不同尺寸的包装盒与夹紧固定板551相贴合;同时,切断驱动电机561也能够带动活动切断头563运动到不同包装盒切除位置对不同尺寸的包装盒进行切除;从而避免了采用固定大小模具定位以及固定位置的切断组件只能对固定尺寸的包装盒进行切角的情况,提高了切角装置的适应性,并且降低了整个装置更换模具的成本。

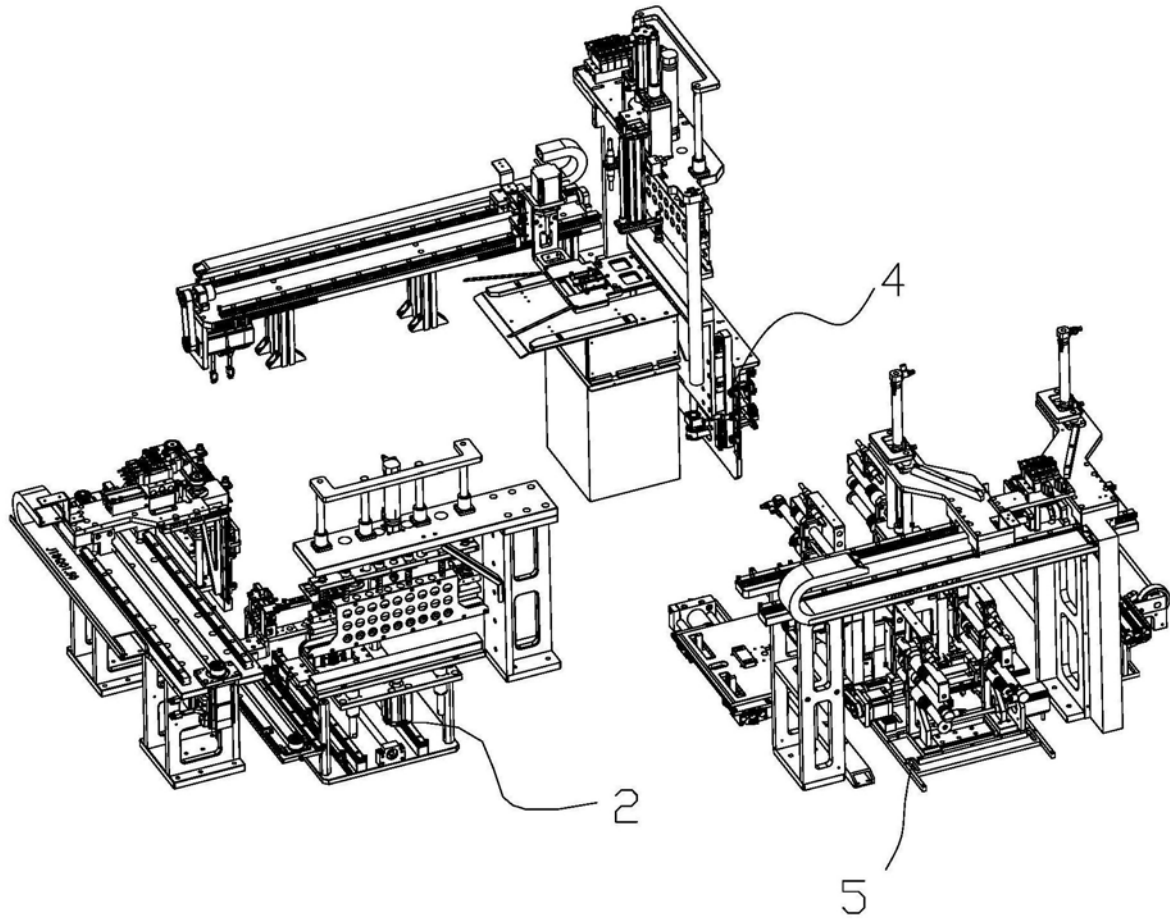


图1

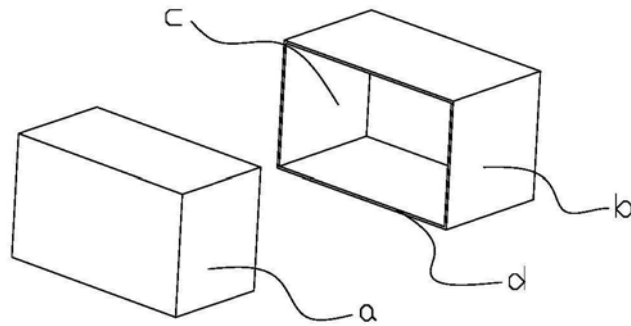


图2

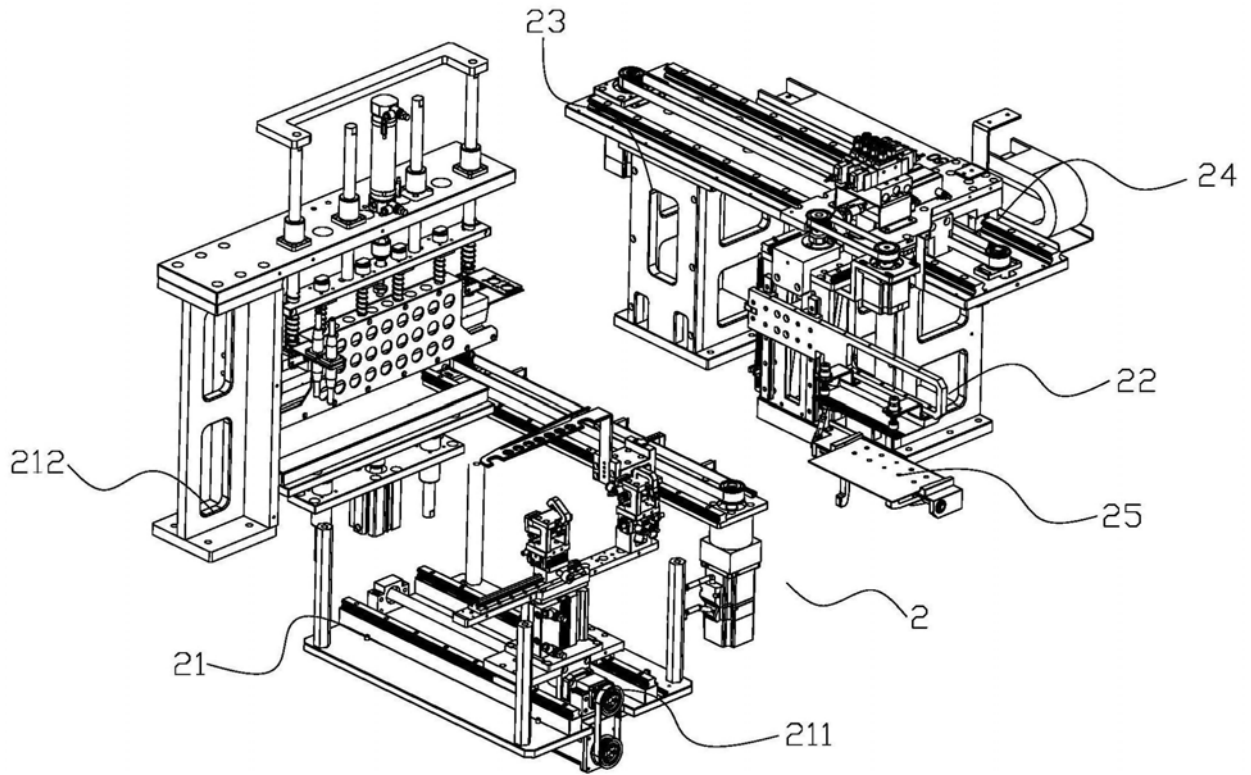


图3

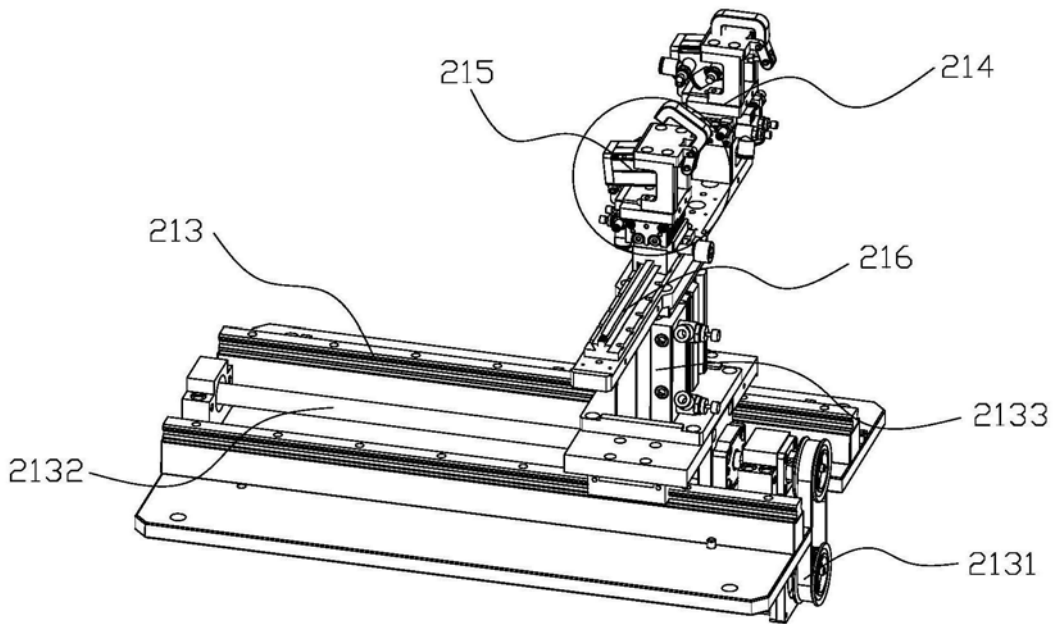


图4

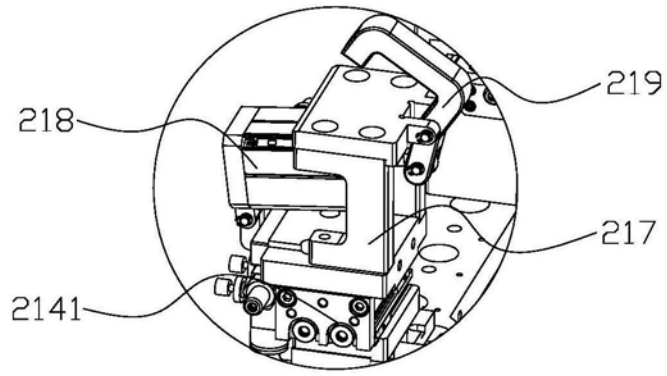


图5

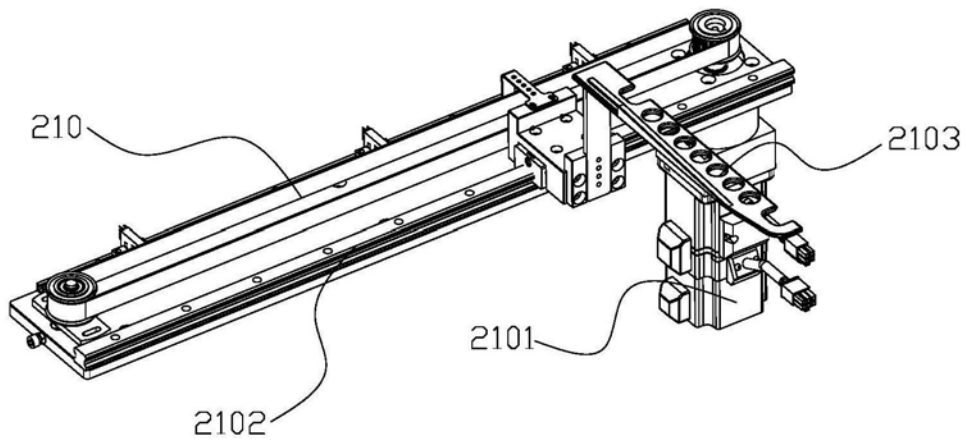


图6

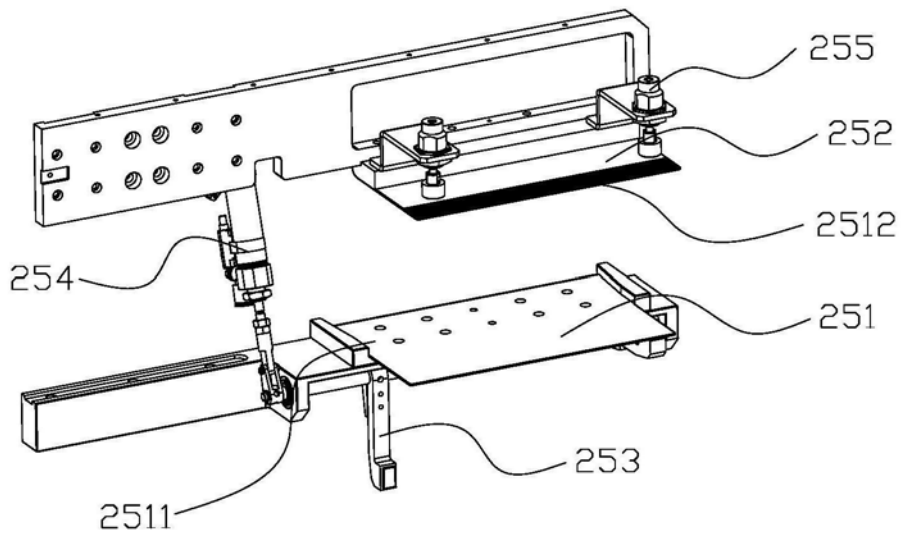


图7

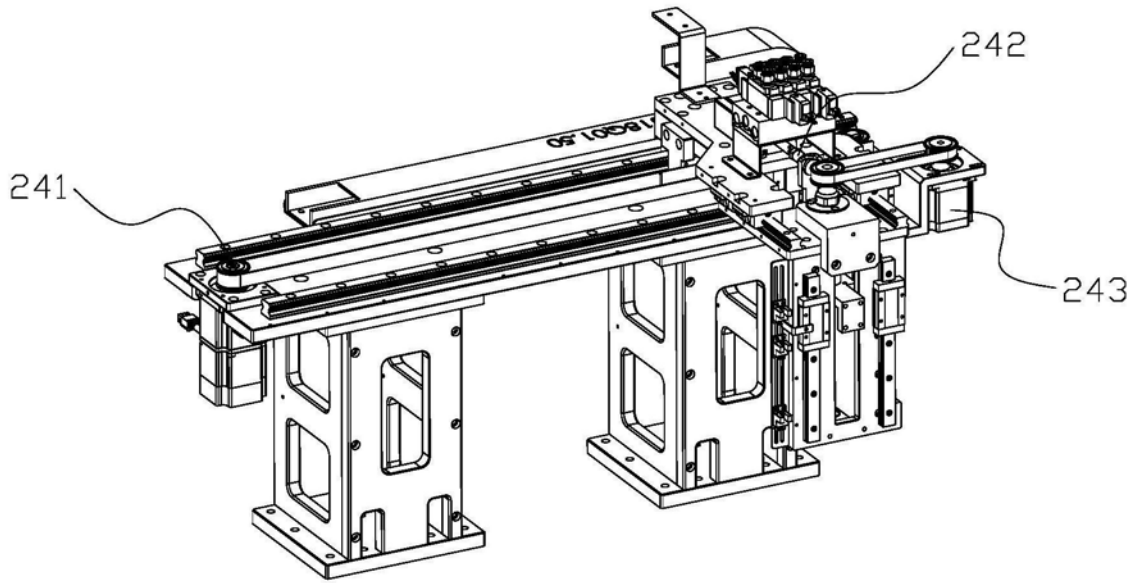


图8

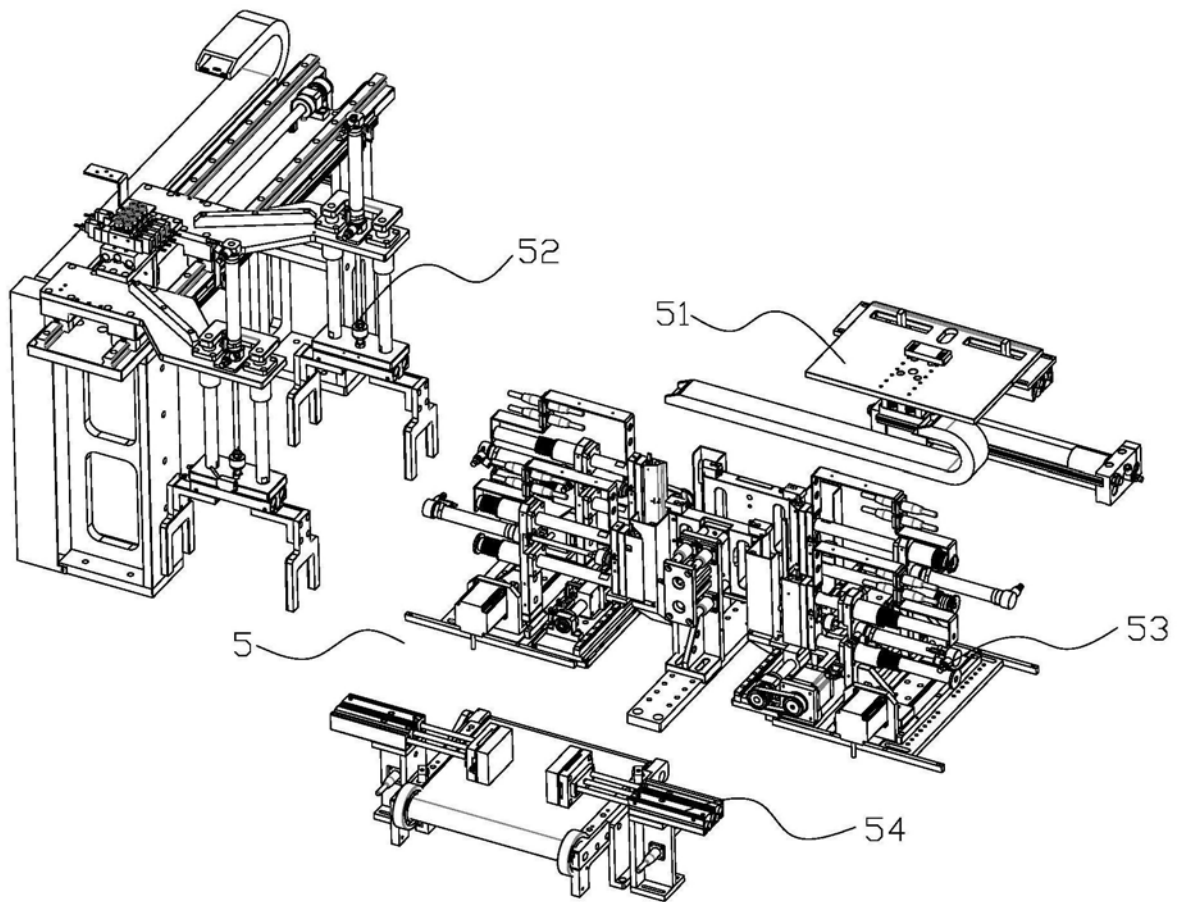


图9

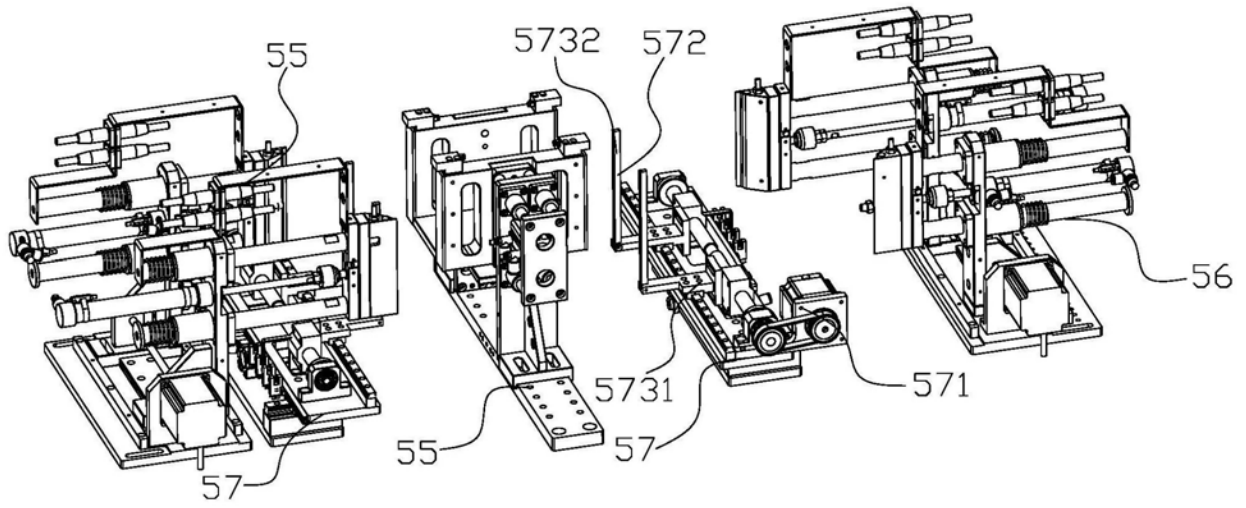


图10

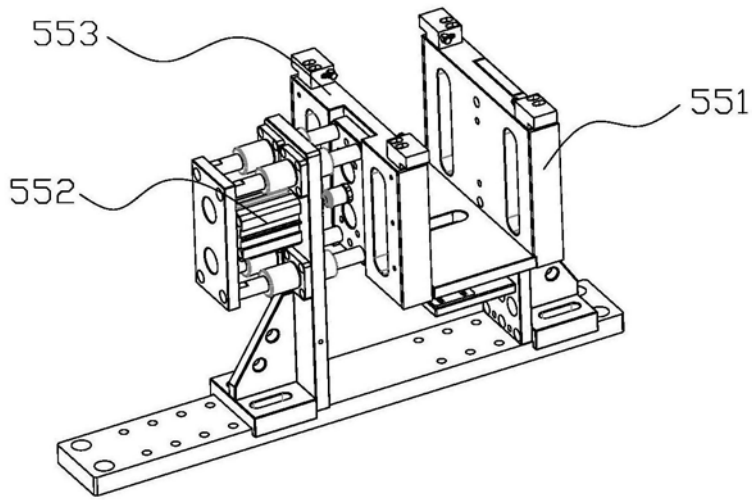


图11

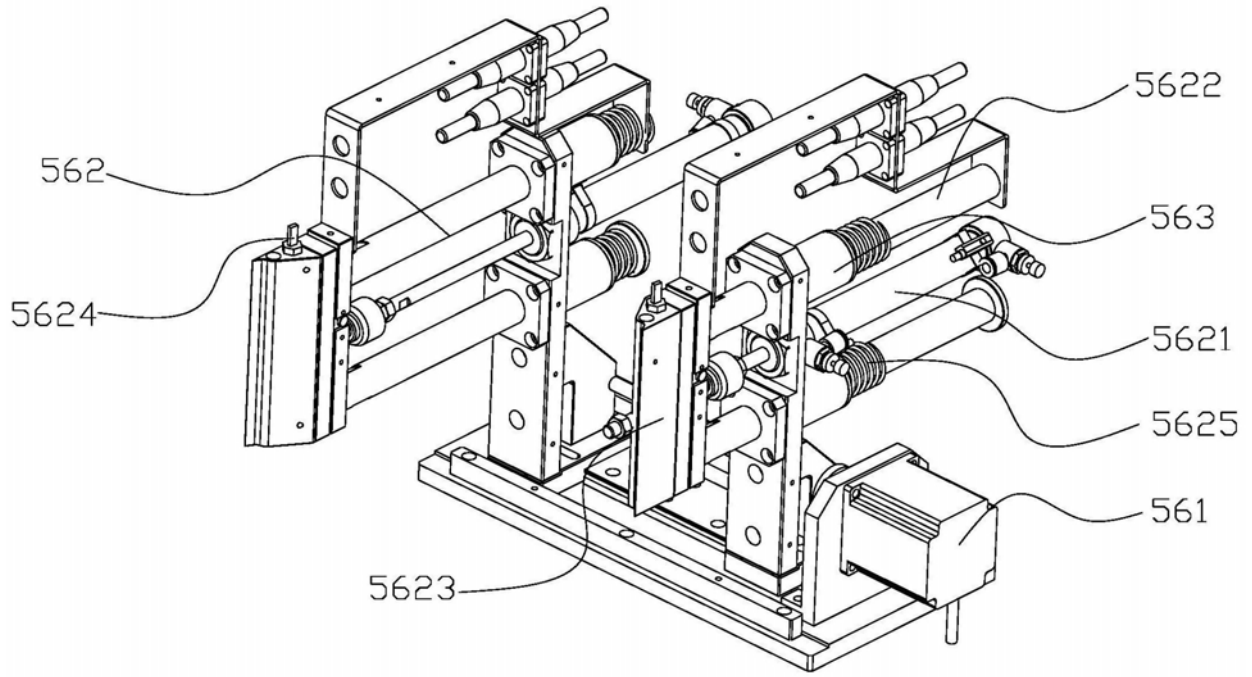


图12