



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102717909 A

(43) 申请公布日 2012. 10. 10

(21) 申请号 201210245188. 7

B65B 57/04 (2006. 01)

(22) 申请日 2012. 07. 16

(71) 申请人 上海松川远亿机械设备有限公司  
地址 201700 上海市青浦区崧泽大道 9881 号

(72) 发明人 黄松 徐宏 唐伟平 章国宝  
王国斌

(74) 专利代理机构 成都天嘉专利事务所 (普通  
合伙) 51211

代理人 冉鹏程

(51) Int. Cl.

B65B 9/093 (2012. 01)

B65B 51/14 (2006. 01)

B65B 61/08 (2006. 01)

B65B 41/12 (2006. 01)

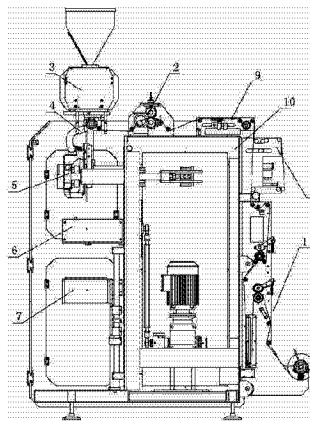
权利要求书 2 页 说明书 12 页 附图 11 页

(54) 发明名称

多列条状包装机的包装方法

(57) 摘要

本发明涉及一种包装方法,特别是涉及一种通过能够在包装过程中自动调整横封间隙的多列条状包装机的包装方法,依次包括走膜步骤、分切刀步骤、进料步骤、袋成型步骤、纵封步骤、横封步骤和切断步骤,所述横封步骤时,当横封座在压合的过程中,在两横封座已接触但未完全贴合时,其中一个横封座由于其端部设置了销轴,所以会绕着销轴,发生旋转,旋转的角度则自动补偿啮合了两横封座之间的间隙,使包装膜完成了横封。本发明的横封步骤中横封机构的横封座与横梁滑块通过销轴连接,当两横封座闭合状态时还存在间隙时,可以通过销轴来对横封座的水平位置进行自动的微调,横封座围绕销轴,对另一横封座进行自动补偿啮合,提高了横封的质量。



1. 一种多列条状包装机的包装方法,依次包括走膜步骤、分切刀步骤、进料步骤、袋成型步骤、纵封步骤、横封步骤和切断步骤,包装膜经过走膜步骤、分切刀步骤和袋成型步骤后,从进料步骤输入的包装物输送到包装膜中,此时进行纵封步骤,其特征在于,分切刀步骤将一张包装膜同时分切为多张包装膜;袋成型步骤同时将多张包装膜成形为筒状;纵封步骤同时对多个筒状包装膜进行纵封;完成纵封步骤后,装有包装物的包装膜进行横封步骤,具体为:

a. 包装膜输送至两横封座(63)之间,在横封气缸(69)的驱动下,两横封座(63)通过齿轮(67)齿条(66)配合开始做反向运动;

b. 两横封座(63)的一端挤压包装膜时,横封座(63)围绕设置在该横封座(63)上的销轴(64)旋转,在横封气缸(69)和销轴(64)的作用下,旋转后两横封座(63)另一端对包装膜进行挤压,上述旋转的角度自动补偿啮合两横封座(63)之间的间隙,旋转后两横封座(63)处于平行状态,包装膜完成横封;经过横封步骤的包装膜经过切断步骤后即成品。

2. 根据权利要求1所述的多列条状包装机的包装方法,其特征在于,所述包装方法使用的为条状包装机,所述条状包装机包括机架(10),和分别设置在机架(10)上的走膜机构(1)、分切刀机构(2)、进料机构(3)、袋成型机构(4)、纵封机构(5)、横封机构(6)和切断机构(7),所述走膜机构(1)上方设置有分切刀机构(2),相邻分切刀机构(2)设置有进料机构(3)和袋成型机构(4),进料机构(3)与袋成型机构(4)相连通,在袋成型机构(4)下方设置有纵封机构(5)、纵封机构(5)下方设置有横封机构(6),横封机构(6)下方设置有切断机构(7)。

3. 根据权利要求2所述的多列条状包装机的包装方法,其特征在于:所述横封机构(6)包括横封装置(61)和横封浮动装置(62),横封装置(61)包括两横封固定座(619)和分别设置在其上的横封座(63),横封浮动装置(62)与横封装置(61)相连;所述两横封固定座(619)的两端分别通过销轴(64)、销孔连接到横梁滑块(65),所述销轴(64)相对横梁滑块(65)上的销孔做相对转动,所述横梁滑块(65)上均设置有齿条(66),同侧横梁滑块(65)上的齿条(66)通过设置在上述两横梁滑块(65)之间的齿轮(67)啮合,同侧的横梁滑块(65)共同配置多根横封导轴(68),至少有一个横封座(63)连接有带动其做往复运动的横封气缸,横封导轴(68)轴向方向与横封座(63)运动方向一致。

4. 根据权利要求3所述的多列条状包装机的包装方法,其特征在于:所述横封固定座(619)至少一端的横梁滑块(65)上,设置有椭圆状销孔,横封座(63)两侧的横封导轴(68)相对于该横封座(63)为中心对称设置,两横封座(63)均设有加热装置。

5. 根据权利要求4所述的多列条状包装机的包装方法,其特征在于:横封导轴(68)的两端均固定在横封固定板(610)上,横封气缸也安装在横封固定板(610)上,多个横封固定板(610)围绕连接构成框架结构,横封浮动装置(62)通过浮动连杆(611)、与浮动连杆(611)连接的连接板(612)与横封装置(61)相连,横封浮动装置(62)包括横封驱动电机(613)和偏心凸轮机构(614),所述偏心凸轮机构(614)与横封电机输出轴相连。

6. 根据权利要求2所述的多列条状包装机的包装方法,其特征在于:所述走膜机构(1)包括两走膜固定板(11)和设置在两走膜固定板(11)间的托膜滚筒轴(12),所述托膜滚筒轴(12)的两端各设置有固定块(13),在走膜固定板(11)侧边还设置有放膜电眼装置(14),所述放膜电眼装置(14)包括放膜电眼上行位(15)和放膜电眼下行位(16),放膜电眼下行

位(16)设置在放膜电眼上行位(15)的下方,在两走膜固定板(11)之间还设置有放膜滚筒(113)、放膜检测滚筒(114)、纠偏装置和刹车装置,放膜检测滚筒(114)设置在放膜电眼装置(14)处,包装膜绕经放膜检测滚筒(114)进入放膜电眼装置(14)中,两走膜固定板(11)上均设置有竖直导向槽(126),而放膜检测滚筒(114)依靠包装膜张力在两走膜固定板(11)的竖直导向槽(126)内上下浮动,所述放膜滚筒(113)由驱动装置(19)控制转动。

7. 根据权利要求2所述的多列条状包装机的包装方法,其特征在于:所述分切刀机构(2)包括两切刀支撑板(21)和设置两切刀支撑板(21)之间的上分刀轴(22)和下分刀轴(23),所述的上分刀轴(22)上设置有上分切刀(24),所述下分刀轴(23)上设置有下分切刀(25),上分切刀(24)与下分切刀(25)为圆形切刀,所述上分刀轴(22)和下分刀轴(23)上均分布有圆形切刀,所述上分切刀(24)与下分切刀(25)均至少各设置有两把,上、下切刀数量相匹配。

8. 根据权利要求1所述的多列条状包装机的包装方法,其特征在于:所述进料机构(3)包括送料机构和计量机构,所述送料机构设置在计量机构的上方,所述送料机构与计量机构连通,其特征在于:所述送料机构包括第一储料箱(31)、第二储料箱(32)和设置在第二储料箱(32)中部的第二储料箱气缸(33),所述第一储料箱(31)与第二储料箱(32)的一端连通,第二储料箱(32)的另一端与计量机构连通;第二储料箱(32)与计量机构之间设有一个密闭的物料滑动腔;第二储料箱气缸(33)推拉第二储料箱(32)做水平方向的往复运动。

9. 根据权利要求1所述的多列条状包装机的包装方法,其特征在于:袋成型机构,包括成袋滚轮(44)、成袋管(42)和导边器(43),所述成袋滚轮(44)设置在成袋管(42)的一侧,所述成袋滚轮(44)上设有与成袋管(42)相配合的送膜槽,所述导边器(43)设置在成袋管(42)的一侧,所述导边器(43)设置在成袋滚轮(44)的下方,所述导边器(43)设有与成袋管(42)相配合的限位槽,所述导边器(43)包括导膜块I(45)、导膜块II(46)和导膜块III(47),所述导膜块II(46)与导膜块III(47)分别固定在导膜块I(45)内,所述导膜块II(46)和导膜块III(47)组成两块交错布置的横向导膜块。

10. 根据权利要求1-9任意一项所述的多列条状包装机的包装方法,其特征在于:所述机架(10)上还设置有打码机构(8)和色标跟踪机构(9),所述打码机构(8)和色标跟踪机构(9)设置在走膜机构(1)与分切刀机构(2)之间。

## 多列条状包装机的包装方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种包装方法,特别是涉及一种通过能够在包装过程中自动调整横封封间隙的多列条状包装机的包装方法。

### 背景技术

[0002] 现有技术中,条状包装机在包装的过程中,首先就需要传输膜,现有技术中传输膜的方式多采用的是放膜滚筒通过转动,将其上的包装膜传输至下一工位,其中放膜滚筒转动的动力多依靠与放膜滚筒相接触的部件通过摩擦力来带动。在传输膜以后,则需要对膜的尺寸进行按需分切,因为作为包装的包装膜在传输的时候尺寸通常较大,需要对其宽度先进行分切,所以需要设置有分切刀机构。然后包装膜经过计量机构和成袋机构加工,经过成袋机构加工后的包装膜经过纵封机构后,就要进入横封机构,横封机构的作用主要是在水平方向将包装膜进行封口。最后再通过切断机构将包装完成的成品切断。

[0003] 现有的包装方法存存在问题在于:现有的横封机构多采用固定的方式,并且在热封时,热封板大都通过气缸直接推动,热封板通过曲滑块机构做往复运动,但是两热封板在安装的过程当中由于机械的应力关系和安装间隙产生的误差等原因,不能做到闭合时完全啮合,从而严重的影响了热封效果。

[0004] 为此,现有技术中提出了申请号为 CN200720083285.5,申请日为 2007-1-23,名称为“立式包装机”的实用新型专利,其技术方案如下:本实用新型涉及一种立式包装机,包括卷膜支架机构、走带支架机构、制袋成形器、纵封机构、横封机构和切刀机构;制袋成形器由成形器和芯管组成,芯管两侧对称设有两个搓轮,搓轮分别由两个电机直接驱动;横封机构由两对齿轮齿条组成,并由两个电机分别驱动两对齿轮,齿条上设有热封块。本实用新型由于采用上述结构,不仅机构简约、使用简单、维护方便而且能耗低。

[0005] 上述专利使用齿轮和齿条带动横封机构的加热块做相对运动实现热封,采用齿轮和齿条虽然能够更好使两加热块进行往复运动,但是两组齿轮和齿条单独设置容易使横封机构两侧运动不一致,如果在安装或者设计时稍有偏差,就容易导致位于横封机构两侧的齿轮齿条不同步或者方向产生偏移。

[0006] 如申请号为 CN200920158318.7,申请日为 2009-5-22,名称为“多列包装机横封切断装置”的实用新型专利,其技术方案如下:本发明涉及包装机械,尤其是一种多列包装机横封切断装置。包括:移动平台、横封机构、切断机构,移动平台内设置有横封机构和切断机构,该移动平台呈长方体框架结构,其前、后边框两侧分别设置有通孔,该通孔上套装有活动连杆;横封机构由前封板、后封板构成,该前封板和后封板分别固定在前支板和后支板上,该前支板和后支板套装在活动连杆上,前支板下方两侧设置有固定座,其与移动平台间设置有气缸;切断机构由切断刀、切断气缸、限位气缸构成,所述切断刀置于前封板内,其与套装在前支板的切断气缸连接,所述限位气缸装在前支板固定座上。该装置可对多列包装袋同时进行横封和切断,使工作效率大大增加,减少生产工序的同时降低的设备成本。

[0007] 上述专利是采用的横向设置导杆实现一个电机带动两个横封板同时做相对运动,

虽然一定程度上解决了导向的问题,但是仍然没有解决如果两横封板在热封过程中出现间隙、不贴合的问题。

[0008] 再如专利申请号为 CN200820025118.X,申请日为 2008-06-29,名称为“立式条袋状软包装机横向封口装置”的实用新型专利,其技术方案如下:立式条袋状软包装机横向封口装置,穿装在一支座上的两导柱的一端联接有固定板,固定板上弹性联接有外横封块,外横封块的对面设有的推板上联接有内横封块,内横封块与一穿装在支座上的导轴的一端联接,两导柱的另一端与一支架联接,导轴的另一端与一气缸的缸体联接,气缸的活塞杆与支架联接,在缸体和支架上各铰接有两根连杆,缸体上的两连杆与支架上的两连杆分别相互交接、形成一平行四边形,在该平行四边形的两活动角上各铰接有一摆杆,两摆杆的另一端分别与支座或其上所固定连接的部件铰接。本发明结构合理,它的工作行程较大,工作时运行平稳,工作噪音小,使用寿命长。

[0009] 又如专利申请号为 CN200920187634.7,申请日为 2009-09-18,名称为“包装机的横封机构”的实用新型专利,其技术方案为如下:本实用新型公开了一种包装机的横封机构,包括支撑框架,支撑框架的两个侧边沿中分别滑动安装有导轴,支撑框架上安装有伺服电机,伺服电机的输出轴上安装有摆臂,摆臂的两端分别铰接有前从动臂、后从动臂,摆臂的两侧分别设置有滑动套装于导轴上的前横封驱动块、后横封驱动块,前从动臂、后从动臂的另一端分别铰接于前横封驱动块、后横封驱动块的中部,前横封驱动块外侧的导轴的端部安装有挡块,导轴的另一端套装有前横封滑块,前横封滑块外侧的导轴端部安装有挡块;导轴的中部上滑动套装有后横封滑块,后横封滑块与后横封驱动块连接有推杆。本发明使包装机水平封口快速准确,提高设备效率。

[0010] 上述两项专利通过气缸推动连杆,连杆带动横封模块做往复运动实现,这种结构的缺陷在于:热封模块沿着单根导杆做往复运动,虽然通过导杆的形式可以降低两横封模块在热封时位置偏移的程度,但是要真正做到两横封模块在热封时完全贴合仍然存在困难。并且当出现两热封模块闭合时仍然存在间隙的情况,还需要额外的垫纸板或者金属片时热封模块对齐。当大型包装机工作时,这种情况会更为突出,热封时更容易出现封口对不齐从而造成封口不严的问题。

[0011] 所以综上所述,现有的多列包装方法中,横封步骤的两横封座在横封过程中由于产生间隙而不能完全贴合,从而造成横封封口不严、横封效果差的问题。

## 发明内容

[0012] 本发明提出了一种多列条状包装机的包装方法,解决了多列条状包装机的横封步骤中由于两横封座对不齐、易产生间隙并且热封效果不好的问题。

[0013] 本发明采用以下技术方案来实现:

一种条状包装机的包装方法,依次包括走膜步骤、分切刀步骤、进料步骤、袋成型步骤、纵封步骤、横封步骤和切断步骤,包装膜经过走膜步骤、分切刀步骤和袋成型步骤后,从进料步骤输入包装物输送到包装膜中,此时进行纵封步骤,其特征在于,

所述分切刀步骤将一张包装膜同时分切为多张包装膜;

所述袋成型步骤同时将多张包装膜成形为筒状;

所述纵封步骤同时对多个筒状包装膜进行纵封;

完成纵封步骤后,装有包装物的包装膜进行横封步骤,具体为:

a. 包装膜输送至两横封座之间,在横封气缸的驱动下,两横封座通过齿轮齿条配合开始做反向运动;

b. 两横封座的一端挤压包装膜时,横封座围绕设置在该横封座上的销轴旋转,在横封气缸和销轴的作用下,旋转后两横封座另一端对包装膜进行挤压,上述旋转的角度为两横封座之间的缝隙,旋转后两横封座处于平行状态,包装膜完成横封;

经过横封步骤的包装膜再经过切断步骤后即成品;

所述包装方法所使用的多列条状包装机包括机架,和分别设置在机架上的走膜机构、分切刀机构、进料机构、袋成型机构、纵封机构、横封机构和切断机构,所述走膜机构上方设置有分切刀机构,相邻分切刀机构设置有进料机构和袋成型机构,进料机构与袋成型机构相连通,在袋成型机构下方设置有纵封机构、纵封机构下方设置有横封机构,横封机构下方设置有切断机构。

[0014] 所述横封机构包括横封装置和横封浮动装置,横封装置包括两横封固定座和分别设置在其上的横封座,横封浮动装置与横封装置相连;所述两横封固定座的两端分别通过销轴、销孔连接到横梁滑块,各销轴均可相对横梁滑块上的对应的销孔做相对转动。所述横梁滑块上均设置有齿条,同侧横梁滑块上的齿条通过设置在上述两横梁滑块之间的齿轮啮合,同侧的横梁滑块共同配置多根横封导轨,至少有一个横封座连接有横封气缸,横封导轨轴向方向与横封座运动方向一致。

[0015] 所述横封固定座至少一端的横梁滑块上,设置有椭圆状销孔,横封座两侧的横封导轨相对于该横封座为中心对称设置,两横封座均设有加热装置。

[0016] 所述横封浮动装置通过浮动连杆、与浮动连杆连接的连接板与横封装置相连,所述横封浮动装置包括横封驱动电机和偏心凸轮机构,所述偏心凸轮机构与横封电机输出轴相连,所述偏心凸轮机构包括偏心机座、偏心机座内的偏心调节螺杆、偏心调节转动手柄和偏心调节固定螺母,偏心调节转动手柄与偏心调节螺杆一端相连,在偏心调节螺杆上连接有偏心调节固定螺母,偏心调节固定螺母另一端与浮动连杆相连。

[0017] 所述走膜机构包括两走膜固定板和设置在两走膜固定板间的托膜滚筒轴,所述托膜滚筒轴的两端各设置有固定块,在走膜固定板侧边还设置有放膜电眼装置,所述放膜电眼装置包括放膜电眼上行位和放膜电眼下行位,放膜电眼下行位设置在放膜电眼上行位的下方,在两走膜固定板之间还设置有放膜滚筒、放膜检测滚筒、纠偏装置和刹车装置,放膜检测滚筒设置在放膜电眼装置处,包装膜绕经放膜检测滚筒进入放膜电眼装置中,两走膜固定板上均设置有竖直导向槽,而放膜检测滚筒依靠包装膜张力在两走膜固定板上的竖直导向槽内上下浮动,所述放膜滚筒由驱动装置控制转动。

[0018] 所述分切刀机构包括两切刀支撑板和设置两切刀支撑板之间的上分刀轴和下分刀轴,所述的上分刀轴上设置有上分切刀,所述下分刀轴上设置有下分切刀,上分切刀与下分切刀为圆形切刀,所述上分刀轴和下分刀轴上均分布有圆形切刀,所述上分切刀与下分切刀均至少各设置有两把,上、下切刀数量相匹配。

[0019] 所述袋成型机构,包括成袋滚轮、成袋管和导边器,所述成袋滚轮设置在成袋管的一侧,所述成袋滚轮上设有与成袋管相配合的送膜槽,所述导边器设置在成袋管的一侧,所述导边器设置在成袋滚轮的下方,所述导边器设有与成袋管相配合的限位槽,所述导边器

包括导膜块 I、导膜块 II 和导膜块 III,所述导膜块 II 与导膜块 III 分别固定在导膜块 I 内,所述导膜块 II 和导膜块 III 组成两块交错布置的横向导膜块。

[0020] 所述进料机构包括送料机构和计量机构,所述送料机构设置在计量机构的上方,所述送料机构与计量机构连通,所述送料机构包括第一储料箱、第二储料箱和设置在第二储料箱中部的第二储料箱气缸,所述第一储料箱与第二储料箱的一端连通,第二储料箱的另一端与计量机构连通;第二储料箱与计量机构之间设有一个密闭的物料滑动腔;第二储料箱气缸推拉第二储料箱做水平方向的往复运动。

[0021] 所述纵封机构并排设置有多多个纵封座。

[0022] 所述机架上还设置有打码机构和色标跟踪机构,所述打码机构和色标跟踪机构设置

[0023] 本发明的工作原理如下:

放膜电机间接带动托膜滚筒转动,将包装膜输送经过走膜机构,将包装膜送入到分切机构中,当整张包装膜通过分切刀机构时,分切刀机构中的  $n+1$  对旋转的上下分切刀将包装膜根据实际需求宽度进行切开,切开后的  $n$  条包装膜分别进入袋成型机构,进入袋成型机构的  $n$  条包装膜从最初的平面式包装膜慢慢的变成管状包装膜,完全成型后纵封机构在气缸的作用下将  $n$  条管状包装膜同时纵向进行纵封,纵封完成后,进入横封机构,已经完成纵向热封的  $n$  条管状包装膜被两横封座沿着其两侧各多根横封导轨同时进行第一次横向热封,当两横封座之间不能完全啮合时,横封座会绕销轴在水平方向旋转一定角度,补偿两者的差动间隙,然后横封装置将包装膜往下拉一个袋长的距离,然后松开包装膜回到初始位置对多个并排布置的包装膜进行第二次横向热封,原理与第一次横封相同。此时完成两次热封的包装膜进入切断机构,将管状包装膜沿着横向热封中间位置剪断,至此完成了一次多列完整包装袋的生产。

[0024] 本发明与现有技术相比,其优点在于:

1、本发明能够将一张尺寸较大的包装膜同时裁剪为多个规定尺寸的较小尺寸包装膜,多个包装膜在多个并排设置的成袋管、纵封座和相应尺寸的横封座的作用下,能同时完成多个包装袋的生产,大大提高了生产效率。

[0025] 2、本发明的横封步骤中横封机构的横封座与横梁滑块通过销轴连接,当两横封座闭合状态时还存在间隙时,可以通过销轴来对横封座的水平位置进行自动的微调,横封座围绕销轴,对另一横封座进行自动补偿啮合,提高了横封的质量。

[0026] 3、本发明的横封机构的采用的是多根横封导轨与齿轮齿条相结合的技术方案,这种结构最大限度的保证了在横封时,横封座会沿着预定的线路进行横封,因为多根横封导轨能使横封座移动式不产生偏移,配合齿轮齿条则能有效的同时带动两个横封座同时反向运动,简化了结构并且提高了横封质量和效率。

[0027] 4、椭圆状的销孔能提供横封座微调的空间,自动将间隙填满,使横封座自动补偿啮合。

[0028] 5、由于设置有浮动机构,浮动机构能带动横封装置做上下往复运动,在往下运动的过程中,横封座若处于闭合状态,即起到拉膜的作用,省去了额外设置拉膜装置的麻烦,简化了整体结构。

[0029] 6、当待包装物进入到包装膜中时,由于待包装物是从高处下落,如果此时包装膜

处于静止,那么待包装物所承受的冲击力较大,容易使包装膜破损和包装物外观受损,此时浮动机构若驱动横封装置下降,相当于给待包装物一个缓冲力,能够降低其受到的冲击力,保护了包装膜和待包装物不受损坏。

[0030] 7、偏心凸轮结构在实现偏心运动的同时,还能通过调节转动手柄来对偏心的距离进行改变,根据需要的包装袋实际长度进行调整即可。

[0031] 8、本发明中走膜机构采用的放膜滚筒通过驱动装置驱动,避免了现有技术中存在的滚筒不能主动转动的问题,使得放膜滚筒能够更加稳定的转动,而不是受控于摩擦力等其它方式的带动而转动。

[0032] 9、本发明中走膜机构的放膜检测滚筒依靠包装膜张力在两走膜固定板上的竖直导向槽内上下浮动,能够最直观的将包装膜的松紧程度体现在最初的工位上,即当包装或者切断工位在工作时,包装膜被拉扯,由于电机是带动托膜滚筒轴做间歇转动,所以在托膜滚筒轴停止转动时,由于下一工位包装膜的拉扯力会将放膜检测滚筒上提一定的高度,反之则下落至原位,这种直线型的往复运动较之对比文件中通过摆杆实现的往复运动,故障率更低,结构简化、对于机械部件的损耗更少,并且做直线往复运动使得整个放膜滚筒运动时更加稳定。

[0033] 10、本发明的分切刀机构采用的是上下两个分刀轴分别带动切刀进行旋转进行分切,其稳定性更好,相比于只有一个分刀轴的情况,能够有效的避免包装膜由于另一侧的支撑力不够而导致的切膜情况不理想的问题。

[0034] 11、本发明中分切刀机构的上分切刀与下分切刀采用的是圆形切刀,圆形切刀是通过轴带动旋转进行对包装膜的分切,而普通条形切刀是通过刀片的上下往复运动实现分切,而旋转分切切刀运动的方向与包装膜运动方向相切,所以在分切时,其分切的效果也比条形切刀的效果好,切口更加平滑,整齐。

[0035] 12、本发明通过采用进料机构克服了现有技术存在的物料过多或过少而导致浪费的技术问题,很好的满足了多列条状包装机自动化作业时的工作需求,而且操作方便,避免了包装工序时物料过多或过少现象,避免了包装成品不合格,导致物料被浪费的情况,节约了成本,进料效果非常好,进一步提高了一体化作业水平。

[0036] 13、本发明通过进料机构采用第一送料管和第二送料管,提高了一体化作业水平。计量机构与送料机构配合使用,克服了现有技术存在的物料过多或过少而导致浪费的技术问题,可多列设计,进行批量化生产,进一步提高了一体化作业水平。

[0037] 14、本发明通过袋成型机构通过采用成袋滚轮、成袋管和导边器组成的袋成型机构,省去了衣领成型器的结构,利用导边器,与成袋滚轮和成袋管配合使用便将包装膜从平面式的包装膜变为管状的包装膜,导边器可保护膜不易变形,避免了生产工序中的报废率高的情况,结构简单,节约了生产成本,维护和换取方便。并排设置多个成袋管,能实现同时对多个包装膜进行袋成型的效果。

## 附图说明

[0038] 下面将结合说明书附图和具体实施方式对本发明作进一步的详细说明,其中:

图 1 为本发明多列条状包装机结构示意图

图 2 为本发明走膜机构结构示意图。



- [0039] 图 3 为包装膜在本发明上走膜时的示意图。
- [0040] 图 4 为纠偏装置结构示意图。
- [0041] 图 5 为本发明分切刀机构结构示意图。
- [0042] 图 6 为本发明分切刀机构正视图。
- [0043] 图 7 为本发明进料机构结构示意图。
- [0044] 图 8 为本发明进料机构的计量调节机构与计量面板配合使用示意图。
- [0045] 图 9 为本发明袋成型机构示意图。
- [0046] 图 10 为本发明袋成型机构的导边器结构示意图。
- [0047] 图 11 为本发明袋成型机构的多列结构示意图。
- [0048] 图 12 为本发明纵封机构结构示意图。
- [0049] 图 13 为本发明横封机构结构示意图。
- [0050] 图 14 为本发明横封机构的横封装置爆炸图。
- [0051] 图 15 为图 14 中 I 部放大图。
- [0052] 图 16 为本发明横封机构的偏心凸轮机构结构示意图。
- [0053] 图中标记：

走膜机构 1, 分切刀机构 2, 进料机构 3, 袋成型机构 4, 纵封机构 5, 横封机构 6, 切断机构 7, 打码机构 8, 色标跟踪机构 9, 机架 10。

[0054] 走膜固定板 11, 托膜滚筒轴 12, 固定块 13, 放膜电眼装置 14, 放膜电眼上行位 15, 放膜电眼下行位 16, 浮动滚筒 17, 刹车滚筒 18, 驱动装置 19, 走膜齿轮 110, 无膜报警电眼 111, 磁粉离合器 112, 放膜滚筒 113, 放膜检测滚筒 114, 纠偏固定板 115, 浮动导轴 116, 安装固定块 117, 纠偏电机 118, 纠偏螺杆 119, 纠偏法兰座 120, 张紧滚筒 121, 导向滚筒 122, 压合滚筒 123, 弹簧 124, 包角滚筒 125。

[0055] 切刀支撑板 21, 上分刀轴 22, 下分刀轴 23, 上分切刀 24, 下分切刀 25, 上分刀压簧 26, 开口 27, 卡槽 28, 调节螺母 29, 调节螺栓 210, 分切转动齿轮 211, 分切电机 212, 过渡滚筒 213。

[0056] 第一储料箱 31, 第二储料箱 32, 第二储料箱气缸 33, 第一送料管 34, 第二送料管 35, 计量面板 36, 下挡料板气缸 37, 下挡料板 38, 计量调节块 39, 计量调整旋钮 310, 计量调整螺杆 311, 出料孔 312, 料位检测电眼 313, 上挡料板 314。

[0057] 隔套 41, 成袋管 42, 导边器 43, 成袋滚轮 44, 导膜块 I 45, 导膜块 II 46, 成袋器安装板 48, 纵封座 49。

[0058] 横封装置 61, 横封浮动装置 62, 横封座 63, 销轴 64, 横梁滑块 65, 齿条 66, 齿轮 67, 横封导轴 68, 横封气缸 69, 横封固定板 610, 浮动连杆 611, 连接板 612, 横封驱动电机 613, 偏心凸轮机构 614, 偏心机座 615, 偏心调节螺杆 616, 偏心调节转动手柄 617, 偏心调节固定螺母 618, 横封固定座 619。

## 具体实施方式

[0059] 一种多列条状包装机的包装方法依次包括走膜步骤、分切刀步骤、进料步骤、袋成型步骤、纵封步骤、横封步骤和切断步骤, 包装膜经过走膜步骤、分切刀步骤和袋成型步骤后, 从进料步骤输入的包装物输送到包装膜中, 此时进行纵封步骤, 其特征在于, 分切刀步

骤将一张包装膜同时分切为多张包装膜；袋成型步骤同时将多张包装膜成形为筒状；纵封步骤同时对多个筒状包装膜进行纵封；完成纵封步骤后，装有包装物的包装膜进行横封步骤，具体为：

a. 包装膜输送至两横封座 63 之间，在横封气缸 69 的驱动下，两横封座 63 通过齿轮 67 齿条 66 配合开始做反向运动；

b. 两横封座 63 的一端挤压包装膜时，横封座 63 围绕设置在该横封座 63 上的销轴 64 旋转，在横封气缸 69 和销轴 64 的作用下，旋转后两横封座 63 另一端对包装膜进行挤压，上述旋转的角度自动补偿啮合两横封座 63 之间的间隙，旋转后两横封座 63 处于平行状态，包装膜完成横封；经过横封步骤的包装膜经过切断步骤后即成为成品。

[0060] 上述方法所使用的是下述条状包装机，上述各步骤与条状包装机的各个机构一一对应，多列条状包装机包括机架 10，和分别设置在机架 10 上的走膜机构 1、分切刀机构 2、进料机构 3、袋成型机构 4、纵封机构 5、横封机构 6 和切断机构 7，所述走膜机构 1 上方设置有分切刀机构 2，相邻分切刀机构 2 设置有进料机构 3 和袋成型机构 4，进料机构 3 与袋成型机构 4 相连通，在袋成型机构 4 下方设置有纵封机构 5、纵封机构 5 下方设置有横封机构 6，横封机构 6 下方设置有切断机构 7。

[0061] 走膜步骤所使用的部件为走膜机构 1，走膜机构 1 包括两走膜固定板 11 和设置在两走膜固定板 11 间的托膜滚筒轴 12，所述托膜滚筒轴 12 的两端各设置有固定块 13，在走膜固定板 11 侧边还设置有放膜电眼装置 14，所述放膜电眼装置 14 包括放膜电眼上行位 15 和放膜电眼下行位 16，放膜电眼下行位 16 设置在放膜电眼上行位 15 的下方，在两走膜固定板 11 之间还设置有放膜滚筒 113、放膜检测滚筒 114、纠偏装置和刹车装置，放膜检测滚筒 114 设置在放膜电眼装置 14 处，包装膜绕经放膜检测滚筒 114 进入放膜电眼装置 14 中，两走膜固定板 11 上均设置有竖直导向槽 126，而放膜检测滚筒 114 依靠包装膜张力在两走膜固定板 11 的竖直导向槽 126 内上下浮动，所述托膜滚筒轴 12 由驱动装置 19 控制转动。托膜滚筒轴 12 一端以及走膜固定板 11 上均设置有走膜齿轮 110（安装在托膜滚筒轴 12 和走膜固定板 11 上的走膜齿轮 110 尺寸不同，尺寸的选择为本领域技术人员所知晓的），同侧的走膜齿轮 110 互相啮合。放膜电眼上行位 15 和放膜电眼下行位 16 为各自独立设置的电眼，走膜固定板 11 侧边的放膜电眼下行位 16 下方还设置有无膜报警电眼 111；放膜检测滚筒 114 的两端分别穿过竖直导向槽 126。

[0062] 放膜滚筒 113 与放膜电机配合安装，有放膜电机带动转动，平时不转动，只有当放膜检测滚筒 114 上浮至上行位置时才会转动。主动滚筒及刹车滚筒 18 为包胶滚筒其余滚筒都是不锈钢滚筒。

[0063] 纠偏装置包括连接在两走膜固定板 11 之间的浮动滚筒 17，浮动滚筒 17 与走膜固定板 11 固定连接，安装固定块 117 中部与浮动滚筒 17 相连，安装固定块 117 固接在包装机机架上，浮动滚筒 17 内设置有浮动导轴 116，浮动滚筒 17 上还设置有纠偏电机 118，纠偏电机 118 连接有纠偏螺杆 119，纠偏螺杆 119 依次通过纠偏固定板 115、纠偏法兰座 120 与走膜固定板 11 连接。

[0064] 刹车装置设置在放膜电眼装置 14 和托膜滚筒轴 12 的上方，刹车装置包括刹车滚筒 18、设置在刹车滚筒 18 上方的压合滚筒 123 以及控制刹车滚筒 18 启停的离合器。离合器设置在走膜固定板 11 上，所述离合器为磁粉离合器 112。驱动装置 19 为电机。放膜电眼

通过开关与放膜电机连接。两走膜固定板 11 之间还设置有用于改变包装膜传输方向的导向滚筒 122 和用于张紧包装膜的张紧滚筒 121。

[0065] 压合滚筒 123 在压合弹簧 124 的作用下与放膜滚筒 113 的包胶紧密结合,只有当主动滚筒转动时它才能传动送膜。压合滚筒 123 及刹车滚筒 18 是包胶滚筒其余滚筒都是不锈钢滚筒。

[0066] 刹车滚筒 18 轴端与磁粉离合器 112 配合,在包角滚筒 125 和压合的滚筒的作用下与包装膜充分接膜,起到将包装膜刹停的作用。压合滚筒 123,在弹簧 124 的作用下将包装膜与刹车滚筒 18 紧密结合

放膜滚筒 113 受电机的驱动而转动,经包装膜带动的托膜滚筒轴 12 转动实现送膜,包装膜则被转动的托膜滚筒轴 12 经过放膜滚筒 113 传输到放膜检测滚筒 114 上,然后进入至放膜电眼装置 14,包装膜依次通过无膜报警电眼 111、放膜电眼下行位 16 和放膜电眼上行位 15,再传输到刹车滚筒 18 和压合滚筒 123。

[0067] 由于放膜检测滚筒 114 可以在走膜固定板 11 侧面的竖向导向槽内上下滑动,依靠包装膜的张力来改变放膜检测滚筒 114 的高度,当放膜电机驱动放膜滚筒 113 转动从而带动托膜滚筒轴 12 转动放膜的时,放膜检测滚筒 114 会从放膜电眼上行位 15 到达电眼下行位 16,此时放膜电机关闭,放膜滚筒 113 停止转动,使得托膜滚筒轴 12 停止转动,放膜检测滚筒 114 停止下移,由于后续的工序继续在进行,此时横封装置拉动膜向下行走,带动膜拉动放膜检测滚筒 114 移至放膜电眼上行位 15,当放膜电眼装置 14 检测到放膜检测滚筒 114 到达放膜电眼上行位 15 时,放膜电机启动,放膜滚筒 113 开始转动,如此循环工作。

[0068] 具体的说放膜电眼是一接近开关,当放膜检测滚筒 114 随着拉模上升至放膜电眼上行位 15 时,在此位置的放膜电眼检测到,其反馈一个信号给可编程控制器,可编程控制器收到信号后,发去信号控制电机转动,这时拖着放膜检测滚筒 114 的膜松开。平时包装膜都是托着放膜检测滚筒 114 上下浮动,它的行程一般只会在槽内上下浮动,当它到达上行位时电机放膜,放膜检测滚筒 114 下落至下行位即放膜电机传动,只有当无膜托着的情况下,托膜检测滚筒才会下落到最低点,被安装在最低的位置的检测电眼即无膜报警电眼 111 检测到随即反馈一个信号给编程控制器,可编程控制器收到信号后发出一个信号,控制蜂鸣器报警。

[0069] 当托膜滚筒轴 12 停止转动时,刹车装置则将膜的传输暂停,避免发生倒流现象。刹车滚筒 18 轴端与磁粉制动器相连,运行时,输入电压控制刹车滚筒 18 的缓冲起动,和停止。刹车滚筒 18 上端一压合滚筒 123 装一弹簧 124,使压合滚筒 123 压在刹车滚筒 18 上,压合滚筒 123 配合单向轴承。磁粉制动器中的离合器闭合达到刹停制动的效果。磁粉离合器 112 运行时,输入电压控制刹车滚筒 18 的缓冲起动,和停止。磁粉制动器中的离合器闭合达到刹停制动的效果。

[0070] 纠偏装置的原理为:在纠偏电机 118 的带动下纠偏螺杆 119 转动,纠偏螺杆 119 与纠偏法兰座 120 以螺纹形式连接,即当电机转动  $n$  圈时纠偏法兰座 120,带动固定板而固定板带动固定板在纠偏螺杆 119 轴向方向上移动  $n$  个螺杆的距离。用于检测包装膜位置的纠偏电眼为现有的电眼装置,根据实际情况可以安装在走膜固定板 1 上或其他位置。

[0071] 在本发明中,还设置有导向滚筒 122 和张紧滚筒 121,张紧滚筒 121 一般在两导向滚筒 122 之间,两导向滚筒 122 之间距离太长就可能造成这一段膜所受的张力大小不一样,

两端靠近滚筒处大中间处小,在他们间多加了个张紧滚筒 121 就可以更好的控制膜的张力。而对于导向滚筒 122 和张紧滚筒 121 具体在走膜固定板 11 上安装的位置并无具体要求。上述实施例还可以做出各种变形,例如对放膜滚筒 113 和放膜电机的直接连接方式改为啮合传动或者是连杆带动等其它形式的传动。

[0072] 所述分切刀步骤所使用的部件为分切刀机构 2,所述分切刀机构 2 包括两切刀支撑板 21 和设置两切刀支撑板 21 之间的上分刀轴 22 和下分刀轴 23,所述的上分刀轴 22 上设置有上分切刀 24,所述下分刀轴 23 上设置有下分切刀 25,上分切刀 24 与下分切刀 25 为圆形切刀,所述上分刀轴 22 和下分刀轴 23 上均分布有圆形切刀;所述上分切刀 24 与下分切刀 25 均至少各设置有两把,上、下切刀数量相匹配。上、下切刀可以设置两把、三把、四把至 N 把。多把切刀并排设置。

[0073] 上分切刀 24 沿圆形外沿设置有上分刀压簧 26,下分切刀 25 沿圆形外沿设置有与上分刀压簧 26 宽度相匹配的开口 27,所述开口 27 内侧还设置有与其连通的卡槽 28。

[0074] 上分刀轴 22 与下分刀轴 23 的两端均设置有调节两根轴间距的调节装置。所述调节装置包括与上分刀轴 22 与下分刀轴 23 连接的调节螺母 29 与调节螺栓 210。

[0075] 上分刀轴 22 与下分刀轴 23 两端还设置有分切转动齿轮 211,同侧的两分切转动齿轮 211 相互啮合,两个分切转动齿轮 211 均连接有分切电机 212。

[0076] 使用时,当包装膜从走膜机构 1 输送至切刀部件时,穿过上至少两对分切刀 24 与下分切刀 25 之间,由于上分切刀 24 通过压簧卡在下分切刀 25 的卡槽 28 内,所以当电机分别驱动上分刀轴 22 和下分刀轴 23 转动时(旋转方向相反),上分切刀 24 与下分切刀 25 相接触的地方时无间隙的贴合,由于两刀的旋转,进入两切刀之间的包装膜就在两切刀贴合的地方被切开,随着包装膜继续被传输,则整个包装膜在其长度方向被分切。由于切刀设置有 N+1 个,所以最终包装膜在沿长度方向被分切出 N 张规定尺寸的包装膜。

[0077] 所述进料步骤所使用的部件为进料机构 3,所述进料机构 3 包括送料机构和计量机构,所述送料机构设置在计量机构的上方,所述送料机构与计量机构连通,所述送料机构包括第一储料箱 31、第二储料箱 32 和设置在第二储料箱 32 中部的第二储料箱气缸 33,所述第一储料箱 31 与第二储料箱 32 的一端连通,第二储料箱 32 的另一端与计量机构连通;第二储料箱 32 与计量机构之间设有一个密闭的物料滑动腔;第二储料箱气缸 33 推拉第二储料箱 32 做水平方向的往复运动。

[0078] 本发明中,所述第一储料箱 31 的出料端通过第一送料管 34 与第二储料箱 32 的进料端连通,第二储料箱 32 的出料端通过第二送料管 35 与计量机构连通;第二送料管 35 在第二储料箱 32 与计量机构之间形成一个密闭的物料滑动腔。

[0079] 本发明中,所述计量机构包括计量面板 36、下挡料板气缸 37、计量调节机构和设有出料孔 312 的下挡料板 38,所述计量调节机构设置计量面板 36 的一侧,下挡料板气缸 37 设置在下挡料板 38 的一侧,所述下挡料板气缸 37 推拉下挡料板 38 做水平方向的往复运动;所述第二送料管 35 的出料端管头与计量面板 36 贴合,第二送料管 35 在第二储料箱 32、计量调节机构和计量面板 36 之间形成一个密闭的物料滑动腔,计量调节机构与计量面板 36 之间形成一个可调节大小的计量空腔,计量调节机构与计量面板 36 通过调节调整旋钮 310 将计量空腔调节到生产需要的规格,在计量面板 36 上还设有上挡料板 314。

[0080] 本发明中,所述计量调节机构包括计量调节块 39、计量调整旋钮 310 和计量调整

螺杆 311, 计量调整旋钮 310 套装在计量调整螺杆 311 上, 计量调节块 39 固定在计量调整螺杆 311 上, 所述计量面板 36 上设有滑槽, 计量调节块 39 伸入滑槽内; 所述第二送料管 35 在第二储料箱 32、计量调节块 39 和计量面板 36 之间形成一个密闭的物料滑动腔; 计量调整旋钮 310 旋转通过计量调整螺杆 311 带动计量调节块 39 做水平方向的往复运动, 计量调节块 39 与计量面板 36 之间形成一个可调节大小的计量空腔。

[0081] 本发明中, 所述第一储料箱 31 内设有料位检测电眼 313。

[0082] 在使用时, 通过计量调整旋钮 310 旋转通过计量调整螺杆 311 带动计量调节块 39 可做水平方向的往复运动, 将计量空腔调节到生产需要的规格后, 停止调节计量调整旋钮 310, 使计量调节块 39 固定不动; 计量空腔内的物料填满容积后, 第二储料箱气缸 33 缩回, 使此次计量空腔处于密封状态, 此时下挡料板气缸 37 缩回, 计量空腔里的物料从下挡料板 38 上的出料孔 312 中流出进入袋成型机构 4 的成袋管 42 中, 下挡料板气缸 37 再伸出后, 第二储料箱气缸 33 伸出, 物料再次进入计量空腔, 从而实现反复运作。将送料机构与计量机构进行多列设置, 计量面板 36 与多个计量调节机构配合形成多个计量空腔, 从而实现大批量的自动化生产工序。

[0083] 所述袋成型步骤所使用的部件为袋成型机构 4, 所述袋成型机构 4 包括多个并排设置的成袋滚轮 44、成袋管 42 和导边器 43, 所述成袋滚轮 44 设置在成袋管 42 的接收段的一侧, 所述成袋滚轮 44 上设有与成袋管 42 相配合的送膜槽, 送膜槽用于向成袋管 42 输送包装膜; 所述导边器 43 设置在成袋管 42 的输出段的一侧, 所述导边器 43 设置在成袋滚轮 44 的下方, 所述导边器 43 设有与成袋管 42 相配合的限位槽, 成袋管 42 设于限位槽内, 限位槽用于对成袋管 42 及成袋管 42 上的包装膜进行限位, 利于导边; 所述导边器 43 包括导膜块 I45、导膜块 II46 和导膜块 III47, 所述导膜块 II46 与导膜块 III47 分别固定在导膜块 I45 内, 所述导膜块 II46 和导膜块 III47 组成两块交错布置的横向导膜块。

[0084] 本发明中, 所述导膜块 I45 的中部设有横向安装槽, 导膜块 II46 与导膜块 III47 分别固定在横向安装槽内; 所述导膜块 I45 的中部还设有竖向观察孔, 竖向观察孔用于对导膜块 II46 与导膜块 III47 在横向安装槽内的安装进行校正; 所述导膜块 II46 和导膜块 III47 上均设有调节槽; 所述导膜块 I45 的下方设有纵封座 49, 导膜块 I45 的底部固定在纵封座 49 上; 所述成袋滚轮 44 的两边还设有隔套 41。

[0085] 在使用时, 成袋滚轮 44 固定在成袋器安装板 48 上方包装膜经成袋管 42 后由片状渐变成管状, 通过导膜块 I45 对成袋管处的包装膜进行限位, 及导膜块 II46 和导膜块 III47 对靠近成袋管 42 处的包装膜产生相反方向的推力后转变成待封合样式, 导膜块 II46 和导膜块 III47 的安装孔均为长孔, 可根据现场调试状态左右调节横向导膜块间的间隙。当管状包装膜经过此袋成型机构后将需要纵封的包装膜导向一边, 经纵封座 49 封合后成型成枕型袋。

[0086] 纵封步骤为: 气缸安装板及法兰固定柱通过螺栓固定在主机架上, 在机器未启动时, 预动作气缸缩回的情况下, 将插销拔出, 可将纵封座 49 及纵封座安装板通过孔轴配合绕 T 型固定座做 180° 旋转, 这样, 十分的便于纵封的清洗及维修, 当正常生产(工作时纵封封合)时, 预动作气缸一直处于伸出状态, 使纵封座 49 靠近成袋管 42, 然后纵封封合气缸伸出轴缩回, 纵封座 49 与成袋管 42 紧密配合, 将夹在中间的包装膜纵向进行热封, 然后纵封封合气缸再伸出, 纵封座 49 离开成袋管 42, 在走完一个袋长的时间后, 纵封封合气缸伸出

轴再一次缩回依次反复做次动作。

[0087] 由于纵封机构 5 并排设置有多个纵封座 49, 可以同时多个包装膜进行纵封。

[0088] 所述横封步骤所使用的部件为横封机构 6, 所述横封机构 6 包括横封装置 61, 横封装置 61 包括两横封固定座 619 和分别设置在其上的横封座 63, 还包括有横封浮动装置 62, 横封浮动装置 62 与横封装置 61 相连; 所述两横封固定座 619 的两端分别通过销轴 64 连接有横梁滑块 65, 所述横梁滑块 65 上均设置有齿条 66, 同侧横梁滑块 65 上的齿条 66 通过设置在上述两横梁滑块 65 之间的齿轮 67 啮合, 同侧的横梁滑块 65 共同套接有多根横封导轴 68, 如 3 根、5 根等, 具体数量可随实际情况进行增减, 两个横封座 63 连接有带动其做往复运动的横封气缸 69, 横封导轴 68 轴向方向与横封座 63 运动方向一致。横封固定座 619 至少一端的横梁滑块 65 上, 设置有椭圆状销孔。此时可以在两端的任意一个滑块上设置有椭圆状销孔, 横封座 63 两侧的横封导轴 68 相对于该横封座 63 为中心对称设置。两横封座 63 均设有加热装置。横封导轴 68 的两端均固定在横封固定板 610 上, 横封气缸 69 也安装在横封固定板 610 上, 多个横封固定板 610 和连接板 612 围绕连接构成框架结构。本申请中所述的多根横封导轴 68 即表示至少两根横封导轴 68。加热装置为现有技术中可用于热封的加热棒或者加热结构。

[0089] 横封浮动装置 62 通过浮动连杆 611、与浮动连杆 611 连接的连接板 612 与横封装置 61 相连。横封浮动装置 62 包括横封驱动电机 613 和偏心凸轮机构 614, 所述偏心凸轮机构 614 与横封电机输出轴相连。偏心凸轮机构 614 包括偏心机座 615、偏心机座 615 内的偏心调节螺杆 616、偏心调节转动手柄 617 和偏心调节固定螺母 618, 偏心调节转动手柄 617 与偏心调节螺杆 616 一端相连, 在偏心调节螺杆 616 上连接有偏心调节固定螺母 618, 偏心调节固定螺母 618 另一端与浮动连杆 611 相连。

[0090] 使用时, 完成纵封的包装膜进入到横封机构 6, 在横封气缸 69 的驱动下, 两横封座 63 通过齿轮 67 齿条 66 配合反向运动, 压合包装膜, 同时在横封驱动电机 613 的作用下带动偏心凸轮机构 614 旋转使整个横封装置 61 下降, 直至拉一个袋长为止, 横封座 63 打开, 此时完成一次封合, 同时实现了拉膜的功能。然后横封气缸 69 打开, 同时在横封驱动电机 613 的作用下带动偏心凸轮机构 614 旋转使整个横封座 63 上升至最高点, 在此同时纵封压合气缸又完成一次纵封封合, 如此重复。

[0091] 由于横封座 63 的宽度与并排设置的多个成袋管 42 的总宽度相近似, 所以能够将上述工序加工而来的并排设置的多条筒状包装膜整体同时进行横封。

[0092] 还由于加工装配及及两气缸不能同步伸出时的误差, 可能造成两横封座 63 不完全平行, 通过横封气缸 69 推动横封座 63, 两横封座 63 在齿轮 67 及齿条 66 互相啮合下相对运动, 一端头充分啮合, 一端头有间隙, 而该横封固定座 619 另一端的横梁滑块 65 中的销轴 64 会在椭圆形销孔内沿 X 轴方向发生位移, 自动补偿二者的差动间隙, 实现自由浮动、柔性封合的作用。

[0093] 由于横封固定座 619 两端的横梁滑块 65 上设置有销孔, 并且一端横梁滑块 65 的销孔为圆形, 形状与销轴 64 匹配, 而另一端横梁滑块 65 上的销孔为椭圆, 销轴 64 可以在椭圆的销孔内滑动。这时一侧的横封固定座 619 会环绕着横梁滑块 65 上的圆形销孔对应的销轴 64 转动。销孔除了椭圆状、还可以设置为条状或其他能使销轴在其中滑动的形状。

[0094] 上述方案能够解决由于机械应力等造成的横封座不能完全贴合的问题。而对于两

横封座 63 因为横封导轴 68 导向不同步带来的不贴合的情况,所有的销孔可以设置为圆形,此时所有的销轴都能在销孔内发生相对转动,销轴不需要再销孔内发生滑动,依靠惯性就能实现两横封座的贴合。

[0095] 经过横封以后的包装膜通过切断机构 7 切断后,形成成品。

[0096] 本申请中所述的打码机构 8、色标跟踪机构 9 以及切断机构 7 均为现有技术中的结构。

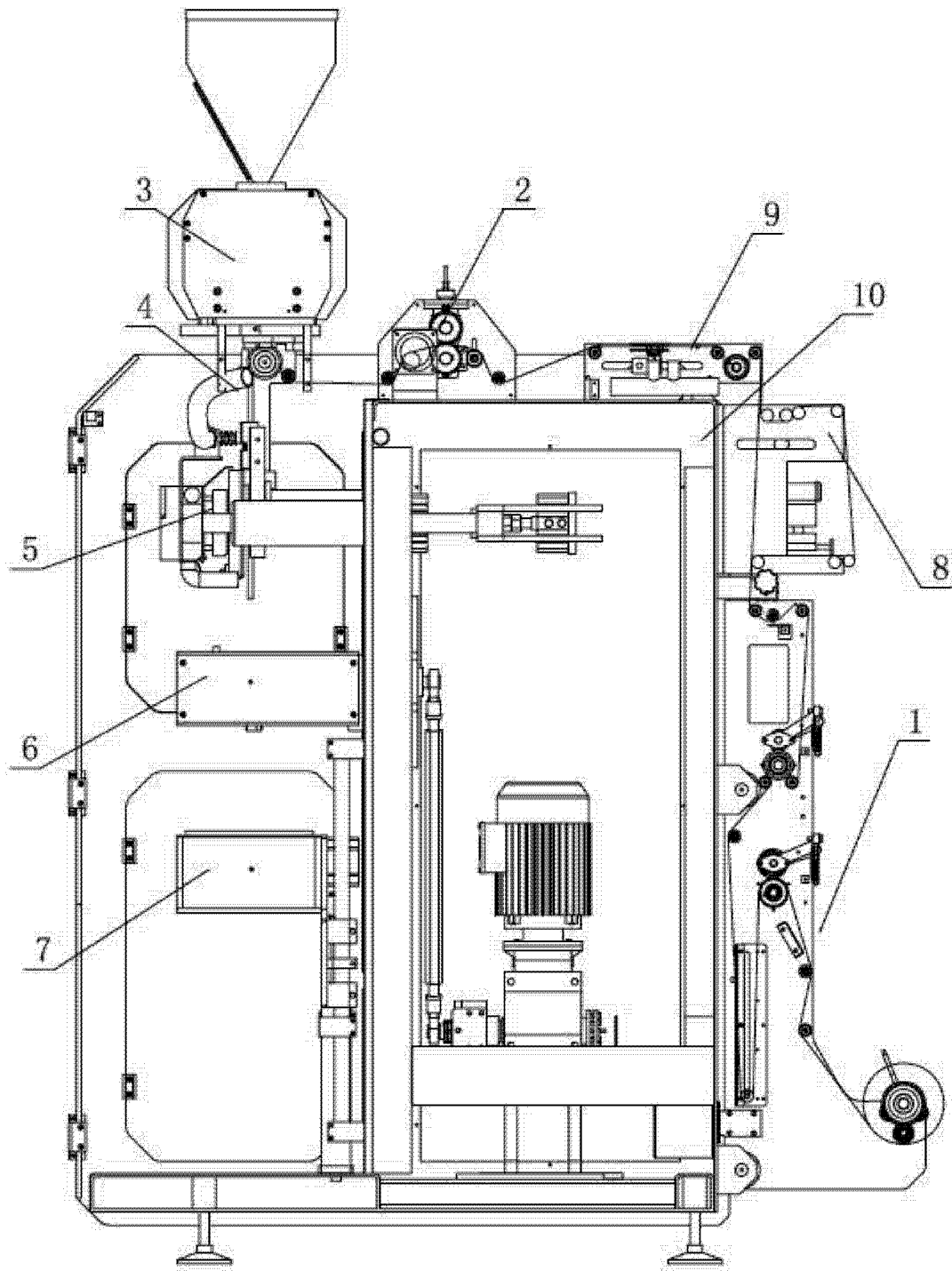


图 1



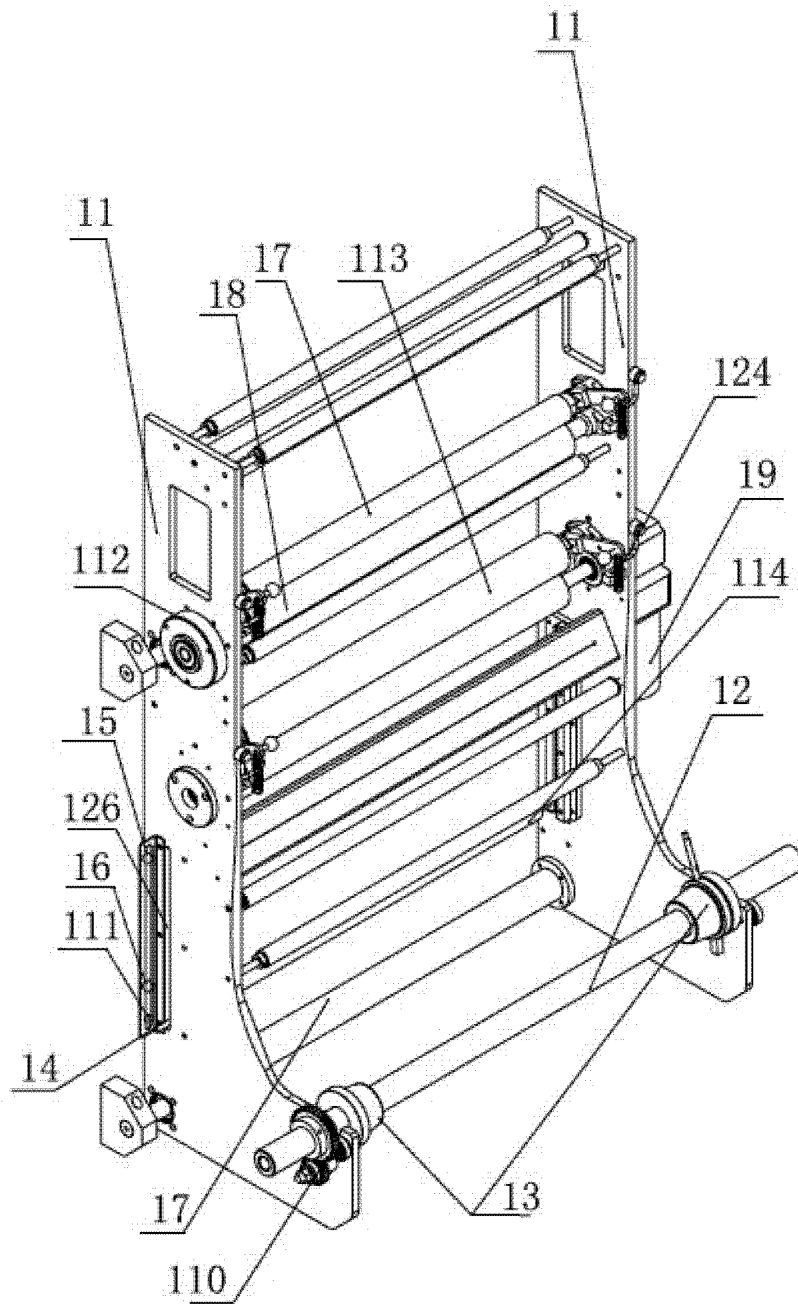


图 2

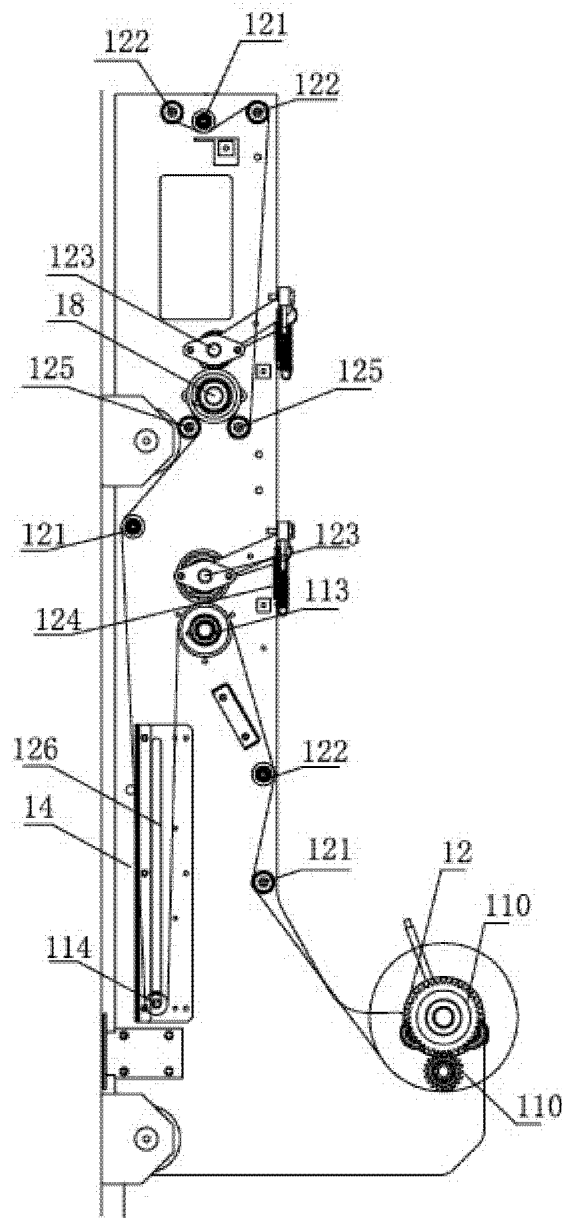


图 3

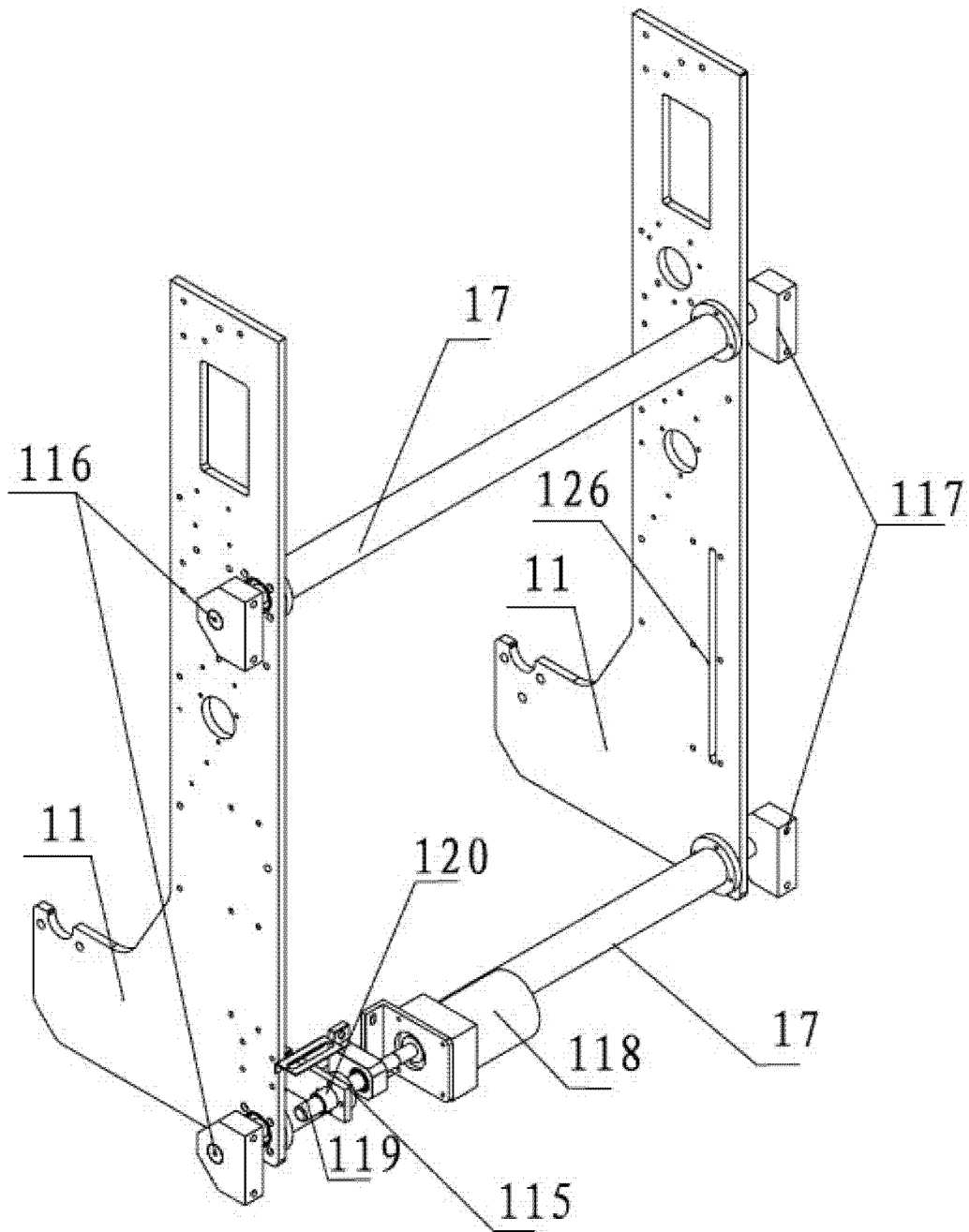


图 4

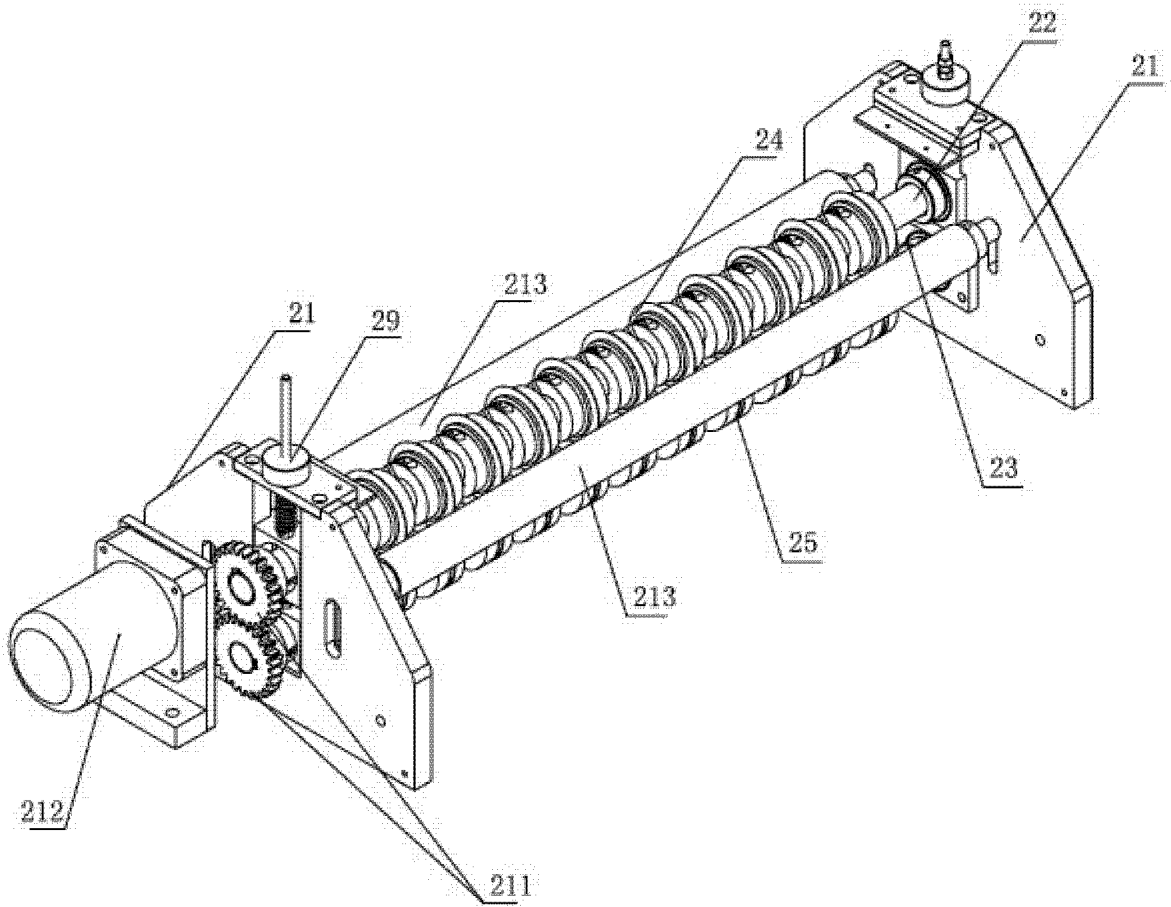


图 5

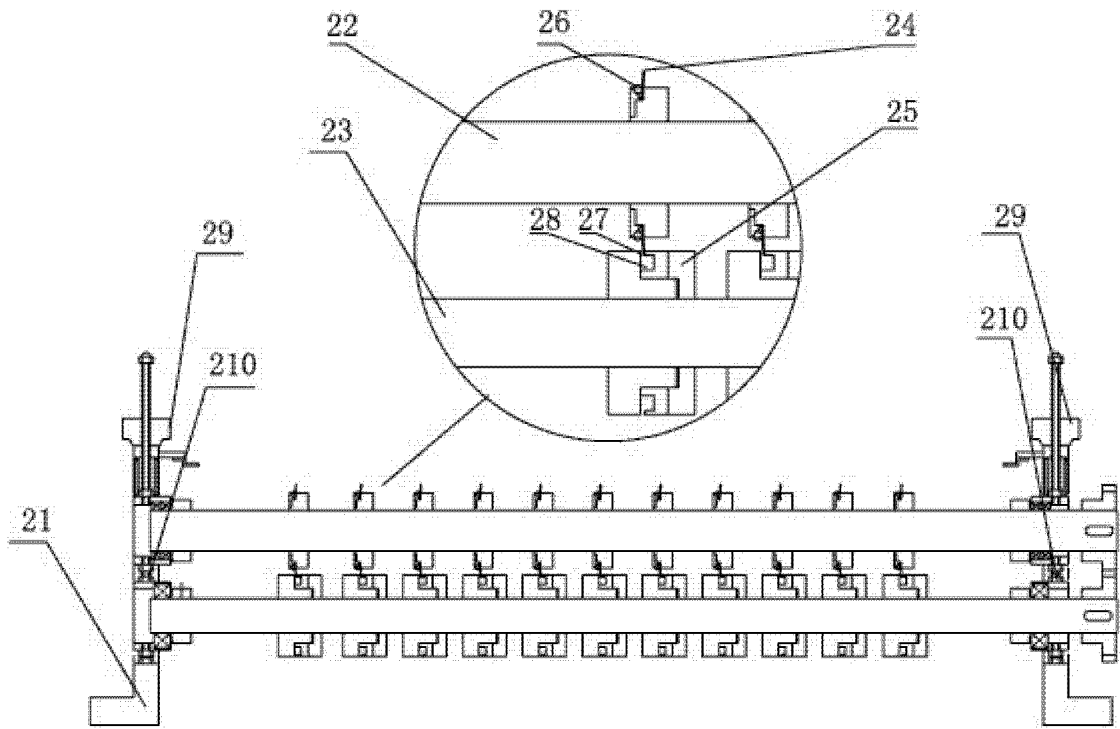


图 6

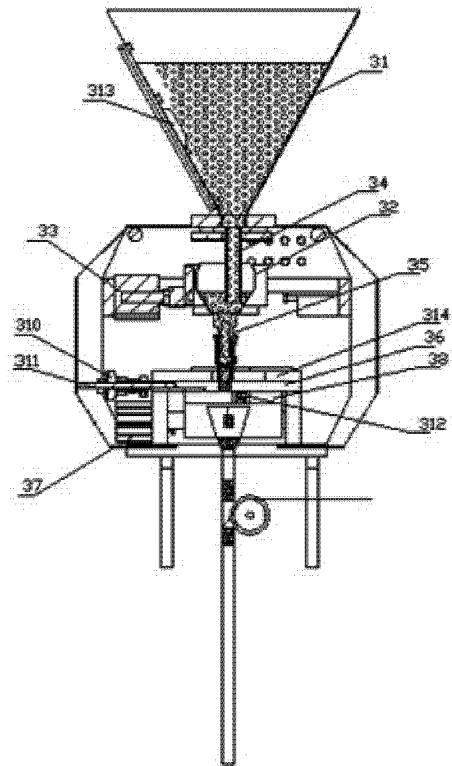


图 7

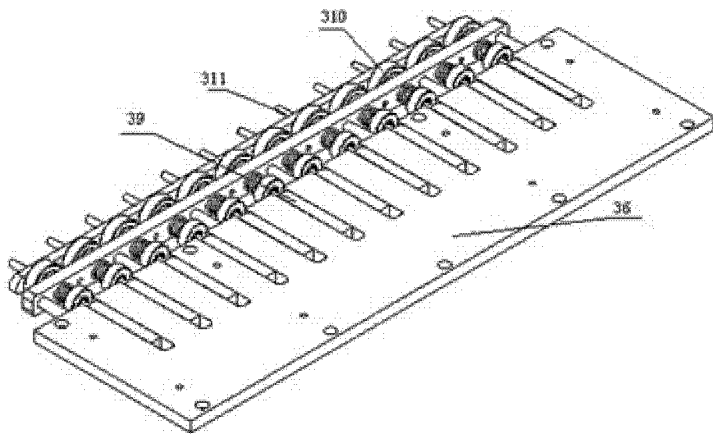


图 8

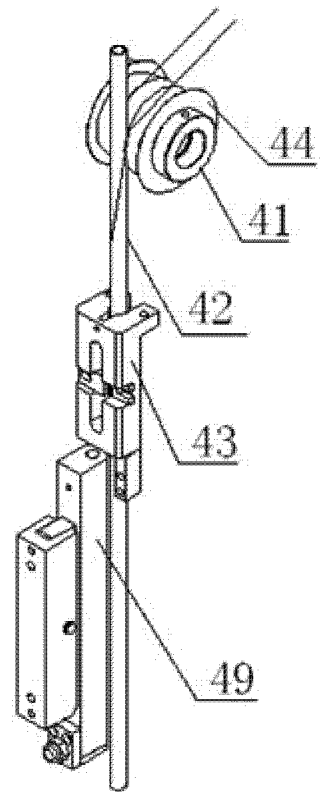


图 9

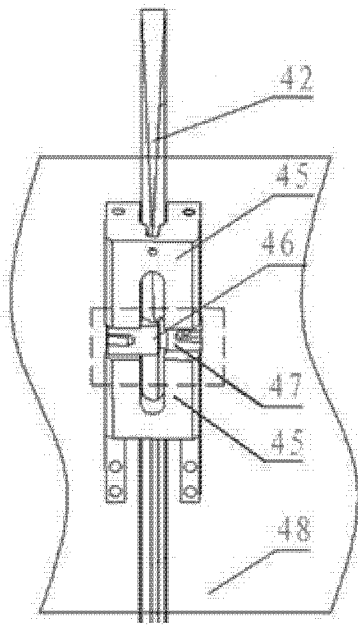


图 10

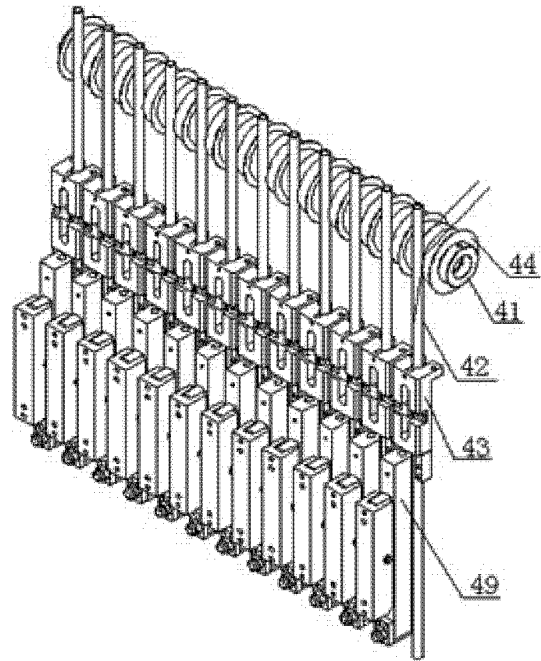


图 11

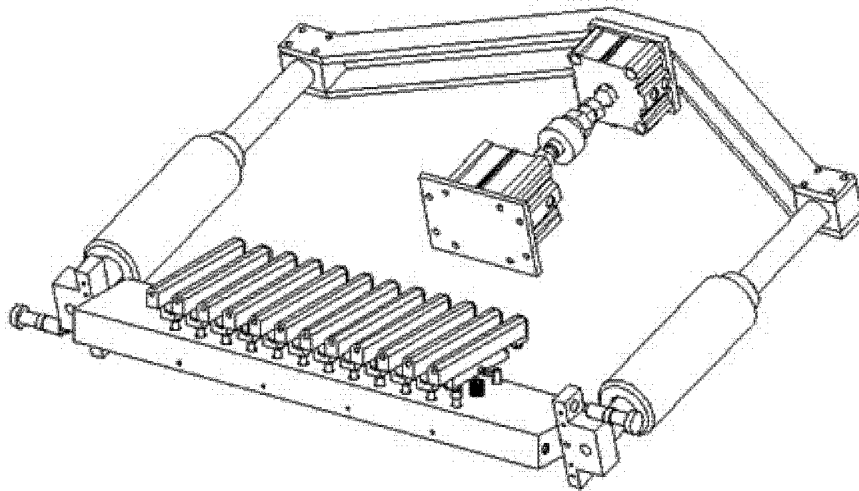


图 12

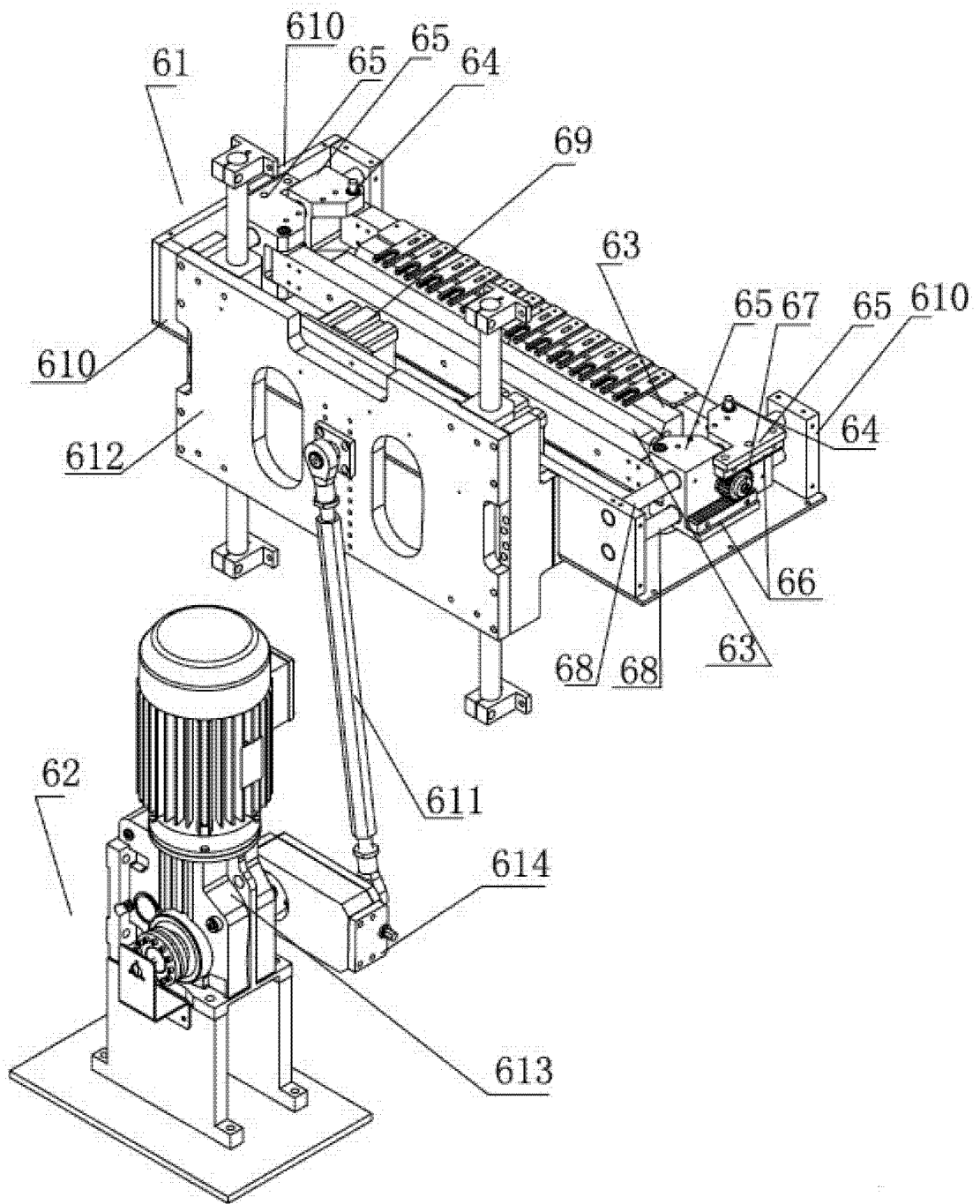


图 13



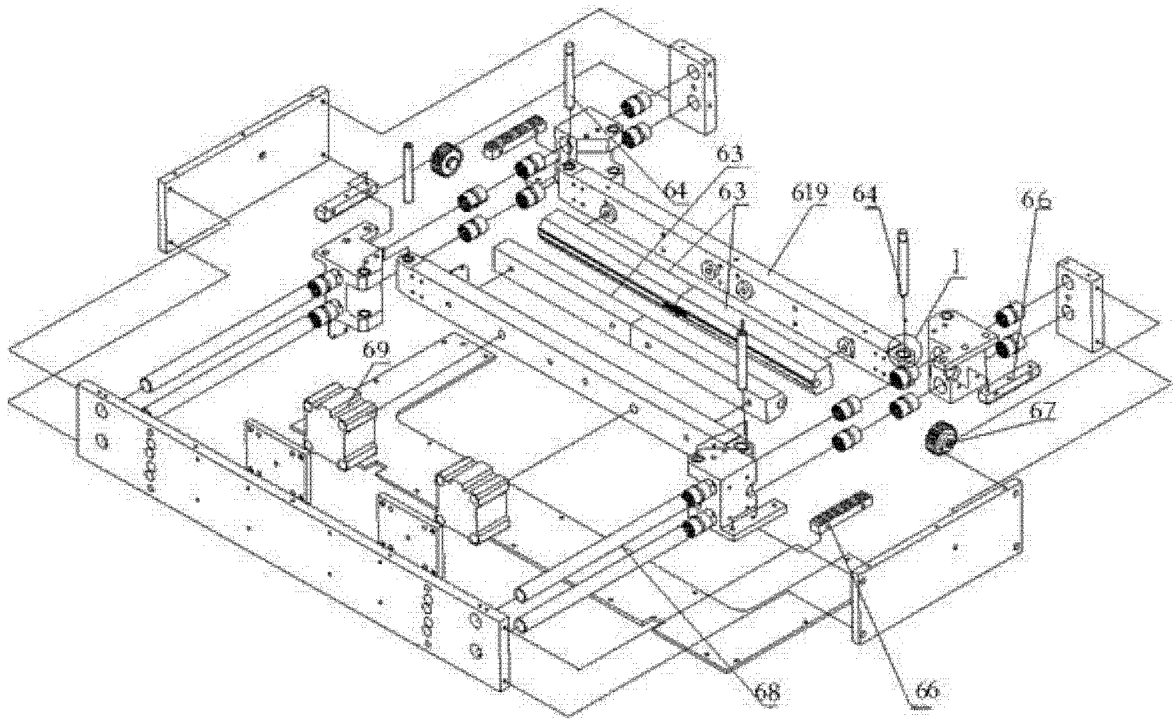


图 14

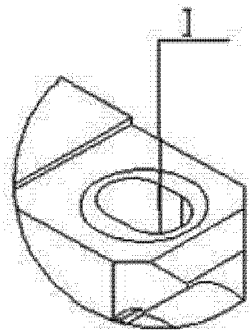


图 15

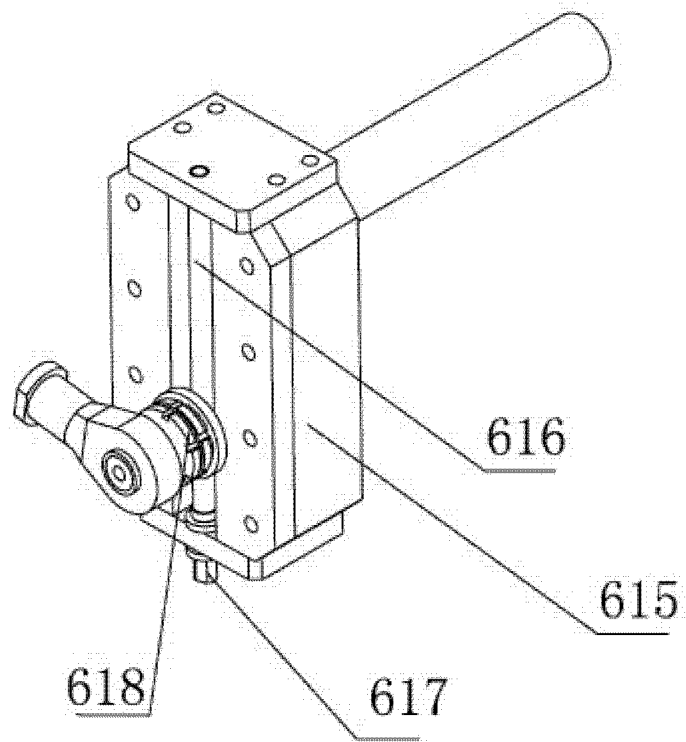


图 16