



(21) 申请号 202322872665.9

(22) 申请日 2023.10.25

(73) 专利权人 赛立特(南通)安全用品有限公司

地址 226400 江苏省南通市如东县经济开发
区友谊西路198

(72) 发明人 陈克文 赵卫 管钰泽 严雪峰
王娟 张秀云 赵鑫豪

(74) 专利代理机构 北京卓恒知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 11394

专利代理师 梁娇旻 唐曙晖

(51) Int.Cl.

B65B 53/02 (2006.01)

B65B 61/06 (2006.01)

B65B 35/44 (2006.01)

B65B 41/16 (2006.01)

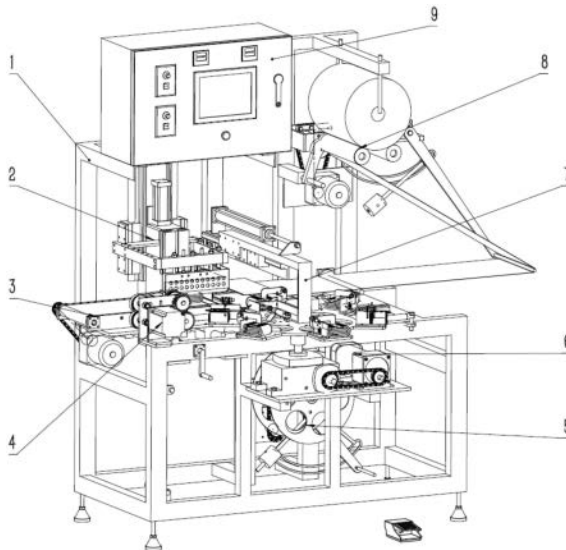
权利要求书5页 说明书14页 附图14页

(54) 实用新型名称

手套非捆扎热封包装设备

(57) 摘要

本实用新型公开一种手套非捆扎热封包装设备,其包括机架、悬吊于机架上部用于释放卷绕的热缩膜的送膜组件及沿着热缩膜的前进方向依次固定于机架中部的用于将折叠的手套运送至热缩膜内的上料组件、用于切断热缩膜并给热缩膜封口的切膜组件、用于转运热封完成的手套的传送带组件,传送带组件的一侧固定有将待切热缩膜拉拽至待切位置的拉膜组件,机架的下部固定有用于将切剩的膜收卷的收膜组件,上料组件的外侧固定有用于将折叠的手套运送至上料组件的转盘组件,机架上还固定有控制柜组件。本实用新型提供的手套非捆扎热封包装设备,无需捆扎,将折叠好的手套放入压手套机构即可包装,节省捆扎、转运工序。



1. 一种手套非捆扎热封包装设备,其特征在于,其包括机架(1)、悬吊于机架(1)上部用于释放卷绕的热缩膜的送膜组件(8)及沿着热缩膜的前进方向依次固定于机架中部的用于将折叠的手套运送至热缩膜内的上料组件(7)、用于切断热缩膜并给热缩膜封口的切膜组件(2)、用于转运热封完成的手套的传送带组件(3),传送带组件(3)的一侧固定有将待切热缩膜拉拽至待切位置的拉膜组件(4),机架(1)的下部固定有用于将切剩的膜收卷的收膜组件(5),上料组件的外侧固定有用于将折叠的手套运送至上料组件的转盘组件(6),机架上还固定有控制柜组件(9)。

2. 根据权利要求1所述的手套非捆扎热封包装设备,其特征在于,机架(1)包括长方体形框架和连接于框架一侧上方的背架,背架顶端固定有朝着框架的方向伸出并用于固定控制柜组件的两个相互平行的第一支杆(11),内侧的第一支杆(11)的下方设有平行于第一支杆(11)并用于固定上料组件的第二支杆(17),紧挨第二支杆(17)的背架上固定有用于支撑送膜组件的安装支架(19),框架包括内框、外框及连接内框和外框的侧框,背架固定于内框上方,第一支杆(11)下方的内框上设有用于固定传送带组件和切膜组件的第一支板(12),与第一支板(12)的位置对应的外框上设有用于固定拉膜组件的第二支板(13),外框的中部固定有朝向设备外部并用于固定转盘组件的第三支杆(14),框架底部设有用于固定收膜组件的第四支杆(15),远离第二支板(13)的外框顶部设有与第二支杆(17)配合固定上料组件的第五支杆(16)。

3. 根据权利要求1或2所述的手套非捆扎热封包装设备,其特征在于,送膜组件(8)包括悬吊于安装支架(19)下方的两个平行的挡膜杆(89),挡膜杆(89)之间连接有用于架设成卷的热缩膜的撑杆,热缩膜架接于两个平行的送膜滚筒(81)上方,送膜滚筒(81)经滚筒安装支架(82)固定于机架上,送膜滚筒(81)经送膜传动链条(83)与送膜电机(85)的输出轴连接,热缩膜外侧的机架上连接有平行于安装支架(19)的撑膜支撑杆,撑膜支撑杆上转动连接有撑膜平衡杆(88),撑膜平衡杆的自由端垂直连接有撑膜顶杆(883),撑膜平衡杆靠近热缩膜的位置经送膜连接杆(884)与送膜平衡块(87)连接,送膜连接杆(884)同时与撑膜平衡杆和撑膜顶杆垂直,撑膜平衡杆内侧设有弧形送膜传感器安装支架(885),送膜传感器安装支架(885)的弯曲方向与撑膜平衡杆(88)的转动轨迹部分重合,送膜传感器安装支架的外端设有用于感应撑膜平衡杆的撑膜平衡杆原点传感器(881),送膜传感器安装支架上远离撑膜平衡杆原点传感器(881)的一端设有用于感应撑膜平衡杆的撑膜平衡杆到位传感器(882),送膜电机上方的机架上固定有滚针机构,滚针机构包括与机架连接的滚针定位机构(844)、与滚针定位机构(844)经第一旋转轴(845)连接的针轮防护罩(842),针轮防护罩(842)绕第一旋转轴(845)旋转,针轮防护罩(842)内转动连接有滚针轮(841),滚针轮(841)的外周缘固定有轴向滚针(848),滚针定位机构(844)内设有第一滚针定位柱(846),滚针轮(841)下方的针轮防护罩(842)内设有第二滚针定位柱(847),第一滚针定位柱与第二滚针定位柱之间连接有第一拉簧(843),第一拉簧(843)通过第一滚针定位柱(846)和第二滚针定位柱(847)连接滚针定位机构(844)和针轮防护罩(842),滚针轮(841)通过第一拉簧(843)提供的压力压靠在送膜滚筒(81)上。

4. 根据权利要求3所述的手套非捆扎热封包装设备,其特征在于,上料组件(7)包括与机架(1)固定连接的竖向滑轨(70)、沿着竖向滑轨滑动的竖向上料机构(72)、垂直于竖向滑轨且与机架固定连接的横向滑轨(75)及沿着横向滑轨滑动的横向上料机构(74),竖向上料

机构包括与竖向滑轨滑动连接的第一竖向杆(721)、与竖向杆垂直连接的立杆(722)和与立杆垂直连接且固定于转盘装置的第二竖向杆(723),立杆与第二竖向杆的连接点位于转盘装置的中心,竖向滑轨与竖向上料气缸(71)的第一缸筒(713)连接,第一竖向杆与竖向上料气缸的第一伸缩杆(714)连接,第二竖向杆远离转盘装置中心的一端固定有夹手套气缸(77),夹手套气缸的第二伸缩杆(771)与夹手套机构(78)连接,夹手套机构(78)包括折形压手套臂(781),折形压手套臂的折点围绕转轴(782)转动,转轴固定于第二竖向杆上;第一缸筒(713)靠近第一伸缩杆(714)的一端固定有竖向上料气缸原点传感器(711),第一缸筒上远离竖向上料气缸原点传感器(711)的一端固定有竖向上料气缸到位传感器(712);横向上料机构(74)包括滑动连接于横向滑轨(75)上的第一横向杆(741)、与第一横向杆垂直连接的L型推板(742),L型推板(742)远离第一横向杆的一端固定有手套推板(743),第一横向杆(741)与横向上料气缸(76)的第三伸缩杆(763)连接,横向上料气缸(76)靠近第三伸缩杆(763)的一端固定有横向上料气缸到位传感器(762),横向上料气缸(76)远离横向上料气缸到位传感器(762)的一端固定有横向上料气缸原点传感器(761),竖向上料机构(72)的下方固定有上料中转机构(73),上料中转机构(73)包括设置于L型推板(742)下方的平板(731)、与平板(731)连接的中空的长方体结构(732),长方体结构(732)上开有供L型推板进入的孔,手套推板(743)位于长方体结构(732)内,长方体结构(732)面向传送带组件的一侧和面向转盘装置的一侧分别开口,面向转盘装置的一侧开口使得待包装手套经竖向上料机构(72)推入上料中转机构(73),面向传送带组件的一侧开口使得长方体结构(732)中的待包装手套经横向上料机构(74)推送至传送带(30)上。

5. 根据权利要求4所述的手套非捆扎热封包装设备,其特征在于,切膜组件(2)包括与第一支板(12)固定连接的滑动板(29),滑动板(29)上方固定有切刀组件安装立柱(20),切刀安装立柱(20)经螺栓与滑动板(29)连接,切刀组件安装立柱(20)两侧的竖缘上各自设有竖直方向的滑轨(201),滑轨(201)上连接有沿着滑轨移动的切刀上下滑动组件(21),切刀上下滑动组件(21)连接有切刀组件安装架(22),切刀组件安装架(22)包括分别与切刀上下滑动组件(21)连接的竖向切刀组件安装架(221)和连接两个竖向切刀组件安装架(221)的横向切刀组件安装架(222),切刀组件安装架(22)下方固定有切刀组件(25),切刀组件(25)下方的滑动板(29)上设有与切刀组件切割形状一致的L型切刀垫(24),两个竖向切刀组件安装架(221)之间还连接有切刀组件控制板(223),切刀组件安装立柱(20)面向切刀组件(25)的一侧固定有水平的气缸安装支架(27),气缸安装支架(27)的上方固定有切膜气缸(28),切膜气缸的顶端固定有切膜气缸原点传感器(281)、底端固定有切膜气缸到位传感器(282),切膜气缸(28)的切膜伸缩杆与切刀组件控制板(223)连接,切膜伸缩杆上下伸缩从而带动切刀组件控制板(223)上下移动,从而控制切刀组件安装架(22)移动,最终控制切刀组件上下移动,切刀组件安装立柱(20)的侧缘上固定有压膜气缸(26),压膜气缸(26)的顶端固定有压膜气缸原点传感器(261)、底端固定有压膜气缸到位传感器(262),压膜气缸位于切刀组件控制板(223)与横向切刀组件安装架(222)之间,压膜气缸(26)的压膜伸缩杆的自由端与压膜机构(23)连接,压膜机构(23)包括与压膜伸缩杆垂直连接的压膜板,压膜机构在压膜伸缩杆的带动下上下移动,切刀组件(25)包括固定于切刀组件安装架(22)下方的L型一体切刀,L型一体切刀包括连接于靠近送膜组件的竖向切刀组件安装架(221)下方的竖向切刀(2506)和固定于横向切刀组件安装架下方的横向切刀(2507),竖向切刀的长度方

向与竖向切刀组件安装架的长度方向一致,横向切刀的长度方向与横向切刀组件安装架的长度方向一致,竖向切刀和横向切刀的刀口正对L型切刀垫(24),竖向切刀(2506)的内侧设有竖向切刀内护板(2504),竖向切刀(2506)的外侧设有竖向切刀外护板(2503),横向切刀(2507)的内侧设有横向切刀内护板(2514),横向切刀(2507)的外侧设有横向切刀外护板(2513),竖向切刀内护板、竖向切刀外护板、横向切刀内护板、横向切刀外护板上均匀分布有多个散热孔,竖向切刀(2506)上设有竖向切刀温度传感器(2502)和竖向切刀加热管(2501),横向切刀(2507)上设有横向切刀温度传感器(2512)和横向切刀加热管(2511),竖向切刀组件安装架(221)和横向切刀组件安装架上分别开有一个或多个供切刀定位丝杆(257)贯穿的螺纹孔,切刀定位丝杆(257)穿过螺纹孔后与L型一体切刀连接,竖向切刀内护板与竖向切刀外护板之间、横向切刀内护板与横向切刀外护板之间分别连接有护板固定机构(256),护板固定机构(256)为条板,相邻切刀定位丝杆(257)之间设有贯穿竖向切刀组件安装架和横向切刀组件安装架的护板定位柱(258),护板定位柱(258)的底端穿过竖向切刀组件安装架和横向切刀组件安装架后与护板固定机构(256)连接,护板固定机构(256)设置于切刀定位丝杆(257)之间,竖向切刀组件安装架和横向切刀组件安装架与护板固定机构(256)之间的护板定位柱上穿接有护板压紧弹簧(255)。

6. 根据权利要求5所述的手套非捆扎热封包装设备,其特征在于,传送带组件(3)固定于切刀组件安装架(22)下方的滑动板(29)上,传送带组件(3)包括传送带张紧滚筒(32)、传送带驱动滚筒(37)和套于传送带张紧滚筒(32)和传送带驱动滚筒(37)上并沿着热缩膜前进方向转动的传送带(30),传送带位于L型切刀垫的内侧,传动带与L型切刀垫齐平,传送带张紧滚筒(32)位于切刀组件安装架(22)下方,传送带驱动滚筒(37)经传送带驱动链条(36)与传送带驱动调速电机(38)的输出轴连接,传送带(30)的两侧分别设有固定于滑动板(29)上的传送带左侧板(31)和传送带右侧板(33),其中传送带左侧板(31)设置于靠近切刀组件安装立柱(20)的一侧,传送带张紧滚筒(32)外侧的机架上固定有与传送带张紧滚筒平行的第二膜定位杆(861),滑动板(29)下方设有滑动板移动丝杆(34)和滑动组件(35),滑动板移动丝杆(34)经丝杆传动机构(342)活动连接于滑动板(29)上,滑动板移动丝杆(34)的长度方向与热缩膜的运送方向垂直,丝杆传动机构(342)为开有螺纹孔的板状结构,丝杆传动机构(342)与滑动板(29)垂直连接,滑动板移动丝杆(34)的两端转动穿接于丝杆定位轴承(341)上,丝杆定位轴承(341)固定于机架(1)上,滑动板移动丝杆远离切刀组件安装立柱(20)的一端连接有丝杆摇柄(39),滑动组件(35)包括设置于滑动板移动丝杆(34)两侧的杆状光轴滑轨(351),光轴滑轨与滑动板移动丝杆(34)平行,光轴滑轨上穿接有与滑动板(29)固定连接的滑块(352),光轴滑轨的两端固定有光轴定位支架(353),光轴定位支架固定于定位支架安装座(354)上,定位支架安装座固定于机架(1)上。

7. 根据权利要求6所述的手套非捆扎热封包装设备,其特征在于,拉膜组件(4)包括固定于机架上的伺服拉膜电机(40),伺服拉膜电机与脚踏开关(10)连接,伺服拉膜电机(40)的输出轴与第一驱动同步轮(41)连接,第一驱动同步轮(41)经拉膜传动同步带(42)与第二驱动同步轮(411)连接,第二驱动同步轮(411)的中心轴上连接有第一传动齿轮(43)和下主动轮(45),第一传动齿轮(43)上啮合有第二传动齿轮(431),第二传动齿轮(431)的中心轴上连接有上主动轮(451),下主动轮(45)经下拉膜同步带(46)与下张紧轮(48)连接,上主动轮(451)经上拉膜同步带(461)与上张紧轮(481)连接,下主动轮(45)与下张紧轮(48)之间

设有下定位轮(47),上主动轮(451)与上张紧轮(481)之间设有上定位轮(471),上主动轮(451)、下主动轮(45)、上张紧轮(481)、下张紧轮(48)固定于同步轮固定板(44)上,拉膜组件下方的机架上沿着切割后的热缩膜的前进方向依次固定有第三膜定位杆(862)、第四膜定位杆(863)、第五膜定位杆(864),切割后的热缩膜(59)从下拉膜同步带(46)和上拉膜同步带(461)之间送出后依次经固定于机架上的第三膜定位杆(862)、第四膜定位杆(863)、第五膜定位杆(864)、收膜顶杆(553)后缠绕于卷膜撑杆(58)上。

8.根据权利要求7所述的手套非捆扎热封包装设备,其特征在于,收膜组件(5)包括固定于机架上的收膜组件安装架(50),收膜组件安装架(50)上固定有收膜电机(51),收膜电机的输出轴经收膜传动链条(52)与用于收卷切割后热缩膜的卷膜结构连接,卷膜结构包括与收膜传动链条(52)连接的卷膜转轴(581)、卷膜转轴(581)上固定有两个平行的收膜挡板(56),收膜挡板之间固定有多个用于缠绕切割后的热缩膜(59)的卷膜撑杆(58),卷膜转轴(581)上垂直连接有收膜平衡杆(55),收膜平衡杆固定于收膜组件安装架与收膜挡板(56)之间的卷膜转轴上,收膜平衡杆(55)远离卷膜转轴的一端垂直连接有用于改变切割后热缩膜方向的收膜顶杆(553),收膜平衡杆经收膜连接杆与收膜平衡块(53)连接,卷膜结构下方的收膜组件安装架上固定有弧形的收膜传感器安装支架(54),收膜传感器安装支架(54)的弯曲方向与收膜平衡杆(55)的转动轨迹部分重合,收膜传感器安装支架的外端设有用于感应收膜平衡杆的收膜平衡杆原点传感器(551),收膜传感器安装支架上与收膜平衡杆原点传感器(551)相对的一端设有用于感应收膜平衡杆的收膜平衡杆到位传感器(552)。

9.根据权利要求8所述的手套非捆扎热封包装设备,其特征在于,所述转盘组件(6)包括固定于第三支杆(14)上的转盘组件固定板(69),转盘组件固定板上固定有调速电机(66),调速电机(66)的输出轴经传动链条(65)与转台减速机(64)连接,传动链条与链条张紧机构(67)连接,转台减速机的输出轴连接有转盘装置(60),转台减速机的输出轴竖直向上,转盘装置与转台减速机的输出轴垂直连接,转盘装置的周缘设有伸出转盘装置的转盘放料位(68),多个转盘放料位围绕转盘装置均匀分布,转盘放料位上放置待包装手套(63),转盘装置下方设有转盘上料位检测传感器(601),转盘上料位检测传感器(601)、调速电机、转台减速机均与控制柜组件连接,转盘放料位(68)上固定有用于压紧已折叠手套的压手套机构(62),压手套机构包括固定于转盘放料位上放入压手套挡板(623),压手套挡板的外侧面上固定有定位柱(625),定位柱上方的压手套挡板上固定有两个平行的定位板(622),定位板上设有第二旋转轴(626),第二旋转轴上穿接有延伸至压手套挡板内侧的手套压板(621),手套压板包括围绕第二旋转轴转动且与压手套挡板垂直的直板及与直板连接且长度方向与直板垂直的平板,位于压手套挡板外侧的手套压板上开有圆孔,圆孔与定位柱之间连接有第二拉簧(624),手套压板(621)在第二拉簧(624)提供的拉力下绕第二旋转轴(626)旋转,手套压板依靠第二拉簧(624)提供的压力,压住待包装手套。

10.根据权利要求9所述的手套非捆扎热封包装设备,其特征在于,控制柜组件包括控制柜(90),控制柜顶部设有用于故障报警的报警器(97),控制柜正面设有触摸屏(91),触摸屏(91)上方设有用于控制横向切刀温度的横向切刀温控器(95)和用于控制竖向切刀温度的竖向切刀温控器(96),触摸屏(91)左侧设有用于控制传送带(30)的运行速度的传送带驱动电机调速器(93)和用于控制转盘装置(60)的旋转速度的转盘驱动电机调速器(94),触摸屏下方设有急停开关(92),急停开关(92)按下切断所有输出,触摸屏(91)为触摸与PLC一体

机,切膜气缸原点传感器、切膜气缸到位传感器、压模气缸原点传感器、压模气缸第到位传感器、收膜平衡杆原点传感器、收膜平衡杆到位传感器、横向上料气缸到位传感器、横向上料气缸原点传感器、竖向上料气缸到位传感器、竖向上料气缸原点传感器、撑膜平衡杆原点传感器、撑膜平衡杆到位传感器、横向切刀温度传感器、竖向切刀温度传感器均与控制柜(90)连接。

手套非捆扎热封包装设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于手套包装领域,具体涉及一种手套非捆扎热封包装设备。

背景技术

[0002] 现有的手套热缩包装设备需要先用人工将手套折叠后捆扎好,然后人工放入热缩包装设备,进行热缩包装。人工捆扎效率低,成本高,需要用两道工序才能完成热缩包装,(1)先用人工将手套捆扎好后放入转运筐里,搬运到热缩设备处;(2)再通过人工将捆扎好的手套一个一个放入热缩设备;现有的包装设备效率低,成本高,速度慢,产量少。

[0003] 中国专利CN211468987U公开一种热缩膜包装机的封膜设备,该设备为通用的热缩膜包装设备,如果用于包装折叠的手套,需要将折叠的手套使用捆扎机捆扎好才能包装;在送膜方式为侧方向送膜,送膜方向与拉膜方向成90度,拉膜阻力大,容易出现膜拉偏情况;上料方式为将待包装的物品放在前传送带上,由传送带送入待包装位置;切膜方式为剪式切膜,切刀组件无法移动;该设备的后输送带无法移动。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术存在的问题,本实用新型提供一种手套非捆扎热封包装设备,无需捆扎,将折叠好的手套放入压手套机构即可包装,节省捆扎、转运工序。

[0005] 本实用新型的一种手套非捆扎热封包装设备,其包括机架、悬吊于机架上部用于释放卷绕的热缩膜的送膜组件及沿着热缩膜的前进方向依次固定于机架中部的用于将折叠的手套运送至热缩膜内的上料组件、用于切断热缩膜并给热缩膜封口的切膜组件、用于转运热封完成的手套的传送带组件,传送带组件的一侧固定有将待切热缩膜拉拽至待切位置的拉膜组件,机架的下部固定有用于将切剩的膜收卷的收膜组件,上料组件的外侧固定有用于将折叠的手套运送至上料组件的转盘组件,机架上还固定有控制柜组件。

[0006] 进一步地,机架包括长方体形框架和连接于框架一侧上方的背架,背架顶端固定有朝着框架的方向伸出并用于固定控制柜组件的两个相互平行的第一支杆,内侧的第一支杆的下方设有平行于第一支杆并用于固定上料组件的第二支杆,紧挨第二支杆的背架上固定有用于支撑送膜组件的安装支架,框架包括内框、外框及连接内框和外框的侧框,背架固定于内框上方,第一支杆的下方的内框上设有用于固定传送带组件和切膜组件的第一支板,与第一支板的位置对应的外框上设有用于固定拉膜组件的第二支板,外框的中部固定有朝向设备外部并用于固定转盘组件的第三支杆,框架底部(例如靠近送膜组件的一侧)设有用于固定收膜组件的第四支杆,远离第二支板的外框顶部设有与第二支杆配合固定上料组件的第五支杆。

[0007] 进一步地,送膜组件包括悬吊于安装支架下方的两个平行的挡膜杆,挡膜杆之间连接有用于架设成卷的热缩膜的撑杆,热缩膜架接于两个平行的送膜滚筒上方,送膜滚筒经滚筒安装支架固定于机架上,送膜滚筒经送膜传动链条与送膜电机的输出轴连接,热缩膜外侧的机架上连接有平行于安装支架的撑膜支撑杆,撑膜支撑杆上转动连接有撑膜平衡

杆,撑膜平衡杆的自由端垂直连接有撑膜顶杆,撑膜平衡杆靠近热缩膜的位置经送膜连接杆与送膜平衡块连接,送膜连接杆同时与撑膜平衡杆和撑膜顶杆垂直,撑膜平衡杆内侧设有弧形送膜传感器安装支架,送膜传感器安装支架的弯曲方向与撑膜平衡杆的转动轨迹部分重合,送膜传感器安装支架的外端设有用于感应撑膜平衡杆的撑膜平衡杆原点传感器,送膜传感器安装支架上远离撑膜平衡杆原点传感器的一端设有用于感应撑膜平衡杆的撑膜平衡杆到位传感器,撑膜平衡杆原点传感器、撑膜平衡杆到位传感器及送膜电机与控制柜组件连接,热缩膜从送膜滚筒送出,经撑膜顶杆改变方向后依次经拖膜机构、上料中转机构、上料组件和传动带组件、拉膜组件后缠绕与收膜组件上,送膜电机上方的机架上固定有滚针机构,滚针机构包括与机架连接的滚针定位机构、与滚针定位机构经第一旋转轴连接的针轮防护罩,针轮防护罩绕第一旋转轴旋转,针轮防护罩内转动连接有滚针轮,滚针轮的外周缘固定有轴向滚针,滚针的尖端扎入送膜滚筒上的热缩膜(送膜滚筒释放热缩膜时,滚针扎入热缩膜可防止热缩膜回转),滚针定位机构内设有第一滚针定位柱,滚针轮下方的针轮防护罩内设有第二滚针定位柱,第一滚针定位柱与第二滚针定位柱之间连接有第一拉簧,第一拉簧通过第一滚针定位柱和第二滚针定位柱连接滚针定位机构和针轮防护罩,滚针轮通过第一拉簧提供的压力压靠在送膜滚筒上,滚针机构的滚针扎入热缩膜,送膜滚筒旋转时滚针轮跟随旋转;热缩膜通过撑膜平衡杆进入拉膜组件,拉膜组件启动拉膜时,带动撑膜平衡杆向左摆动;当撑膜平衡杆到位传感器触发后,送膜电机启动,通过传动链条带动送膜滚筒旋转,送膜滚筒带动热缩膜旋转释放热缩膜;热缩膜释放的同时,撑膜平衡杆在送膜平衡块的带动下,撑膜平衡杆向右摆动并触发撑膜平衡杆原点传感器时,送膜电机停止运转,热缩膜释放完毕。

[0008] 进一步地,上料组件包括与机架固定连接的竖向滑轨、沿着竖向滑轨滑动的竖向上料机构、垂直于竖向滑轨且与机架固定连接的横向滑轨及沿着横向滑轨滑动的横向上料机构,竖向上料机构包括与竖向滑轨滑动连接的第一竖向杆、与竖向杆垂直连接的立杆和与立杆垂直连接且固定于转盘装置的第二竖向杆,立杆与第二竖向杆的连接点例如位于转盘装置的中心,竖向滑轨与竖向上料气缸的第一缸筒连接,第一竖向杆与竖向上料气缸的第一伸缩杆连接,第二竖向杆远离转盘装置中心的一端固定有夹手套气缸,夹手套气缸的第二伸缩杆与夹手套机构连接,夹手套机构包括折形压手套臂,折形压手套臂的折点围绕转轴转动,转轴固定于第二竖向杆上,当转盘放料位上的手套转动至夹手套气缸的顶端,夹手套气缸的第二伸缩杆伸出,压手套臂靠近手套,将手套压紧于压手套臂与压手套挡板之间,当第二伸缩杆缩回时,压手套臂远离压手套机构;第一缸筒靠近第一伸缩杆的一端固定有竖向上料气缸原点传感器,第一缸筒上远离竖向上料气缸原点传感器的一端固定有竖向上料气缸到位传感器;横向上料机构包括滑动连接于横向滑轨上的第一横向杆、与第一横向杆垂直连接的L型推板,L型推板远离第一横向杆的一端固定有手套推板,第一横向杆与横向上料气缸的第三伸缩杆连接,横向上料气缸靠近第三伸缩杆的一端固定有横向上料气缸到位传感器,横向上料气缸远离横向上料气缸到位传感器的一端固定有横向上料气缸原点传感器,竖向上料机构的下方固定有上料中转机构,上料中转机构包括设置于L型推板下方的平板、与平板连接的中空的长方体结构,长方体结构上开有供L型推板进入的孔,手套推板位于长方体结构内,长方体结构面向传送带组件的一侧和面向转盘装置的一侧分别开口,面向转盘装置的一侧开口使得待包装手套经竖向上料机构推入上料中转机构,面向传

送带组件的一侧开口使得长方体结构中的待包装手套经横向上料机构推送至传送带上,上料中转机构将双层热缩膜分开为单层热缩膜,单层热缩膜分别从上料中转机构的上方和下方通过;当转盘放料位上的待包装手套转动至夹手套气缸的顶端,夹手套气缸的第二伸缩杆伸出,压手套臂靠近手套,将手套压紧于压手套臂与压手套挡板之间,然后竖向上料气缸的第一伸缩杆缩回,带动竖向上料机构向靠近机架的方向移动,同时待包装手套被推入长方体结构内,第一伸缩杆伸出,第一伸缩杆带动竖向上料机构向远离机架的方向移动,第二伸缩杆缩回,压手套臂远离压手套机构,第三伸缩杆伸出,第三伸缩杆经第一横向杆带动L型推板将长方体结构中的待包装手套推送至传送带上,切刀组件下落,横向切刀和竖向切刀切割并热封热缩膜,传送带将热封完成的手套运出。

[0009] 进一步地,切膜组件包括与第一支板固定连接(例如螺栓连接)的滑动板,滑动板(例如靠近框架的内框的一侧)上方固定有切刀组件安装立柱,切刀安装立柱例如经螺栓与滑动板连接,切刀组件安装立柱两侧的竖缘上各自设有竖直方向的滑轨,滑轨上连接有沿着滑轨移动的切刀上下滑动组件,切刀上下滑动组件连接有切刀组件安装架,切刀组件安装架包括分别与切刀上下滑动组件连接的竖向切刀组件安装架和连接两个竖向切刀组件安装架的横向切刀组件安装架,切刀组件安装架下方固定有切刀组件,切刀组件下方的滑动板上设有与切刀组件切割形状一致的L型切刀垫,两个竖向切刀组件安装架之间还连接有切刀组件控制板,切刀组件安装立柱面向切刀组件的一侧固定有水平的气缸安装支架,气缸安装支架的上方固定有切膜气缸,切膜气缸的顶端固定有切膜气缸原点传感器、底端固定有切膜气缸到位传感器,切膜气缸的切膜伸缩杆与切刀组件控制板连接,切膜伸缩杆上下伸缩从而带动切刀组件控制板上下移动,从而控制切刀组件安装架移动,最终控制切刀组件上下移动,切刀组件安装立柱的侧缘上固定有压膜气缸,压膜气缸的顶端固定有压膜气缸原点传感器、底端固定有压膜气缸到位传感器,压膜气缸位于切刀组件控制板与横向切刀组件安装架之间,压膜气缸的压膜伸缩杆的自由端与压膜机构连接,压膜机构包括与压膜伸缩杆垂直连接的压膜板,压膜机构在压膜伸缩杆的带动下上下移动,切刀组件包括固定于切刀组件安装架下方的L型一体切刀,L型一体切刀包括连接于靠近送膜组件的竖向切刀组件安装架下方的竖向切刀和固定于横向切刀组件安装架下方的横向切刀,竖向切刀的长度方向与竖向切刀组件安装架的长度方向一致,横向切刀的长度方向与横向切刀组件安装架的长度方向一致,竖向切刀和横向切刀的刀口正对L型切刀垫,竖向切刀的内侧(面向折叠手套的一侧)设有竖向切刀内护板,竖向切刀的外侧设有竖向切刀外护板,横向切刀的内侧设有横向切刀内护板,横向切刀的外侧设有横向切刀外护板,竖向切刀内护板、竖向切刀外护板、横向切刀内护板、横向切刀外护板上均匀分布有多个散热孔,竖向切刀上设有竖向切刀温度传感器和竖向切刀加热管(例如为电加热管),横向切刀上设有横向切刀温度传感器和横向切刀加热管,竖向切刀组件安装架和横向切刀组件安装架上分别开有一个或多个(例如三个)供切刀定位丝杆贯穿的螺纹孔,切刀定位丝杆穿过螺纹孔后与L型一体切刀连接,竖向切刀内护板与竖向切刀外护板之间、横向切刀内护板与横向切刀外护板之间分别连接有护板固定机构,护板固定机构例如可以为条板,相邻切刀定位丝杆之间设有贯穿竖向切刀组件安装架和横向切刀组件安装架的护板定位柱,护板定位柱的底端穿过竖向切刀组件安装架和横向切刀组件安装架后与护板固定机构连接,护板固定机构设置于切刀定位丝杆之间,竖向切刀组件安装架和横向切刀组件安装架与护板固定机构之间的护

板定位柱上穿接有护板压紧弹簧。

[0010] 进一步地,传送带组件固定于切刀组件安装架下方的滑动板上,传送带组件包括传送带张紧滚筒、传送带驱动滚筒和套于传送带张紧滚筒和传送带驱动滚筒上并沿着热缩膜前进方向转动的传送带,传送带位于L型切刀垫的内侧,传动带与L型切刀垫齐平,传送带张紧滚筒位于切刀组件安装架下方,传送带驱动滚筒经传送带驱动链条与传送带驱动调速电机的输出轴连接,传送带的两侧分别设有固定于滑动板上的传送带左侧板和传送带右侧板,其中传送带左侧板设置于靠近切刀组件安装立柱的一侧,传送带张紧滚筒外侧的机架上固定有与传送带张紧滚筒平行的第二膜定位杆,滑动板下方设有滑动板移动丝杆和滑动组件,滑动板移动丝杆经丝杆传动机构活动连接于滑动板上,滑动板移动丝杆的长度方向与热缩膜的运送方向垂直,丝杆传动机构为开有螺纹孔的板状结构,丝杆传动机构与滑动板垂直连接,滑动板移动丝杆的两端转动穿接于丝杆定位轴承上,丝杆定位轴承固定于机架上,滑动板移动丝杆远离切刀组件安装立柱的一端连接有丝杆摇柄,滑动组件包括设置于滑动板移动丝杆两侧的杆状光轴滑轨,光轴滑轨与滑动板移动丝杆平行,光轴滑轨上穿接有与滑动板固定连接的滑块,光轴滑轨的两端固定有光轴定位支架,光轴定位支架固定于定位支架安装座上,定位支架安装座固定于机架上,转动滑动板移动丝杆,在丝杆传动机构的螺纹与丝杆螺纹的相互作用下,滑动板经滑块沿着光轴滑轨移动,固定于滑动板上的切刀组件和传送带组件一起移动,由于热缩膜的传送方向不发生改变,当滑动板的位置改变时,竖向切刀和横向切刀的位置改变,因此改变切割的热缩膜的大小,热缩膜为对折的双层膜,竖向切刀和横向切刀在热缩膜的切割位置会被热封。

[0011] 进一步地,拉膜组件包括固定于机架上的伺服拉膜电机,伺服拉膜电机与脚踏开关连接,伺服拉膜电机的输出轴与第一驱动同步轮连接,第一驱动同步轮经拉膜传动同步带与第二驱动同步轮连接,第二驱动同步轮的中心轴上连接有第一传动齿轮和下主动轮,第一传动齿轮上啮合有第二传动齿轮,第二传动齿轮的中心轴上连接有上主动轮,下主动轮经下拉膜同步带与下张紧轮连接,上主动轮经上拉膜同步带与上张紧轮连接,下主动轮与下张紧轮之间设有下定位轮,上主动轮与上张紧轮之间设有上定位轮,上主动轮、下主动轮、上张紧轮、下张紧轮固定于同步轮固定板上;当伺服拉膜电机顺时针旋转带动第一驱动同步轮通过拉膜传动同步带带动第二驱动同步轮;第二驱动同步轮带动第一传动齿轮和下主动轮同步顺时针旋转;第一传动齿轮带动第二传动齿轮和上主动轮同步逆时针旋转;下主动轮通过下拉膜同步带带动下张紧轮顺时针旋转;上主动轮通过上拉膜同步带带动上张紧轮逆时针旋转,切割后的热缩膜夹在下拉膜同步带和上拉膜同步带之间,切割后的热缩膜在上张紧轮和下张紧轮、上主动轮和下主动轮的带动下向收膜组件的方向移动,拉膜组件下方的机架上沿着切割后的热缩膜的前进方向依次固定有第三膜定位杆、第四膜定位杆、第五膜定位杆,切割后的热缩膜从下拉膜同步带和上拉膜同步带之间送出后依次经固定于机架上的第三膜定位杆、第四膜定位杆、第五膜定位杆、收膜顶杆后缠绕于卷膜撑杆上。

[0012] 进一步地,收膜组件包括固定于机架上的收膜组件安装架,收膜组件安装架上固定有收膜电机,收膜电机的输出轴经收膜传动链条与用于收卷切割后热缩膜的卷膜结构连接,卷膜结构包括与收膜传动链条连接的卷膜转轴、卷膜转轴上固定有两个平行的收膜挡板,收膜挡板例如可以为圆形,收膜挡板之间固定有多个用于缠绕切割后的热缩膜的卷膜

撑杆,卷膜转轴上垂直连接有收膜平衡杆,收膜平衡杆固定于收膜组件安装架与收膜挡板之间的卷膜转轴上,收膜平衡杆远离卷膜转轴的一端垂直连接有用于改变切割后热缩膜方向的收膜顶杆,收膜平衡杆经收膜连接杆与收膜平衡块连接,卷膜结构下方的收膜组件安装架上固定有弧形的收膜传感器安装支架,收膜传感器安装支架的弯曲方向与收膜平衡杆的转动轨迹部分重合,收膜传感器安装支架的外端设有用于感应收膜平衡杆的收膜平衡杆原点传感器,收膜传感器安装支架上与收膜平衡杆原点传感器相对的一端设有用于感应收膜平衡杆的收膜平衡杆到位传感器,当收膜平衡杆向右摆动触发收膜平衡杆原点传感器时,收膜电机启动,带动收膜平衡杆向左摆动,当卷膜平衡杆向左摆动触发收膜平衡杆到位传感器时,收膜电机停止,切割后的热缩膜从上主动轮和下主动轮送出后依次经固定于机架上的第三膜定位杆、第四膜定位杆、第一膜定位杆、收膜顶杆后缠绕于卷膜撑杆上。

[0013] 进一步地,所述转盘组件包括固定于第三支杆上的转盘组件固定板,转盘组件固定板上固定有调速电机,调速电机的输出轴经传动链条与转台减速机连接,传动链条与链条张紧机构连接,转台减速机的输出轴连接有转盘装置,转台减速机的输出轴竖直向上,转盘装置与转台减速机的输出轴例如垂直连接,当调速电机启动时,通过传动链条带动转台减速机以及与转台减速机同轴相连的转盘装置旋转,转盘装置的周缘设有伸出转盘装置的转盘放料位,转盘放料位例如可以为长方形板,转盘放料位例如可以为6个,多个转盘放料位围绕转盘装置均匀分布,转盘放料位上放置待包装手套,当转盘放料位旋转至正对上料组件的位置,转盘放料位上的待包装手套经转盘上料位运送至上料组件,转盘装置下方设有转盘上料位检测传感器,转盘上料位检测传感器、调速电机、转台减速机均与控制柜组件连接,转盘放料位上固定(例如经螺栓固定)有用于压紧已折叠手套的压手套机构,压手套机构包括固定于转盘放料位上放入压手套挡板,压手套挡板的外侧面(放置待包装手套的一侧为内侧)上固定有定位柱,定位柱上方的压手套挡板上固定有两个平行的定位板,定位板上设有第二旋转轴,第二旋转轴上穿接有延伸至压手套挡板内侧的手套压板,手套压板包括围绕第二旋转轴转动且与压手套挡板垂直的直板及与直板连接且长度方向与直板垂直的平板,位于压手套挡板外侧的手套压板上开有圆孔,圆孔与定位柱之间连接有第二拉簧,手套压板在第二拉簧提供的拉力下绕第二旋转轴旋转,手套压板依靠第二拉簧提供的压力,压住待包装手套。

[0014] 进一步地,控制柜组件包括控制柜,控制柜顶部设有用于故障报警的报警器,控制柜正面(面向操作人员的一面)设有触摸屏,触摸屏上方设有用于控制横向切刀温度的横向切刀温控器和用于控制竖向切刀温度的竖向切刀温控器,触摸屏左侧设有用于控制传送带的运行速度的传送带驱动电机调速器和用于控制转盘装置的旋转速度的转盘驱动电机调速器,触摸屏下方设有急停开关,急停开关按下切断所有输出,触摸屏为触摸与PLC一体机,切膜气缸原点传感器、切膜气缸到位传感器、压模气缸原点传感器、压模气缸第到位传感器、收膜平衡杆原点传感器、收膜平衡杆到位传感器、横向上料气缸到位传感器、横向上料气缸原点传感器、竖向上料气缸到位传感器、竖向上料气缸原点传感器、撑膜平衡杆原点传感器、撑膜平衡杆到位传感器、横向切刀温度传感器、竖向切刀温度传感器均与控制柜连接。

[0015] 本申请的机架、传送带组件、切膜组件、拉膜组件、收膜组件、转盘组件、上料组件、送膜组件和控制柜组件采用钢材,优选为不锈钢材质,机架例如可以为钢材,转盘装置例如

可以为铝合金,其余部分除传送带外,与手套接触的构件均为不锈钢材质。

[0016] 本实用新型的一种手套非捆扎热封包装设备对待包装手套进行热封包装的过程包括:

[0017] (1) 将待包装手套放入转盘装置上的转盘放料位,然后使用压手套机构压住手套;

[0018] (2) 按下脚踏开关伺服拉膜电机启动,同时转盘装置启动旋转,当转盘上料位检测传感器触发后;固定在竖向上料机构上的夹手套气缸推出第二伸缩杆,带动压手套臂夹住待包装手套;

[0019] (3) 竖向上料气缸收回第一伸缩杆,带动竖向上料机构和夹手套机构向上料中转机构移动,将待包装手套从压手套机构推入上料中转机构的长方体结构;

[0020] (4) 当竖向上料气缸到位传感器触发后,竖向上料气缸推出第一伸缩杆,带动竖向上料机构退回;当竖向上料气缸原点传感器触发后,横向上料气缸推出第三伸缩杆,第三伸缩杆带动横向上料机构移动,将上料中转机构中的待包装手套通过横向上料机构推入传送带上面由拉膜组件拉好的热缩膜中;

[0021] (5) 当横向上料气缸到位传感器触发后,传送带上方的压膜气缸推出,带动压膜机构,压膜机构压住待包装手套;

[0022] (6) 当压膜气缸到位传感器触发后,横向上料气缸收回第三伸缩杆,带动横向上料机构退回;

[0023] (7) 当横向上料气缸原点传感器触发,切膜气缸推出,带动切刀组件下压完成热封包装,热封包装完成,切膜气缸收回,切割后的热缩膜经拉膜组件拉拽后缠绕于收膜组件上;

[0024] (8) 当切膜气缸原点传感器触发,传送带驱动调速电机启动,带动传送带运转,将热封包装好的手套送入热缩烘箱。

[0025] 本实用新型的有益效果:

[0026] 本实用新型的一种手套非捆扎热封包装设备,可用于对折叠成块未捆扎的手套的工件进行高效、快速的封膜包装,本设备的送膜方向与拉膜方向平行,拉膜阻力小;本设备为侧向上料,通过横向上料气缸和竖向上料气缸将待包装手套推入传送带的待包装位置;切刀组件可以前后移动,调整切膜宽度;本设备采用伺服电机拉膜,通过设置伺服拉膜电机的脉冲数定量拉膜,对不同长度的待包装手套设置不同的脉冲数;传送带组件和切刀组件同时固定于滑动板上,实现传送带与切刀组件的同步移动。

附图说明

[0027] 图1:本实用新型的一种手套非捆扎热封包装设备的整体结构示意图。

[0028] 图2:本实用新型的切膜组件部分结构示意图。

[0029] 图3:本实用新型的传送带组件部分结构示意图。

[0030] 图4:本实用新型的拉膜组件部分结构示意图。

[0031] 图5:本实用新型的收膜组件部分结构示意图。

[0032] 图6:本实用新型的转盘组件部分结构示意图。

[0033] 图7-1:本实用新型的上料组件部分结构示意图。

[0034] 图7-2:图7-1的俯视图。

- [0035] 图8:本实用新型的送膜组件部分结构示意图。
- [0036] 图9:本实用新型的控制柜组件部分示意图。
- [0037] 图10:本实用新型的机架部分结构示意图。
- [0038] 图11:本实用新型的切刀组件部分结构示意图。
- [0039] 图12:竖向上料机构的部分结构示意图。
- [0040] 图13:横向上料机构的部分结构示意图。
- [0041] 图14:压手套机构的结构示意图。
- [0042] 图15:滚针机构的结构示意图。
- [0043] 图16:滑动组件的结构示意图。
- [0044] 图17-1:切割后的热缩膜走向示意图一。
- [0045] 图17-2:切割后的热缩膜走向示意图二。
- [0046] 图18:传送带和切刀组件的部分结构示意图。
- [0047] 附图标记:
- [0048] 1、机架,2、切膜组件,3、传送带组件,4、拉膜组件,5、收膜组件,6、转盘组件,7、上料组件,8、送膜组件,9、控制柜组件,10、脚踏开关,
- [0049] 11、第一支杆,12、第一支板,13、第二支板,14、第三支杆,15、第四支杆,16、第五支杆,17、第二支杆,19、安装支架,
- [0050] 20、切刀组件安装立柱,201、滑轨,21、切刀上下滑动组件,22、切刀组件安装架,221、竖向切刀组件安装架,222、横向切刀组件安装架,223、切刀组件控制板,23、压膜机构,24、L型切刀垫,25、切刀组件,26、压膜气缸,261、压模气缸原点传感器,262、压模气缸到位传感器,27、气缸安装支架,28、切膜气缸,281、切膜气缸原点传感器,282、切膜气缸到位传感器,29、滑动板,
- [0051] 30、传送带,31、传送带左侧板,32、传送带张紧滚筒,33、传送带右侧板,34、滑动板移动丝杆,341、丝杆定位轴承,342、丝杆传动机构,35、滑动组件,351、光轴滑轨,352、滑块,353、光轴定位支架,354、定位支架安装座,36、传送带驱动链条,37、传送带驱动滚筒,38、传送带驱动调速电机,39、丝杆摇柄,
- [0052] 40、伺服拉膜电机,41、第一驱动同步轮,411、第二驱动同步轮,42、拉膜传动同步带,43、第一传动齿轮,431、第二传动齿轮,44、同步轮固定板,45、下主动轮,451、上主动轮,46、下拉膜同步带,461、上拉膜同步带,47、下定位轮,471、上定位轮,48、下张紧轮,481、上张紧轮,
- [0053] 50、收膜组件安装架,51、收膜电机,52、收膜传动链条,53、收膜平衡块,54、收膜传感器安装支架,55、收膜平衡杆,551、收膜平衡杆原点传感器,552、收膜平衡杆到位传感器,553、收膜顶杆,56、收膜挡板,57、收膜平衡杆限位块,58、卷膜撑杆,581、卷膜转轴,59、切割后的热缩膜,
- [0054] 60、转盘装置,601、转盘上料位检测传感器,61、转盘上料位,62、压手套机构,621、手套压板,622、定位板,623、压手套档板,624、第二拉簧,625、定位柱,626、第二旋转轴,63、待包装手套,64、转台减速机,65、传动链条,66、调速电机,67、链条张紧机构,68、转盘放料位,69、转盘组件固定板,
- [0055] 70、竖向滑轨,71竖向上料气缸,711、竖向上料气缸原点传感器,712、竖向上料气

缸到位传感器,713、第一缸筒,714、第一伸缩杆,72、竖向上料机构,721、第一竖向杆,722、立杆,723、第二竖向杆,73、上料中转机构,731、平板,732、长方体结构,74、横向上料机构,741、第一横向杆,742、L型推板,743、手套推板,75、横向滑轨,76、横向上料气缸,761、横向上料气缸原点传感器,762、横向上料气缸到位传感器,763、第三伸缩杆,77、夹手套气缸,771、第二伸缩杆,78、夹手套机构,781、压手套臂,782、转轴,

[0056] 80、热缩膜,81、送膜滚筒,82、滚筒安装支架,83、送膜传动链条,84、滚针机构,841、滚针轮,842、针轮防护罩,843、第一拉簧,844、滚针定位机构,845第一旋转轴,846、第一滚针定位柱,847、第二滚针定位柱,848、滚针,85、送膜电机,86、拖膜机构,861、第二膜定位杆,862、第三膜定位杆,863、第四膜定位杆,864、第五膜定位杆,87、送膜平衡块,88、撑膜平衡杆,881、撑膜平衡杆原点传感器,882、撑膜平衡杆到位传感器,883、撑膜顶杆,884、送膜连接杆,885、送膜传感器安装支架,89、挡膜杆,

[0057] 90、控制柜,91、触摸屏,92、急停开关,93、传送带驱动电机调速器,94、转盘驱动电机调速器,95、横向切刀温控器,96、竖向切刀温控器,97、报警器,

[0058] 2501、竖向切刀加热管,2502、竖向切刀温度传感器,2503、竖向切刀外护板,2504、竖向切刀内护板,2506、竖向切刀,2507、横向切刀,2511、横向切刀加热管,2512、横向切刀温度传感器,2513、横向切刀外护板,2514、横向切刀内护板,255、护板压紧弹簧,256、护板固定机构,257、切刀定位丝杆,258、护板定位柱。

具体实施方式

[0059] 下面结合附图进一步说明本实用新型。

[0060] 如图1所示,本实用新型的一种手套非捆扎热封包装设备,其包括机架1、悬吊于机架1上部用于释放卷绕的热缩膜的送膜组件8及沿着热缩膜的前进方向依次固定于机架中部的用于将折叠的手套运送至热缩膜内的上料组件7、用于切断热缩膜并给热缩膜封口的切膜组件2、用于转运热封完成的手套的传送带组件3,传送带组件3的一侧固定有将待切热缩膜拉拽至待切位置的拉膜组件4,机架1的下部固定有用于将切剩的膜收卷的收膜组件5,上料组件的外侧固定有用于将折叠的手套运送至上料组件的转盘组件6,机架上还固定有控制柜组件9。

[0061] 如图10所示,机架1包括长方体形框架和连接于框架一侧上方的背架,背架顶端固定有朝着框架的方向伸出并用于固定控制柜组件9的两个相互平行的第一支杆11,内侧的第一支杆11的下方设有平行于第一支杆11并用于固定上料组件7的第二支杆17,紧挨第二支杆17的背架上固定有用于支撑送膜组件8的安装支架19,框架包括内框、外框及连接内框和外框的侧框,背架固定于内框上方,第一支杆11的下方的内框上设有用于固定传送带组件3和切膜组件2的第一支板12,与第一支板12的位置对应的外框上设有用于固定拉膜组件4的第二支板13,外框的中部固定有朝向设备外部并用于固定转盘组件6的第三支杆14,框架底部(例如靠近送膜组件的一侧)设有用于固定收膜组件5的第四支杆15,远离第二支板13的外框顶部设有与第二支杆17配合固定上料组件7的第五支杆16。

[0062] 如图8和图15所示,送膜组件8包括悬吊于安装支架19下方的两个平行的挡膜杆89,挡膜杆89之间连接有用于架设成卷的热缩膜的撑杆,热缩膜架接于两个平行的送膜滚筒81上方,送膜滚筒81经滚筒安装支架82固定于机架1上,送膜滚筒81经送膜传动链条83与

送膜电机85的输出轴连接,热缩膜外侧的机架上连接有平行于安装支架19的撑膜支撑杆,撑膜支撑杆上转动连接有撑膜平衡杆88,撑膜平衡杆的自由端垂直连接有撑膜顶杆883,撑膜平衡杆靠近热缩膜的位置经送膜连接杆884与送膜平衡块87连接,送膜连接杆884同时与撑膜平衡杆88和撑膜顶杆883垂直,撑膜平衡杆内侧设有弧形送膜传感器安装支架885,送膜传感器安装支架885的弯曲方向与撑膜平衡杆88的转动轨迹部分重合,送膜传感器安装支架的外端设有用于感应撑膜平衡杆的撑膜平衡杆原点传感器881,送膜传感器安装支架上远离撑膜平衡杆原点传感器881的一端设有用于感应撑膜平衡杆的撑膜平衡杆到位传感器882,撑膜平衡杆原点传感器881、撑膜平衡杆到位传感器882及送膜电机85与控制柜组件9连接,热缩膜80从送膜滚筒81送出,经撑膜顶杆改变方向后依次经拖膜机构86、上料中转机机构73、上料组件7和传动带组件3、拉膜组件4后缠绕与收膜组件5上,送膜电机上方的机架上固定有滚针机构,滚针机构包括与机架连接的滚针定位机构844、与滚针定位机构844经第一旋转轴845连接的针轮防护罩842,针轮防护罩842绕第一旋转轴845旋转,针轮防护罩842内转动连接有滚针轮841,滚针轮841的外周缘固定有轴向滚针848,滚针848的尖端扎入送膜滚筒81上的热缩膜(送膜滚筒释放热缩膜时,滚针扎入热缩膜可防止热缩膜回转),滚针定位机构844内设有第一滚针定位柱846,滚针轮841下方的针轮防护罩842内设有第二滚针定位柱847,第一滚针定位柱与第二滚针定位柱之间连接有第一拉簧843,第一拉簧843通过第一滚针定位柱846和第二滚针定位柱847连接滚针定位机构844和针轮防护罩842,滚针轮841通过第一拉簧843提供的压力压靠在送膜滚筒81上,滚针机构的滚针扎入热缩膜,送膜滚筒81旋转时滚针轮841跟随旋转;热缩膜80通过撑膜平衡杆88进入拉膜组件,拉膜组件4启动拉膜时,带动撑膜平衡杆88向左摆动;当撑膜平衡杆到位传感器882触发后,送膜电机85启动,通过传动链条83带动送膜滚筒81旋转,送膜滚筒81带动热缩膜80旋转释放热缩膜;热缩膜释放的同时,撑膜平衡杆88在送膜平衡块87的带动下,撑膜平衡杆88向右摆动并触发撑膜平衡杆原点传感器881时,送膜电机85停止运转,热缩膜释放完毕。

[0063] 如图7-1和7-2以及图12和图13所示,上料组件7包括与机架1固定连接的竖向滑轨70、沿着竖向滑轨滑动的竖向上料机构72、垂直于竖向滑轨且与机架固定连接的横向滑轨75及沿着横向滑轨滑动的横向上料机构74,竖向上料机构包括与竖向滑轨滑动连接的第一竖向杆721、与竖向杆垂直连接的立杆722和与立杆垂直连接且固定于转盘装置的第二竖向杆723,立杆与第二竖向杆的连接点例如位于转盘装置的中心,竖向滑轨与竖向上料气缸71的第一缸筒713连接,第一竖向杆与竖向上料气缸的第一伸缩杆714连接,第二竖向杆远离转盘装置中心的一端固定有夹手套气缸77,夹手套气缸的第二伸缩杆771与夹手套机构78连接,夹手套机构78包括折形压手套臂781,折形压手套臂的折点围绕转轴782转动,转轴固定于第二竖向杆上,当转盘放料位上的手套转动至夹手套气缸77的顶端,夹手套气缸的第二伸缩杆伸出,压手套臂靠近手套,将手套压紧于压手套臂与压手套挡板623之间,当第二伸缩杆缩回时,压手套臂远离压手套机构;第一缸筒713靠近第一伸缩杆714的一端固定有竖向上料气缸原点传感器711,第一缸筒上远离竖向上料气缸原点传感器711的一端固定有竖向上料气缸到位传感器712;横向上料机构74包括滑动连接于横向滑轨75上的第一横向杆741、与第一横向杆垂直连接的L型推板742,L型推板742远离第一横向杆的一端固定有手套推板743,第一横向杆741与横向上料气缸76的第三伸缩杆763连接,横向上料气缸76靠近第三伸缩杆763的一端固定有横向上料气缸到位传感器762,横向上料气缸76远离横向上料

气缸到位传感器762的一端固定有横向上料气缸原点传感器761,竖向上料机构72的下方固定有上料中转机构73,上料中转机构73包括设置于L型推板742下方的平板731、与平板731连接的中空的长方体结构732,长方体结构732上开有供L型推板进入的孔,手套推板743位于长方体结构732内,长方体结构732面向传送带组件的一侧和面向转盘装置的一侧分别开口,面向转盘装置的一侧开口使得待包装手套经竖向上料机构72推入上料中转机构73,面向传送带组件的一侧开口使得长方体结构732中的待包装手套经横向上料机构74推送至传送带30上,上料中转机构73将双层热缩膜分开为单层热缩膜,单层热缩膜分别从上料中转机构的上方和下方通过;当转盘放料位上的待包装手套转动至夹手套气缸77的顶端,夹手套气缸的第二伸缩杆伸出,压手套臂靠近手套,将手套压紧于压手套臂与压手套挡板623之间,然后竖向上料气缸的第一伸缩杆缩回,带动竖向上料机构向靠近机架的方向移动,同时待包装手套被推入长方体结构732内,第一伸缩杆伸出,第一伸缩杆带动竖向上料机构向远离机架的方向移动,第二伸缩杆缩回,压手套臂远离压手套机构,第三伸缩杆76伸出,第三伸缩杆经第一横向杆741带动L型推板742将长方体结构732中的待包装手套推送至传送带30上,切刀组件下落,横向切刀和竖向切刀切割并热封热缩膜,传送带将热封完成的手套运出。

[0064] 如图2、图10、图11和图18所示,切膜组件2包括与第一支板12固定连接(例如螺栓连接)的滑动板29,滑动板29(例如靠近框架的内框的一侧)上方固定有切刀组件安装立柱20,切刀安装立柱20例如经螺栓与滑动板29连接,切刀组件安装立柱20两侧的竖缘上各自设有竖直方向的滑轨201,滑轨201上连接有沿着滑轨移动的切刀上下滑动组件21,切刀上下滑动组件21连接有切刀组件安装架22,切刀组件安装架22包括分别与切刀上下滑动组件21连接的竖向切刀组件安装架221和连接两个竖向切刀组件安装架221的横向切刀组件安装架222,切刀组件安装架22下方固定有切刀组件25,切刀组件25下方的滑动板29上设有与切刀组件切割形状一致的L型切刀垫24,两个竖向切刀组件安装架221之间还连接有切刀组件控制板223,切刀组件安装立柱20面向切刀组件25的一侧固定有水平的气缸安装支架27,气缸安装支架27的上方固定有切膜气缸28,切膜气缸的顶端固定有切膜气缸原点传感器281(用于检测切膜气缸是否收回)、底端固定有切膜气缸到位传感器282(用于检测切膜气缸是否到位,即横向切刀和竖向切刀是否压住热缩膜),切膜气缸28的切膜伸缩杆与切刀组件控制板223连接,切膜伸缩杆上下伸缩从而带动切刀组件控制板223上下移动,从而控制切刀组件安装架22移动,最终控制切刀组件上下移动,切刀组件安装立柱20的侧缘上固定有压膜气缸26,压膜气缸26的顶端固定有压膜气缸原点传感器261(用于检测压膜气缸是否收回)、底端固定有压膜气缸到位传感器262(用于检测压膜气缸是否到位,即压膜机构是否压住手套上方的热缩膜),压膜气缸位于切刀组件控制板223与横向切刀组件安装架222之间,压膜气缸26的压膜伸缩杆的自由端与压膜机构23连接,压膜机构23包括与压膜伸缩杆垂直连接的压膜板,压膜机构在压膜伸缩杆的带动下上下移动,切刀组件25包括固定于切刀组件安装架22下方的L型一体切刀,L型一体切刀包括连接于靠近送膜组件的竖向切刀组件安装架221下方的竖向切刀2506和固定于横向切刀组件安装架下方的横向切刀2507,竖向切刀的长度方向与竖向切刀组件安装架的长度方向一致,横向切刀的长度方向与横向切刀组件安装架的长度方向一致,竖向切刀和横向切刀的刀口正对L型切刀垫24,竖向切刀2506的内侧(面向折叠手套的一侧)设有竖向切刀内护板2504,竖向切刀2506的外侧设有竖

向切刀外护板2503, 横向切刀2507的内侧设有横向切刀内护板2514, 横向切刀2507的外侧设有横向切刀外护板2513, 竖向切刀内护板、竖向切刀外护板、横向切刀内护板、横向切刀外护板上均匀分布有多个散热孔, 竖向切刀2506上设有竖向切刀温度传感器2502和竖向切刀加热管2501 (例如为电加热管), 横向切刀2507上设有横向切刀温度传感器2512和横向切刀加热管2511, 竖向切刀组件安装架221和横向切刀组件安装架上分别开有一个或多个 (例如三个) 供切刀定位丝杆257贯穿的螺纹孔, 切刀定位丝杆257穿过螺纹孔后与L型一体切刀连接, 竖向切刀内护板与竖向切刀外护板之间、横向切刀内护板与横向切刀外护板之间分别连接有护板固定机构256, 护板固定机构256例如可以为条板, 相邻切刀定位丝杆257之间设有贯穿竖向切刀组件安装架和横向切刀组件安装架的护板定位柱258, 护板定位柱258的底端穿过竖向切刀组件安装架和横向切刀组件安装架后与护板固定机构256连接, 护板固定机构256设置于切刀定位丝杆257之间, 竖向切刀组件安装架和横向切刀组件安装架与护板固定机构256之间的护板定位柱上穿接有护板压紧弹簧255, 竖向切刀内护板和竖向切刀外护板的底端低于竖向切刀, 横向切刀内护板和横向切刀外护板的底端低于横向切刀, 当切割热缩膜时, 竖向切刀内护板、竖向切刀外护板和横向切刀内护板、横向切刀外护板分别先于竖向切刀和横向切刀接触热缩膜从而将热缩膜的上下膜压紧, 然后切膜气缸推动切刀组件安装架向下运动, 护板压紧弹簧被挤压收缩, 竖向切刀和横向切刀向下切割热缩膜。

[0065] 如图3、图16、图17-1、图17-2所示, 传送带组件3固定于切刀组件安装架22下方的滑动板29上, 传送带组件3包括传送带张紧滚筒32、传送带驱动滚筒37和套于传送带张紧滚筒32和传送带驱动滚筒37上并沿着热缩膜前进方向转动的传送带30, 传送带位于L型切刀垫24的内侧, 传送带与L型切刀垫齐平, 传送带张紧滚筒32位于切刀组件安装架22下方, 传送带驱动滚筒37经传送带驱动链条36与传送带驱动调速电机38的输出轴连接, 传送带30的两侧分别设有固定于滑动板29上的传送带左侧板31和传送带右侧板33, 其中传送带左侧板31设置于靠近切刀组件安装立柱20的一侧, 传送带张紧滚筒32外侧的机架上固定有与传送带张紧滚筒32平行的第二膜定位杆861, 滑动板29下方设有滑动板移动丝杆34和滑动组件35, 滑动板移动丝杆34经丝杆传动机构342活动连接于滑动板29上, 滑动板移动丝杆34的长度方向与热缩膜的运送方向垂直, 丝杆传动机构342为开有螺纹孔的板状结构, 丝杆传动机构342与滑动板29垂直连接, 滑动板移动丝杆34的两端转动穿接于丝杆定位轴承341上, 丝杆定位轴承341固定于机架1上, 滑动板移动丝杆远离切刀组件安装立柱20的一端连接有丝杆摇柄39, 滑动组件35包括设置于滑动板移动丝杆34两侧的杆状光轴滑轨351, 光轴滑轨与滑动板移动丝杆34平行, 光轴滑轨351上穿过与滑动板29固定连接的滑块352, 光轴滑轨的两端固定有光轴定位支架353, 光轴定位支架固定于定位支架安装座354上, 定位支架安装座固定于机架1上, 转动滑动板移动丝杆34, 在丝杆传动机构的螺纹与丝杆螺纹的相互作用下, 滑动板29经滑块352沿着光轴滑轨351移动, 固定于滑动板29上的切刀组件和传送带组件一起移动, 由于热缩膜的传送方向不发生改变, 当滑动板的位置改变时, 竖向切刀和横向切刀的位置改变, 因此改变切割的热缩膜的大小, 热缩膜为对折的双层膜, 竖向切刀和横向切刀在热缩膜的切割位置会被热封。

[0066] 如图4、图17-1、17-2所示, 拉膜组件4包括固定于机架上的伺服拉膜电机40, 伺服拉膜电机与脚踏开关10连接, 伺服拉膜电机40的输出轴与第一驱动同步轮41连接, 第一驱动同步轮41经拉膜传动同步带42与第二驱动同步轮411连接, 第二驱动同步轮411的中心轴

上连接有第一传动齿轮43和下主动轮45,第一传动齿轮43上啮合有第二传动齿轮431,第二传动齿轮431的中心轴上连接有上主动轮451,下主动轮45经下拉膜同步带46与下张紧轮48连接,上主动轮451经上拉膜同步带461与上张紧轮481连接,下主动轮45与下张紧轮48之间设有下定位轮47,上主动轮451与上张紧轮481之间设有上定位轮471,上定位轮471和下定位轮47用于夹紧位于上定位轮471和下定位轮47之间的上拉膜同步带461和下拉膜同步带46,增加上拉膜同步带和下拉膜同步带的摩擦力,上主动轮451、下主动轮45、上张紧轮481、下张紧轮48固定于同步轮固定板44上;当伺服拉膜电机40顺时针旋转带动第一驱动同步轮41通过拉膜传动同步带42带动第二驱动同步轮411;第二驱动同步轮411带动第一传动齿轮43和下主动轮45同步顺时针旋转;第一传动齿轮43带动第二传动齿轮431和上主动轮451同步逆时针旋转;下主动轮45通过下拉膜同步带46带动下张紧轮48顺时针旋转;上主动轮451通过上拉膜同步带461带动上张紧轮481逆时针旋转,切割后的热缩膜59夹在下拉膜同步带46和上拉膜同步带461之间,切割后的热缩膜59在上张紧轮和下张紧轮、上主动轮和下主动轮的带动下向收膜组件的方向移动,拉膜组件下方的机架上沿着切割后的热缩膜的前进方向依次固定有第三膜定位杆862、第四膜定位杆863、第五膜定位杆864,切割后的热缩膜59从下拉膜同步带46和上拉膜同步带461之间送出后依次经固定于机架上的第三膜定位杆862、第四膜定位杆863、第五膜定位杆864、收膜顶杆553后缠绕于卷膜撑杆58上。

[0067] 如图5所示,收膜组件5包括固定于机架上的收膜组件安装架50,收膜组件安装架50上固定有收膜电机51,收膜电机的输出轴经收膜传动链条52与用于收卷切割后热缩膜的卷膜结构连接,卷膜结构包括与收膜传动链条52连接的卷膜转轴581、卷膜转轴581上固定有两个平行的收膜挡板56,收膜挡板例如可以为圆形,收膜挡板之间固定有多个用于缠绕切割后的热缩膜59的卷膜撑杆58,卷膜转轴581上垂直连接有收膜平衡杆55,收膜平衡杆固定于收膜组件安装架与收膜挡板56之间的卷膜转轴上,收膜平衡杆55远离卷膜转轴的一端垂直连接有用于改变切割后热缩膜方向的收膜顶杆553,收膜平衡杆经收膜连接杆与收膜平衡块53连接,卷膜结构下方的收膜组件安装架上固定有弧形的收膜传感器安装支架54,收膜传感器安装支架54的弯曲方向与收膜平衡杆55的转动轨迹部分重合,收膜传感器安装支架的外端设有用于感应收膜平衡杆的收膜平衡杆原点传感器551,收膜传感器安装支架上与收膜平衡杆原点传感器551相对的一端设有用于感应收膜平衡杆的收膜平衡杆到位传感器552,当收膜平衡杆55向右摆动触发收膜平衡杆原点传感器551时,收膜电机51启动,带动收膜平衡杆55向左摆动,当卷膜平衡杆55向左摆动触发收膜平衡杆到位传感器552时,收膜电机51停止,切割后的热缩膜59从上主动轮和下主动轮送出后依次经固定于机架上的第三膜定位杆862、第四膜定位杆863、第一膜定位杆864、收膜顶杆553后缠绕于卷膜撑杆58上。

[0068] 如图6和图14所示,所述转盘组件6包括固定于第三支杆14上的转盘组件固定板69,转盘组件固定板上固定有调速电机66,调速电机66的输出轴经传动链条65与转台减速机64连接,传动链条与链条张紧机构67连接,转台减速机的输出轴连接有转盘装置60,转台减速机的输出轴竖直向上,转盘装置与转台减速机的输出轴例如垂直连接,当调速电机66启动时,通过传动链条65带动转台减速机64以及与转台减速机同轴相连的转盘装置60旋转,转盘装置的周缘设有伸出转盘装置的转盘放料位68,转盘放料位例如可以为长方形板,转盘放料位68例如可以为6个,相邻转盘放料位与转盘装置中心之间的连线形成的夹角例

如为30-180度,优选30-120度,优选36-90度,优选40-80度,进一步60度,多个转盘放料位围绕转盘装置均匀分布,转盘放料位上放置待包装手套63,当转盘放料位旋转至正对上料组件的位置,转盘放料位上的待包装手套63经转盘上料位61运送至上料组件,转盘装置下方设有转盘上料位检测传感器601,转盘放料位68内侧的转盘装置上开有与转盘放料位对应的圆孔,圆孔的个数对应转盘放料位个数,例如为6个,相邻圆孔之间的转盘装置上设有用于触发转盘上料位检测传感器601的检测位,转盘装置每旋转60度时,上料位同步旋转60度,上料位触发转盘上料位检测传感器601,固定在竖向上料机构72上的夹手套气缸77推出第二伸缩杆771,带动压手套臂781夹住待包装手套,转盘上料位检测传感器601、调速电机、转台减速机均与控制柜组件连接,转盘放料位68上固定(例如经螺栓固定)有用于压紧已折叠手套的压手套机构62,压手套机构包括固定于转盘放料位上放入压手套挡板623,压手套挡板的外侧面(放置待包装手套的一侧为内侧)上固定有定位柱625,定位柱上方的压手套挡板上固定有两个平行的定位板622,定位板上设有第二旋转轴626,第二旋转轴上穿接有延伸至压手套挡板内侧的手套压板621,手套压板包括围绕第二旋转轴转动且与压手套挡板垂直的直板及与直板连接且长度方向与直板垂直的平板,位于压手套挡板外侧的手套压板上开有圆孔,圆孔与定位柱之间连接有第二拉簧624,手套压板621在第二拉簧624提供的拉力下绕第二旋转轴626旋转,手套压板依靠第二拉簧624提供的压力,压住待包装手套。

[0069] 如图9所示,控制柜组件包括控制柜90,控制柜顶部设有用于故障报警的报警器97,控制柜正面(面向操作人员的一面)设有触摸屏91,触摸屏91上方设有用于控制横向切刀温度的横向切刀温控器95和用于控制竖向切刀温度的竖向切刀温控器96,触摸屏91左侧设有用于控制传送带30的运行速度的传送带驱动电机调速器93和用于控制转盘装置60的旋转速度的转盘驱动电机调速器94,触摸屏下方设有急停开关92,急停开关92按下切断所有输出,触摸屏91为触摸与PLC一体机,切膜气缸原点传感器、切膜气缸到位传感器、压模气缸原点传感器、压模气缸第到位传感器、收膜平衡杆原点传感器、收膜平衡杆到位传感器、横向上料气缸到位传感器、横向上料气缸原点传感器、竖向上料气缸到位传感器、竖向上料气缸原点传感器、撑膜平衡杆原点传感器、撑膜平衡杆到位传感器、横向切刀温度传感器、竖向切刀温度传感器均与控制柜90连接。

[0070] 本申请的机架1、传送带组件3、切膜组件2、拉膜组件4、收膜组件5、转盘组件6、上料组件7、送膜组件8和控制柜组件9采用钢材,优选为不锈钢材质,机架例如可以为钢材,转盘装置60例如可以为铝合金,其余部分除传送带外,与手套接触的构件均为不锈钢材质。

[0071] 本实用新型的一种手套非捆扎热封包装设备对待包装手套进行热封包装的过程包括:

[0072] (1) 将待包装手套63放入转盘装置60上的转盘放料位68,然后使用压手套机构62压住手套;

[0073] (2) 按下脚踏开关10伺服拉膜电机40启动,同时转盘装置60启动旋转,当转盘上料位检测传感器601触发后;固定在竖向上料机构72上的夹手套气缸77推出第二伸缩杆771,带动压手套臂781夹住待包装手套63;

[0074] (3) 竖向上料气缸71收回第一伸缩杆714,带动竖向上料机构72和夹手套机构78向上料中转机构移动,将待包装手套63从压手套机构62推入上料中转机构73的长方体结构732;

[0075] (4) 当竖向上料气缸到位传感器712触发后,竖向上料气缸71推出第一伸缩杆714,带动竖向上料机构72退回;当竖向上料气缸原点传感器711触发后,横向上料气缸76推出第三伸缩杆,第三伸缩杆带动横向上料机构74移动,将上料中转机构73中的待包装手套63通过横向上料机构74推入传送带31上面由拉膜组件4拉好的热缩膜中;

[0076] (5) 当横向上料气缸到位传感器762触发后,传送带30上方的压膜气缸26推出,带动压膜机构23,压膜机构23压住待包装手套63;

[0077] (6) 当压膜气缸到位传感器262触发后,横向上料气缸76收回第三伸缩杆,带动横向上料机构74退回;

[0078] (7) 当横向上料气缸原点传感器761触发,切膜气缸28推出,带动切刀组件25下压完成热封包装,热封包装完成,切膜气缸28收回,切割后的热缩膜经拉膜组件拉拽后缠绕于收膜组件上;

[0079] (8) 当切膜气缸原点传感器281触发,传送带驱动调速电机38启动,带动传送带30运转,将热封包装好的手套送入热缩烘箱。

[0080] 以上描述了本实用新型的优选实施方式,然而,以上描述不用于限制的目的。本领域普通技术人员在不偏离本实用新型主旨和范围的情况下,可以对本实用新型做出许多变化或修饰。所述变化或修饰应纳入所附权利要求的范围内。

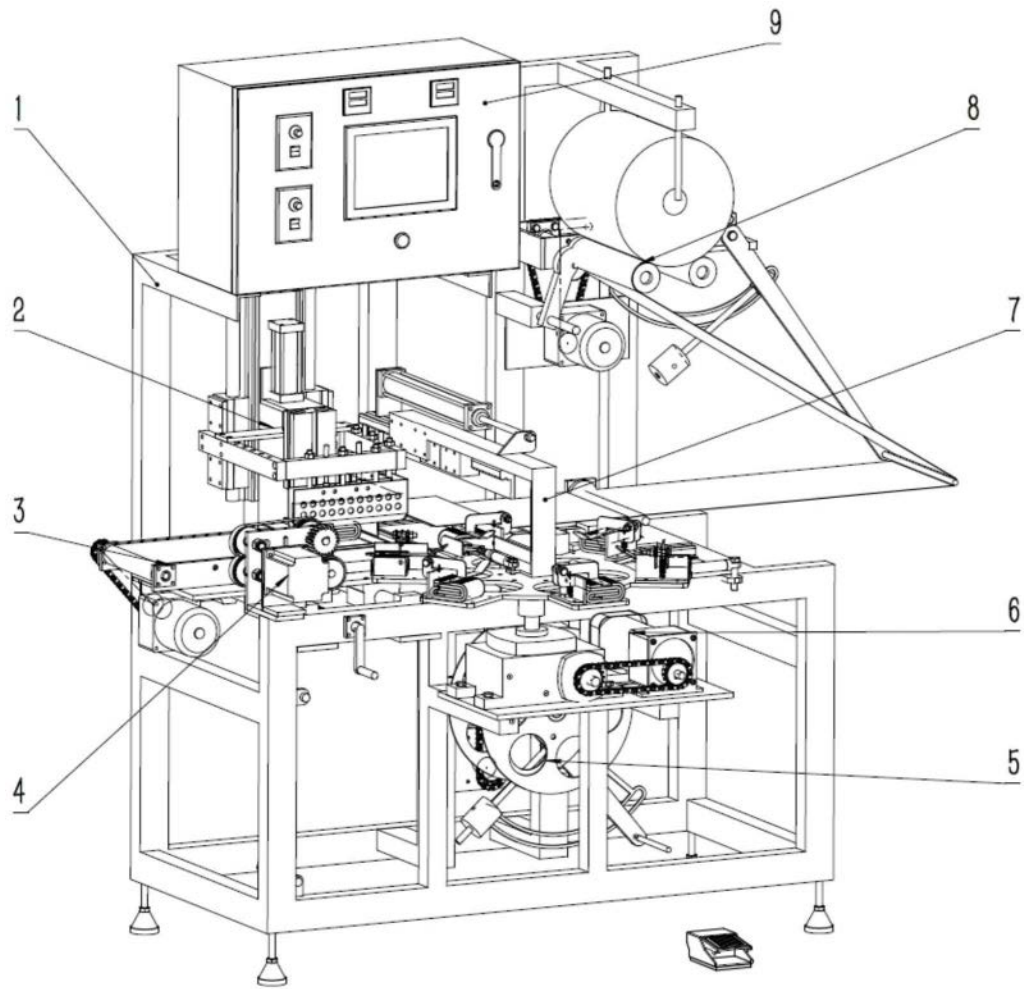


图1

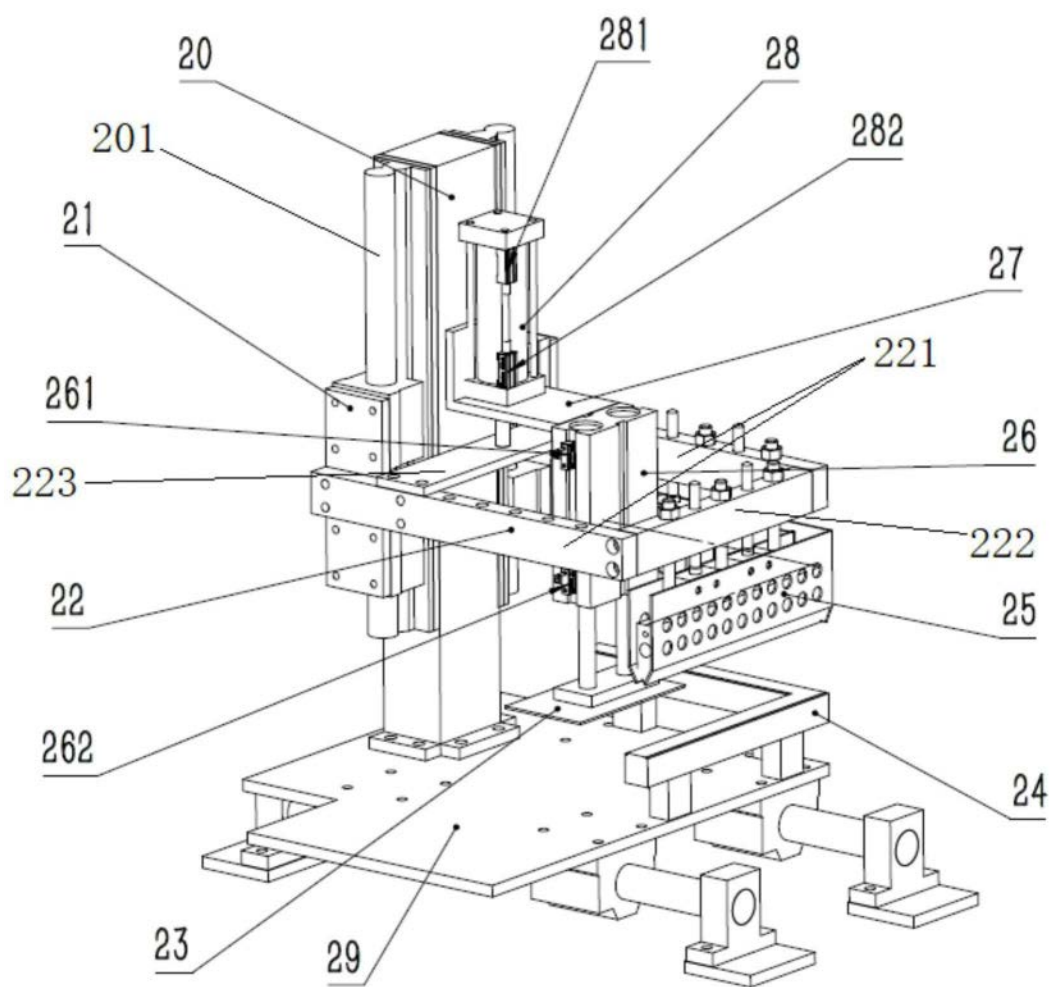


图2

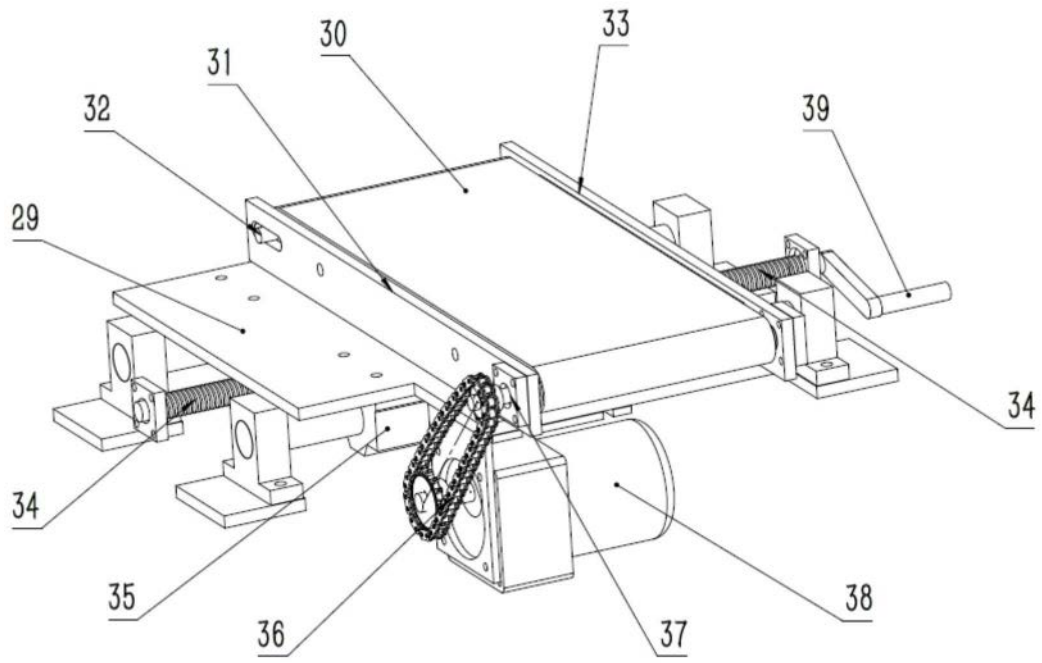


图3

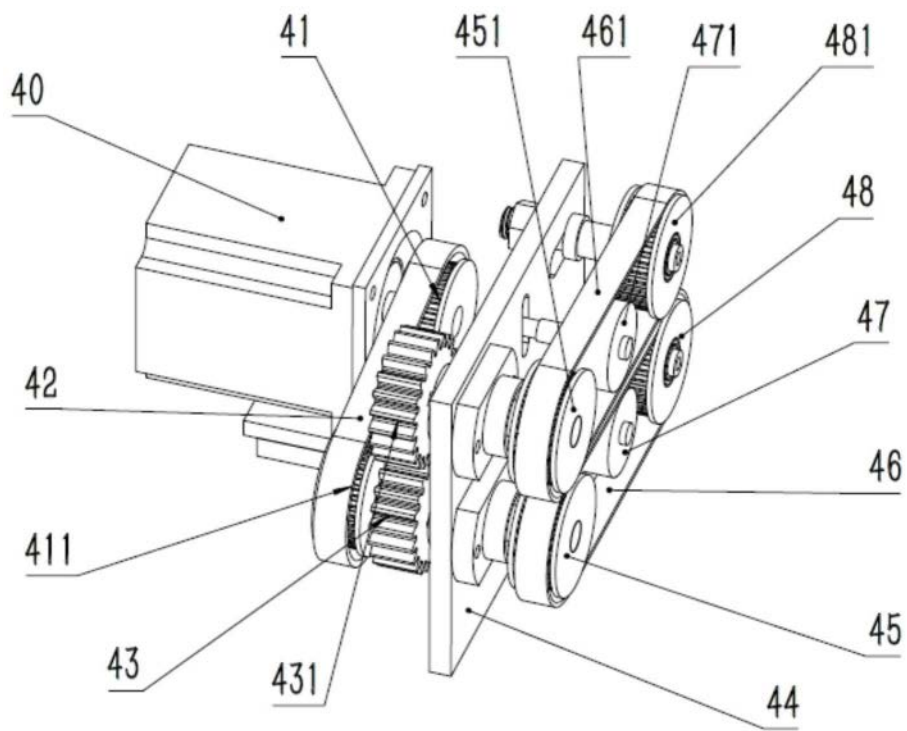


图4

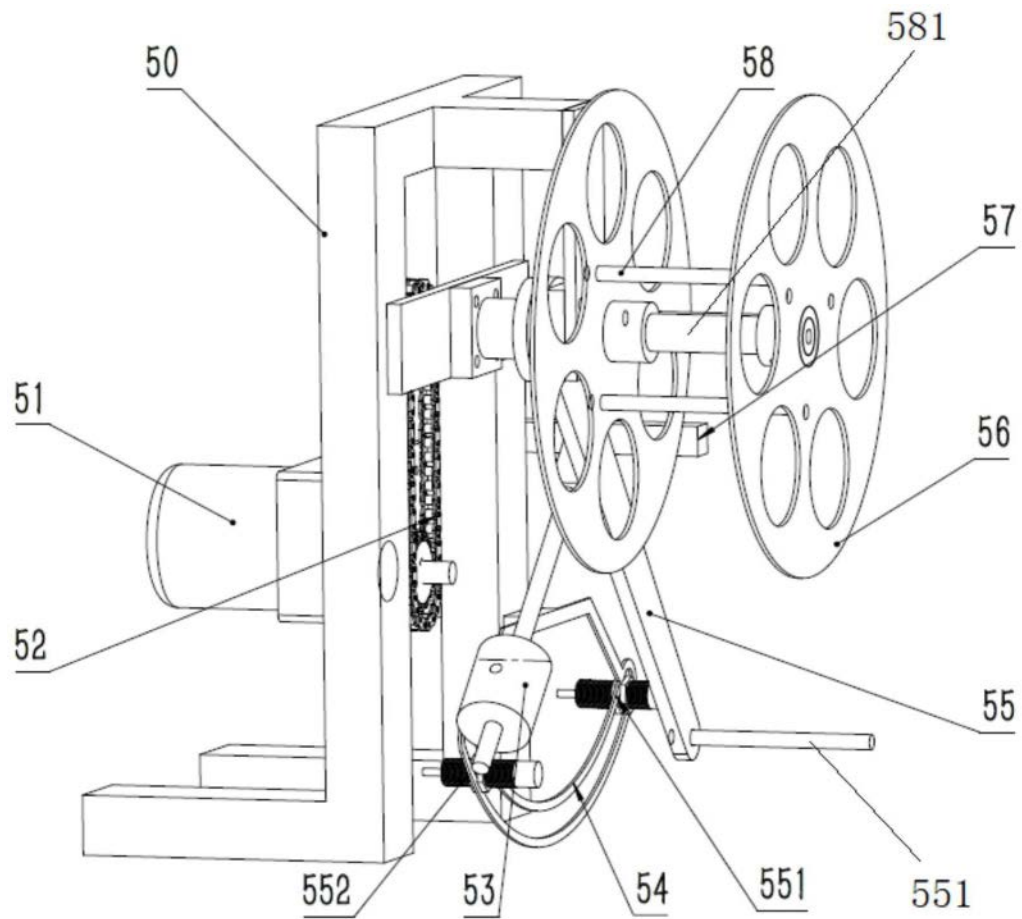


图5

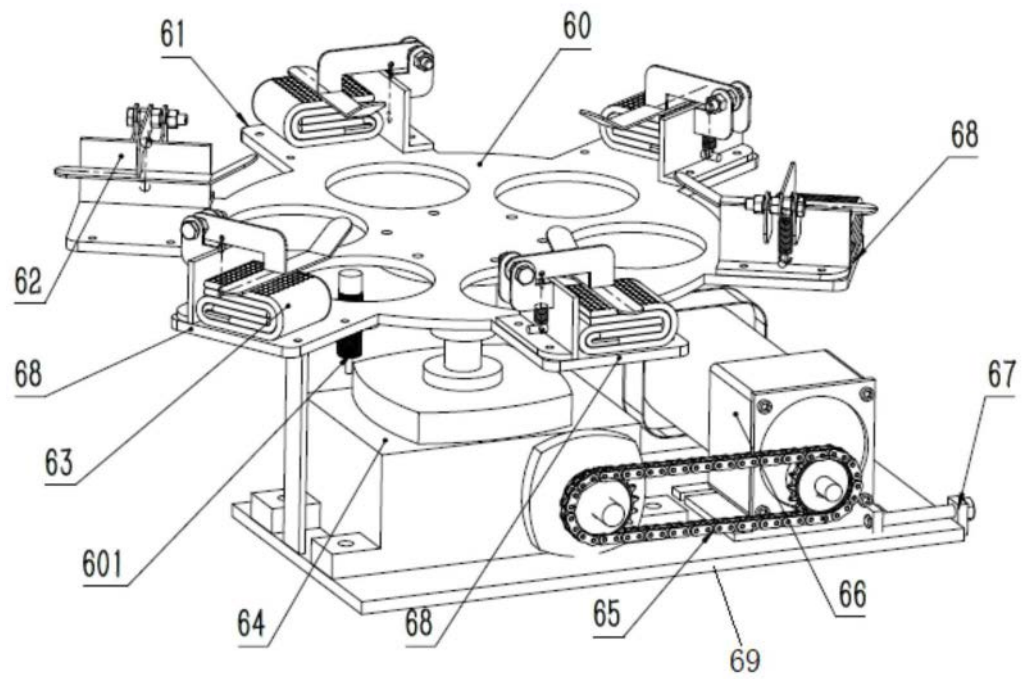


图6

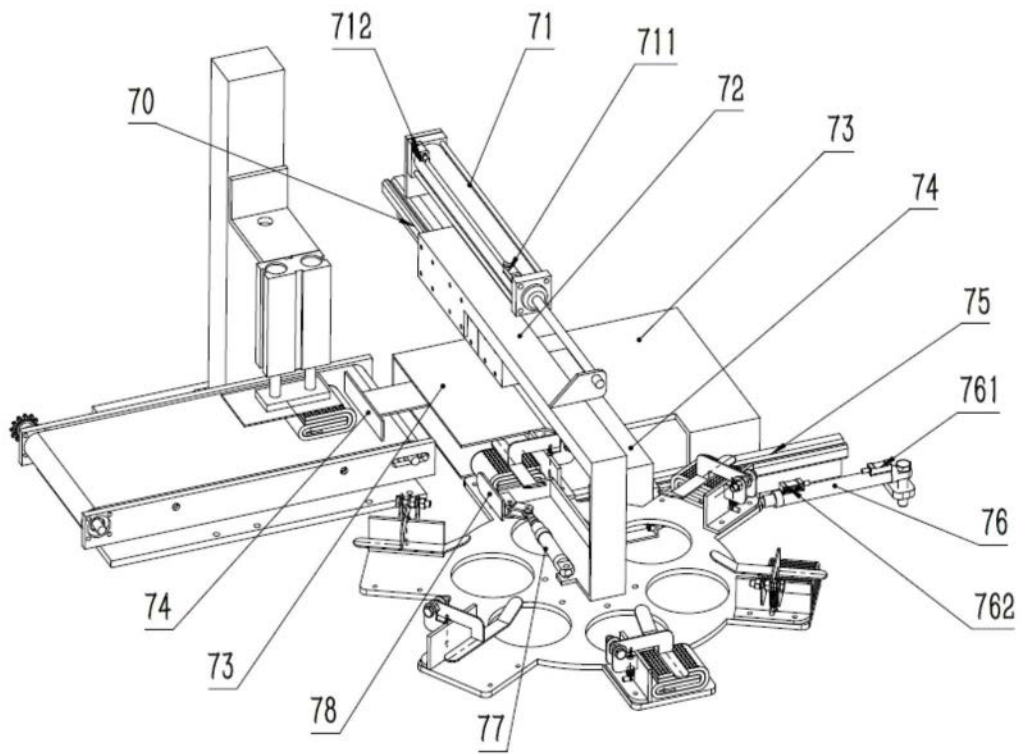


图7-1

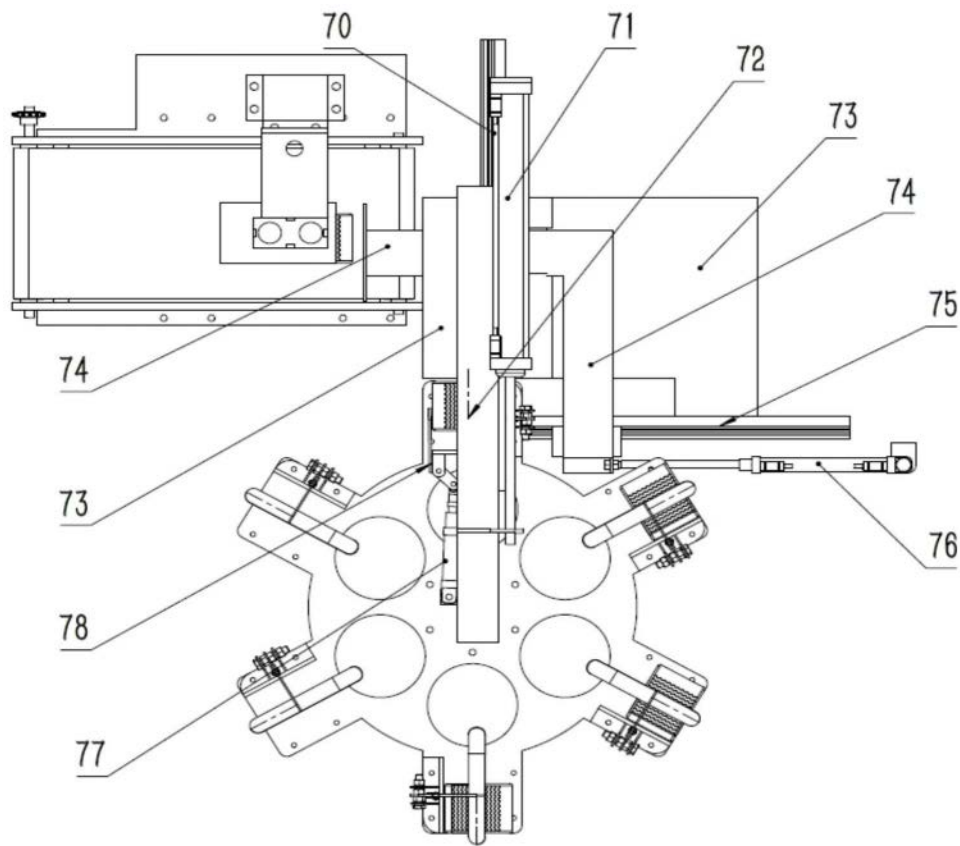


图7-2

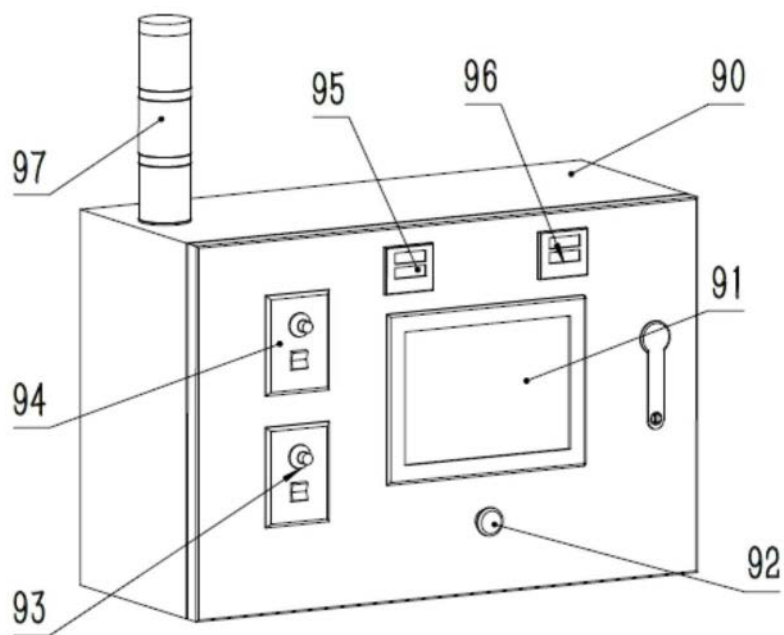


图9

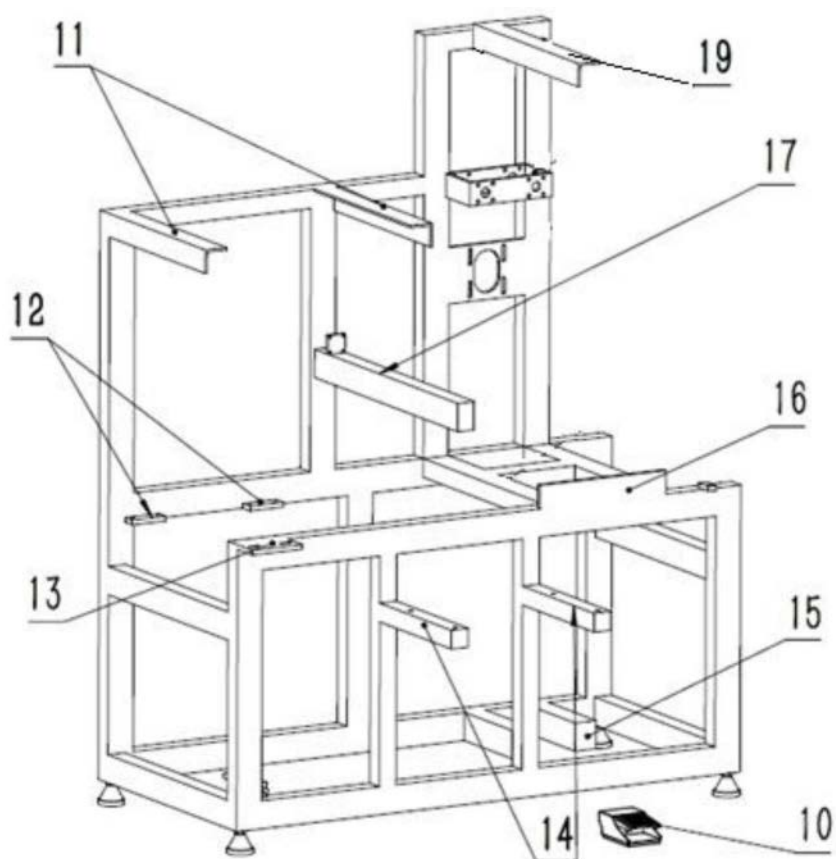


图10

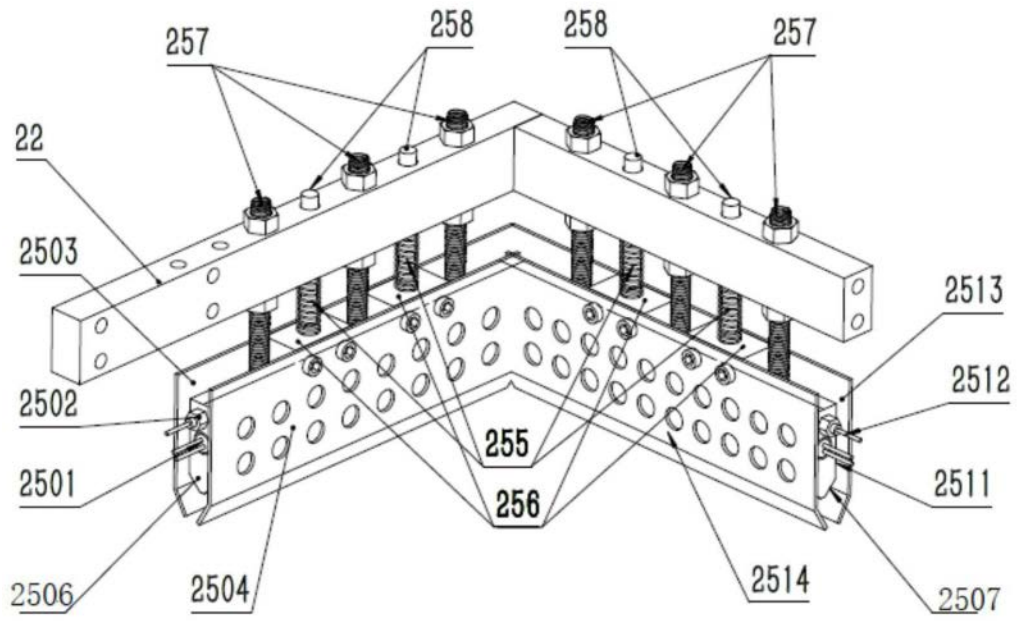


图11

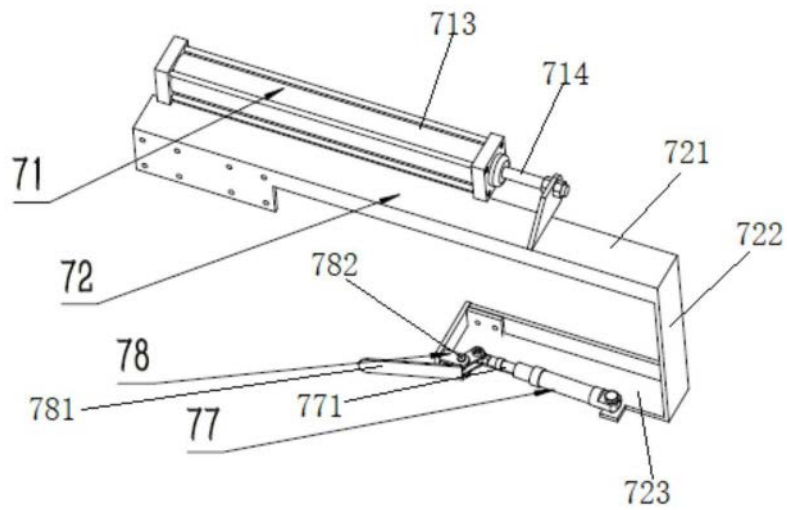


图12

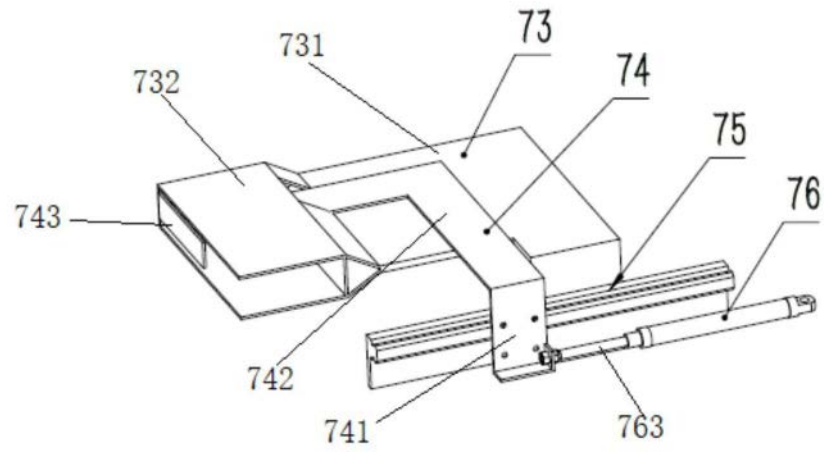


图13

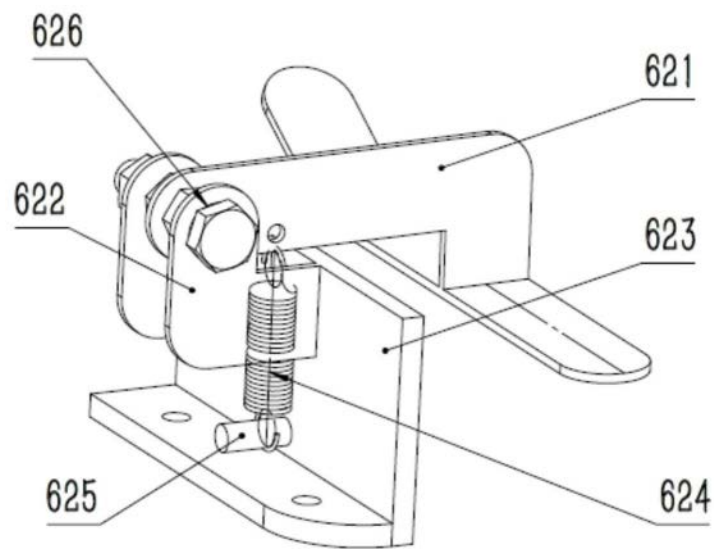


图14

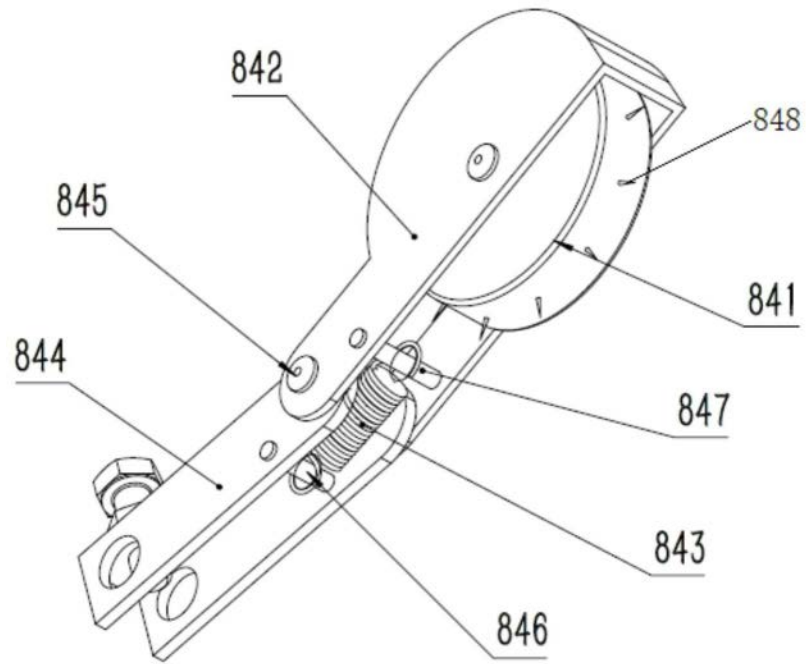


图15

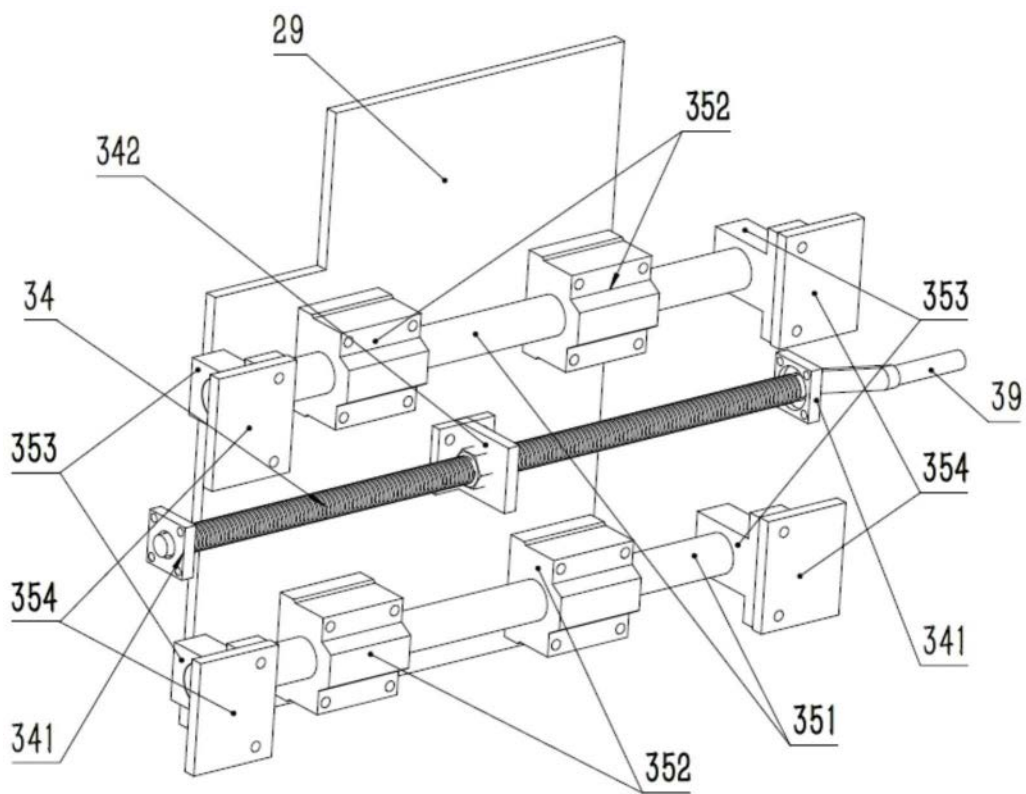


图16

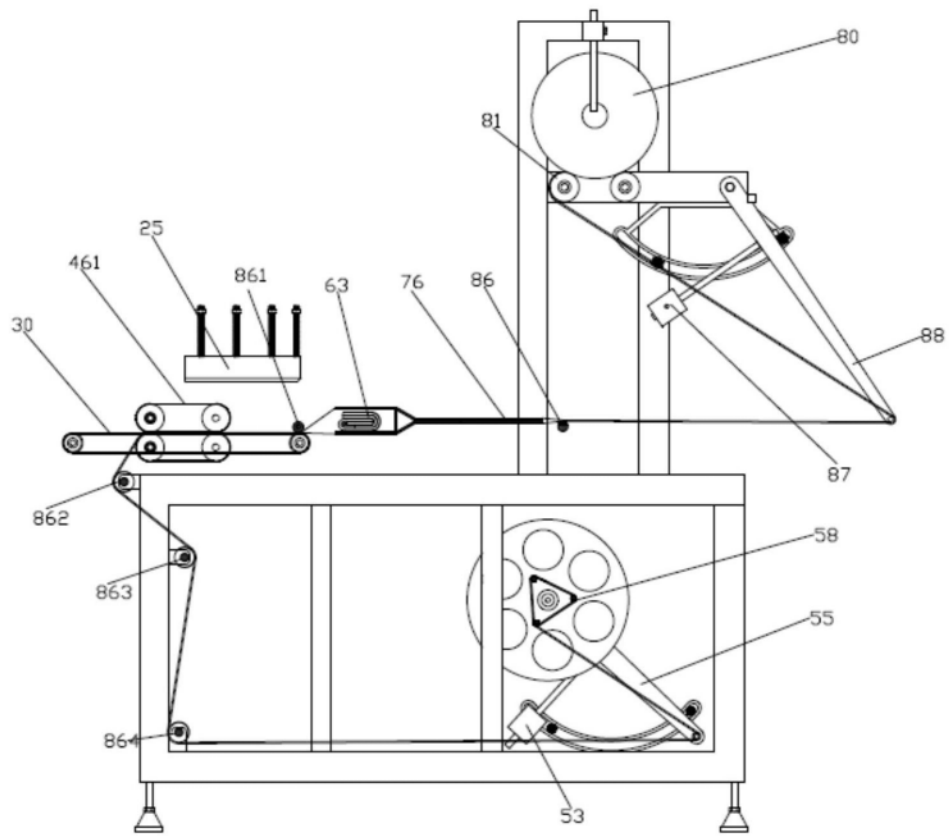


图17-1

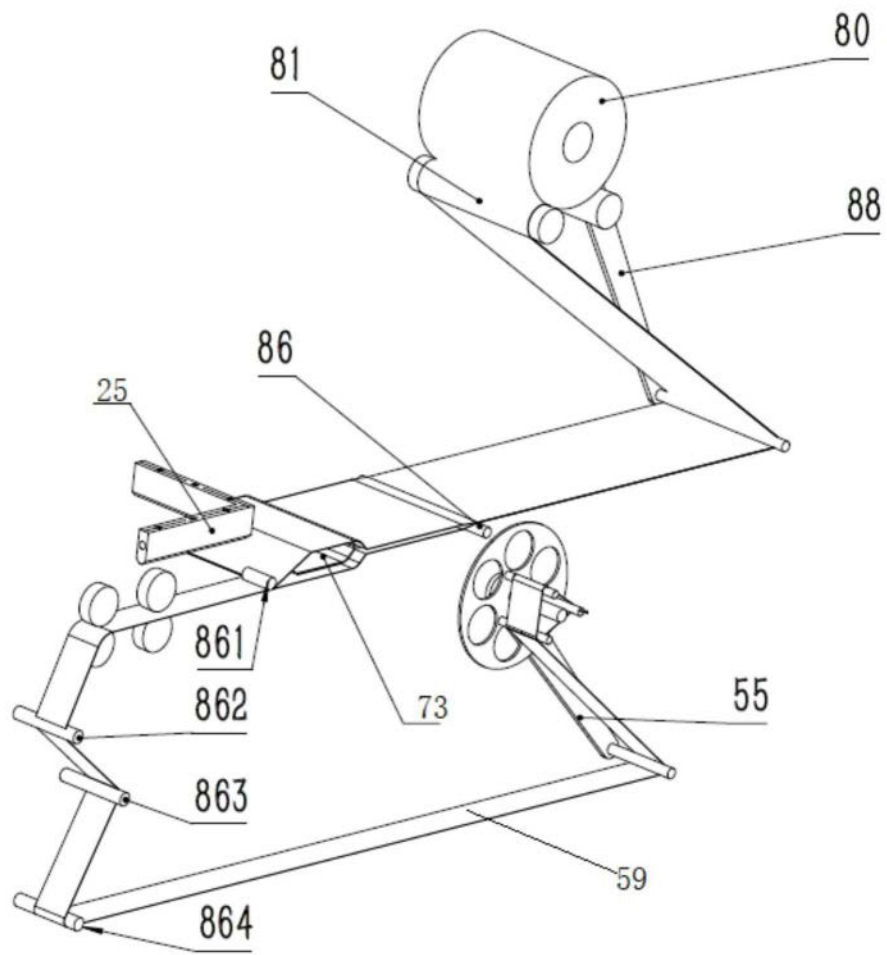


图17-2

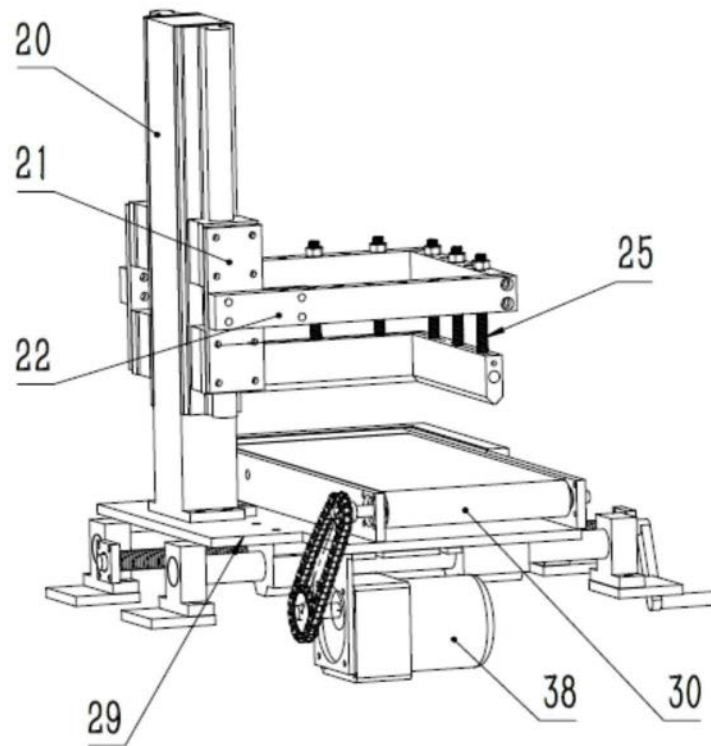


图18