



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110281022 B

(45) 授权公告日 2020.12.15

(21) 申请号 201910594834.2

(22) 申请日 2019.07.03

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 110281022 A

(43) 申请公布日 2019.09.27

(73) 专利权人 长园电子(东莞)有限公司  
地址 523000 广东省东莞市大朗镇富民工  
业二园宝陂工业区

专利权人 长园电子(集团)有限公司  
上海长园电子材料有限公司  
天津长园电子材料有限公司

(72) 发明人 柏禹 潘新兴 熊宇翔

(74) 专利代理机构 深圳市嘉宏博知识产权代理  
事务所 44273

代理人 李杰

(51) Int.Cl.

B23P 23/04 (2006.01)

B23Q 7/04 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 104385326 A, 2015.03.04

CN 102204046 A, 2011.09.28

US 4693177 A, 1987.09.15

CN 206230215 U, 2017.06.09

EP 0070977 B1, 1986.03.26

CN 102126135 A, 2011.07.20

审查员 孟涛涛

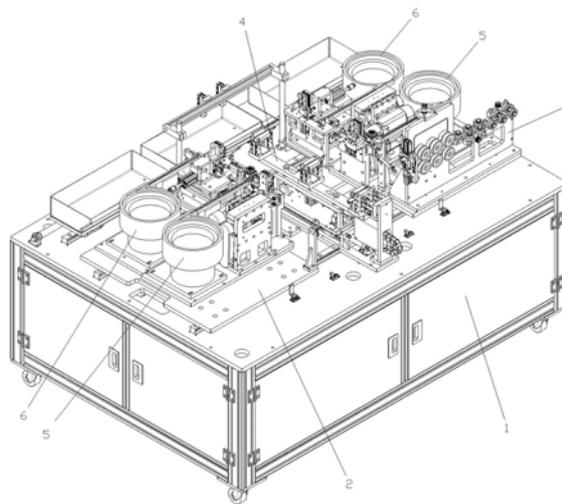
权利要求书7页 说明书9页 附图8页

(54) 发明名称

一种Hose管组件自动生产设备

(57) 摘要

一种Hose管组件自动生产设备包括送料裁切机构,其包括送料裁切机构底板、安装立板、升降气缸安装板、升降气缸、浮动接头、浮动接头连接块、上压轮固定板、升降滑轨固定块、升降滑轨、上压轮轴承座、上压轮旋转轴、上压轮、上同步轮、下压轮轴承座、若干根下压轮旋转轴、下压轮、下同步轮、四根支撑柱、送料电机固定板、送料电机、送料主动轮、切刀固定板、两直线滑轨、裁切气缸固定板、裁切气缸、裁切刀片固定板、裁切刀片、压刀块、夹爪气缸固定板、夹爪气缸、左夹爪、右夹爪。本发明Hose管组件自动生产设备,生产自动化程度高,生产效率高,Hose裁切长度及精度统一,切口质量好,不容易切成斜口,铜箍与Hose管铆接牢固可靠、塞子组装容易。



1. 一种Hose管组件自动生产设备,其特征在于,其包括送料裁切机构(3);

送料裁切机构(3)包括送料裁切机构底板(301)、安装立板(303)、升降气缸安装板(305)、升降气缸(307)、浮动接头(309)、浮动接头连接块(311)、上压轮固定板(313)、升降滑轨固定块(315)、升降滑轨(317)、若干个上压轮轴承座(319)、若干根上压轮旋转轴(321)、若干个上压轮(323)、若干个上同步轮(325)、若干个下压轮轴承座(327)、若干根下压轮旋转轴(329)、若干个下压轮(331)、若干个下同步轮(333)、四根支撑柱(335)、送料电机固定板(337)、送料电机(339)、送料主动轮(341)、切刀固定板(347)、两直线滑轨(349)、裁切气缸固定板(351)、裁切气缸(353)、裁切刀片固定板(355)、裁切刀片(357)、压刀块(359)、夹爪气缸固定板(361)、夹爪气缸(363)、左夹爪(365)、右夹爪(367);

安装立板(303)沿着左右方向安装固定在送料裁切机构底板(301)上;

升降气缸安装板(305)安装固定在安装立板(303)的左端顶部;

升降气缸(307)安装固定在升降气缸安装板(305)上;

浮动接头(309)安装固定在升降气缸(307)的活塞杆的底端;

浮动接头连接块(311)连接在浮动接头(309)的下端;

浮动接头连接块(311)安装固定在上压轮固定板(313)的前壁面上;

升降滑轨固定块(315)安装固定在上压轮固定板(313)的后壁面上;

升降滑轨(317)安装固定在安装立板(303)的前壁面上,升降滑轨固定块(315)可滑动地安装在升降滑轨(317)上;

若干个上压轮轴承座(319)安装固定在上压轮固定板(313)的底部;

若干根上压轮旋转轴(321)对应安装在若干个上压轮轴承座(319)的中央;

若干个上压轮(323)对应安装固定在若干根上压轮旋转轴(321)的后端;

若干个上同步轮(325)对应安装固定在若干根上压轮旋转轴(321)的前端;

若干个上同步轮(325)外套设有一个同步带(3252);

若干个下压轮轴承座(327)插设安装在安装立板(303)上,位于若干个上压轮轴承座(319)的下方;

若干根下压轮旋转轴(329)对应安装在若干个下压轮轴承座(327)的中央;

若干个下压轮(331)对应安装固定在若干根下压轮旋转轴(329)的后端;

若干个下同步轮(333)对应安装固定在若干根下压轮旋转轴(329)的前端;

四根支撑柱(335)安装固定在安装立板(303)的前壁面上;

送料电机固定板(337)安装固定在四根支撑柱(335)的末端;

送料电机(339)安装固定在送料电机固定板(337)上;

送料主动轮(341)安装固定在送料电机(339)的旋转轴上;

在若干个下同步轮(333)和送料主动轮(341)外安装有一个同步带(3412);

切刀固定板(347)安装固定在安装立板(303)的左端壁面上;

两直线滑轨(349)沿上下方向安装固定在切刀固定板(347)的左壁面上;

裁切气缸固定板(351)安装固定在切刀固定板(347)的顶部;

裁切刀片固定板(355)安装固定在两直线滑轨(349)上,可以沿着上下方向滑动;

裁切刀片(357)安装在裁切刀片固定板(355)上;

压刀块(359)按压着裁切刀片(357),使裁切刀片(357)安装更加稳定可靠;

夹爪气缸固定板(361)安装固定在裁切刀片固定板(355)上;

夹爪气缸(363)安装固定在夹爪气缸固定板(361)上;夹爪气缸(363)向上突伸有左夹柱(3632)、右夹柱(3634);

左夹爪(365)、右夹爪(367)分别安装固定在夹爪气缸(363)的左夹柱(3632)、右夹柱(3634)上。

2. 根据权利要求1所述的Hose管组件自动生产设备,其特征在于,该Hose管组件自动生产设备还包括机架(1)、底板机构(2);

底板机构(2)安装固定在机架(1)的顶部;

底板机构(2)包括安装底板(201)、左移动底板(203)、右移动底板(205);

安装底板(201)安装固定在机架(1)的顶部;

左移动底板(203)和右移动底板(205)分别安装在安装底板(201)的靠左侧和靠右侧,处于相对的位置上;

左移动底板(203)和右移动底板(205)都可以沿着左右方向滑动;

送料裁切机构底板(301)安装固定在右移动底板(205)的顶面上。

3. 根据权利要求2所述的Hose管组件自动生产设备,其特征在于,该Hose管组件自动生产设备还包括机械手送料机构(4);

机械手送料机构(4)包括机械手送料机构底板(401)、两个导轨固定块(403)、两个直线导轨(405)、滑块固定板(407)、气缸一(409)、浮动接头连接块(411)、前固定立板(413)、后固定立板(415)、顶板(417)、气缸安装板(419)、上送料气缸(421)、浮动接头(423)、若干根导柱(425)、上送料滑动板(427)、若干组夹料组件(429)、套管固定座(431)、套管夹料气缸底板(433)、两个气缸二(435)、两个上夹爪(437)、两个下夹爪(439)、上夹料模具(441)、下夹料模具(443);

机械手送料机构底板(401)安装固定在安装底板(201)上,位于送料裁切机构(3)的左侧;

两个导轨固定块(403)沿着前后方向安装固定在安装底板(201)上;

两个直线导轨(405)安装固定在两个导轨固定块(403)上;

滑块固定板(407)可滑动地安装固定在两个直线导轨(405)的顶面上;

气缸一(409)安装固定在机械手送料机构底板(401)上,位于两个直线导轨(405)的之间且在滑块固定板(407)的下方;

浮动接头连接块(411)的底端连接在气缸一(409)的活塞杆的末端,顶端安装固定在滑块固定板(407)的底面上;

前固定立板(413)、后固定立板(415)分别安装固定在滑块固定板(407)的前端和后端;

顶板(417)安装固定在前固定立板(413)、后固定立板(415)的顶端上;顶板(417)的前后两端位置开设有两个导柱孔(4172);

气缸安装板(419)安装固定在顶板(417)的底面上;

上送料气缸(421)安装固定在气缸安装板(419)上,其活塞杆向上;

浮动接头(423)安装固定在上送料气缸(421)的活塞杆的末端;

若干根导柱(425)分别插设在两个导柱孔(4172)中;

若干根导柱(425)的顶端都安装固定在上送料滑动板(427)中,浮动接头(423)的顶部

安装固定在上送料滑动板(427)的底面上；

若干组夹料组件(429)分别安装在上送料滑动板(427)的顶面上；

套管固定座(431)安装固定在机械手送料机构底板(401)上最后端位置；

套管夹料气缸底板(433)安装固定在套管固定座(431)的前壁面上顶部；

两个气缸二(435)分别安装固定在套管夹料气缸底板(433)的前壁面上的左端和右端；

两个上夹爪(437)分别安装固定在两个气缸二(435)的下端；

两个下夹爪(439)分别安装固定在两个气缸二(435)的下端；

上夹料模具(441)安装固定在两个上夹爪(437)上；

下夹料模具(443)安装固定在两个下夹爪(439)上。

4. 根据权利要求2所述的Hose管组件自动生产设备,其特征在于,该Hose管组件自动生产设备还包括两个铜箍旋铆及上料机构(5)；

位于左侧的铜箍旋铆及上料机构(5)安装固定在左移动底板(203)上靠后位置,位于右侧的铜箍旋铆及上料机构(5)安装固定在右移动底板(205)上靠后位置,两个铜箍旋铆及上料机构(5)的安装位置是对称的；

每个铜箍旋铆及上料机构(5)包括固定底板、铜箍旋铆机构、定位夹紧机构和铜箍自动上料机构；

铜箍旋铆机构包括底板(5301)、立板(5303)、两条导轨固定座(5305)、两条直线导轨(5307)、旋铆机头固定板(5309)、丝杆连接座(5311)、丝杆固定座(5313)、丝杆支撑座(5315)、滚珠丝杆(5317)、丝杆同步轮(5319)、加强筋(5321)、丝杆伺服电机(5323)、丝杆主动轮(5325)、丝杆同步带(5327)、旋铆基座(5329)、深沟球轴承(5331)、推力球轴承(5333)、旋转轴(5335)、旋铆头(5337)、旋铆杆(5339)、转轴同步轮(5341)、伺服电机安装板(5343)、转轴伺服电机(5345)、转轴主动轮(5347)、转轴同步带(5349)；

底板(5301)安装固定在固定底板上；

立板(5303)安装固定在底板(5301)上；

两条导轨固定座(5305)沿着左右方向安装固定在立板(5303)上；

两条直线导轨(5307)安装固定在两条导轨固定座(5305)上；

旋铆机头固定板(5309)安装固定在两条直线导轨(5307)上；

丝杆连接座(5311)安装固定在旋铆机头固定板(5309)的前壁面上；

丝杆固定座(5313)安装固定在立板(5303)的后壁面上靠右端；

丝杆支撑座(5315)安装固定在立板(5303)的后壁面上靠左端；

滚珠丝杆(5317)的两端安装在丝杆固定座(5313)和丝杆支撑座(5315)中,其中部安装固定在丝杆连接座(5311)上；

丝杆同步轮(5319)安装在滚珠丝杆(5317)的右端；

加强筋(5321)安装固定在底板(5301)和立板(5303)之间；

丝杆伺服电机(5323)安装固定在加强筋(5321)上；

丝杆主动轮(5325)安装固定在丝杆伺服电机(5323)的旋转轴上；

丝杆同步带(5327)安装在丝杆同步轮(5319)和丝杆主动轮(5325)的外面；

旋铆基座(5329)安装固定在旋铆机头固定板(5309)的后壁面上；

深沟球轴承(5331)安装在旋铆基座(5329)的右端；

推力球轴承 (5333) 安装在旋铆基座 (5329) 的左端；  
旋转轴 (5335) 的两端分别安装在沟球轴承 (5331) 和推力球轴承 (5333) 中；  
旋铆头 (5337) 安装固定在旋转轴 (5335) 左端；  
旋铆杆 (5339) 安装固定在旋铆头 (5337) 上；  
转轴同步轮 (5341) 安装固定在旋转轴 (5335) 的右端部；  
伺服电机安装板 (5343) 安装固定在旋铆机头固定板 (5309) 上；  
转轴伺服电机 (5345) 安装固定在伺服电机安装板 (5343) 上；  
转轴主动轮 (5347) 安装固定在转轴伺服电机 (5345) 的旋转轴上；  
转轴同步带 (5349) 安装在转轴同步轮 (5341) 和转轴主动轮 (5347) 的外面；  
定位夹紧机构包括定位夹紧机构底板 (5501)、固定定位立板 (5503)、夹紧机构、若干个电磁铁 (5507)、若干根导柱 (5509)、若干根导套 (5511)、铜箍固定板 (5513)、压紧气缸固定板 (5515)、压紧气缸 (5517)、压紧模具 (5519)、顶料气缸 (5521)、顶料块 (5523)、气缸固定块 (5525)、气缸三 (5527)、推块 (5529)；  
定位夹紧机构底板 (5501) 安装固定在固定底板上；  
固定定位立板 (5503) 安装固定在定位夹紧机构底板 (5501) 上；  
夹紧机构包括滑座 (55051)、气缸固定板 (55052)、两个气缸四 (55053)、两个浮动接头 (55054)、滑块 (55055)、两个夹爪 (55056)、若干根销钉 (55057)；  
滑座 (55051) 安装固定在固定定位立板 (5503) 上；  
气缸固定板 (55052) 安装固定在滑座 (55051) 的下端；  
两个气缸四 (55053) 都安装固定在气缸固定板 (55052) 的底面；  
两个浮动接头 (55054) 安装固定在两个气缸四 (55053) 的活塞杆的末端；  
两个浮动接头 (55054) 安装固定在滑块 (55055) 的底端；  
两个夹爪 (55056) 通过若干根销钉 (55057) 安装在滑块 (55055) 的顶端；  
滑块 (55055) 和两个夹爪 (55056) 都安装在滑座 (55051) 内, 并沿上下方向滑动；  
若干个电磁铁 (5507) 安装固定在固定定位立板 (5503) 的背面；  
若干根导柱 (5509) 插设固定在固定定位立板 (5503) 的背面两侧边；  
若干根导套 (5511) 对应套设在若干根导柱 (5509) 上；  
若干根导套 (5511) 插设在铜箍固定板 (5513) 上四个角落处；  
压紧气缸固定板 (5515) 安装固定在铜箍固定板 (5513) 的背面；  
压紧气缸 (5517) 安装固定在压紧气缸固定板 (5515) 上；  
压紧模具 (5519) 安装固定在压紧气缸 (5517) 的活塞杆上；  
顶料气缸 (5521) 安装在铜箍固定板 (5513) 的背面；  
顶料块 (5523) 安装固定在顶料气缸 (5521) 的活塞杆上；  
气缸固定块 (5525) 安装在铜箍固定板 (5513) 的左侧；  
气缸三 (5527) 安装固定在气缸固定块 (5525) 上；  
推块 (5529) 安装固定在气缸三 (5527) 的活塞杆上；  
铜箍自动上料机构包括自动上料机构底板 (5701)、振动盘 (5703)、直震固定底座 (5705)、直震 (5707)、铜箍导轨 (5709)、铜箍分料机构；  
自动上料机构底板 (5701) 安装固定在固定底板上；

振动盘 (5703) 和直震固定底座 (5705) 都安装固定在自动上料机构底板 (5701) 上;

直震 (5707) 安装固定在直震固定底座 (5705) 上;

铜箍导轨 (5709) 安装固定在直震 (5707) 上;

铜箍分料机构包括铜箍分料机构底板 (57111)、铜箍分料机构立板 (57112)、气缸固定板 (57113)、旋转气缸 (57114)、分料块 (57115)、分料座 (57116);

铜箍分料机构底板 (57111) 安装固定在底板 (5301) 上;

铜箍分料机构立板 (57112) 安装固定在铜箍分料机构底板 (57111) 上;

气缸固定板 (57113) 安装固定在铜箍分料机构立板 (57112) 上;

旋转气缸 (57114) 安装固定在气缸固定板 (57113) 上;

分料块 (57115) 安装固定在旋转气缸 (57114) 的旋转轴上;

分料座 (57116) 安装固定在铜箍分料机构立板 (57112) 上。

5. 根据权利要求2所述的一种Hose管组件自动生产设备, 其特征在于, 该Hose管组件自动生产设备还包括两个塞子送料及装配机构 (6);

位于左侧的塞子送料及装配机构 (6) 安装固定在左移动底板 (203) 上靠前位置, 位于右侧的塞子送料及装配机构 (6) 安装固定在右移动底板 (205) 上靠前位置, 两个塞子送料及装配机构 (6) 的安装位置是对称的;

每一个塞子送料及装配机构 (6) 都包括固定底板、塞子装配机构和塞子送料机构;

塞子装配机构包括塞子装配机构底板 (6301)、左立板 (6303)、右立板 (6305)、横板 (6307)、顶板 (6309)、导轨固定块 (6311)、直线导轨 (6313)、气缸五 (6315)、气缸连接板 (6317)、气缸六 (6319)、连接板 (6321)、夹爪气缸 (6323)、两个塞子夹爪 (6325)、两个限位柱固定板 (6327)、两个限位柱 (6329)、两个油压缓冲器 (6331)、压料气缸支架 (6333)、压料气缸连接板 (6335)、压料气缸 (6337)、压料模具 (6339)、铜箍定位模具 (6341)、气缸七 (6343)、顶杆 (6345)、轴套 (6347)、塞子分料机构;

塞子装配机构底板 (6301) 安装固定在固定底板上;

左立板 (6303) 和右立板 (6305) 分别安装固定在塞子装配机构底板 (6301) 的左端和右端;

横板 (6307) 安装固定在左立板 (6303) 和右立板 (6305) 之间;

顶板 (6309) 安装固定在左立板 (6303) 的顶端和右立板 (6305) 的顶端;

导轨固定块 (6311) 和气缸五 (6315) 都安装固定在横板 (6307) 上;

直线导轨 (6313) 安装固定在导轨固定块 (6311) 上;

气缸连接板 (6317) 安装固定在气缸五 (6315) 和直线导轨 (6313) 上;

气缸六 (6319) 安装固定在气缸连接板 (6317) 上;

连接板 (6321) 的下部安装固定在气缸六 (6319) 上;

夹爪气缸 (6323) 安装固定在连接板 (6321) 的上部;

两个塞子夹爪 (6325) 分别安装在夹爪气缸 (6323) 的上端和下端;

两个限位柱固定板 (6327) 分别安装固定在顶板 (6309) 的底面上的左端和右端;

两个限位柱 (6329) 分别安装在两个限位柱固定板 (6327) 上;

两个油压缓冲器 (6331) 分别安装在两个限位柱固定板 (6327) 上;

压料气缸支架 (6333) 安装固定在顶板 (6309) 的顶面上;

压料气缸连接板(6335)安装固定在压料气缸支架(6333)上；  
压料气缸(6337)安装固定在压料气缸连接板(6335)上；  
压料模具(6339)安装固定在压料气缸(6337)上；  
铜箍定位模具(6341)安装固定在顶板(6309)上,位于压料气缸(6337)的正下方；  
气缸七(6343)安装固定在压料气缸支架(6333)上；  
顶杆(6345)连接气缸七(6343)的活塞杆；  
轴套(6347)安装固定在压料气缸支架(6333)上,顶杆(6345)穿设在轴套(6347)中,两者滑动配合；

塞子分料机构包括塞子分料机构底板(63491)、直线导轨(63492)、塞子分料板(63493)、螺栓(63494)；

塞子分料机构底板(63491)固定安装在顶板(6309)上；  
直线导轨(63492)安装固定在塞子分料机构底板(63491)上；  
塞子分料板(63493)安装在直线导轨(63492)上；  
螺栓(63494)安装在塞子分料板(63493)上；

塞子送料机构包括塞子送料机构底板(651)、振动盘(652)、直震固定底座(653)、直震(654)、塞子导轨(655)；

塞子送料机构底板(651)安装固定在固定底板上；  
振动盘(652)、直震固定底座(653)安装固定在塞子送料机构底板(651)上；  
直震(654)安装固定在直震固定底座(653)上；  
塞子导轨(655)安装固定在直震(654)上。

6. 根据权利要求1所述的一种Hose管组件自动生产设备,其特征在于,送料裁切机构(3)还包括纵向送料轮组件和横向送料轮组件；

纵向送料轮组件包括纵向送料轮固定板(3431)、若干个下侧滚轮(3433)、上侧滚轮安装块(3435)、若干个上侧滚轮(3437)；

纵向送料轮固定板(3431)安装固定在安装立板(303)的顶面上的右端位置；

纵向送料轮固定板(3431)的顶面上突设有若干根安装柱(34312),中间的安装柱(34312)中套设弹簧(34314)；

若干个下侧滚轮(3433)可旋转地安装在纵向送料轮固定板(3431)的后壁面上；

上侧滚轮安装块(3435)上开设有若干个插孔；

若干根安装柱(34312)对应插设在若干个插孔中；

若干个上侧滚轮(3437)安装固定在上侧滚轮安装块(3435)的后壁面上,位于若干个下侧滚轮(3433)的上方；

横向送料轮组件包括有横向送料轮固定板(3451)、若干个前侧滚轮(3453)、后侧滚轮安装块(3455)、若干个后侧滚轮(3457)；

横向送料轮固定板(3451)安装固定在安装立板(303)的顶面上的中间位置,位于若干个下压轮(331)和纵向送料轮组件之间；

横向送料轮固定板(3451)的后壁面上突设有若干根安装柱(34512),中间的安装柱(34512)中套设弹簧；

若干个前侧滚轮(3453)可旋转地安装在横向送料轮固定板(3451)的顶面上；

后侧滚轮安装块(3455)上开设有若干个插孔;若干根安装柱(34512)对应插设在若干个插孔中;

若干个后侧滚轮(3457)安装固定在后侧滚轮安装块(3455)的顶面上,位于若干个前侧滚轮(3453)的后方。

7.根据权利要求3所述的一种Hose管组件自动生产设备,其特征在于,每一组夹料组件(429)包括夹料气缸底座(4291)、两个夹料气缸(4293)、前夹料夹爪(4295)、后夹料夹爪(4297);

夹料气缸底座(4291)安装固定在上送料滑动板(427)的顶面上;

两个夹料气缸(4293)分别安装固定在夹料气缸底座(4291)的左端和右端;

前夹料夹爪(4295)安装固定在两个夹料气缸(4293)的顶端上靠前侧位置;

后夹料夹爪(4297)安装固定在两个夹料气缸(4293)的顶端上靠后侧位置。

## 一种Hose管组件自动生产设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种Hose管组件自动生产设备,特别是针对Hose管组件中Hose管的送料、裁切、铜箍旋铆、塞子组装、卸料的Hose管组件自动生产设备。

### 背景技术

[0002] Hose管组件主要用于咖啡壶中高温高压水蒸气的传输,目前市场对Hose组件的需求量越来越多,而目前加工Hose组件的方法是将Hose进行裁切,然后人工把两个铜管通过旋铆机铆接在Hose管两端,接着在由工人将塞子塞进Hose管内径的两头。由于是人工完成的,所以容易出现Hose裁切长度及精度不统一,切口质量差,容易切成斜口,铜箍与Hose管铆接不牢固、塞子组装困难。由于上述问题的影响,加工出来的Hose管组件外观不美观,加工效率低,劳动成本大。

### 发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题在于:能够根据Hose管组件尺寸进行准确的裁切,并且保证铜箍能够铆接在Hose管左右两端,将塞子塞进Hose内径两头,并且把加工好的Hose组件从设备上卸下。

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明提出以下技术方案:一种Hose管组件自动生产设备,包括送料裁切机构(3);

[0005] 送料裁切机构(3)包括送料裁切机构底板(301)、安装立板(303)、升降气缸安装板(305)、升降气缸(307)、浮动接头(309)、浮动接头连接块(311)、上压轮固定板(313)、升降滑轨固定块(315)、升降滑轨(317)、若干个上压轮轴承座(319)、若干根上压轮旋转轴(321)、若干个上压轮(323)、若干个上同步轮(325)、若干个下压轮轴承座(327)、若干根下压轮旋转轴(329)、若干个下压轮(331)、若干个下同步轮(333)、四根支撑柱(335)、送料电机固定板(337)、送料电机(339)、送料主动轮(341)、切刀固定板(347)、两直线滑轨(349)、裁切气缸固定板(351)、裁切气缸(353)、裁切刀片固定板(355)、裁切刀片(357)、压刀块(359)、夹爪气缸固定板(361)、夹爪气缸(363)、左夹爪(365)、右夹爪(367);

[0006] 安装立板(303)沿着左右方向安装固定在送料裁切机构底板(301)上;

[0007] 升降气缸安装板(305)安装固定在安装立板(303)的左端顶部;

[0008] 升降气缸(307)安装固定在升降气缸安装板(305)上;

[0009] 浮动接头(309)安装固定在升降气缸(307)的活塞杆的底端;

[0010] 浮动接头连接块(311)连接在浮动接头(309)的下端;

[0011] 浮动接头连接块(311)安装固定在上压轮固定板(313)的前壁面上;

[0012] 升降滑轨固定块(315)安装固定在上压轮固定板(313)的后壁面上;

[0013] 升降滑轨(317)安装固定在安装立板(303)的前壁面上,升降滑轨固定块(315)可滑动地安装在升降滑轨(317)上;

[0014] 若干个上压轮轴承座(319)安装固定在上压轮固定板(313)的底部;

- [0015] 若干根上压轮旋转轴 (321) 对应安装在若干个上压轮轴承座 (319) 的中央；
- [0016] 若干个上压轮 (323) 对应安装固定在若干根上压轮旋转轴 (321) 的后端；
- [0017] 若干个上同步轮 (325) 对应安装固定在若干根上压轮旋转轴 (321) 的前端；
- [0018] 若干个上同步轮 (325) 外套设有一个同步带 (3252)；
- [0019] 若干个下压轮轴承座 (327) 插设安装在安装立板 (303) 上,位于若干个上压轮轴承座 (319) 的下方；
- [0020] 若干根下压轮旋转轴 (329) 对应安装在若干个下压轮轴承座 (327) 的中央；
- [0021] 若干个下压轮 (331) 对应安装固定在若干根下压轮旋转轴 (329) 的后端；
- [0022] 若干个下同步轮 (333) 对应安装固定在若干根下压轮旋转轴 (329) 的前端；
- [0023] 四根支撑柱 (335) 安装固定在安装立板 (303) 的前壁面上；
- [0024] 送料电机固定板 (337) 安装固定在四根支撑柱 (335) 的末端；
- [0025] 送料电机 (339) 安装固定在送料电机固定板 (337) 上；
- [0026] 送料主动轮 (341) 安装固定在送料电机 (339) 的旋转轴上；
- [0027] 在若干个下同步轮 (333) 和送料主动轮 (341) 外安装有一个同步带 (3412)；
- [0028] 切刀固定板 (347) 安装固定在安装立板 (303) 的左端壁面上；
- [0029] 两直线滑轨 (349) 沿上下方向安装固定在切刀固定板 (347) 的左壁面上；
- [0030] 裁切气缸固定板 (351) 安装固定在切刀固定板 (347) 的顶部；
- [0031] 裁切刀片固定板 (355) 安装固定在两直线滑轨 (349) 上,可以沿着上下方向滑动；
- [0032] 裁切刀片 (357) 安装在裁切刀片固定板 (355) 上；
- [0033] 压刀块 (359) 按压着裁切刀片 (357),使裁切刀片 (357) 安装更加稳定可靠；
- [0034] 夹爪气缸固定板 (361) 安装固定在裁切刀片固定板 (355) 上；
- [0035] 夹爪气缸 (363) 安装固定在夹爪气缸固定板 (361) 上;夹爪气缸 (363) 向上突伸有左夹柱 (3632)、右夹柱 (3634)；
- [0036] 左夹爪 (365)、右夹爪 (367) 分别安装固定在夹爪气缸 (363) 的左夹柱 (3632)、右夹柱 (3634) 上。
- [0037] 与现有技术相比,本发明具有下列有益效果:本发明Hose管组件自动生产设备,生产自动化程度高,生产效率高,Hose裁切长度及精度统一,切口质量好,不容易切成斜口,铜箍与Hose管铆接牢固可靠、塞子组装容易。加工出来的Hose管组件外观美观,加工效率高,劳动成本低,产品质量好。

## 附图说明

- [0038] 图1是本发明Hose管组件自动生产设备的立体图。
- [0039] 图2是底板机构的爆炸图。
- [0040] 图3是送料裁切机构的爆炸图。
- [0041] 图4是机械手送料机构的爆炸图。
- [0042] 图5是铜箍旋铆及上料机构的铜箍旋铆机构的爆炸图。
- [0043] 图6是铜箍旋铆及上料机构的定位夹紧机构的爆炸图。
- [0044] 图7是铜箍旋铆及上料机构的铜箍自动上料机构的爆炸图。
- [0045] 图8塞子送料及装配机构的爆炸图。

## 具体实施方式

[0046] 请参阅图1至图8,本发明提出一种Hose管组件自动生产设备,其包括机架1、底板机构2、送料裁切机构3、机械手送料机构4、两个铜箍旋铆及上料机构5、两个塞子送料及装配机构6、卸料机构(未标号)。

[0047] 机架1是由铝型材材料制成的。

[0048] 底板机构2安装固定在机架1的顶部。

[0049] 底板机构2包括安装底板201、左移动底板203、右移动底板205、接料盒安装板207、若干个接料盒209。

[0050] 安装底板201安装固定在机架1的顶部。

[0051] 左移动底板203和右移动底板205分别安装在安装底板201的靠左侧和靠右侧,处于相对的位置上。

[0052] 左移动底板203和右移动底板205都可以沿着左右方向滑动。

[0053] 接料盒安装板207安装在安装底板201上,位于的左移动底板203和右移动底板205的前侧。接料盒安装板207可以沿着左右方向滑动。

[0054] 若干个接料盒209安装固定在接料盒安装板207上,随着接料盒安装板207一起沿着左右方向滑动。

[0055] 送料裁切机构3包括送料裁切机构底板301、安装立板303、升降气缸安装板305、升降气缸307、浮动接头309、浮动接头连接块311、上压轮固定板313、升降滑轨固定块315、升降滑轨317、三个上压轮轴承座319、三根上压轮旋转轴321、三个上压轮323、三个上同步轮325、三个下压轮轴承座327、三根下压轮旋转轴329、三个下压轮331、三个下同步轮333、四根支撑柱335、送料电机固定板337、送料电机339、送料主动轮341、纵向送料轮组件(未标号)、横向送料轮组件(未标号)、切刀固定板347、两直线滑轨349、裁切气缸固定板351、裁切气缸353、裁切刀片固定板355、裁切刀片357、压刀块359、夹爪气缸固定板361、夹爪气缸363、左夹爪365、右夹爪367。

[0056] 送料裁切机构底板301安装固定在右移动底板205的顶面上。

[0057] 安装立板303沿着左右方向安装固定在送料裁切机构底板301上。

[0058] 升降气缸安装板305安装固定在安装立板303的左端顶部。

[0059] 升降气缸307安装固定在升降气缸安装板305上。

[0060] 浮动接头309安装固定在升降气缸307的活塞杆(图未示)的底端。

[0061] 浮动接头连接块311连接在浮动接头309的下端。

[0062] 浮动接头连接块311安装固定在上压轮固定板313的前壁面上。

[0063] 升降滑轨固定块315安装固定在上压轮固定板313的后壁面上。

[0064] 升降滑轨317安装固定在安装立板303的前壁面上,升降滑轨固定块315可滑动地安装在升降滑轨317上。

[0065] 三个上压轮轴承座319安装固定在上压轮固定板313的底部。

[0066] 三根上压轮旋转轴321对应安装在三个上压轮轴承座319的中央。

[0067] 三个上压轮323对应安装固定在三根上压轮旋转轴321的后端。

[0068] 三个上同步轮325对应安装固定在三根上压轮旋转轴321的前端。

[0069] 三个上同步轮325外套设有一个同步带3252。

- [0070] 三个下压轮轴承座327插设安装在安装立板303上,位于三个上压轮轴承座319的下方。
- [0071] 三根下压轮旋转轴329对应安装在三个下压轮轴承座327的中央。
- [0072] 三个下压轮331对应安装固定在三根下压轮旋转轴329的后端。
- [0073] 三个下同步轮333对应安装固定在三根下压轮旋转轴329的前端。
- [0074] 四根支撑柱335安装固定在安装立板303的前壁面上。
- [0075] 送料电机固定板337安装固定在四根支撑柱335的末端。
- [0076] 送料电机339安装固定在送料电机固定板337上。
- [0077] 送料主动轮341安装固定在送料电机339的旋转轴上。
- [0078] 在三个下同步轮333和送料主动轮341外安装有一个同步带3412。
- [0079] 送料电机339启动后,其旋转轴带动送料主动轮341旋转,通过同步带3412,带动三个下同步轮333旋转,从而带动三个下压轮331旋转。
- [0080] 纵向送料轮组件(未标号)包括纵向送料轮固定板3431、三个下侧滚轮3433、上侧滚轮安装块3435、两个上侧滚轮3437。
- [0081] 纵向送料轮固定板3431安装固定在安装立板303的顶面上的右端位置。
- [0082] 纵向送料轮固定板3431的顶面上突设有三根安装柱34312,中间的安装柱34312中套设弹簧34314。
- [0083] 三个下侧滚轮3433可旋转地安装在纵向送料轮固定板3431的后壁面上。
- [0084] 上侧滚轮安装块3435上开设有三个插孔(未标号)。三根安装柱34312对应插设在三个插孔(未标号)中。
- [0085] 两个上侧滚轮3437安装固定在上侧滚轮安装块3435的后壁面上,位于三个下侧滚轮3433的上方。
- [0086] 横向送料轮组件(未标号)包括有横向送料轮固定板3451、三个前侧滚轮3453、后侧滚轮安装块3455、两个后侧滚轮3457。
- [0087] 横向送料轮固定板3451安装固定在安装立板303的顶面上的中间位置,位于三个下压轮331和纵向送料轮组件(未标号)之间。
- [0088] 横向送料轮固定板3451的后壁面上突设有三根安装柱34512,中间的安装柱34512中套设弹簧(未标号)。
- [0089] 三个前侧滚轮3453可旋转地安装在横向送料轮固定板3451的顶面上。
- [0090] 后侧滚轮安装块3455上开设有三个插孔(未标号)。三根安装柱34512对应插设在三个插孔(未标号)中。
- [0091] 两个后侧滚轮3457安装固定在后侧滚轮安装块3455的顶面上,位于三个前侧滚轮3453的后方。
- [0092] 切刀固定板347安装固定在安装立板303的左端壁面上。
- [0093] 两直线滑轨349沿上下方向安装固定在切刀固定板347的左壁面上。
- [0094] 裁切气缸固定板351安装固定在切刀固定板347的顶部。
- [0095] 裁切刀片固定板355安装固定在两直线滑轨349上,可以沿着上下方向滑动。
- [0096] 裁切刀片357安装在裁切刀片固定板355上。
- [0097] 压刀块359按压着裁切刀片357,使裁切刀片357安装更加稳定可靠。

- [0098] 夹爪气缸固定板361安装固定在裁切刀片固定板355上。
- [0099] 夹爪气缸363安装固定在夹爪气缸固定板361上。夹爪气缸363向上突伸有左夹柱3632、右夹柱3634。
- [0100] 左夹爪365、右夹爪367分别安装固定在夹爪气缸363的左夹柱3632、右夹柱3634上。
- [0101] 机械手送料机构4包括机械手送料机构底板401、两个导轨固定块403、两个直线导轨405、滑块固定板407、气缸一409、浮动接头连接块411、前固定立板413、后固定立板415、顶板417、气缸安装板419、上送料气缸421、浮动接头423、两根导柱425、上送料滑动板427、三组夹料组件429、套管固定座431、套管夹料气缸底板433、两个气缸二435、两个上夹爪437、两个下夹爪439、上夹料模具441、下夹料模具443。
- [0102] 机械手送料机构底板401安装固定在安装底板201上,位于送料裁切机构3的左侧。
- [0103] 两个导轨固定块403沿着前后方向安装固定在安装底板201上。
- [0104] 两个直线导轨405安装固定在两个导轨固定块403上。
- [0105] 滑块固定板407可滑动地安装固定在两个直线导轨405的顶面上。
- [0106] 气缸一409安装固定在机械手送料机构底板401上,位于两个直线导轨405的之间且在滑块固定板407的下方。
- [0107] 浮动接头连接块411的底端连接在气缸一409的活塞杆的末端,顶端安装固定在滑块固定板407的底面上。
- [0108] 启动气缸一409,可以推动滑块固定板407在两个直线导轨405上沿着前后方向滑动。
- [0109] 前固定立板413、后固定立板415分别安装固定在滑块固定板407的前端和后端。
- [0110] 顶板417安装固定在前固定立板413、后固定立板415的顶端上。顶板417的前后两端位置开设有导柱孔4172。
- [0111] 气缸安装板419安装固定在顶板417的底面上。
- [0112] 上送料气缸421安装固定在气缸安装板419上,其活塞杆向上。
- [0113] 浮动接头423安装固定在上送料气缸421的活塞杆的末端。
- [0114] 两根导柱425分别插设在两个导柱孔4172中。
- [0115] 两根导柱425的顶端都安装固定在上送料滑动板427中,浮动接头423的顶部安装固定在上送料滑动板427的底面上。
- [0116] 三组夹料组件429分别安装在上送料滑动板427的顶面上的前端、中部和后端。
- [0117] 每一组夹料组件429包括夹料气缸底座4291、两个夹料气缸4293、前夹料夹爪4295、后夹料夹爪4297。
- [0118] 夹料气缸底座4291安装固定在上送料滑动板427的顶面上。
- [0119] 两个夹料气缸4293分别安装固定在夹料气缸底座4291的左端和右端。
- [0120] 前夹料夹爪4295安装固定在两个夹料气缸4293的顶端上靠前侧位置。
- [0121] 后夹料夹爪4297安装固定在两个夹料气缸4293的顶端上靠后侧位置。
- [0122] 套管固定座431安装固定在机械手送料机构底板401上最后端位置。
- [0123] 套管夹料气缸底板433安装固定在套管固定座431的前壁面上顶部。
- [0124] 两个气缸二435分别安装固定在套管夹料气缸底板433的前壁面上的左端和右端。

- [0125] 两个上夹爪437分别安装固定在两个气缸二435的下端。
- [0126] 两个下夹爪439分别安装固定在两个气缸二435的下端。
- [0127] 上夹料模具441安装固定在两个上夹爪437上。
- [0128] 下夹料模具443安装固定在两个下夹爪439上。
- [0129] 两个铜箍旋铆及上料机构5分别安装固定在机械手送料机构4的左右两侧边的对称位置上。位于左侧的铜箍旋铆及上料机构5安装固定在左移动底板203上靠后位置,位于右侧的铜箍旋铆及上料机构5安装固定在右移动底板205上靠后位置,两个铜箍旋铆及上料机构5的安装位置是对称的。
- [0130] 每个铜箍旋铆及上料机构5包括固定底板(未标号)、铜箍旋铆机构(未标号)、定位夹紧机构(未标号)和铜箍自动上料机构(未标号)。
- [0131] 下面以右侧的铜箍旋铆及上料机构5为例,详细介绍其结构及安装位置关系。
- [0132] 固定底板(未标号)安装固定在右移动底板205上靠后位置。
- [0133] 铜箍旋铆机构(未标号)包括底板5301、立板5303、两条导轨固定座5305、两条直线导轨5307、旋铆机头固定板5309、丝杆连接座5311、丝杆固定座5313、丝杆支撑座5315、滚珠丝杆5317、丝杆同步轮5319、加强筋5321、丝杆伺服电机5323、丝杆主动轮5325、丝杆同步带5327、旋铆基座5329、深沟球轴承5331、推力球轴承5333、旋转轴5335、旋铆头5337、旋铆杆5339、转轴同步轮5341、伺服电机安装板5343、转轴伺服电机5345、转轴主动轮5347、转轴同步带5349。
- [0134] 底板5301安装固定在固定底板(未标号)上。
- [0135] 立板5303安装固定在底板5301上。
- [0136] 两条导轨固定座5305沿着左右方向安装固定在立板5303上。
- [0137] 两条直线导轨5307安装固定在两条导轨固定座5305上。
- [0138] 旋铆机头固定板5309安装固定在两条直线导轨5307上。
- [0139] 丝杆连接座5311安装固定在旋铆机头固定板5309的前壁面上。
- [0140] 丝杆固定座5313安装固定在立板5301的后壁面上靠右端。
- [0141] 丝杆支撑座5315安装固定在立板5301的后壁面上靠左端。
- [0142] 滚珠丝杆5317的两端安装在丝杆固定座5313和丝杆支撑座5315中,其中部安装固定在丝杆连接座5311上。
- [0143] 丝杆同步轮5319安装在滚珠丝杆5317的右端。
- [0144] 加强筋5321安装固定在底板5301和立板5303之间。
- [0145] 丝杆伺服电机5323安装固定在加强筋5321上。
- [0146] 丝杆主动轮5325安装固定在丝杆伺服电机5323的旋转轴上。
- [0147] 丝杆同步带5327安装在丝杆同步轮5319和丝杆主动轮5325的外面。
- [0148] 启动丝杆伺服电机5323,丝杆主动轮5325旋转,带动丝杆同步轮5319旋转,带动滚珠丝杆5317旋转,旋铆机头固定板5309在两条直线导轨5307上沿着左右方向滑动。
- [0149] 旋铆基座5329安装固定在旋铆机头固定板5309的后壁面上。
- [0150] 深沟球轴承5331安装在旋铆基座5329的右端。
- [0151] 推力球轴承5333安装在旋铆基座5329的左端。
- [0152] 旋转轴5335的两端分别安装在沟球轴承5331和推力球轴承5333中。

- [0153] 旋铆头5337安装固定在旋转轴5335左端。
- [0154] 旋铆杆5339安装固定在旋铆头5337上。
- [0155] 转轴同步轮5341安装固定在旋转轴5335的右端部。
- [0156] 伺服电机安装板5343安装固定在旋铆机头固定板5309上。
- [0157] 转轴伺服电机5345安装固定在伺服电机安装板5343上。
- [0158] 转轴主动轮5347安装固定在转轴伺服电机5345的旋转轴上。
- [0159] 转轴同步带5349安装在转轴同步轮5341和转轴主动轮5347的外面。
- [0160] 启动转轴伺服电机5345,转轴主动轮5347旋转,带动转轴同步轮5341旋转,带动旋转轴5335旋转,从而带动旋铆头5337和旋铆杆5339旋转。
- [0161] 定位夹紧机构(未标号)包括定位夹紧机构底板5501、固定定位立板5503、夹紧机构(未标号)、两个电磁铁5507、四根导柱5509、四根导套5511、铜箍固定板5513、压紧气缸固定板5515、压紧气缸5517、压紧模具5519、顶料气缸5521、顶料块5523、气缸固定块5525、气缸三5527、推块5529。
- [0162] 定位夹紧机构底板5501安装固定在固定底板(未标号)上。
- [0163] 固定定位立板5503安装固定在定位夹紧机构底板5501上。
- [0164] 夹紧机构(未标号)包括滑座55051、气缸固定板55052、两个气缸55053、两个浮动接头55054、滑块55055、两个夹爪55056、两根销钉55057。
- [0165] 滑座55051安装固定在固定定位立板5503上。
- [0166] 气缸固定板55052安装固定在滑座55051的下端。
- [0167] 两个气缸55053都安装固定在气缸固定板55052的底面。
- [0168] 两个浮动接头55054安装固定在两个气缸55053的活塞杆的末端。
- [0169] 两个浮动接头55054安装固定在滑块55055的底端。
- [0170] 两个夹爪55056通过两根销钉55057安装在滑块55055的顶端。
- [0171] 滑块55055和两个夹爪55056都安装在滑座55051内,并沿上下方向滑动。
- [0172] 两个电磁铁5507安装固定在固定定位立板5503的背面。
- [0173] 四根导柱5509插设固定在固定定位立板5503的背面两侧边。
- [0174] 四根导套5511对应套设在四根导柱5509上。
- [0175] 四根导套5511插设在铜箍固定板5513上四个角落处。
- [0176] 铜箍固定板5513和四根导套5511可以沿着四根导柱5509滑动。
- [0177] 压紧气缸固定板5515安装固定在铜箍固定板5513的背面。
- [0178] 压紧气缸5517安装固定在压紧气缸固定板5515上。
- [0179] 压紧模具5519安装固定在压紧气缸5517的活塞杆上。
- [0180] 顶料气缸5521安装在铜箍固定板5513的背面。
- [0181] 顶料块5523安装固定在顶料气缸5521的活塞杆上。
- [0182] 气缸固定块5525安装在铜箍固定板5513的左侧。
- [0183] 气缸三5527安装固定在气缸固定块5525上。
- [0184] 推块5529安装固定在气缸三5527的活塞杆上。
- [0185] 铜箍自动上料机构(未标号)包括自动上料机构底板5701、振动盘5703、直震固定底座5705、直震5707、铜箍导轨5709、铜箍分料机构(未标号)。

- [0186] 自动上料机构底板5701安装固定在固定底板(未标号)上。
- [0187] 振动盘5703和直震固定底座5705都安装固定在自动上料机构底板5701上。
- [0188] 直震5707安装固定在直震固定底座5705上。
- [0189] 铜箍导轨5709安装固定在直震5707上。
- [0190] 铜箍分料机构(未标号)包括铜箍分料机构底板57111、铜箍分料机构立板57112、气缸固定板57113、旋转气缸57114、分料块57115、分料座57116。
- [0191] 铜箍分料机构底板57111安装固定在底板5301上。
- [0192] 铜箍分料机构立板57112安装固定在铜箍分料机构底板57111上。
- [0193] 气缸固定板57113安装固定在铜箍分料机构立板57112上。
- [0194] 旋转气缸57114安装固定在气缸固定板57113上。
- [0195] 分料块57115安装固定在旋转气缸57114的旋转轴上。
- [0196] 分料座57116安装固定在铜箍分料机构立板57112上。
- [0197] 两个塞子送料及装配机构6分别安装固定在机械手送料机构4的左右两侧边的对称位置上,位于两个铜箍旋铆及上料机构5的前侧。
- [0198] 位于左侧的塞子送料及装配机构6安装固定在左移动底板203上靠前位置,位于右侧的塞子送料及装配机构6安装固定在右移动底板205上靠前位置,两个塞子送料及装配机构6的安装位置是对称的。
- [0199] 每一个塞子送料及装配机构6都包括固定底板(未标号)、塞子装配机构(未标号)和塞子送料机构(未标号)。
- [0200] 下面以右侧的塞子送料及装配机构6为例,详细介绍其结构及安装位置关系。
- [0201] 固定底板(未标号)安装固定在右移动底板205上。
- [0202] 塞子装配机构(未标号)包括塞子装配机构底板6301、左立板6303、右立板6305、横板6307、顶板6309、导轨固定块6311、直线导轨6313、气缸五6315、气缸连接板6317、气缸六6319、连接板6321、夹爪气缸6323、两个塞子夹爪6325、两个限位柱固定板6327、两个限位柱6329、两个油压缓冲器6331、压料气缸支架6333、压料气缸连接板6335、压料气缸6337、压料模具6339、铜箍定位模具6341、气缸七6343、顶杆6345、轴套6347、塞子分料机构(未标号)。
- [0203] 塞子装配机构底板6301安装固定在固定底板(未标号)上。
- [0204] 左立板6303和右立板6305分别安装固定在塞子装配机构底板6301的左端和右端。
- [0205] 横板6307安装固定在左立板6303和右立板6305之间。
- [0206] 顶板6309安装固定在左立板6303的顶端和右立板6305的顶端。
- [0207] 导轨固定块6311和气缸五6315都安装固定在横板6307上。
- [0208] 直线导轨6313安装固定在导轨固定块6311上。
- [0209] 气缸连接板6317安装固定在气缸五6315和直线导轨6313上。
- [0210] 气缸六6319安装固定在气缸连接板6317上。
- [0211] 连接板6321的下部安装固定在气缸六6319上。
- [0212] 夹爪气缸6323安装固定在连接板6321的上部。
- [0213] 两个塞子夹爪6325分别安装在夹爪气缸6323的上端和下端。
- [0214] 两个限位柱固定板6327分别安装固定在顶板6309的底面上的左端和右端。

- [0215] 两个限位柱6329分别安装在两个限位柱固定板6327上。
- [0216] 两个油压缓冲器6331分别安装在两个限位柱固定板6327上。
- [0217] 压料气缸支架6333安装固定在顶板6309的顶面上。
- [0218] 压料气缸连接板6335安装固定在压料气缸支架6333上。
- [0219] 压料气缸6337安装固定在压料气缸连接板6335上。
- [0220] 压料模具6339安装固定在压料气缸6337上。
- [0221] 铜箍定位模具6341安装固定在顶板6309上,位于压料气缸6337的正下方。
- [0222] 气缸七6343安装固定在压料气缸支架6333上。
- [0223] 顶杆6345连接气缸七6343的活塞杆。
- [0224] 轴套6347安装固定在压料气缸支架6333上,顶杆6345穿设在轴套6347中,两者滑动配合。
- [0225] 塞子分料机构(未标号)包括塞子分料机构底板63491、直线导轨63492、塞子分料板63493、螺栓63494。
- [0226] 塞子分料机构底板63491固定安装在顶板6309上。
- [0227] 直线导轨63492安装固定在塞子分料机构底板63491上。
- [0228] 塞子分料板63493安装在直线导轨63492上。
- [0229] 螺栓63494安装在塞子分料板63493上。
- [0230] 塞子送料机构(未标号)包括塞子送料机构底板651、振动盘652、直震固定底座653、直震654、塞子导轨655。
- [0231] 塞子送料机构底板651安装固定在固定底板(未标号)上。
- [0232] 振动盘652、直震固定底座653安装固定在塞子送料机构底板651上。
- [0233] 直震654安装固定在直震固定底座653上。
- [0234] 塞子导轨655安装固定在直震654上。
- [0235] 本发明中,送料裁切机构3根据Hose管组件中Hose的尺寸进行精准的裁切,并且把Hose管移送到机械手送料机构4的夹爪上,然后机械手送料机构4将Hose管运送到铜箍旋铆机构(未标号),接着由铜箍旋铆机构(未标号)将铜箍铆接在Hose管两端,然后机械手送料机构4工作,将铆接好铜箍的Hose管运送到塞子送料及装配机构6,塞子送料及装配机构6将塞子塞进Hose管内径两端,最后卸料机构(未标号)将加工好的Hose组件从设备上卸下,本发明Hose管组件自动生产设备将按照上述循环进行连续自动化生产。
- [0236] 本发明具有下列有益技术效果:本发明Hose管组件自动生产设备,生产自动化程度高,生产效率高,Hose裁切长度及精度统一,切口质量好,不容易切成斜口,铜箍与Hose管铆接牢固可靠、塞子组装容易。加工出来的Hose管组件外观美观,加工效率高,劳动成本低,产品质量好。

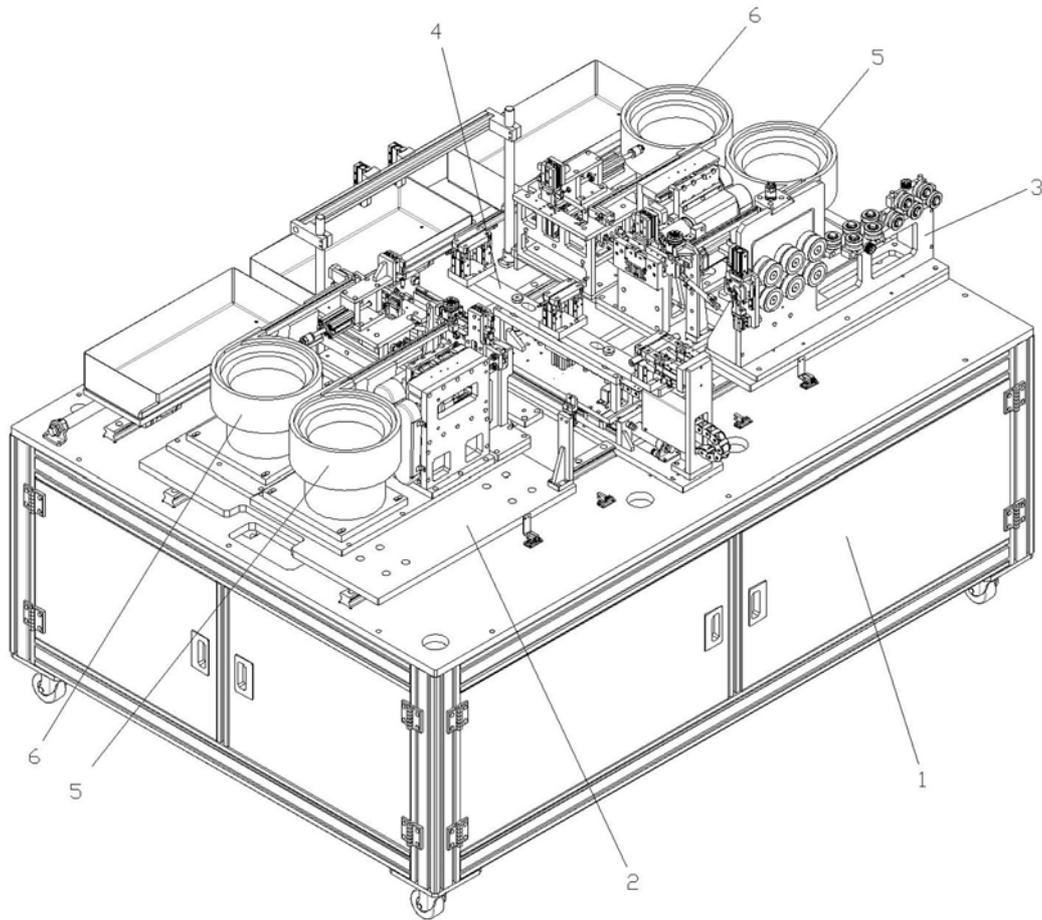


图1

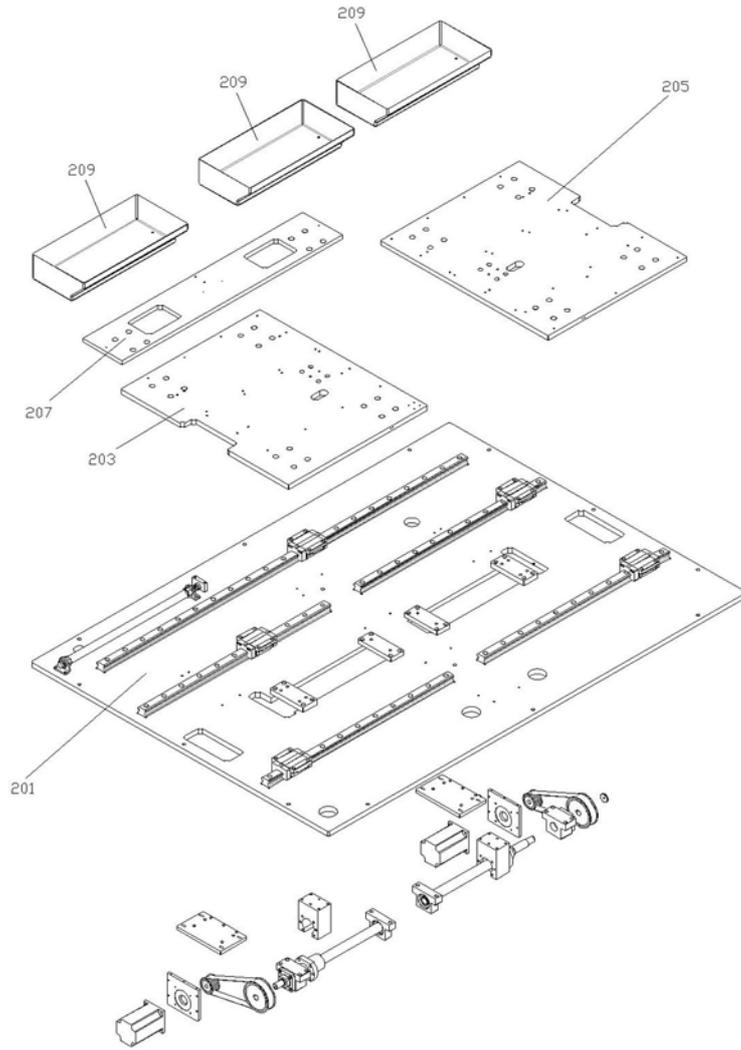


图2

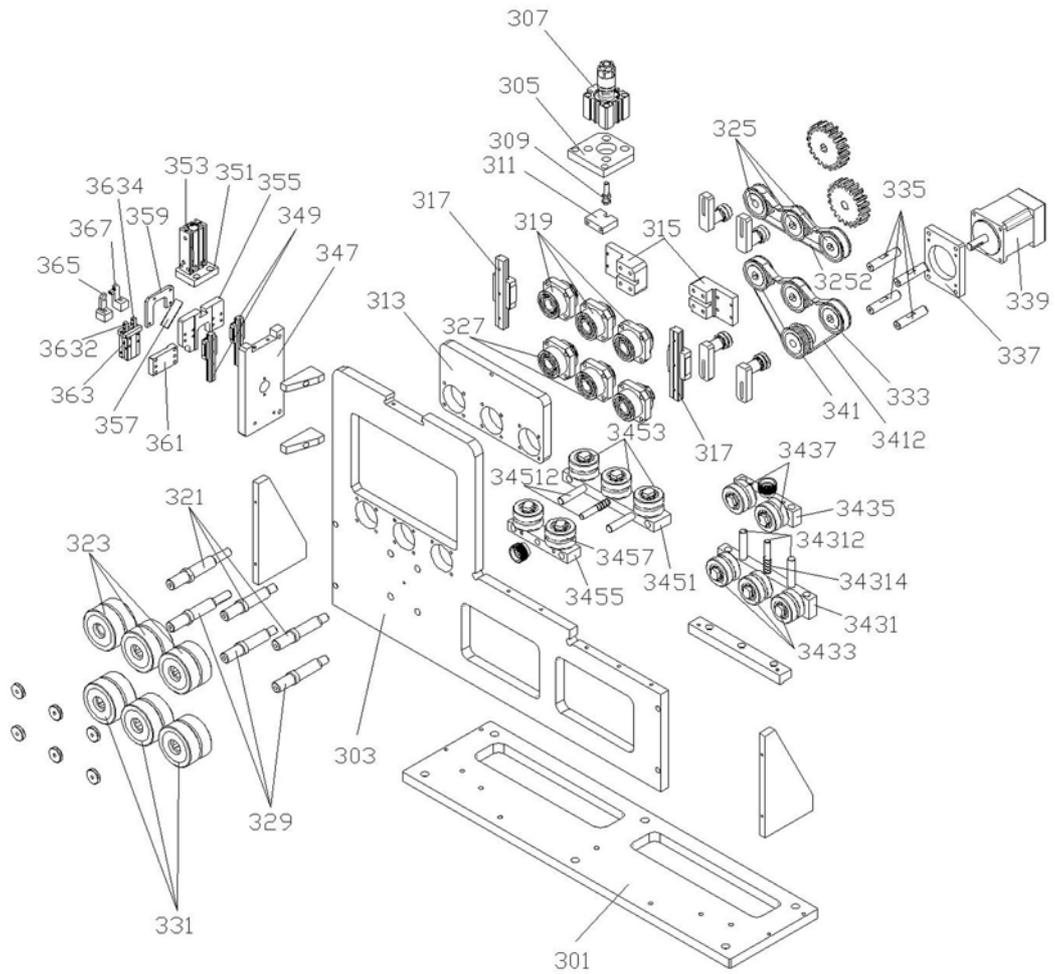


图3

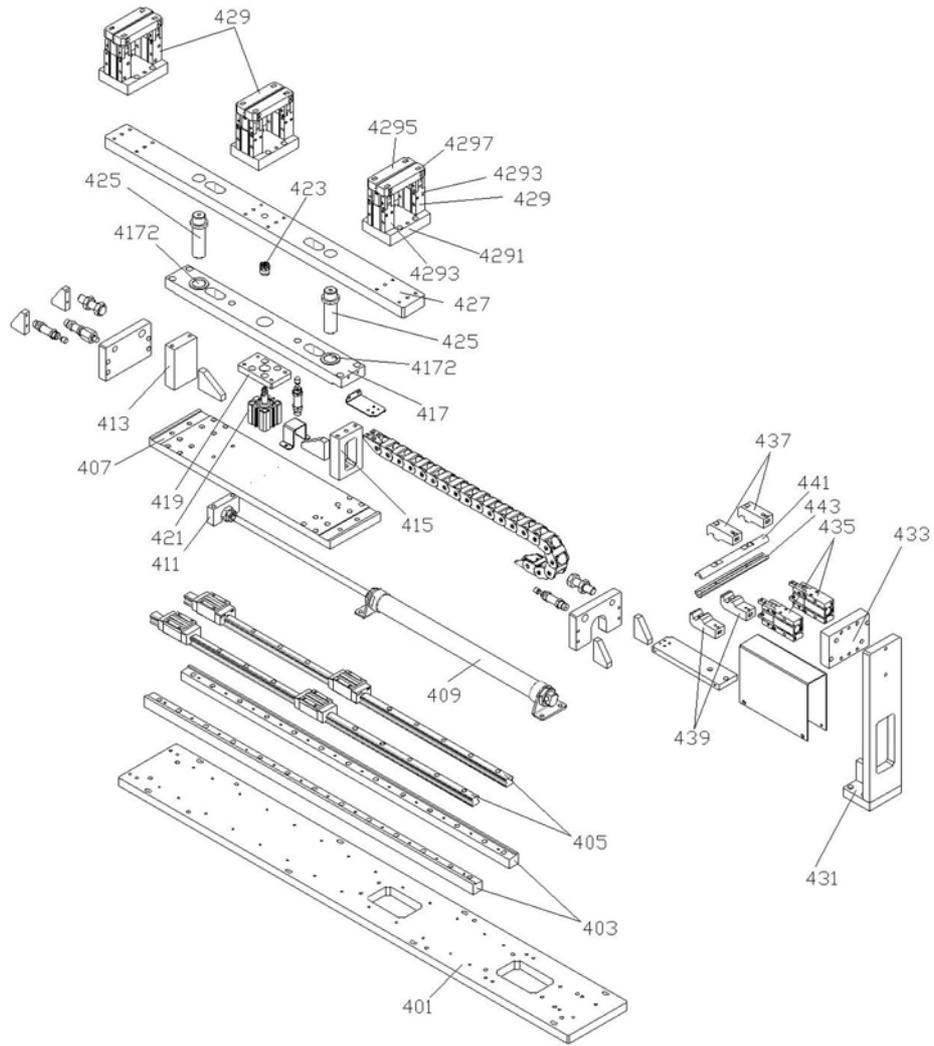


图4

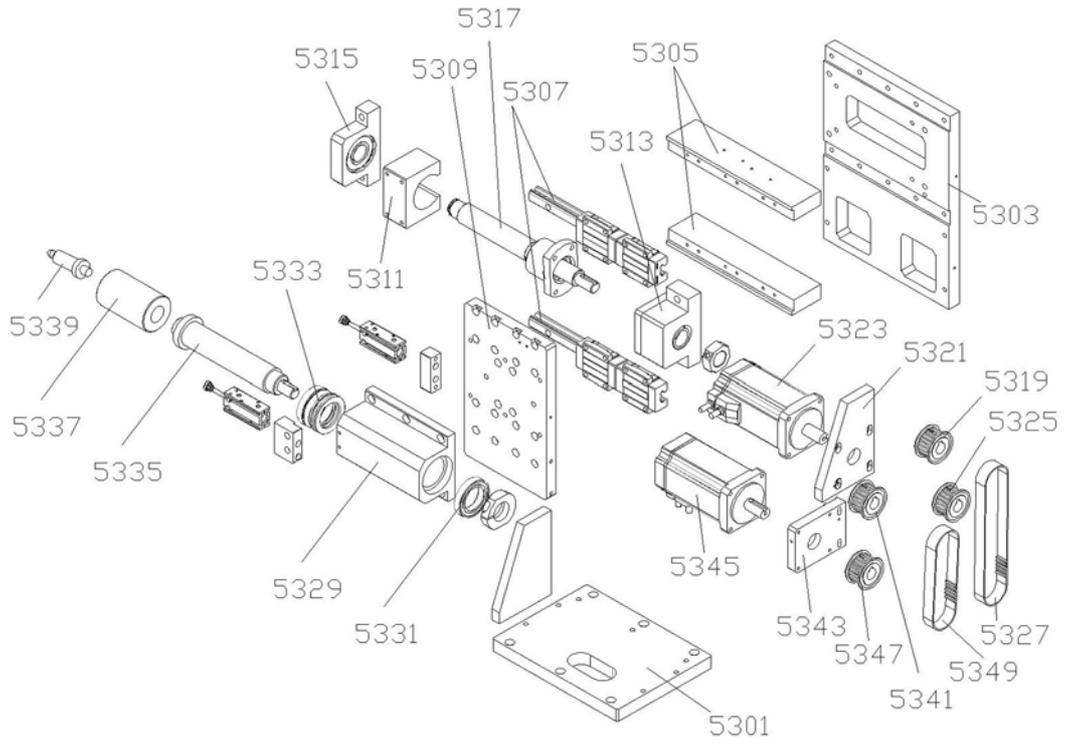


图5

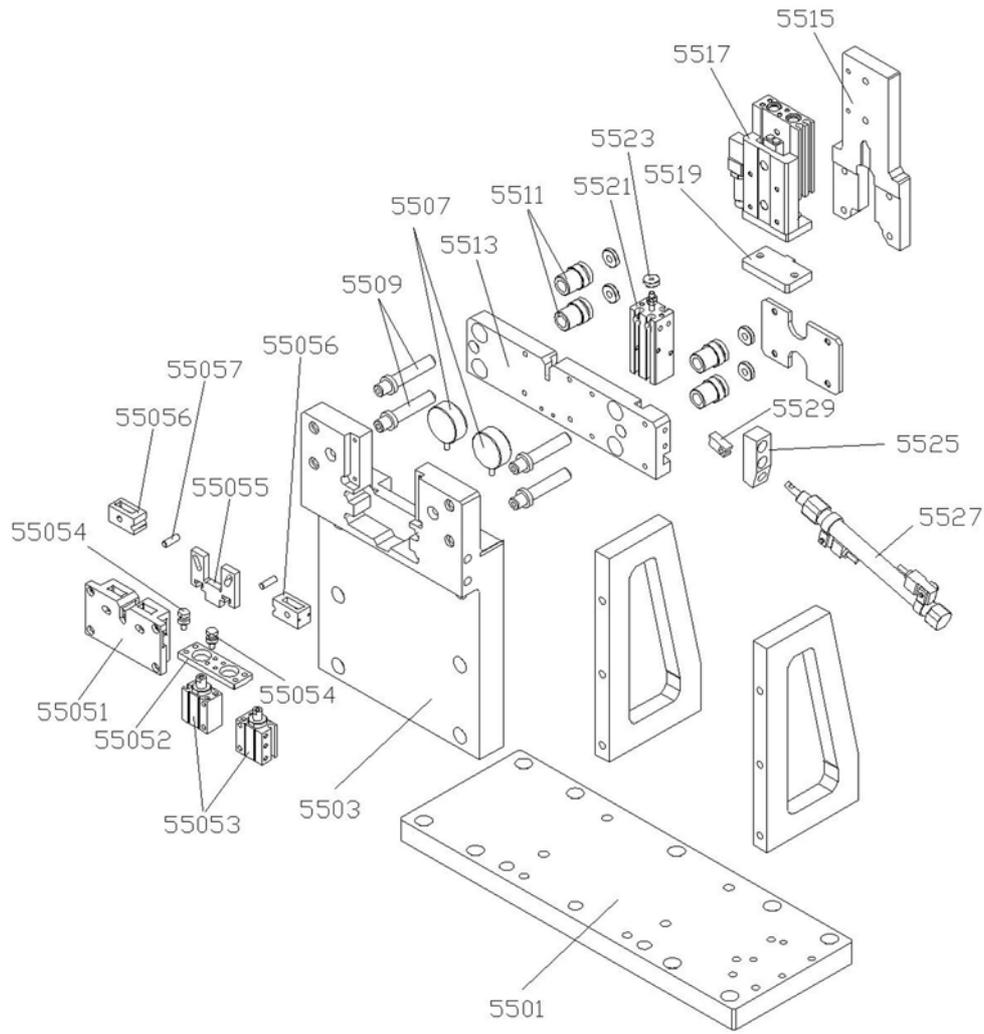


图6

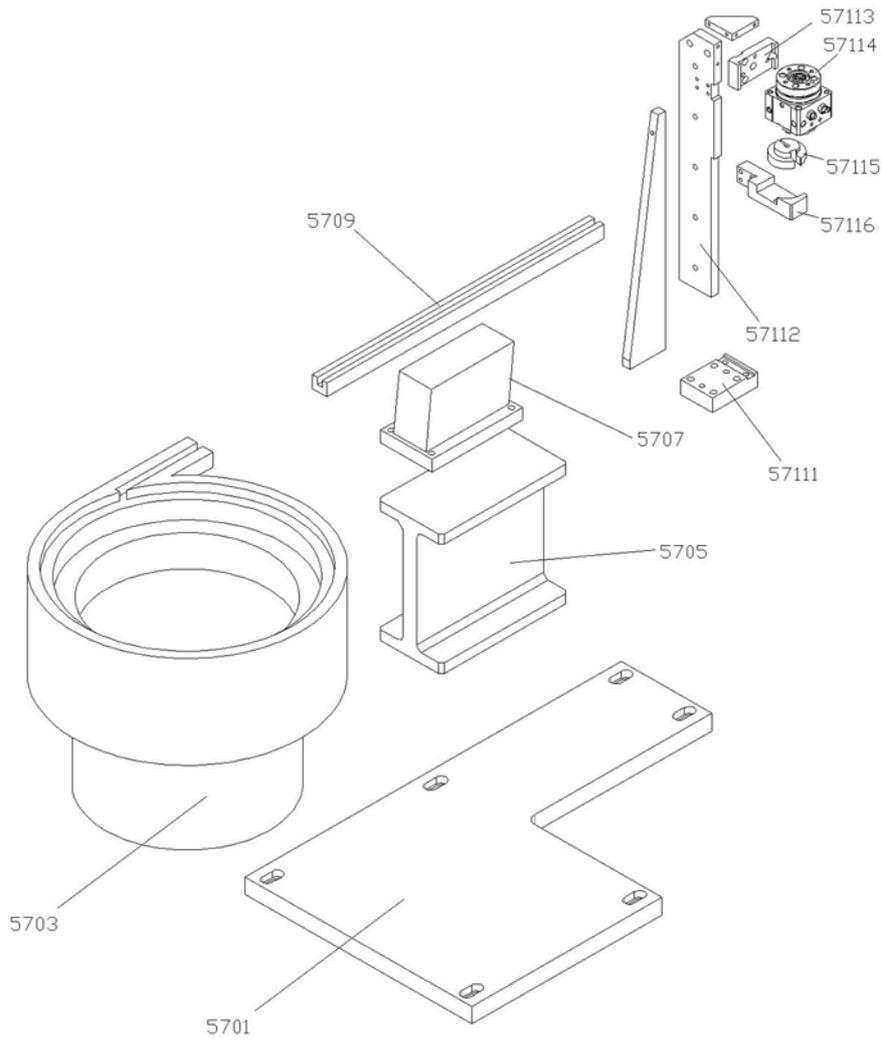


图7

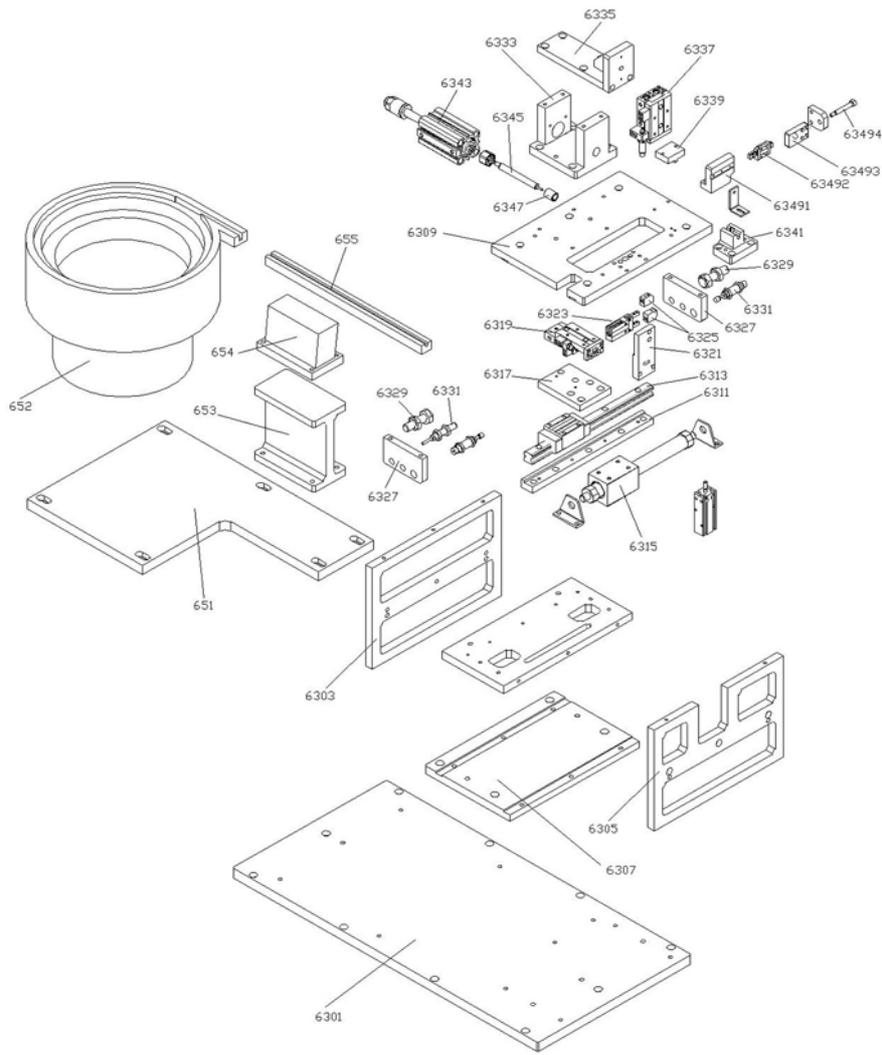


图8