



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108674752 B

(45)授权公告日 2019.09.03

(21)申请号 201810623742.8

审查员 李聪

(22)申请日 2018.06.15

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108674752 A

(43)申请公布日 2018.10.19

(73)专利权人 曾继金

地址 535300 广西壮族自治区钦州市浦北
县寨圩镇垌心路23号

(72)发明人 曾继金

(74)专利代理机构 深圳茂达智联知识产权代理
事务所(普通合伙) 44394

代理人 胡慧

(51)Int.Cl.

B65B 57/14(2006.01)

B65B 51/10(2006.01)

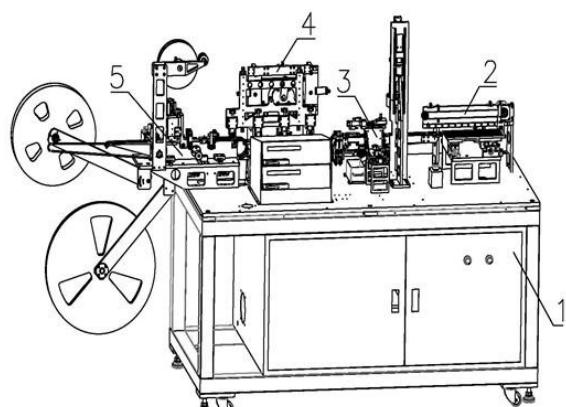
权利要求书3页 说明书9页 附图7页

(54)发明名称

电感器外观、FCT检测和包装系统

(57)摘要

本发明公开了电感器外观、FCT检测和包装系统,设有支架,所述支架上依次设有上料输送机构、外观检测机构、检测台变距机构和包装机构;所述上料输送机构:使产品放置、并输送到制定位置;所述外观检测机构:对产品的打标字样和来料方向进行检测,并剔废或矫正方向;所述检测台变距机构:检测台上变距装置实现弧形移裁和变距,对产品进行检测、剔废;所述包装机构:对产品进行热封包装;本发明通过外观检测机构对产品进行来料方向和产品字标检测,通过检测台变距机构将产品移裁至检测仪处进行性能检测,合格产品最后经包装机构进行包装,实现整个流程自动化,提高工作效率、产品质量得到保障,该设备值得推广。



1. 电感器外观、FCT检测和包装系统,设有支架,其特征在于,所述支架上依次设有上料输送机构、外观检测机构、检测台变距机构和包装机构;

所述上料输送机构:使产品放置、并输送到制定位置;

所述外观检测机构:对产品的打标字样和来料方向进行检测,并剔废或矫正方向;

所述检测台变距机构:检测台上变距装置实现弧形移载和变距,对产品进行检测、剔废;所述检测台变距机构设有检测台变距装置和产品检测仪、且两者对面设置;所述检测台变距装置设有检测支架、检测底板、检测滑板、检测中板、检测旋转组件、检测移载组件、检测剔除箱、检测台支架和检测升降台组件;

所述检测底板固定在所述检测支架上,检测滑板一面通过检测底板上部的第一滑槽滑动,检测中板的上部通过检测滑板另一面的第二滑槽滑动,所述检测旋转组件贯穿所述检测底板中部与检测中板固定连接,使检测中部做弧形运动;所述检测中板的底部安装有多个检测移载组件;所述检测台支架安装在所述检测中板的底部,所述检测升降台组件安装在所述检测台支架上;所述检测剔除箱安装在所述检测升降台组件的一侧端;

所述包装机构:对产品进行热封包装。

2. 根据权利要求1所述电感器外观、FCT检测和包装系统,其特征在于,所述上料输送机构设有上料装置和输送装置、且两者均安装在所述支架上,所述上料装置安装在所述输送装置内部;所述输送装置设有输送支架,输送传输带安装输送支架上,输送电机带动输送传输带运动;输送连接件的顶部与输送支架上的推料感应器配合,限制输送连接件的运动极限,所述输送连接件的中部固定在所述输送传输带上,所述输送连接件的底部与所述上料装置贴合;

所述上料装置设有上料支架、上料滑轨、上料滑台气缸、放置产品的上料板;所述上料支架安装在所述输送支架的底部;所述上料滑轨、上料滑台气缸分别安装在所述上料支架顶部的左右两侧,所述上料板在所述上料滑轨、上料滑台气缸的上部、三者配合滑动连接;

所述上料板设有多列上料放置槽,上料、存放产品;

所述上料支架的一侧壁安装有护板;所述上料支架的另一侧壁安装有滑动感应器,滑动感应器与上料滑台气缸上的触件配合。

3. 根据权利要求1所述电感器外观、FCT检测和包装系统,其特征在于,所述外观检测机构设有外观检测传输带、外观检测装置、外观剔废装置和能使产品两两一组、且相邻两组分离的校距装置;所述外观检测传输带的起端承接输送装置;所述外观检测装置、外观剔废装置安装在所述外观检测传输带的一侧、且两者相邻;所述校距装置设置在所述外观检测传输带的末端;

所述外观检测装置设有外观检测支架和高清模组;所述高清模组的采集区域与所述外观检测传输带上的第一传感器的感应区域一致;

所述外观剔废装置设有外观剔除支架、外观剔除水平支架、外观剔除水平气缸、外观剔除升降气缸和外观剔除组件;所述外观剔除水平气缸推动所述外观剔除水平支架在所述外观剔除支架上滑动;所述外观剔除升降气缸、外观剔除组件均安装在所述外观剔除水平支架的侧壁上、且外观剔除升降气缸推动外观剔除组件在外观剔除水平支架的侧壁上下滑动;所述外观剔废装置与外观检测传输带之间设有外观剔废盒;

所述外观剔除组件设有外观剔除支板、外观剔除气缸、一侧带有齿牙的外观剔除件、带

齿轮的剔除轴承和剔除吸盘；所述外观剔除气缸的工作端与所述外观剔除件一端固定连接，使外观剔除件在所述外观剔除支板上的滑台上滑动；外观剔除件带齿牙的一侧与剔除轴承的齿轮啮合运动；所述剔除轴承下端的外边沿穿过外观剔除支板与剔除吸盘固定连接；所述剔除吸盘的转动范围与所述外观检测传输带上的第二传感器的感应区域一致。

4. 根据权利要求3所述电感器外观、FCT检测和包装系统，其特征在于，所述校距装置设有校距阻挡块、校距固定板、第三传感器、校距调节器和校距盖板；所述校距阻挡块安装在所述外观检测传输带的末端上部，所述校距固定板安装在所述外观检测传输带的末端下部；所述第三传感器安装在所述校距阻挡块的前端、与所述校距固定板固定连接；所述校距盖板固定在所述外观检测传输带上，所述第三传感器与所述校距阻挡块之间的间距和两个产品之间的间距相等；

所述校距调节器设有调节气缸、调节固定件、调节连接件和调节拇指气缸和调节夹具；所述调节固定件安装在所述外观检测传输带的底部，所述调节气缸固定在所述调节固定件的一端部，所述调节气缸的工作端带动调节连接件一端在所述调节固定件的底部滑动，所述调节连接件另一端与调节拇指气缸固定连接；所述调节夹具固定在所述调节拇指气缸的工作端。

5. 根据权利要求1所述电感器外观、FCT检测和包装系统，其特征在于，所述检测底板的中部设有弧形凹槽，所述弧形凹槽内设有第一穿孔；所述旋转组件设有旋转电机和摆针，所述旋转电机固定在所述检测底板的背面，所述旋转电机的输出端穿过第一穿孔与所述摆针一端固定连接，所述摆针另一端在所述弧形凹槽内运动；

所述检测升降台组件设有检测升降气缸、检测升降底板、检测拇指气缸和防护组件；所述检测升降气缸固定在所述检测台支架上；所述检测升降气缸的输出端与所述检测升降底板的底部固定连接；所述检测升降底板的顶部固定所述检测拇指气缸，所述检测拇指气缸的输出端与防护组件固定连接；

所述防护组件设有防护板、防护固定柱、防护放置台组件和防护连接条；所述防护板固定在所述检测拇指气缸的输出端，且贯穿所述检测台支架；所述防护固定柱的底部分别安装在所述防护板的两端，其一防护固定柱安装在检测台支架的另一侧；所述防护连接条的两端分别与两个所述防护固定柱的上部固定连接；所述防护放置台组件安装在所述防护板上部；

所述防护放置台组件设有放置连接板、产品放置板和产品隔断板；所述放置连接板与所述防护板上部固定；所述产品放置板与所述放置连接板固定连接；所述产品隔断板安装在所述产品放置板的中部。

6. 根据权利要求1所述电感器外观、FCT检测和包装系统，其特征在于，所述检测移载组件设有检测固定柱、检测框、检测连接框、检测固定板、检测拇指气缸、检测移载连接组件和检测移载连接管；所述检测固定柱、检测框固定在所述检测中板上，所述检测连接框安装在所述检测框内，所述检测移载连接管安装在所述检测连接框的下部、且两者滑动连接；所述检测固定板安装在所述检测连接框的底部、且两者相互垂直；所述检测拇指气缸安装在所述检测固定板的底部，所述检测移载组件一端安装在所述检测拇指气缸的活动端，所述检测移载组件另一端与所述检测移载连接管固定连接；所述检测移载连接管上设有气泵、且两者相通。

7. 根据权利要求6所述电感器外观、FCT检测和包装系统,其特征在于,所述检测固定柱的底部贯穿且固定在所述检测连接框内;所述检测连接框的下部设有检测滑动缝隙,所述检测移载连接管的上部在所述检测滑动缝隙内滑动,所述检测移载连接管的下部贯穿所述检测固定板与所述检测移载连接组件一端固定安装;所述检测移载连接管的上部在所述检测连接框的下部滑动连接,所述检测移载连接管的下部贯穿所述检测固定板、且固定安装在所述检测移载连接组件一端,所述检测移载连接组件另一端安装在所述检测拇指气缸的活动端;

所述检测移载组件为一组,其一一所述检测移载组件设有检测移载固定板、检测移载块和检测移载吸嘴;所述检测移载固定板固定在所述检测拇指气缸的活动端,所述检测移动块安装在所述检测固定板的顶部,所述检测移载吸嘴一端与所述检测移载连接管低端固定连接,所述检测移载吸嘴另一端贯穿所述检测移载块、且延伸至外部;所述检测移载块的内部设有永磁铁。

8. 根据权利要求5所述电感器外观、FCT检测和包装系统,其特征在于,所述包装机构设有包装传输支架;所述包装传输支架内设有多个传输滚轴、由传输电机带动;所述包装传输支架的一侧设有包装封膜上料盘;所述包装传输支架的末端设有包装外壳上料盘,所述包装传输支架的末端底部设有包装收料盘;所述包装外壳上料盘通过包装上料电机驱动;

所述包装传输支架从进料端向出料端依次设有辅助进料板、第四传感器、第五传感器、预压覆支架、封膜压合装置、合体压膜装置和出料延伸板;所述辅助进料板的弧度与所述弧形凹槽弧度相配合;所述预压覆支架设有一对立板和预压柱,所述立板分别固定在所述包装传输支架上;所述立板从上到下依次设有多个通孔;预压柱贯穿两个所述立板的通孔;

所述封膜压合装置为一组,分别安装在所述包装传输支架的两侧,所述封膜压合装置设有封膜压合支架、封膜压合立板、封膜压合竖板、封膜压合气缸、封膜压合滑板、封膜压合板和封膜压合台;

所述封膜压合支架固定在所述包装传输支架上,所述封膜压合立板的正面安装在所述封膜压合支架的背面、且两者滑动连接;所述封膜压合竖板通过连接块固定在所述封膜压合立板的背面侧边;所述封膜压合气缸安装在所述封膜压合竖板的顶部;所述封膜压合滑板与所述封膜压合竖板滑动连接,所述封膜压合滑板的顶部与所述封膜压合气缸的输出端固定连接;所述封膜压合滑板的底部内边侧安装有封膜压合板,所述封膜压合台安装在所述包装传输支架上、与封膜压合滑板的底部内边侧配合;

所述合体压膜装置设有合体压膜安装条、合体压膜连接条、弹簧件和压轮;所述合体压膜安装条安装在所述包装传输支架上,所述合体压膜连接条中部与所述合体压膜安装条通过连接轴活动连接;所述压轮安装在所述合体压膜连接条,所述弹簧件一端固定在所述合体压膜安装条的上部,所述弹簧件另一端固定在所述合体压膜连接条中部。

电感器外观、FCT检测和包装系统

技术领域

[0001] 本发明属于机械领域,尤其涉及到电感器外观、FCT检测和包装系统。

背景技术

[0002] 电气元件也越来越多,相应的在生产需求量也越来越多;但是现在电子元气件在检测过程中,大部分通过人工进行检测,而且在传输过程中,电气元件会受到电磁影响,使检测不准确,因此,现有的技术存在缺陷、有待改进。

发明内容

[0003] 本发明提供电感器外观、FCT检测和包装系统,解决的上述问题。

[0004] 为解决上述问题,本发明提供的技术方案如下:电感器外观、FCT检测和包装系统,设有支架,所述支架上依次设有上料输送机构、外观检测机构、检测台变距机构和包装机构;

[0005] 所述上料输送机构:使产品放置、并输送到制定位置;

[0006] 所述外观检测机构:对产品的打标字样和来料方向进行检测,并剔废或矫正方向;

[0007] 所述检测台变距机构:检测台上变距装置实现弧形移载和变距,对产品进行检测、剔废;

[0008] 所述包装机构:对产品进行热封包装。

[0009] 优选的技术方案,所述上料输送机构设有上料装置和输送装置、且两者均安装在所述支架上,所述上料装置安装在所述输送装置内部;所述输送装置设有输送支架,输送传输带安装输送支架上,输送电机带动输送传输带运动;输送连接件的顶部与输送支架上的推料感应器配合,限制输送连接件的运动极限,所述输送连接件的中部固定在所述输送传输带上,所述输送连接件的底部与所述上料装置贴合;

[0010] 所述上料装置设有上料支架、上料滑轨、上料滑台气缸、放置产品的上料板;所述上料支架安装在所述输送支架的底部;所述上料滑轨、上料滑台气缸分别安装在所述上料支架顶部的左右两侧,所述上料板在所述上料滑轨、上料滑台气缸的上部、三者配合滑动连接;

[0011] 所述上料板设有多列上料放置槽,上料、存放产品;

[0012] 所述上料支架的一侧壁安装有护板;所述上料支架的另一侧壁安装有滑动感应器,滑动感应器与上料滑台气缸上的触件配合。

[0013] 优选的技术方案,所述外观检测机构设有外观检测传输带、外观检测装置、外观剔废装置和能使产品两两一组、且相邻两组分离的校距装置;所述外观检测传输带的起端承接输送装置;所述外观检测装置、外观剔废装置安装在所述外观检测传输带的一侧、且两者相邻;所述校距装置设置在所述外观检测传输带的末端;

[0014] 所述外观检测装置设有外观检测支架和高清模组,进一步,高清模组为CCD工业相机或/和高清摄像头;所述高清模组的采集区域与所述外观检测传输带上的第一传感器的

感应区域一致；

[0015] 所述外观剔废装置设有外观剔除支架、外观剔除水平支架、外观剔除水平气缸、外观剔除升降气缸和外观剔除组件；所述外观剔除水平气缸推动所述外观剔除水平支架在所述外观剔除支架上滑动；所述外观剔除升降气缸、外观剔除组件均安装在所述外观剔除水平支架的侧壁上、且外观剔除升降气缸推动外观剔除组件在外观剔除水平支架的侧壁上下滑动；所述外观剔废装置与外观检测传输带之间设有外观剔废盒；

[0016] 所述外观剔除组件设有外观剔除支板、外观剔除气缸、一侧带有齿牙的外观剔除件、带齿轮的剔除轴承和剔除吸盘；所述外观剔除气缸的工作端与所述外观剔除件一端固定连接，使外观剔除件在所述外观剔除支板上的滑台上滑动；外观剔除件带齿牙的一侧与剔除轴承的齿轮啮合运动；所述剔除轴承下端的外边沿穿过外观剔除支板与剔除吸盘固定连接；所述剔除吸盘的转动范围与所述外观检测传输带上的第二传感器的感应区域一致。

[0017] 优选的技术方案，所述校距装置设有校距阻挡块、校距固定板、第三传感器、校距调节器和校距盖板；所述校距阻挡块安装在所述外观检测传输带的末端上部，所述校距固定板安装在所述外观检测传输带的末端下部；所述第三传感器安装在所述校距阻挡块的前端、与所述校距固定板固定连接；所述校距盖板固定在所述外观检测传输带上，所述第三传感器与所述校距阻挡块之间的间距和两个产品之间的间距相等；

[0018] 所述校距调节器设有调节气缸、调节固定件、调节连接件和调节拇指气缸和调节夹具；所述调节固定件安装在所述外观检测传输带的底部，所述调节气缸固定在所述调节固定件的一端部，所述调节气缸的工作端带动调节连接件一端在所述调节固定件的底部滑动，所述调节连接件另一端与调节拇指气缸固定连接；所述调节夹具固定在所述调节拇指气缸的工作端。

[0019] 优选的技术方案，所述检测台变距机构设有检测台变距装置和产品检测仪、且两者对面设置；所述检测台变距装置设有检测支架、检测底板、检测滑板、检测中板、检测旋转组件、检测移载组件、检测剔除箱、检测台支架和检测升降台组件；进一步，产品检测仪为性能检测仪，根据电器元气件选择不同的性能检测仪：例如：电感性能检测仪。

[0020] 所述检测底板固定在所述检测支架上，检测滑板一面通过检测底板上部的第一滑槽滑动，检测中板的上部通过检测滑板另一面的第二滑槽滑动，所述检测旋转组件贯穿所述检测底板中部与检测中板固定连接，使检测中板做弧形运动；所述检测中板的底部安装有多个检测移载组件；所述检测台支架安装在所述检测中板的底部，所述检测升降台组件安装在所述检测台支架上；所述检测剔除箱安装在所述检测升降台组件的一侧端。

[0021] 优选的技术方案，所述检测底板的中部设有弧形凹槽，所述弧形凹槽内设有第一穿孔；所述旋转组件设有旋转电机和摆针，所述旋转电机固定在所述检测底板的背面，所述旋转电机的输出端穿过第一穿孔与所述摆针一端固定连接，所述摆针另一端在所述弧形凹槽内运动；

[0022] 所述检测升降台组件设有检测升降气缸、检测升降底板、检测拇指气缸和防护组件；所述检测升降气缸固定在所述检测台支架上；所述检测升降气缸的输出端与所述检测升降底板的底部固定连接；所述检测升降底板的顶部固定所述检测拇指气缸，所述检测拇指气缸的输出端与防护组件固定连接；

[0023] 所述防护组件设有防护板、防护固定柱、防护放置台组件和防护连接条；所述防护

板固定在所述检测拇指气缸的输出端,且贯穿所述检测台支架;所述防护固定柱的底部分别安装在所述防护板的两端,其一防护固定柱安装在检测台支架的另一侧;所述防护连接条的两端分别与两个所述防护固定柱的上部固定连接;所述防护放置台组件安装在所述防护板上部;

[0024] 所述防护放置台组件设有放置连接板、产品放置板和产品隔断板;所述放置连接板与所述防护板上部固定;所述产品放置板与所述放置连接板固定连接;所述产品隔断板安装在所述产品放置板的中部。

[0025] 优选的技术方案,所述检测移载组件设有检测固定柱、检测框、检测连接框、检测固定板、检测拇指气缸、检测移载连接组件和检测移载连接管;所述检测固定柱、检测框固定在所述检测中板上,所述检测连接框安装在所述检测框内,所述检测移载连接管安装在所述检测连接框的下部、且两者滑动连接;所述检测固定板安装在所述检测连接框的底部、且两者相互垂直;所述检测拇指气缸安装在所述检测固定板的底部,所述检测移载组件一端安装在所述检测拇指气缸的活动端,所述检测移载组件另一端与所述检测移载连接管固定连接;所述检测移载连接管上设有气泵、且两者相通。

[0026] 优选的技术方案,所述检测固定柱的底部贯穿且固定在所述检测连接框内;所述检测连接框的下部设有检测滑动缝隙,所述检测移载连接管的上部在所述检测滑动缝隙内滑动,所述检测移载连接管的下部贯穿所述检测固定板与所述检测移载连接组件一端固定安装,;所述检测移载连接管的上部在所述检测连接框的下部滑动连接,所述检测移载连接管的下部贯穿所述检测固定板、且固定安装在所述检测移载连接组件一端,所述检测移载连接组件另一端安装在所述检测拇指气缸的活动端;

[0027] 所述检测移载组件为一组,其一一所述检测移载组件设有检测移载固定板、检测移载块和检测移载吸嘴;所述检测移载固定板固定在所述检测拇指气缸的活动端,所述检测移载块安装在所述检测固定板的顶部,所述检测移载吸嘴一端与所述检测移载连接管低端固定连接,所述检测移载吸嘴另一端贯穿所述检测移载块、且延伸至外部;所述检测移载块的内部设有永磁铁。

[0028] 优选的技术方案,所述包装机构设有包装传输支架;所述包装传输支架内设有多个传输滚轴、由传输电机带动;所述包装传输支架的一侧设有包装封膜上料盘;所述包装传输支架的末端设有包装外壳上料盘,所述包装传输支架的末端底部设有包装收料盘;所述包装外壳上料盘通过包装上料电机驱动;

[0029] 所述包装传输支架从进料端向出料端依次设有辅助进料板、第四传感器、第五传感器、预压覆支架、封膜压合装置、合体压膜装置和出料延伸板;所述辅助进料板的弧度与弧形凹槽弧度相配合;所述预压覆支架设有一对立板和预压柱,所述立板分别固定在所述包装传输支架上;所述立板从上到下依次设有多个通孔;预压柱贯穿两个所述立板的通孔;

[0030] 所述封膜压合装置为一组,分别安装在所述包装传输支架的两侧,所述封膜压合装置设有封膜压合支架、封膜压合立板、封膜压合竖板、封膜压合气缸、封膜压合滑板、封膜压合板和封膜压合台;

[0031] 所述封膜压合支架固定在所述包装传输支架上,所述封膜压合立板的正面安装在所述封膜压合支架的背面、且两者滑动连接;所述封膜压合竖板通过连接块固定在所述封膜压合立板的背面侧边;所述封膜压合气缸安装在所述封膜压合竖板的顶部;所述封膜压

合滑板与所述封膜压合竖板滑动连接,所述封膜压合滑板的顶部与所述封膜压合气缸的输出端固定连接;所述封膜压合滑板的底部内边侧安装有封膜压合板,所述封膜压合台安装在所述包装传输支架上、与封膜压合滑板的底部内边侧配合;

[0032] 所述合体压膜装置设有合体压膜安装条、合体压膜连接条、弹簧件和压轮;所述合体压膜安装条安装在所述包装传输支架上,所述合体压膜连接条中部与所述合体压膜安装条通过连接轴活动连接;所述压轮安装在所述合体压膜连接条,所述弹簧件一端固定在所述合体压膜安装条的上部,所述弹簧件另一端固定在所述合体压膜连接条中部。

[0033] 相对于现有技术的有益效果是,采用上述方案,本发明通过外观检测机构对产品进行来料方向和产品字标检测,通过检测台变距机构将产品移载至检测仪处进行性能检测,合格产品最后经包装机构进行包装,实现整个流程自动化,提高工作效率、产品质量得到保障,该设备值得推广。

附图说明

[0034] 为了更清楚的说明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需使用的附图作简单介绍,显而易见的,下面描述中的附图仅仅是发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0035] 图1为本发明的总结构示意图;

[0036] 图2为上料输送机构结构示意图;

[0037] 图3外观检测机构结构示意图;

[0038] 图4外观剔废装置结构示意图;

[0039] 图5校距装置结构示意图;

[0040] 图6检测台变距装置结构示意图;

[0041] 图7检测移载组件结构示意图;

[0042] 图8包装机构结构示意图;

[0043] 图9封膜压合装置结构示意图;

[0044] 以上图例所示:支架1、上料输送机构2、外观检测机构3、检测台变距机构4、包装机构5、输送传输带21、输送连接件22、推料感应器23、上料板24、滑动感应器25、外观检测装置31、外观剔废装置32、校距装置33、第一传感器34、第二传感器35、第三传感器36、外观剔废盒37、外观剔除水平支架321、外观剔除水平气缸322、外观剔除升降气缸323、外观剔除支板324、外观剔除气缸325、外观剔除件326、剔除轴承327、剔除吸盘328、校距阻挡块331、校距固定板332、校距盖板333、调节气缸334、调节固定件335、调节连接件336、调节夹具337、检测底板41、检测滑板42、检测中板43、旋转电机44、摆针45、检测移载组件46、检测升降台组件47、检测剔除箱48、检测固定柱461、检测框462、检测连接框463、检测固定板464、检测拇指气缸465、检测移载连接管466、检测移载固定板467、检测移载块468、检测移载吸嘴469、传输滚轴51、传输电机52、包装封膜上料盘53、包装外壳上料盘54、包装收料盘55、辅助进料板56、第四传感器57、第五传感器58、预压覆支架59、封膜压合装置60、合体压膜装置61、出料延伸板62、封膜压合气缸601、封膜压合滑板602、封膜压合板603。

具体实施方式

[0045] 为了便于理解本发明,下面结合附图和具体实施例,对本发明进行更详细的说明。附图中给出了本发明的较佳的实施例。但是,本发明可以以许多不同的形式来实现,并不限于本说明书所描述的实施例。相反地,提供这些实施例的目的是使对本发明的公开内容的理解更加透彻全面。

[0046] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本说明书所使用的术语“固定”、“一体成型”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的,在图中,结构相似的单元是用以相同标号标示。

[0047] 除非另有定义,本说明书所使用的所有的技术和科学术语与属于本发明的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本说明书中在本发明的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是用于限制本发明。

[0048] 如图1-9所示,本发明的一个实施例是:电感器外观、FCT检测和包装系统,设有支架1,所述支架1上依次设有上料输送机构2、外观检测机构3、检测台变距机构4和包装机构5;

[0049] 所述上料输送机构2:使产品放置、并输送到制定位置;

[0050] 所述外观检测机构3:对产品的打标字样和来料方向进行检测,并剔废或矫正方向;

[0051] 所述检测台变距机构4:检测台上变距装置实现弧形移载和变距,对产品进行检测、剔废;

[0052] 所述包装机构5:对产品进行热封包装。

[0053] 优选的技术方案,所述上料输送机构2设有上料装置和输送装置、且两者均安装在所述支架上,所述上料装置安装在所述输送装置内部;所述输送装置设有输送支架,输送传输带21安装输送支架上,输送电机带动输送传输带21在所述输送支架上运动;输送连接件22的顶部与输送支架上的推料感应器23配合,限制输送连接件22的运动极限,所述输送连接件22的中部固定在所述输送传输带21上,所述输送连接件22的底部与所述上料装置贴合;

[0054] 所述上料装置设有上料支架、上料滑轨、上料滑台气缸、放置产品的上料板24;所述上料支架安装在所述输送支架的底部;所述上料滑轨、上料滑台气缸分别安装在所述上料支架顶部的左右两侧,所述上料板24在所述上料滑轨、上料滑台气缸的上部、三者配合滑动连接;

[0055] 所述上料板24设有列上料放置槽,上料、存放产品;

[0056] 所述上料支架的一侧壁安装有护板;所述上料支架的另一侧壁安装有滑动感应器25,滑动感应器25与上料滑台气缸上的触件配合。

[0057] 优选的技术方案,所述外观检测机构设有外观检测传输带、外观检测装置31、外观剔废装置32和能使产品两两一组、且相邻两组分离的校距装置33;所述外观检测传输带的起端承接输送装置;所述外观检测装置31、外观剔废装置32安装在所述外观检测传输带的一侧、且两者相邻;所述校距装置33设置在所述外观检测传输带的末端;

[0058] 所述外观检测装置31设有外观检测支架和高清模组；所述高清模组的采集区域与所述外观检测传输带上的第一传感器34的感应区域一致；

[0059] 所述外观剔废装置32设有外观剔除支架、外观剔除水平支架321、外观剔除水平气缸322、外观剔除升降气缸323和外观剔除组件；所述外观剔除水平气缸322推动所述外观剔除水平支架321在所述外观剔除支架上滑动；所述外观剔除升降气缸323、外观剔除组件均安装在所述外观剔除水平支架321的侧壁上、且外观剔除升降气缸323推动外观剔除组件在外观剔除水平支架321的侧壁上下滑动；所述外观剔废装置32与外观检测传输带之间设有外观剔废盒37；

[0060] 所述外观剔除组件设有外观剔除支板324、外观剔除气缸325、一侧带有齿牙的外观剔除件326、带齿轮的剔除轴承327和剔除吸盘328；所述外观剔除气缸325的工作端与所述外观剔除件326一端固定连接，使外观剔除件326在所述外观剔除支板324上的滑台上滑动；外观剔除件326带齿牙的一侧与剔除轴承327的齿轮啮合运动；所述剔除轴承327下端的外边沿穿过外观剔除支板324与剔除吸盘328固定连接；所述剔除吸盘328的转动范围与所述外观检测传输带上的第二传感器35的感应区域一致。

[0061] 优选的技术方案，所述校距装置33设有校距阻挡块331、校距固定板332、第三传感器36、校距调节器和校距盖板333；所述校距阻挡块331安装在所述外观检测传输带的末端上部，所述校距固定板332安装在所述外观检测传输带的末端下部；所述第三传感器36安装在所述校距阻挡块331的前端、与所述校距固定板332固定连接；所述校距盖板333固定在所述外观检测传输带上，所述第三传感器36与校距阻挡块331之间的距离和两个产品之间的间距相等；

[0062] 所述校距调节器设有调节气缸334、调节固定件335、调节连接件336和调节拇指气缸和调节夹具337；所述调节固定件335安装在所述外观检测传输带的底部，所述调节气缸334固定在所述调节固定件335的一端部，所述调节气缸334的工作端带动调节连接件336一端在所述调节固定件335的底部滑动，所述调节连接件336另一端与调节拇指气缸固定连接；所述调节夹具337固定在所述调节拇指气缸的工作端。

[0063] 优选的技术方案，所述检测台变距机构设有检测台变距装置和产品检测仪、且两者对面设置；所述检测台变距装置设有检测支架、检测底板41、检测滑板42、检测中板43、检测旋转组件、检测移载组件46、检测剔除箱48、检测台支架和检测升降台组件47；

[0064] 所述检测底板41固定在所述检测支架上，检测滑板42一面通过检测底板41上部的第一滑槽滑动，检测中板43的上部通过检测滑板42另一面的第二滑槽滑动，所述检测旋转组件贯穿所述检测底板41中部与检测中板43固定连接，使检测中板43做弧形运动；所述检测中板43的底部安装有多个检测移载组件46；所述检测台支架安装在所述检测中板43的底部，所述检测升降台组件47安装在所述检测台支架上；所述检测剔除箱48安装在所述检测升降台组件47的一侧端。

[0065] 优选的技术方案，所述检测底板41的中部设有弧形凹槽，所述弧形凹槽内设有第一穿孔；所述旋转组件设有旋转电机44和摆针45，所述旋转电机44固定在所述检测底板41的背面，所述旋转电机44的输出端穿过第一穿孔与所述摆针45一端固定连接，所述摆针45另一端在所述弧形凹槽内运动；

[0066] 所述检测升降台组件47设有检测升降气缸、检测升降底板、检测拇指气缸465和防

护组件；所述检测升降气缸固定在所述检测台支架上；所述检测升降气缸的输出端与所述检测升降底板的底部固定连接；所述检测升降底板的顶部固定所述检测拇指气缸465，所述检测拇指气缸465的输出端与防护组件固定连接；

[0067] 所述防护组件设有防护板、防护固定柱、防护放置台组件和防护连接条；所述防护板固定在所述检测拇指气缸465的输出端，且贯穿所述检测台支架；所述防护固定柱的底部分别安装在所述防护板的两端，其一防护固定柱安装在检测台支架的另一侧；所述防护连接条的两端分别与两个所述防护固定柱的上部固定连接；所述防护放置台组件安装在所述防护板上部；

[0068] 所述防护放置台组件设有放置连接板、产品放置板和产品隔断板；所述放置连接板与所述防护板上部固定；所述产品放置板与所述放置连接板固定连接；所述产品隔断板安装在所述产品放置板的中部。

[0069] 优选的技术方案，所述检测移载组件46设有检测固定柱461、检测框462、检测连接框463、检测固定板464、检测拇指气缸465、检测移载连接组件和检测移载连接管466；所述检测固定柱461、检测框462固定在所述检测中板43上，所述检测连接框463安装在所述检测框462内，所述检测移载连接管466安装在所述检测连接框463的下部、且两者滑动连接；所述检测固定板464安装在所述检测连接框463的底部、且两者相互垂直；所述检测拇指气缸465安装在所述检测固定板464的底部，所述检测移载组件46一端安装在所述检测拇指气缸465的活动端，所述检测移载组件46另一端与所述检测移载连接管466固定连接；所述检测移载连接管466上设有气泵、且两者相通。

[0070] 优选的技术方案，所述检测固定柱461的底部贯穿且固定在所述检测连接框463内；所述检测连接框463的下部设有检测滑动缝隙，所述检测移载连接管466的上部在所述检测滑动缝隙内滑动，所述检测移载连接管466的下部贯穿所述检测固定板464与所述检测移载连接组件一端固定安装；所述检测移载连接管466的上部在所述检测连接框463的下部滑动连接，所述检测移载连接管466的下部贯穿所述检测固定板464、且固定安装在所述检测移载连接组件一端，所述检测移载连接组件另一端安装在所述检测拇指气缸465的活动端；

[0071] 所述检测移载组件46为一组，其一所述检测移载组件46设有检测移载固定板467、检测移载块468和检测移载吸嘴469；所述检测移载固定板467固定在所述检测拇指气缸465的活动端，所述检测移载块安装在所述检测固定板464的顶部，所述检测移载吸嘴469一端与所述检测移载连接管466低端固定连接，所述检测移载吸嘴469另一端贯穿所述检测移载块、且延伸至外部；所述检测移载块468的内部设有永磁铁。

[0072] 优选的技术方案，所述包装机构设有包装传输支架；所述包装传输支架内设有多个传输滚轴51、由传输电机52带动；所述包装传输支架的一侧设有包装封膜上料盘53；所述包装传输支架的末端设有包装外壳上料盘54，所述包装传输支架的末端底部设有包装收料盘55；所述包装外壳上料盘54通过包装上料电机驱动；

[0073] 所述包装传输支架从进料端向出料端依次设有辅助进料板56、第四传感器57、第五传感器58、预压覆支架59、封膜压合装置60、合体压膜装置61和出料延伸板62；所述辅助进料板56的弧度与弧形凹槽弧度相配合；所述预压覆支架59设有一对立板和预压柱，所述立板分别固定在所述包装传输支架上；所述立板从上到下依次设有多个通孔；预压柱贯穿

两个所述立板的通孔；

[0074] 所述封膜压合装置60为一组，分别安装在所述包装传输支架的两侧，所述封膜压合装置60设有封膜压合支架、封膜压合立板、封膜压合竖板、封膜压合气缸601、封膜压合滑板602、封膜压合板603和封膜压合台；

[0075] 所述封膜压合支架固定在所述包装传输支架上，所述封膜压合立板的正面安装在所述封膜压合支架的背面、且两者滑动连接；所述封膜压合竖板通过连接块固定在所述封膜压合立板的背面侧边；所述封膜压合气缸601安装在所述封膜压合竖板的顶部；所述封膜压合滑板602与所述封膜压合竖板滑动连接，所述封膜压合滑板602的顶部与所述封膜压合气缸601的输出端固定连接；所述封膜压合滑板602的底部内边侧安装有封膜压合板603，所述封膜压合台安装在所述包装传输支架上、与封膜压合滑板602的底部内边侧配合；

[0076] 所述合体压膜装置61设有合体压膜安装条、合体压膜连接条、弹簧件和压轮；所述合体压膜安装条安装在所述包装传输支架上，所述合体压膜连接条中部与所述合体压膜安装条通过连接轴活动连接；所述压轮安装在所述合体压膜连接条，所述弹簧件一端固定在所述合体压膜安装条的上部，所述弹簧件另一端固定在所述合体压膜连接条中部。

[0077] 工作原理：

[0078] 上料滑台气缸带动上料板向输送连接件处移动，输送连接件通过输送传输带推动上料放置槽中的产品向外观检测机构移动；当输送连接件到达末端推料感应器时，输送连接件返回原点，上料滑台气缸再次带动上料板向输送连接件处移动，重复以上工作。

[0079] 外观检测机构工作原理：

[0080] 外观检测传输带将产品传输至第一传感器处时，高清模组对产品进行图样采集，将图样采集信息传输给控制器中预存模块；当产品的方向与预存模块中的信息不同时，控制器发送指令给外观剔除装置进行方向校直，当产品表面的字符信息与预存模块中的信息不符时，控制器发送指令给外观剔除装置进行剔废；

[0081] 如果产品需要旋转时，当产品传输到第二传感器处时，外观剔除装置向外观检测传输带方向靠近、下降，剔除吸盘吸附产品，外观剔除气缸带动外观剔除件与剔除轴承齿牙转到，剔除轴承带动剔除吸盘转动到预设方向，最终将产品放置到外观检测传输带上；

[0082] 如果产品的表面字符信息不符，同样外观剔除装置吸附产品，外观剔除水平气缸回收将不合格产品放置到外观剔废盒内；

[0083] 当第二个产品到达第三传感器处时，调节气缸拉回调节拇指气缸到达校距盖板端部，拇指气缸通过调节夹具将校距盖板的产品夹住，所述检测台变距机构将两个产品移载、并进行检测，同时调节气缸伸展使调节拇指气缸回到起点。

[0084] 旋转电机带动摆针，通过检测滑板使检测中板做弧形运动，当检测中板到达终点时，第一检测移载组件吸附产品，第二检测移载组件将检测过的产品进行吸附，如果产品不合格，检测仪给旋转电机发出指令，使第二检测移载组件旋转到检测剔除箱处，将产品放下，如果产品合格，将产品放置到包装机构处；旋转电机继续转动，使第一检测移载组件将产品放置到检测升降台组件上，检测仪对产品进行性能检测。

[0085] 当第四传感器检测到产品时，包装上料电机带动包装料壳通过传输滚轴、经传输带的内下部传输至第四传感器处，第二检测移载吸嘴将产品放置到包装料壳内，传输至第五传感器处，包装封膜上料盘将包装膜通过预压覆支架与包装料壳、产品组合，通过封膜压

合装置使包装膜与包装料壳的两边侧压合；通过合体压膜装置对包装膜与包装料壳的中部进行压合，最后经出料延伸板落入到包装收料盘上。

[0086] 相对于现有技术的有益效果是，采用上述方案，本发明通过外观检测机构对产品进行来料方向和产品字标检测，通过检测台变距机构将产品移载至检测仪处进行性能检测，合格产品最后经包装机构进行包装，实现整个流程自动化，提高工作效率、产品质量得到保障，该设备值得推广。

[0087] 需要说明的是，上述各技术特征继续相互组合，形成未在上面列举的各种实施例，均视为本发明说明书记载的范围；并且，对本领域普通技术人员来说，可以根据上述说明加以改进或变换，而所有这些改进和变换都应属于本发明所附权利要求的保护范围。

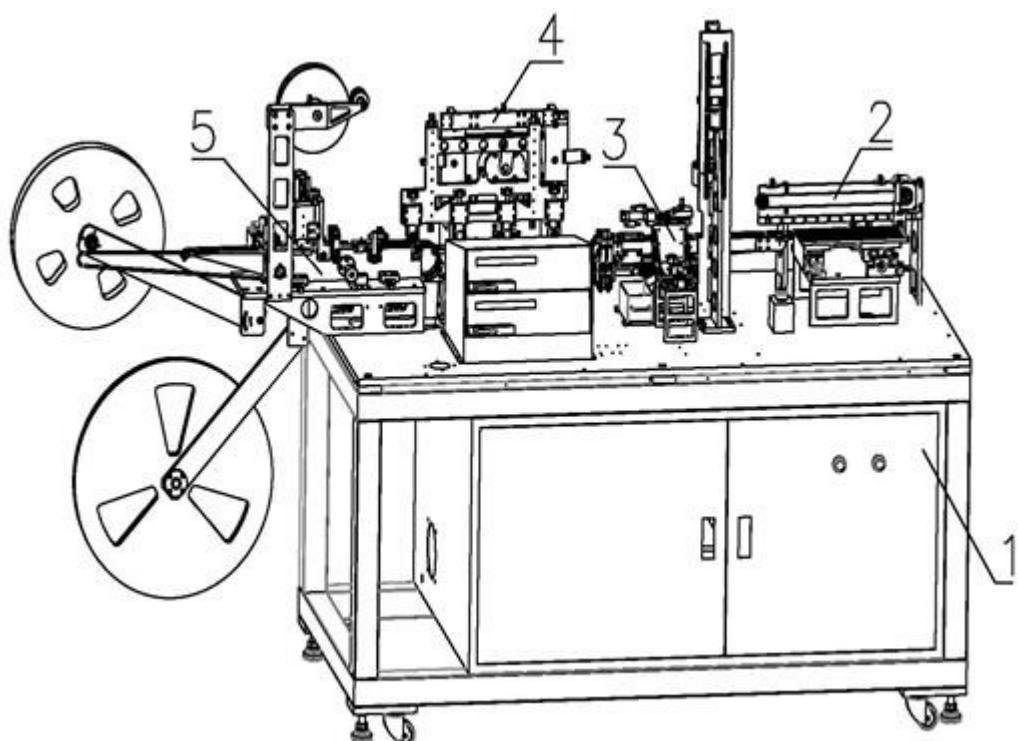


图1

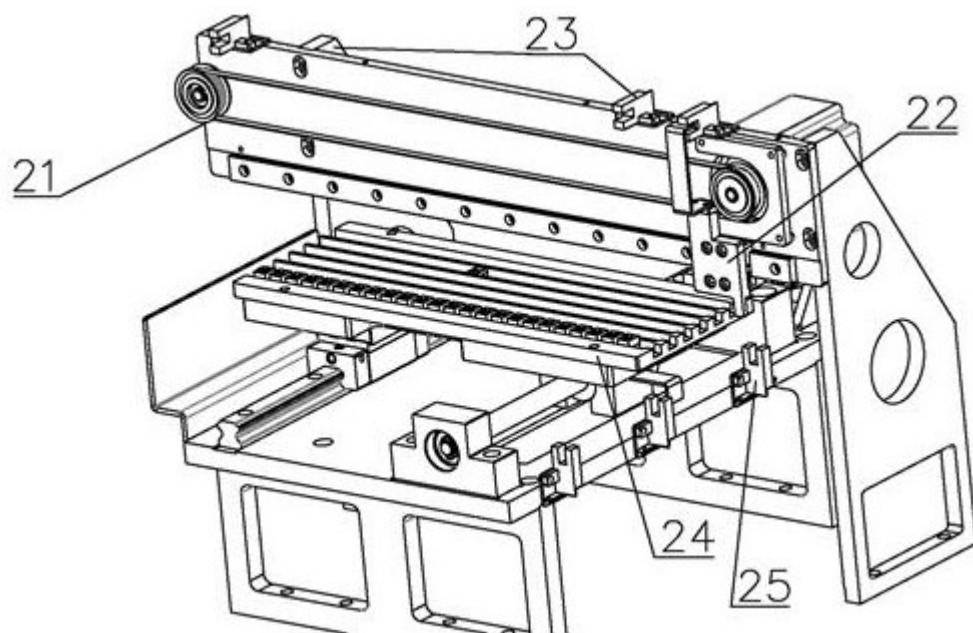


图2

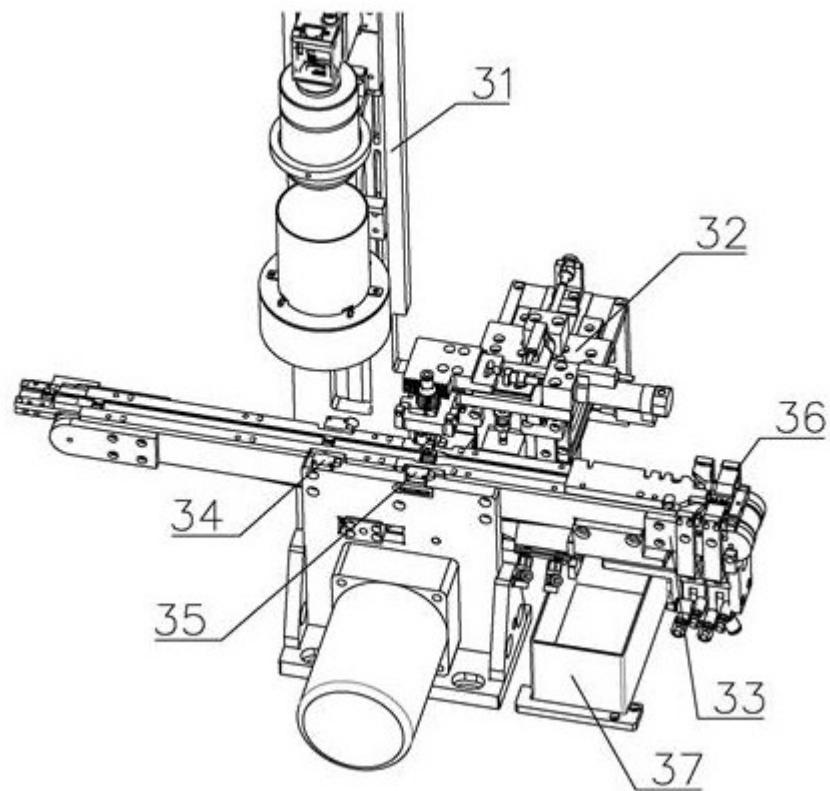


图3

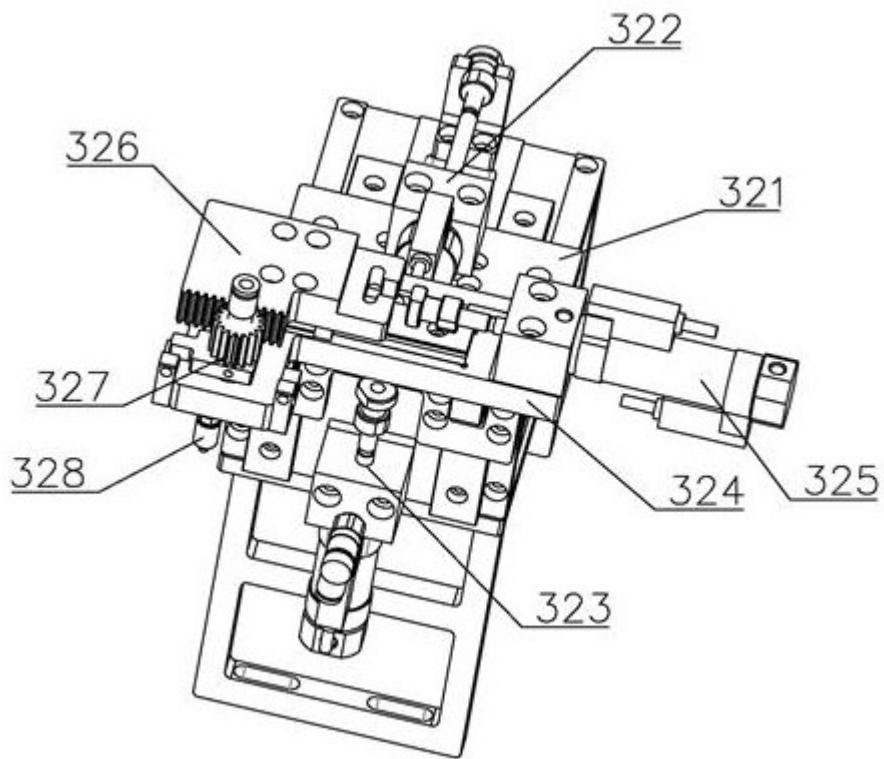


图4

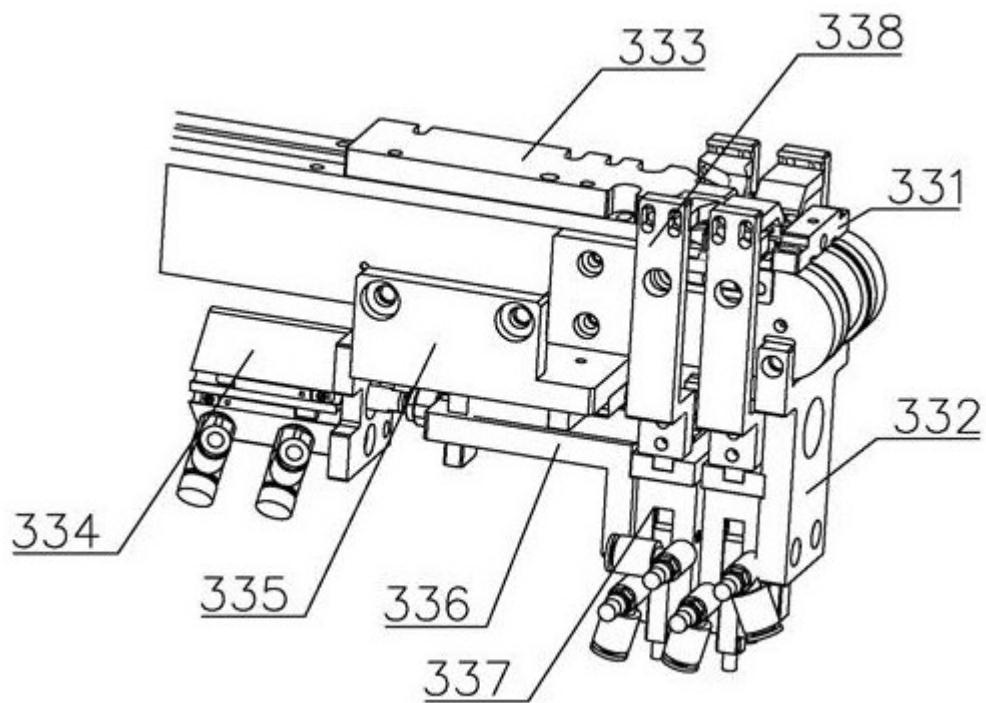


图5

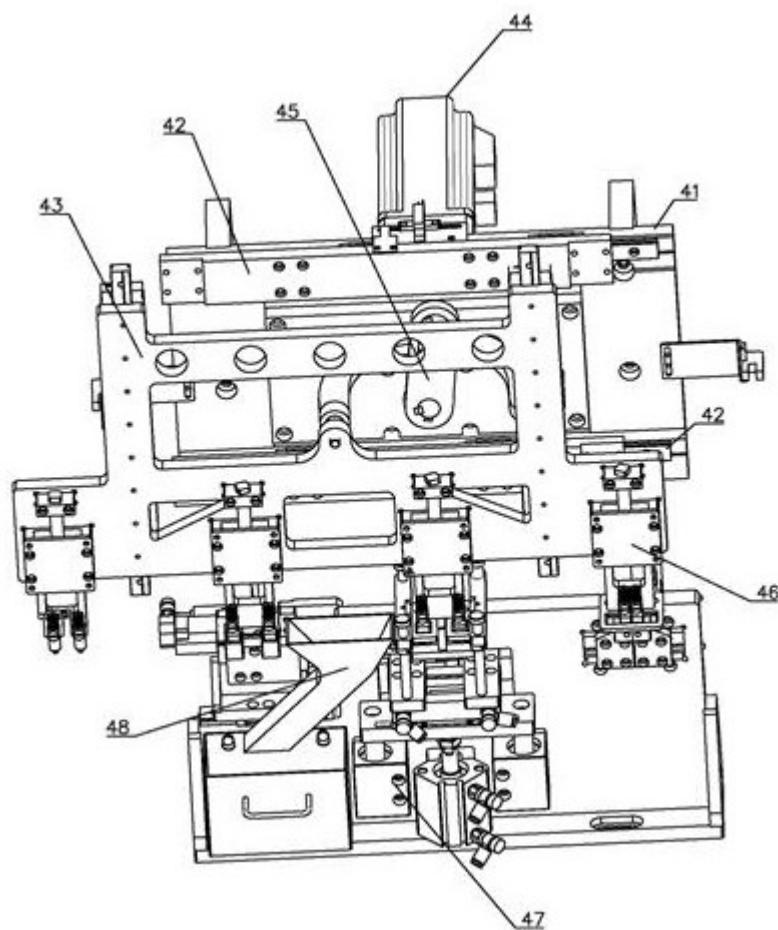


图6

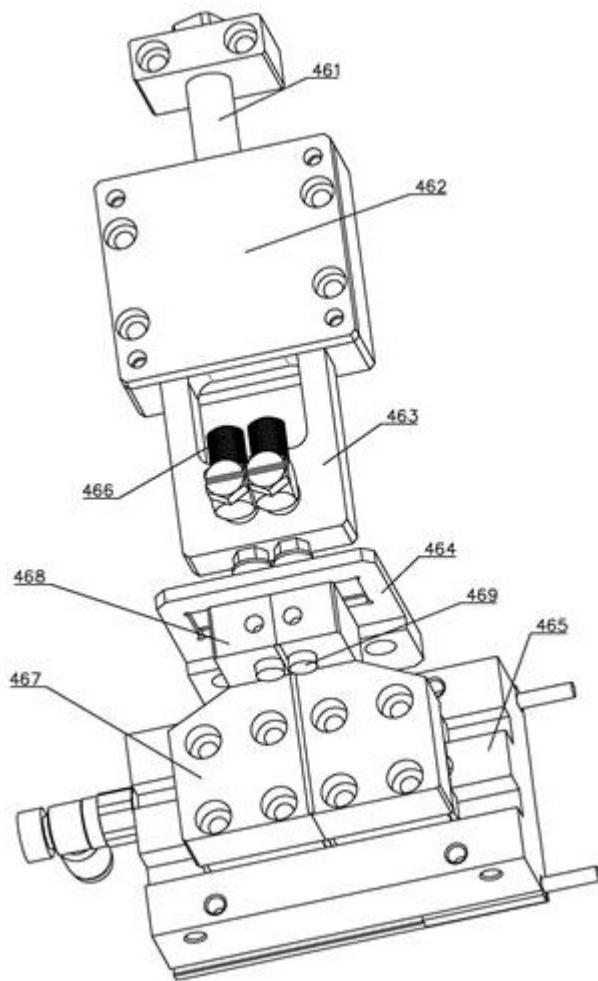


图7

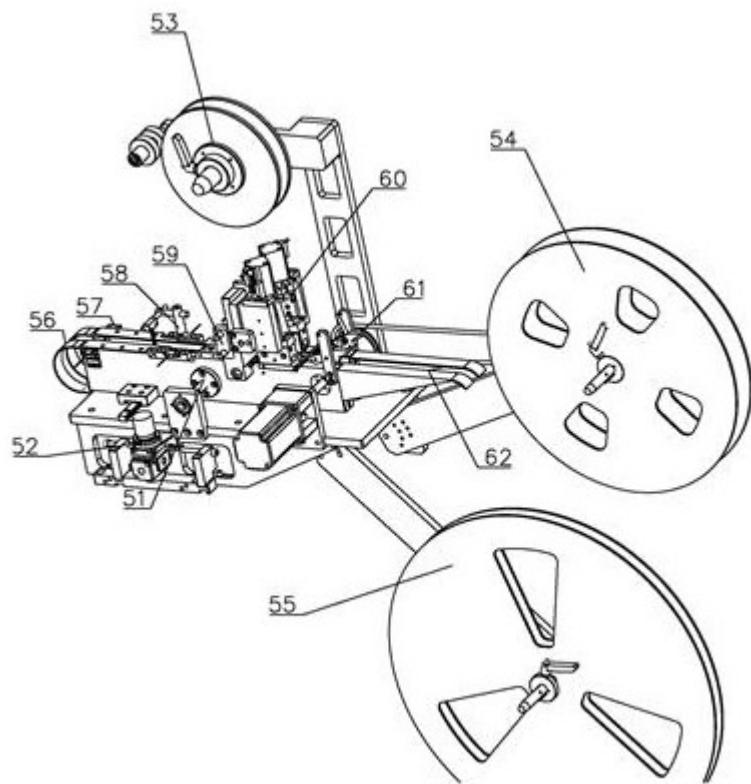


图8

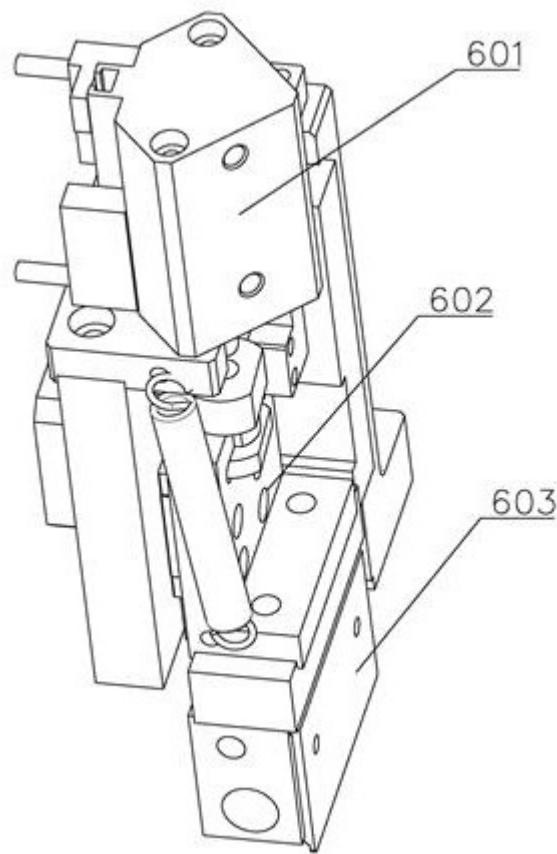


图9