(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 119303854 A
(43)申请公布日 2025.01.14

(21)申请号 202411693202.9

(22)申请日 2024.11.25

(71)申请人 东莞市创慧电子有限公司
地址 523590 广东省东莞市谢岗镇谢岗金科南路4号

(72)发明人 张中喜

(74)专利代理机构 东莞市永桥知识产权代理事务所(普通合伙) 44400
专利代理师 李清华

(51)Int.Cl.
B07C 5/08(2006.01)
B07C 5/02(2006.01)
B07C 5/36(2006.01)
B07C 5/38(2006.01)

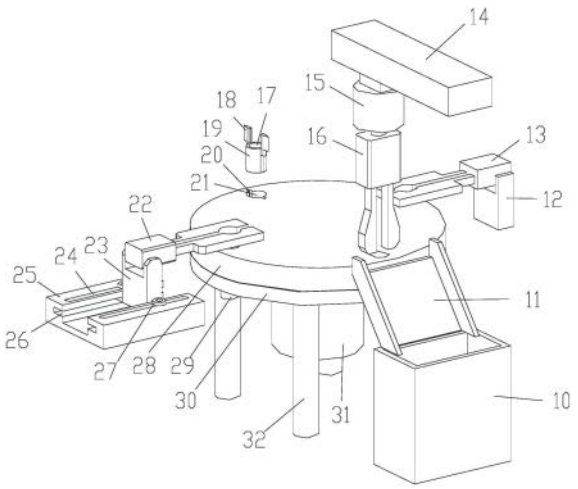
权利要求书2页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种用于电容直立包装机的侧鼓检测组件及检测方法

(57)摘要

本发明提供一种用于电容直立包装机的侧鼓检测组件,包括控制系统、转盘结构、上料结构、剔料结构、出料结构;所述转盘结构、上料结构、剔料结构、出料结构均与所述控制系统连接;所述上料结构、剔料结构、出料结构依次有序周向布置在所述转盘结构的周侧;所述转盘结构包括第一旋转驱动电机、动板、定板、接近感应器、检测模具;提升检测效率。



CN 119303854 A

1.一种用于电容直立包装机的侧鼓检测组件,其特征在于,包括控制系统、转盘结构、上料结构、剔料结构、出料结构;所述转盘结构、上料结构、剔料结构、出料结构均与所述控制系统连接;所述上料结构、剔料结构、出料结构依次有序周向布置在所述转盘结构的周侧;所述转盘结构包括第一旋转驱动电机(31)、动板(28)、定板(30)、接近感应器(29)、检测模具(19);所述动板(28)对应设置在所述定板(30)的上方并且共轴心设置,所述第一旋转驱动电机(31)固定安装在设备的机台上,所述定板(30)通过支撑杆(32)固定安装在设备的机台上,所述第一旋转驱动电机(31)的动力输出端贯穿所述定板(30)与所述动板(28)连接,所述动板(28)周向开设有四个用于收纳所述检测模具(19)的安装孔(21),所述安装孔(21)贯穿所述动板(28)设置;各所述安装孔(21)内均活动放置有一检测模具(19);所述接近感应器(29)安装在所述定板(30)上并且靠向所述上料结构的一侧,所述接近感应器(29)的位置与所述安装孔(21)相对应;所述检测模具(19)开设有与待检测电容形状对应的通孔(17),所述检测模具(19)的通孔(17)内径设置为N,待侧电容的外径设置为M,N＞M≥0.1mm;所述检测模具(19)位于所述通孔(17)的相对两侧形成有凸耳(18),两侧所述凸耳(18)的上表面高于所述通孔(17)形成电容引脚阻隔;所述安装孔(21)的相对两侧形成有收纳说凸耳(18)下部的快速定位让位槽(20)。

2.根据权利要求1所述的一种用于电容直立包装机的侧鼓检测组件,其特征在于:所述上料结构包括第一手指气缸(22)、第二旋转驱动电机(23)、调节安装座(25),所述第二旋转驱动电机(23)的底部固定在安装板上,所述调节安装座(25)沿其长度方向的相对两侧开设有导轨(26),所述安装板对应嵌合在所述导轨(26)内并且通过螺钉(27)与所述调节安装座(25)固定连接;所述调节安装座(25)的上表面形成有与所述导轨(26)连通的腰型孔(24),所述螺钉(27)贯穿所述腰型孔(24)延伸进所述导轨(26)内与所述安装板连接。

3.根据权利要求1所述的一种用于电容直立包装机的侧鼓检测组件,其特征在于:所述剔料结构包括直线滑台(14)、升降电机(15)、第二手指气缸(16)、导料通道(11)、次品收集箱(10),所述直线滑台(14)安装在所述转盘结构的上部并且与设备的机架固定连接,所述直线滑台(14)通过滑块与所述升降电机(15)连接,所述升降电机(15)的动力输出端与所述第二手指气缸(16)连接;所述导料通道(11)通过连接杆与设备的机台连接,所述次品收集箱(10)对应设置在所述导料通道(11)的出料端;所述导料通道(11)的上部靠近所述转盘结构设置。

4.根据权利要求1所述的一种用于电容直立包装机的侧鼓检测组件,其特征在于:所述出料结构包括第三手指气缸(13)和第三旋转驱动电机(12),所述第三旋转驱动电机(12)安装在设备的机架上,所述第三旋转驱动电机(12)的动力输出端与所述第三手指气缸(13)连接。

5.根据权利要求1所述的一种用于电容直立包装机的侧鼓检测组件,其特征在于:所述检测模具(19)的外侧面以及所述通孔(17)的内侧壁均涂覆设置有防静电涂层。

6.一种利用权利要求1的侧鼓检测组件的检测方法,其特征在于:包括以下步骤:

1)、上料结构将电容依次抓取放置在检测模具(19)内;

2)、符合直径要求的电容会直接插入通孔(17)内与接近感应器(29)接触,控制系统会在出料结构中将电容取走进行包装;不符合直径要求的电容不能完全落入通孔(17)内,接近感应器(29)没能感应到电容即将信号反馈控制系统,控制系统会在剔料结构将电容剔

除；

3)、重复上述操作。

一种用于电容直立包装机的侧鼓检测组件及检测方法

技术领域

[0001] 本发明涉及电容生产加工技术领域,尤其涉及一种用于电容直立包装机的侧鼓检测组件及检测方法。

背景技术

[0002] 在电容的生产过程中,在对电容进行高压充电的时候,电容内部会出现内爆的情况,从而导致电容的外侧壁鼓起,影响电容的使用寿命。因此,在对电容进行包装时,需要对电容进行检测,从而确保出货产品的合格率。

[0003] 中国申请公布号CN114578178A,申请公布日为2022年06月03日,其公开了一种铝电解电容器鼓包测试设备,属于电容器生产技术领域,本发明可以通过对电容器进行通电测试,电容器在电流较大时产生温度,然后由于电解液液化而膨胀出现鼓包的情况,当电容器出现鼓包现象后,鼓包区域对抵触原柱进行挤压,抵触原柱挤出注液筒内的预警液进入到内充液囊内进行膨胀,变磁罩在内充液囊的膨胀作用下扩张,透过的磁场得以增强,一方面反作用于抵触原柱对鼓包区域进行标记,另一方面扩张后的变磁罩进行预警并被摄像头进行记录,与现有的测试设备相比,本发明可以检测电容器在电流作用下的鼓包情况,并及时进行预警和标记,有利于提高电容器的使用安全性。该现有技术存在的缺陷是:检测过程相对复杂,检测效率低,鉴于这种情况,亟待解决。

发明内容

[0004] 基于此,本发明的目的在于提供一种用于电容直立包装机的侧鼓检测组件及检测方法,直接提升检测效率。

[0005] 本发明提供一种用于电容直立包装机的侧鼓检测组件,包括控制系统、转盘结构、上料结构、剔料结构、出料结构;所述转盘结构、上料结构、剔料结构、出料结构均与所述控制系统连接;所述上料结构、剔料结构、出料结构依次有序周向布置在所述转盘结构的周侧;所述转盘结构包括第一旋转驱动电机、动板、定板、接近感应器、检测模具;所述动板对应设置在所述定板的上方并且共轴心设置,所述第一旋转驱动电机固定安装在设备的机台上,所述定板通过支撑杆固定安装在设备的机台上,所述第一旋转驱动电机的动力输出端贯穿所述定板与所述动板连接,所述动板周向开设有四个用于收纳所述检测模具的安装孔,所述安装孔贯穿所述动板设置;各所述安装孔内均活动放置有一检测模具;所述接近感应器安装在所述定板上并且靠向所述上料结构的一侧,所述接近感应器的位置与所述安装孔相对应;所述检测模具开设有与待检测电容形状对应的通孔,所述检测模具的通孔内径设置为N,待侧电容的外径设置为M,N＞M≥0.1mm;所述检测模具位于所述通孔的相对两侧形成有凸耳,两侧所述凸耳的上表面高于所述通孔形成电容引脚阻隔;所述安装孔的相对两侧形成有收纳说凸耳下部的快速定位让位槽。

[0006] 优选的,所述上料结构包括第一手指气缸、第二旋转驱动电机、调节安装座,所述第二旋转驱动电机的底部固定在安装板上,所述调节安装座沿其长度方向的相对两侧开设

有导轨,所述安装板对应嵌合在所述导轨内并且通过螺钉与所述调节安装座固定连接;所述调节安装座的上表面形成有与所述导轨连通的腰型孔,所述螺钉贯穿所述腰型孔延伸进所述导轨内与所述安装板连接。

[0007] 优选的,所述剔料结构包括直线滑台、升降电机、第二手指气缸、导料通道、次品收集箱,所述直线滑台安装在所述转盘结构的上部并且与设备的机架固定连接,所述直线滑台通过滑块与所述升降电机连接,所述升降电机的动力输出端与所述第二手指气缸连接;所述导料通道通过连接杆与设备的机台连接,所述次品收集箱对应设置在所述导料通道的出料端;所述导料通道的上部靠近所述转盘结构设置。

[0008] 优选的,所述出料结构包括第三手指气缸和第三旋转驱动电机,所述第三旋转驱动电机安装在设备的机架上,所述第三旋转驱动电机的动力输出端与所述第三手指气缸连接。

[0009] 优选的,所述检测模具的外侧面以及所述通孔的内侧壁均涂覆设置有防静电涂层。

[0010] 本发明还提供了一种以上侧鼓检测组件的检测方法,包括以下步骤:

[0011] 1)、上料结构将电容依次抓取放置在检测模具内;

[0012] 2)、符合直径要求的电容会直接插入通孔内与接近感应器接触,控制系统会在出料结构中将电容取走进行包装;不符合直径要求的电容不能完全落入通孔内,接近感应器没能感应到电容即将信号反馈控制系统,控制系统会在剔料结构将电容剔除;

[0013] 3)、重复上述操作。

[0014] 本发明的有益效果为:本发明对电容采用物理方式的侧鼓检测,在确保电容质量的基础上,检测效率高,大大提升包装效率;另外,检测模具可因应待检测的电容型号进行对应更换,只需将其取出,再放置符合尺寸的检测模具即可,操作简便快捷,适度用高。

附图说明

[0015] 图1为本发明的立体视图。

[0016] 附图标记为:导料通道11、次品收集箱10、第三手指气缸13、第三旋转驱动电机12、直线滑台14、升降电机15、第二手指气缸16、通孔17、检测模具19、凸耳18、检测模具19、快速定位让位槽20、安装孔21、第一手指气缸22、第二旋转驱动电机23、调节安装座25、导轨26、腰型孔24、螺钉27、第一旋转驱动电机31、动板28、定板30、接近感应器29、支撑杆32。

具体实施方式

[0017] 为能进一步了解本发明的特征、技术手段以及所达到的具体目的、功能,下面结合具体实施方式和附图对本发明作进一步详细描述。

[0018] 本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0019] 参照图1,本发明提供一种用于电容直立包装机的侧鼓检测组件,包括控制系统、

转盘结构、上料结构、剔料结构、出料结构;所述转盘结构、上料结构、剔料结构、出料结构均与所述控制系统连接;上料结构、剔料结构、出料结构依次有序周向布置在转盘结构的周侧;转盘结构包括第一旋转驱动电机31、动板28、定板30、接近感应器29、检测模具19,接近感应器29与控制系统连接;动板28对应设置在定板30的上方并且共轴心设置,第一旋转驱动电机31固定安装在设备的机台上,定板30通过支撑杆32固定安装在设备的机台上,第一旋转驱动电机31的动力输出端贯穿定板30与动板28连接,动板28周向开设有四个用于收纳检测模具19的安装孔21,安装孔21贯穿动板28设置;各安装孔21内均活动放置有一检测模具19;接近感应器29安装在定板30上并且靠向上料结构的一侧,接近感应器29的位置与安装孔21相对应;检测模具19开设有与待检测电容形状对应的通孔17,检测模具19的通孔17内径设置为N,待侧电容的外径设置为M,N>M≥0.1mm;检测模具19位于通孔17的相对两侧形成有凸耳18,两侧凸耳18的上表面高于通孔17形成电容引脚阻隔;安装孔21的相对两侧形成有收纳说凸耳18下部的快速定位让位槽20。第一旋转驱动电机31动力输出,带动动板28进行旋转运动。

[0020] 上料结构包括第一手指气缸22、第二旋转驱动电机23、调节安装座25,第二旋转驱动电机23的底部固定在安装板上,调节安装座25沿其长度方向的相对两侧开设有导轨26,安装板对应嵌合在导轨26内并且通过螺钉27与调节安装座25固定连接;调节安装座25的上表面形成有与导轨26连通的腰型孔24,螺钉27贯穿腰型孔24延伸进导轨26内与安装板连接。实际操作时,松开螺钉27,将调节安装座25调整至合适的位置后通过螺钉27固定,第二旋转驱动电机23带动第一手指气缸22翻转至上料通道的一侧取料,随后再翻转180°后将电容放置在检测模具19的通孔17内。

[0021] 剔料结构包括直线滑台14、升降电机15、第二手指气缸16、导料通道11、次品收集箱10,直线滑台14安装在转盘结构的上部并且与设备的机架固定连接,直线滑台14通过滑块与升降电机15连接,升降电机15的动力输出端与第二手指气缸16连接;导料通道11通过连接杆与设备的机台连接,次品收集箱10对应设置在导料通道11的出料端;导料通道11的上部靠近所述转盘结构设置。实际操作时,直线滑台14带动升降电机15和第二手指气缸16移动至动板28的上方,升降电机15带动第二手指气缸16下降既定高度后,第二手指气缸16将电容夹持,升降电机15带动第二手指气缸16上升既定高度后,直线滑台14带动升降电机15和第二手指气缸16移动至导料通道11的上方,第二手指气缸16将电容放下,电容沿着导料通道11落入到次品收集箱10内。

[0022] 出料结构包括第三手指气缸13和第三旋转驱动电机12,第三旋转驱动电机12安装在设备的机架上,第三旋转驱动电机12的动力输出端与第三手指气缸13连接。第三旋转驱动电机12带动第三手指气缸13实现180°的角度翻转,从而实现将电容从动板取走再转移至成品输送通道。

[0023] 优选的,检测模具19的外侧面以及通孔17的内侧壁均涂覆设置有防静电涂层,使检测模具19具有防静电功能。

[0024] 本实施方式的操作步骤是:

[0025] 1、转盘结构处于匀速旋转状态;

[0026] 2、上料结构将电容放置在转盘结构的检测模具19内;

[0027] 3、符合检测要求的电容,通过出料结构取走;不符合检测要求的电容,通过剔料结

构取走。

[0028] 本发明对电容采用物理方式的侧鼓检测,在确保电容质量的基础上,检测效率高,大大提升包装效率;另外,检测模具可因应待检测的电容型号进行对应更换,只需将其取出,再放置符合尺寸的检测模具即可,操作简便快捷,适度用高。

[0029] 本发明还提供了一种以上侧鼓检测组件的检测方法,包括以下步骤:

[0030] 1)、上料结构将电容依次抓取放置在检测模具19内;

[0031] 2)、符合直径要求的电容会直接插入通孔17内与接近感应器29接触,控制系统会在出料结构中将电容取走进行包装;不符合直径要求的电容不能完全落入通孔17内,接近感应器29没能感应到电容即将信号反馈控制系统,控制系统会在剔料结构将电容剔除;

[0032] 3)、重复上述操作。

[0033] 本方法采用物理的方法对电容进行侧鼓检测,简化了设备的结构,也提升了检测的效率。

[0034] 以上所述实施例仅表达了本发明的一种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

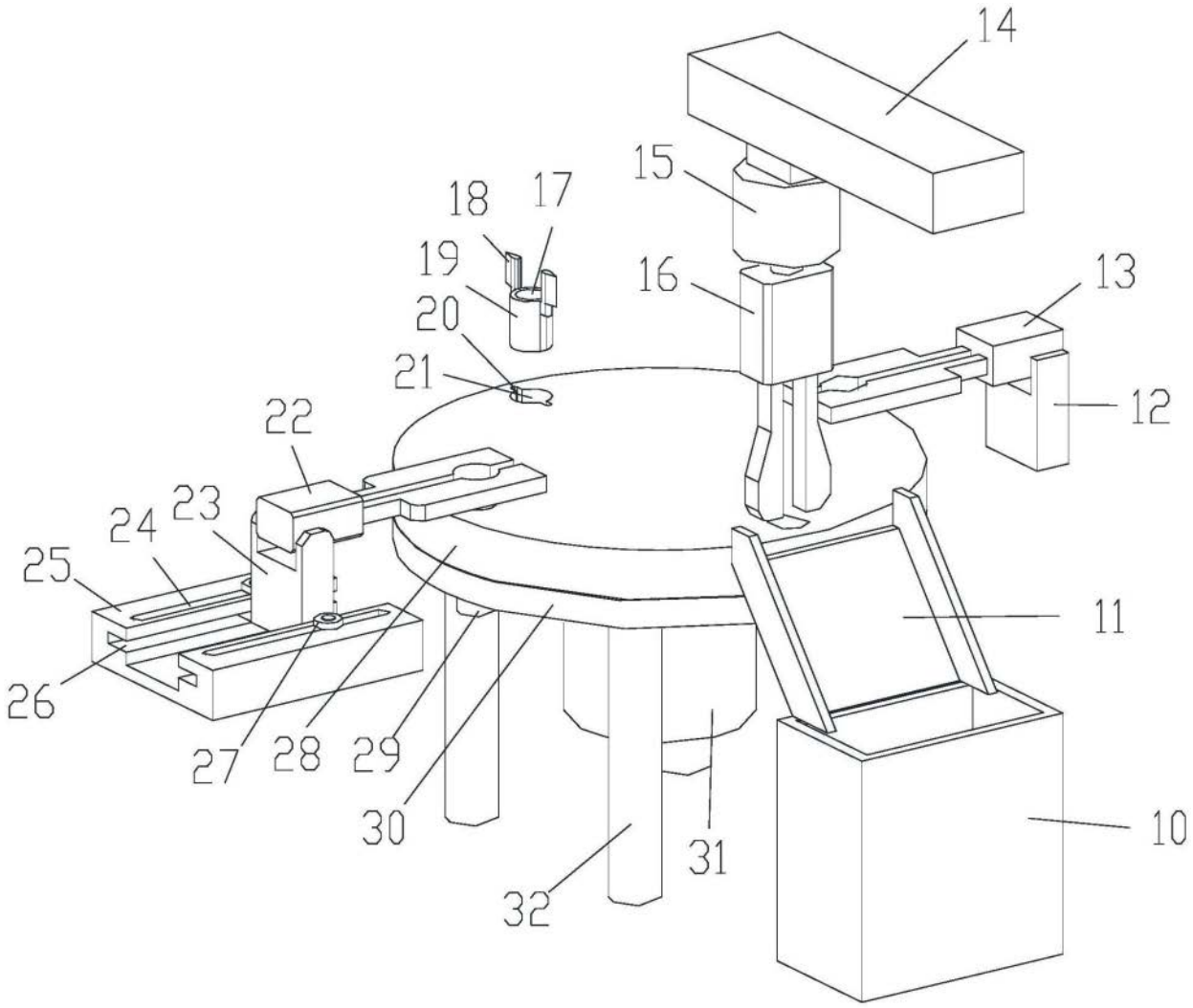


图1