



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109030506 A

(43)申请公布日 2018.12.18

(21)申请号 201810896686.5

(22)申请日 2018.08.08

(71)申请人 深圳市罗博威视科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市光明新区公明
街道森阳科技园B栋12楼B1区

(72)发明人 许朋飞 胡彦潮 余太平

(74)专利代理机构 北京汇捷知识产权代理事务
所(普通合伙) 11531

代理人 马金华

(51) Int. Cl.

G01N 21/896(2006.01)

G01N 21/01(2006.01)

G01N 1/34(2006.01)

B65G 47/91(2006.01)

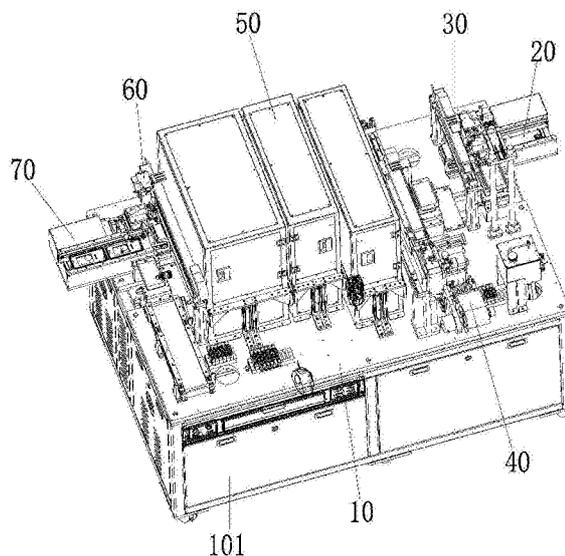
权利要求书2页 说明书7页 附图9页

(54)发明名称

一种LCD自动检测设备

(57)摘要

本发明公开了一种LCD自动检测设备,涉及检测设备技术领域;包括工作平台和设置于工作平台上方的进料传输组件、上料轴组件、擦拭组件、视觉检测组件、下料轴组件、出料传输组件;视觉检测组件和擦拭组件的下方设置有在工作平台上滑动的移动治具,上料轴组件设置在进料传输组件与移动治具之间;下料轴组件位于视觉检测组件的另一侧,该下料轴组件的结构与上料轴组件的结构相同,下料轴组件用于将视觉检测组件检测完成的LCD显示屏转移至出料传输组件上,出料传输组件用于传输检测完成的LCD显示屏;本发明的有益效果是:完成LCD显示屏的自动上料、自动检测以及自动下料的过程,自动化程度高,并保证了检测结果的准确性。



1. 一种LCD自动检测设备,其特征在于:包括工作平台和设置于工作平台上方的进料传输组件、上料轴组件、擦拭组件、视觉检测组件、下料轴组件、出料传输组件;

所述的进料传输组件和出料传输组件的结构相同,进料传输组件用于传输待检测的LCD显示屏;所述视觉检测组件和擦拭组件的下方设置有在工作平台上滑动的移动治具,所述上料轴组件设置在进料传输组件与移动治具之间,上料轴组件用于将进料传输组件上的LCD显示屏转移至移动治具上;

所述的擦拭组件包括擦拭电机、电动轴、擦拭飞达固定板、擦拭飞达主体板以及飞达组件;所述电动轴与擦拭电机的电机轴相连接,所述的擦拭飞达固定板安装在电动轴上,通过擦拭电机的驱动,擦拭飞达固定板在电动轴上移动;所述的飞达组件安装在擦拭飞达主体板上,且擦拭飞达主体板固定在所述的擦拭飞达固定板上;所述的飞达组件包括固定在擦拭飞达主体板上的放料辊、压料气缸、收料辊以及多个过渡辊,放料辊上缠绕有用于擦拭LCD显示屏的擦拭卷料,该擦拭卷料从过渡辊下方穿过,且顶端连接至收料辊上;所述压料气缸的气缸杆上固定安装有压料辊,且该压料辊压紧在擦拭卷料上;

所述的下料轴组件位于视觉检测组件的另一侧,该下料轴组件的结构与上料轴组件的结构相同,下料轴组件用于将视觉检测组件检测完成的LCD显示屏转移至出料传输组件上,出料传输组件用于传输检测完成的LCD显示屏。

2. 根据权利要求1所述的一种LCD自动检测设备,其特征在于:所述的过渡辊包括两个第一过渡辊和两个第二过渡辊,第一过渡辊位于第二过渡辊的上方,所述的压料辊位于两个第二过渡辊之间。

3. 根据权利要求1所述的一种LCD自动检测设备,其特征在于:所述的擦拭组件还包括擦拭立柱、擦拭固定板以及擦拭滑块板;

所述的擦拭电机和电动轴均固定安装在擦拭滑块板上,擦拭滑块板滑动安装在擦拭固定板上;擦拭固定板的两端均垂直连接有擦拭立柱。

4. 根据权利要求3所述的一种LCD自动检测设备,其特征在于:所述的擦拭滑块板下方固定安装有多个擦拭滑块,所述的擦拭固定板上方设置有平行的两条擦拭滑轨,擦拭滑块滑动安装在擦拭滑轨上。

5. 根据权利要求1所述的一种LCD自动检测设备,其特征在于:所述的进料传输组件包括进料传输底板、进料皮带立板、调节立板、进料电机、进料皮带以及进料导向条;

所述的进料皮带立板和调节立板相平行的竖直设置在进料传输底板上,且进料皮带立板和调节立板的顶部均设置有进料导向条;所述进料皮带立板和调节立板相对的内表面上均设置有多个皮带轮,进料皮带立板的皮带轮和调节立板的皮带轮上均套有进料皮带;

进料皮带立板和调节立板之间设置有一动力轴,且该动力轴穿过于进料皮带立板上的皮带轮和调节立板上的皮带轮;所述动力轴上还设置有一动力轮,所述的进料电机固定在进料传输底板上,进料电机的电机轴上安装有输出轮,所述输出轮和动力轮上套有传动皮带。

6. 根据权利要求5所述的一种LCD自动检测设备,其特征在于:所述进料传输组件还包括一调节装置,该调节装置包括调节滑轨和调节滑块;

所述的调节立板垂直固定在一横板上,所述的调节滑块固定安装在横板的下表面,所述调节滑轨固定在进料传输底板上表面,所述的调节滑块滑动设置在调节滑轨上。

7. 根据权利要求6所述的一种LCD自动检测设备,其特征在于:所述的调节装置还包括调节电机、调节轮、调节丝杆以及丝杆螺母;

所述的调节丝杆的一端转动安装在进料皮带立板上,所述的调节轮固定在调节丝杆的另一端;所述的丝杆螺母固定在调节立板上,且调节丝杆从丝杆螺母中穿过;

所述的调节电机固定在进料传输底板上,调节电机的电机轴上安装有输出轮,且调节电机的输出轮与调节轮上套有传动皮带。

8. 根据权利要求1所述的一种LCD自动检测设备,其特征在于:所述的上料轴组件包括上下料立柱、上下料固定板、平移电机、平移电动轴、上下料Z轴组件以及上下料夹取组件;

所述的上下料立柱垂直固定在上下料固定板的两端,所述的平移电动轴固定安装在上下料固定板的上端,所述的平移电机设置在平移电动轴的一端;所述的上下料Z轴组件设置在平移电动轴上,通过平移电机的驱动在平移电动轴上移动;

所述的上下料夹取组件设置在上下料Z轴组件上,上下料夹取组件包括旋转气缸、吸盘固定架以及多个真空吸盘,所述的吸盘固定架固定在旋转气缸的气缸杆顶端,多个真空吸盘安装在吸盘固定架上。

9. 根据权利要求8所述的一种LCD自动检测设备,其特征在于:所述的上下料Z轴组件包括Z轴固定板、上下料气缸、Z轴滑轨、Z轴滑块以及上下料Z轴滑块板;

所述Z轴固定板安装在平移电动轴上,所述上下料气缸固定在Z轴固定板上;两条Z轴滑轨平行的设置在Z轴固定板的上表面,所述的Z轴滑块固定在上下料Z轴滑块板的下表面,且Z轴滑块滑动设置在Z轴滑轨上;

所述的上下料夹取组件还包括夹爪固定板,且夹爪固定板与上下料Z轴滑块板固定连接,所述的旋转气缸固定在夹爪固定板的下表面。

10. 根据权利要求1所述的一种LCD自动检测设备,其特征在于:所述的视觉检测组件由并排的第一视觉检测组件、第二视觉检测组件以及第三视觉检测组件构成;

所述的第三视觉组件包括外壳、支撑架、检测台以及多个相机组件;所述的外壳固定安装在支撑架,所述的检测台和相机组件均设置在外壳内部,且检测台位于支撑架的中间位置,多个相机组件围绕在检测台的四周;

所述的相机组件包括相机、相机底座、相机立板、相机调节板以及相机固定板,所述的相机固定在相机固定板上,且相机固定板转动安装在相机调节板上,该相机调节板上设置有弧形的调节孔;所述的相机立板上具有竖向的条形孔,所述的相机调节板固定在相机立板的侧壁上;所述的相机立板垂直的固定在相机底板上,且相机底座固定在支撑架上。

一种LCD自动检测设备

技术领域

[0001] 本发明涉及检测设备技术领域,更具体的说,本发明涉及一种LCD自动检测设备。

背景技术

[0002] 目前电子设备屏幕玻璃(例如手机屏幕玻璃、平板电脑屏幕玻璃等)在生产过程中,不可避免的会出现气泡、结石、亮点、划伤、崩边、缺角等缺陷。对于电子设备屏幕玻璃外观缺陷,现在主要还是依靠人工肉眼来检测的。这种人工检测的方式无法满足现代企业批量快速生产的需要,而且检测的准确性也有限,无法保证结果的稳定性。

发明内容

[0003] 为了克服现有技术的不足,本发明提供一种LCD自动检测设备,通过该设备完成LCD显示屏的自动上料、自动检测以及自动下料的过程,自动化程度高,并保证了检测结果的准确性。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种LCD自动检测设备,其改进之处在于:包括工作平台和设置于工作平台上方的进料传输组件、上料轴组件、擦拭组件、视觉检测组件、下料轴组件、出料传输组件;

[0005] 所述的进料传输组件和出料传输组件的结构相同,进料传输组件用于传输待检测的LCD显示屏;所述视觉检测组件和擦拭组件的下方设置有在工作平台上滑动的移动治具,所述上料轴组件设置在进料传输组件与移动治具之间,上料轴组件用于将进料传输组件上的LCD显示屏转移至移动治具上;

[0006] 所述的擦拭组件包括擦拭电机、电动轴、擦拭飞达固定板、擦拭飞达主体板以及飞达组件;所述电动轴与擦拭电机的电机轴相连接,所述的擦拭飞达固定板安装在电动轴上,通过擦拭电机的驱动,擦拭飞达固定板在电动轴上移动;所述的飞达组件安装在擦拭飞达主体板上,且擦拭飞达主体板固定在所述的擦拭飞达固定板上;所述的飞达组件包括固定在擦拭飞达主体板上的放料辊、压料气缸、收料辊以及多个过渡辊,放料辊上缠绕有用于擦拭LCD显示屏的擦拭卷料,该擦拭卷料从过渡辊下方穿过,且顶端连接至收料辊上;所述压料气缸的气缸杆上固定安装有压料辊,且该压料辊压紧在擦拭卷料上;

[0007] 所述的下料轴组件位于视觉检测组件的另一侧,该下料轴组件的结构与上料轴组件的结构相同,下料轴组件用于将视觉检测组件检测完成的LCD显示屏转移至出料传输组件上,出料传输组件用于传输检测完成的LCD显示屏。

[0008] 在上述的结构中,所述的过渡辊包括两个第一过渡辊和两个第二过渡辊,第一过渡辊位于第二过渡辊的上方,所述的压料辊位于两个第二过渡辊之间。

[0009] 在上述的结构中,所述的擦拭组件还包括擦拭立柱、擦拭固定板以及擦拭滑块板;

[0010] 所述的擦拭电机和电动轴均固定安装在擦拭滑块板上,擦拭滑块板滑动安装在擦拭固定板上;擦拭固定板的两端均垂直连接有擦拭立柱。

[0011] 在上述的结构中,所述的擦拭滑块板下方固定安装有多个擦拭滑块,所述的擦拭

固定板上方设置有平行的两条擦拭滑轨,擦拭滑块滑动安装在擦拭滑轨上。

[0012] 在上述的结构中,所述的进料传输组件包括进料传输底板、进料皮带立板、调节立板、进料电机、进料皮带以及进料导向条;

[0013] 所述的进料皮带立板和调节立板相平行的竖直设置在进料传输底板上,且进料皮带立板和调节立板的顶部均设置有进料导向条;所述进料皮带立板和调节立板相对的内表面上均设置有多个皮带轮,进料皮带立板的皮带轮和调节立板的皮带轮上均套有进料皮带;

[0014] 进料皮带立板和调节立板之间设置有一动力轴,且该动力轴穿过于进料皮带立板上的皮带轮和调节立板上的皮带轮;所述动力轴上还设置有一动力轮,所述的进料电机固定在进料传输底板上,进料电机的电机轴上安装有输出轮,所述输出轮和动力轮上套有传动皮带。

[0015] 在上述的结构中,所述进料传输组件还包括一调节装置,该调节装置包括调节滑轨和调节滑块;

[0016] 所述的调节立板垂直固定在一横板上,所述的调节滑块固定安装在横板的下表面,所述调节滑轨固定在进料传输底板上表面,所述的调节滑块滑动设置在调节滑轨上。

[0017] 在上述的结构中,所述的调节装置还包括调节电机、调节轮、调节丝杆以及丝杆螺母;

[0018] 所述调节丝杆的一端转动安装在进料皮带立板上,所述的调节轮固定在调节丝杆的另一端;所述的丝杆螺母固定在调节立板上,且调节丝杆从丝杆螺母中穿过;

[0019] 所述的调节电机固定在进料传输底板上,调节电机的电机轴上安装有输出轮,且调节电机的输出轮与调节轮上套有传动皮带。

[0020] 在上述的结构中,所述的上料轴组件包括上下料立柱、上下料固定板、平移电机、平移电动轴、上下料Z轴组件以及上下料夹取组件;

[0021] 所述的上下料立柱垂直固定在上下料固定板的两端,所述的平移电动轴固定安装在上下料固定板的上端,所述的平移电机设置在平移电动轴的一端;所述的上下料Z轴组件设置在平移电动轴上,通过平移电机的驱动在平移电动轴上移动;

[0022] 所述的上下料夹取组件设置在上下料Z轴组件上,上下料夹取组件包括旋转气缸、吸盘固定架以及多个真空吸盘,所述的吸盘固定架固定在旋转气缸的气缸杆顶端,多个真空吸盘安装在吸盘固定架上。

[0023] 在上述的结构中,所述的上下料Z轴组件包括Z轴固定板、上下料气缸、Z轴滑轨、Z轴滑块以及上下料Z轴滑块板;

[0024] 所述Z轴固定板安装在平移电动轴上,所述上下料气缸固定在Z轴固定板上;两条Z轴滑轨平行的设置在Z轴固定板的上表面,所述的Z轴滑块固定在上下料Z轴滑块板的下表面,且Z轴滑块滑动设置在Z轴滑轨上;

[0025] 所述的上下料夹取组件还包括夹爪固定板,且夹爪固定板与上下料Z轴滑块板固定连接,所述的旋转气缸固定在夹爪固定板的下表面。

[0026] 在上述的结构中,所述的视觉检测组件由并排的第一视觉检测组件、第二视觉检测组件以及第三视觉检测组件构成;

[0027] 所述的第三视觉组件包括外壳、支撑架、检测台以及多个相机组件;所述的外壳固

定安装在支撑架,所述的检测台和相机组件均设置在外壳内部,且检测台位于支撑架的中间位置,多个相机组件围绕在检测台的四周;

[0028] 所述的相机组件包括相机、相机底座、相机立板、相机调节板以及相机固定板,所述的相机固定在相机固定板上,且相机固定板转动安装在相机调节板上,该相机调节板上设置有弧形的调节孔;所述的相机立板上具有竖向的条形孔,所述的相机调节板固定在相机立板的侧壁上;所述的相机立板垂直的固定在相机底板上,且相机底座固定在支撑架上。

[0029] 本发明的有益效果是:本发明的LCD自动检测设备,完成LCD显示屏的自动上料、自动检测以及自动下料的过程,整个过程无需人为的参与,自动化程度高,通过视觉检测装置,可以检测出LCD显示屏的各项缺陷,保证了检测结果的准确性。

附图说明

[0030] 图1为本发明的一种LCD自动检测设备的第一立体结构示意图。

[0031] 图2为本发明的一种LCD自动检测设备的第二立体结构示意图。

[0032] 图3为本发明的一种LCD自动检测设备的擦拭组件的立体结构示意图。

[0033] 图4为本发明的擦拭组件的飞达组件的立体结构示意图。

[0034] 图5为本发明的一种LCD自动检测设备的上料轴组件的结构示意图。

[0035] 图6为本发明上料轴组件的上下料Z轴组件的立体结构示意图。

[0036] 图7为本发明上料轴组件的上下料夹取组件的结构示意图。

[0037] 图8为本发明的一种LCD自动检测设备的第三视觉检测组件的立体结构示意图。

[0038] 图9为本发明的一种LCD自动检测设备的第三视觉检测组件的内部立体结构示意图。

[0039] 图10为发明第三视觉检测组件的相机组件的立体结构示意图。

[0040] 图11为本发明的一种LCD自动检测设备的进料传输组件的立体结构示意图。

具体实施方式

[0041] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0042] 以下将结合实施例和附图对本发明的构思、具体结构及产生的技术效果进行清楚、完整地描述,以充分地理解本发明的目的、特征和效果。显然,所描述的实施例只是本发明的一部分实施例,而不是全部实施例,基于本发明的实施例,本领域的技术人员在不付出创造性劳动的前提下所获得的其他实施例,均属于本发明保护的范围。另外,专利中涉及到的所有联接/连接关系,并非单指构件直接相接,而是指可根据具体实施情况,通过添加或减少联接辅件,来组成更优的联接结构。本发明创造中的各个技术特征,在不互相矛盾冲突的前提下可以交互组合。

[0043] 参照图1、图2所示,本发明揭示了一种LCD自动检测设备,包括工作平台10和设置于工作平台10上方的进料传输组件20、上料轴组件30、擦拭组件40、视觉检测组件50、下料轴组件60、出料传输组件70;工作平台10设置在机架101上,机架101内部设置用于实现控制的电器元件;所述的进料传输组件20和出料传输组件70的结构相同,进料传输组件20用于传输待检测的LCD显示屏,进料传输组件20的具体结构将在下文中进一步的描述。如图2所示,所述视觉检测组件50和擦拭组件40的下方设置有在工作平台10上滑动的移动治具80,

擦拭组件40位于视觉检测组件50和上料轴组件30之间;所述上料轴组件30设置在进料传输组件20与移动治具80之间,上料轴组件30用于将进料传输组件20上的LCD显示屏转移至移动治具80上,所述的擦拭组件40则用于对移动治具80上的LCD显示屏进行擦拭,使得LCD显示屏在检测前表面上没有杂质,以避免对检测的结果造成影响。

[0044] 如图2所示,所述的视觉检测组件50由并排的第一视觉检测组件100、第二视觉检测组件200以及第三视觉检测组件300构成,通过第一视觉检测组件100、第二视觉检测组件200以及第三视觉检测组件300对LCD显示屏的各项缺陷进行检测,例如Mura缺陷、黑线、亮线、黑点、亮点等。所述的下料轴组件60位于第三视觉检测组件300的一侧,该下料轴组件60的结构与上料轴组件30的结构相同,下料轴组件60用于将视觉检测组件50检测完成的LCD显示屏转移至出料传输组件70上,出料传输组件70用于传输检测完成的LCD显示屏。

[0045] 通过上述的结构,本发明的一种LCD自动检测设备,完成LCD显示屏的自动上料、自动检测以及自动下料的过程,整个过程无需人为的参与,自动化程度高,通过视觉检测装置,可以检测出LCD显示屏的各项缺陷,保证了检测结果的准确性。

[0046] 对于所述的擦拭组件40,如图3、图4所示,本发明提供了一具体实施例,擦拭组件40包括擦拭电机401、电动轴402、擦拭飞达固定板403、擦拭飞达主体板404以及飞达组件405;所述电动轴402与擦拭电机401的电机轴相连接,所述的擦拭飞达固定板403安装在电动轴402上,通过擦拭电机401的驱动,擦拭飞达固定板403在电动轴402上移动;所述的飞达组件405安装在擦拭飞达主体板404上,且擦拭飞达主体板404固定在所述的擦拭飞达固定板403上;所述的飞达组件405包括固定在擦拭飞达主体板404上的放料辊4051、压料气缸4052、收料辊4053以及多个过渡辊,放料辊4051上缠绕有用于擦拭屏幕的擦拭卷料4054,该擦拭卷料4054从过渡辊下方穿过,且顶端连接至收料辊4053上;所述压料气缸4052的气缸杆上固定安装有压料辊4055,且该压料辊4055压紧在擦拭卷料4054上。

[0047] 具体在本实施例中,所述的过渡辊包括两个第一过渡辊4056和两个第二过渡辊4057,第一过渡辊4056位于第二过渡辊4057的上方,所述的压料辊4055位于两个第二过渡辊4057之间。进一步的,擦拭飞达主体板404上还固定安装有一调节气缸406,该调节气缸406的气缸杆上安装有调节辊,调节辊压在擦拭卷料4054上,对擦拭卷料4054的压力进行微调。

[0048] 另外,擦拭组件40还包括擦拭立柱407、擦拭固定板408以及擦拭滑块板409;所述的擦拭电机401和电动轴402均固定安装在擦拭滑块板409上,擦拭滑块板409滑动安装在擦拭固定板408上;擦拭固定板408的两端均垂直连接有擦拭立柱407;所述的擦拭滑块板409下方固定安装有多块擦拭滑块410,所述的擦拭固定板408上方设置有平行的两条擦拭滑轨411,擦拭滑块410滑动安装在擦拭滑轨411上。

[0049] 通过上述的结构,擦拭飞达固定板403在电动轴402上移动,以便于飞达组件405位置的移动,对LCD显示屏进行擦拭,同时,擦拭滑块410板409滑动安装在擦拭固定板408上,可以对擦拭电机401、电动轴402的位置进行调整,以适应不同长度的屏幕。当放料辊4051放料,收料辊4053进行收料时,拉动擦拭卷料4054移动,通过第一过渡辊4056、第二过渡辊4057进行张紧,同时压料气缸4052带动压料辊4055向下运动,使擦拭卷料4054与需要擦拭的LCD显示屏贴紧,进行擦拭,从而实现全自动的擦拭,擦拭效率高,擦拭的质量较佳;可以根据需要对擦拭的力道进行调整,使用非常的方便。

[0050] 对于所述的上料轴组件30,如图5、图6以及图7所示,本发明提供了一具体实施例,需要说明的是,由于下料轴组件60的结构与上料轴组件30的结构相同,因此本说明书中仅对上料轴组件30的结构进行说明。上料轴组件30包括上下料立柱301、上下料固定板302、平移电机303、平移电动轴304、上下料Z轴组件305以及上下料夹取组件306;所述的上下料立柱301垂直固定在上下料固定板302的两端,所述的平移电动轴304固定安装在上下料固定板302的上端,所述的平移电机303设置在平移电动轴304的一端;所述的上下料Z轴组件305设置在平移电动轴304上,通过平移电机303的驱动在平移电动轴304上移动;所述的上下料夹取组件306设置在上下料Z轴组件305上,上下料夹取组件306包括旋转气缸3061、吸盘固定架3062以及多个真空吸盘3063,所述的吸盘固定架3062固定在旋转气缸3061的气缸杆顶端,多个真空吸盘3063安装在吸盘固定架3062上。

[0051] 在上述的实施例中,所述的上下料Z轴组件305包括Z轴固定板3051、上下料气缸3052、Z轴滑轨3053、Z轴滑块3054以及上下料Z轴滑块板3055;所述Z轴固定板3051安装在平移电动轴304上,所述上下料气缸3052固定在Z轴固定板3051上;两条Z轴滑轨3053平行的设置在Z轴固定板3051的上表面,所述的Z轴滑块3054固定在上下料Z轴滑块板3055的下表面,且Z轴滑块3054滑动设置在Z轴滑轨3053上;所述的Z轴固定板3051的顶端还安装有真空发生器3056。所述的上下料夹取组件306还包括夹爪固定板3064,且夹爪固定板3064与上下料Z轴滑块板3055固定连接,所述的旋转气缸3061固定在夹爪固定板3064的下表面。

[0052] 进一步的,所述的上下料夹取组件306还包括上下料夹爪3065,该上下料夹爪固定在吸盘固定架3062的下表面,且位于两组真空吸盘3063的中间。另外,所述旋转气缸3061的气缸杆上固定有旋转板3066;所述吸盘固定架上沿第一方向设置有第一条形孔3067,通过向第一条形孔3067内锁入螺钉,将吸盘固定架3062安装在旋转板3066上;所述的吸盘固定架3062上沿第二方向设置有第二条形孔3068,所述的吸盘安装在第二条形孔3068内,第一条形孔3067的方向与第二条形孔3068的方向相垂直;通过对吸盘固定架3062和真空吸盘3063的位置进行调节,以适应不同大小形状的画面。

[0053] 通过上述的结构,通过平移电机303驱动上下料Z轴组件305和上下料夹取组件306在平移电动轴304上移动,上下料Z轴组件305驱动上下料夹取组件306上下运动;同时,旋转气缸3061可以带动吸取的LCD显示屏进行旋转,从而实现了LCD显示屏的自动上下料操作;自动化程度高,无需人为的参与,上下料过程非常的方便快捷,同时可以适应不同大小的LCD显示屏的上下料操作,适用性良好。

[0054] 对于所述的第三视觉检测组件,如图8至图10所示,本发明提供了一具体实施例,第三视觉检测组件包括外壳501、支撑架502、检测台503以及多个相机组件504;所述的外壳501固定安装在支撑架502,所述的检测台503和相机组件504均设置在外壳501内部,且检测台503位于支撑架502的中间位置,多个相机组件504围绕在检测台503的四周;所述的相机组件504包括相机5041、相机底座5042、相机立板5043、相机调节板5044以及相机固定板5045,所述的相机5041固定在相机固定板5045上,且相机固定板5045转动安装在相机调节板5044上,该相机调节板5044上设置有弧形的调节孔5046,相机固定板5045可以相对于相机调节板进行位置的调节,从而对相机5041与水平面的夹角进行调整;所述的相机立板5043上具有竖向的条形孔,所述的相机调节板5044固定在相机立板5043的侧壁上;所述的相机立板5043垂直的固定在相机5041底板上,且相机底座5042固定在支撑架502上。另外,

所述相机立板5043的侧边上设置有竖向的刻度尺。

[0055] 进一步的,所述检测台503的上方还设置有一顶部相机组件505,该顶部相机组件包括沿竖直方向设置的检测相机,同样的,该检测相机从上方对LCD显示屏进行检测;本实施例中,检测台503的四周总共设置有三个相机5041组件504,通过三个相机组件504的相机以及检测相机的配合,对LCD显示屏进行全方位的检测。

[0056] 另外,所述外壳501的外部设置有升降组件506,升降组件506包括升降气缸5061、气缸座5062、连接横板5063以及遮挡板5064;所述升降气缸5061固定在气缸座5062上,且升降气缸5061位于外壳501相对的两侧,所述连接横板5063的中部水平的固定安装在升降气缸5061的气缸杆顶端,所述遮挡板5064的一端固定在一个连接横板5063的一端,遮挡板5064的另一端固定在另一个连接横板5063的一端;通过这种方式,当升降气缸5061运动时,则可以带动遮挡板5064在垂直方向上下运动,当LCD显示屏需要移动至检测台503上时,遮挡板5064向上运动,便于LCD显示屏传送至检测台503,当LCD显示屏在检测时,升降气缸5061向下运动后,带动遮挡板5064向下运动,避免外部的光线对LCD显示屏的检测造成影响。

[0057] 通过上述的结构,第三视觉检测装置可以对LCD显示屏进行全自动化的检测,每个相机5041组件504的相机5041均可以调节高度和倾斜的程度,以便于实现对LCD显示屏的检测,同时适应对各种不同型号、不同大小的LCD显示屏的检测。

[0058] 另外,对于所述的进料传输组件20和出料传输组件70,本发明提供了一具体实施例,由于进料传输组件20与出料传输组件70的结构相同,本说明书中仅对进料传输组件20的结构进行说明。如图11所示,进料传输组件20包括进料传输底板201、进料皮带立板202、调节立板203、进料电机204、进料皮带205以及进料导向条206;所述的进料皮带205立板202和调节立板203相平行的竖直设置在进料传输底板201上,且进料皮带205立板202和调节立板203的顶部均设置有进料导向条206;所述进料皮带205立板202和调节立板203相对的内表面上均设置有多组皮带轮,进料皮带205立板202的皮带轮和调节立板203的皮带轮上均套有进料皮带205;进料皮带205立板202和调节立板203之间设置有一动力轴214,且该动力轴214穿过于进料皮带205立板202上的皮带轮和调节立板203上的皮带轮;所述动力轴214上还设置有一动力轮215,所述的进料电机204固定在进料传输底板201上,进料电机204的电机轴上安装有输出轮,所述输出轮和动力轮215上套有传动皮带。

[0059] 在上述的实施例中,进料传输组件20还包括一调节装置,该调节装置包括调节滑轨207和调节滑块208;所述的调节立板203垂直固定在一横板上,所述的调节滑块208固定安装在横板的下表面,所述调节滑轨207固定在进料传输底板201的上表面,所述的调节滑块208滑动设置在调节滑轨207上。进一步的,所述的调节装置还包括调节电机209、调节轮210、调节丝杆211以及丝杆螺母212;所述调节丝杆211的一端转动安装在进料皮带205立板202上,所述的调节轮210固定在调节丝杆211的另一端;所述的丝杆螺母212固定在调节立板203上,且调节丝杆211从丝杆螺母212中穿过;所述的调节电机209固定在进料传输底板201上,调节电机209的电机轴上安装有输出轮,且调节电机209的输出轮与调节轮210上套有传动皮带。

[0060] 另外,所述进料传输底板201上安装有光电传感器213,且光电传感器213位于进料皮带205立板202与调节立板203之间。

[0061] 通过上述的结构,当需要检测的产品(例如LCD显示屏216)置于进料皮带205上时,通过进料电机204的作用,带动进料皮带205同时转动,LCD显示屏216则在进料皮带205上移动,并且在移动时,通过进料导向条206对LCD显示屏216实现导向;进料导向条206的一端具有相对设置的倾斜面,便于实现进料,通过光电传感器213对LCD显示屏216进行定位;并且,通过调节电机209的转动,带动调节丝杆211转动,丝杆螺母212在调节丝杆211上移动,带动调节立板203在调节滑轨207上滑动,从而对调节立板203和进料皮带205立板202之间的距离进行调节,以适应不同宽度的产品的传输;整个传输过程无需人工的参与,实现自动化传输,自动化程度高,降低了工人的劳动强度,进料效率高。

[0062] 以上是对本发明的较佳实施进行了具体说明,但本发明创造并不限于所述实施例,熟悉本领域的技术人员在不违背本发明精神的前提下还可做出种种的等同变形或替换,这些等同的变形或替换均包含在本申请权利要求所限定的范围内。

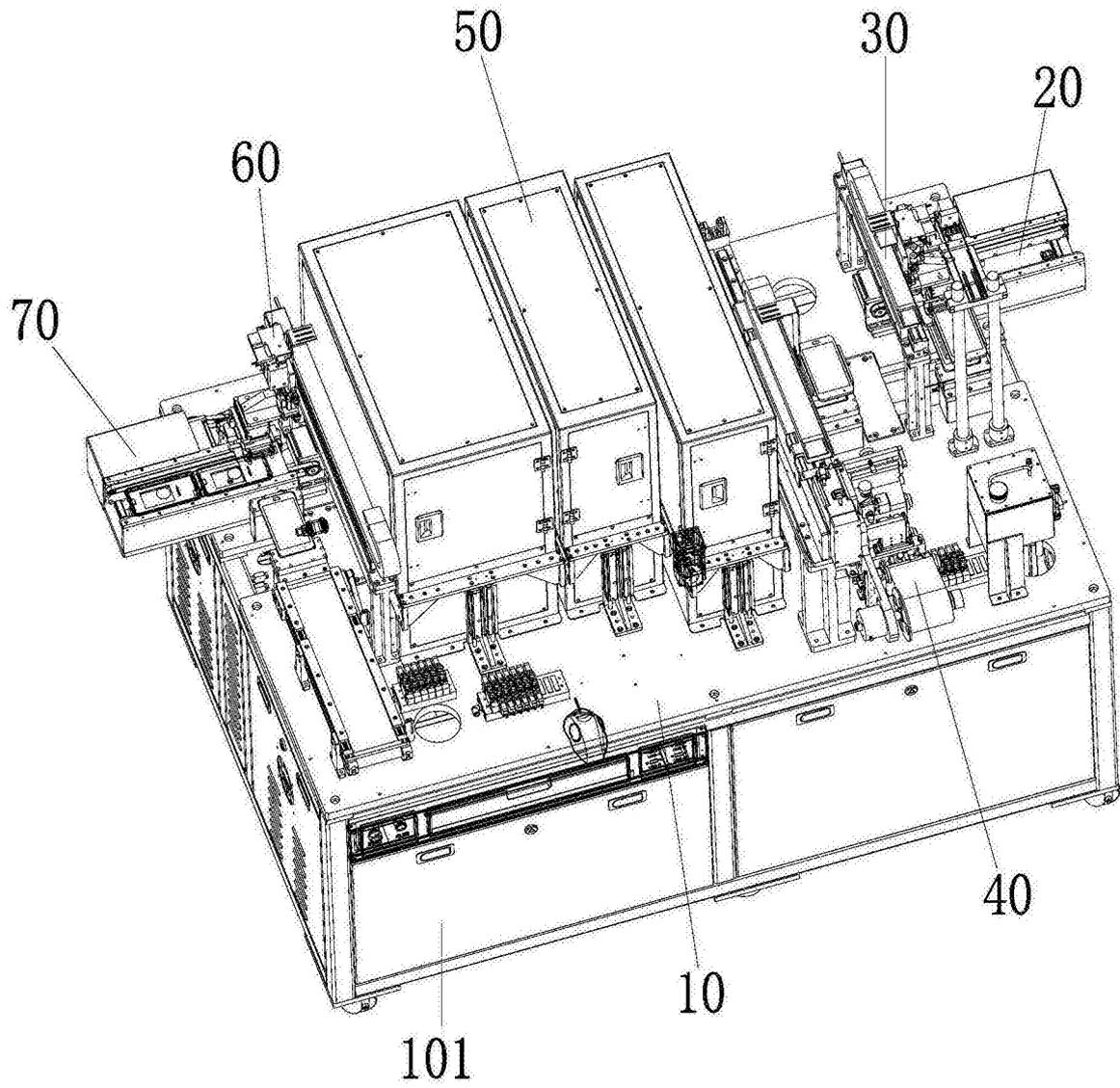


图1

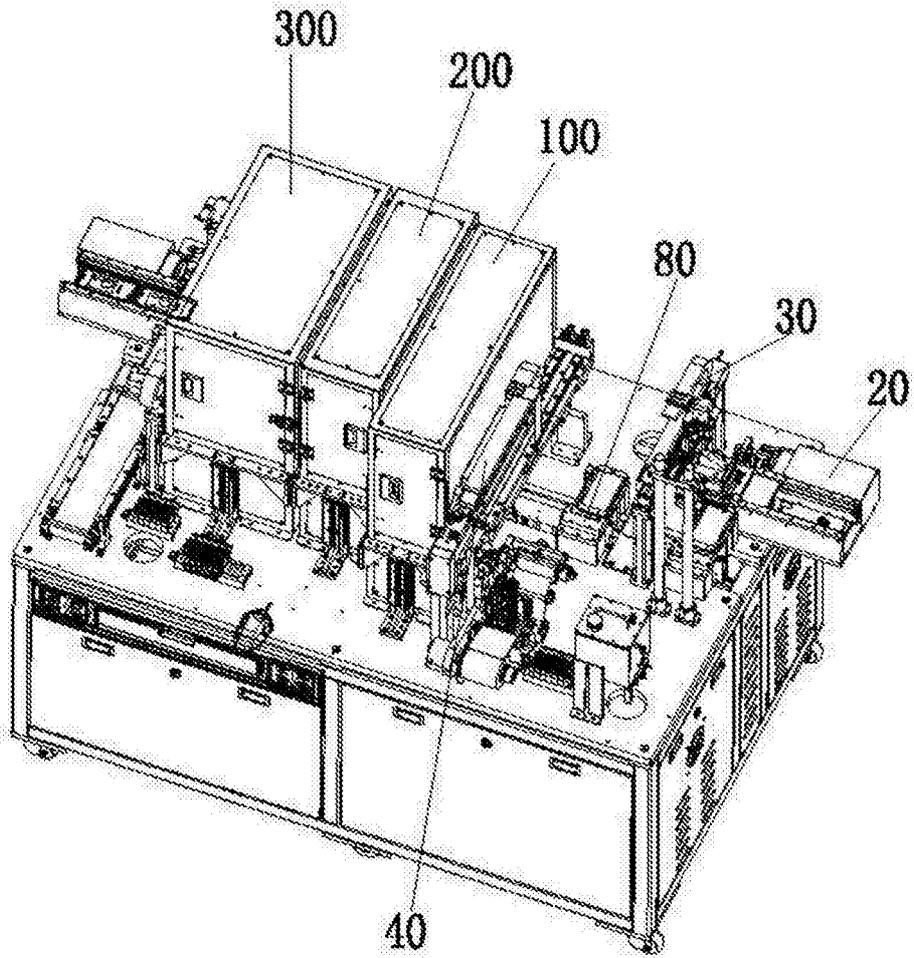


图2

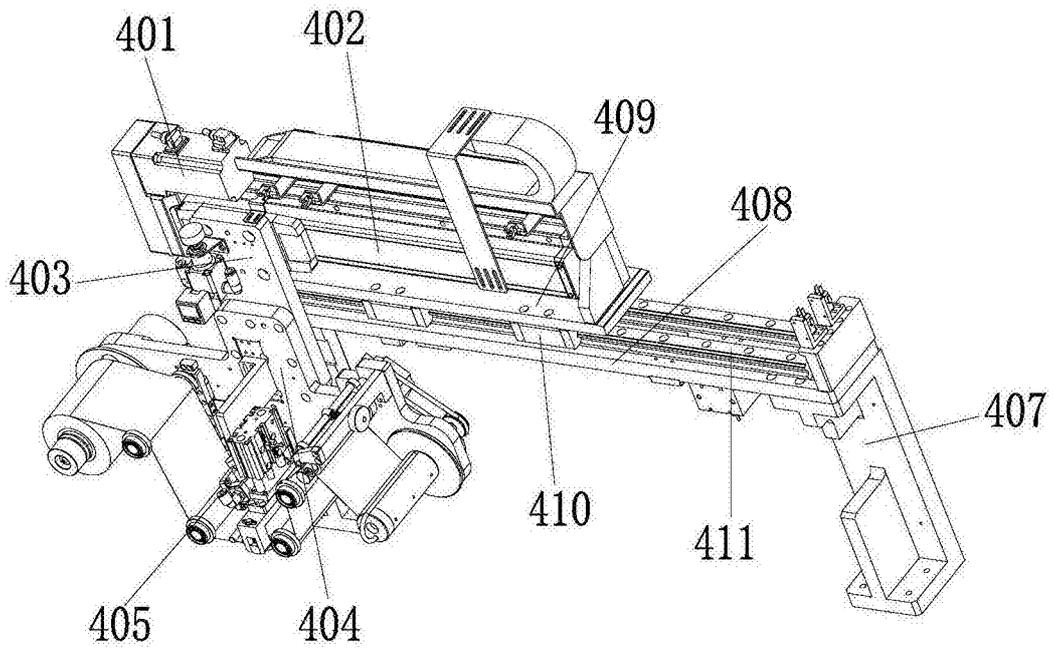


图3

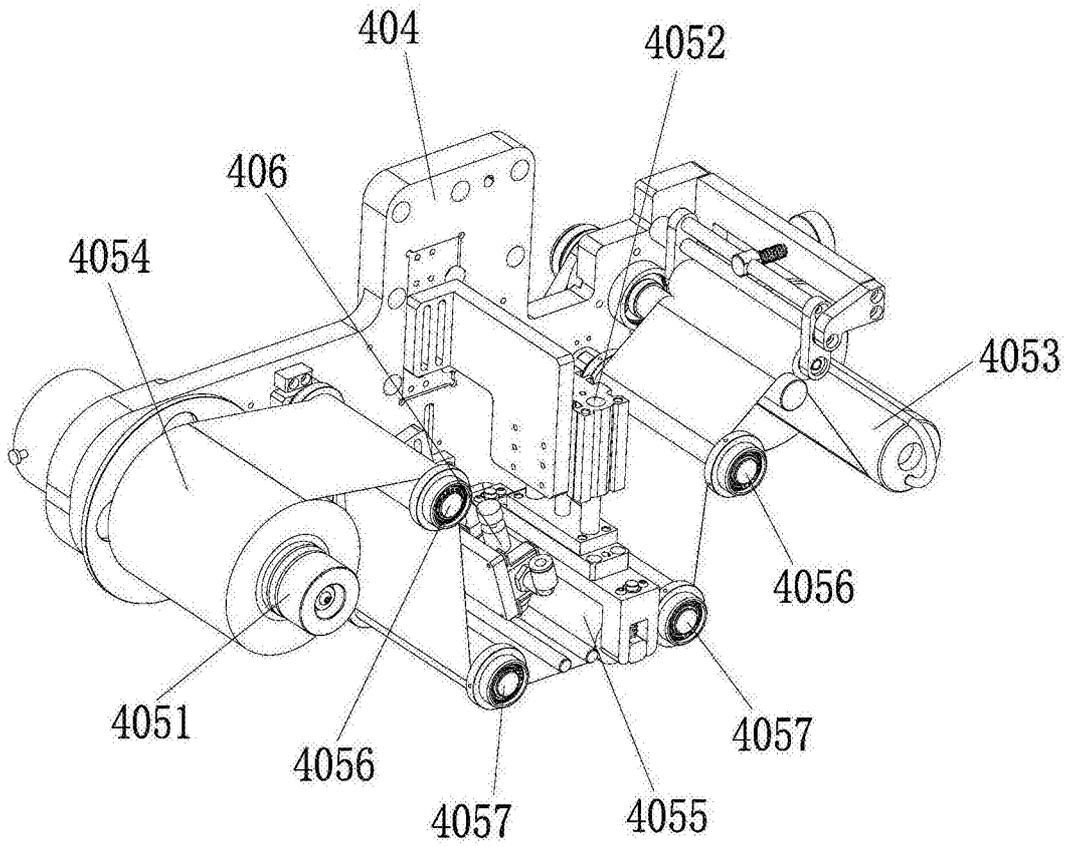


图4

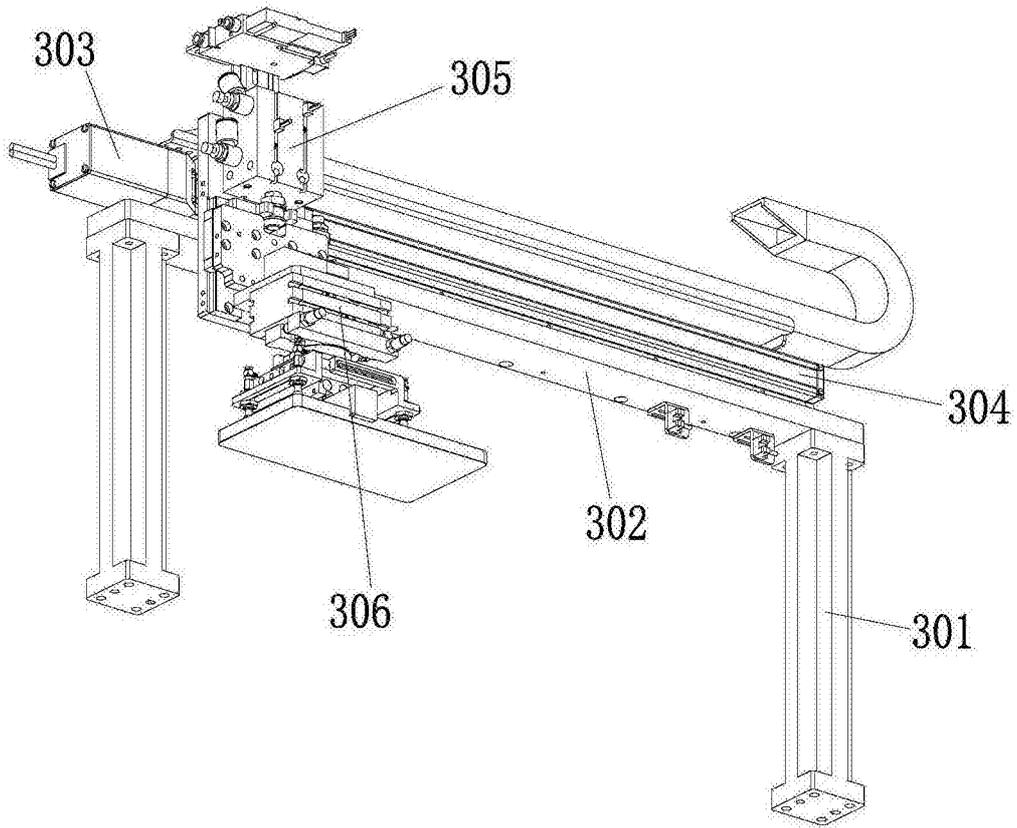


图5

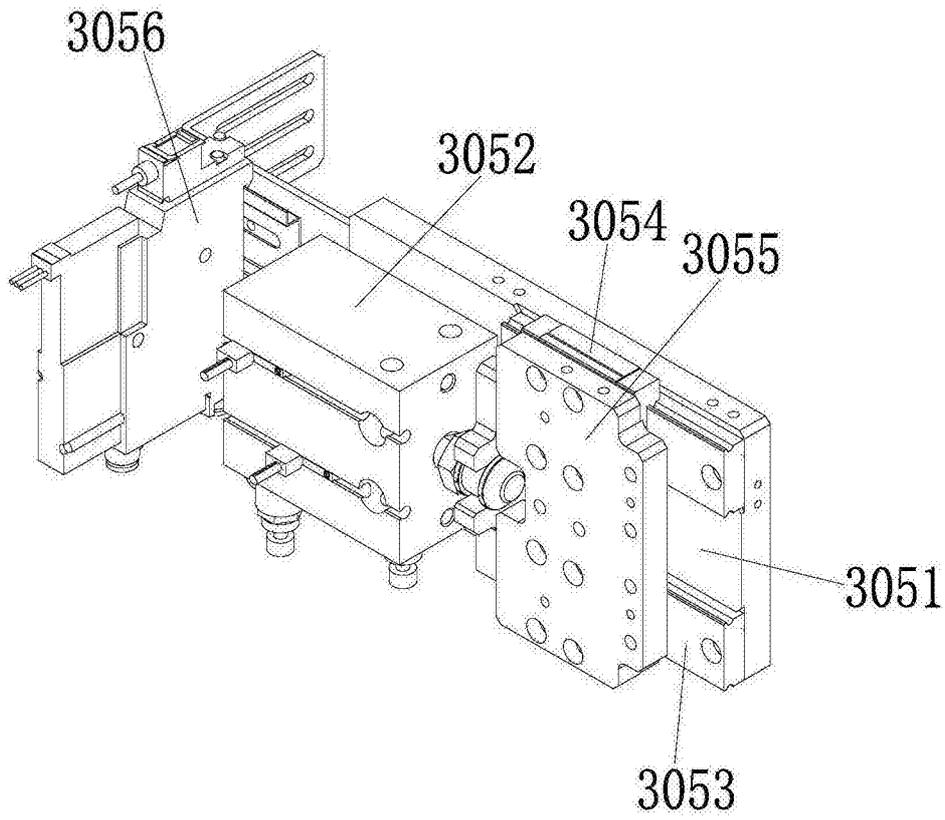


图6

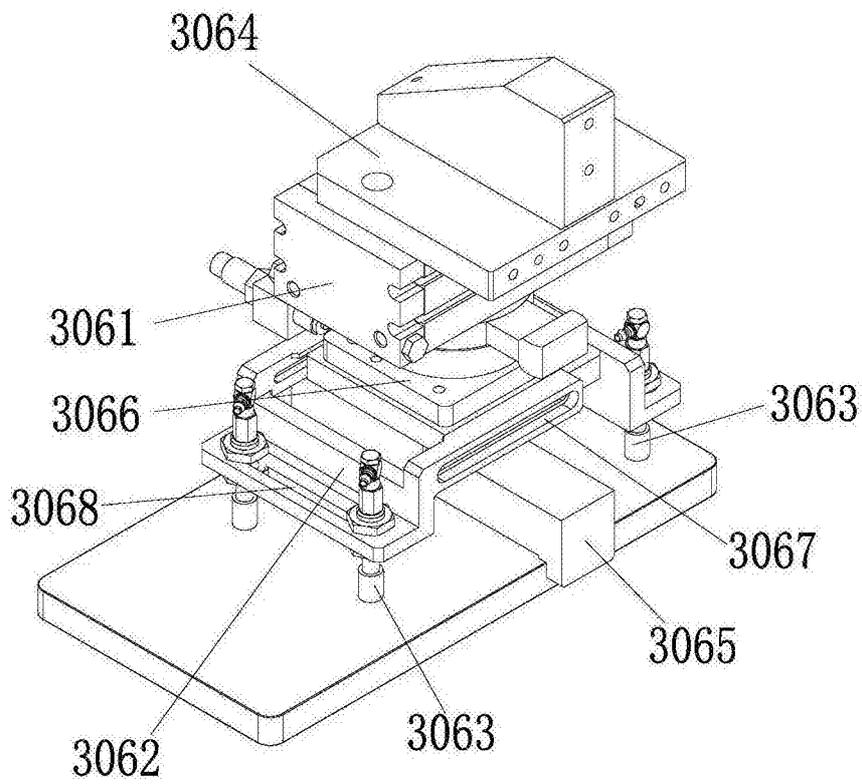


图7

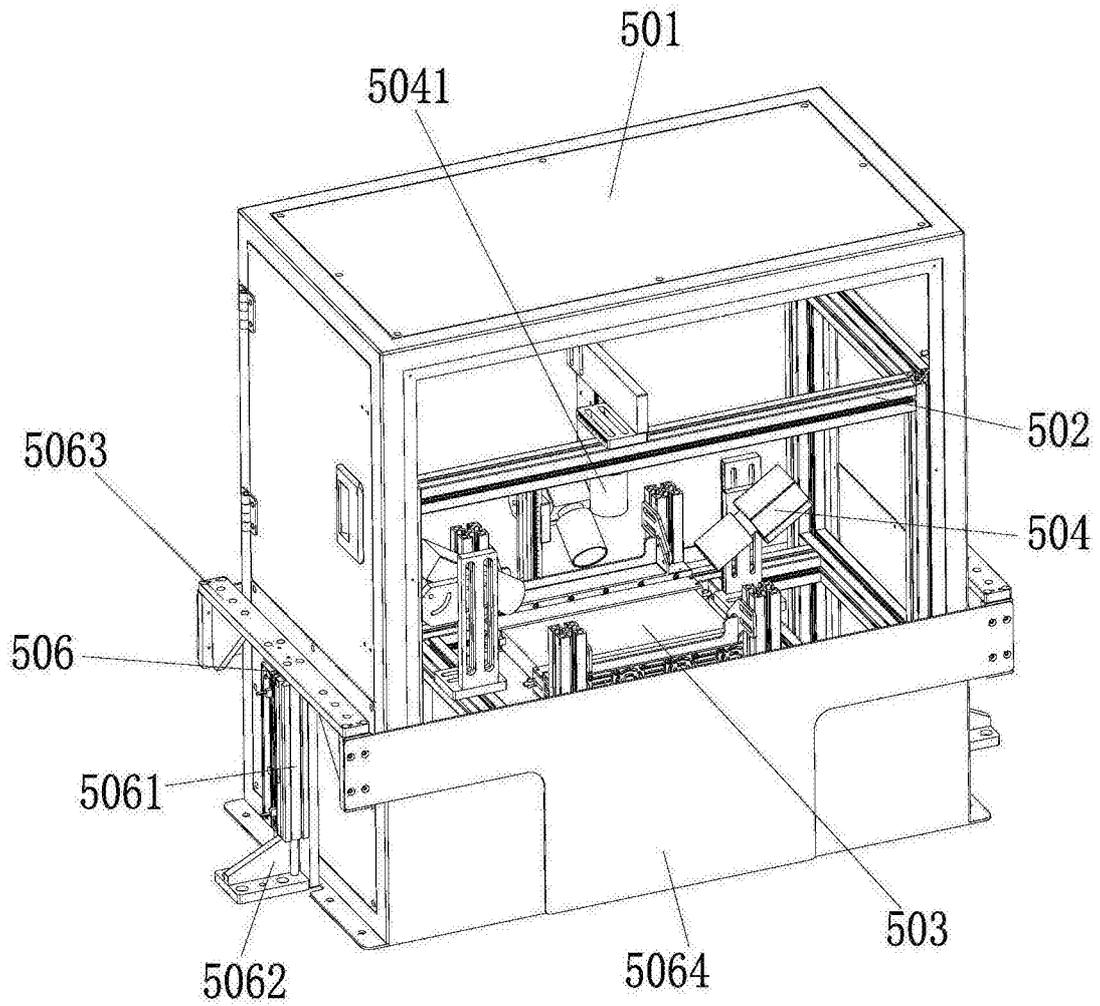


图8

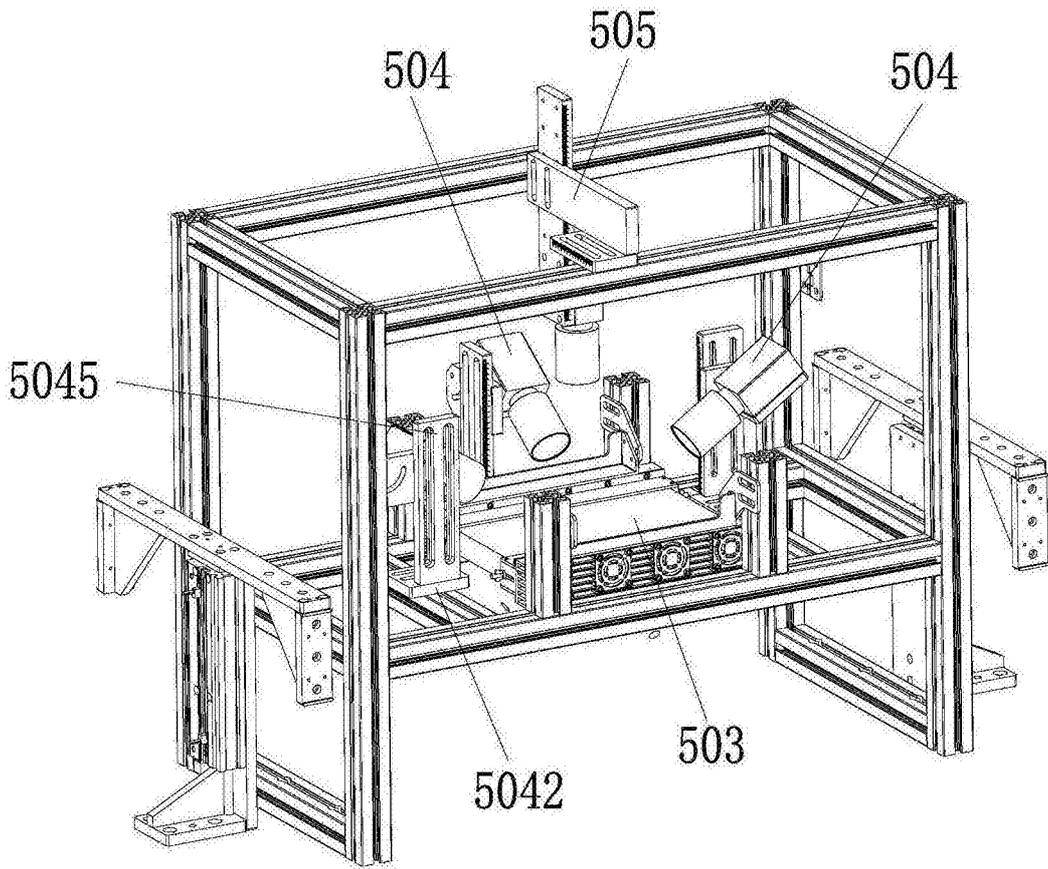


图9

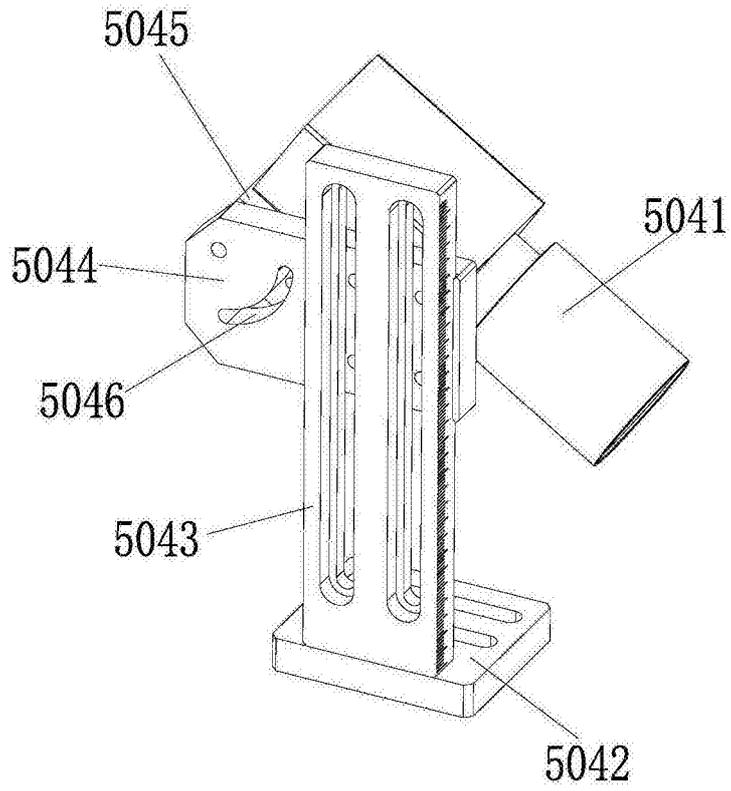


图10

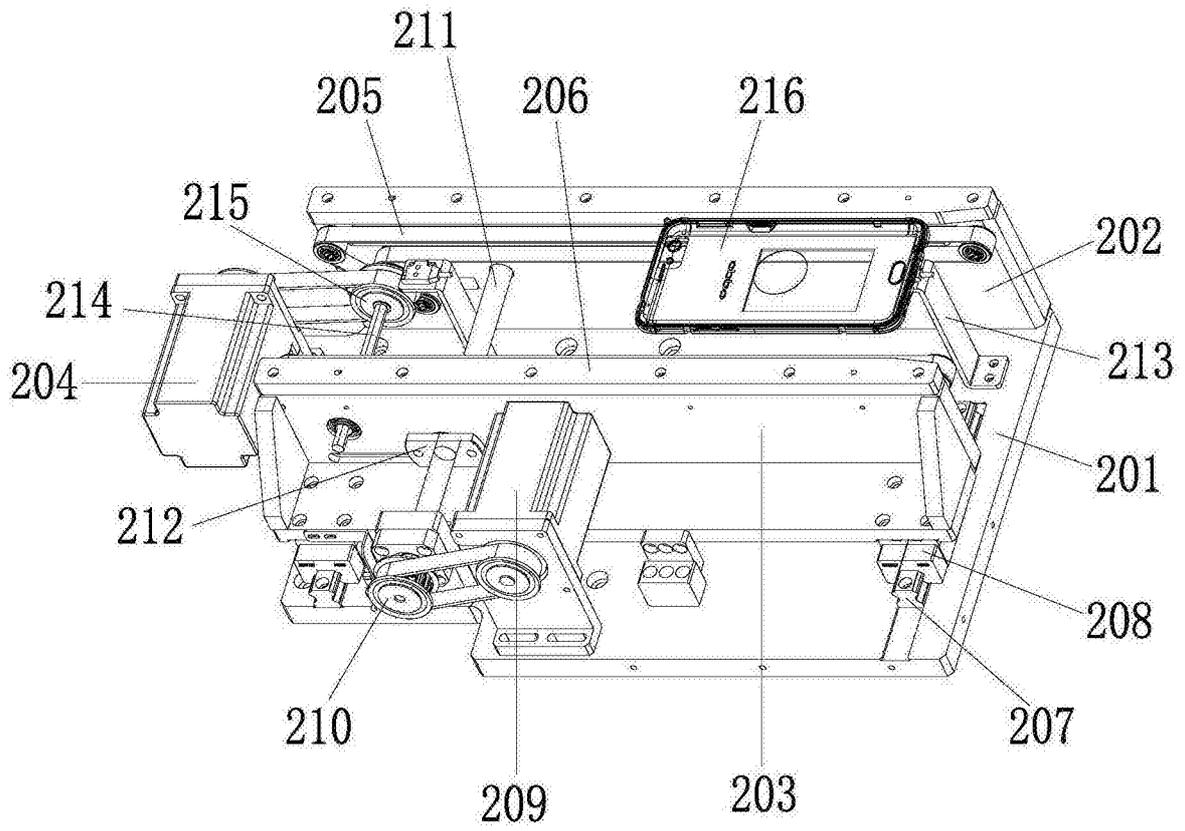


图11