



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205550924 U

(45)授权公告日 2016.09.07

(21)申请号 201620348381.7

(22)申请日 2016.04.20

(73)专利权人 合肥京东方光电科技有限公司

地址 230012 安徽省合肥市新站区铜陵北路2177号

专利权人 京东方科技集团股份有限公司

(72)发明人 蔡光源

(74)专利代理机构 北京路浩知识产权代理有限公司 11002

代理人 郝瑞刚

(51)Int.Cl.

B08B 1/02(2006.01)

B08B 3/08(2006.01)

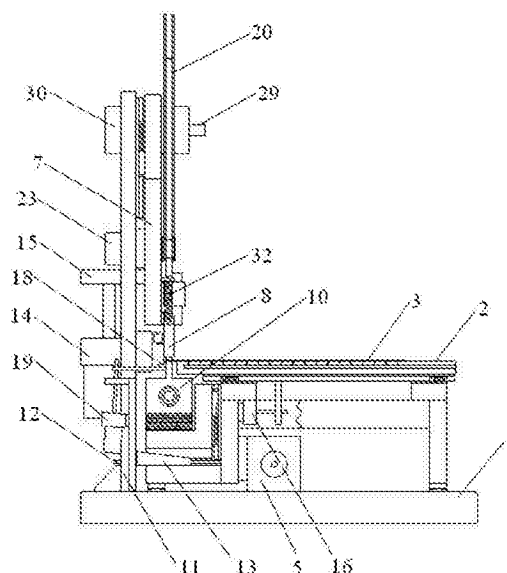
权利要求书2页 说明书7页 附图3页

(54)实用新型名称

一种ACF残胶祛除装置

(57)摘要

本实用新型涉及显示技术领域,尤其涉及一种ACF残胶祛除装置,包括:基座;移动机构,移动机构设于基座,移动机构包括用于放置显示屏的载台和用于驱动载台沿X向往复移动的X向驱动单元;以及清洁机构,清洁机构设于基座,且位于载台的上方,用于对放置于载台上的显示屏的电极进行清洗。实现了对显示屏电极上的ACF残胶的自动祛除,可取代手工方法,解决手工祛除ACF残胶方法容易因人员作业不良而造成玻璃碎裂、电极损伤和异物残留的问题,从而降低产品报废率、节约人力成本。



1. 一种ACF残胶祛除装置,其特征在于,包括:

基座;

移动机构,所述移动机构设于所述基座,所述移动机构包括用于放置显示屏的载台和用于驱动所述载台沿X向往复移动的X向驱动单元;以及

清洁机构,所述清洁机构设于所述基座,且位于所述载台的上方,用于对放置于所述载台上的显示屏的电极进行清洗。

2. 根据权利要求1所述的ACF残胶祛除装置,其特征在于,所述清洁机构包括基板、设于所述基板上的清洁头、覆盖所述清洁头的下端的清洁带和向所述清洁带提供清洁剂的清洁剂供给单元,所述清洁头的下端与所述载台相对设置,使得所述清洁带能够与所述显示屏的电极的上表面接触。

3. 根据权利要求2所述的ACF残胶祛除装置,其特征在于,所述清洁机构还包括设于所述基板上的清洁带输送单元,所述清洁带输送单元包括清洁带盘料、导轮对、滚轮对和用于驱动所述滚轮对转动的滚轮对驱动组件,所述清洁带盘料提供所述清洁带;所述导轮对和所述滚轮对设于所述清洁带盘料与所述清洁头之间并分别位于所述清洁头的两侧的上方;所述清洁带盘料上的所述清洁带依次经过所述导轮对、所述清洁头和所述滚轮对。

4. 根据权利要求3所述的ACF残胶祛除装置,其特征在于,所述清洁带输送单元还包括第一导板、第一弹簧、第二导板和第二弹簧,所述第一导板与所述清洁带平行且接触地设于所述导轮对与所述清洁头之间,所述第一导板的一端与所述基板连接,其另一端与所述第一弹簧连接;所述第二导板与所述清洁带平行且接触地设于所述滚轮对与所述清洁头之间,所述第二导板的一端与所述基板连接,其另一端与所述第二弹簧连接。

5. 根据权利要求3所述的ACF残胶祛除装置,其特征在于,所述清洁带盘料通过转轴设于所述基板上,所述转轴上设有阻尼器。

6. 根据权利要求2所述的ACF残胶祛除装置,其特征在于,所述清洁机构还包括设于所述基板的压簧架和设于所述压簧架的第三弹簧,所述清洁头的上端与所述第三弹簧连接。

7. 根据权利要求2所述的ACF残胶祛除装置,其特征在于,所述移动机构还包括用于驱动所述基板沿Z向往复移动的第一Z向驱动单元。

8. 根据权利要求7所述的ACF残胶祛除装置,其特征在于,所述第一Z向驱动单元包括设于所述基座的气缸,所述基板上设有呈水平放置的横板,所述气缸的伸缩端与所述横板连接,以驱动所述横板带动所述基板沿Z向往复移动。

9. 根据权利要求2所述的ACF残胶祛除装置,其特征在于,所述移动机构还包括支撑台,所述支撑台相对地设于所述清洁头下端的下方,用于支撑所述显示屏的所述电极。

10. 根据权利要求9所述的ACF残胶祛除装置,其特征在于,所述移动机构还包括用于驱动所述支撑台沿Z向往复移动的第二Z向驱动单元。

11. 根据权利要求10所述的ACF残胶祛除装置,其特征在于,所述第二Z向驱动单元包括与所述X向驱动单元连接的支架、与所述支架水平连接的调节螺栓和与所述调节螺栓连接的楔形块,所述楔形块的上表面呈斜面;所述支撑台的下表面呈斜面,并与所述楔形块的上表面相抵持。

12. 根据权利要求9所述的ACF残胶祛除装置,其特征在于,所述支撑台上设有用于对所述电极加热的加热单元。

13. 根据权利要求1所述的ACF残胶祛除装置,其特征在于,所述X向驱动单元包括与所述载台连接的滚珠丝杠和与所述滚珠丝杠连接的伺服马达。

14. 根据权利要求1所述的ACF残胶祛除装置,其特征在于,所述移动机构还包括用于驱动所述载台沿Y向往复移动的Y向驱动单元。

15. 根据权利要求1所述的ACF残胶祛除装置,其特征在于,所述移动机构还包括设于所述基座的支柱和设于所述支柱的定位销,所述定位销用于实现所述显示屏在所述载台上的定位。

16. 根据权利要求15所述的ACF残胶祛除装置,其特征在于,所述移动机构还包括用于驱动所述定位销同时沿Z向和Y向往复移动的第三驱动单元。

17. 根据权利要求1所述的ACF残胶祛除装置,其特征在于,所述移动机构还包括设于所述载台的吸附单元,所述吸附单元能够将所述显示屏吸附固定在所述载台上。

一种ACF残胶祛除装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及显示技术领域,尤其涉及一种ACF残胶祛除装置。

背景技术

[0002] 在平板显示(包括液晶显示)模组生产中产生的很多不良品需要进行重新邦定作业,作业步骤是先把原来在显示屏的玻璃电极(端子)上邦定好的IC(驱动芯片)或者FPC(Flexible Printed Circuit,柔性印刷线路板)取下,再祛除电极上残留的ACF(Anisotropic Conductive Film,各向异性导电胶)残胶,然后重新贴附新的ACF,再邦定IC或FPC。

[0003] 目前,祛除电极上的ACF残胶的方法是用手工在电极上的ACF残胶上涂好ACF去除液,浸泡几分钟后,用竹签或泰氟龙签,头上裹好无尘布,蘸上ACF去除液或酒精在电极部位反复擦拭直至把ACF残胶祛除干净。

[0004] 手工祛除ACF残胶方法的不足之一是作业人员用力不均,容易造成玻璃碎裂和电极损伤,导致产品报废;不足之二是祛除费时费力,浪费成本;不足之三是容易发生祛除不净,造成邦定异物不良。

实用新型内容

[0005] (一)要解决的技术问题

[0006] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种ACF残胶祛除装置,以取代手工方法对显示屏电极上的ACF残胶进行祛除,解决手工祛除ACF残胶方法容易因人员作业不良而造成玻璃碎裂、电极损伤和异物残留的问题。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供了一种ACF残胶祛除装置,包括:基座;移动机构,移动机构设于基座,移动机构包括用于放置显示屏的载台和用于驱动载台沿X向往复移动的X向驱动单元;以及清洁机构,清洁机构设于基座,且位于载台的上方,用于对放置于载台上的显示屏的电极进行清洗。

[0009] 根据本实用新型,清洁机构包括基板、设于基板上的清洁头、覆盖清洁头的下端的清洁带和向清洁带提供清洁剂的清洁剂供给单元,清洁头的下端与载台相对设置,使得清洁带能够与显示屏的电极的上表面接触。

[0010] 根据本实用新型,清洁机构还包括设于基板上的清洁带输送单元,清洁带输送单元包括清洁带盘料、导轮对、滚轮对和用于驱动滚轮对转动的滚轮对驱动组件,清洁带盘料提供清洁带;导轮对和滚轮对设于清洁带盘料与清洁头之间并分别位于清洁头的两侧的上方;清洁带盘料上的清洁带依次经过导轮对、清洁头和滚轮对。

[0011] 根据本实用新型,清洁带输送单元还包括第一导板、第一弹簧、第二导板和第二弹簧,第一导板与清洁带平行且接触地设于导轮对与清洁头之间,第一导板的一端与基板连接,其另一端与第一弹簧连接;第二导板与清洁带平行且接触地设于滚轮对与清洁头之间,

第二导板的一端与基板连接,其另一端与第二弹簧连接。

[0012] 根据本实用新型,清洁带盘料通过转轴设于基板上,转轴上设有阻尼器。

[0013] 根据本实用新型,清洁机构还包括设于基板的压簧架和设于压簧架的第三弹簧,清洁头的上端与第三弹簧连接。

[0014] 根据本实用新型,移动机构还包括用于驱动基板沿Z向往复移动的第一Z向驱动单元。

[0015] 根据本实用新型,第一Z向驱动单元包括设于基座的气缸,基板上设有呈水平放置的横板,气缸的伸缩端与横板连接,以驱动横板带动基板沿Z向往复移动。

[0016] 根据本实用新型,移动机构还包括支撑台,支撑台相对地设于清洁头下端的下方,用于支撑显示屏的电极。

[0017] 根据本实用新型,移动机构还包括用于驱动支撑台沿Z向往复移动的第二Z向驱动单元。

[0018] 根据本实用新型,第二Z向驱动单元包括与X向驱动单元连接的支架、与支架水平连接的调节螺栓和与调节螺栓连接的楔形块,楔形块的上表面呈斜面;支撑台的下表面呈斜面,并与楔形块的上表面相抵持。

[0019] 根据本实用新型,支撑台上设有用于对电极加热的加热单元。

[0020] 根据本实用新型,X向驱动单元包括与载台连接的滚珠丝杠和与滚珠丝杠连接的伺服马达。

[0021] 根据本实用新型,移动机构还包括用于驱动载台沿Y向往复移动的Y向驱动单元。

[0022] 根据本实用新型,移动机构还包括设于基座的支柱和设于支柱的定位销,定位销用于实现显示屏在载台上的定位。

[0023] 根据本实用新型,移动机构还包括用于驱动定位销同时沿Z向和Y向往复移动的第三驱动单元。

[0024] 根据本实用新型,移动机构还包括设于载台的吸附单元,吸附单元能够将显示屏吸附固定在载台上。

[0025] (三)有益效果

[0026] 本实用新型的上述技术方案具有如下优点:

[0027] 本实用新型的ACF残胶祛除装置,可以将待祛除电极上的ACF残胶的显示屏放置在载台上,通过X向驱动单元驱动载台沿X向往复移动,使得显示屏的电极在清洁机构下方沿X向往复移动,从而实现由清洁机构对显示屏的电极进行反复擦洗,以达到祛除显示屏电极上的ACF残胶的目的。该ACF残胶祛除装置能够取代手工方法对显示屏电极上的ACF残胶进行祛除,解决手工祛除ACF残胶方法容易因人员作业不良而造成玻璃碎裂、电极损伤和异物残留的问题,从而降低产品报废率、节约人力成本。

附图说明

[0028] 图1是本实用新型实施例的ACF残胶祛除装置的主视示意图;

[0029] 图2是本实用新型实施例的ACF残胶祛除装置的侧视示意图;

[0030] 图3是本实用新型实施例的ACF残胶祛除装置的俯视示意图。

[0031] 图中:1:基座;2:载台;3:显示屏;4:滚珠丝杠;5:伺服马达;6:导轨;7:基板;8:清

洁头;9:清洁带;10:支撑台;11:支架;12:调节螺栓;13:楔形块;14:第一气缸;15:横板;16:第二气缸;17:支柱;18:定位销;19:第三气缸;20:清洁带盘料;21:导轮对;22:滚轮对;23:滚轮对驱动马达;24:清洁带回收真空管;25:第一导板;26:第一弹簧;27:第二导板;28:第二弹簧;29:转轴;30:阻尼器;31:压簧架;32:第三弹簧;33:酒精滴注器;34:ACF去除液滴注器。

具体实施方式

[0032] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0033] 如图1至图3所示,本实用新型的ACF残胶祛除装置的一种实施例。本实施例的ACF残胶祛除装置包括:基座1、移动机构和清洁机构,移动机构和清洁机构均设于基座1上。其中,移动机构包括用于放置显示屏3的载台2和驱动载台2沿X向往复移动的X向驱动单元,清洁机构位于载台2的上方,清洁机构用于对放置于载台2上的显示屏3的电极进行清洗。通过X向驱动单元驱动载台2沿X向往复移动,使得显示屏3的电极在清洁机构下方沿X向往复移动,从而实现了由清洁机构对显示屏3的电极进行反复擦洗,以达到祛除显示屏3电极上的ACF残胶的目的。本实施例的ACF残胶祛除装置能够取代手工方法对显示屏3电极上的ACF残胶进行祛除,解决手工祛除ACF残胶方法容易因人员作业不良而造成玻璃碎裂、电极损伤和异物残留的问题,从而降低产品报废率、节约人力成本。

[0034] 具体地,在本实施例中,移动机构包括载台2、吸附单元和X向驱动单元。载台2用于放置待祛除电极上的ACF残胶的显示屏3。吸附单元设于载台2上,用于在显示屏3放置到位后将显示屏3吸附固定在载台2上,本实施例的吸附单元通过真空吸附将显示屏3吸附固定在载台2上。X向驱动单元用于驱动载台2沿X向往复移动。在本实施例中,X向驱动单元包括滚珠丝杠4和伺服马达5,滚珠丝杠4和伺服马达5均设于基座1上,滚珠丝杠4与载台2连接,且滚珠丝杠4沿X向放置,伺服马达5与滚珠丝杠4连接,由伺服马达5驱动滚珠丝杠4转动而带动载台2在滚珠丝杠4上沿X向往复移动。基座1上在滚珠丝杠4的两侧设有与滚珠丝杠4平行的导轨6,载台2可滑动地设于导轨6上。清洁机构包括基板7、清洁头8、清洁带9和清洁剂供给单元。在本实施例中,基板7垂直设在载台2一侧的上方,并与载台2的侧边之间具有一定的水平间隔,清洁头8设于基板7并位于载台2的上方,清洁带9覆盖在清洁头8的下端,清洁剂供给单元向清洁带9提供清洁剂。清洁头8的下端与载台2相对设置,显示屏3放置在载台2上时电极伸出载台2的侧边,使得清洁带9能够与电极的上表面接触,以对电极的上表面上的ACF残胶进行清洗祛除。需要说明的是,本文中的“X向”是指载台2沿与基板7在基座1上的投影相平行的方向运动的方向,即图1中的水平方向。

[0035] 本实施例的ACF残胶祛除装置,可以将待祛除电极上的ACF残胶的显示屏3放置在载台2上,使电极位于清洁头8的下方并与清洁带9接触;放置到位后,通过吸附单元的真空吸附将显示屏3固定在载台2上;然后通过X向驱动单元驱动载台2沿X向往复移动,即可实现由覆盖在清洁头8下端并蘸有清洁剂的清洁带9对电极上的ACF残胶进行反复擦洗直至祛除

干净,从而实现了显示屏3电极上的ACF残胶的自动祛除。

[0036] 进一步,在本实施例中,清洁机构中的清洁带9通过清洁带输送单元输送至清洁头8的下端,清洁带输送单元设于基板7。如图1所示,本实施例的清洁带输送单元包括清洁带盘料20、导轮对21、滚轮对22和滚轮对驱动组件。清洁带盘料20提供清洁带9,导轮对21和滚轮对22设于清洁带盘料20与清洁头8之间并分别位于清洁头8的两侧的上方,清洁带盘料20上的清洁带9依次经过导轮对21、清洁头8和滚轮对22。滚轮对驱动组件用于驱动滚轮对22转动,本实施例的滚轮对驱动组件为滚轮对驱动马达23。通过滚轮对驱动马达23驱动滚轮对22转动而对清洁带9进行卷动,由清洁带9的运动带动导轮对21和清洁带盘料20转动,从而实现了清洁带9的自动更换和输送。在滚轮对22的下方设有清洁带回收真空管24,用于回收滚轮对22卷动的废弃清洁带9。

[0037] 进一步,在本实施例中,为了便于实现清洁带9在对电极进行擦拭清洗的工作状态和更换状态之间的转换,如图1所示,清洁带输送单元还包括第一导板25、第一弹簧26、第二导板27和第二弹簧28。第一导板25与清洁带9平行且接触地设于导轮对21与清洁头8之间,第一导板25的第一端在靠近清洁头8的位置与基板7连接,第一导板25的第二端在靠近导轮对21的位置与第一弹簧26连接,通过第一弹簧26的伸缩,可带动第一导板25的第二端活动。第二导板27与清洁带9平行且接触地设于滚轮对22与清洁头8之间,第二导板27的第一端在靠近清洁头8的位置与基板7连接,第二导板27的第二端在靠近滚轮对22的位置与第二弹簧28连接,通过第二弹簧28的伸缩,可带动第二导板27的第二端活动。由此使得第一导板25与第二导板27之间形成夹角,且通过第一弹簧26及第二弹簧28的伸缩带动第一导板25的第二端和第二导板27的第二端活动,可改变第一导板25与第二导板27之间夹角的大小。当该夹角变大时,第一导板25和第二导板27同时向外张开而离开清洁带9,使得清洁带9处于放松状态,此时可以对清洁带9进行更换;当该夹角变小时,第一导板25和第二导板27同时向内压紧清洁带9,使得清洁带9处于张紧状态,此时可以对电极进行擦拭清洗。

[0038] 进一步,在本实施例中,为了防止清洁带盘料20的转动对清洗机构的工作过程产生影响,如图2所示,清洁带盘料20通过转轴29设于基板7上,且转轴29上设有阻尼器30。阻尼器30可以吸收清洁带盘料20转动时产生的震动能,以防止清洁带9带动清洁头8震动而影响清洗效果或造成电极损伤。

[0039] 进一步,在本实施例中,为了使清洗效果更佳,如图1所示,清洁剂供给单元设有酒精滴注器33和ACF去除液滴注器34。酒精滴注器33和ACF去除液滴注器34分别设于清洁头8的两侧并位于清洁带9的上方,通过酒精滴注器33和ACF去除液滴注器34可以对分别对酒精和ACF去除液的滴注量和滴注次数进行精确控制,以达到良好的清洗和祛除效果。

[0040] 进一步,在本实施例中,为了便于取放电极并适应不同型号的电极,移动机构还包括第一Z向驱动单元。第一Z向驱动单元用于驱动基板7沿Z向往复移动,以带动清洁头8靠近或远离载台2,从而方便取放显示屏,并能够调节清洁头8的下端与载台2之间的垂直距离,以适应不同型号的电极,此外,还可以实现一个显示屏3的多段电极的清洗。如图2所示,本实施例的第一Z向驱动单元包括设于基座1的第一气缸14,基板7上设有呈水平放置的横板15,第一气缸14的伸缩端与横板15连接,通过第一气缸14伸缩端的伸缩能够实现驱动横板15并带动基板7沿Z向往复移动。

[0041] 进一步,在本实施例中,为了使清洁头8对电极保持一定的压力以保证清洗效果,

如图1所示,清洁机构还设有压簧架31和第三弹簧32。压簧架31设于基板7,第三弹簧32设于压簧架31,清洁头8的上端与第三弹簧32连接。当载台2及清洁头8的位置均调整到位后,通过第一Z向驱动单元继续驱动基板7带动压簧架31整体沿Z向向下移动,此时由于清洁头8的下端与电极接触而不会随基板7向下移动,因此压簧架31的向下位移将是第三弹簧32被压缩,从而对清洁头8产生压力,进而使清洁头8对电极产生压力。由此,可通过第一Z向驱动单元调节基板7沿Z向向下移动而使清洁头8对电极保持一定的压力,并通过基板7上下位置的调节而调节该压力的大小,以在保证不压碎电极的前提下达到最佳的清洗效果。

[0042] 进一步,在本实施例中,如图2所示,为了防止清洁头8对电极进行擦洗时压损电极,移动机构还包括用于支撑显示屏3的电极的支撑台10,支撑台10相对地设于清洁头8的下端的下方,使得支撑台10的上表面能够与电极的下表面接触,且支撑台10与电极的接触对电极不产生压力。由此,通过支撑台10实现对电极的支撑作用的同时,又能避免支撑台10和清洗头共同对电极造成挤压而压损电极。

[0043] 进一步,在本实施例中,移动机构还包括第二Z向驱动单元,第二Z向驱动单元用于驱动支撑台10沿Z向往复移动,以调节支撑台10的高度。本实施例的第二Z向驱动单元包括支架11、调节螺栓12和楔形块13,支架11设于X向驱动单元的滚珠丝杠4上,调节螺栓12与支架11水平连接,楔形块13与调节螺栓12连接,楔形块13的上表面呈斜面。支撑台10的下表面呈斜面,且支撑台10的下表面与楔形块13的上表面相抵持。X向驱动单元工作时将带动载台2、支撑台10及第二Z向驱动单元同时沿X向往复移动。本实施的调节螺栓12沿Y向放置,通过拧动调节螺栓12能够带动楔形块13沿Y向往复移动,通过楔形块13的上表面与支撑台10的下表面的斜面配合结构,楔形块13沿Y向的往复移动可带动支撑台10产生沿Z向的上下位移,从而实现支撑台10高度的调节,以保证支撑台10刚好与电极的下表面接触而不对电极产生压力。需要说明的是,本文中的“Z向”是指与基座1所在的平面相垂直的方向,“Y向”是指在同一平面上与X向相垂直的方向。

[0044] 进一步,在本实施例中,为达到良好的清洗和祛除电极上的ACF残胶的效果,在支撑台10上设有用于对电极加热的加热单元。本实施例的加热单元为设在支撑台10上的加热棒,通过加热棒对电极加热,使得电极升温而更好地溶解电极上的ACF残胶,从而获得更好的清洗祛除效果。优选地,在支撑台10上还设有温度传感器,以便于对加热棒的加热温度进行控制,防止加热温度过低而达不到溶解ACF残胶的效果或过高而对电极造成损伤。

[0045] 进一步,在本实施例中,为了更好地适应不同型号的电极,移动机构还设有Y向驱动单元。Y向驱动单元用于驱动载台2沿Y向往复移动,以调节载台2与基板7之间的水平距离,从而保证电极位于清洁头8的正下方,进而保证能够对各种不同型号的电极都进行完全的清洗。如图2所示,本实施例的Y向驱动单元包括设于基座1的第二气缸16,第二气缸16的伸缩端与载台2连接,通过第二气缸16伸缩端的伸缩能够实现驱动载台2沿Y向往复移动。

[0046] 进一步,在本实施例中,如图1至图3所示,为了在放置显示屏3时对显示屏3进行定位,移动机构还包括支柱17和定位销18,定位销18用于实现显示屏3在载台2上的定位。具体地,支柱17设于基座1,定位销18设于支柱17,且定位销18具有定位面,该定位面能够与显示屏3朝向基板7的侧面接触。将显示屏3放置在载台2上时,电极朝向基板7的侧面与定位销18的定位面相抵靠而实现定位。优选地,本实施例在载台2沿X向的一侧还设有定位板,以实现显示屏3放置于载台2时在X向上的定位。

[0047] 进一步,在本实施例中,为了防止载台2沿X向往复移动时电极与定位销18之间产生摩擦,移动机构还设有第三驱动单元。第三驱动单元用于驱动定位销18沿Z向往复移动,以实现在显示屏3放置到位后驱动定位销18沿Z向向下移动而离开电极,从而防止电极在随载台2沿X向往复移动时与定位销18产生摩擦而受损。优选地,本实施例的第三驱动单元能够驱动定位销18同时沿Z向和Y向往复移动,从而实现驱动定位销18沿Z向向下移动的同时,还驱动定位销18沿Y向向离开电极的方向移动。由此,可防止定位销18沿Z向向下移动时与电极产生摩擦而擦伤电极。如图2所示,本实施例的第三驱动单元为倾斜设置的第三气缸19,第三气缸19的伸缩端与定位销18连接,通过第三气缸19的倾斜伸缩实现驱动定位销18同时沿Z向和Y向往复移动。

[0048] 进一步,在本实施例中,为了实现自动化作业,还设有控制单元。本实施例的控制单元,根据预设的程序,可以控制X向驱动单元的伺服马达5开启、正向运转、反向运转或关闭,并控制伺服马达5的运转速度,以控制一次清洗过程中清洁头8对电极的清洗次数、清洗长度以及清洗速度;可以控制酒精滴注器33和ACF去除液滴注器34开启或关闭,以控制一次清洗过程中酒精和ACF去除液的滴注次数和每次的滴注量;可以控制清洁带输送单元输的滚轮对驱动马达23的转动速度和转动次数,以控制一次清洗过程中清洁带9的更换次数及一次更换的清洁带9给进长度。预设的程序可根据不同型号的电极预设多个不同的操作程序,由此,在载台2、电极、支撑台10及清洗头全部调整到位后,可根据实际清洗的电极的型号选择相应的操作程序,即可由控制单元根据所选择的操作程序控制上述伺服马达5、酒精滴注器33、ACF去除液滴注器34和滚轮对驱动马达23工作,从而实现自动化作业。此外,在清洗过程中,控制单元还可以根据支撑台10上的温度传感器的采集到的温度信号,对加热棒的加热温度进行自动控制。

[0049] 本实施例的ACF残胶祛除装置在使用时,作业前,清洁头8位于离开与电极接触的工作位置的待机位;载台2位于原点位置,即载台2在X向上位于滚珠丝杠4远离伺服马达5的一端(图1中的左端)、在Y向上位于靠近定位销18的一端(图2中的左端)。将待祛除电极上的ACF残胶的显示屏3放置于载台2上,使电极与定位销18的定位面及载台2上的定位板相抵靠而定位,然后开启载台2上的吸附单元,将显示屏3吸附固定在载台2上。拧动调节螺栓12,调整支撑台10的高度,使支撑台10与电极的下表面刚好接触。通过第一Z向驱动单元的第一气缸14驱动基板7沿Z向向下移动,使清洁头8的下端与电极的上表面接触并对电极保持预定的压力,即使清洁头8从待机位移至工作位置。至此,作业前的准备工作完成,而后只需根据所要清洗的电极的型号选择相应的操作程序,即可由控制单元控制该ACF残胶祛除装置开始自动作业,从而对电极上的ACF残胶进行自动清洗祛除。清洗完毕后,载台2回至原点位置,关闭吸附单元,解除真空吸附,即可取下已清洗完毕的显示屏3,并进入下一道检查工序进行检查。

[0050] 综上所述,本实施例的ACF残胶祛除装置,通过X向驱动单元驱动载台2沿X向往复移动,实现了由覆盖在清洁头8下端并蘸有清洁剂的清洁带9对电极上的ACF残胶进行反复擦洗直至祛除干净;通过支撑台10与电极下表面的刚好接触实现对电极的支撑作用的同时,避免了支撑台10和清洗头共同对电极造成挤压而压损电极;通过Y向驱动单元驱动载台2沿Y向往复移动,实现了载台2与基板7之间的水平距离的调节;通过第一Z向驱动单元驱动基板7沿Z向往复移动,实现了清洁头8的下端与载台2之间的垂直距离的调节;通过定位销

18实现了载台2上显示屏3的定位;通过清洁带输送单元,实现了清洁带9的自动更换和输送;通过控制单元实现了自动化作业。由此,本实施例的ACF残胶祛除装置实现了对显示屏3电极上的ACF残胶的自动祛除,能够取代手工方法对显示屏3电极上的ACF残胶进行祛除,解决手工祛除ACF残胶方法容易因人员作业不良而造成玻璃碎裂、电极损伤和异物残留的问题,从而降低产品报废率、节约人力成本。

[0051] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

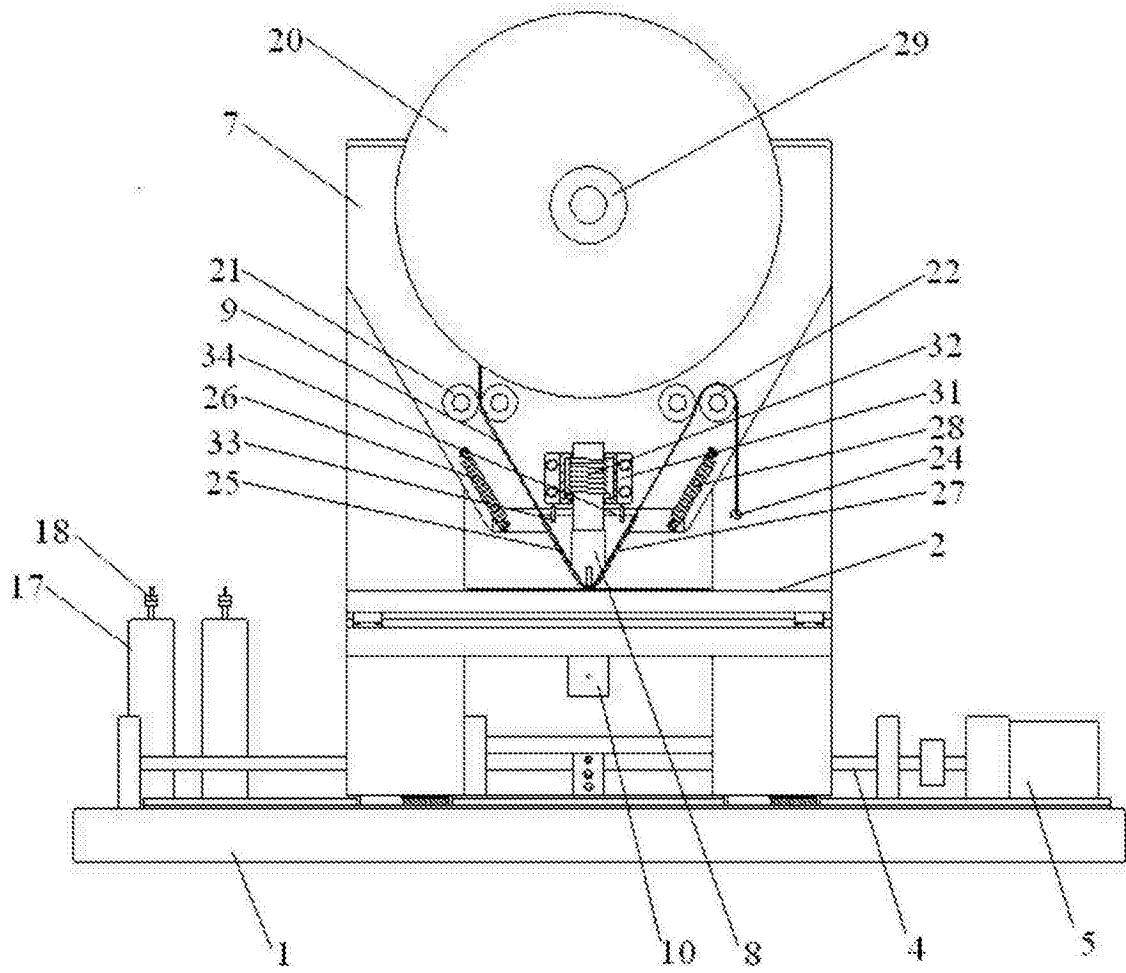


图1

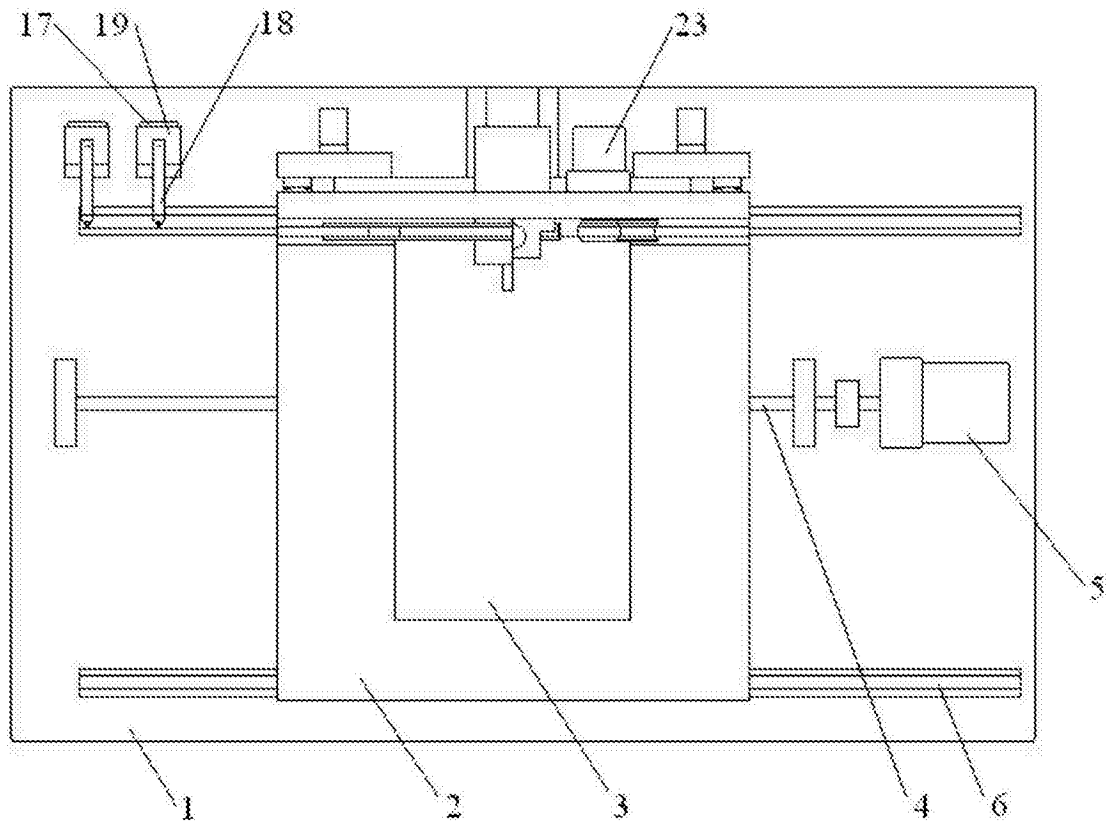


图3