



(21) 申请号 202211271639.4

(22) 申请日 2022.10.18

(71) 申请人 广东华中科技大学工业技术研究院

地址 523000 广东省东莞市松山湖科技产  
业园区科技九路1号

申请人 东莞广智研创智能科技有限公司

(72) 发明人 倪明堂 李俊杰 赵健州 马兆领

(74) 专利代理机构 东莞卓为知识产权代理事务  
所(普通合伙) 44429

专利代理师 齐海迪

(51) Int.Cl.

B29C 63/02 (2006.01)

B29C 63/00 (2006.01)

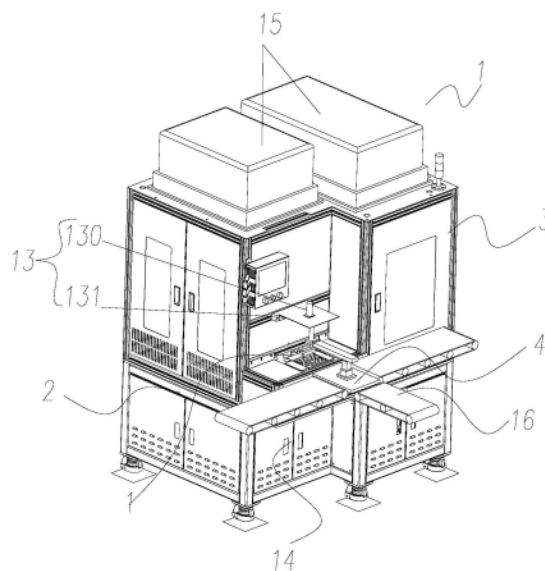
权利要求书4页 说明书11页 附图10页

(54) 发明名称

一种自动贴膜机及贴膜方法

(57) 摘要

本发明公开了一种自动贴膜机,其包括机台、壳体、搬运机械手、产品物料运输装置、贴膜装置、膜料放置装置、膜料搬运装置、膜料运输装置、撕膜装置、空压装置、图像采集定位机构、初检组件、控制系统、多条输送带,所述产品物料运输装置设有调节机构。本发明还公开一种贴膜方法。本发明实现对屏幕物料的自动上下料动作、屏幕物料的初检、屏幕物料的位置定位及调整、膜料的放置、膜料与膜料之间的分隔、膜料的搬运及膜料底膜的自动撕膜回收、以及屏幕物料与膜料之间的贴膜为一体的全自动贴膜机,提高自动化效率,降低人工劳动强度;通过设置调节机构及贴附装置使得贴附时实现线接触贴附,大大降低气泡的产生,提高贴附质量,提高贴附效果。



1. 一种自动贴膜机,其特征在于:所述自动贴膜设备包括机台、壳体、搬运机械手、产品物料运输装置、贴膜装置、膜料放置装置、膜料搬运装置、膜料运输装置、撕膜装置、空压装置、图像采集定位机构、初检组件及控制系统,所述控制系统设置在所述机台内,所述壳体的设有除尘装置及多个柜门,多个所述柜门均设有观察窗口,所述机台设有台面,所述台面包括台面一及台面二,所述台面一的正侧面设有安装座,所述搬运机械手设置在所述安装座上,所述产品物料运输装置设置在所述台面一上并且设置在搬运机械手的后方,所述贴膜装置设置在所述产品物料运输装置后方的上方,所述膜料放置装置设置在所述台面二上,所述膜料搬运装置设置在所述膜料放置装置的侧旁,所述膜料运输装置设置在所述膜料放置装置的后方,所述撕膜装置设置在所述膜料运输装置的下方,所述空压装置设置在所述机台内,所述控制系统均与产品物料运输装置、贴膜装置、膜料放置装置、膜料搬运装置、膜料运输装置、撕膜装置及空压装置之间电性连接,所述控制系统用于起控制及数据处理的作用,所述空压装置用于提供气源,所述安装座的左右两侧面及正侧面均设有输送带,所述输送带均设有连接支架,所述连接支架固定在所述台面一的正侧面上。

2. 根据权利要求1所述的自动贴膜机,其特征在于:所述壳体设有支杆,所述图像采集定位机构包括图像采集组件一及图像采集组件二,所述图像采集组件一包括CCD摄像头及安装块,所述安装块设置在所述支杆的背面,所述初检组件设置在所述支杆的正面,所述初检组件包括CCD摄像头一及异物检测灯,所述搬运机械手包括底座、旋转电机、升降气缸、伸缩气缸及夹具,所述旋转电机设置在所述底座上,所述升降气缸设置在所述旋转电机的旋转轴上,所述伸缩气缸设置在所述升降气缸的输出端上,所述伸缩气缸设有安装块一,所述安装块一设有气缸一,所述气缸一设有安装块二,所述夹具设置在所述安装块二上,所述夹具由多个吸盘构成,所述输送带包括上料输送带、下料输送带及不合格物料输送带。

3. 根据权利要求2所述的自动贴膜机,其特征在于:所述产品物料运输装置以纵向的方式设置在所述台面一上,所述产品物料运输装置包括纵向移动机构、横向移动机构、电动旋转台及真空吸附平台,所述纵向移动机构以纵向的方式设置在所述台面一上,所述纵向移动机构包括伺服电机、滑轨、直线导轨线性模组及滑台,所述滑轨与直线导轨线性模组以镜像相对的方式设置在所述台面一上,所述滑轨及直线导轨线性模组均设有滑块,所述电机与所述直线导轨线性模组连接,所述滑台以横向的方式设置在滑块上,所述横向移动机构设置在所述滑台上,所述横向移动机构包括伺服电机一、滑轨一、直线导轨线性模组一及滑台一,所述滑轨一与直线导轨线性模组一以镜像相对的方式横向设置在所述滑台上,所述滑轨一及直线导轨线性模组一均设有滑块一,所述电机一与所述直线导轨线性模组一连接,所述滑台一设置在滑块一上,所述电动旋转台设置在所述滑台一上,所述电动旋转台包括旋转电机、联动组件及旋转盘,所述旋转电机与联动组件连接,所述联动组件与所述旋转盘连接,所述旋转盘设有平台,所述平台设有调节机构;

所述调节机构包括多组调节气缸组,多组所述调节气缸组以横向阵列的方式设置在所述平台上,多组所述调节气缸组均由两进行相对的调节气缸构成,所述调节气缸均设有输出部,所述输出部均设有球头连接块,所述真空吸附平台设有底盘,所述底盘的底部设有与球头连接块配合连接的半球体凹槽,所述半球体凹槽与球体连接块之间均设有润滑胶套,所述调节气缸均设有连接头,所述连接头均设有泄气控制阀,所述泄气控制阀均与所述控制系统电性连接。

4. 根据权利要求3所述的自动贴膜机,其特征在于:所述台面一还设有通孔,所述通孔设有散热装置,所述散热装置包括散热网格及多台散热风扇,所述散热装置设置在所述产品物料运输装置的下方,所述台面一还设有通孔一,所述图像采集组件二设置在所述通孔一内,所述图像采集组件二包括安装座二及两相机二,所述安装座二设有两安装块二,两所述相机二以竖向朝上的方式分别设置在所述安装块二上,所述通孔一的上方侧旁还设有光源模组,所述台面一的后方侧旁还设有支杆二,所述支杆二设有可调支杆二,所述可调支杆二设有光源模组一。

5. 根据权利要求4所述的自动贴膜机,其特征在于:所述贴膜装置包括固定支架、竖向移动机构一、固定支架一、支撑胶辊组件、分离胶辊组件、第一驱动件、张紧胶辊组件、贴附气缸及贴附胶辊组件,所述竖向移动机构一设置在所述固定支架上,所述竖向移动机构一包括伺服电机二、多条滑轨二、丝杠组件及滑台二,所述伺服电机二与所述丝杠组件连接,所述滑台二设置在丝杠组件与滑轨二上,所述固定支架一设置在所述滑台二上,所述固定支架一设有平台一,所述平台一的末端设有横向张紧组件一,所述横向张紧组件一包括多个气缸一及滑轨组件一,所述滑轨组件一设有安装角座一,所述第一驱动件设置在所述安装角座一上,所述安装角度一设有滑轨组件二,所述张紧胶辊组件设置在滑轨组件二上,且所述张紧胶辊组件与第一驱动件的输出端连接,所述支撑胶辊组件设有安装座一,所述安装座一固定在平台一的始端,且所述支撑胶辊组件位于贴附方向的始端,所述平台一的底部还设有横向移动机构三,所述横向移动机构三包括伺服电机三、丝杠组件三、多条滑轨三及平台三,所述伺服电机三与所述丝杠组件三连接,所述平台三固定在所述丝杠组件三与滑轨三上,所述平台三设有安装块三,所述分离胶辊组件设置在所述平台三上,所述贴附气缸以竖向的方式设置在所述安装块三的一侧面,所述贴附气缸设有连接块,所述安装块三的另一侧面设有活动支架,所述活动之间设有活动滑块,所述贴附胶辊组件设置在所述活动滑块上,所述贴附胶辊组件设有安装块四,所述安装块四设有气缸四,所述气缸四的输出端设有贴附压块,所述张紧胶辊组件与贴附胶辊组件之间设有钢带,所述钢带设有粘着板,所述粘着板用于进行膜料的粘附搬运,所述固定支架还设有光源模组一。

6. 根据权利要求5所述的自动贴膜机,其特征在于:所述台面二设有通孔三,所述膜料放置装置设置在所述通孔三上,所述膜料放置装置包括安装座四、放置支架四、升降机构及分隔组件,所述安装座四设置在所述通孔三上,所述放置支架四设置在所述安装座四上,所述放置支架四包括多个支杆四,多个所述支杆四分别设置在所述安装座四的边缘上,所述升降机构设置在所述安装座四的右侧上,所述升降机构包括滑轨四、伺服电机四、丝杠组件四及膜料放置平台,所述滑轨四设有滑块四,所述伺服电机四与所述丝杠组件四连接,所述丝杠组件四设有丝杠螺母四,所述丝杠螺母四设有连接块四,所述膜料放置平台固定在所述滑块四及丝杠螺母四上,所述分隔组件包括多个喷枪,多个所述喷枪分别设置在所述支杆四的顶端上,所述喷枪均设有喷口及快速连接头,所述喷口均朝向所述膜料放置平台,所述安装座四还设有检测传感器组件,所述膜料放置装置的后方设有膜料暂放平台。

7. 根据权利要求6所述的自动贴膜机,其特征在于:所述膜料搬运装置以纵向的方式设置在所述台面二的边缘内侧,所述膜料搬运装置包括支架五、移动机构五及夹具五,所述移动机构五包括纵向移动机构五及竖向移动机构五,所述纵向移动机构五设置在所述支架五上,所述纵向移动机构五包括伺服电机五及直线导轨线性模组五,所述直线导轨线性模组

五设有滑块五,所述滑块五设有安装支架五,所述竖向移动机构五设置在所述安装支架五上,所述竖向移动机构五包括气缸五、滑轨组五及安装块五,所述滑轨组五由两滑轨五构成,所述滑轨五均设有滑块五,所述安装块五固定在所述滑块五上,所述安装块五设有连接块五,所述连接块五与所述气缸五的输出端连接,所述安装块设有两滑轨六及调节块六,所述调节块六设有直槽孔,两所述滑轨六均设有滑块六,所述滑块六均设有安装块六,所述安装块六均设有调节块七,所述调节块七均设有直槽孔一,所述夹具五包括多个气缸七,所述气缸七均设有安装块八,多个所述气缸七两两一组分别通过安装块八设置在所述调节块七的直槽孔一上,所述安装块八均设有锁固螺钉,所述气缸七的输出端均设有连接块八,所述连接块八均设有吸盘,所述安装块八均还设有限定平衡块,所述限定平衡块用于保证膜料吸附时的平行。

8. 根据权利要求7所述的自动贴膜机,其特征在于:所述膜料运输装置包括移动机构九、滑轨组件九、真空吸附平台九及顶升压辊组件九,所述移动机构九包括伺服电机九及直线导轨线性模组九,所述直线导轨线性模组九及滑轨组件九均设有滑块九,所述滑块九设有“L”字形的安装块九,所述安装块九设有安装支架九,所述真空吸附平台九以横向的方式设置在所述安装支架九上,所述顶升压辊组件九设置在所述安装支架九上,所述顶升压辊组件包括顶升气缸九,所述顶升气缸九设有支架九,所述支架九设有多个轴辊九,所述支架九还设有导块,所述安装块九的底部还设有导辊组件一及导辊组件二,所述辊组件一及导辊组件二用于胶带物料的导正作用。

9. 根据权利要求8所述的自动贴膜机,其特征在于:所述台面二还设有通孔五,所述通孔五设置在所述通孔四与台面一之间,所述撕膜装置包括安装固定板、放卷机构、收卷机构、收卷导辊组件、压辊组件一、压辊组件二及导辊组件三,所述收卷导辊组件设置在所述通孔五内,所述放卷机构设置在所述安装固定板上,所述收卷机构设置在所述放卷机构的下方,所述压辊组件一设置在所述收卷机构的侧旁上方,所述压辊组件二设置在所述压辊组件一的上方,所述导辊组件三设置在所述放卷机构的上方;

所述放卷机构包括磁粉制动机及转轴,所述转轴与所述磁粉制动机的输出端连接,所述转轴设有可调限位块一及可调限位块二;

所述收卷机构包括气胀轴、电机及压辊组件三,所述气胀轴设有快速接头及同步轮,所述电机设有同步轮一,所述同步轮与同步轮一之间设有皮带构成联动结构,所述压辊组件三包括驱动气缸、连接块十及压辊三,所述驱动气缸的输出端设有连接块十一,所述连接块十一的一端与所述连接块十连接,所述压辊三设置在所述连接块十的另一端,所述压辊三的表面设有纹路;

所述压辊组件一包括多条轴辊一、主轴辊一及压紧气缸一,所述主轴辊一与电机的输出端连接,所述压紧气缸一的输出端设有压块一;

所述压辊组件二包括两镜像相对设置的轴辊二及压紧气缸二,两所述轴辊二之间设有支座二,所述压紧气缸二设置在所述支座二上,所述压紧气缸二的输出端设有与轴辊二配合贴合的压块二;

所述导辊组件三包括两轴辊三,两所述轴辊三均设有两可调环形块,两所述可调环形块之间设有放置间距;

所述收卷导辊组件包括支座四及多条轴辊四,多条所述轴辊四以竖向方向阵列设置在

所述支座四上。

10. 一种实施权利要求1-9任一项所述的自动贴膜机的贴膜方法,其特征在于,其包括以下步骤:

1. 屏幕物料及偏光膜物料的放置及准备:屏幕物料通过上料输送带运至搬运机械手边侧,搬运机械手将屏幕膜料搬运至产品物料运输装置的真空吸附平台上,真空吸附平台将屏幕物料进行吸附固定,将偏光膜物料放置到所述膜料放置装置的膜料放置平台上,膜料搬运装置移动至偏光膜物料上方并进行抓取,抓取完毕后,分隔组件进行两偏光膜物料的分离,分离完毕后,膜料搬运装置将偏光膜物料运至膜料运输装置上,整个准备工作完毕;

2. 屏幕物料初检:异物检测灯发出检测灯光,CCD摄像头进行图像采集,然后反馈至控制系统,控制系统进行判断,判断表面无异物光点即继续下个步骤,若发现异物光点,搬运机械手动作将具有异物的屏幕物料搬运至不合格物料输送带下料处理;

3. 撕膜处理:膜料运输装置将偏光膜物料运至到贴膜装置下方,贴膜装置下降将偏光膜物料粘附在钢带的下方,同时的,膜料运输装置的顶升压辊组件九动作将胶带贴附在偏光膜物料的底膜上,然后松开,撕膜装置动作进行撕膜处理,撕膜完毕后,膜料运输装置复位进行下个偏光膜物料的准备;

4. 图像采集:产品物料运输装置移动至图像采集组件一的下方,图像采集组件一对屏幕物料进行图像采集,同时的,图像采集组件二对贴膜装置下的偏光膜物料进行图像采集,图像采集后的数据反馈至控制系统进行处理;

5. 屏幕物料调整:产品物料运输装置将屏幕物料继续运输至贴膜装置下方,产品物料运输装置根据控制系统反馈的控制系统对屏幕物料进行横轴、纵轴及旋转轴的调整,使得屏幕物料的位置与偏光膜物料的位置对正;

6. 贴附加工:产品物料运输装置将屏幕物料运至贴附装置的下方,贴膜装置下降,同时的调节机构动作将屏幕物料以倾斜的方式顶起,贴膜装置将偏光膜物料的始端与屏幕物料的始端接触,横向移动机构三带动分离胶辊组件与贴附胶辊组件动作往贴附方向的末端移动,同时的,调节机构由始端往末端方向逐渐升起直至真空吸附平台由倾斜转为平行,整个贴附动作完成,贴膜装置复位;

7. 复位下料及下个屏幕物料的准备:产品物料运输装置将贴附好的屏幕产品退出,搬运机械手将屏幕产品搬运至下料输送带进行下料运输,同时的,搬运机械手将新的屏幕物料搬运至产品物料运输装置上。

## 一种自动贴膜机及贴膜方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及屏幕贴附偏光膜加工的技术领域,具体涉及一种自动贴膜机及贴膜方法。

### 背景技术

[0002] 近年来,显示器市场中心位置逐渐由平板显示器(Flat Panel Display,FPD)所占据。利用FPD可以制造大尺寸且薄而轻的显示设备。这类FPD包括液晶显示器(Liquid Crystal Display,LCD)以及有机发光二极管(Organic Light Emitting Diode,OLED)显示器等。在LCD或者OLED显示器中,偏光膜是重要的组成部件,其作用为实现自然光的偏振和检偏,以达到显示图像或者在强光环境中提升对比度的目的。因而,在LCD或者OLED显示器制造过程中,偏光膜的贴附成为重要工艺。

[0003] 随着显示屏制造技术的不断提升,显示屏制造厂商已经逐步将自动化产线引入屏幕制造,将传统的手工组装产线替换为自动化产线。在偏光片贴合升级自动化产线过程中需要解决以下技术问题:1、玻璃基材与偏光片自动上料问题,现有的方式还是人工进行物料的放置及搬运,人工搬运存在着可能损坏或污染物料的情况出现,影响后续的产品生产质量;2、由于偏光膜来料时表面贴附有膜材,因此贴附前涉及到偏光膜底面膜材自动撕离问题;3、由于贴附前需要保证屏幕物料表面洁净,以提高后续贴片良品率,因此在贴附前需要解决对屏幕物料的表面进行检测,现有的方式采用人工检测,人工检测存在人工误差,影响检测质量;4、现有的贴附方式多采用平面贴附,即将偏光膜平行放置在屏幕物料的表面,然后进行压覆贴附,该过程中容易产生气泡,影响贴附质量及效果;5、现有的自动化生产产线多采用人工放置或夹具定位保证屏幕物料及偏光膜物料的位置对正,其无微调定位功能,其可能出现屏幕物料或偏光膜物料因运输或放置过程中的振动导致出现位置偏移,无法保证屏幕物料与偏光膜物料之间的位置对正,影响贴附质量及效果。

### 发明内容

[0004] 本项发明是针对现在的技术不足,提供一种自动贴膜机。

[0005] 本发明还提供一种贴膜方法。

[0006] 本发明为实现上述目的所采用的技术方案是:

[0007] 一种自动贴膜机包括机台、壳体、搬运机械手、产品物料运输装置、贴膜装置、膜料放置装置、膜料搬运装置、膜料运输装置、撕膜装置、空压装置、图像采集定位机构、初检组件及控制系统,所述控制系统设置在所述机台内,所述壳体的设有除尘装置及多个柜门,多个所述柜门均设有观察窗口,所述机台设有台面,所述台面包括台面一及台面二,所述台面一的正侧面设有安装座,所述搬运机械手设置在所述安装座上,所述产品物料运输装置设置在所述台面一上并且设置在搬运机械手的后方,所述贴膜装置设置在所述产品物料运输装置后方的上方,所述膜料放置装置设置在所述台面二上,所述膜料搬运装置设置在所述膜料放置装置的侧旁,所述膜料运输装置设置在所述膜料放置装置的后方,所述撕膜装置

设置在所述膜料运输装置的下方,所述空压装置设置在所述机台内,所述控制系统均与产品物料运输装置、贴膜装置、膜料放置装置、膜料搬运装置、膜料运输装置、撕膜装置及空压装置之间电性连接,所述控制系统用于起控制及数据处理的作用,所述空压装置用于提供气源,所述安装座的左右两侧面及正侧面均设有输送带,所述输送带均设有连接支架,所述连接支架固定在所述台面一的正侧面上。

[0008] 作进一步改进,所述壳体设有支杆,所述图像采集定位机构包括图像采集组件一及图像采集组件二,所述图像采集组件一包括CCD摄像头及安装块,所述CCD摄像头设置在所述安装块上,所述安装块设置在所述支杆的背面,所述初检组件设置在所述支杆的正面,所述初检组件包括CCD摄像头一及异物检测灯,所述异物检测灯设置在所述CCD摄像头一的下方,所述搬运机械手包括底座、旋转电机、升降气缸、伸缩气缸及夹具,所述旋转电机设置在所述底座上,所述升降气缸设置在所述旋转电机的旋转轴上,所述伸缩气缸设置在所述升降气缸的输出端上,所述伸缩气缸设有安装块一,所述安装块一设有气缸一,所述气缸一设有安装块二,所述夹具设置在所述安装块二上,所述夹具由多个吸盘构成,所述输送带包括上料输送带、下料输送带及不合格物料输送带。

[0009] 作进一步改进,所述产品物料运输装置以纵向的方式设置在所述台面一上,所述产品物料运输装置包括纵向移动机构、横向移动机构、电动旋转台及真空吸附平台,所述纵向移动机构以纵向的方式设置在所述台面一上,所述纵向移动机构包括伺服电机、滑轨、直线导轨线性模组及滑台,所述滑轨与直线导轨线性模组以镜像相对的方式设置在所述台面一上,所述滑轨及直线导轨线性模组均设有滑块,所述电机与所述直线导轨线性模组连接,所述滑台以横向的方式设置在滑块上,所述横向移动机构设置在所述滑台上,所述横向移动机构包括伺服电机一、滑轨一、直线导轨线性模组一及滑台一,所述滑轨一与直线导轨线性模组一以镜像相对的方式横向设置在所述滑台上,所述滑轨一及直线导轨线性模组一均设有滑块一,所述电机一与所述直线导轨线性模组一连接,所述滑台一设置在滑块一上,所述电动旋转台设置在所述滑台一上,所述电动旋转台包括旋转电机、联动组件及旋转盘,所述旋转电机与联动组件连接,所述联动组件与所述旋转盘连接,所述旋转盘设有平台,所述平台设有调节机构;

[0010] 所述调节机构包括多组调节气缸组,多组所述调节气缸组以横向阵列的方式设置在所述平台上,多组所述调节气缸组均由两进行相对的调节气缸构成,所述调节气缸均设有输出部,所述输出部均设有球头连接块,所述真空吸附平台设有底盘,所述底盘的底部设有与球头连接块配合连接的半球体凹槽,所述半球体凹槽与球体连接块之间均设有润滑胶套,所述调节气缸均设有连接头,所述连接头均设有泄气控制阀,所述泄气控制阀均与所述控制系统电性连接。

[0011] 作进一步改进,所述台面一还设有通孔,所述通孔设有散热装置,所述散热装置包括散热网格及多台散热风扇,所述散热装置设置在所述产品物料运输装置的下方,所述台面一还设有通孔一,所述图像采集组件二设置在所述通孔一内,所述图像采集组件二包括安装座二及两相机二,所述安装座二设有两安装块二,两所述相机二以竖向朝上的方式分别设置在所述安装块二上,所述通孔一的上方侧旁还设有光源模组,所述台面一的后方侧旁还设有支杆二,所述支杆二设有可调支杆二,所述可调支杆二设有光源模组一。

[0012] 作进一步改进,所述贴膜装置包括固定支架、竖向移动机构一、固定支架一、支撑

胶辊组件、分离胶辊组件、第一驱动件、张紧胶辊组件、贴附气缸及贴附胶辊组件,所述竖向移动机构一设置在所述固定支架上,所述竖向移动机构一包括伺服电机二、多条滑轨二、丝杠组件及滑台二,所述伺服电机二与所述丝杠组件连接,所述滑台二设置在丝杠组件与滑轨二上,多条所述滑轨二均设有滑块二,所述丝杠组件设有丝杠螺母,所述滑台二设置在所述滑块二与丝杠螺母上,所述固定支架一设置在所述滑台二上,所述固定支架一设有平台一,所述平台一的末端设有横向张紧组件一,所述横向张紧组件一包括多个气缸一及滑轨组件一,所述滑轨组件一设有安装角座一,所述第一驱动件设置在所述安装角座一上,所述安装角度一设有滑轨组件二,所述张紧胶辊组件设置在滑轨组件二上,且所述张紧胶辊组件与第一驱动件的输出端连接,所述支撑胶辊组件设有安装座一,所述安装座一固定在平台一的始端,且所述支撑胶辊组件位于贴附方向的始端,所述平台一的底部还设有横向移动机构三,所述横向移动机构三包括伺服电机三、丝杠组件三、多条滑轨三及平台三,所述丝杠组件三设有丝杠螺母三,所述丝杠螺母三设有连接块三,多条所述滑轨三均设有多个滑块三,所述伺服电机三与所述丝杠组件三连接,所述平台三固定在所述丝杠组件三与滑轨三上,所述平台三设有安装块三,所述分离胶辊组件设置在所述平台三上,所述贴附气缸以竖向的方式设置在所述安装块三的一侧面,所述贴附气缸设有连接块,所述安装块三的另一侧面设有活动支架,所述活动之间设有活动滑块,所述贴附胶辊组件设置在所述活动滑块上,所述贴附胶辊组件设有安装块四,所述安装块四设有气缸四,所述气缸四的输出端设有贴附压块,所述张紧胶辊组件与贴附胶辊组件之间设有钢带,所述钢带设有粘着板,所述粘着板用于进行膜料的粘附搬运,所述固定支架还设有固定支杆,所述固定支杆设置在所述竖向移动机构一的下方,所述固定支杆设有光源模组一。

[0013] 作进一步改进,所述台面二设有通孔三,所述膜料放置装置设置在所述通孔三上,所述膜料放置装置包括安装座四、放置支架四、升降机构及分隔组件,所述安装座四设置在所述通孔三上,所述放置支架四设置在所述安装座四上,所述放置支架四包括多个支杆四,多个所述支杆四分别设置在所述安装座四的边缘上,所述升降机构设置在所述安装座四的右侧上,所述升降机构包括滑轨四、伺服电机四、丝杠组件四及膜料放置平台,所述滑轨四设有滑块四,所述伺服电机四与所述丝杠组件四连接,所述丝杠组件四设有丝杠螺母四,所述丝杠螺母四设有连接块四,所述膜料放置平台固定在所述滑块四及丝杠螺母四上,所述分隔组件包括多个喷枪,多个所述喷枪分别设置在所述支杆四的顶端上,所述喷枪均设有喷口及快速接头,所述喷口均朝向所述膜料放置平台,所述安装座四还设有检测传感器组件,所述膜料放置装置的后方设有膜料暂放平台。

[0014] 作进一步改进,所述膜料搬运装置以纵向的方式设置在所述台面二的边缘内侧,所述膜料搬运装置包括支架五、移动机构五及夹具五,所述移动机构五包括纵向移动机构五及竖向移动机构五,所述纵向移动机构五设置在所述支架五上,所述纵向移动机构五包括伺服电机五及直线导轨线性模组五,所述直线导轨线性模组五设有滑块五,所述滑块五设有安装支架五,所述竖向移动机构五设置在所述安装支架五上,所述竖向移动机构五包括气缸五、滑轨组五及安装块五,所述滑轨组五由两滑轨五构成,所述滑轨五均设有滑块五,所述安装块五固定在所述滑块五上,所述安装块五设有连接块五,所述连接块五与所述气缸五的输出端连接,所述安装块设有两滑轨六及调节块六,所述调节块六设有直槽孔,两所述滑轨六均设有滑块六,所述滑块六均设有安装块六,所述安装块六均设有调节块七,所

述调节块七均设有直槽孔一,所述夹具五包括多个气缸七,所述气缸七均设有安装块八,多个所述气缸七两两一组分别通过安装块八设置在所述调节块七的直槽孔一上,所述安装块八均设有锁固螺钉,所述气缸七的输出端均设有连接块八,所述连接块八均设有吸盘,所述安装块八均还设有限定平衡块,所述限定平衡块用于保证膜料吸附时的平行。

[0015] 作进一步改进,所述台面二还设有通孔四,所述通孔四以倾斜的方式设置,所述膜料运输装置包括移动机构九、滑轨组件九、真空吸附平台九及顶升压辊组件九,所述移动机构九设置在所述通孔四与膜料暂放平台之间,所述滑轨组件九设置在所述通孔四的边侧上,所述移动机构九以尾端朝向贴附装置的方向倾斜设置,所述移动机构九包括伺服电机九及直线导轨线性模组九,所述直线导轨线性模组九及滑轨组件九均设有滑块九,所述滑块九设有“L”字形的安装块九,所述安装块九固定在所述滑块九上,所述安装块九设有安装支架九,所述真空吸附平台九以横向的方式设置在所述安装支架九上,所述顶升压辊组件九设置在所述安装支架九上,所述顶升压辊组件包括顶升气缸九,所述顶升气缸九设有支架九,所述支架九设有多个轴辊九,多个所述轴辊九之间设有间距,所述支架九还设有导块,所述安装块九的底部还设有导辊组件一及导辊组件二,所述辊组件一及导辊组件二用于胶带物料的导正作用。

[0016] 作进一步改进,所述台面二还设有通孔五,所述通孔五设置在所述通孔四与台面一之间,所述撕膜装置包括安装固定板、放卷机构、收卷机构、收卷导辊组件、压辊组件一、压辊组件二及导辊组件三,所述收卷导辊组件设置在所述通孔五内,所述放卷机构设置在所述安装固定板上,所述收卷机构设置在所述放卷机构的下方,所述压辊组件一设置在所述收卷机构的侧旁上方,所述压辊组件二设置在所述压辊组件一的上方,所述导辊组件三设置在所述放卷机构的上方;

[0017] 所述所述放卷机构包括磁粉制动机及转轴,所述转轴与所述磁粉制动机的输出端连接,所述转轴设有可调限位块一及可调限位块二;

[0018] 所述收卷机构包括气胀轴、电机及压辊组件三,所述气胀轴设有快速接头及同步轮,所述电机设有同步轮一,所述同步轮与同步轮一之间设有皮带构成联动结构,所述压辊组件三设置在所述气胀轴的上方,所述压辊组件三包括驱动气缸、连接块十及压辊三,所述驱动气缸的输出端设有连接块十一,所述连接块十一的一端与所述连接块十连接,所述连接块十设有轴承十,所述轴承十设有连轴十,所述连轴十与所述安装固定板连接,所述压辊三设置在所述连接块十的另一端,所述压辊三的表面设有纹路;

[0019] 所述压辊组件一包括多条轴辊一、主轴辊一及压紧气缸一,所述主轴辊一与电机的输出端连接,所述主轴辊一的外表面与所述压辊三的外表面贴合,所述压紧气缸一设置在其中一轴辊一的下方,所述压紧气缸一的输出端设有压块一,所述压块一设有与轴辊一配合的弧形凹槽一;

[0020] 所述压辊组件二包括两镜像相对设置的轴辊二及压紧气缸二,两所述轴辊二之间设有支座二,所述压紧气缸二设置在所述支座二上,所述压紧气缸二的输出端设有与轴辊二配合贴合的压块二,所述压块二设有弧形凹槽二;

[0021] 所述导辊组件三包括两轴辊三,两所述轴辊三均设有两可调环形块,两所述可调环形块之间设有放置间距;

[0022] 所述收卷导辊组件包括支座四及多条轴辊四,多条所述轴辊四以竖向方向阵列设

置在所述支座四上。

[0023] 一种所述的自动贴膜机的贴膜方法,其特征在于,其包括以下步骤:

[0024] 1. 屏幕物料及偏光膜物料的放置及准备:屏幕物料通过上料输送带运至搬运机械手边侧,搬运机械手将屏幕膜料搬运至产品物料运输装置的真空吸附平台上,真空吸附平台将屏幕物料进行吸附固定,将偏光膜物料放置到所述膜料放置装置的膜料放置平台上,膜料搬运装置移动至偏光膜物料上方并进行抓取,抓取完毕后,分隔组件进行两偏光膜物料的分隔,分离完毕后,膜料搬运装置将偏光膜物料运至膜料运输装置上,整个准备工作完毕;

[0025] 2. 屏幕物料初检:异物检测灯发出检测灯光,CCD摄像头进行图像采集,然后反馈至控制系统,控制系统进行判断,判断表面无异物光点即继续下个步骤,若发现异物光点,搬运机械手动作将具有异物的屏幕物料搬运至不合格物料输送带下料处理;

[0026] 3. 撕膜处理:膜料运输装置将偏光膜物料运至到贴膜装置下方,贴膜装置下降将偏光膜物料粘附在钢带的下方,同时的,膜料运输装置的顶升压辊组件九动作将胶带贴附在偏光膜物料的底膜上,然后松开,撕膜装置动作进行撕膜处理,撕膜完毕后,膜料运输装置复位进行下个偏光膜物料的准备;

[0027] 4. 图像采集:产品物料运输装置移动至图像采集组件一的下方,图像采集组件一对屏幕物料进行图像采集,同时的,图像采集组件二对贴膜装置下的偏光膜物料进行图像采集,图像采集后的数据反馈至控制系统进行处理;

[0028] 5. 屏幕物料调整:产品物料运输装置将屏幕物料继续运输至贴膜装置下方,产品物料运输装置根据控制系统反馈的控制系统对屏幕物料进行横轴、纵轴及旋转轴的调整,使得屏幕物料的位置与偏光膜物料的位置对正;

[0029] 6. 贴附加工:产品物料运输装置将屏幕物料运至贴附装置的下方,贴膜装置下降,同时的调节机构动作将屏幕物料以倾斜的方式顶起,贴膜装置将偏光膜物料的始端与屏幕物料的始端接触,横向移动机构三带动分离胶辊组件与贴附胶辊组件动作往贴附方向的末端移动,同时的,调节机构由始端往末端方向逐渐升起直至真空吸附平台由倾斜转为平行,整个贴附动作完成,贴膜装置复位;

[0030] 7. 复位下料及下个屏幕物料的准备:产品物料运输装置将贴附好的屏幕产品退出,搬运机械手将屏幕产品搬运至下料输送带进行下料运输,同时的,搬运机械手将新的屏幕物料搬运至产品物料运输装置上。

[0031] 本发明的有益效果:本发明通过设置搬运机械手、产品物料运输装置、贴膜装置、膜料放置装置、膜料搬运装置、膜料运输装置、撕膜装置、图像采集定位机构、初检组件、输送带及调节结构实现对屏幕物料的自动上下料动作、屏幕物料的初检、屏幕物料的位置定位及调整、膜料的放置、膜料与膜料之间的分隔、膜料的搬运及膜料底膜的自动撕膜回收、以及屏幕物料与膜料之间的贴膜为一体的全自动贴膜机,提高自动化效率,降低人工劳动强度的同时,保证贴附质量;通过设置搬运机械手及膜料搬运装置分别实现屏幕物料的上下料及膜料物料的搬运,无需人工搬运,放置对物料的损坏或污染,保证洁净度,从而保证后续的贴附质量;通过设置膜料运输装置及撕膜装置实现偏光膜物料的运输及自动撕膜,且实现废了底膜的回收至机台下,不影响机台表面的正常加工,保证贴附效率;通过设置初检组件实现对屏幕物料的初检效率及质量,保证后续的贴附质量;通过设置调节机构用于

贴附时使得屏幕物料与偏光膜物料贴附时的倾斜,实现倾斜贴附,且结合贴附装置使得贴附时实现线接触贴附,且通过设置横向移动机构三及贴附压块实现边贴附边压合,大大降低气泡的产生,提高贴附质量,提高贴附效果;通过设置产品物料运输装置实现对屏幕物料的横轴、纵轴及旋转轴的全面调整,从而保证屏幕物料与偏光膜物料的贴附位置的对正,保证后续的贴膜质量及效果,提高产品的合格率。

[0032] 下面结合附图与具体实施方式,对本发明进一步说明。

## 附图说明

- [0033] 图1为本实施例的自动贴膜机整体结构示意图;
- [0034] 图2为本实施例的自动贴膜机内部结构示意图;
- [0035] 图3为本实施例的图2的俯视示意图;
- [0036] 图4为本实施例的产品物料运输装置结构示意图;
- [0037] 图5为本实施例的贴膜装置结构示意图;
- [0038] 图6为本实施例的贴膜装置部分组件配合连接结构示意图;
- [0039] 图7为本实施例的膜料放置装置结构示意图;
- [0040] 图8为本实施例的膜料搬运装置结构示意图;
- [0041] 图9为本实施例的膜料运输装置与撕膜装置的结构示意图;
- [0042] 图10为本实施例的膜料运输装置与撕膜装置另一视角示意图;
- [0043] 图11为本实施例的图像采集组件二的结构示意图;
- [0044] 图12为本实施例的调节机构结构示意图;
- [0045] 图13为本实施例的调节机构与底板连接后的剖视示意图。

## 具体实施方式

[0046] 以下所述仅为本发明的较佳实施例,并不因此而限定本发明的保护范围。

[0047] 实施例,参见附图1~图13,一种自动贴膜机1包括机台2、壳体3、搬运机械手4、产品物料运输装置5、贴膜装置6、膜料放置装置7、膜料搬运装置8、膜料运输装置9、撕膜装置10、空压装置11、图像采集定位机构12、初检组件13及控制系统14,所述控制系统14设置在所述机台2内,所述壳体3的设有除尘装置15及多个柜门,多个所述柜门均设有观察窗口,所述机台2设有台面,所述台面包括台面一及台面二,所述台面一的正侧面设有安装座,所述搬运机械手4设置在所述安装座上,所述产品物料运输装置5设置在所述台面一上并且设置在搬运机械手4的后方,所述贴膜装置6设置在所述产品物料运输装置5后方的上方,所述膜料放置装置7设置在所述台面二上,所述膜料搬运装置8设置在所述膜料放置装置7的侧旁,所述膜料运输装置9设置在所述膜料放置装置7的后方,所述撕膜装置10设置在所述膜料运输装置9的下方,所述空压装置11设置在所述机台2内,所述控制系统14均与产品物料运输装置5、贴膜装置6、膜料放置装置7、膜料搬运装置8、膜料运输装置9、撕膜装置10及空压装置11之间电性连接,所述控制系统14用于起控制及数据处理的作用,所述空压装置11用于提供气源,所述安装座的左右两侧面及正侧面均设有输送带16,所述输送带16均设有连接支架,所述连接支架固定在所述台面一的正侧面上。

[0048] 所述壳体3设有支杆,所述图像采集定位机构12包括图像采集组件一120及图像采

集组件二121,所述图像采集组件一120包括CCD摄像头及安装块,所述CCD摄像头设置在所述安装块上,所述安装块设置在所述支杆的背面,所述初检组件13设置在所述支杆的正面,所述初检组件13包括CCD摄像头一130及异物检测灯131,所述异物检测灯131设置在所述CCD摄像头一130的下方,所述搬运机械手4包括底座、旋转电机、升降气缸、伸缩气缸及夹具,所述旋转电机设置在所述底座上,所述升降气缸设置在所述旋转电机的旋转轴上,所述伸缩气缸设置在所述升降气缸的输出端上,所述伸缩气缸设有安装块一,所述安装块一设有气缸一,所述气缸一设有安装块二,所述夹具设置在所述安装块二上,所述夹具由多个吸盘构成,所述输送带16包括上料输送带16、下料输送带16及不合格物料输送带16,所述搬运机械手4实现自动屏幕物料的自动搬运上料及下料动作。

[0049] 所述产品物料运输装置5以纵向的方式设置在所述台面一上,所述产品物料运输装置5包括纵向移动机构50、横向移动机构51、电动旋转台52及真空吸附平台53,所述纵向移动机构50以纵向的方式设置在所述台面一上,所述纵向移动机构50包括伺服电机、滑轨、直线导轨线性模组及滑台,所述滑轨与直线导轨线性模组以镜像相对的方式设置在所述台面一上,所述滑轨及直线导轨线性模组均设有滑块,所述电机与所述直线导轨线性模组连接,所述滑台以横向的方式设置在滑块上,所述横向移动机构51设置在所述滑台上,所述横向移动机构51包括伺服电机一、滑轨一、直线导轨线性模组一及滑台一,所述滑轨一与直线导轨线性模组一以镜像相对的方式横向设置在所述滑台上,所述滑轨一及直线导轨线性模组一均设有滑块一,所述电机一与所述直线导轨线性模组一连接,所述滑台一设置在滑块一上,所述电动旋转台52设置在所述滑台一上,所述电动旋转台52包括旋转电机、联动组件及旋转盘,所述旋转电机与联动组件连接,所述联动组件与所述旋转盘连接,所述旋转盘设有平台,所述平台设有调节机构54,所述调节机构54包括多组调节气缸组,多组所述调节气缸组以横向阵列的方式设置在所述平台上,多组所述调节气缸组均由两进行相对的调节气缸构成,所述调节气缸均设有输出部,所述输出部均设有球头连接块540,所述真空吸附平台53设有底盘530,所述底盘530的底部设有与球头连接块540配合连接的半球体凹槽531,所述半球体凹槽531与球体连接块540之间均设有润滑胶套541,所述调节气缸均设有连接头,所述连接头均设有泄气控制阀,所述泄气控制阀均与所述控制系统14电性连接,所述泄气控制阀均还设有连接管,所述连接管均与所述空压装置11连接,所述产品物料运输装置5实现对屏幕物料的横轴、纵轴及旋转轴的全面调整,从而保证屏幕物料与偏光膜物料的贴附位置的对正,保证后续的贴膜质量及效果,提高产品的合格率,所述调节机构54用于贴附时使得屏幕物料与偏光膜物料贴附时的倾斜,实现倾斜贴附,使得贴附时实现线性贴附,大大降低气泡的产生,提高贴附质量。

[0050] 所述台面一还设有通孔,所述通孔设有散热装置17,所述散热装置17包括散热网格及多台散热风扇,所述散热装置17设置在所述产品物料运输装置5的下方,所述台面一还设有通孔一,所述图像采集组件二121设置在所述通孔一内,所述图像采集组件二121包括安装座二及两相机二,所述安装座二设有两安装块二,两所述相机二以竖向朝上的方式分别设置在所述安装块二上,所述通孔一的上方侧旁还设有光源模组,所述台面一的后方侧旁还设有支杆二,所述支杆二设有可调支杆二,所述可调支杆二设有光源模组一,所述图像采集组件二121用于对贴附装置6上的偏光膜物料进行图像采集,从而便于后续的屏幕物料的微调整。

[0051] 所述贴膜装置6包括固定支架60、竖向移动机构一61、固定支架一62、支撑胶辊组件63、分离胶辊组件64、第一驱动件65、张紧胶辊组件66、贴附气缸67及贴附胶辊组件68,所述竖向移动机构一61设置在所述固定支架60上,所述竖向移动机构一61包括伺服电机二、多条滑轨二、丝杠组件及滑台二,所述伺服电机二与所述丝杠组件连接,所述滑台二设置在丝杠组件与滑轨二上,多条所述滑轨二均设有滑块二,所述丝杠组件设有丝杠螺母,所述滑台二设置在所述滑块二与丝杠螺母上,所述固定支架一62设置在所述滑台二上,所述固定支架一62设有平台一,所述平台一的末端设有横向张紧组件一620,所述横向张紧组件一620包括多个气缸一及滑轨组件一,所述滑轨组件一设有安装角座一,所述第一驱动件65设置在所述安装角座一上,所述安装角度一设有滑轨组件二,所述张紧胶辊组件66设置在滑轨组件二上,且所述张紧胶辊组件66与第一驱动件65的输出端连接,所述支撑胶辊组件63设有安装座一,所述安装座一固定在平台一的始端,且所述支撑胶辊组件63位于贴附方向的始端,所述平台一的底部还设有横向移动机构三621,所述横向移动机构三621包括伺服电机三、丝杠组件三、多条滑轨三及平台三,所述丝杠组件三设有丝杠螺母三,所述丝杠螺母三设有连接块三,多条所述滑轨三均设有多个滑块三,所述伺服电机三与所述丝杠组件三连接,所述平台三固定在所述丝杠组件三与滑轨三上,所述平台三设有安装块三,所述分离胶辊组件64设置在所述平台三上,所述贴附气缸67以竖向的方式设置在所述安装块三的一侧,所述贴附气缸67设有连接块,所述安装块三的另一侧面设有活动支架,所述活动支架设有活动滑块,所述贴附胶辊组件68设置在所述活动滑块上,所述贴附胶辊组件68设有安装块四,所述安装块四设有气缸四,所述气缸四的输出端设有贴附压块680,所述张紧胶辊组件66与贴附胶辊组件68之间设有钢带69,所述钢带69设有粘着板,所述粘着板用于进行膜料的粘附搬运,所述固定支架60还设有固定支杆,所述固定支杆设置在所述竖向移动机构一61的下方,所述固定支杆设有光源模组一,所述贴膜装置6实现以倾斜角度逐渐贴附,且通过设置横向移动机构三621及贴附压块680实现边贴附边压合,大大提高贴附质量,提高贴附效果,从而提高产品的质量。

[0052] 所述台面二设有通孔三,所述膜料放置装置7设置在所述通孔三上,所述膜料放置装置7包括安装座四70、放置支架四71、升降机构72及分隔组件73,所述安装座四70设置在所述通孔三上,所述放置支架四71设置在所述安装座四70上,所述放置支架四71包括多个支杆四,多个所述支杆四分别设置在所述安装座四70的边缘上,所述升降机构72设置在所述安装座四70的右侧上,所述升降机构72包括滑轨四、伺服电机四、丝杠组件四及膜料放置平台,所述滑轨四设有滑块四,所述伺服电机四与所述丝杠组件四连接,所述丝杠组件四设有丝杠螺母四,所述丝杠螺母四设有连接块四,所述膜料放置平台固定在所述滑块四及丝杠螺母四上,所述分隔组件73包括多个喷枪,多个所述喷枪分别设置在所述支杆四的顶端上,所述喷枪均设有喷口及快速接头,所述喷口均朝向所述膜料放置平台,所述安装座四70还设有检测传感器组件,所述膜料放置装置7的后方设有膜料暂放平台74,所述膜料放置装置7用于偏光膜物料的放置及自动分隔,防止出现偏光膜物料与偏光膜物料之间的粘附影响贴附效率。

[0053] 所述膜料搬运装置8以纵向的方式设置在所述台面二的边缘内侧,所述膜料搬运装置8包括支架五80、移动机构五81及夹具五82,所述移动机构五81包括纵向移动机构五810及竖向移动机构五811,所述纵向移动机构五810设置在所述支架五80上,所述纵向移动

机构五810包括伺服电机五及直线导轨线性模组五,所述直线导轨线性模组五设有滑块五,所述滑块五设有安装支架五80,所述竖向移动机构五811设置在所述安装支架五80上,所述竖向移动机构五811包括气缸五、滑轨组五及安装块五,所述滑轨组五由两滑轨五构成,所述滑轨五均设有滑块五,所述安装块五固定在所述滑块五上,所述安装块五设有连接块五,所述连接块五与所述气缸五的输出端连接,所述安装块设有两滑轨六及调节块六,所述调节块六设有直槽孔,两所述滑轨六均设有滑块六,所述滑块六均设有安装块六,所述安装块六均设有调节块七,所述调节块七均设有直槽孔一,所述夹具五包括多个气缸七,所述气缸七均设有安装块八,多个所述气缸七两两一组分别通过安装块八设置在所述调节块七的直槽孔一上,所述安装块八均设有锁固螺钉,所述气缸七的输出端均设有连接块八,所述连接块八均设有吸盘,所述安装块八均还设有限定平衡块,所述限定平衡块用于保证膜料吸附时的平行,所述膜料搬运装置8实现膜料的搬运动作,所述直槽孔及直槽孔一用于根据需求构成不同规格的夹具五82,可用于不同规格的偏光膜物料的夹持,提高适用性。

[0054] 所述台面二还设有通孔四,所述通孔四以倾斜的方式设置,所述膜料运输装置9包括移动机构九90、滑轨组件九91、真空吸附平台九92及顶升压辊组件九93,所述移动机构九90设置在所述通孔四与膜料暂放平台74之间,所述滑轨组件九91设置在所述通孔四的边侧上,所述移动机构九90以尾端朝向贴附装置的方向倾斜设置,所述移动机构九90包括伺服电机九及直线导轨线性模组九,所述直线导轨线性模组九及滑轨组件九91均设有滑块九,所述滑块九设有“L”字形的安装块九,所述安装块九固定在所述滑块九上,所述安装块九设有安装支架九,所述真空吸附平台53九以横向的方式设置在所述安装支架九上,所述顶升压辊组件九93设置在所述安装支架九上,所述顶升压辊组件包括顶升气缸九,所述顶升气缸九设有支架九,所述支架九设有多个轴辊九,多个所述轴辊九之间设有间距,所述支架九还设有导块,所述安装块九的底部还设有导辊组件一94及导辊组件二95,所述辊组件一及导辊组件二95用于胶带物料的导正作用,所述顶升压辊组件九93用于将胶带顶升至偏光膜物料的底膜上进行粘附。

[0055] 所述台面二还设有通孔五,所述通孔五设置在所述通孔四与台面一之间,所述撕膜装置10包括安装固定板100、放卷机构101、收卷机构102、收卷导辊组件103、压辊组件一104、压辊组件二105及导辊组件三106,所述收卷导辊组件103设置在所述通孔五内,所述放卷机构101设置在所述安装固定板100上,所述收卷机构102设置在所述放卷机构101的下方,所述压辊组件一104设置在所述收卷机构102的侧旁上方,所述压辊组件二105设置在所述压辊组件一104的上方,所述导辊组件三106设置在所述放卷机构101的上方,所述撕膜装置10用于偏光膜物料的底膜的自动撕离及回收;

[0056] 所述放卷机构101包括磁粉制动机及转轴,所述转轴与所述磁粉制动机的输出端连接,所述转轴设有可调限位块一及可调限位块二;

[0057] 所述收卷机构102包括气胀轴、电机及压辊组件三,所述气胀轴设有快速接头及同步轮,所述电机设有同步轮一,所述同步轮与同步轮一之间设有皮带构成联动结构,所述压辊组件三设置在所述气胀轴的上方,所述压辊组件三包括驱动气缸、连接块十及压辊三,所述驱动气缸的输出端设有连接块十一,所述连接块十一的一端与所述连接块十连接,所述连接块十设有轴承十,所述轴承十设有连轴十,所述连轴十与所述安装固定板100连接,所述压辊三设置在所述连接块十的另一端,所述压辊三的表面设有纹路;

[0058] 所述压辊组件一104包括多条轴辊一、主轴辊一及压紧气缸一,所述主轴辊一与电机的输出端连接,所述主轴辊一的外表面与所述压辊三的外表面贴合,所述压紧气缸一设置在其中一轴辊一的下方,所述压紧气缸一的输出端设有压块一,所述压块一设有与轴辊一配合的弧形凹槽一;

[0059] 所述压辊组件二105包括两镜像相对设置的轴辊二及压紧气缸二,两所述轴辊二之间设有支座二,所述压紧气缸二设置在所述支座二上,所述压紧气缸二的输出端设有与轴辊二配合贴合的压块二,所述压块二设有弧形凹槽二;

[0060] 所述导辊组件三106包括两轴辊三,两所述轴辊三均设有两可调环形块,两所述可调环形块之间设有放置间距;

[0061] 所述收卷导辊组件103包括支座四及多条轴辊四,多条所述轴辊四以竖向方向阵列设置在所述支座四上。

[0062] 一种所述的自动贴膜机1的贴膜方法,其特征在于,其包括以下步骤:

[0063] 1. 屏幕物料及偏光膜物料的放置及准备:屏幕物料通过上料输送带16运至搬运机械手4边侧,搬运机械手4将屏幕膜料搬运至产品物料运输装置5的真空吸附平台53上,真空吸附平台53将屏幕物料进行吸附固定,将偏光膜物料放置到所述膜料放置装置7的膜料放置平台上,膜料搬运装置8移动至偏光膜物料上方并进行抓取,抓取完毕后,分隔组件73进行两偏光膜物料的分离,分离完毕后,膜料搬运装置8将偏光膜物料运至膜料运输装置9上,整个准备工作完毕;

[0064] 2. 屏幕物料初检:异物检测灯131发出检测灯光,CCD摄像头进行图像采集,然后反馈至控制系统14,控制系统14进行判断,判断表面无异物光点即继续下个步骤,若发现异物光点,搬运机械手4动作将具有异物的屏幕物料搬运至不合格物料输送带16下料处理;

[0065] 3. 撕膜处理:膜料运输装置9将偏光膜物料运至到贴膜装置6下方,贴膜装置6下降将偏光膜物料粘附在钢带69的下方,同时的,膜料运输装置9的顶升压辊组件九92动作将胶带贴附在偏光膜物料的底膜上,然后松开,撕膜装置10动作进行撕膜处理,撕膜完毕后,膜料运输装置9复位进行下个偏光膜物料的准备;

[0066] 4. 图像采集:产品物料运输装置5移动至图像采集组件一120的下方,图像采集组件一120对屏幕物料进行图像采集,同时的,图像采集组件二121对贴膜装置6下的偏光膜物料进行图像采集,图像采集后的数据反馈至控制系统14进行处理;

[0067] 5. 屏幕物料调整:产品物料运输装置5将屏幕物料继续运输至贴膜装置6下方,产品物料运输装置5根据控制系统14反馈的控制系统14对屏幕物料进行横轴、纵轴及旋转轴的调整,使得屏幕物料的位置与偏光膜物料的位置对正;

[0068] 6. 贴附加工:产品物料运输装置5将屏幕物料运至贴附装置的下方,贴膜装置6下降,同时的调节机构54动作将屏幕物料以倾斜的方式顶起,贴膜装置6将偏光膜物料的始端与屏幕物料的始端接触,横向移动机构三621带动分离胶辊组件64与贴附胶辊组件68动作往贴附方向的末端移动,同时的,调节机构54由始端往末端方向逐渐升起直至真空吸附平台53由倾斜转为平行,整个贴附动作完成,贴膜装置6复位;

[0069] 7. 复位下料及下个屏幕物料的准备:产品物料运输装置5将贴附好的屏幕产品退出,搬运机械手4将屏幕产品搬运至下料输送带16进行下料运输,同时的,搬运机械手4将新的屏幕物料搬运至产品物料运输装置5上。

[0070] 本发明并不限于上述实施方式,采用与本发明上述实施例相同或近似结构、装置、工艺或方法,而得到的其他用于自动贴膜机1,均在本发明的保护范围之内。

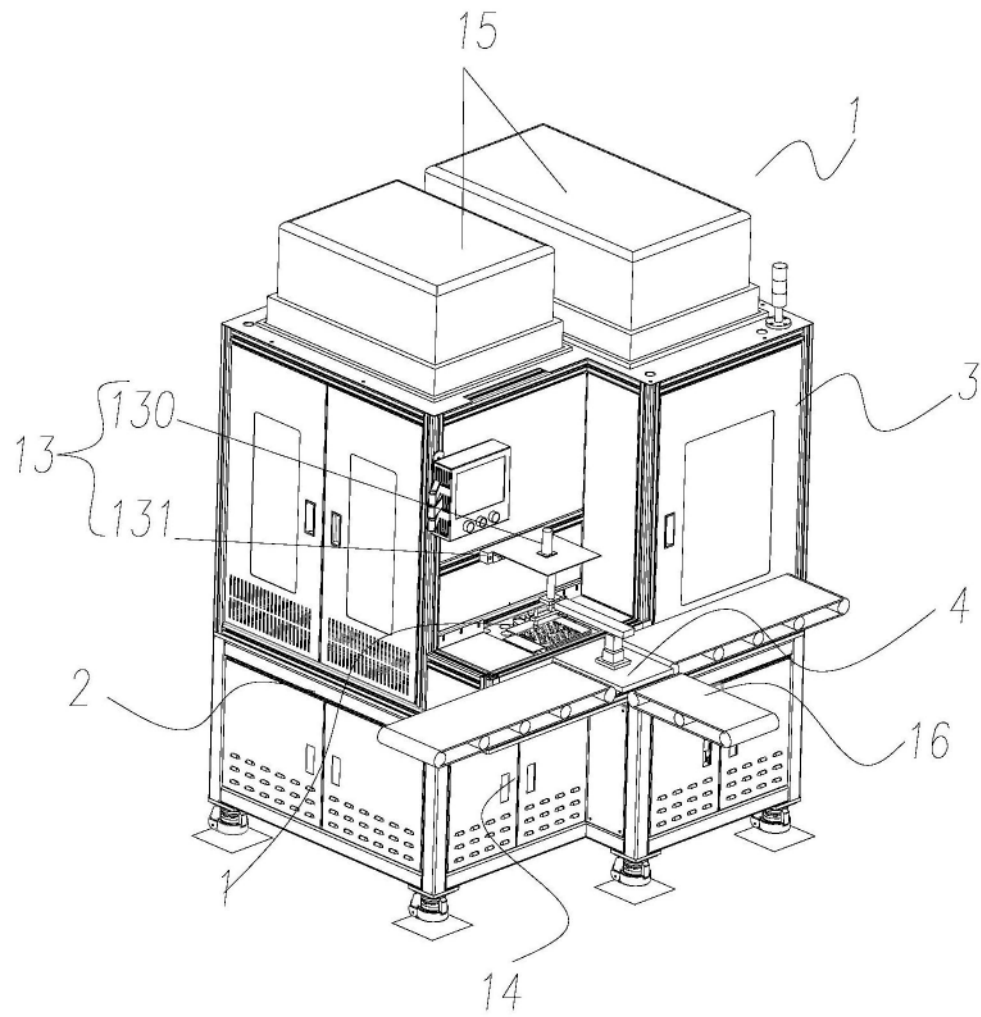


图1

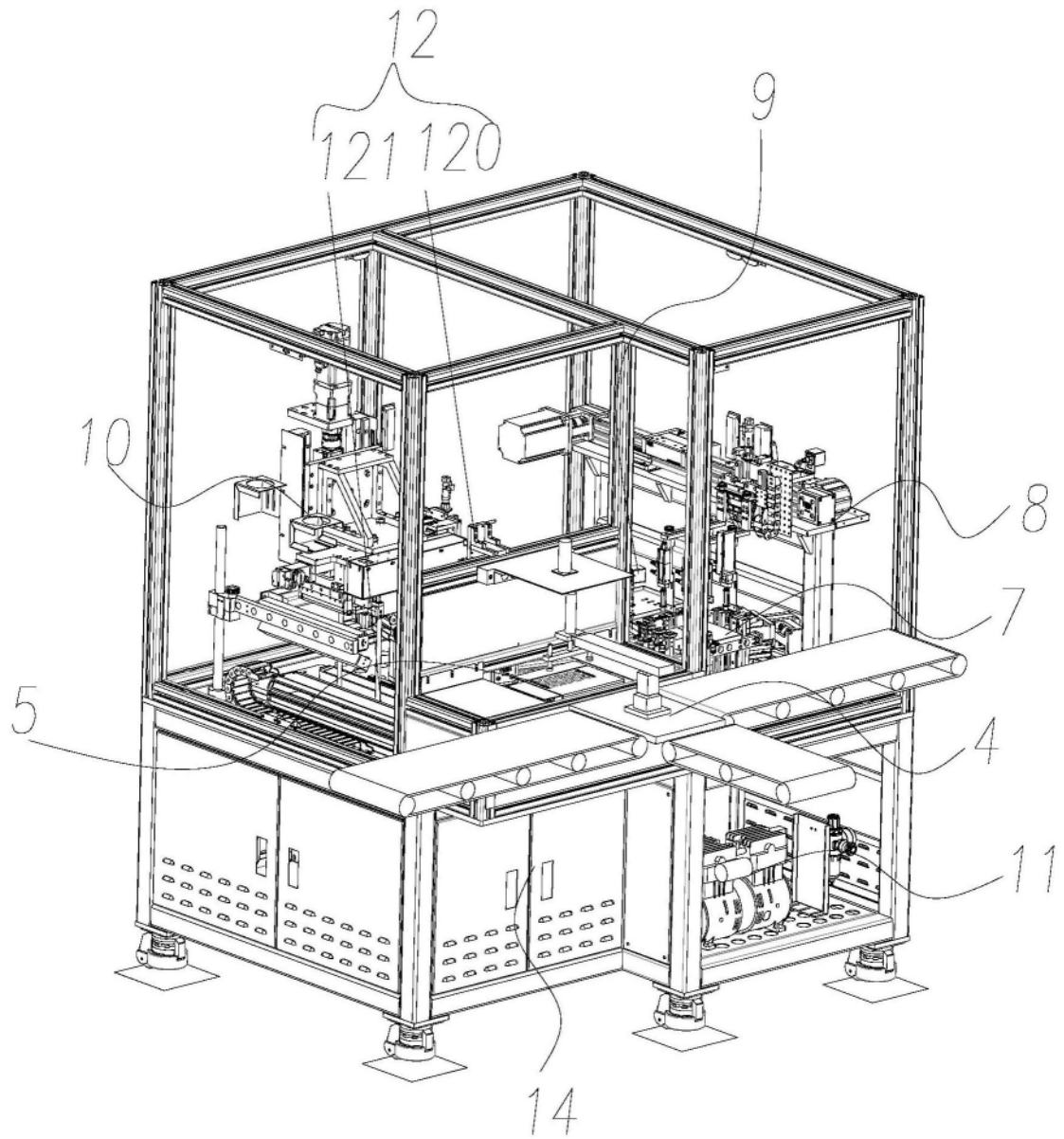


图2

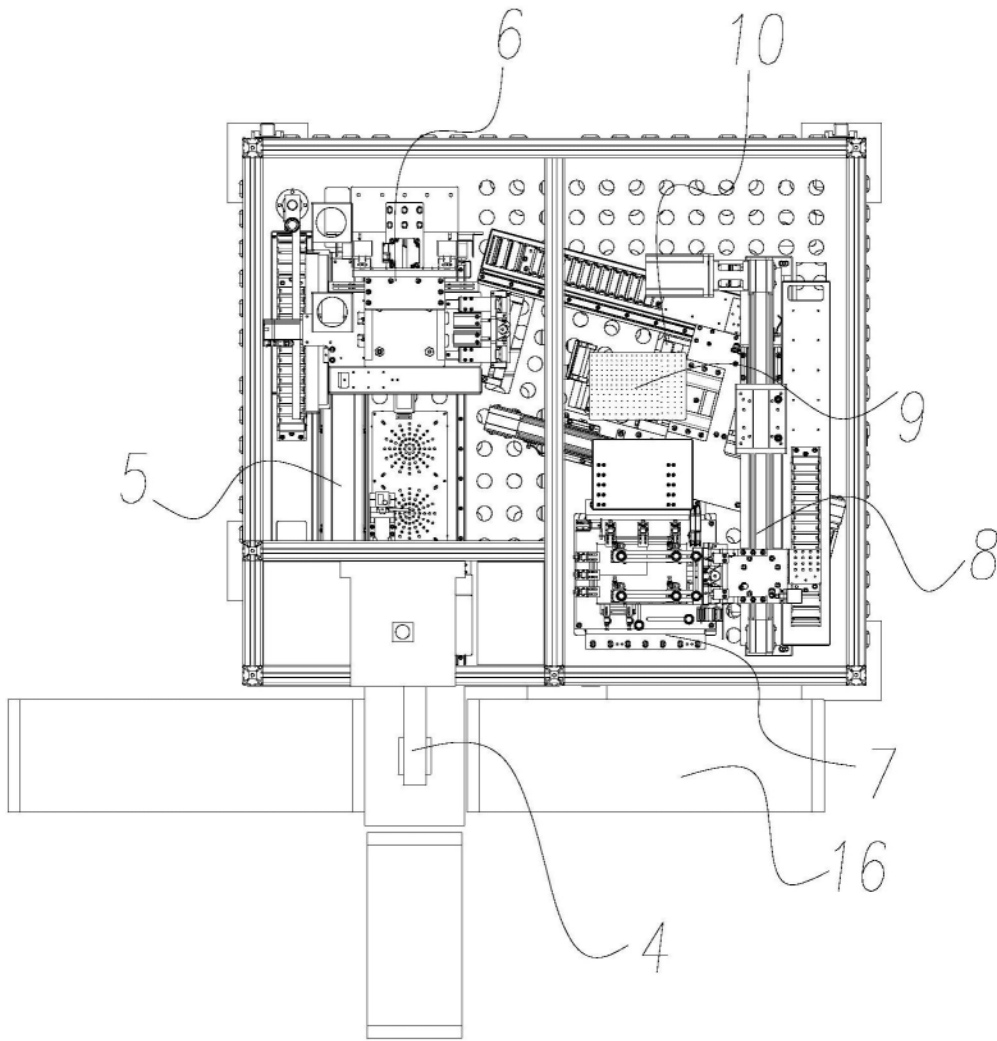


图3

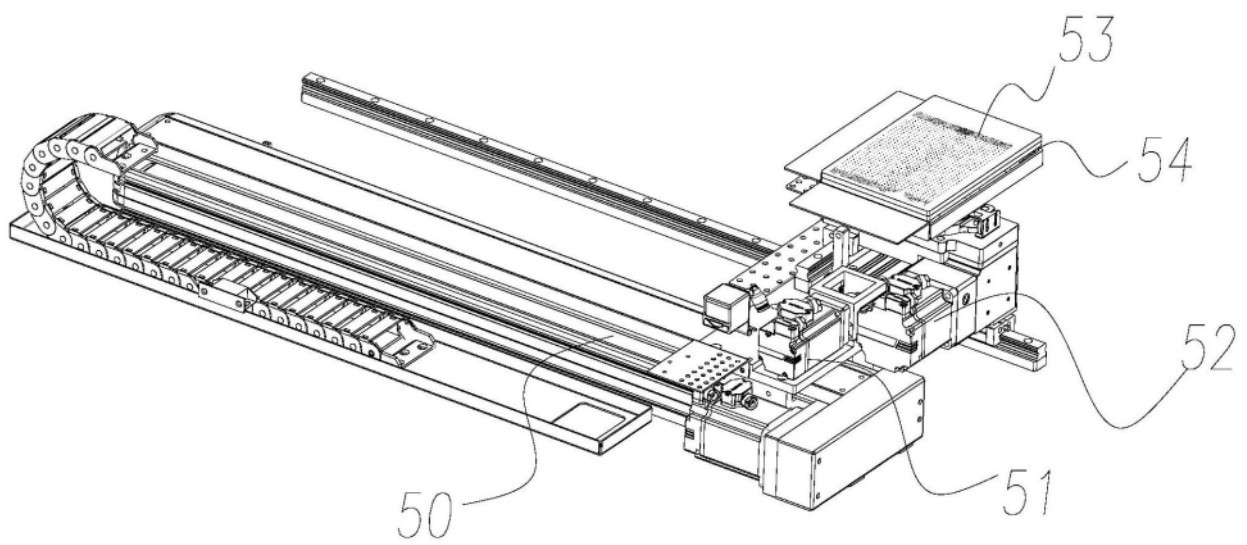


图4

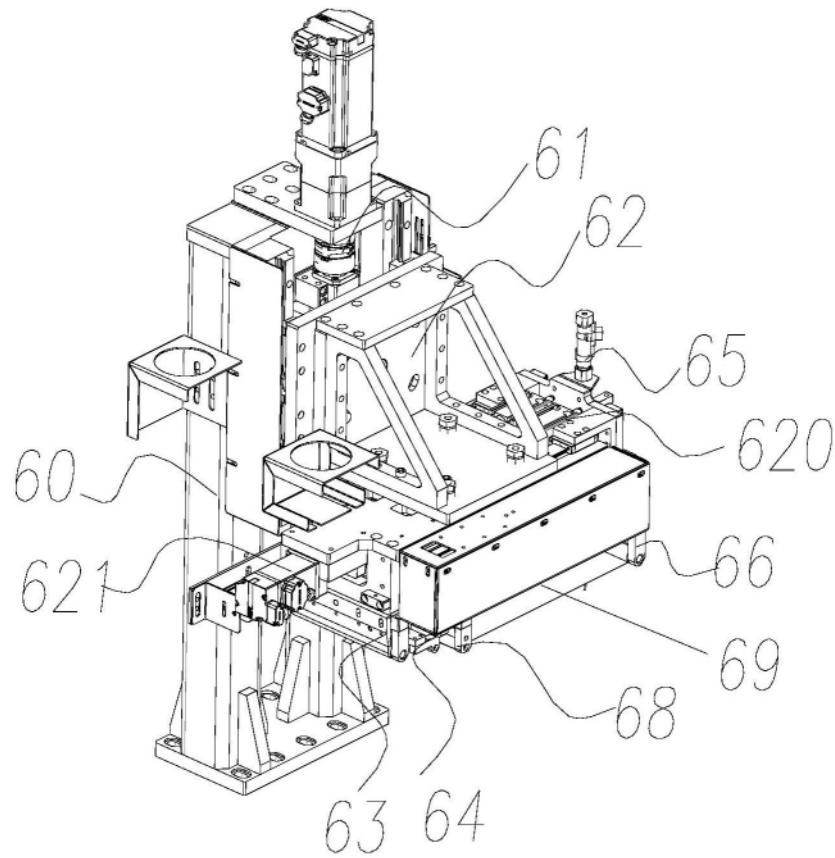


图5

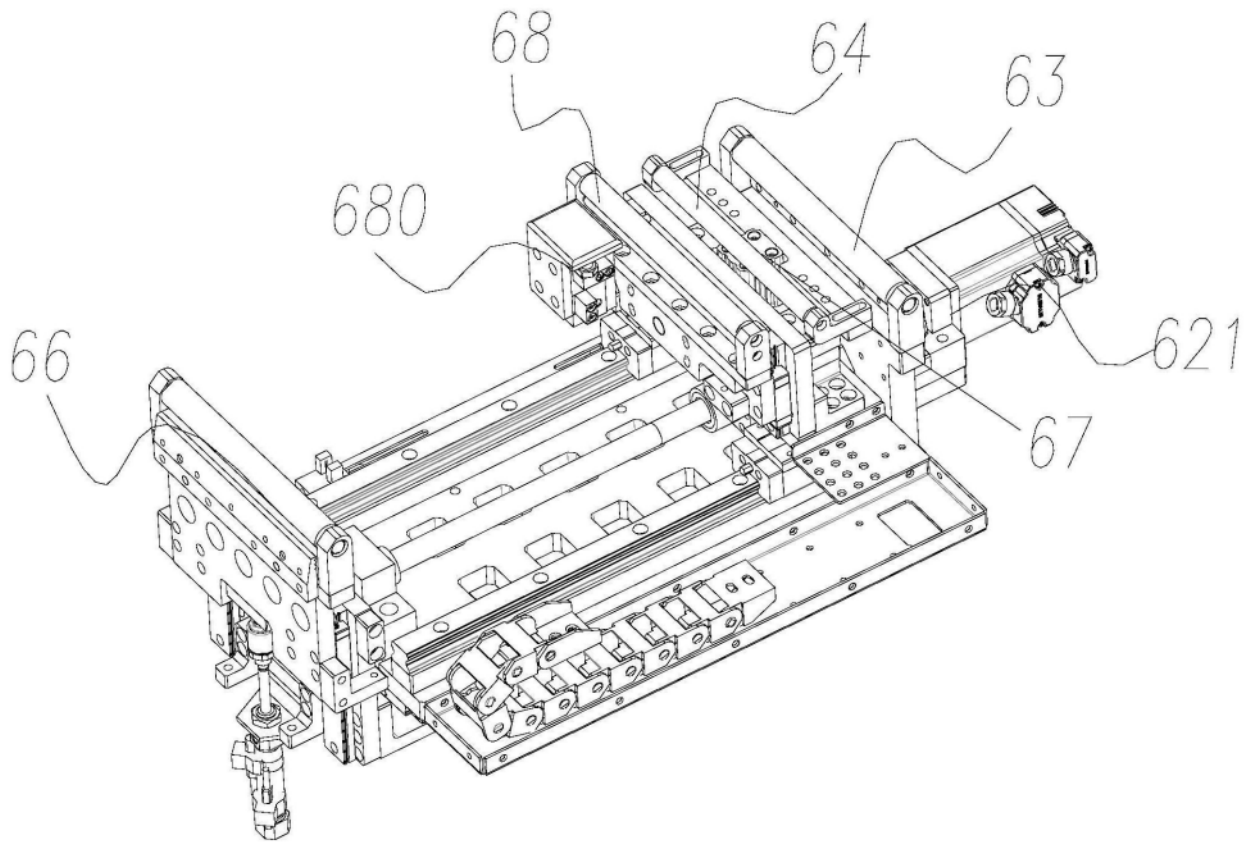


图6

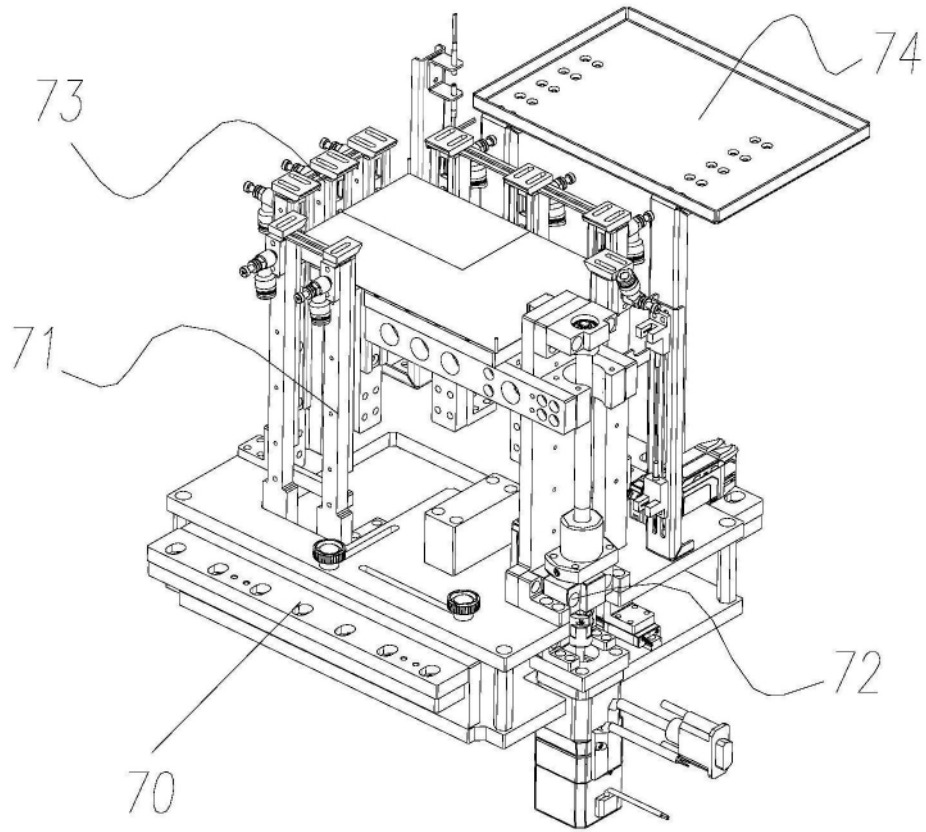


图7

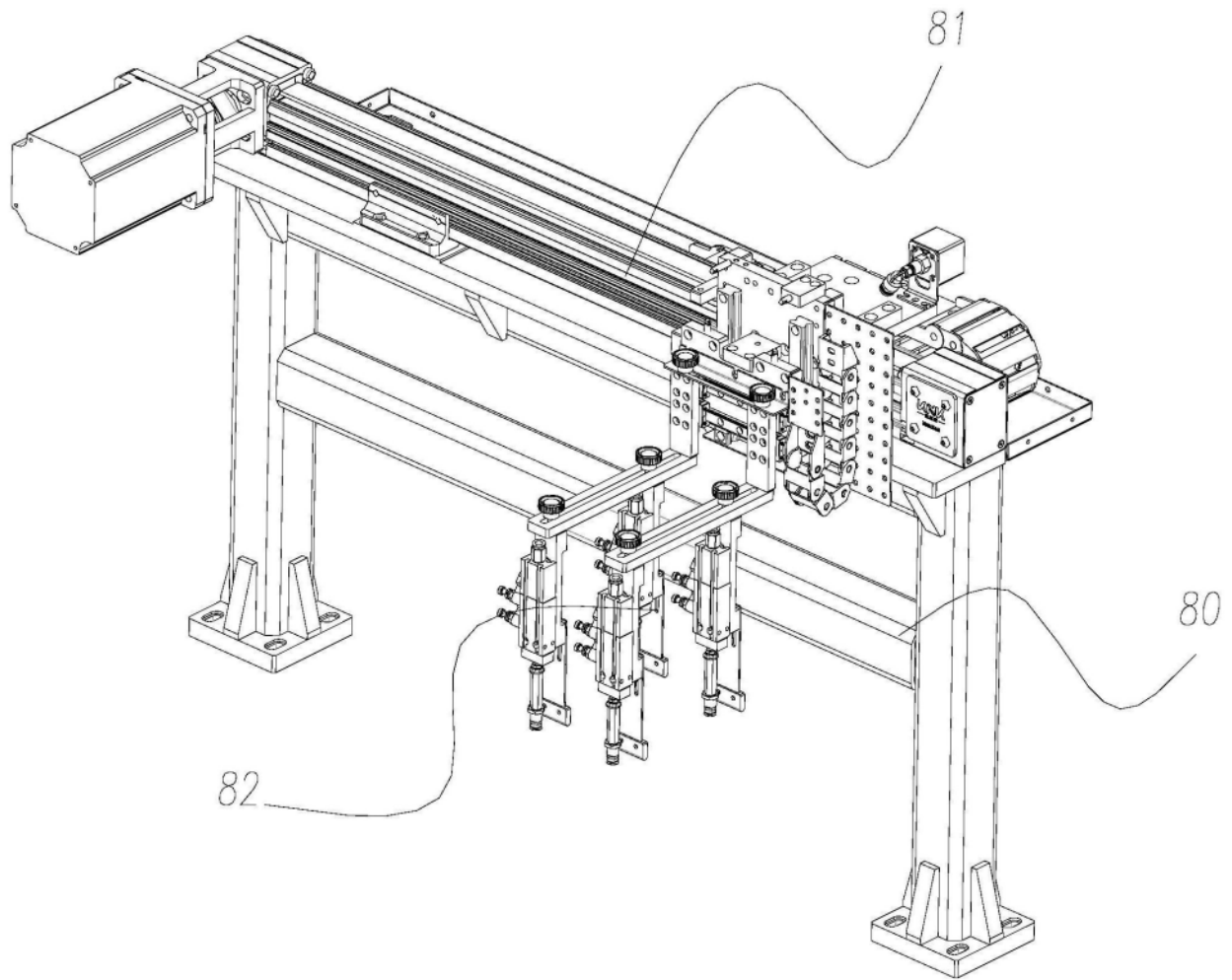


图8

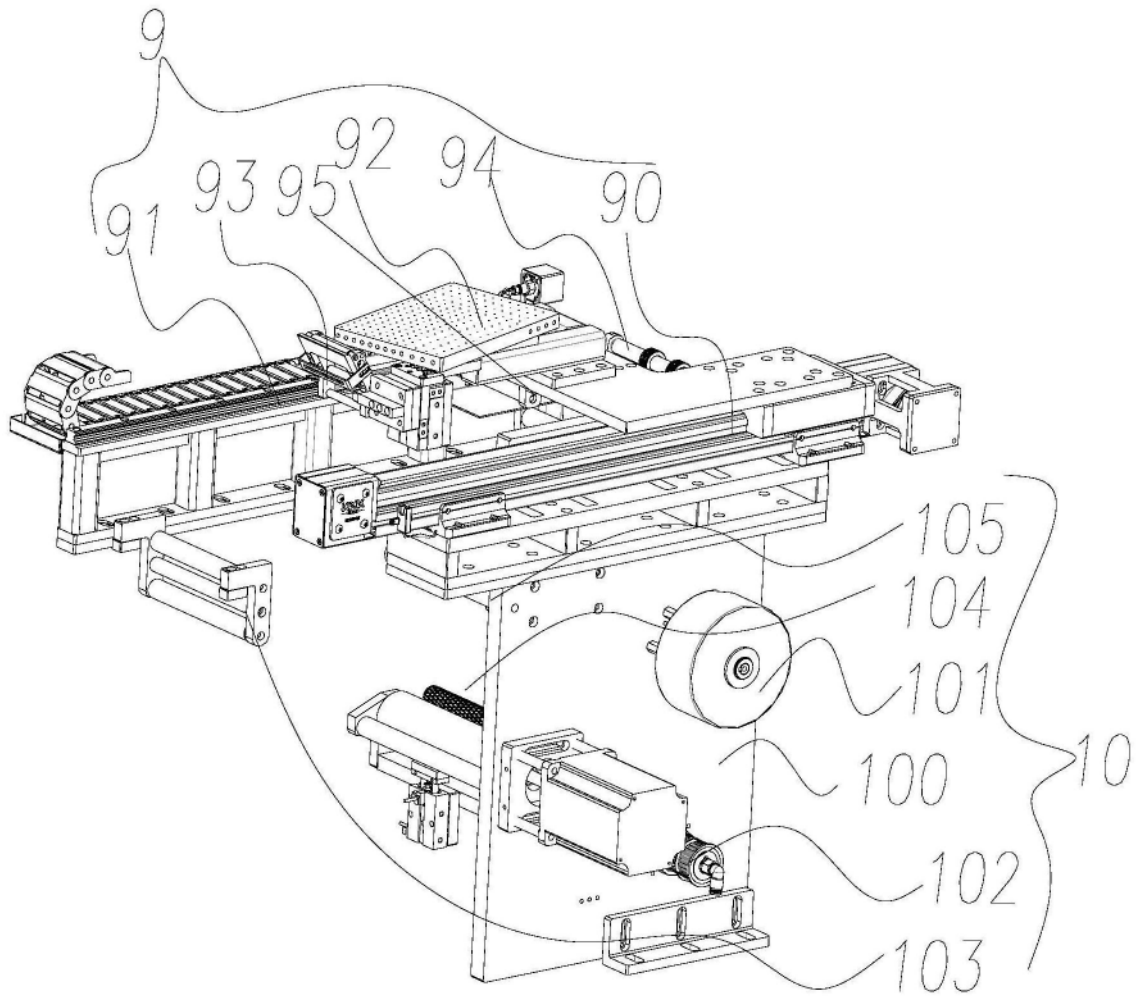


图9

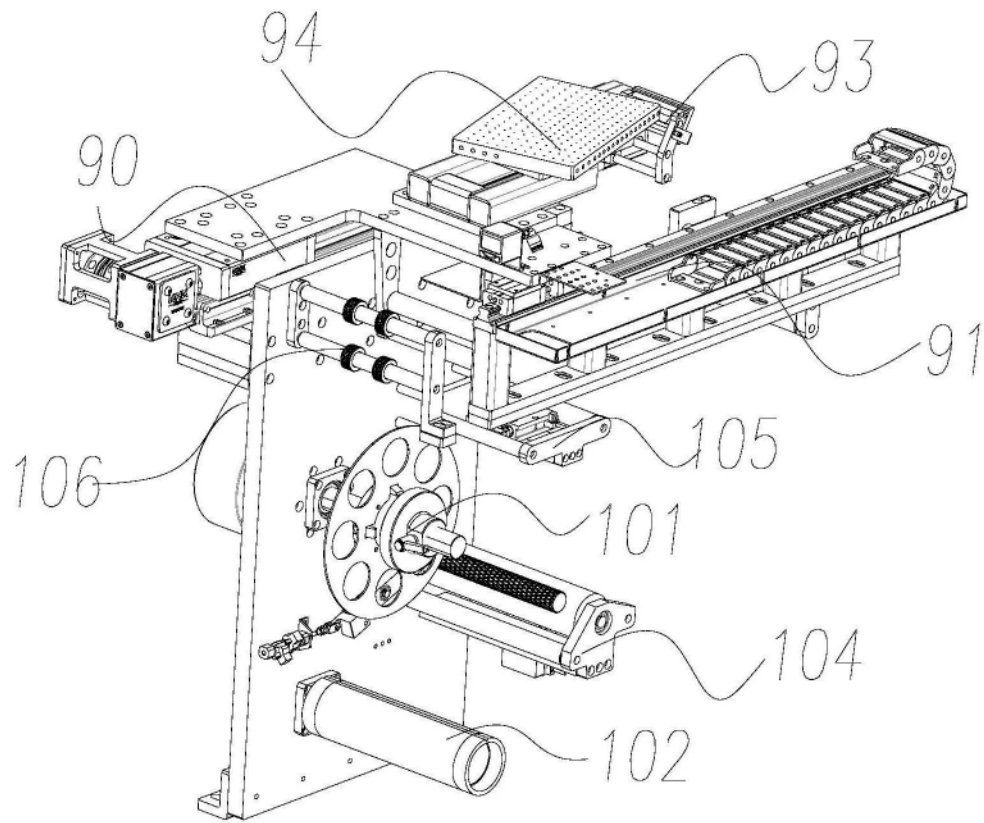


图10

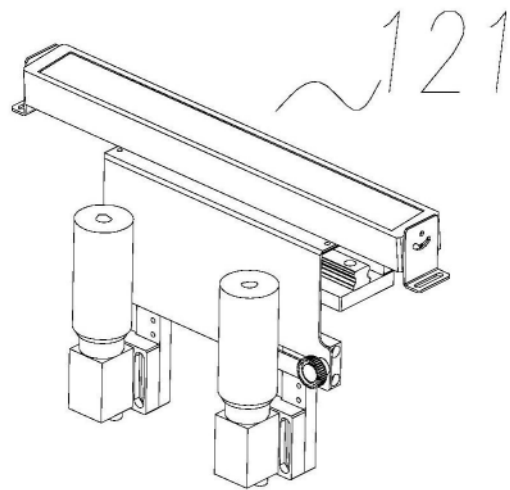


图11

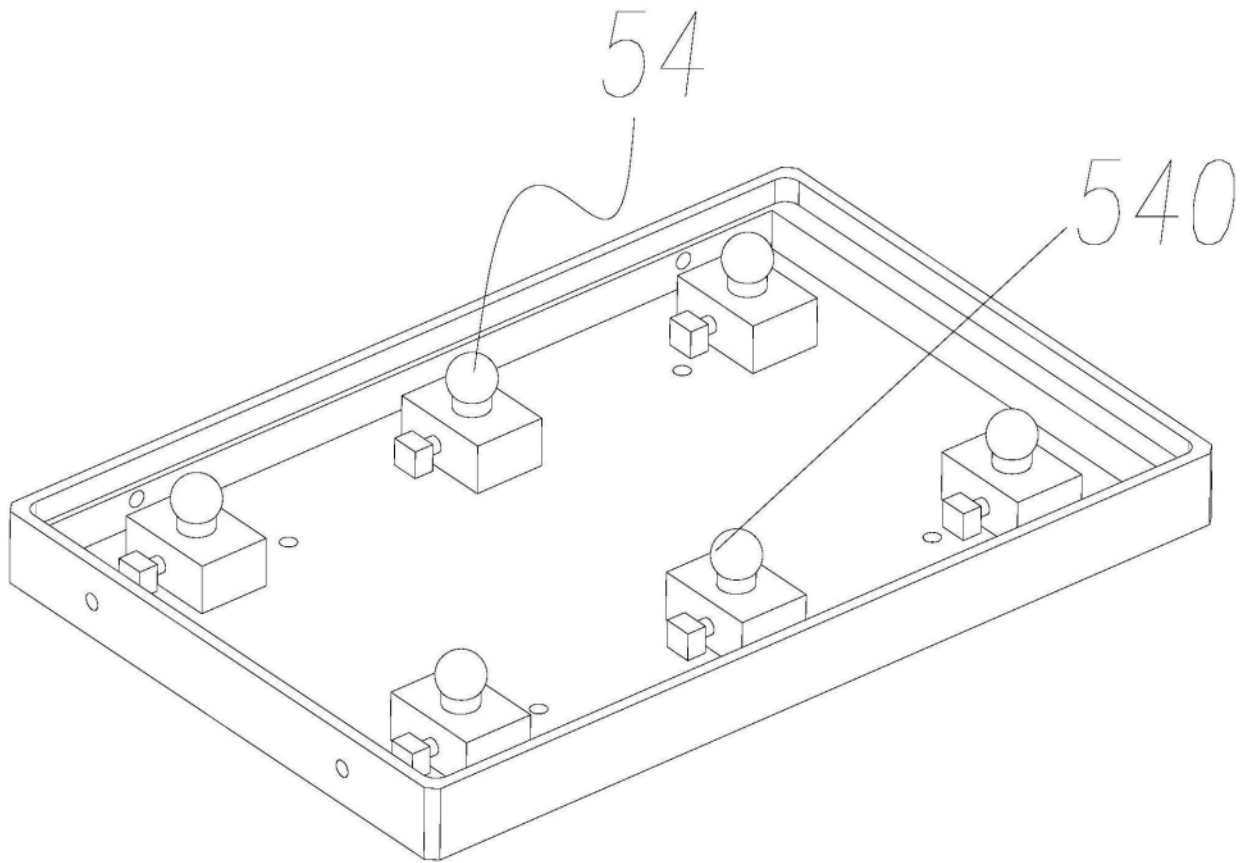


图12

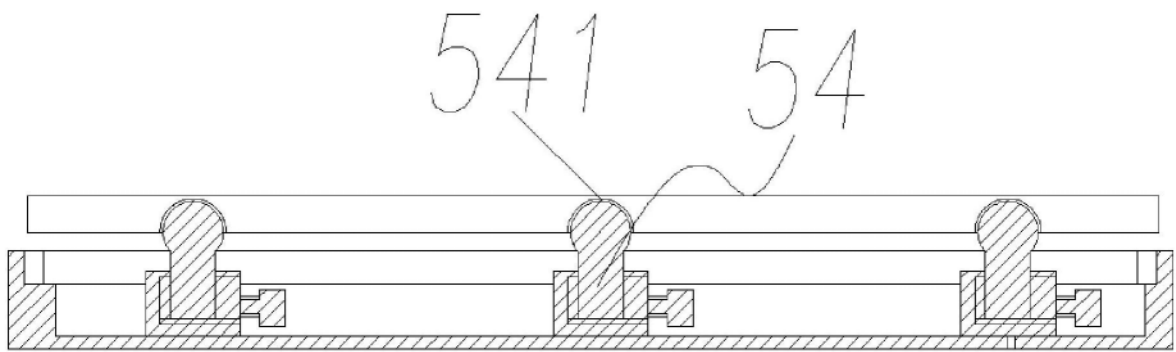


图13