(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106742326 A
(43)申请公布日 2017.05.31

(21)申请号 201710117304.X

(22)申请日 2017.03.01

(71)申请人 深圳易航联创科技有限公司
地址 518000 广东省深圳市前海深港合作区前湾一路1号A栋201室

(72)发明人 蓝志锋 张建伟 施明 徐贵全

(74)专利代理机构 广州市越秀区哲力专利商标事务所(普通合伙) 44288
代理人 赵赛 袁嘉恩

(51)Int.Cl.
B65B 43/36(2006.01)
B65B 43/18(2006.01)
B65B 35/18(2006.01)
B65B 35/20(2006.01)
B65B 57/00(2006.01)

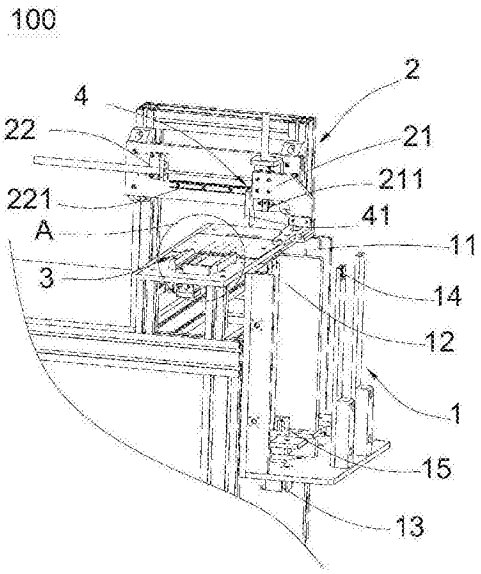
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种液晶屏幕保护膜自动装袋设备

(57)摘要

本发明公开了一种液晶屏幕保护膜自动装袋设备，用于将一保护膜装入一包装袋，所述液晶屏幕保护膜自动装袋设备包括一装袋装置，所述装袋装置包括一吹气机构、一弹射机构与一工作台，所述工作台设有一包装袋定位区域与一保护膜定位区域，所述吹气机构与所述工作台固定连接，所述弹射机构与所述工作台滑动连接，所述吹气机构向所述包装袋吹风以打开所述包装袋袋口，所述弹射机构沿所述工作台滑动将所述保护膜弹入所述包装袋。本发明通过吹气实现包装袋的打开，借助弹射机构将保护膜弹入包装袋，实现保护膜装袋过程的自动化，节约劳动力，提高装袋效率。



CN 106742326 A

1.一种液晶屏幕保护膜自动装袋设备，用于将一保护膜装入一包装袋，其特征在于：所述液晶屏幕保护膜自动装袋设备包括一装袋装置，所述装袋装置包括一吹气机构、一弹射机构与一工作台，所述工作台设有一包装袋定位区域与一保护膜定位区域，所述吹气机构与所述工作台固定连接，所述弹射机构与所述工作台滑动连接，所述吹气机构向所述包装袋吹风以打开所述包装袋袋口，所述弹射机构沿所述工作台滑动将所述保护膜弹入所述包装袋。

2.根据权利要求1所述液晶屏幕保护膜自动装袋设备，其特征在于：所述吹气机构设有至少一吹气口，所述至少一吹气口正对所述包装袋袋口，所述吹气机构吹气方向与所述弹射机构滑动方向平行。

3.根据权利要求1所述液晶屏幕保护膜自动装袋设备，其特征在于：所述工作台还设有若干抽气口，所述若干抽气口设于所述保护膜定位区域，并与一抽气泵连接，用于吸附固定所述包装袋，靠近所述包装袋口处的所述若干抽气口呈长条形。

4.根据权利要求1所述液晶屏幕保护膜自动装袋设备，其特征在于：所述弹射机构包括一弹块，所述工作台还包括一第二气缸，在所述保护膜定位区域设有一条形孔，所述弹块与所述第二气缸固定连接并容纳于所述条形孔，所述弹块在所述第二气缸带动下沿所述条形孔运动将所述保护膜推入所述包装袋。

5.根据权利要求1至4任一项所述液晶屏幕保护膜自动装袋设备，其特征在于：所述液晶屏幕保护膜自动装袋设备还包括一备料装置，所述备料装置位于所述工作台一侧，包括一包装袋槽、一玻璃槽与两自动升降机构，所述包装袋槽用于容纳包装袋，所述玻璃槽用于容纳保护膜，两自动升降机构分别设于所述包装袋槽、所述玻璃槽底部，以实现包装袋与保护膜的自动供给。

6.根据权利要求5所述液晶屏幕保护膜自动装袋设备，其特征在于：所述备料装置还设有一吹风口，所述吹风口正对所述玻璃槽并向所述玻璃槽吹风，防止叠放在一起的保护膜粘连。

7.根据权利要求5所述液晶屏幕保护膜自动装袋设备，其特征在于：所述液晶屏幕保护膜自动装袋设备还包括一取放料装置，所述取放料装置包括一取放料气缸，所述取放料气缸活塞杆端固定安装有至少两吸盘，所述至少两吸盘在所述取放料气缸的带动下，吸取所述备料装置中的保护膜与包装袋。

8.根据权利要求7所述液晶屏幕保护膜自动装袋设备，其特征在于：所述取放料装置还包括一第一气缸，所述第一气缸为一导轨气缸，所述取放料气缸与所述第一气缸固定连接，所述取放料气缸活塞运动方向与所述第一气缸活塞运动方向垂直，所述取放料气缸在所述第一气缸带动下，将物料从备料装置转移至所述工作台。

9.根据权利要求8所述液晶屏幕保护膜自动装袋设备，其特征在于：所述液晶屏幕保护膜自动装袋设备还包括一推板装置，所述推板装置包括一推板与一第三气缸，所述推板与所述第三气缸固定连接，所述推板为一长条板，所述第三气缸与所述第一气缸固定连接，在所述第三气缸的带动下，所述推板与所述工作台实现抵触与分离，当所述推板与所述工作台抵触时，所述第一气缸带动所述推板装置运动，将装好袋的保护膜推离工作台。

10.根据权利要求1所述液晶屏幕保护膜自动装袋设备，其特征在于：所述装袋装置还包括两定位板，所述两定位板与所述工作台固定连接，并位于所述保护膜定位区两侧。

一种液晶屏幕保护膜自动装袋设备

技术领域

[0001] 本发明涉及包装机械设备领域，尤其涉及一种液晶屏幕保护膜自动装袋设备。

背景技术

[0002] 随着液晶显示屏应用的日益广泛，显示屏保护膜的销售量也日趋增加，尤其是手机钢化膜。在其生产包装阶段进行打包装袋时，目前，多是采用人工操作或半自动操作，装袋过程主要还是依赖人力，效率低，很难提高产量。

发明内容

[0003] 为了克服现有技术的不足，本发明的目的在于提供一种液晶屏幕保护膜自动装袋设备，实现全程机械操作，极大地降低工人劳动强度，提高工作效率。

[0004] 本发明的目的采用以下技术方案实现：

[0005] 一种液晶屏幕保护膜自动装袋设备，用于将一保护膜装入一包装袋，所述液晶屏幕保护膜自动装袋设备包括一装袋装置，所述装袋装置包括一吹气机构、一弹射机构与一工作台，所述工作台设有一包装袋定位区域与一保护膜定位区域，所述吹气机构与所述工作台固定连接，所述弹射机构与所述工作台滑动连接，所述吹气机构向所述包装袋吹风以打开所述包装袋袋口，所述弹射机构沿所述工作台滑动将所述保护膜弹入所述包装袋。

[0006] 优选的，所述吹气机构设有至少一吹气口，所述至少一吹气口正对所述包装袋袋口，所述吹气机构吹气方向与所述弹射机构滑动方向平行。

[0007] 优选的，所述工作台还设有若干抽气口，所述若干抽气口设于所述保护膜定位区域，并与一抽气泵连接，用于吸附固定所述包装袋，靠近所述包装袋口处的所述若干抽气口呈长条形。

[0008] 优选的，所述弹射机构包括一弹块，所述工作台还包括一第二气缸，在所述保护膜定位区域设有一条形孔，所述弹块与所述第二气缸固定连接并容纳于所述条形孔，所述弹块在所述第二气缸带动下沿所述条形孔运动将所述保护膜推入所述包装袋。

[0009] 优选的，所述液晶屏幕保护膜自动装袋设备还包括一备料装置，所述备料装置位于所述工作台一侧，包括一包装袋槽、一玻璃槽与两自动升降机构，两自动升降机构分别设于所述包装袋槽、所述玻璃槽底部，以实现包装袋与保护膜的自动供给，所述包装袋槽用于容纳包装袋，所述玻璃槽用于容纳保护膜。

[0010] 优选的，所述备料装置还设有一吹风口，所述吹风口正对所述玻璃槽，防止叠放在一起的保护膜粘连。

[0011] 优选的，所述液晶屏幕保护膜自动装袋设备还包括一取放料装置，所述取放料装置包括一取放料气缸，所述取放料气缸活塞杆端固定安装有至少两吸盘，所述至少两吸盘在所述取放料气缸的带动下，吸取所述备料装置中的保护膜与包装袋。

[0012] 优选的，所述取放料装置还包括一第一气缸，所述第一气缸为一导轨气缸，所述取放料气缸与所述第一气缸固定连接，所述取放料气缸活塞运动方向与所述第一气缸活塞运

动方向垂直，所述取放料气缸在所述第一气缸带动下，将物料从备料装置转移至所述工作台。

[0013] 优选的，所述液晶屏幕保护膜自动装袋设备还包括一推板装置，所述推板装置包括一推板与一第三气缸，所述推板与所述第三气缸固定连接，所述推板为一长条板，所述第三气缸与所述第一气缸固定连接，在所述第三气缸的带动下，所述推板与所述工作台实现抵触与分离，当所述推板与所述工作台抵触时，所述第一气缸带动所述推板装置运动，将装好袋的保护膜推离工作台。

[0014] 优选的，所述装袋装置还包括两定位板，所述两定位板与所述工作台固定连接，并位于所述保护膜定位区两侧。

[0015] 相比现有技术，本发明的有益效果在于：通过吹气实现包装袋的打开，借助弹射机构将保护膜弹入包装袋，实现保护膜装袋过程的自动化，节约劳动力，提高装袋效率。

附图说明

[0016] 图1为本发明一液晶屏幕保护膜自动装袋设备的一立体图。

[0017] 图2为图1所示液晶屏幕保护膜自动装袋设备在A处的放大图。

[0018] 图中：100、液晶屏幕保护膜自动装袋设备；1、备料装置；11、包装袋槽；12、玻璃槽；13、自动升降机构；14、吹风口；15、调平机构；2、取放料装置；21、取放料气缸；211、移动导轨；22、第一气缸；221、平移导轨；3、装袋装置；31、抽气口；311、长条孔；312、圆孔；32、吹气机构；33、弹射机构；331、弹块；34、定位板；35、工作台；351、条形孔；352、包装袋定位区域；353、保护膜定位区域；354、第二气缸；4、推板装置；41、第三气缸。

具体实施方式

[0019] 下面，结合附图以及具体实施方式，对本发明做进一步描述：

[0020] 如图1至2所示，一种液晶屏幕保护膜自动装袋设备100包括一备料装置1、一取放料装置2、一装袋装置3与一推板装置4。

[0021] 所述备料装置1包括一包装袋槽11、一玻璃槽12、两自动升降机构13与一吹风口14。所述包装袋槽11用于储备包装袋，所述玻璃槽12用于储备保护膜(比如手机钢化膜)。两所述自动升降机构13分别安放于所述包装袋槽11与所述玻璃槽12中。储备的包装袋、保护膜底部分别设有一调平机构15。其中，由于保护膜一端贴有易撕标签，多个保护膜叠放在一起后，保护膜两端高度会不一致，因此，在保护膜两端分别设有一电眼，实时监测保护膜两端的高度，一旦存在偏差，设于保护膜底部的所述调平机构15根据电眼反馈信息对其进行自动调整，确保保护膜两端始终处于同一水平位置；在叠放的包装袋底部亦设有一电眼，使得一所述调平机构15通过该电眼实时监测调整包装袋的平度。所述自动升降机构13由电机驱动，实现物料的自动进给。所述吹风口14正对所述玻璃槽12，不断向所述玻璃槽12中容纳的保护膜吹风，防止取料时保护膜粘连在一起。

[0022] 所述取放料装置2包括四个真空吸盘(图未示)、一取放料气缸21与一第一气缸22。所述取放料气缸21为一导轨气缸，包括一移动导轨211。每一所述真空吸盘与所述取放料气缸21固定连接。其中两所述真空吸盘用于取放包装袋，另两个所述真空吸盘用于取放保护膜。四个所述真空吸盘底部平齐。在所述取放料气缸21的带动下，四个所述真空吸盘上下运

动，实现物料的取用和定位下放。所述第一气缸22为一无杆导轨气缸，所述第一气缸22包括一平移导轨221。所述取放料气缸21固定安装于所述第一气缸22的滑块。所述移动导轨211的延伸方向与所述平移导轨221的延伸方向垂直。

[0023] 所述装袋装置3包括若干抽气口31、一吹气机构32、一弹射机构33、两定位板34与一工作台35。所述若干抽气口31与一抽气泵相连，通过抽风实现包装袋的定位。若干所述抽气口31包括若干长条孔311和若干圆孔312，所述若干长条孔311位于包装袋开口处，由于所述若干长条孔311孔洞面积比所述若干圆孔312大，故所述若干长条孔311处的空气吸力比所述圆孔312处的吸力大，方便包装袋的打开。所述吹气机构32设有至少一吹气口，所述吹气机构32通过所述至少一吹气口向外吹风，使得定位后的包装袋口张开，便于后续套袋。所述弹射机构33包括一弹块331。所述两定位板34相对平行设置，用于限定保护膜的位置。所述工作台35设有一条形孔351、一包装袋定位区域352及一保护膜定位区域353，所述保护膜定位区域353下方固定有一第二气缸354。所述第二气缸354为一导轨气缸，所述弹块331与所述第二气缸354固定连接，并容纳于所述条形孔351。在所述第二气缸354的带动下，所述弹块331能沿所述条形孔351来回移动。所述若干抽气口31设于所述包装袋定位区域352，所述吹气机构32的吹气方向与所述弹块331滑动方向平行。所述两定位板34固定安装于所述工作台35并位于所述保护膜定位区域353两侧。

[0024] 所述推板装置4包括一第三气缸41与一推板(图未示)。所述推板为一金属板，长度比包装袋的长度略长，所述推板与所述第三气缸41活塞杆端固定连接，所述第三气缸41为一直线导轨气缸。在所述第三气缸41的活塞杆的带动下，所述推板实现上下移动。

[0025] 装配时，所述推板装置4与所述取放料气缸21均固定安装于所述第一气缸22的滑块上，所述取放料气缸21的运动方向与所述第三气缸41的运动方向相同。

[0026] 使用时，在所述液晶屏幕保护膜自动装袋设备100开机前，先将包装袋放置于所述包装袋槽11，注意包装袋的开口方向保持一致，统一朝向保护膜。将保护膜放置于所述玻璃槽12，做好备料准备。

[0027] 设备启动后，先拾取物料：四个所述真空吸盘在所述取放料气缸21作用下，沿所述移动导轨211向下运动，分别吸取一包装袋及一保护膜，然后，所述取放料气缸21带动所述真空吸盘向上运动，完成物料的拾取动作，此时所述取放料气缸21及所述第三气缸41位于所述平移导轨221的一端，且位于所述工作台35的旁侧。

[0028] 运送物料：拾取物料动作完成后，所述取放料气缸21在所述第一气缸22的作用下，沿所述平移导轨221向所述工作台35的方向运动，当运动至所述平移导轨221另一端时，所述取放料气缸21位于所述工作台35正上方。所述取放料气缸21向下运动，释放拾取的物料，同时，所述抽气口31在所述抽气泵作用下吸气，吸附包装袋，实现包装袋的定位。所述保护膜释放后位于两所述定位板34中间，并与包装袋正对。以上完成物料的运送。

[0029] 装袋：所述吹气机构32向定位中的包装袋吹风，打开包装袋口后，所述弹块331在所述第二气缸354作用下沿所述条形孔351运动，并将放置在两所述定位板34中间的保护膜推进打开的包装袋中。之后，所述弹块331在所述第二气缸354作用下复位，等待下一次装袋动作。此时，所述取放料气缸21沿所述平移导轨221运动，以继续吸取物料。

[0030] 移动至成品区：在所述取放料气缸21再次吸取物料的过程中，所述第三气缸41带动所述推板运动，使得所述推板与所述工作台35抵触，当所述取放料气缸21沿所述平移导

轨221运动时，所述推板沿所述工作台35保持抵触并将原本装好保护膜的包装袋推至所述工作台35另一侧供收纳装箱。当所述取放料气缸21下放吸取的物料时，所述第三气缸41带动所述推板上移，远离所述工作台35工作平面。

[0031] 以上动作循环往复，实现保护膜的自动套袋，节约了人力，同时速度快，有效提高了装袋效率。

[0032] 本发明整体运转采用PLC可编程控制器、触摸式显示屏、变频器、时间继电器等控制气动系统中的执行机构(气缸、电机)达到预设的动作。在PLC可编程控制器中预设好程序后，启动按钮，所述液晶屏幕保护膜自动装袋设备100便按照设定好的程序自动循环运行。按下停止按钮，运转停止。在触摸式显示屏上还可以预设装袋数量，所有步骤傻瓜式操作，简单明了。

[0033] 本领域的技术人员来说，可根据以上描述的技术方案以及构思，做出其它各种相应的改变以及形变，而所有的这些改变以及形变都应该属于本发明权利要求的保护范围之内。

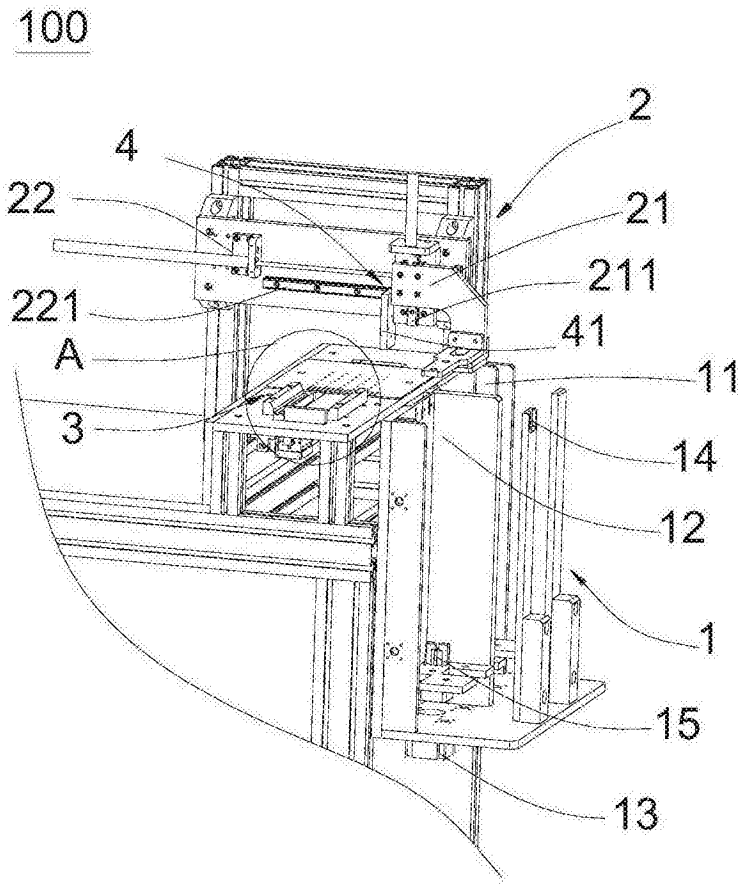


图1

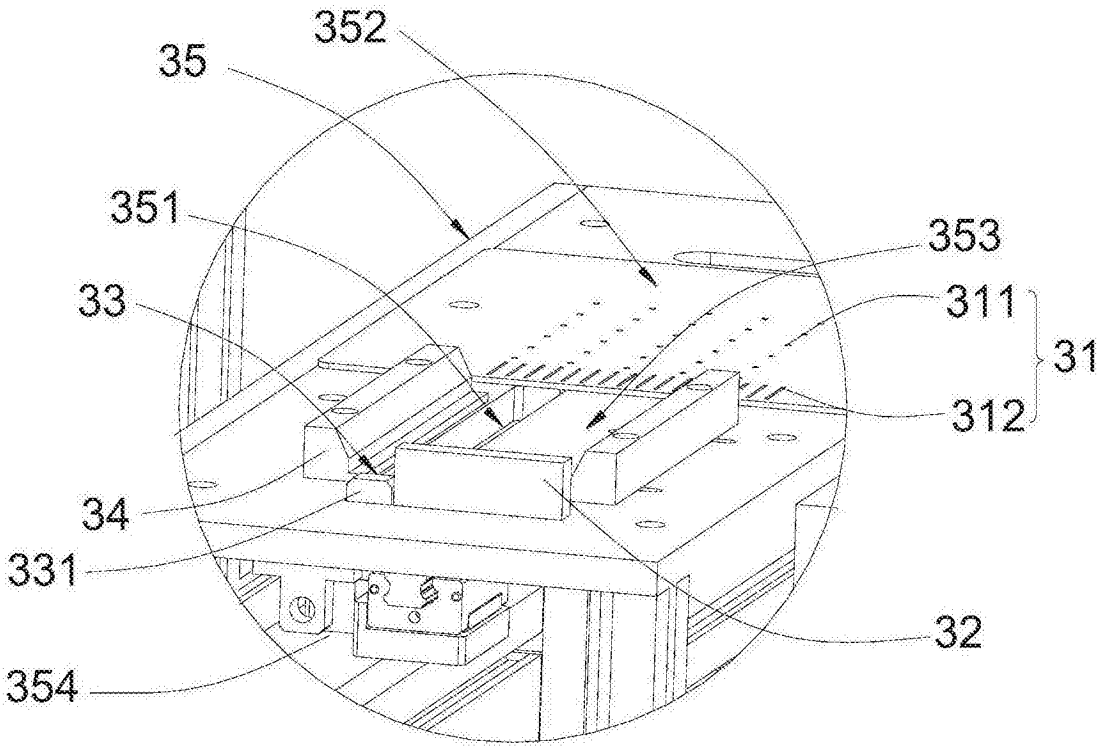


图2