



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215557225 U

(45) 授权公告日 2022. 01. 18

(21) 申请号 202121093965.1

(22) 申请日 2021.05.21

(73) 专利权人 安徽帝晶光电科技有限公司
地址 233000 安徽省蚌埠市禹会区纬四街
道红旗一路592号秀水新村(二村)14
号楼社区用房1

(72) 发明人 文云东 罗育新

(74) 专利代理机构 合肥广源知识产权代理事务
所(普通合伙) 34129

代理人 李俊

(51) Int. Cl.
B65G 49/06 (2006.01)

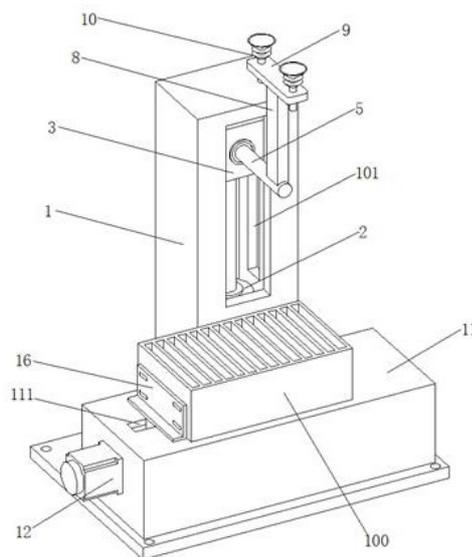
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种手机显示屏清洗烘干后下料装置

(57) 摘要

本实用新型涉及显示屏生产技术领域,具体公开了一种手机显示屏清洗烘干后下料装置;包括下料插片机构和插片槽驱动装置;下料插片机构包括立柱、伸缩装置,伸缩装置的上端设置有滑块,滑块上连接有转动杆,转动杆的一端连接有齿轮,立柱上连接有与齿轮相啮合的齿条,另一端垂直连接有连接杆,连接杆的端部连接有吸盘组件;插片槽驱动装置包括设置在吸盘组件正下方的箱体,箱体上设置有推板以及驱动推板定距离移动的动力装置,中转插片槽设置在箱体的上表面且与推板相抵接。本下料装置能够将手机显示屏以插片式的下料方式插入空位槽中,并且下料步骤与中转插片槽推动的过程同步,极大提高了手机显示屏清洗后的下料速度、实用性更强。



CN 215557225 U

1. 一种手机显示屏清洗烘干后下料装置,其特征在于,包括下料插片机构、插片槽驱动装置以及中转插片槽;

其中,所述下料插片机构包括立柱、设置在立柱下端的伸缩装置,所述伸缩装置的上端设置有沿立柱上的限位滑槽上下移动的滑块,所述滑块中通过内置轴承连接有转动杆,所述转动杆的一端连接有齿轮,所述立柱的上端固定连接与有与齿轮相啮合的齿条,且所述齿条上的齿数为齿轮的四分之一,所述转动杆的另一端垂直连接有连接杆,所述连接杆的端部连接有吸盘组件,所述滑块上还开设有呈 90° 的弧形滑槽,所述转动杆上连接有伸入弧形滑槽的限位块;

所述插片槽驱动装置包括设置在吸盘组件正下方的箱体,所述箱体上设置有推板以及驱动推板定距离移动的动力装置,所述中转插片槽设置在箱体的上表面且与推板相抵接。

2. 根据权利要求1所述的手机显示屏清洗烘干后下料装置,其特征在于,所述吸盘组件包括与连接杆端部相连接的吸盘载板,所述吸盘载板上连接有若干吸盘,且吸盘与抽真空装置相连接。

3. 根据权利要求1所述的手机显示屏清洗烘干后下料装置,其特征在于,所述伸缩装置其液压缸、气缸或者电动伸缩杆其中的一种。

4. 根据权利要求1所述的手机显示屏清洗烘干后下料装置,其特征在于,所述动力装置包括设置在箱体一端面的步进电机,所述步进电机的输出轴伸入箱体内腔的端部连接有丝杠,所述丝杠上螺接有丝杠螺母,所述箱体上表面开设有与丝杠相平行的条形口,所述丝杠螺母上连接有伸出条形口与推板相连接的连接块。

5. 根据权利要求1所述的手机显示屏清洗烘干后下料装置,其特征在于,所述弧形滑槽与滑块中的内置轴承同心设置,且弧形滑槽的下端与内置轴承的圆心连接为水平线、上端与内置轴承的圆心连接为垂直线。

一种手机显示屏清洗烘干后下料装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及显示屏生产技术领域，具体公开了一种手机显示屏清洗烘干后下料装置。

背景技术

[0002] 手机显示屏在生产过程中需要依次经过切割、磨边、清洗和烘干的工序，然后人工将预处理好的手机显示屏以插片的形式插入中转插片槽中，最后运输至组织生产线将其组装。目前，现有对清洗烘干后的手机显示屏均是人工下料，其不仅劳动强大、生产效率低，而且人工下料可能会对显示屏造成二次污染。

[0003] 申请号为2018211994705的实用新型公开了一种用于液晶显示屏的下料装置，包括下料平台；送料过渡组件，送料过渡组件包括第一过渡载物台、第二过渡载物台、第一过渡送料电缸及第二过渡送料电缸，第一过渡送料电缸及第二过渡送料电缸分别设置于下料平台上，第一过渡送料电缸与第一过渡载物台驱动连接，第二过渡送料电缸与第二过渡载物台驱动连接；筛选组件，筛选组件包括筛选机械手、良品传送带、托盘支撑板、支撑板升降电缸、托盘转移机械手及托盘容纳盒，筛选机械手及良品传送带分别设置于下料平台上，且筛选机械手位于良品传送带与第一过渡送料电缸之间，支撑板升降电缸设置于下料平台上，托盘支撑板与支撑板升降电缸驱动连接，托盘转移机械手及托盘容纳盒分别设置于下料平台上，托盘转移机械手用于将托盘容纳盒内的托盘转移至托盘支撑板上。该实用新型公开的液晶显示屏下料装置其结构复杂，需要配备机械手进行下料，导致整个下料装置的制备成本增加；另外，该下料装置对显示屏进行下料时无法对其进行插片式下料，只能将液晶显示屏平行转移。因此，针对现有液晶显示屏下料装置结构复杂、制备成本高昂以及无法实现插片式下料的不足，设计一种能够解决上述技术问题的手机显示屏清洗烘干后下料装置是一项有待解决的技术问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于针对现有液晶显示屏下料装置结构复杂、制备成本高昂以及无法实现插片式下料的不足，设计一种能够解决上述技术问题的手机显示屏清洗烘干后下料装置。

[0005] 本实用新型是通过以下技术方案实现的：

[0006] 一种手机显示屏清洗烘干后下料装置，包括下料插片机构、插片槽驱动装置以及中转插片槽；

[0007] 其中，所述下料插片机构包括立柱、设置在立柱下端的伸缩装置，所述伸缩装置的上端设置有沿立柱上的限位滑槽上下移动的滑块，所述滑块中通过内置轴承连接有转动杆，所述转动杆的一端连接有齿轮，所述立柱的上端固定连接与有与齿轮相啮合的齿条，且所述齿条上的齿数为齿轮的四分之一，所述转动杆的另一端垂直连接有连接杆，所述连接杆的端部连接有吸盘组件，所述滑块上还开设有呈90°的弧形滑槽，所述转动杆上连接有伸入

弧形滑槽的限位块；

[0008] 所述插片槽驱动装置包括设置在吸盘组件正下方的箱体，所述箱体上设置有推板以及驱动推板定距离移动的动力装置，所述中转插片槽设置在箱体的上表面且与推板相抵接。

[0009] 作为上述方案的进一步设置，所述吸盘组件包括与连接杆端部相连接的吸盘载板，所述吸盘载板上连接有若干吸盘，且吸盘与抽真空装置相连接。

[0010] 作为上述方案的进一步设置，所述伸缩装置其液压缸、气缸或者电动伸缩杆其中的一种。

[0011] 作为上述方案的进一步设置，所述动力装置包括设置在箱体一端面的步进电机，所述步进电机的输出轴伸入箱体内腔的端部连接有丝杠，所述丝杠上螺接有丝杠螺母，所述箱体上表面开设有与丝杠相平行的条形口，所述丝杠螺母上连接有伸出条形口与推板相连接的连接块。

[0012] 作为上述方案的进一步设置，所述弧形滑槽与滑块中的内置轴承同心设置，且弧形滑槽的下端与内置轴承的圆心连接为水平线、上端与内置轴承的圆心连接为垂直线

[0013] 本实用新型的有益效果如下：

[0014] 1) 本实用新型公开的下料装置以伸缩装置为动力源，通过推动滑块在限位滑槽中上下移动，并在滑块上下移动的过程中通过齿轮与齿条之间的啮合作用能够使得转动杆在水平和垂直状态之间转动，当滑块移动至最上端时整个吸盘组件能够顺利将清洗烘干机中排出的手机显示屏吸附固定，然后在向下移动的过程中转动90°使得显示屏垂直，并精准插入中转插片槽的空位槽中；整个装置的结构简单、设计巧妙，能够将清洗烘干后的手机显示屏以插片式的下料方式插入空位槽中，其使用效果优异。

[0015] 2) 在本实用新型中，通过步进电机驱动丝杠转动，再通过丝杠与丝杠螺母之间的作用使得设置在箱体上表面的推板每次移动一定距离，然后通过推板将中转插片槽推动一定距离，使得整个吸附下料的步骤与中转插片槽推动的过程实现同步，其极大提高了手机显示屏清洗后的下料速度，整个下料装置的实用性更强。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案，下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1为本实用新型的第一角度立体结构示意图；

[0018] 图2为本实用新型的第二角度立体结构示意图；

[0019] 图3为本实用新型中升降滑块、吸盘载板、吸盘等立体结构图；

[0020] 图4为本实用新型中箱体的内部平面结构示意图。

具体实施方式

[0021] 为了使本技术领域的人员更好地理解本申请方案，下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是

本申请一部分的实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都应当属于本申请保护的范畴。

[0022] 需要说明的是,本申请的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便这里描述的本申请的实施例。此外,术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含,例如,包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元,而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0023] 在本申请中,术语“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“中”、“竖直”、“水平”、“横向”、“纵向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系。这些术语主要是为了更好地描述本实用新型及其实施例,并非用于限定所指示的装置、元件或组成部分必须具有特定方位,或以特定方位进行构造和操作。

[0024] 并且,上述部分术语除了可以用于表示方位或位置关系以外,还可能用于表示其他含义,例如术语“上”在某些情况下也可能用于表示某种依附关系或连接关系。对于本领域普通技术人员而言,可以根据具体情况理解这些术语在本实用新型中的具体含义。

[0025] 此外,术语“安装”、“设置”、“设有”、“连接”、“相连”、“套接”应做广义理解。例如,可以是固定连接,可拆卸连接,或整体式构造;可以是机械连接,或电连接;可以是直接相连,或者是通过中间媒介间接相连,又或者是两个装置、元件或组成部分之间内部的连通。对于本领域普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0026] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图1-4,并结合实施例来详细说明本申请。

[0027] 本实用新型公开了一种用于手机显示屏清洗烘干后的下料装置,其设置在显示屏清洗烘干机的末端。其主体结构包括一个对显示屏进行下料插片机构以及一个配套的插片槽驱动装置。

[0028] 其中,下料插片机构包括立柱1,在立柱1的内部下端设置有一个伸缩装置2,该伸缩装置可选用液压缸、气缸或者电动伸缩杆,在伸缩装置2上端的立柱1内部开设有竖向的限位滑槽101,在限位滑槽101中设置有与其相适配的升降滑块3,将伸缩装置2的上端与升降滑块3相连接,通过伸缩装置2的伸长或缩短能够实现升降滑块3在限位滑槽101中上下滑动。

[0029] 在升降滑块3中设置有轴承4,轴承4中转动连接有水平设置的转动杆5,在转动杆5伸出限位滑槽101的后端连接有一个齿轮6,在限位滑槽101后侧上端的立柱1上焊接有一根齿条7,并且该齿条7的齿数为该齿轮6的四分之一,在升降滑块3沿着限位滑槽101向上移动的过程中由于齿轮6与齿条7之间的啮合作用能够使得转动杆5随着齿轮6转动90°。在转动杆5伸出限位滑槽101的前端连接有与转动杆5相垂直的连接杆8,并在连接杆8的端部连接有吸盘载板9,并在吸盘载板9上设置有若干个吸盘10,并起该吸盘10与抽真空装置(图中未画出)相连接,通过抽真空装置的抽气和放气能够实现吸盘10对显示屏的吸料和放料。同时,为了防止连接杆8、吸盘载板9转动至水平状态时由于自身重力的作用向下转动,还在升

降滑块3的后侧面上开设有呈90°的弧形槽301,该弧形槽301的下端与轴承4中心的连接线处于水平状态,弧形槽301的上端与轴承4中心的连接线处于垂直状态,然后在转动杆5的后端连接有伸入弧形槽30中的限位块302。

[0030] 该插片槽驱动装置包括一个设置在吸盘载板9正下方的箱体11,并且该箱体11的上表面为光滑平面。在箱体11的端面设置有步进电机12,该步进电机12的输出轴伸入箱体11内腔的端部通过联轴器连接有一根水平丝杠13,该水平丝杠13的另一端与设置在箱体11内壁上的轴承座转动连接。位于水平丝杠13正上方的箱体11上表面开设有与其平行的条形口111,在水平丝杠13上连接有与其相适配的丝杠螺母14,丝杠螺母14的上端连接有伸出条形口111的连接块15,该连接块15的顶端连接有与条形口111相垂直设置的推板16,然后将显示屏中转插片槽100放置在箱体11的上光滑面且与推板16相抵接。

[0031] 本实用新型的具体实施应用和相关结构原理如下:

[0032] 首先,将整个下料装置设置在显示屏清洗烘干机的末端,并且将吸盘载板9、吸盘10设置在显示屏清洗烘干机上传送带的出料端。当清洗烘干后的显示屏从显示屏清洗烘干机的传送带上送出时,此时吸盘载板9上的吸盘10朝着正上方设置,送出的显示屏落在吸盘10上由于负压的作用能够将其吸附固定。

[0033] 当吸盘10将显示屏吸附固定后伸缩装置2缓慢缩短将升降滑块3沿着限位滑槽101向下移动,在升降滑块3向下移动的过程中由于齿轮6与齿条7之间的啮合作用使得齿条6转动,然后再带动转动杆5转动,从而使得连接杆8以及吸附有显示屏的吸盘10向下转动。同时,由于齿条7的齿数为该齿轮6的四分之一,加上弧形槽301与限位块302的作用使得连接杆8以及吸附有显示屏的吸盘10转动至水平。

[0034] 接着,在伸缩装置2继续将升降滑块3向下拉动的过程中步进电机12驱动水平丝杠13转动一定角度,通过与丝杠螺母14的配合作用使得推板16在箱体11的上水平光滑面向右移动一小段距离,然后推板16将中转插片槽100也向右推动一小段距离,使得中转插片槽100上的空槽位与垂直的手机显示屏相对齐。

[0035] 最后,当伸缩装置2缩至最短时吸附的手机显示屏精准插入空位槽中,此时断开抽真空装置或反向加气,使得吸盘10将吸附的手机显示屏卸下,伸缩装置2伸长复位即可。

[0036] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

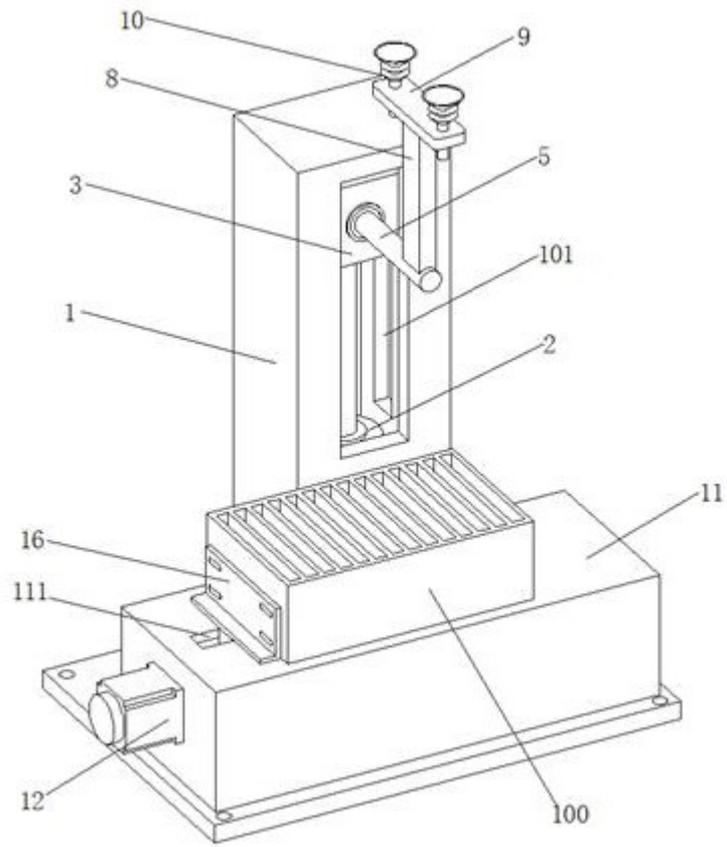


图1

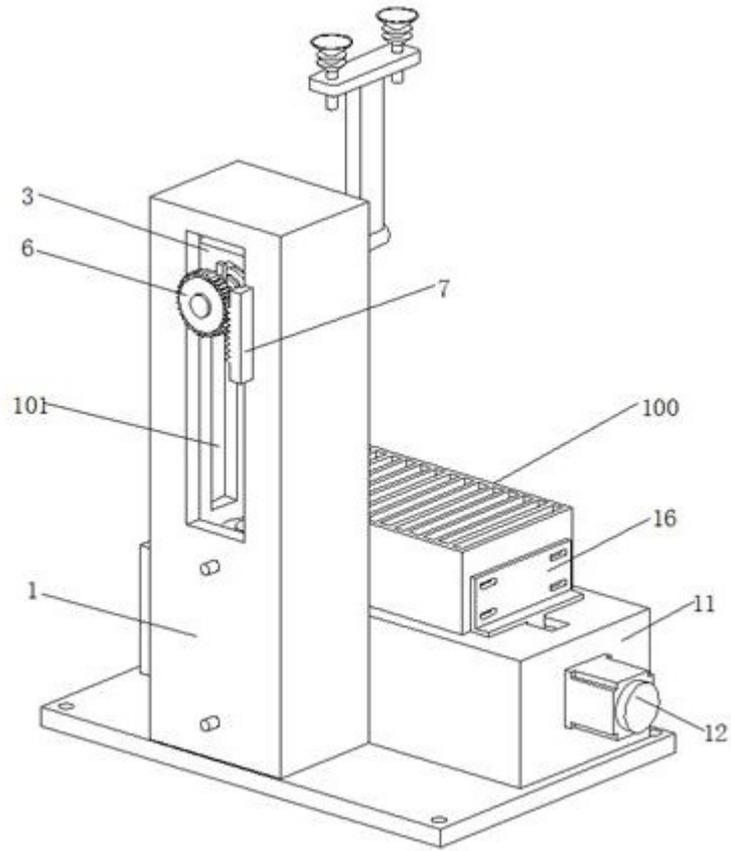


图2

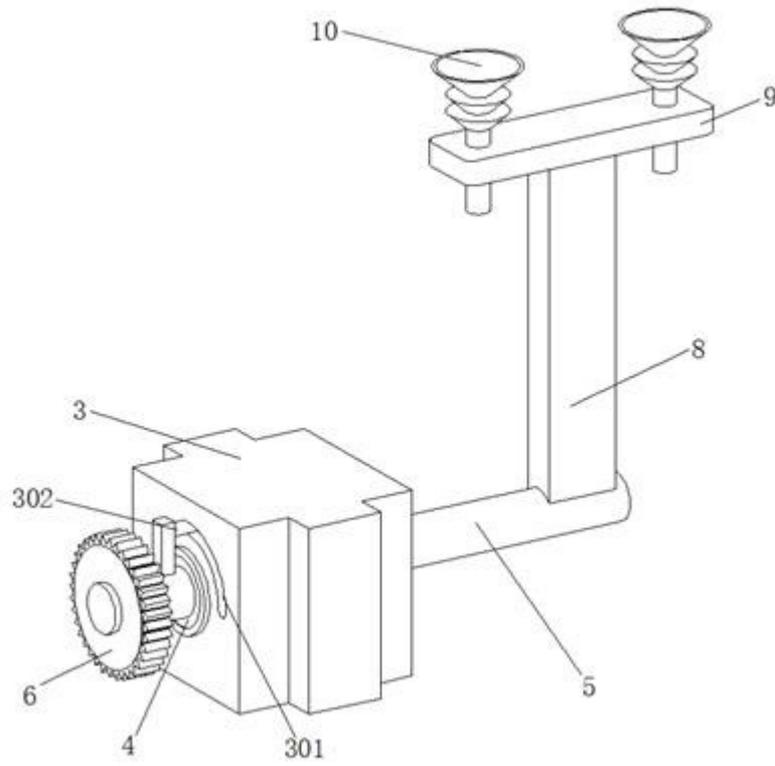


图3

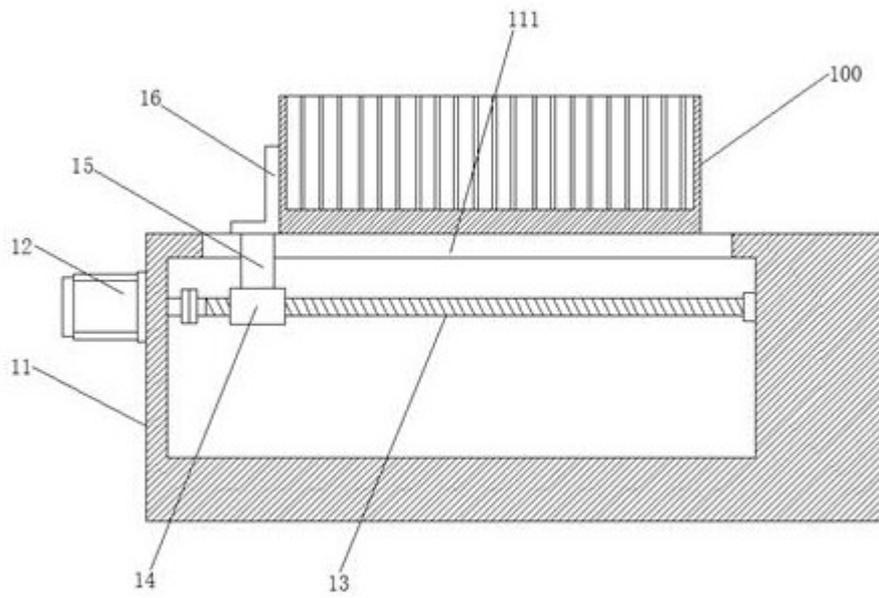


图4