(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206780532 U
(45)授权公告日 2017.12.22

(21)申请号 201720475772.X

(22)申请日 2017.05.02

(73)专利权人 徐州傲扬自动化科技有限公司
地址 221000 江苏省徐州市徐州经济技术开发区大黄山镇前王工业园3号

(72)发明人 付茂筠 渠立华

(74)专利代理机构 徐州市淮海专利事务所 32205
代理人 华德明

(51)Int.Cl.
B26D 7/32(2006.01)
B29C 51/26(2006.01)

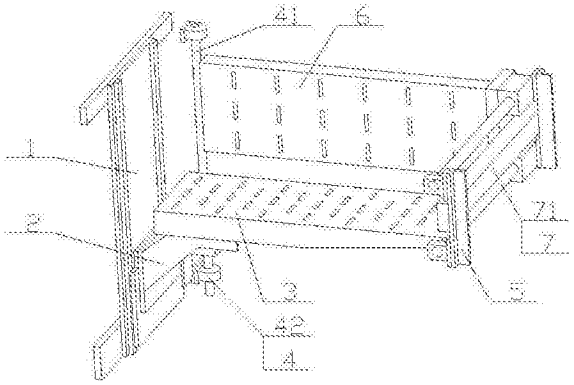
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

小型吸塑机裁切部成品码放推移装置

(57)摘要

一种小型吸塑机裁切部成品码放推移装置，包括支撑侧立板、托料板支撑部件、托料板、托料板升降机构、推料板支撑部件、推料板和推料板前后移动机构；托料板支撑部件包括互相垂直的两个安装面，其中一个安装面竖直设置、且通过竖直设置的托料板支撑导向滑移机构与一个支撑侧立板滑动安装连接，另一个安装面安装在水平设置的托料板的底平面上；推料板支撑部件竖直方向设置安装在竖直设置的推料板的背面上，推料板支撑部件还通过水平前后方向设置的推料板支撑导向滑移机构与另一个支撑侧立板滑动安装连接。本小型吸塑机裁切部成品码放推移装置能够在将成品片板顺利承接码放的前提下实现成品片板准确罗列码放并整体推移转运离开裁切部。



CN 206780532 U

1.一种小型吸塑机裁切部成品码放推移装置，其特征在于，包括支撑侧立板(1)、托料板支撑部件(2)、托料板(3)、托料板升降机构(4)、推料板支撑部件(5)、推料板(6)和推料板前后移动机构(7)；

所述的支撑侧立板(1)设置为两件、竖直固定安装在小型吸塑机裁切部裁切板的下方空间，两件支撑侧立板(1)之间的间距尺寸与裁切板在左右方向上的宽度尺寸配合；

所述的托料板支撑部件(2)设置在两件支撑侧立板(1)之间的空间内，托料板支撑部件(2)包括互相垂直的两个安装面，其中一个安装面竖直设置、且通过竖直设置的托料板支撑导向滑移机构与一个支撑侧立板(1)滑动安装连接，另一个安装面安装在水平设置的所述的托料板(3)的底平面上；

所述的托料板升降机构(4)与托料板支撑部件(2)安装连接，且托料板升降机构(4)与小型吸塑机裁切部的电控装置电连接；

所述的推料板支撑部件(5)设置在两件支撑侧立板(1)之间的空间内，推料板支撑部件(5)竖直方向设置、且推料板支撑部件(5)安装在竖直设置的所述的推料板(6)的背面上，推料板支撑部件(5)还通过水平前后方向设置的推料板支撑导向滑移机构与另一个支撑侧立板(1)滑动安装连接；

所述的推料板前后移动机构(7)与推料板支撑部件(5)安装连接，且推料板前后移动机构(7)与小型吸塑机裁切部的电控装置电连接。

2.根据权利要求1所述的小型吸塑机裁切部成品码放推移装置，其特征在于，所述的托料板升降机构(4)包括升降驱动、丝杠(41)和丝母(42)，丝杠(41)和丝母(42)轴向方向竖直设置，丝杠(41)通过轴承座架设安装在安装有托料板支撑部件(2)的支撑侧立板(1)上、且丝杠(41)的一端与升降驱动的输出端固定连接，丝母(42)与丝杠(41)配合并套装在丝杠(41)上、且丝母(42)与托料板支撑部件(2)固定连接，升降驱动包括步进电机、且步进电机与小型吸塑机裁切部的电控装置电连接。

3.根据权利要求1所述的小型吸塑机裁切部成品码放推移装置，其特征在于，所述的推料板前后移动机构(7)包括气缸(71)和气动控制阀组，气缸(71)通过气动管路与气动控制阀组连接，气动控制阀组通过气动管路与压力气源连接，气动控制阀组与小型吸塑机裁切部的电控装置电连接。

4.根据权利要求1或2或3所述的小型吸塑机裁切部成品码放推移装置，其特征在于，所述的托料板支撑导向滑移机构和推料板支撑导向滑移机构是互相配合的导向槽和导向板结构。

5.根据权利要求1或2或3所述的小型吸塑机裁切部成品码放推移装置，其特征在于，所述的托料板支撑导向滑移机构和推料板支撑导向滑移机构是互相配合的导向杆和导向套结构。

6.根据权利要求1或2或3所述的小型吸塑机裁切部成品码放推移装置，其特征在于，所述的托料板(3)和推料板(6)上均设有镂空的孔。

小型吸塑机裁切部成品码放推移装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种工件码放推移装置，具体是一种适用于小型吸塑机裁切部的成品推移装置，属于吸塑机工艺技术装备领域。

背景技术

[0002] 吸塑成型技术即塑料片(板)材热成型加工技术，是塑料二次加工工业技术中的一种，它不同于注塑、挤出等一次加工工艺，不是针对塑料树脂或颗粒进行加热模塑成型或同过口模同截面连续成型；也不是利用机床、刀具等机械进行加工手段，将一部分塑料材料切削下来，获得需要的形状、尺寸，而是针对塑料片(板)材，进行加热，利用模具，真空或压力使片(板)材变形，达到要求的形状和尺寸，辅以配套工序，实现应用目的。

[0003] 吸塑机又叫做热塑成型机，是将加热塑化的PVC、PE、PP、PET、HIPS等热塑性塑料卷材吸制成各种形状的高级包装装璜盒、框等产品的机器设备，是利用真空泵产生的真空吸力，将加热软化后的PVC、PET等带状热塑性塑料薄片经过模具吸塑成各种形状的真空罩、吸塑托盘、泡壳等。

[0004] 小型吸塑机通常包括给料部、拉料部、加热部、成型部、裁切部及配以真空装置等部分，为了方便计数和罗列码放，裁切工序通常是采用将已切片成型的成品工件依次进行裁切码放，当成品工件罗列的累计数量达到设定数量时再整体推移转运离开裁切部。

[0005] 现有的小型吸塑机裁切部成品码放推移装置中的托料板通常只是固定设置的水平托板，在成品片板被裁切后直接落在托料板上，而通常吸塑成型产品质轻，落下过程中已发生飘移，一方面容易造成码放不整齐，另一方面容易造成产品罗列卡壳现象。

发明内容

[0006] 针对上述问题，本实用新型提供一种小型吸塑机裁切部成品码放推移装置，结构简单，能够在将成品片板顺利承接码放的前提下实现成品片板准确罗列码放并整体推移转运离开裁切部，特别适用于小型吸塑机裁切部的成品收集与整体推移。

[0007] 为实现上述目的，本小型吸塑机裁切部成品码放推移装置包括支撑侧立板、托料板支撑部件、托料板、托料板升降机构、推料板支撑部件、推料板和推料板前后移动机构；

[0008] 所述的支撑侧立板设置为两件、竖直固定安装在小型吸塑机裁切部裁切板的下方空间，两件支撑侧立板之间的间距尺寸与裁切板在左右方向上的宽度尺寸配合；

[0009] 所述的托料板支撑部件设置在两件支撑侧立板之间的空间内，托料板支撑部件包括互相垂直的两个安装面，其中一个安装面竖直设置、且通过竖直设置的托料板支撑导向滑移机构与一个支撑侧立板滑动安装连接，另一个安装面安装在水平设置的所述的托料板的底平面上；

[0010] 所述的托料板升降机构与托料板支撑部件安装连接，且托料板升降机构与小型吸塑机裁切部的电控装置电连接；

[0011] 所述的推料板支撑部件设置在两件支撑侧立板之间的空间内，推料板支撑部件竖

直方向设置、且推料板支撑部件安装在竖直设置的所述的推料板的背面上，推料板支撑部件还通过水平前后方向设置的推料板支撑导向滑移机构与另一个支撑侧立板滑动安装连接；

[0012] 所述的推料板前后移动机构与推料板支撑部件安装连接，且推料板前后移动机构与小型吸塑机裁切部的电控装置电连接。

[0013] 作为本实用新型的优选方案，所述的托料板升降机构包括升降驱动、丝杠和丝母，丝杠和丝母轴向方向竖直设置，丝杠通过轴承座架设安装在安装有托料板支撑部件的支撑侧立板上、且丝杠的一端与升降驱动的输出端固定连接，丝母与丝杠配合并套装在丝杠上、且丝母与托料板支撑部件固定连接，升降驱动包括步进电机、且步进电机与小型吸塑机裁切部的电控装置电连接。

[0014] 作为本实用新型的优选方案，所述的推料板前后移动机构包括气缸和气动控制阀组，气缸通过气动管路与气动控制阀组连接，气动控制阀组通过气动管路与压力气源连接，气动控制阀组与小型吸塑机裁切部的电控装置电连接。

[0015] 作为本实用新型托料板支撑导向滑移机构和推料板支撑导向滑移机构的一种实施方式，所述的托料板支撑导向滑移机构和推料板支撑导向滑移机构是互相配合的导向槽和导向板结构。

[0016] 作为本实用新型托料板支撑导向滑移机构和推料板支撑导向滑移机构的另一种实施方式，所述的托料板支撑导向滑移机构和推料板支撑导向滑移机构是互相配合的导向杆和导向套结构。

[0017] 作为本实用新型的进一步改进方案，所述的托料板和推料板上均设有镂空的孔。

[0018] 与现有技术相比，本小型吸塑机裁切部成品码放推移装置由于设有可通过托料板升降机构实现步进下降的托料板，因此裁切过程中托料板可根据其上承接的成品工件的层数步进下降，实现每完成一次成品裁切托料板就步进下降设定步距，直至托料板逐步下降至托料板升降机构的行程底端即完成一个周期内的工件套接罗列码放和计数，且步进下降方式的托料板可以保证其上表面或位于其上的成品工件层的上表面与未裁切的片板之间的距离始终保持在设定的最小距离，进而实现最大限度地降低工件下落漂移造成的偏离码放位置的现象，从而保证成品工件的顺序整齐准确罗列码放，特别适用于小型吸塑机裁切部的成品收集与整体推移。

附图说明

[0019] 图1是本实用新型的三维结构示意图。

[0020] 图中：1、支撑侧立板，2、托料板支撑部件，3、托料板，4、托料板升降机构，41、丝杠，42、丝母，5、推料板支撑部件，6、推料板，7、推料板前后移动机构，71、气缸。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图对本实用新型做进一步说明。

[0022] 如图1所示，本小型吸塑机裁切部成品码放推移装置包括支撑侧立板1、托料板支撑部件2、托料板3、托料板升降机构4、推料板支撑部件5、推料板6和推料板前后移动机构7。

[0023] 所述的支撑侧立板1设置为两件、竖直固定安装在小型吸塑机裁切部裁切板的下

方空间，两件支撑侧立板1之间的间距尺寸与裁切板在左右方向上的宽度尺寸配合。

[0024] 所述的托料板支撑部件2设置在两件支撑侧立板1之间的空间内，托料板支撑部件2包括互相垂直的两个安装面，其中一个安装面竖直设置、且通过竖直设置的托料板支撑导向滑移机构与一个支撑侧立板1滑动安装连接，另一个安装面安装在水平设置的所述的托料板3的底平面上。

[0025] 所述的托料板升降机构4与托料板支撑部件2安装连接，且托料板升降机构4与小型吸塑机裁切部的电控装置电连接，通过控制托料板升降机构4的升降可以实现托料板支撑部件2沿托料板支撑导向滑移机构带动托料板3竖直上下移动。

[0026] 所述的推料板支撑部件5设置在两件支撑侧立板1之间的空间内，推料板支撑部件5竖直方向设置、且推料板支撑部件5安装在竖直设置的所述的推料板6的背面上，推料板支撑部件5还通过水平前后方向设置的推料板支撑导向滑移机构与另一个支撑侧立板1滑动安装连接。

[0027] 所述的推料板前后移动机构7与推料板支撑部件5安装连接，且推料板前后移动机构7与小型吸塑机裁切部的电控装置电连接，通过控制推料板前后移动机构7的前后移动可以实现推料板支撑部件5沿推料板支撑导向滑移机构带动推料板6前后移动。

[0028] 本小型吸塑机裁切部成品码放推移装置安装在吸塑机裁切部上使用时，初始状态时推料板6处于推料板前后移动机构7的行程后端、位于托料板3的后方，托料板3处于托料板升降机构4的行程底端；当小型吸塑机裁切部开始工作时，首先控制托料板升降机构4动作使托料板3上升至托料板升降机构4的行程顶端处于待命状态，然后小型吸塑机的拉料部动作拉动经成型部吸塑成型的半成品片板前移进入裁切部设定位置并停止，然后裁切板落下对进入的半成品片板进行裁切后复位升起，自半成品片板上被裁切下的成品工件直接被位于托料板升降机构4行程顶端的托料板3承接；然后拉料部继续动作拉动片板向前步进一个步距使已裁切完毕的片板拉动后续的未裁切的片板前移进入裁切部设定位置并再次停止，同时控制托料板升降机构4步进动作使托料板3下降一个步距后处于待命状态；同前所述，裁切板落下对进入的半成品片板进行裁切后复位升起，自半成品片板上被裁切下的成品工件被承接有一层成品工件的托料板3承接、再次被承接的成品工件直接顺序套接罗列码放在第一层成品工件上；以此类推，每完成一次成品裁切托料板3就步进下降设定步距，直至托料板3逐步下降至托料板升降机构4的行程底端，即完成一个周期内的工件套接罗列码放和计数；然后控制推料板前后移动机构7动作使推料板6向前移动至推料板前后移动机构7的行程前端后后撤复位至初始状态，位于托料板3上的套接罗列码放整齐的成品工件即整体被推料板6推出至位于托料板3前方的输送带或输送台架上进行成品工件转运，通过合理设置各部件的动作时间和动作周期可以实现吸塑机裁切部的连续作业。

[0029] 所述的托料板升降机构4可以采用液压或气动控制，也可以采用螺旋结构的电动控制，由于前者不易实现准确的步进步距、且液压或气动辅助部件较多机构复杂，而后者在采用适合的螺旋角度的情况下可以实现自锁、且易于实现步进控制，因此优选后者，即，作为本实用新型的优选方案，所述的托料板升降机构4包括升降驱动、丝杠41和丝母42，丝杠41和丝母42轴向方向竖直设置，丝杠41通过轴承座架设安装在安装有托料板支撑部件2的支撑侧立板1上、且丝杠41的一端与升降驱动的输出端固定连接，丝母42与丝杠41配合并套装在丝杠41上、且丝母42与托料板支撑部件2固定连接，升降驱动包括步进电机、且步进电

机与小型吸塑机裁切部的电控装置电连接，通过控制升降驱动的正反转可以实现丝杠41正反转旋转，丝杠41带动丝母42相对于丝杠41上下移动，进而实现托料板支撑部件2沿导向滑移机构带动托料板3竖直上下移动。

[0030] 所述的推料板前后移动机构7可以采用液压控制、气动控制或电动机械控制，为提高整体工作效率，推料板6推动成品工件整体移动的动作越快越好，由于气动控制的反应速度较快、且吸塑加工现场气源丰富，因此优选气动控制，即，作为本实用新型的优选方案，所述的推料板前后移动机构7包括气缸71和气动控制阀组，气缸71通过气动管路与气动控制阀组连接，气动控制阀组通过气动管路与压力气源连接，气动控制阀组与小型吸塑机裁切部的电控装置电连接。

[0031] 作为本实用新型托料板支撑导向滑移机构和推料板支撑导向滑移机构的一种实施方式，所述的托料板支撑导向滑移机构和推料板支撑导向滑移机构是互相配合的导向槽和导向板结构。

[0032] 作为本实用新型托料板支撑导向滑移机构和推料板支撑导向滑移机构的另一种实施方式，所述的托料板支撑导向滑移机构和推料板支撑导向滑移机构是互相配合的导向杆和导向套结构。

[0033] 为了减轻托料板3和推料板6的重量、进而实现减小功耗，且便于散热，作为本实用新型的进一步改进方案，所述的托料板3和推料板6上均设有镂空的孔。

[0034] 本小型吸塑机裁切部成品码放推移装置由于设有可通过托料板升降机构4实现步进下降的托料板3，因此裁切过程中托料板3可根据其上承接的成品工件的层数步进下降，实现每完成一次成品裁切托料板3就步进下降设定步距，直至托料板3逐步下降至托料板升降机构4的行程底端即完成一个周期内的工件套接罗列码放和计数，且步进下降方式的托料板3可以保证其上表面或位于其上的成品工件层的上表面与未裁切的片板之间的距离始终保持在设定的最小距离，进而实现最大限度地降低工件下落漂移造成的偏离码放位置的现象，从而保证成品工件的顺序整齐准确罗列码放，特别适用于小型吸塑机裁切部的成品收集与整体推移。

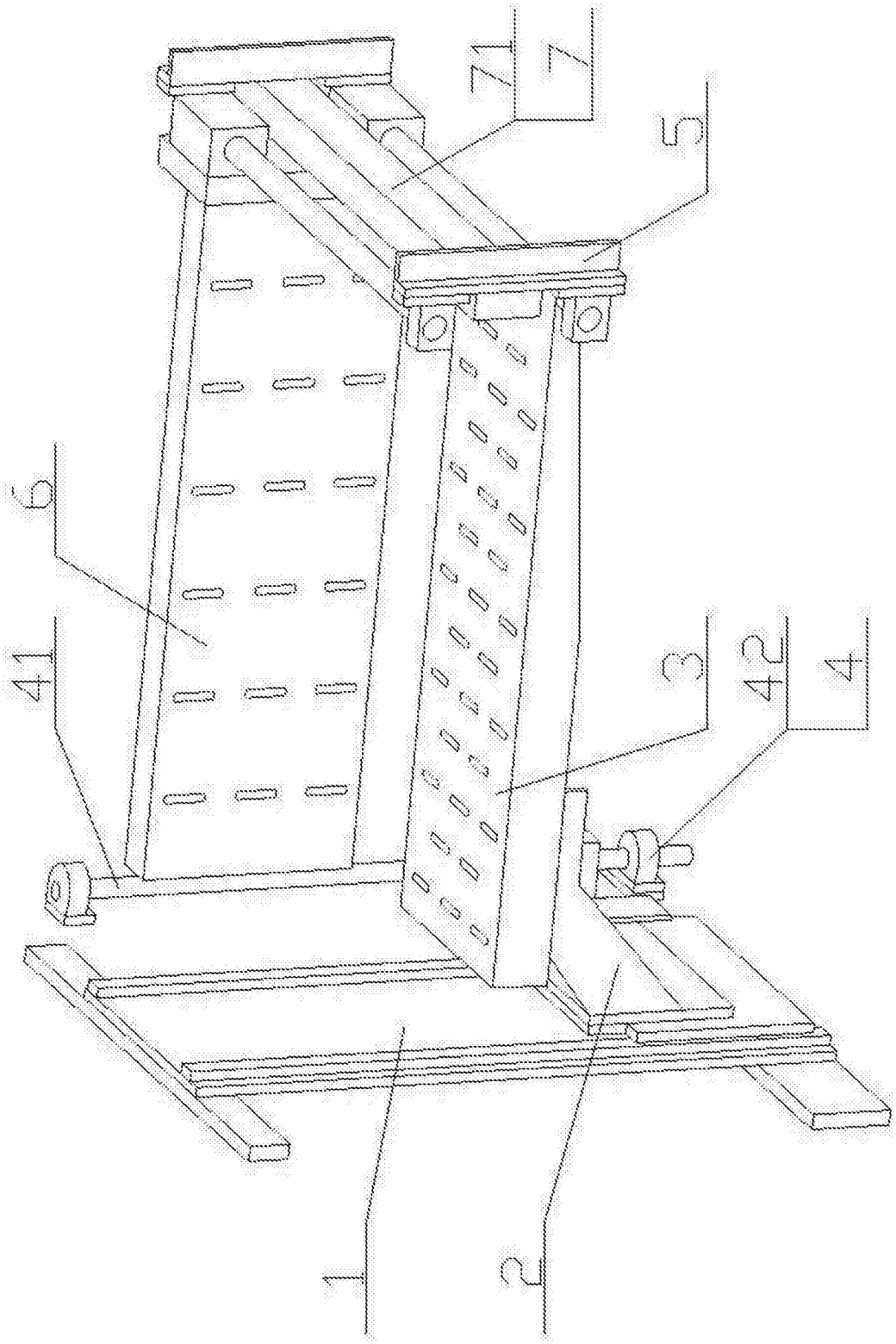


图1