(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 206510389 U
(45)授权公告日 2017.09.22

(21)申请号 201720039243.5

(22)申请日 2017.01.13

(73)专利权人 黄河科技学院
地址 450005 河南省郑州市二七区航海中路94号

(72)发明人 姜爱菊 周亚军 蒋爱云 闫盼盼 熊伟

(74)专利代理机构 郑州豫开专利代理事务所（普通合伙）41131
代理人 朱俊峰

(51)Int.Cl.
B29C 45/73(2006.01)
B29C 45/72(2006.01)

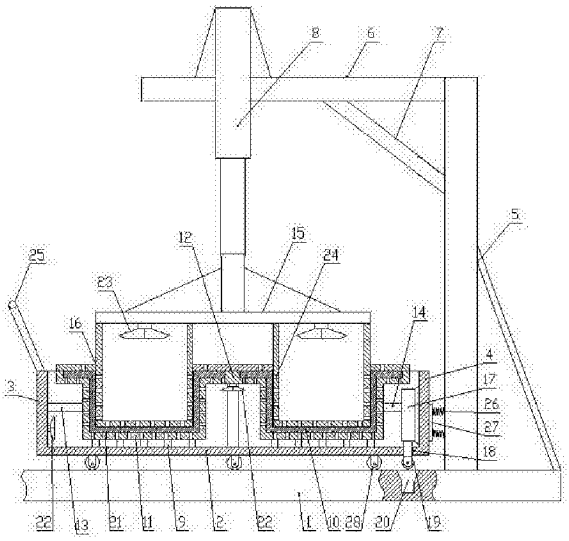
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

精密注塑防翘曲变形装置

(57)摘要

精密注塑防翘曲变形装置，包括导轨、下平板、支撑架和横梁；两条导轨铺设在车间地面上，下平板底部设有沿导轨滚动的滚轮，横梁与导轨平行且横梁右端与支撑架上端固定连接，横梁上沿垂直方向固定设有升降油缸，下平板上表面均匀设有若干个下支杆，下支杆上固定设有用于放置注塑件的两个凹模板，两个凹模板之间通过连接板连接；升降油缸的下端设置有安装架，安装架底部设有两个分别与一个凹模板上下对应的凸模板。本实用新型可将精密注塑成型后仍具有较高温度的注塑件放置到本实用新型当中压制后冷却，充分提高注塑模具的作业效率，采用导轨运输并进行定位精准的方式确保压制注塑件进行风冷的方式，可完全避免注塑件的翘曲变形。



CN 206510389 U

1.精密注塑防翘曲变形装置，其特征在于：包括导轨、下平板、左立板、右立板、支撑架和横梁；

导轨沿左右水平方向设有两条，两条导轨铺设在车间地面上，下平板底部设有沿导轨滚动的滚轮，左立板垂直固定设在下平板左侧上表面，左立板下边沿固定设在下平板右侧上表面，支撑架底部固定设在两条导轨右侧，横梁与导轨平行且横梁右端与支撑架上端固定连接，横梁底部与支撑架左侧上部之间设有斜撑杆，横梁上沿垂直方向固定设有升降油缸，下平板上表面均匀设有若干个下支杆，下支杆上固定设有用于放置注塑件的两个凹模板，两个凹模板之间通过连接板连接，每个凹模板的形状均与注塑件一侧外型相同并适配；左立板右侧面设有与凹模板左侧连接的左支杆，右立板左侧面设有与凹模板右侧连接的右支杆，升降油缸的下端设置有安装架，安装架底部设有两个分别与一个凹模板上下对应的凸模板，凸模板下部的形状与注塑件的另一侧外型相同并适配；

右立板左侧面沿垂直方向设有定位油缸，下平板上开设有导向孔，导向孔的内径与定位油缸的活塞杆的外径相等，定位油缸的活塞杆下端转动设有定位轮，一条导轨上开设有与定位轮上下对应的定位槽，定位槽包括上部的圆锥段和下部的圆柱段，圆锥段呈上粗下细结构，圆锥段的下端内径、圆柱段的内径和定位轮的外径相等；当定位油缸的活塞杆驱动定位轮伸入到定位槽的圆柱段内时，两个凸模板与两个凹模板一一上下对应。

2.根据权利要求1所述的精密注塑防翘曲变形装置，其特征在于：凹模板上均匀开设有若干个下透气孔，左立板右侧壁、右立板左侧壁和位于两个凹模板之间的连接板下表面均设置有第一散热风扇。

3.根据权利要求1所述的精密注塑防翘曲变形装置，其特征在于：安装架上设有位于凸模板上方的第二散热风扇，凸模板上均匀开设有若干个上透气孔。

4.根据权利要求1所述的精密注塑防翘曲变形装置，其特征在于：左立板顶部连接有推拉扶手。

5.根据权利要求1所述的精密注塑防翘曲变形装置，其特征在于：支撑架左侧通过至少四个弹簧连接有一块缓冲板，缓冲板与右立板平行设置。

精密注塑防翘曲变形装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于精密注塑技术领域，尤其涉及一种精密注塑防翘曲变形装置。

背景技术

[0002] 注塑是批量生产某些形状复杂部件时用到的一种加工方法，主要应用于工业领域。注塑过程为把受热融化的材料由高压射入注塑模具的模腔，经冷却固化后，得到塑料制品。

[0003] 在精密注塑过程结束后，冷却过程也十分重要，成型塑料制品只有冷却固化到一定刚性，脱模后才能避免塑料制品因受到外力而产生变形。由于冷却时间占整个成型周期约70%～80%，设计不当的冷却系统会使成型时间拉长，增加成本；冷却不均匀更会进一步造成塑料制品特别是薄壁注塑件的翘曲变形。注塑模具现有的冷却方式有的采用自然冷却，有的是在模具的下固定模内设置冷水管，对靠近型腔底部的区域进行降温处理，使产品快速降温，这在一定程度上减少了降温所用时间，但由于冷却面积不能完全覆盖模腔，导致冷却不均匀，在模具制品取出时由于塑料制品的某些部位温度仍然较高，还会出现翘曲变形的情形。另外，由于从注塑到冷却的过程均在注塑模具内，在冷却到注塑制品不会变形后再取出，占据注塑模具较长的时间，然后再使用注塑模具进行下一次注塑作业，这样就会严重影响到注塑模具的作业效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型为了解决现有技术中的不足之处，提供一种精密注塑防翘曲变形装置，在注塑模具内注塑成型后马上取出注塑制品放到所述的装置内进行冷却，冷却效果好，冷却效率高，以防止注塑制品的翘曲变形，充分提高注塑模具的作业效率。

[0005] 为解决上述技术问题，本实用新型采用如下技术方案：精密注塑防翘曲变形装置，包括导轨、下平板、左立板、右立板、支撑架和横梁；

[0006] 导轨沿左右水平方向设有两条，两条导轨铺设在车间地面上，下平板底部设有沿导轨滚动的滚轮，左立板垂直固定设在下平板左侧上表面，左立板下边沿固定设在下平板右侧上表面，支撑架底部固定设在两条导轨右侧，横梁与导轨平行且横梁右端与支撑架上端固定连接，横梁底部与支撑架左侧上部之间设有斜撑杆，横梁上沿垂直方向固定设有升降油缸，下平板上表面均匀设有若干个下支杆，下支杆上固定设有用于放置注塑件的两个凹模板，两个凹模板之间通过连接板连接，每个凹模板的形状均与注塑件一侧外型相同并适配；左立板右侧面设有与凹模板左侧连接的左支杆，右立板左侧面设有与凹模板右侧连接的右支杆，升降油缸的下端设置有安装架，安装架底部设有两个分别与一个凹模板上下对应的凸模板，凸模板下部的形状与注塑件的另一侧外型相同并适配；

[0007] 右立板左侧面沿垂直方向设有定位油缸，下平板上开设有导向孔，导向孔的内径与定位油缸的活塞杆的外径相等，定位油缸的活塞杆下端转动设有定位轮，一条导轨上开设有与定位轮上下对应的定位槽，定位槽包括上部的圆锥段和下部的圆柱段，圆锥段呈上

粗下细结构，圆锥段的下端内径、圆柱段的内径和定位轮的外径相等；当定位油缸的活塞杆驱动定位轮伸入到定位槽的圆柱段内时，两个凸模板与两个凹模板一一上下对应。

[0008] 凹模板上均匀开设有若干个下透气孔，左立板右侧壁、右立板左侧壁和位于两个凹模板之间的连接板下表面均设置有第一散热风扇。

[0009] 安装架上设有位于凸模板上方的第二散热风扇，凸模板上均匀开设有若干个上透气孔。

[0010] 左立板顶部连接有推拉扶手。

[0011] 支撑架左侧通过至少四个弹簧连接有一块缓冲板，缓冲板与右立板平行设置。

[0012] 采用上述技术方案，将注塑之后的两个注塑件从注塑模具内取出后同时放置到两个凹模板内，然后手持推拉把手，将两个注塑件沿导轨推到两个凸模板下方，当右立板触碰到缓冲板后，启动定位油缸，定位油缸的活塞杆伸长带动定位轮伸入到定位槽的圆柱段内，使滚轮在导轨上稳定，然后再启动升降油缸，升降油缸的活塞杆驱动安装架和安装架底部的两个凸模板向下移动，直到凸模板紧密压到上注塑件上表面升降油缸停止。然后开启第一散热风扇和第二散热风扇，注塑件的热量通过上透气孔和下透气孔向外散出，另外，凹模板和凸模板均采用铝合金材料制成，导热性能好，散出的热量由第一散热风扇和第二散热风扇吹散，充分提升冷却效率。冷却到室温后，关闭第一散热风扇和第二散热风扇，启动升降油缸，将凹模板向上提，移动到一定高度后停止，再开启定位油缸，驱动定位轮从定位槽内抽出，手持推拉把手，沿导轨拉出两个注塑件，再把待定型冷却的注塑件放入凹模板内，重复上述过程。

[0013] 在导轨上设置定位槽且定位槽上部的圆锥段为上粗下细结构，这样可便于定位轮与定位槽的圆柱段有一定偏差时，起到良好的导向作用，确保定位轮伸入到定位槽的圆柱段时，凸模板和凹模板上下一一对应，下平板上的导向孔起到避免活塞杆与定位油缸之间具有水平应力而漏油。

[0014] 弹簧和缓冲板的设置，不仅起到提醒工人已经推到位的作用，而且避免推动速度较大时产生较大的冲力而使注塑件、第一散热风扇和第二散热风扇受到损伤。

[0015] 本实用新型在设置两套凹模板和对应两套凸模板，这样可以同时对两个注塑件进行冷却防翘曲变形，从而提高生产效率。

[0016] 本实用新型在车间内设置导轨，在距离注塑机较远时，方便运输和操作。

[0017] 综上所述，本实用新型设计合理，结构简单，可将精密注塑成型后仍具有较高温度的注塑件放置到本实用新型当中压制后冷却，充分提高注塑模具的作业效率，采用导轨运输并进行定位精准的方式确保压制注塑件进行风冷的方式，可完全避免注塑件(薄壁件制品)的翘曲变形。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

[0019] 如图1所示，本实用新型的精密注塑防翘曲变形装置，包括导轨1、下平板2、左立板3、右立板4、支撑架5和横梁6；导轨1沿左右水平方向设有两条，两条导轨1铺设在车间地面

上，下平板2底部设有沿导轨1滚动的滚轮28，左立板3垂直固定设在下平板2左侧上表面，左立板3下边沿固定设在下平板2右侧上表面，支撑架5底部固定设在两条导轨1右侧，横梁6与导轨1平行且横梁6右端与支撑架5上端固定连接，横梁6底部与支撑架5左侧上部之间设有斜撑杆7，横梁6上沿垂直方向固定设有升降油缸8，下平板2上表面均匀设有若干个下支杆9，下支杆9上固定设有用于放置注塑件10的两个凹模板11，两个凹模板11之间通过连接板12连接，每个凹模板11的形状均与注塑件10一侧外型相同并适配；左立板3右侧面设有与凹模板11左侧连接的左支杆13，右立板4左侧面设有与凹模板11右侧连接的右支杆14，升降油缸8的下端设置有安装架15，安装架15底部设有两个分别与一个凹模板11上下对应的凸模板16，凸模板16下部的形状与注塑件10的另一侧外型相同并适配。

[0020] 右立板4左侧面沿垂直方向设有定位油缸17，下平板2上开设有导向孔18，导向孔18的内径与定位油缸17的活塞杆的外径相等，定位油缸17的活塞杆下端转动设有定位轮19，一条导轨1上开设有与定位轮19上下对应的定位槽20，定位槽20包括上部的圆锥段和下部的圆柱段，圆锥段呈上粗下细结构，圆锥段的下端内径、圆柱段的内径和定位轮19的外径相等；当定位油缸17的活塞杆驱动定位轮19伸入到定位槽20的圆柱段内时，两个凸模板16与两个凹模板11一一上下对应。

[0021] 凹模板11上均匀开设有若干个下透气孔21，左立板3右侧壁、右立板4左侧壁和位于两个凹模板11之间的连接板12下表面均设置有第一散热风扇22。

[0022] 安装架15上设有位于凸模板16上方的第二散热风扇23，凸模板16上均匀开设有若干个上透气孔24。

[0023] 左立板3顶部连接有推拉扶手25。

[0024] 支撑架5左侧通过至少四个弹簧26连接有一块缓冲板27，缓冲板27与右立板4平行设置。

[0025] 本实用新型在工作使用时：将注塑之后的两个注塑件10从注塑模具内取出后同时放置到两个凹模板11内，然后手持推拉把手，将两个注塑件10沿导轨1推到两个凸模板16下方，当右立板4触碰到缓冲板27后，启动定位油缸17，定位油缸17的活塞杆伸长带动定位轮19伸入到定位槽20的圆柱段内，使滚轮28在导轨1上稳定，然后再启动升降油缸8，升降油缸8的活塞杆驱动安装架15和安装架15底部的两个凸模板16向下移动，直到凸模板16紧密压到上注塑件10上表面升降油缸8停止。然后开启第一散热风扇22和第二散热风扇23，注塑件10的热量通过上透气孔24和下透气孔21向外散出，另外，凹模板11和凸模板16均采用铝合金材料制成，导热性能好，散出的热量由第一散热风扇22和第二散热风扇23吹散，充分提升冷却效率。冷却到室温后，关闭第一散热风扇22和第二散热风扇23，启动升降油缸8，将凹模板11向上提，移动到一定高度后停止，再开启定位油缸17，驱动定位轮19从定位槽20内抽出，手持推拉把手，沿导轨1拉出两个注塑件10，再把待定型冷却的注塑件10放入凹模板11内，重复上述过程。

[0026] 在导轨1上设置定位槽20且定位槽20上部的圆锥段为上粗下细结构，这样可便于定位轮19与定位槽20的圆柱段有一定偏差时，起到良好的导向作用，确保定位轮19伸入到定位槽20的圆柱段时，凸模板16和凹模板11上下一一对应，下平板2上的导向孔18起到避免活塞杆与定位油缸17之间具有水平应力而漏油。

[0027] 弹簧26和缓冲板27的设置，不仅起到提醒工人已经推到位的作用，而且避免推动

速度较大时产生较大的冲力而使注塑件10、第一散热风扇22和第二散热风扇23受到损伤。

[0028] 本实施例并非对本实用新型的形状、材料、结构等作任何形式上的限制，凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰，均属于本实用新型技术方案的保护范围。

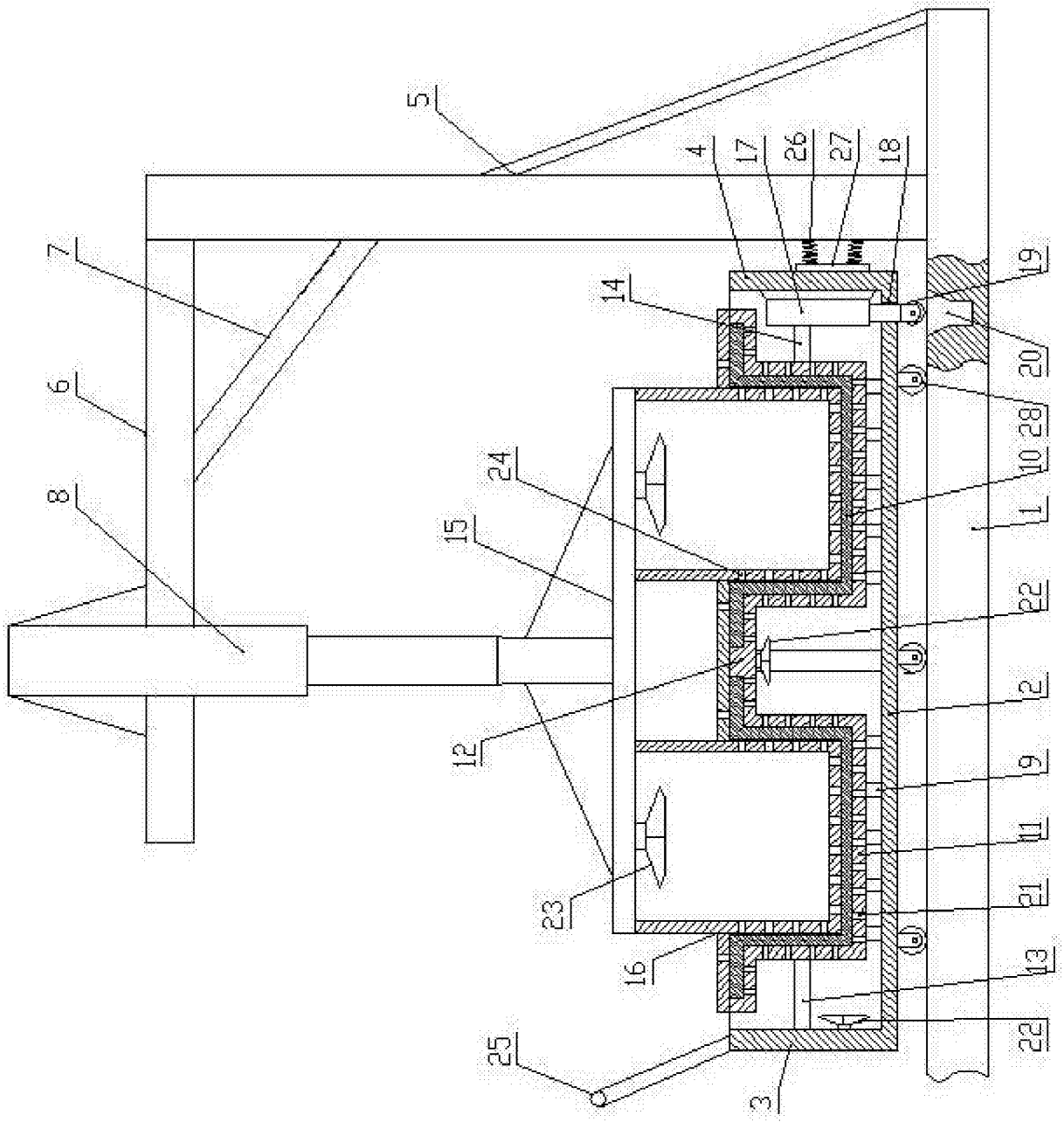


图1