



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207028023 U

(45)授权公告日 2018.02.23

(21)申请号 201720547395.6

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2017.05.17

(73)专利权人 上海大跃塑料制品有限公司

地址 201405 上海市奉贤区光泰路1999号  
15幢1439室

(72)发明人 王跃量

(74)专利代理机构 上海宏京知识产权代理事务  
所(普通合伙) 31297

代理人 孙益青

(51) Int. Cl.

B29C 44/02(2006.01)

B29C 44/34(2006.01)

B29C 44/44(2006.01)

B29C 44/60(2006.01)

B29C 31/06(2006.01)

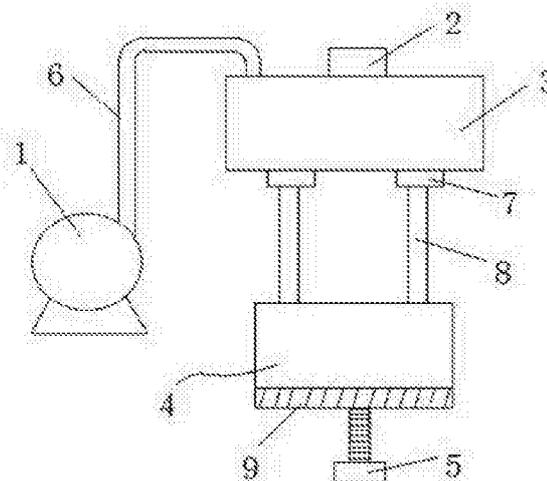
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

## (54)实用新型名称

一种EPS泡沫板称重成型系统

## (57)摘要

一种EPS泡沫板称重成型系统,涉及EPS泡沫板生产设备领域,包括上料电机、称重传感器、储料箱、成型机、液压油缸和PLC控制器,所述上料电机通过上料管连通储料箱,储料箱上端安装有称重传感器、下端设置有入料阀,所述入料阀通过入料管连通成型机内模腔,所述模腔内设置有上下活动的模腔活动模块,模腔活动模块底部连接液压油缸伸缩端,所述上料电机、称重传感器、入料阀和液压油缸均电连接PLC控制器,本实用新型提供一种EPS泡沫板称重成型系统,结构简单,成本低,可大大降低同规格EPS泡沫板密度偏差范围,提高了泡沫板的质量。



1. 一种EPS泡沫板称重成型系统,其特征在于,包括上料电机、称重传感器、储料箱、成型机、液压油缸和PLC控制器,所述上料电机通过上料管连通储料箱,储料箱上端安装有称重传感器、下端设置有入料阀,所述入料阀通过入料管连通成型机内模腔,所述模腔内设置有上下活动的模腔活动模块,模腔活动模块底部连接液压油缸伸缩端,所述上料电机、称重传感器、入料阀和液压油缸均电连接PLC控制器。

2. 如权利要求1所述的一种EPS泡沫板称重成型系统,其特征在于,所述模腔活动模块在模腔内的上下活动行程大小为5cm。

## 一种EPS泡沫板称重成型系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及EPS泡沫板生产设备领域,具体涉及一种EPS泡沫板称重成型系统。

### 背景技术

[0002] EPS泡沫板,又名聚苯乙烯泡沫板、EPS板,是由含有挥发性液体发泡剂的可发性聚苯乙烯珠粒,经加热预发后在模具中加热成型的白色物体,其有微细闭孔的结构特点,具有质轻、抗震、防摔、隔热、吸音、保温、自熄、环保抗老化、低成本等优点,主要用于建筑墙体,屋面保温,复合板保温,冷库、空调、车辆、船舶的保温隔热,地板采暖,装潢雕刻等。

[0003] 原EPS泡沫板密度自动称重系统,吸料通过专门的真空筒吸料,通过定容积量杯称重,算出相对应的密度,整个取样装置和称重机构复杂,对工作环境要求高,成本高,可靠性低,另外现有的成型机成型后的同规格EPS泡沫板密度偏差范围为 $\pm 0.5\text{KG}/\text{m}^3$ ,完全依赖预发阶段调试工的个人经验来控制,密度偏差较大使得板材的质量不高。

### 实用新型内容

[0004] 为了解决现有技术中的不足,本申请提供一种EPS泡沫板称重成型系统,结构简单,成本低,可大大降低同规格EPS泡沫板密度偏差范围,提高了泡沫板的质量,其技术方案如下:

[0005] 一种EPS泡沫板称重成型系统,包括上料电机、称重传感器、储料箱、成型机、液压油缸和PLC控制器,所述上料电机通过上料管连通储料箱,储料箱上端安装有称重传感器、下端设置有入料阀,所述入料阀通过入料管连通成型机内模腔,所述模腔内设置有上下活动的模腔活动模块,模腔活动模块底部连接液压油缸伸缩端,所述上料电机、称重传感器、入料阀和液压油缸均电连接PLC控制器。

[0006] 进一步地,所述模腔活动模块在模腔内的上下活动行程大小为5cm。

[0007] 一种EPS泡沫板称重成型的工作原理,具体如下步骤:

[0008] a、上料电机启动,通过上料管往储料箱输送EPS颗粒,称重传感器实时检测投入的EPS颗粒重量并反馈到PLC控制器;

[0009] b、PLC控制器根据反馈的投入的EPS颗粒重量控制上料电机是否继续加料,若达到设定重量,入料阀打开将储料箱内的EPS颗粒全部送入成型机模腔内进行步骤c,送料结束后储料箱重新加料,若没有达到设定重量继续步骤a;

[0010] c、液压油缸在PLC控制器的控制下将模腔活动模块向上推动5cm缓慢挤压EPS颗粒,并通入蒸汽使之成型;

[0011] d、待成型后的EPS泡沫板成品取出后,液压油缸带动模腔活动模块向下复位;

[0012] e、模腔活动模块复位完成后重复上述步骤a、b、c、d。

[0013] 依据上述技术方案,本系统通过预发后的EPS颗粒在投入成型机模腔前先投入储料箱进行称重,达到设置重量后停止入料,每次都固定重量的EPS颗粒投入模腔,而后模

腔内设置的模腔活动模块移动挤压紧密,再通入蒸汽使之成型,达到每一块EPS泡沫板密度基本一致,密度偏差可至0.1KG每立方以内的效果,本实用新型与现有技术相比,结构简单,成本低,还具有以下优点:

[0014] 1、增加一个称重传感器,用以检测准备投入的EPS颗粒原料重量,并反馈到PLC控制器,以控制上料电机是否继续入料;

[0015] 2、增加了一个储料箱,用以存储准备投入成型机的EPS颗粒原料;

[0016] 3、增加了入料阀,当PLC控制器接收到称重传感器达到设定重量的信号后,打开入料阀,将储料箱的EPS颗粒原料投入成型机中;

[0017] 4、增加一个模腔活动模块,通过液压油缸来控制模腔活动模块上下移动;成型机入料结束,模腔活动模块上升5cm,此时成型机内模腔尺寸为所需成品规格,当EPS泡沫板成品取出后,该模腔活动模块复位,复位时模腔比EPS泡沫板成品设定尺寸宽度大5cm。

### 附图说明

[0018] 下面通过具体实施方式结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0019] 图1为本实用新型的示意图;

[0020] 图2为本实用新型的工作流程图。

[0021] 其中,1、上料电机;2、称重传感器;3、储料箱;4、成型机;5、液压油缸;6、上料管;7、入料阀;8、入料管;9、模腔活动模块。

### 具体实施方式

[0022] 下面通过具体实施方式结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0023] 如图1所示,一种EPS泡沫板称重成型系统,包括上料电机1、称重传感器2、储料箱3、成型机4、液压油缸5和PLC控制器,所述上料电机1通过上料管6连通储料箱3,储料箱3上端安装有称重传感器2、下端设置有入料阀7,所述入料阀7通过入料管8连通成型机4内模腔,所述模腔内设置有上下活动的模腔活动模块9,模腔活动模块9底部连接液压油缸5伸端,所述上料电机1、称重传感器2、入料阀7和液压油缸5均电连接PLC控制器。

[0024] 所述模腔活动模块9在模腔内的上下活动行程大小为5cm。

[0025] 如图2所示,本实用新型的具体工作原理,包括如下步骤:

[0026] a、上料电机1启动,通过上料管6往储料箱3输送EPS颗粒,称重传感器2实时检测投入的EPS颗粒重量并反馈到PLC控制器;

[0027] b、PLC控制器根据反馈的投入的EPS颗粒重量控制上料电机1是否继续加料,若达到设定重量,入料阀7打开将储料箱3内的EPS颗粒全部送入成型机4模腔内进行步骤c,送料结束后储料箱3重新加料,若没有达到设定重量继续步骤a;

[0028] c、液压油缸5在PLC控制器的控制下将模腔活动模块9向上推动5cm缓慢挤压EPS颗粒,并通入蒸汽使之成型;

[0029] d、待成型后的EPS泡沫板成品取出后,液压油缸5带动模腔活动模块9向下复位;

[0030] e、模腔活动模块9复位完成后重复上述步骤a、b、c、d。

[0031] 以上应用了具体个例对本实用新型进行阐述,只是用于帮助理解本实用新型,并不用以限制本实用新型。对于本实用新型所属技术领域的技术人员,依据本实用新型的思

想,还可以做出若干简单推演、变形或替换。

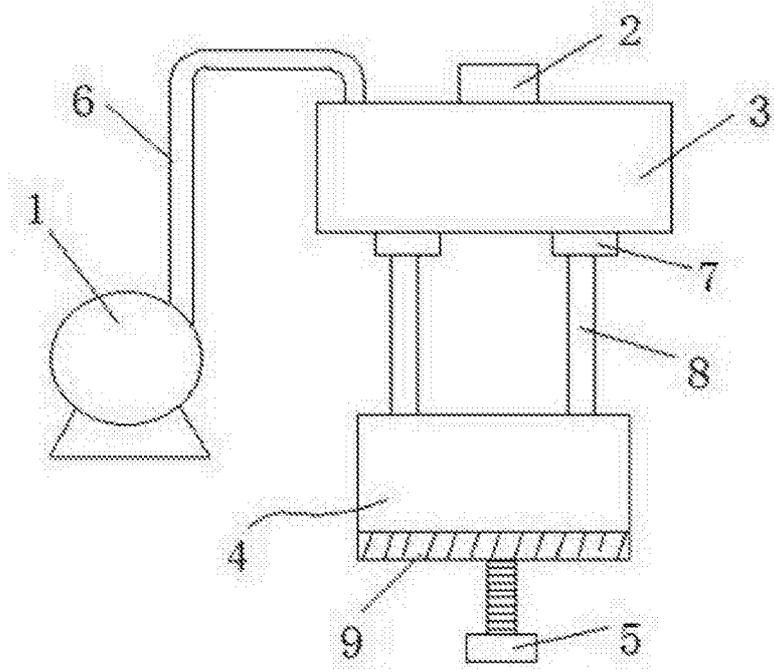


图1

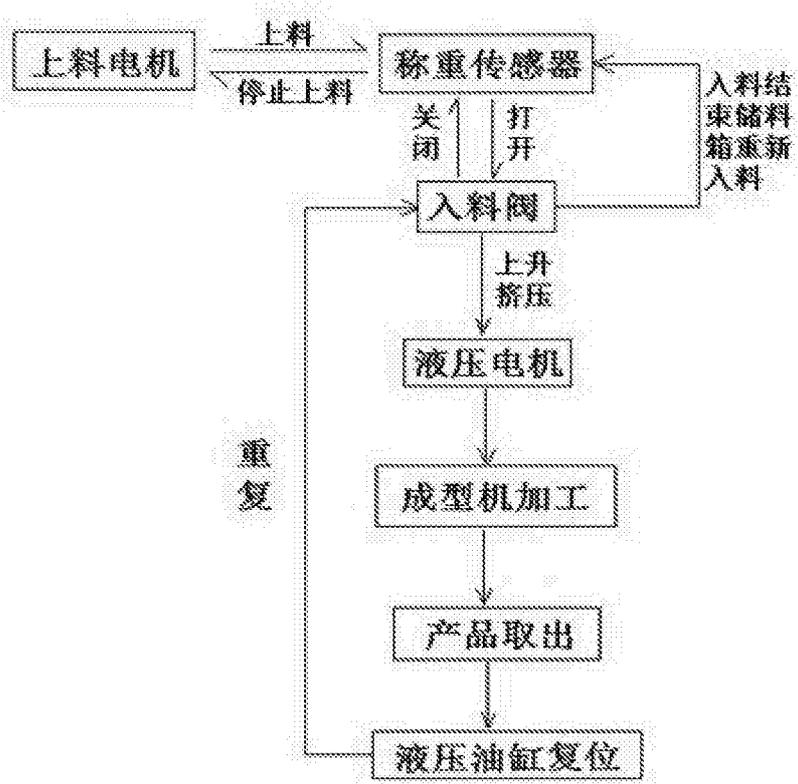


图2