(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216860848 U
(45)授权公告日 2022.07.01

(21)申请号 202122805665.8
(22)申请日 2021.11.16
(73)专利权人 保定市宏腾科技有限公司
地址 072150 河北省保定市满城区新兴工业园区
(72)发明人 李海涛 王腾飞 何建国 马艳普 李娜 李钊
(74)专利代理机构 北京盛询知识产权代理有限公司 11901
专利代理师 莫兆忠
(51)Int.Cl.
B32B 27/30(2006.01)
B32B 27/32(2006.01)
B32B 7/022(2019.01)
B32B 27/06(2006.01)
B29D 7/01(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

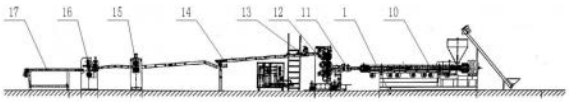
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种微发泡板及微发泡板生产装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种微发泡板及微发泡板生产装置，微发泡板包括设置在两侧的硬塑料层以及设置在两组硬塑料层之间的若干组微发泡层，硬塑料层的硬度大于微发泡层的硬度，两侧的硬塑料层和若干组微发泡层热塑固定连接；微发泡板生产装置包括机架，机架上依次固定设置有用于同时生产硬塑料层和微发泡层的挤出机、模具换网器系统、用于挤压硬塑料层和微发泡层的压光机、用于裁剪微发泡板边缘的切边装置、冷却装置、用于传动微发泡板的牵引机、用于剪切微发泡板成规定尺寸的剪板机以及输送机。本实用新型通过微发泡板生产装置即可生产出两边是硬塑料层，中间是微发泡层的复合微发泡板，大大提高了装置的生产效率以及微发泡板的连接强度。



CN 216860848 U

1.一种微发泡板,其特征在于:包括设置在两侧的硬塑料层(21)以及设置在两组所述硬塑料层(21)之间的若干组微发泡层(22),所述硬塑料层(21)的硬度大于微发泡层(22)的硬度,两侧的所述硬塑料层(21)和若干组微发泡层(22)热塑固定连接。

2.根据权利要求1所述的一种微发泡板,其特征在于:所述硬塑料层(21)为PP塑料层、PVC塑料层、PE塑料层中的任意一种或者两种,所述微发泡层(22)为掺有发泡剂的PP微发泡层、掺有发泡剂的PVC微发泡层、掺有发泡剂的PE微发泡层中的任意一种或者几种。

3.一种微发泡板生产装置,生产权利要求1-2任意一项所述微发泡板,其特征在于:包括机架(1),所述机架(1)上依次固定设置有用于同时生产所述硬塑料层(21)和微发泡层(22)的挤出机(10)、模具换网器系统(11)、用于挤压硬塑料层(21)和微发泡层(22)的压光机(12)、用于裁剪微发泡板边缘的切边装置(13)、冷却装置(14)、用于传动微发泡板的牵引机(15)、用于剪切微发泡板成规定尺寸的剪板机(16)以及输送机(17)。

4.根据权利要求3所述的一种微发泡板生产装置,其特征在于:所述挤出机包括固定设置在机架(1)上的分段结构的筒体(2),所述筒体(2)内部固定设置有若干个料筒(3),每个所述料筒(3)内部均设置有一组螺杆(4),所述筒体(2)的一端设置有若干组喂料机(5),所述料筒(3)与喂料机(5)连通;所有所述螺杆(4)通过电机(6)驱动。

5.根据权利要求4所述的一种微发泡板生产装置,其特征在于:还包括设置在电机(6)和螺杆(4)之间的传动箱(7),且所述电机(6)通过联轴器与所述传动箱(7)连接,所述筒体(2)固定设置在机架(1)前端,所述螺杆(4)的一端与传动箱(7)固定连接,所述螺杆(4)的另一端伸入所述筒体(2)内部。

6.根据权利要求5所述的一种微发泡板生产装置,其特征在于:所述筒体(2)外设有温度检测装置、温度显示装置、加热系统和冷却系统,所述电机(6)、所述喂料机(5)、加热系统、冷却系统、温度检测装置、温度显示装置均电性连接有PLC控制器。

7.根据权利要求4所述的一种微发泡板生产装置,其特征在于:所述喂料机(5)的数量不大于料筒(3)的数量,每个所述喂料机(5)连通有一个喂料机(5),每个所述喂料机(5)连接有不少于一个的料筒(3)。

8.根据权利要求4所述的一种微发泡板生产装置,其特征在于:每个所述料筒(3)的出口处均固定连接有模头(8),所述模头(8)上设置有不少于一个的输出料孔。

一种微发泡板及微发泡板生产装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及板材及板材生产技术领域，特别涉及一种微发泡板及微发泡板生产装置。

背景技术

[0002] 塑料发泡是综合性能优异的泡沫塑料，具有质轻、韧性、使用耐热温度高、回料可再生的环保型等优点，可广泛用于作汽车内饰材料和其它隔热、包装、缓冲吸收等材料。挤出机主要用于挤出软、硬聚氯乙烯、聚乙烯等热塑性塑料，可加工多种塑料制品，如吹膜、挤管、压板、拔丝带等，亦可用于熔融造粒。螺杆挤出机设计先进，质量高，塑化好，能耗低，采用渐开线齿轮传动，具有噪音低，运转平稳，承载力大，寿命长等特点。现有技术中，螺杆挤出机在原料经过料斗的输送进入机筒后，然后经过螺杆的输送，从颗粒到液体的一个转换过。现有的挤出机只能生产单层塑料，当需要复合层塑料材质时，需要将多组已生产或者刚刚生产的热塑性塑料进行挤压符合，但是这种塑料强度低。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种微发泡板及微发泡板生产装置，以解决上述问题，本实用新型通过微发泡板生产装置即可生产出两边是硬塑料层，中间是微发泡层的复合微发泡板，大大提高了装置的生产效率以及微发泡板的连接强度。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供了如下方案：

[0005] 一种微发泡板，包括设置在两侧的硬塑料层以及设置在两组所述硬塑料层之间的若干组微发泡层，所述硬塑料层的硬度大于微发泡层的硬度，两侧的所述硬塑料层和若干组微发泡层热塑固定连接。

[0006] 优选的，所述硬塑料层为PP塑料层、PVC塑料层、PE塑料层中的任意一种或者两种，所述微发泡层为掺有发泡剂的PP微发泡层、掺有发泡剂的PVC微发泡层、掺有发泡剂的PE微发泡层中的任意一种或者几种。

[0007] 一种微发泡板生产装置，生产上述微发泡板包括机架，所述机架上依次固定设置有用于同时生产所述硬塑料层和微发泡层的挤出机、模具换网器系统、用于挤压所述硬塑料层和微发泡层的压光机、用于裁剪微发泡板边缘的切边装置、冷却装置、用于传动微发泡板的牵引机、用于剪切微发泡板成规定尺寸的剪板机以及输送机。

[0008] 优选的，所述挤出机包括固定设置在机架上的分段结构的筒体，所述筒体内部固定设置有若干个料筒，每个所述料筒内部均设置有一组螺杆，所述筒体的一端设置有若干组所述喂料机，所述料筒与喂料机连通；所有所述螺杆通过电机驱动。

[0009] 优选的，还包括设置在电机和螺杆之间的传动箱，且所述电机通过联轴器与所述传动箱连接，所述筒体固定设置在机架前端，所述螺杆的一端与传动箱固定连接，所述螺杆的另一端伸入所述筒体内部。

[0010] 优选的，所述筒体外设有温度检测装置、温度显示装置、加热系统和冷却系统，所

述电机、所述喂料机、加热系统、冷却系统、温度检测装置、温度显示装置均电性连接有PLC控制器。

[0011] 优选的，所述喂料机的数量不大于料筒的数量，每个所述喂料机连通有一个喂料机，每个所述喂料机连接有不少于一个的料筒。

[0012] 优选的，每个所述料筒的出口处均固定连接有模头，所述模头上设置有不少于一个的输出料孔。

[0013] 本实用新型具有如下技术效果：本实用新型通过微发泡板生产装置依次进行原料配比、原料预混、送料、塑化发泡、挤出发泡板、边缘剪裁、冷却定型、牵伸纵切在牵伸过程中完成纵切，并通过输送机输送出去。本实用新型通过一个装置即可生产出两边是硬塑料层，中间是微发泡层的复合微发泡板，大大提高了装置的生产效率以及微发泡板的连接强度。

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例中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性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0015] 图1为本实用新型挤出机结构示意图；

[0016] 图2为本实用新型筒体结构示意图；

[0017] 图3为本实用新型微发泡板生产装置结构示意图；

[0018] 图4为本实用新型微泡板结构示意图，

[0019] 其中，1为机架，2为筒体，3为料筒，4为螺杆，5为喂料机，6为电机，7为传动箱，8为模头；10为挤出机，11为模具换网器系统，12为压光机，13为切边装置，14为冷却装置，15为牵引机，16为剪板机，17为输送机，21为硬塑料层，22为微发泡层。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂，下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0022] 参见图4，本实用新型公开了一种微发泡板，包括设置在两侧的硬塑料层21以及设置在两组硬塑料层21之间的若干组微发泡层22，硬塑料层21的硬度大于微发泡层22的硬度，两侧的硬塑料层21和若干组微发泡层22热塑固定连接。两侧硬度较高的硬塑料层21可以保证整个微发泡板具有一定的强度，两个硬塑料层21之间的若干组微发泡层22可以保证整个微发泡板具有质轻、韧性等优点的同时，具有了较好的弹性。

[0023] 进一步优化方案，硬塑料层21为PP塑料层、PVC塑料层、PE塑料层中的任意一种或者两种，微发泡层22为掺有发泡剂的PP微发泡层、掺有发泡剂的PVC微发泡层、掺有发泡剂的PE微发泡层中的任意一种或者几种，同时微发泡层可以根据需要设置多层，且每层微发

泡层掺有发泡剂的量是不同的，可以根据需要进行设定。

[0024] 参见图1-3，本实用新型公开了一种微发泡板生产装置，生产上述的微发泡板，包括机架1，机架1上依次固定设置有用于同时生产硬塑料层21和微发泡层22的挤出机10、模具换网器系统11、用于挤压硬塑料层21和微发泡层22的压光机12、用于裁剪微发泡板边缘的切边装置13、冷却装置14、用于传动微发泡板的牵引机15、用于剪切微发泡板成规定尺寸的剪板机16以及输送机17。

[0025] 进一步优化方案，挤出机包括固定设置在机架1上的分段结构的筒体2，筒体2内部固定设置有若干个料筒3，每个料筒3内部均设置有一组螺杆4，筒体2的一端设置有若干组喂料机5，料筒3与喂料机5连通；所有螺杆4通过电机6驱动，根据需要设定相应数量的料筒3。

[0026] 进一步优化方案，还包括设置在电机6和螺杆4之间的传动箱7，且电机6通过联轴器与传动箱7连接，筒体2固定设置在机架1前端，螺杆4的一端与传动箱7固定连接，螺杆4的另一端伸入筒体2内部。

[0027] 进一步优化方案，筒体2外设有温度检测装置、温度显示装置、加热系统和冷却系统，电机6、喂料机5、加热系统、冷却系统、温度检测装置、温度显示装置均电性连接有PLC控制器。

[0028] 进一步优化方案，喂料机5的数量不大于料筒3的数量，每个喂料机5连通有一个喂料机5，每个喂料机5连接有不少于一个的料筒3。

[0029] 进一步优化方案，每个料筒3的出口处均固定连接有模头8，模头8上设置有不少于一个的输出料孔。

[0030] 本实施例的工作过程如下：

[0031] 1.原料配比：根据需要选择硬塑料层21和微发泡层22的准备原材料以及各种原材料之间的比例；

[0032] 2.原料预混：按配方称量各组分，并对其进行搅拌预混；

[0033] 3.送料：通过加料器将上述混合料加入不同的喂料机5中；

[0034] 4.塑化发泡：通过挤出机10进行塑化与发泡；

[0035] 5.挤出发泡板：根据发泡板材规格型号质量要求，调节好模具换网器系统11中发泡挤板模具的间隙与宽度和压光机12的辊距，使塑化发泡物料从挤板模具进入压光机12中，从而复合形成微发泡板；

[0036] 6.边缘剪裁：通过切边装置13对微发泡板进行边缘剪裁；

[0037] 7.冷却定型：将剪裁后的微发泡板冷却定型；

[0038] 8.牵伸纵切：定型后的发泡板材，通过牵引机15和剪板机16按宽度规格要求，在牵伸过程中完成纵切，并通过输送机17输送出去。

[0039] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”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，仅是为了便于描述本实用新型，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0040] 以上所述的实施例仅是对本实用新型的优选方式进行描述，并非对本实用新型的

范围进行限定，在不脱离本实用新型设计精神的前提下，本领域普通技术人员对本实用新型的技术方案做出的各种变形和改进，均应落入本实用新型权利要求书确定的保护范围内。

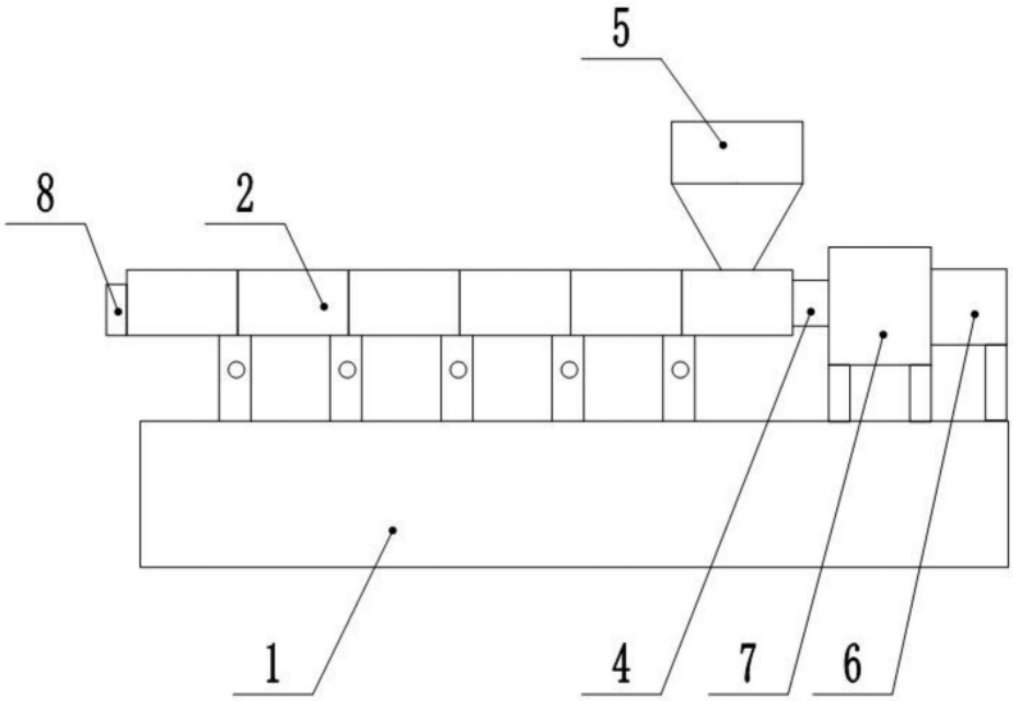


图1

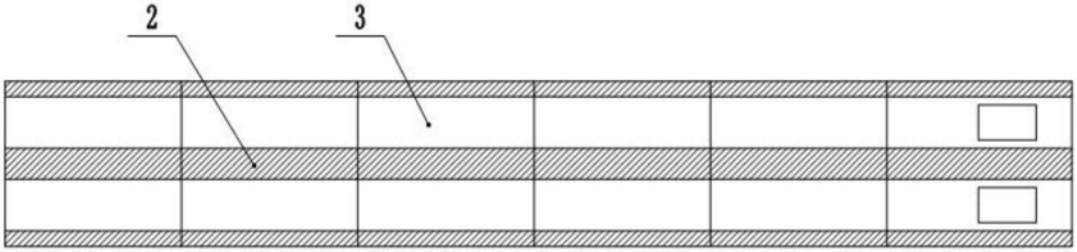


图2

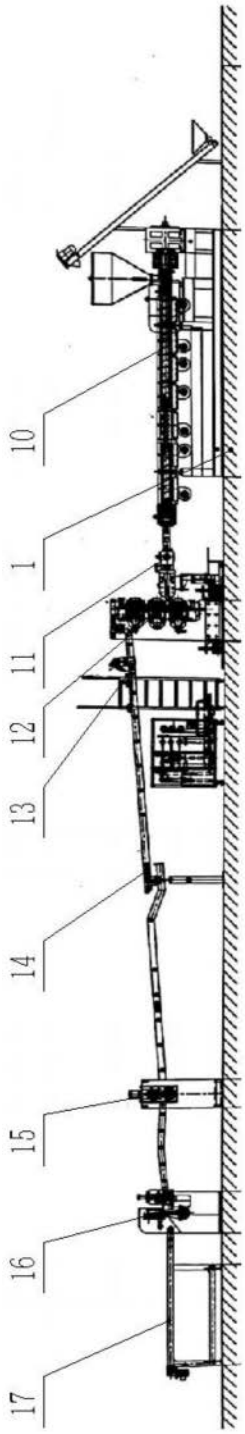


图3

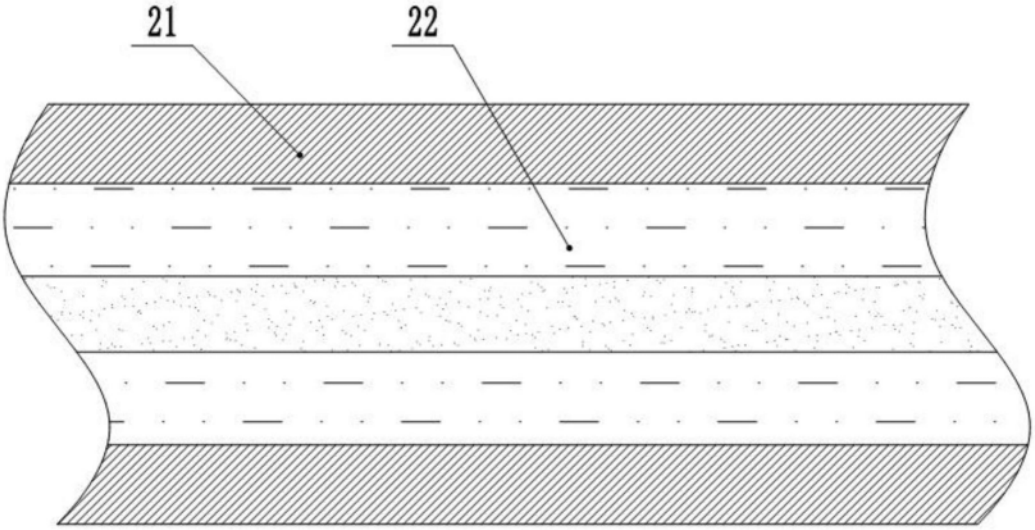


图4