



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114425867 A

(43) 申请公布日 2022.05.03

(21) 申请号 202111573377.2

(22) 申请日 2021.12.21

(71) 申请人 武汉现代精工机械股份有限公司  
地址 430000 湖北省武汉市东西湖区径河街银柏路61号

(72) 发明人 詹智勇 王军

(74) 专利代理机构 武汉大楚知识产权代理事务所(普通合伙) 42257

代理人 付倩

(51) Int. Cl.

B29C 69/00 (2006.01)

B29L 31/60 (2006.01)

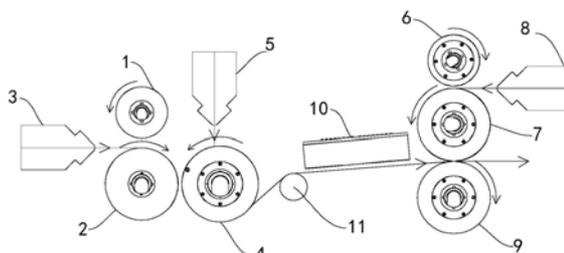
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种塑料蜂窝板热贴合成型装置及工艺

(57) 摘要

本发明涉及塑料蜂窝板热贴合成型装置及工艺,包括:第一防粘辊与第一磨砂辊平行布置,且与第一磨砂辊之间具有第一片材成型空间;第一模具布置在第一片材成型空间的进料侧;蜂窝辊平行布置在第一片材成型空间的出料侧,且与第一磨砂辊之间具有第二片材成型空间;第二模具布置在第二片材成型空间的进料侧;第二防粘辊与第二磨砂辊平行布置,且与第二磨砂辊之间具有第三片材成型空间;第三模具布置在第三片材成型空间的进料侧;第三防粘辊布置在第三片材成型空间的出料侧,且与第二磨砂辊之间具有第四片材成型空间。效果为:所获得的塑料蜂窝板中各面板与蜂窝芯板粘合力强,板面平整,且蜂窝芯板上的各支撑体不会在面板上显现,美观度好。



1. 一种塑料蜂窝板热贴合成型装置,其特征在于,包括:  
第一防粘辊(1),其与第一磨砂辊(2)平行布置,且与第一磨砂辊(2)之间具有第一片材成型空间;  
第一模具(3),其布置在第一片材成型空间的进料侧;  
蜂窝辊(4),其平行布置在第一片材成型空间的出料侧,且与第一磨砂辊(2)之间具有第二片材成型空间;  
第二模具(5),其布置在第二片材成型空间的进料侧;  
第二防粘辊(6),其与第二磨砂辊(7)平行布置,且与第二磨砂辊(7)之间具有第三片材成型空间;  
第三模具(8),其布置在第三片材成型空间的进料侧;  
第三防粘辊(9),其布置在第三片材成型空间的出料侧,且与第二磨砂辊(7)之间具有第四片材成型空间。
2. 根据权利要求1所述的一种塑料蜂窝板热贴合成型装置,其特征在于,还包括:  
加热器(10),其布置在第四片材成型空间的进料侧。
3. 根据权利要求1或2所述的一种塑料蜂窝板热贴合成型装置,其特征在于:所述第一防粘辊(1)的辊面温度为 $120^{\circ}\text{C}\sim 140^{\circ}\text{C}$ 。
4. 根据权利要求1或2或3所述的一种塑料蜂窝板热贴合成型装置,其特征在于:所述第一磨砂辊(2)的辊面温度为 $70^{\circ}\text{C}\sim 100^{\circ}\text{C}$ 。
5. 根据权利要求1或2或3或4所述的一种塑料蜂窝板热贴合成型装置,其特征在于:所述蜂窝辊(4)的辊面温度为 $60^{\circ}\text{C}\sim 80^{\circ}\text{C}$ 。
6. 根据权利要求1或2或3或4或5所述的一种塑料蜂窝板热贴合成型装置,其特征在于:所述第二防粘辊(6)的辊面温度为 $120^{\circ}\text{C}\sim 140^{\circ}\text{C}$ 。
7. 根据权利要求1或2或3或4或5或6所述的一种塑料蜂窝板热贴合成型装置,其特征在于:所述第二磨砂辊(7)的辊面温度为 $70^{\circ}\text{C}\sim 100^{\circ}\text{C}$ 。
8. 根据权利要求1或2或3或4或5或6或7所述的一种塑料蜂窝板热贴合成型装置,其特征在于:所述第三防粘辊(9)的辊面温度为 $40^{\circ}\text{C}\sim 60^{\circ}\text{C}$ 。
9. 一种塑料蜂窝板热贴合成型工艺,其特征在于,包括如下步骤:  
S100、由第一模具(3)向第一片材成型空间注熔融塑料,并由第一防粘辊(1)配合第一磨砂辊(2)成型出第一面板;  
S200、由第二模具(5)向第二片材成型空间注熔融塑料,并由蜂窝辊(4)配合第一磨砂辊(2)在第一面板上热复合蜂窝芯板;  
S300、由第三模具(8)向第三片材成型空间注熔融塑料,并由第二防粘辊(6)和第二磨砂辊(7)成型出第二面板;  
S400、对第一面板上的蜂窝芯板预热,并随第二面板进入第四片材成型空间,由第二磨砂辊(7)配合第三防粘辊(9)将第二面板热复合在蜂窝芯板背离第一面板的一侧。
10. 根据权利要求9所述的一种塑料蜂窝板热贴合成型工艺,其特征在于,所述熔融塑料的温度为 $150^{\circ}\text{C}\sim 250^{\circ}\text{C}$ 。

## 一种塑料蜂窝板热贴合成型装置及工艺

### 技术领域

[0001] 本发明涉及蜂窝板制造技术领域,具体涉及一种塑料蜂窝板热贴合成型装置及工艺。

### 背景技术

[0002] 塑料蜂窝板包括蜂窝芯板和复合于蜂窝芯板厚度两侧的两块面板,传统的塑料蜂窝板的加工工艺为:先分别成型蜂窝芯板和两块面板,然后再将蜂窝芯板和两块面板进行热复合,该方式加成型成的塑料蜂窝板中面板与蜂窝芯板的粘合效果较差,容易剥离,产品使用寿命短。此外另一种工艺是一副模具两个模口流出同时挤出两层(或者两副模具各同时单层挤出),一层流入蜂窝辊吸成泡,另一层顺着贴附在泡的表面上,如此成型的缺点是板面的平整度难以控制,真空辊吸成型过程中因吸力的原因会影响表面那层,成型后面层会产生蜂窝孔的印子,因此目前市面上普遍在用的塑料蜂窝板存在着贴合性不佳以及面层外观及平整度的缺陷。

### 发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是提供一种塑料蜂窝板热贴合成型装置及工艺,以克服上述现有技术中的不足。

[0004] 本发明解决上述技术问题的技术方案如下:一种塑料蜂窝板热贴合成型装置及工艺,包括:

[0005] 第一防粘辊,其与第一磨砂辊平行布置,且与第一磨砂辊之间具有第一片材成型空间;

[0006] 第一模具,其布置在第一片材成型空间的进料侧;

[0007] 蜂窝辊,其平行布置在第一片材成型空间的出料侧,且与第一磨砂辊之间具有第二片材成型空间;

[0008] 第二模具,其布置在第二片材成型空间的进料侧;

[0009] 第二防粘辊,其与第二磨砂辊平行布置,且与第二磨砂辊之间具有第三片材成型空间;

[0010] 第三模具,其布置在第三片材成型空间的进料侧;

[0011] 第三防粘辊,其布置在第三片材成型空间的出料侧,且与第二磨砂辊之间具有第四片材成型空间。

[0012] 在上述技术方案的基础上,本发明还可以做如下改进。

[0013] 进一步,还包括:加热器,其布置在第四片材成型空间的进料侧。

[0014] 进一步,第一防粘辊的辊面温度为 $120^{\circ}\text{C}\sim 140^{\circ}\text{C}$ 。

[0015] 进一步,第一磨砂辊的辊面温度为 $70^{\circ}\text{C}\sim 100^{\circ}\text{C}$ 。

[0016] 进一步,蜂窝辊的辊面温度为 $60^{\circ}\text{C}\sim 80^{\circ}\text{C}$ 。

[0017] 进一步,第二防粘辊的辊面温度为 $120^{\circ}\text{C}\sim 140^{\circ}\text{C}$ 。

- [0018] 进一步,第二磨砂辊的辊面温度为70℃~100℃。
- [0019] 进一步,第三防粘辊的辊面温度为40℃~60℃。
- [0020] 一种塑料蜂窝板热贴合成型工艺,包括如下步骤:
- [0021] S100、由第一模具向第一片材成型空间注熔融塑料,并由第一防粘辊配合第一磨砂辊成型出第一面板;
- [0022] S200、由第二模具向第二片材成型空间注熔融塑料,并由蜂窝辊配合第一磨砂辊在第一面板上热复合蜂窝芯板;
- [0023] S300、由第三模具向第三片材成型空间注熔融塑料,并由第二防粘辊和第二磨砂辊成型出第二面板;
- [0024] S400、对第一面板上的蜂窝芯板预热,并随第二面板进入第四片材成型空间,由第二磨砂辊配合第三防粘辊将第二面板热复合在蜂窝芯板背离第一面板的一侧。
- [0025] 进一步,熔融塑料的温度为150℃~250℃。
- [0026] 本发明的有益效果是:先单独成型第一面板,然后再在成型的第一面板上成型蜂窝芯板,以及再单独成型第二面板,最后将第二面板在线热复合在蜂窝芯板背离第一面板的一侧,这样形成上(片面层)中(蜂窝芯层)下(片底层)三层双泡结构的塑料蜂窝板,此工艺凸出优点是片层和芯层都是单独成型,而且各层成型完处于未降温的状态下,这样三层最终贴合在一起效果会很好,最终所获得的塑料蜂窝板中各面板与蜂窝芯板粘合力强,板面平整,且蜂窝芯板上的各支撑体不会在面板上显现,美观度好。

#### 附图说明

- [0027] 图1为本发明所述塑料蜂窝板热贴合成型装置的结构图;
- [0028] 图2为本发明所述塑料蜂窝板热贴合成型工艺的流程图。
- [0029] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:
- [0030] 1、第一防粘辊,2、第一磨砂辊,3、第一模具,4、蜂窝辊,5、第二模具,6、第二防粘辊,7、第二磨砂辊,8、第三模具,9、第三防粘辊,10、加热器,11、剥离辊。

#### 具体实施方式

- [0031] 以下结合附图对本发明的原理和特征进行描述,所举实例只用于解释本发明,并非用于限定本发明的范围。
- [0032] 实施例1
- [0033] 如图1所示,一种塑料蜂窝板热贴合成型装置,包括:
- [0034] 第一防粘辊1、第一磨砂辊2、第一模具3、蜂窝辊4、第二模具5、第二防粘辊6、第二磨砂辊7、第三模具8和第三防粘辊9;
- [0035] 第一防粘辊1与第一磨砂辊2平行布置,按图所示,第一防粘辊1布置在第一磨砂辊2的上方;第一防粘辊1与第一磨砂辊2之间具有间隙,该间隙即为第一片材成型空间,通常情况下,第一片材成型空间的大小可以根据实际需求进行调节;
- [0036] 第一模具3布置在第一片材成型空间的进料侧,按图所示,第一模具3布置在第一防粘辊1的左侧,第一模具3用以向第一片材成型空间注熔融塑料;
- [0037] 蜂窝辊4平行布置在第一片材成型空间的出料侧,且蜂窝辊4与第一磨砂辊2之间

具有间隙,该间隙即为第二片材成型空间,通常情况下,第二片材成型空间的大小可以根据实际需求进行调节,按图所示,蜂窝辊4布置在第一磨砂辊2的右侧;

[0038] 第二模具5布置在第二片材成型空间的进料侧,按图所示,第二模具5布置在蜂窝辊4的上方,第二模具5用以向第二片材成型空间注熔融塑料;

[0039] 第二防粘辊6与第二磨砂辊7平行布置,且第二防粘辊6与第二磨砂辊7之间具有间隙,该间隙即为第三片材成型空间,通常情况下,第三片材成型空间的大小可以根据实际需求进行调节,按图所示,第二防粘辊6位于第二磨砂辊7的上方;

[0040] 第三模具8布置在第三片材成型空间的进料侧,按图所示,第三模具8布置在第二防粘辊6的右侧,第三模具8用以向第三片材成型空间注熔融塑料;

[0041] 第三防粘辊9布置在第三片材成型空间的出料侧,且第三防粘辊9与第二磨砂辊7之间具有间隙,该间隙即为第四片材成型空间,通常情况下,第四片材成型空间的大小可以根据实际需求进行调节,按图所示,第三防粘辊9位于第二磨砂辊7的下方。

[0042] 实施例2

[0043] 如图1所示,本实施例为在实施例1的基础上对其所进行的进一步改进,具体如下:

[0044] 塑料蜂窝板热贴合成型装置还包括:加热器10,加热器10布置在第四片材成型空间的进料侧,加热器10用于对从第二片材成型空间进入第四片材成型空间的板材进行预热。

[0045] 实施例3

[0046] 如图1所示,本实施例为在实施例1的基础上对其所进行的进一步改进,具体如下:

[0047] 第一模具3、第二模具5、第三模具8所挤出的熔融塑料的温度均为 $150^{\circ}\text{C}\sim 250^{\circ}\text{C}$ ;

[0048] 第一防粘辊1的辊面温度为 $120^{\circ}\text{C}\sim 140^{\circ}\text{C}$ ;

[0049] 第一磨砂辊2的辊面温度为 $70^{\circ}\text{C}\sim 100^{\circ}\text{C}$ ;

[0050] 蜂窝辊4的辊面温度为 $60^{\circ}\text{C}\sim 80^{\circ}\text{C}$ ;

[0051] 第二防粘辊6的辊面温度为 $120^{\circ}\text{C}\sim 140^{\circ}\text{C}$ ;

[0052] 第二磨砂辊7的辊面温度为 $70^{\circ}\text{C}\sim 100^{\circ}\text{C}$ ;

[0053] 第三防粘辊9的辊面温度为 $40^{\circ}\text{C}\sim 60^{\circ}\text{C}$ 。

[0054] 实施例4

[0055] 如图1所示,本实施例为在实施例3的基础上对其所进行的进一步改进,具体如下:

[0056] 第一模具3、第二模具5、第三模具8所挤出的熔融塑料的温度均为 $200^{\circ}\text{C}$ 。

[0057] 对于上述各实施例而言,在蜂窝辊4背离第一磨砂辊2的一侧设置剥离辊11。

[0058] 实施例5

[0059] 如图2所示,一种塑料蜂窝板热贴合成型工艺,包括如下步骤:

[0060] S100、由第一模具3向第一片材成型空间注熔融塑料,并由第一防粘辊1配合第一磨砂辊2成型出第一面板;

[0061] S200、由第二模具5向第二片材成型空间注熔融塑料,并由蜂窝辊4配合第一磨砂辊2在第一面板上热复合蜂窝芯板;

[0062] S300、由第三模具8向第三片材成型空间注熔融塑料,并由第二防粘辊6和第二磨砂辊7成型出第二面板;

[0063] S400、对第一面板上的蜂窝芯板预热,预热后的温度为 $130^{\circ}\text{C}\sim 160^{\circ}\text{C}$ ,并随第二面

板进入第四片材成型空间,由第二磨砂辊7配合第三防粘辊9将第二面板热复合在蜂窝芯板背离第一面板的一侧。

[0064] 尽管上面已经示出和描述了本发明的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本发明的限制,本领域的普通技术人员在本发明的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

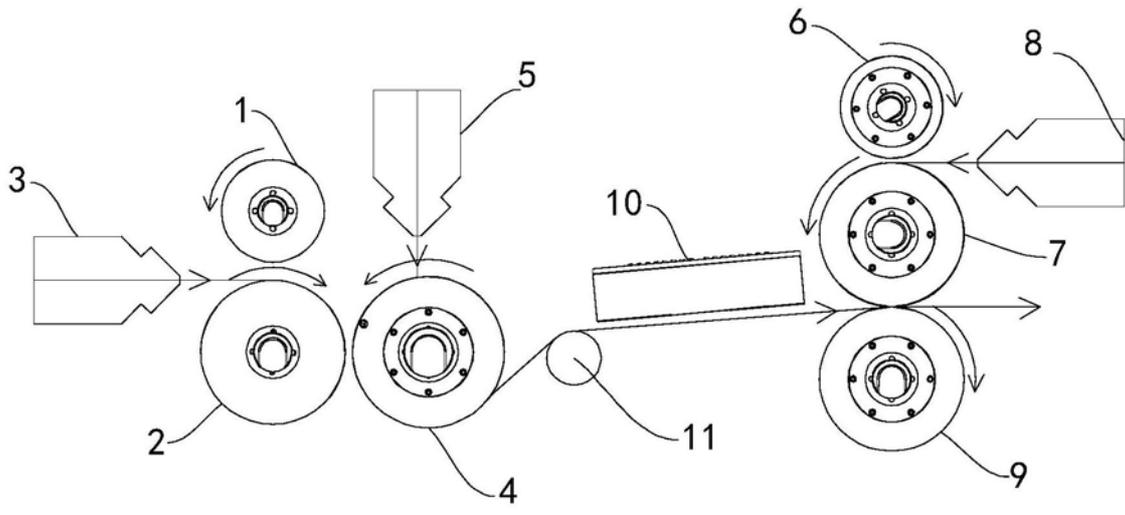


图1

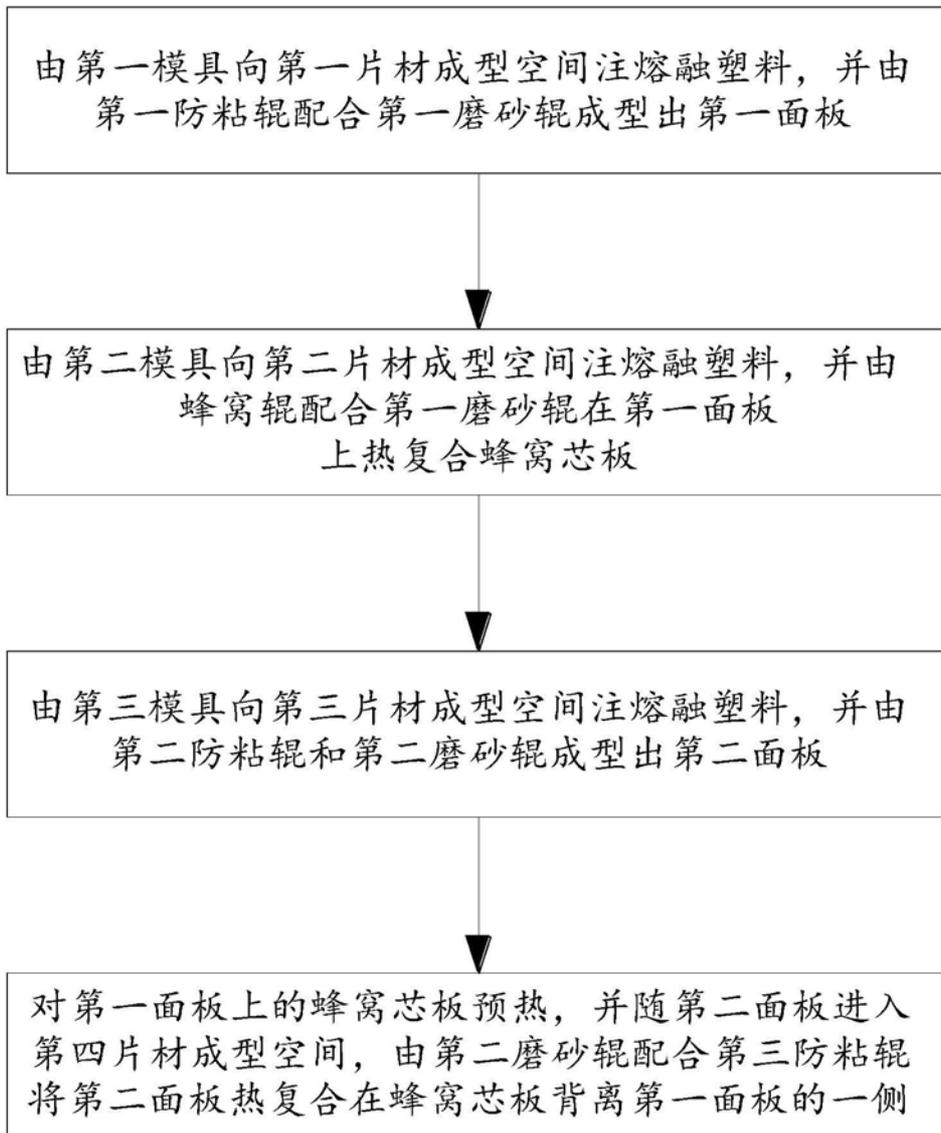


图2