



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110225816 A

(43)申请公布日 2019.09.10

(21)申请号 201780084746.7

(22)申请日 2017.11.20

(30)优先权数据

1662359 2016.12.13 FR

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2019.07.25

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/FR2017/053180 2017.11.20

(87)PCT国际申请的公布数据

W02018/109297 FR 2018.06.21

(71)申请人 额普西隆复合材料公司

地址 法国盖朗恩梅多克

(72)发明人 丹尼斯·费勒

安布鲁瓦兹·拉特龙

(74)专利代理机构 北京康信知识产权代理有限公司 11240

代理人 石磊

(51)Int.Cl.

B29C 70/54(2006.01)

B29C 70/52(2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

带有剥离层的成型构件

(57)摘要

一种成型构件(1),具有两个面(12、13),并具有带有两个边缘(20、21)的至少一个撕拉条(2),这两个边缘布置在所述成型构件(1)的一个面(12、13)上并粘附到这个面,撕拉条(2)具有至少一个非粘附边缘(20)。非粘附边缘(20)使得能够不仅更轻松地抓住和移除撕拉条,而且防止撕拉条(2)的一块留在成型构件(1)上并阻碍成型构件彼此粘附。撕拉条(2)的两个边缘(20、21)可以是非粘附的,并且当成型构件(1)在每个面上由撕拉条(2)覆盖时,这两个撕拉条(2、2')在至少一侧上各自是非粘附的。成型构件可以是扁平的或圆形的。

1. 一种用于生产成型构件(1)的方法,其特征在于,所述方法包括粘附剥离层(2)的步骤,及在所述剥离层(2)的至少一个边缘(20)剥离的步骤,并且在于,所述成型构件是拉挤成型的,并且在于,在模具的输出处执行剥离的步骤。

2. 根据前一权利要求所述的方法,其特征在于,所述剥离的步骤由刀片(4)执行。

3. 根据前述权利要求中任一项所述的方法,其特征在于,在高温条件中执行所述剥离的步骤。

4. 根据前述权利要求中任一项所述的方法,其特征在于,在聚合过程中执行所述剥离的步骤。

5. 根据前述权利要求中任一项所述的方法,其特征在于,所述刀片(4)相对于所述成型构件(1)的平面具有倾斜度。

6. 根据前述权利要求中任一项所述的方法,其特征在于,所述刀片(4)与所述成型构件(1)的平面对齐。

7. 根据前述权利要求中任一项所述的方法,其特征在于,在所述剥离层(2)的第二边缘(21)处机加工所述成型构件(1)和剥离层(2)。

8. 根据权利要求1至7中任一项所述的方法,其特征在于,所述成型构件(1)的一侧在所述剥离层(2)的第二边缘(21)处覆盖有遮盖层(5),并且所述遮盖层(5)位于所述剥离层(2)的该边缘(21)的下方。

9. 根据权利要求1至8中任一项所述的方法,其特征在于,将所述剥离层(2)的至少一个边缘折叠回来。

10. 一种成型构件(1),带有两个面(12、13),该面具有至少一个剥离层(2),该剥离层带有设置并粘合在所述成型构件(1)的一侧的两个边缘(20、21),其特征在于,所述成型构件通过根据前述权利要求中任一项所述的方法来制造。

11. 一种包括至少两个根据前述权利要求所述的成型构件的组件,其特征在于,这两个成型构件彼此粘合。

带有剥离层的成型构件

技术领域

[0001] 本发明涉及一种成型构件 (profiled member, 仿形构件), 其设计为粘合在另一特别设计为提供用于例如土木工程及其生产过程的风力涡轮机刃片的增强、风力涡轮机刀片, 或者层状/胶合梁的成型构件上。

[0002] 例如, 这两个成型构件的彼此粘合可用来产生增强, 如在专利EP2497945中描述的。

[0003] 为了便于成型构件彼此粘合, 提供剥离层 (或剥离层), 本领域技术人员也知道其是撕裂或分层织物, 在其两个面中的至少一个上, 并且将在成型构件粘合之前移除该条带。此剥离层使得可能获得既整洁又足够粗糙的成型构件的表面, 以便于这两个成型构件彼此耦合。

背景技术

[0004] 可在成型构件的生产过程中放置此剥离层, 但是随后发现, 在剥离层的外围上成型构件上形成边沿。

[0005] 当移除剥离层时, 此边沿将保持在成型构件的侧面的凸起 (relief) 中, 并将首先防止成型构件和其必须粘合于其上的构件之间的最佳接触, 其次, 在寒冷条件下撕掉的过程中, 将偶尔会引起剥离层的撕裂, 和/或在成型构件上留下残余纤维, 从而阻碍其粘合。然后必须执行附加清洁操作, 以完成用于粘合成型构件的准备。在该过程中, 还有可能通过碳纤维和/或基体覆盖剥离层, 并且此覆盖层嵌入条带的边缘, 因此这可明显增加引起如上所述撕裂或残余纤维的可能性。

[0006] 虽然当其由聚酰胺 (PA) 制成时和/或当成型构件由碳乙酯制成时相对容易移除剥离层, 但是如果对带有由碳/环氧化物制成的成型构件的剥离层使用诸如聚酯 (PES) 的热塑性塑料代替PA, 则这会特别困难。

[0007] 可能执行表面磨损, 而不是代替剥离层, 但是随后会出现灰尘, 灰尘需要在涂抹胶之前用溶剂清洁。

[0008] 还可能执行表面处理, 其不是机械处理, 而仅是化学处理 (底漆或冷等离子体等), 其导致粘合的疲劳断裂的风险增加, 因为成型构件的表面保持基本上是平的。

[0009] 另外可能使用放在剥离层下方的抗粘附剂, 但是此抗粘附剂会降低待粘合面的粘附力。

[0010] 众所周知, 在连接层的拐角或边缘下方使用薄膜, 以便于将其撕掉并在化合物的表面上形成裂缝, 但是此薄膜代表用于生产成型构件的附加成本。

[0011] 另外知道, 将剥离层的边缘翻转回来以获得抓握力, 然而此解决方案并不令人满意, 因为其需要比成型构件的表面大的剥离层, 其更难以放置, 因此实施成本更高。

发明内容

[0012] 本发明的目的是提出一种用于生产没有这些缺点的带有剥离层的成型构件的方

法,并提出所获得的成型构件。

[0013] 本发明涉及一种用于生产成型构件的方法,其中,其包括粘附剥离层的步骤,及在剥离层的至少一个边缘剥离的步骤,其特征在于,成型构件拉挤成型 (pultruded),并且其中,在从模具在输出处执行剥离的步骤。因此,所获得的成型构件更容易使用。在标准拉挤成型步骤的过程中,浸渍、干燥并聚合模具。根据本发明,当产品在聚合结束时仍处于合适温度时,由从模具输出处的刀片在生产线上开始执行剥离,沿着扁平部件的长度抽出并缠绕伸出的产品,剥离层准备好沿着成型构件的全部或一部分撕掉。所获得的成型构件具有两个面,至少一个剥离层带有设置并粘合在所述成型构件的面上的两个边缘,并且其剥离层具有至少一个剥离的边缘。由此剥离的边缘使得可能用手轻松地抓住剥离层,并将其更轻松地移除,以及防止剥离层的端部留在成型构件上并阻碍成型构件彼此粘合。剥离层的两个边缘可以是剥离的,并且,当成型构件在每个面上由剥离层覆盖时,两个剥离层各自至少在一侧剥离。成型构件可具有扁平的或圆形的形状。另外,由于成型构件由拉挤复合材料制成,所以其具有高水平的横向机械性能,特别地,由碳/环氧化物制成的成型构件具有垂直于增强纤维的优选方向的高机械性能水平,其比由碳/乙烯酯制成的成型构件的机械性能水平高5倍。

[0014] 有利地,由刀片执行剥离的步骤。可在成型构件的生产过程结束时设置此刀片,因此其可以是自动的。这使得可能节省劳动力并消除精加工操作。该部件可具有任何形状和截面,其可通过拉挤成型产生。

[0015] 有利地,在高温条件中执行剥离的步骤。剥离层的热制备使得可能减少条带在成型构件上耦合的约束。理想地,温度应接近于化合物的基体的玻璃化转变温度 T_g ,例如低于 T_g 的 20°C 的最小温度。

[0016] 优选地,可在聚合过程中执行高温条件中的剥离,以从基体的不完全阻力中获益,从而便于剥离。

[0017] 有利地,刀片相对于成型构件的平面具有倾斜。因此确定,在成型构件上没有边沿。

[0018] 有利地,刀片与成型构件的平面对齐。因此,成型构件具有整体上扁平的表面。

[0019] 有利地,在剥离层的第二边缘加工成型构件和剥离层。此机器使得可能消除出现在成型构件上的边沿,从而允许成型构件在对应于剥离层的所有表面上接触。这对于待加工的两个边缘是可能的,于是不会出现剥离层的剥离。该加工可以是部分的或全部的。

[0020] 有利地,成型构件的一侧在剥离层的第二边缘用遮盖层覆盖,并且所述遮盖层位于所述剥离层的边缘下方。设置于成型构件侧面的遮盖层使得可能防止剥离层可能由在该过程中形成的碳纤维和/或基体覆盖。成型构件的两个边缘可用遮盖层覆盖。于是剥离层不会剥离。

[0021] 根据一个特定布置,将剥离层的至少一个边缘翻转回来。当由此翻转回来时,剥离层防止在成型构件的边沿中进行任何插入。可轻松地释放翻转回来的边缘。剥离层的所有边缘都有可能翻转回来。

[0022] 本发明还涉及一种带有两个面的成型构件,这两个面具有至少一个带有两个边缘的剥离层,这两个边缘设置并粘合在所述成型构件的一侧,并且其中,其由具有至少一个之前特征的过程产生。

[0023] 本发明还涉及一种组件,其包括至少两个带有至少一个之前特征的成型构件,并且其中,这两个成型构件彼此粘合。还可能在其他类型的表面上粘合成型构件,例如混凝土、钢等。

附图说明

[0024] 对于本领域技术人员来说,通过阅读以下示例,由附图示出并通过示例提供的其他优点也能变得显而易见:

[0025] 图1是根据现有技术的用剥离层覆盖的成型构件的横截面的视图;

[0026] 图1a示出了图1中的细节A;

[0027] 图2是根据现有技术的两个粘合成型构件的横截面的视图;

[0028] 图3是根据本发明的带有不同刀片位置的成型构件;

[0029] 图3a和图3b示出了图3的细节B,刀片处于两个其他可能的位置;

[0030] 图4是根据本发明的成型构件的第一变型;

[0031] 图5是根据本发明的成型构件的第二变型;

[0032] 图6示出了根据本发明的成型构件的第三变型。

[0033] 图1所示的根据现有技术的成型构件1由剥离层2覆盖,并且此剥离层2在其生产过程中设置于成型构件上,从而在剥离层2的边缘和成型构件1的端部之间产生边沿10。此边沿10可嵌入剥离层2的端部,如图1a中详细示出的。在已经移除条带2之后,边沿10保持不变,并且在成型构件1彼此粘合的过程中,空间3保持不变,从而限制成型构件的面12和13粘合到受限区域120和130。还可看到,边沿10阻碍抓住剥离层2,导致在边沿10上撕裂和/或留下纤维的风险。

[0034] 根据本发明的成型构件,如图3所示,示出了切割成型构件的边沿10的刀片4,并剥离剥离层2的边缘20。第二刀片40设置于另一个面上,以剥离第二剥离层2'。在此示例中,刀片40尚未完全切割边沿10。刀片是可移动的,使得其可根据条带的宽度定位。另一方面,示出了一个变型,其中第三刀片41相对于成型截面1的平面倾斜,从而使得可能确保,成型构件的粘合表面对应于剥离层2所处的区域。

[0035] 图3a和图3b示出了刀片4的两个其他可能的布置,其与边沿10平行(图3a)或者是倾斜的(图3b)。

[0036] 在图4中,根据第一变型,部分地加工成型构件1的侧面11,以释放剥离层2的边缘21,从而便于接近剥离层。在当成型构件1包括两个剥离层2和2'时的情况中,将加工成型构件1的两个面12和13。该加工也可在成型构件1的所有厚度上执行,从而释放这两个剥离层2和2'。还可能加工成型构件1的两个侧面11和14。于是剥离层2不会剥离。

[0037] 图5示出了第二变型,其中已经在成型构件1的侧面11上设置遮盖层5,以防止通过碳纤维和/或基体嵌入或覆盖剥离层。剥离层2的边缘21与成型构件无关,并且容易被抓住。遮盖层5可设置于成型构件1的两个侧面11和14上。于是剥离层2不会剥离。

[0038] 图6示出了第三变型,其中剥离层已经在端部20和21折叠回来,以使得边沿10可能无法与剥离层的这些端部20和21接触。于是,在剥离层已经剥离之后不再有条带残留的风险。于是剥离层2不会剥离。折叠回来的部件202和210容易用手或用刀片分开。

具体实施方式

[0039] 现在将提供用于生产这些成型构件的优选方法的描述。

[0040] 根据具有第一标准成型或拉挤成型部件的方法来生产成型构件1,代替至少一个剥离层2,于是成型构件1在聚合结束时仍是热的,剥离层2的未剥离的至少一个边缘20在刀片(4、40、41)前面通过。

[0041] 对于拉挤成型的成型构件,浸渍、干燥纤维,并放在剥离层的位置,然后在模具中聚合,当产品在聚合结束时仍处于适当温度时,在从模具输出处通过刀片在生产线上开始剥离该剥离层,牵引拉挤成型的成型构件,并且沿着带有剥离层的扁平部分开始缠绕在成型构件的全部或部分上。

[0042] 可以设想在寒冷条件中执行撕掉,尽管这执行起来更复杂,因为条带在模具上的粘附力和嵌入力更大,特别是对于由碳/环氧化物制成的成型构件上的PES条带。

[0043] 还可能在生产成型构件的过程之外的高温条件中执行撕掉。于是,必须在撕掉条带时执行加热成型构件的附加步骤,或者在成型构件彼此粘合之前的生产线中,或者作为其他情况中的返工。

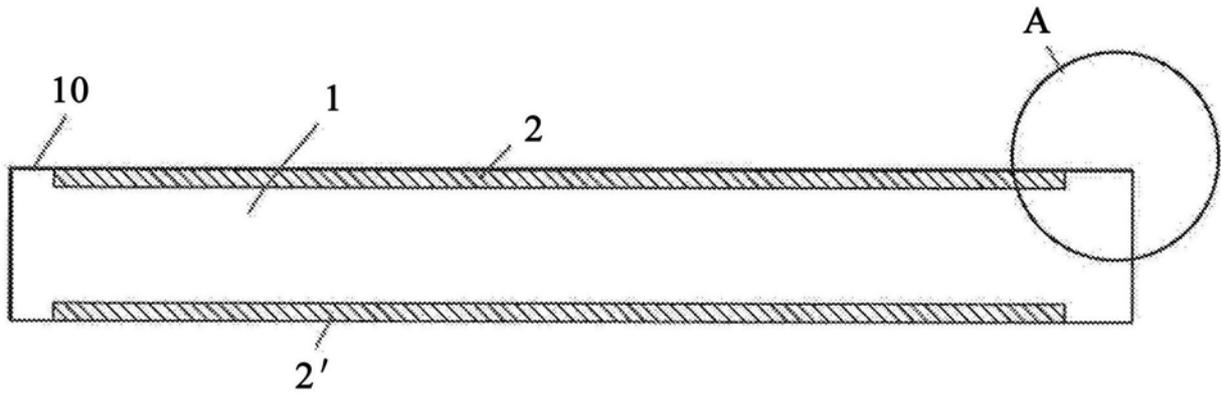


图1

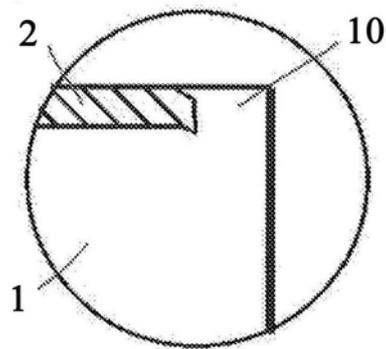


图1a

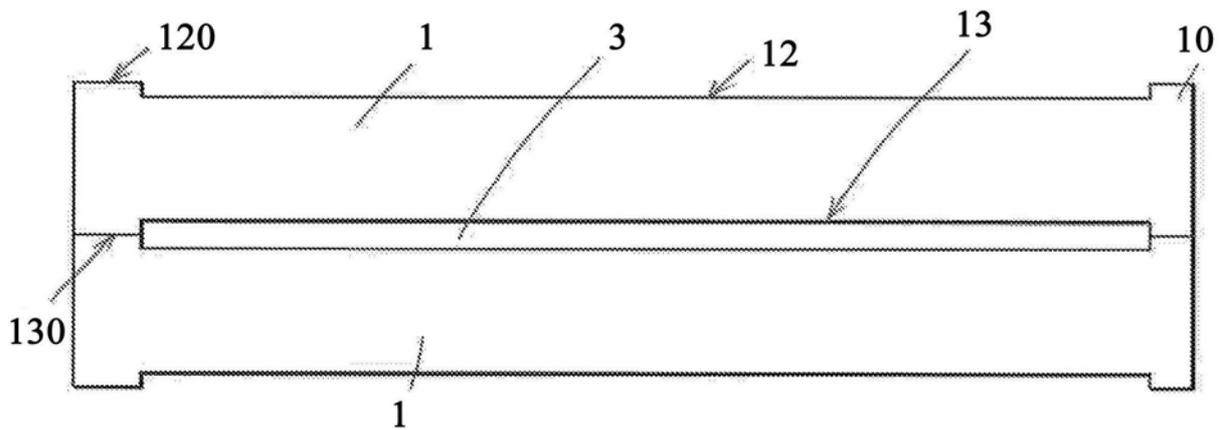


图2

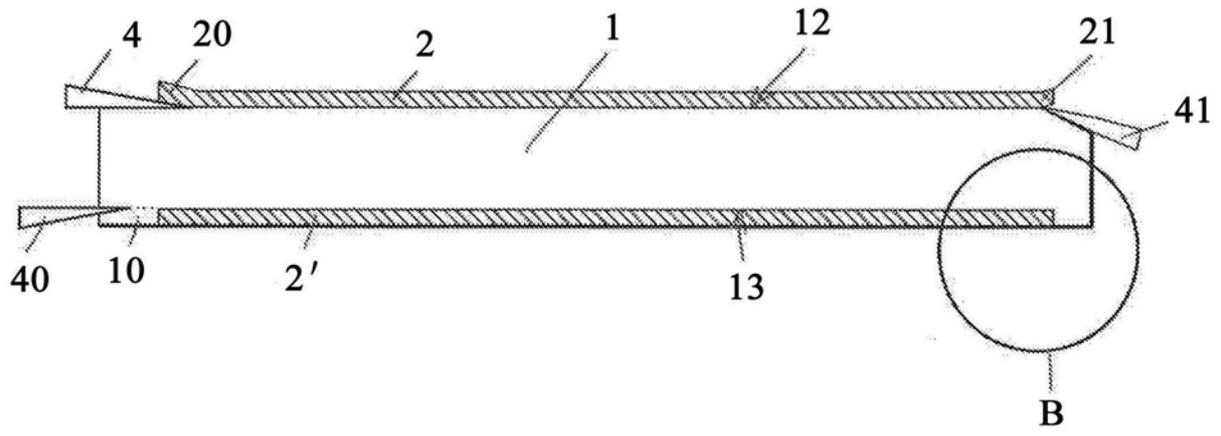


图3

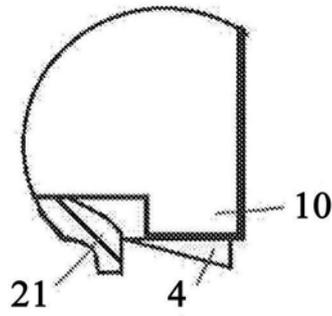


图3a

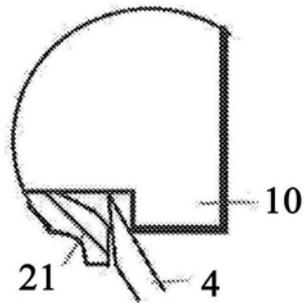


图3b

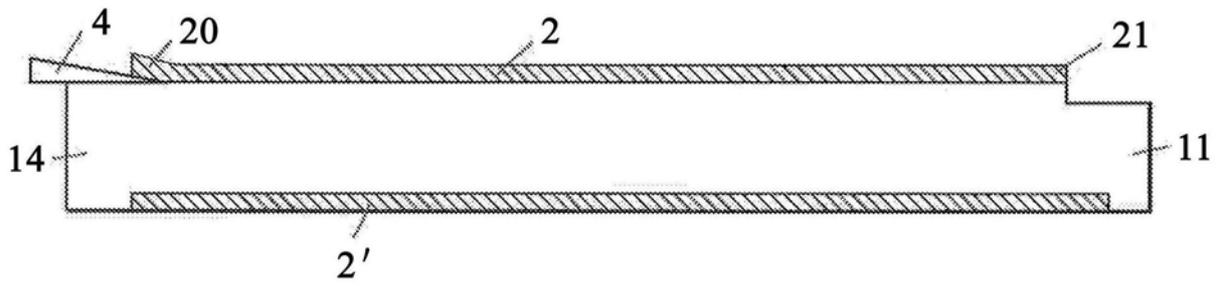


图4

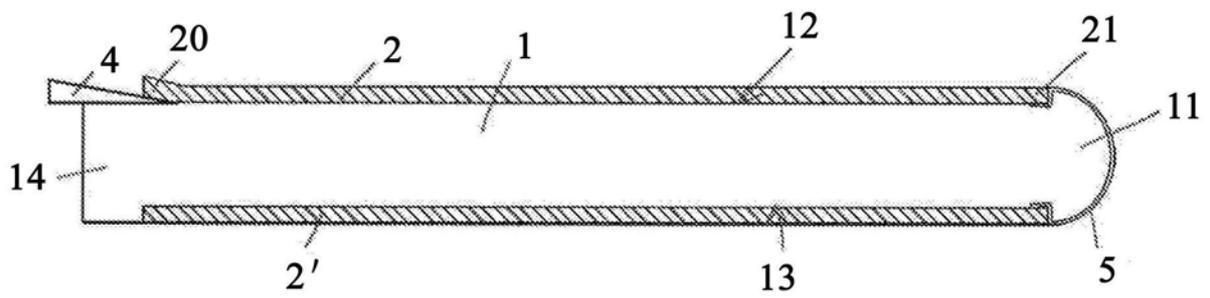


图5

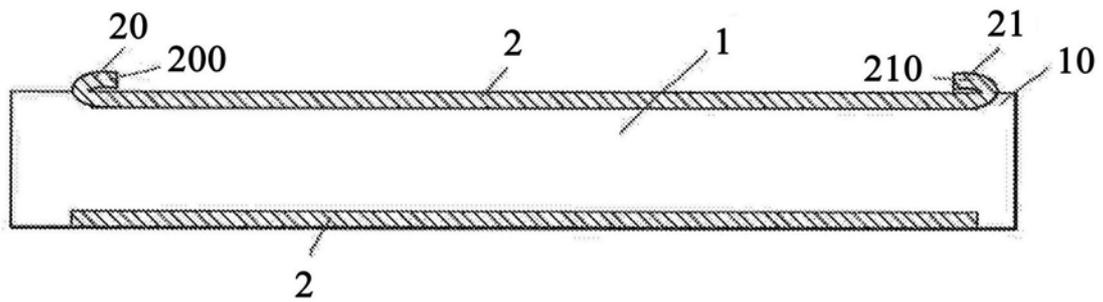


图6