



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106170276 A

(43)申请公布日 2016. 11. 30

(21)申请号 201580018875.7

(22)申请日 2015.04.02

(30)优先权数据

1452957 2014.04.03 FR

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2016.10.10

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/FR2015/050867 2015.04.02

(87)PCT国际申请的公布数据

W02015/150709 FR 2015.10.08

(71)申请人 埃普利克斯公司

地址 法国勒塞利尔

(72)发明人 D·P·A·博斯谢尔

(74)专利代理机构 隆天知识产权代理有限公司

72003

代理人 郑特强 刘潇

(51)Int.Cl.

A61F 13/62(2006.01)

A44B 18/00(2006.01)

A61F 13/15(2006.01)

B32B 3/26(2006.01)

B32B 3/30(2006.01)

B32B 5/02(2006.01)

B32B 5/06(2006.01)

B32B 7/10(2006.01)

B32B 27/12(2006.01)

B32B 27/28(2006.01)

B32B 27/32(2006.01)

B32B 27/34(2006.01)

B32B 27/36(2006.01)

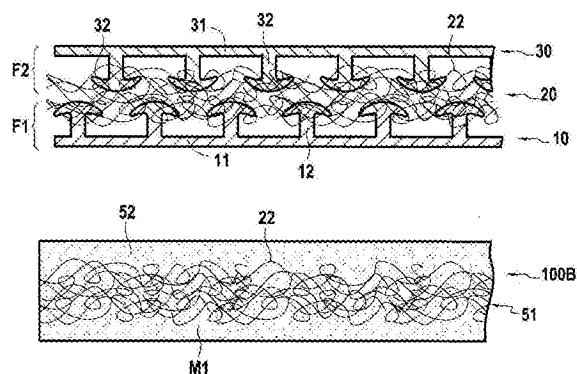
权利要求书2页 说明书12页 附图11页

(54)发明名称

接合至少两个组件的方法以及对应的接合结构

(57)摘要

本发明涉及一种方法,在该方法中,配置由第一组件(10)和第二组件(20)制成,第一组件(10)包括扣持元件(12)的集合体,而第二组件(20)设置有保持装置(22),该保持装置被设计成与第一组件(10)的扣持元件(12)接合,以实现接触-闭合附接。第一组件和第二组件接触而使第一组件的扣持元件(12)和第二组件的保持装置(22)实现接触-闭合附接。接触-闭合附接的处理区域被处理,以使第一组件(10)的扣持元件(12)和/或第二组件(20)的保持装置(22)变形,其结果是第一组件(10)和第二组件(20)肯定会被固定且形成接合结构。



1. 一种方法,包括:

提供第一单元(10)和第二单元(20),所述第一单元具有扣持元件的集合体(13),特别是钩,而所述第二单元设有适于与所述第一单元(10)的扣持元件(12)配合以提供自扣紧部(F)的保持装置(22);

以这样的方式使所述第一单元与所述第二单元接触:使所述第一单元的扣持元件(12)与所述第二单元的保持装置(22)提供所述自扣紧部(F);以及

处理所述自扣紧部(F)的处理区域(Z)以使所述第一单元(10)的扣持元件(12)和/或所述第二单元(20)的保持装置(22)变形,由此使所述第一单元(10)和所述第二单元(20)永久地彼此固定,从而形成组装结构(100)。

2. 根据权利要求1所述的方法,其中所述处理是:在变形之后,所述扣持元件(12)或所述保持装置(22)形成所述组装结构(100)的强化装置。

3. 根据权利要求1或2所述的方法,其中所述处理是:在变形之后,所述扣持元件(12)或所述保持装置(22)保持通常不变形状。

4. 根据权利要求1至3任一项所述的方法,其中所述处理区域(Z)形成连续线。

5. 根据权利要求1至4任一项所述的方法,其中所述处理区域(Z)具有所述自扣紧部(F)的总范围的至少50%、优选地至少80%。

6. 根据权利要求1至5任一项所述的方法,其中所述保持装置(22)包括纤维。

7. 根据权利要求1至6任一项所述的方法,其中所述扣持元件(12)和/或所述保持装置(22)由热塑性材料制成。

8. 根据权利要求1至7任一项所述的方法,其中所述处理包括向所述自扣紧部(F)施加压力。

9. 根据权利要求1至8任一项所述的方法,其中所述处理包括热处理。

10. 根据权利要求1至9任一项所述的方法,包括:

提供第三单元(30),所述第三单元包括适于与所述第二单元(20)的保持装置(22)配合以提供自扣紧部的扣持元件(32)的集合体(33);

使所述第二单元(20)与所述第三单元(30)接触,从而使所述第二单元(20)被设置在所述第一单元(10)与所述第三单元(30)之间,且所述第三单元(30)的扣持元件(32)和所述第二单元(20)的保持装置(22)提供第二自扣紧部(F2);以及

处理所述第二自扣紧部(F2)的处理区域以使所述第三单元(30)的扣持元件(32)和/或所述第二单元(20)的保持装置(22)变形,由此使所述第二单元(20)和所述第三单元(30)永久地彼此固定。

11. 根据权利要求10所述的方法,其中以单个处理步骤同时处理分别设置在所述第二单元(20)与所述第一单元(10)之间以及所述第二单元(20)与所述第三单元(30)之间的所述自扣紧部。

12. 根据权利要求10或11所述的方法,其中在所述处理之前,所述第一单元(10)的扣持元件(12)和所述第三单元(30)的扣持元件(32)进行相互配合,所述第二单元(20)的保持装置(22)位于所述扣持元件(12、32)之间。

13. 根据权利要求1至12任一项所述的方法,其中所述第一单元(10)和所述第二单元(20)形成各自的纵向延伸条带,所述第一单元(10)和所述第二单元(20)沿纵向(X)连续叠

加在所述第一单元(10)的扣持元件(12)和所述第二单元(20)的保持装置(22)提供所述自扣紧部(F)的至少一个接触区域(C)上,并且在至少一个处理区域(Z)上沿纵向(X)连续处理所述自扣紧部(F)。

14.一种结构(100),通过执行根据权利要求1至13任一项所述的方法而获得。

15.一种结构(100),包括:至少第一层(51),包括用于自扣紧部(F)的保持装置(12、22);以及至少一个第二层(52),在保持抓住所述保持装置(12、22)的至少一个组装区域上与所述第一层(51)配合,从而使所述第一层(51)和所述第二层(52)永久地彼此固定。

16.根据权利要求15所述的结构(100),其中所述保持装置(12、22)包括纤维。

17.根据权利要求15或16所述的结构(100),其中所述保持装置(12、22)包括扣持元件,特别是钩。

18.根据权利要求15至17任一项所述的结构(100),其中所述结构是用于尿布的钩载体,或者在孔的至少一个位置(26)处、借助设置有通孔(16)的至少一个强化插入件(10)被强化的基底(20)。

接合至少两个组件的方法以及对应的接合结构

技术领域

[0001] 本公开涉及一种组装多个单元的方法。

背景技术

[0002] 很多产品是通过组装多个单元、特别是组装多个层或片而获得的。这尤其应用于带件(belt),其通常利用热将两个被一层强化线(reinforcing cord)分离的固态且连续的带(band)组装在一起而形成。

[0003] 无论如何应用,多个单元在被固定到一起之前均相对彼此定位。那么会产生一些问题。预先定位的单元可能在组装前或组装时被无意间移动,而减慢了制造过程或者制造出有缺陷而会被丢弃的产品。更麻烦的是,难以在制造期间检测一个或多个单元的这种无意的移动,而可能导致最终产品对用户的危险。

[0004] 为了减少这些问题并在组装前或组装时可靠地定位多个单元,提出了使用如夹具或钉子等预组装装置。然而,这样的装置可能难以移除,从而很难在发生错误时重新定位。它们还会在产品中引起局部应力区。它们还不能取出,而使最终产品中留有异物。

[0005] 在某些应用中,试图使用用于预组装的粘合装置,因为它们较不易被干扰。例如,在带件的领域中,已知的是将粘合剂应用于强化线以使两个带的任一侧保持在适当的位置。

[0006] 通过这样的装置,仍难以在发生错误之后纠正所述单元的不良定位。这样的粘合装置可能难以根据需求遵循的环境标准与规定来制造。它们还表现出容易随着时间的推移或者由于不良储存条件而丧失其粘合性能的缺陷。

发明内容

[0007] 本公开的目的之一是提供一种能够补救现有技术的上述缺陷的方法。

[0008] 这个目的通过下述方法实现:该方法包括:提供第一单元和第二单元,其中第一单元具有扣持元件(特别是钩)的集合体(field,集合场),而第二单元设有适用于与第一单元的扣持元件的保持装置配合以提供自扣紧部(self-gripping fastening);使第一单元与第二单元接触而使第一单元的扣持元件与第二单元的保持装置提供自扣紧部;以及处理自扣紧部的处理区域以使第一单元的扣持元件和/或第二单元的保持装置变形,由此使第一单元和第二单元彼此永久固定,从而形成组装结构。

[0009] 在本公开的方法中,在第一单元和第二单元彼此永久固定之前以这样的方式预定位:借助还被称为“接触闭合装置(contact closure)”或“接触紧固件(touch fastener)”的种类的自扣紧部而变得可靠。用语“自扣紧部”在这里应该被理解为是指能够使第一单元和第二单元相对于彼此沿至少一个方向保持稳定的连接,所述方向特别为切线方向和/或正交于所述单元之间的接合面的方向,所述接合面可以是平面、或曲面、或者可以具有任何其它适当的轮廓。

[0010] 在这样的情况下,特别是当自扣紧部使第一单元和第二单元一起沿正交于两个单

元之间的接合面的方向保持稳定时,只有通过施加一个比在将两个单元紧固在一起时施加在它们上的力大得多的力才能将该自扣紧部解开。

[0011] 因此,自扣紧部能够以一种有效的方式毫不费力地使至少两个单元暂时保持在一起。

[0012] 必要时,自扣紧部还允许两个单元分离且容易地和重复地进行重新定位,同时继续确保它们在被永久固定在一起时以保持在适当位置结束。

[0013] 重新定位还可以在没有任何损坏所述单元的风险的情况下执行,且不需要外部工具或附接装置。

[0014] 在本公开中,扣持元件可以具有适用于与互补的保持装置配合的任何形状,从而形成上述限定类型的自扣紧闭合装置(可以是凸-凸型、凸-凹型、或者混合型)。

[0015] 扣持元件可以是钩。用语“钩”在这里应该被理解为是一种适合于钩住的元件(特别是环或纤维),以及特别地是一种由主干和覆盖在所述主干上且从主干侧向延伸的钩部构成的元件。因此,处于蘑菇、倒钩、具有一个或两个扣持耳片(grip tab)的钩或相似物的形式的元件应该被理解为本发明所指的钩。

[0016] 扣持元件还可以仅仅是主干的形式。

[0017] 以常规的方式,这些元件被组合在一起以形成集合体。在本应用中,元件的“集合体”应该被理解为构成可被有规律地或以其它方式分布的多个元件,特别是至少50个元件,更特别地是至少200个元件。

[0018] 扣持元件的尺寸和每单位面积的元件的数量(扣持元件的集合体的密度)可以显著变化。例如,与基底的平面(扣持元件从该平面突出)正交地测量的扣持元件的总高度可以在在0.1毫米(mm)到5mm的范围内、以及优选地在0.5mm到1.5mm的范围内。优选地,集合体的密度在1个/每平方厘米(cm^2)到2000个/ cm^2 的范围内,以及优选地在10个/ cm^2 到1200个/ cm^2 的范围内。

[0019] 第二单元的保持装置还可以具有更广泛的形式。

[0020] 在本应用中,保持装置可以包括扣持元件的集合体。

[0021] 在另一示例中,保持装置包括纤维。在本应用中,用语“纤维”应该被理解为是一种细而长的元件(无论连续还是非连续),特别是纤维或细丝(filament)。纤维可以被组装在一起以形成非纺织材料。它们还可以被纺织在一起。它们还可以被组装成一束,从而形成纤维束(tow)。纤维可以是合成纤维(碳纤维、芳纶纤维或玻璃纤维)或者它们可以是天然纤维(亚麻)。

[0022] 在一个示例中,第二单元则可以包括形成保持装置的一层非织物纤维。在一变体中,第二单元还可以包括织物(woven fabric),该织物设有形成保持装置的环的集合体。

[0023] 为了将第一单元和第二单元永久固定在一起,在处理区域中处理自扣紧部,以使位于处理区域中的第一单元的那些扣持元件和/或第二单元的那些保持装置变形。

[0024] 可以用多种方式来处理自扣紧部,这些方式可以被认为是替代性方案或者可能结合使用。以非穷尽的方式,所述处理可以包括将压力、振动、摩擦、或辐射施加于自扣紧部和/或利用借助至少一种溶剂的化学处理和/或热处理,例如超声波加热(特别地,用超声波发生器生成超声波振动)。

[0025] 在实施方式中,所述处理是:在变形之后,扣持元件或保持装置形成组装结构的强

化装置。

[0026] 在本应用中,结构的强化装置是这样的装置,其给予(confer)所述结构的实质的一部分(例如,至少20%,优选地至少30%,更优选地至少50%)能力以经受至少一类应力,特别地是机械应力(例如,牵引强度、抗压强度、或抗剪强度)、或热应力、或化学应力。

[0027] 在特别的示例中,所述处理是:在变形之后,扣持元件或保持装置保持通常不变的形状。

[0028] 用语“通常不变”应该被理解为是:虽然相较于原始形状可能有所修改,但无论在尺寸还是结构方面仍保有元件的机械保持性能。

[0029] 在此文本中,纤维可能改变直径、长度、或形状,但通常继续构成保持装置,特别是纤维。钩或倒钩可以具有经修改的形状和/或尺寸(优选地,元件的特性尺寸,特别是其高度、宽度和/或厚度,相对于它们的初始值变化不超过20%,优选地不超过10%,以及更优选地不超过5%),同时通常保持扣持元件。借助示例,在变形时,钩或倒钩可以变成主干。

[0030] 在示例中,当所述处理是热处理时,自扣紧部受到比对于扣持元件和保持装置中仅其中一个的第一熔化温度高的工作温度。

[0031] 在示例中,扣持元件与保持装置的熔化温度之间的差异例如可以是至少5℃,优选地至少10℃,或者更优选地至少20℃。

[0032] 这对于产品的需要强化的一部分来说是惯例,为了提升其抵挡机械应力、热应力或化学应力的能力。借助示例,这样的强化可以是产品中包括强化装置的结果。本公开的方法的以上具体规定能够通过结合这里所述的可以是纤维或扣持元件形式的强化装置而使产品被强化。

[0033] 因为自扣紧部最初设置在第一单元与第二单元之间,所以在处理前和处理期间强化装置均保持在适当位置。因此,确保它们在被组装的最终结构中的适当定位,从而保证了良好的强化。当强化装置由扣持元件构成时,应该注意避免这些元件在处理期间被倾斜或折叠,因为这会不利于强化效果。当强化装置由纤维构成时,应该注意避免纤维移动得离待强化的单元太远、或者避免其没有均匀分布在该单元上。

[0034] 本公开的方法还可以用于制造复合单元,其中第一单元和第二单元的其中一个的保持装置形成强化装置而另一个的保持装置形成嵌入所述强化装置的基质(matrix)。

[0035] 在示例中,处理区域形成连续线(continuous line,实线)。

[0036] 借助示例,其在至少1厘米(cm),且优选地3cm的长度上延伸。

[0037] 在另一示例中,处理区域还可能非连续的,且特别地它可以由一组点形成。

[0038] 优选地,处理区域具有自扣紧部的总范围的至少50%、优选地至少80%、以及特别地至少95%。

[0039] 在特别优选的实施方式中,处理区域覆盖整个自扣紧部。再更优选地,其覆盖扣持元件和/或保持装置的集合体的整个表面面积。

[0040] 在示例中,自扣紧部覆盖第一单元与第二单元之间接触区域的范围的至少50%、优选地至少80%、以及特别优选地95%。

[0041] 在示例中,第一单元和第二单元可在超出自扣紧部的范围进行处理。特别地,所述单元可被全部处理。

[0042] 扣持元件和/或保持装置可以由适用于熔化至少一次的复合材料或聚合材料制

成,特别地它们可以由热塑性材料、可以被固化或后固化(post-cure)的聚合物制成。

[0043] 在非限制性方式中,扣持元件和/或保持装置则可以由以下材料制成:聚乙烯、聚丙烯或一些其它烯烃均聚物或共聚物,比如乙烯或 α -烯烃(销售名称为Affinity®、Engage®、或Exact®)或半晶态聚烯烃(销售名称为Vistamaxx®或Versify®)、或弹性热塑性塑料(销售名称为Santoprene®、Sofprene®、或Thermolast®);聚酯、聚醚或聚碳酸酯类型的聚氨酯,特别是如聚对苯二甲酸乙二醇酯(PET)、聚对苯二甲酸丁二醇酯(PBT)、聚对苯二甲酸丙二醇酯(PTT)、PET共聚物(PETG)、聚 ϵ -己内酯(PCL)、聚乳酸(PLA)等聚酯、基于聚酯的共聚物(如Hytrell®和Aritel®);例如PA6、PA6.6、PA11和PA12等聚酰胺(PA)、基于聚酰胺的共聚物(如Pebax®和Vestamid®)、均聚物或共聚物的聚氧乙烯(polyoximethylene, POM)、和包含至少其中一种上述聚合物的合金。

[0044] 在示例中,扣持元件和/或保持装置包括金属颗粒,这些金属颗粒通常嵌入构成它们的热塑性材料。这些金属颗粒能够(特别是在热处理期间)用于使自扣紧部局部被更迅速地且以更均匀的方式加热,从而例如通过感应加热提高其处理。

[0045] 本公开的方法还可以用于将超过两个单元组装在一起。在一实施方式中,所述方法包括:提供第三单元,第三单元包括适用于与第二单元的保持装置配合以提供自扣紧部的扣持元件的集合体;使第二单元与第三单元接触,从而使第二单元被设置在第一单元与第三单元之间,且第三单元的扣持元件和第二单元的保持装置提供第二自扣紧部;以及处理第二自扣紧部的处理区域以使第三单元的扣持元件和/或第二单元的保持装置变形,由此使第二单元和第三单元永久地彼此固定。

[0046] 优选地,以单个处理步骤同时处理分别设置在第二单元与第一单元之间、第二单元与第三单元之间的自扣紧部。

[0047] 在特定实施方式中,在处理之前,第一单元的扣持元件和第三单元的扣持元件相互配合,第二单元的保持装置位于所述扣持元件之间。

[0048] 在示例中,所述单元在一条生产线上被连续组装在一起。

[0049] 在这种情况下,且借助示例,第一单元和第二单元形成各自的纵向延伸的条带(strip),第一单元和第二单元沿纵向连续叠加(呈一直线)在第一单元的扣持元件和第二单元的保持装置提供自扣紧部的至少一个接触区域上,并且在至少一个处理区域上沿纵向连续处理(呈一直线)所述自扣紧部。处理区域可以是连续的或非连续的。借助示例,所述处理可以借助产生连续接触(当处理区域包括至少一个连续条带时)或点接触(当处理区域包括多个沿纵向间隔的不同区域时)的轮来执行。

[0050] 本公开的方法可以具有多种应用,特别是在卫生学的领域中。

[0051] 在示例性运用中,所述方法可以用于制造尿布的钩载体。

[0052] 在这种情况下,特别地,第一单元具有钩的集合体而第二单元是非纺织材料,第一单元和第二单元在第一单元的钩与第二单元的纤维提供自扣紧部的至少一个接触区域上进行叠加,同时在接触区域的相对侧上均保留具有钩的第一单元的自由部以及第二单元的自由部,并且自扣紧部被加工为将第一单元和第二单元固定到一起。

[0053] 应该注意到的是,用语“单元的自由端”被用于指没有与第一部分和第二部分中的另一个接触的部分,并且该部分具有通常的(但不是必需的)操作性,即适用于与其它装置

配合以形成自扣紧部的保持装置。

[0054] 在第二示例性运用中,本公开的方法可以借助至少一个孔眼型的强化元件,在基底中的孔的位置处,用于强化所述基底,特别是片材(sheet)或复合元件。在这样的情况下,强化插入件通常构成第一单元,而基底通常构成第二单元。

[0055] 用语“孔的位置”在这里被用于指基底被刺穿或者将穿刺的位置。

[0056] 本公开还提供一种结构,该结构包括:至少第一层,包括用于自扣紧部的保持装置;以及至少一个第二层,在保持抓住(captive)保持装置的至少一个组装区域上与第一层配合,从而使第一层和第二层永久地彼此固定。

[0057] 保持装置可以包括纤维。更特别地,所述层被由一片织物纤维(woven fiber)或非织物纤维(non-woven fiber)构成。

[0058] 在另一示例中,保持装置是扣持元件,特别是钩。例如,第一层包括基底,该基底具有拥有从其突出的扣持元件的集合体的至少一个面。

[0059] 在示例中,本公开的结构可以是用于尿布的钩载体。这样的钩载体包括设置有多个钩的基底层以及纤维层(通常是非织物纤维层),这些层在组装区域中连接在一起。

[0060] 在还另一示例中,本公开的结构包括基底以及具有通孔的强化插入件,该强化插入件在所述基底中被固定到一孔的位置。

[0061] 通常,插入件中的通孔被设置成面向基底中的孔的位置。

[0062] 借助示例,基底可以是片材(例如,由一层非纺织材料构成),特别是防水布(tarpaulin),或者是复合元件(例如,车辆的内饰板)。

[0063] 在本公开中描述了若干实施方式。然而,除非另有相反规定,参考任一实施方式所述的特性可以被应用于任何其它实施方式。

附图说明

[0064] 本公开可以被更好地理解,并且在阅读非限制性示例所示的多种实施方法的以下详细描述的情况下,其优势会更好表现出。所述描述涉及附图,在附图中:

[0065] 图1是示出通过本公开的方法的第一实施方式而被组装在一起的两个单元的立体图;

[0066] 图2A是两个图1的单元在接触之前的侧视图;

[0067] 图2B是通过自扣紧部连接在一起的两个图1的单元的侧视图;

[0068] 图2C是图1的第一单元和第二单元的最终组装产生的结构的侧视图;

[0069] 图3是示出图2B的自扣紧部的处理区域的图解视图;

[0070] 图4A至图4C示出图2B的自扣紧部的处理的变体分布;

[0071] 图5A是示出通过本公开的方法的第二实施方式而被组装在一起的三个单元的截面,所述单元被示出为在其接触之前;

[0072] 图5B是示出通过自扣紧部连接到一起的图5A的三个单元的截面;

[0073] 图5C是图5A的三个单元的最终组装产生的结构的截面;

[0074] 图6示出本公开的方法的第二实施方式的变体;

[0075] 图7A至图7C示出本公开的方法的第三实施方式中的连续步骤;

[0076] 图8示出本公开的方法的第三实施方式的第一变体;

- [0077] 图9示出本公开的方法的第三实施方式的第二变体；
- [0078] 图10是常用尿布的整体视图；
- [0079] 图11示出通过实施本发明的方法来制造用于尿布的钩载体的生产线；
- [0080] 图12A和图12B分别是图11的XI IA-XI IA和XI IB-XI IB上的截面；
- [0081] 图13示出通过强化插入件而局部强化的基底；
- [0082] 图14A至图14D是示出组装强化插入件的多个步骤的图13的XIV上的截面；
- [0083] 图15A和图15B示出图13和图14A至图14D的组装方法的变体实施方式；以及
- [0084] 图16示出图13和图14A至图14D的强化方法的变体。

具体实施方式

[0085] 图1至图3示出如何通过将在本公开的方法的第一实施方式中的第一单元10和第二单元20组装在一起来制成结构100A。

[0086] 第一单元10由在温度 T_1 时熔化的第一热塑性材料M1,特别是如聚乙烯(T_1 等于120℃)等可固化聚合物制成。在图1至图3的特定示例中,第一材料M1还包含多个金属颗粒40,这些金属颗粒执行本公开中以下具体描述的功能。

[0087] 如图1所示,第一单元10包括由两个主表面11a和11b限定的基底11,这两个表面在这个示例中呈矩形、大体为平面且平行,长度为 L_1 且宽度为 l_1 。

[0088] 多个扣持元件12从这些主表面的其中一个主表面11a(以下被称为“接合”表面)突出,形成扣持元件的集合体13。经由示例,扣持元件12可以与基底11一起注射模制。因此,在没有任何界面或中断的情况下,它们以微观水平(在它们接合基底11的位置)与基底11一体化,换言之,与基底11形成单件。

[0089] 在这个示例中,扣持元件12是钩,每个钩包括:主干14,从接合面沿大体正交于所述表面的方向突出;以及扣持部15,重叠所述主干14且具有两个扣持耳片,这两个扣持耳片分别在钩的每一侧从主干侧向延伸。

[0090] 在这个示例中,所述集合体13钩在基底11的整个宽度 l_1 和整个长度 L_1 上延伸。自然地,这个分布可根据打算的应用而很不相同。扣持元件可以仅覆盖第一单元(扣持元件从其上突出)的表面的一部分(例如,至少95%、或甚至小于5%)。

[0091] 有利地,扣持元件12具有正交于基底11的表面11a测量的、在0.1mm至5mm的范围内的总高,以及扣持元件的集合体的密度在1个/ cm^2 至2000个/ cm^2 范围内。

[0092] 第二单元20由在高于温度 T_1 的温度 T_2 时熔化的第二热塑性材料M2,特别是如聚酰胺(T_2 等于260℃)等聚合物制成。

[0093] 第二单元20的结构非常类似于第一单元10的结构,因此没有在下文中具体描述。同样地,它包括由两个表面21a和21b限定的基底21,所述表面在这个示例中大体是平面且呈矩形,长度为 L_2 (在这个示例中等于 L_1)以及宽度为 l_2 (在这个示例中等于 l_1)。

[0094] 如图1所示,第二单元20具有适合于与第一单元10的扣持元件12配合的保持装置22。

[0095] 在这个示例中,保持装置22是与钩12互补的扣持元件,以及特别地它们是相同形状的钩,形成钩的集合体23。

[0096] 第二单元20的所述钩的集合体23在这个示例中仅占用接合面21a(钩从其突出)的

一小部分。

[0097] 组装期间,如图2A所示,第一单元10和第二单元20被定位成它们各自的接合面11a和21a彼此面对。

[0098] 如图2B所示,第一单元10和第二单元20于是在期望的相对位置处接触。

[0099] 在图2B和图3中,特别地,附图标记C指代第一单元10与第二单元20之间的接触区域。在这个接触区域C中,第一单元10的所述钩的集合体13与第二单元20的所述钩的集合体23至少在确定的区域中彼此面对,其中它们提供了它们的扣持元件12与22之间的配合导致的标记为F的自扣紧部。

[0100] 在这个状态中,所述自扣紧部F使第一单元10和第二单元20沿正交于其接合面11a、21a的方向、以及沿正切于那些表面的方向而相对于彼此保持稳定。然而,它们并不被永久保持,且两个单元10和20易于分离以被重新定位(如果必要)。

[0101] 最终,如图2C所示,在处理区域(标记为Z且在图3中通过点画法(stippling)来表示)中处理自扣紧部F,所述处理区域在这个示例中对应于自扣紧部F的整个区域,以便以永久方式将第一单元10和第二单元20固定在一起。

[0102] 然而,这个示例是非限制性的。在某些情况下,处理区域Z可仅在自扣紧部F的一部分上延伸。在图4A的示例中,处理区域Z则处于条带的形式,该条带仅在自扣紧部F的长度的的一部分上延伸,但沿连续线(continuous line,实线)延伸过整个第一单元10和第二单元20,在这个示例中沿宽度方向延伸。在图4B和图4C的示例中,处理区域Z包括多个条带,所述条带相互平行地延伸或形成网格。在其它变体中,处理区域还可以是多个点的形式或者是等同方案。

[0103] 在图1至图3的示例中,处理区域Z受到高于T1而低于T2的温度T影响,从而导致第一单元在所述区域变形。

[0104] 金属颗粒40(应该被理解为是可选的)在这个示例中用于确保温度在第一材料内迅速而均匀地增加。

[0105] 如图2C所示,第一元件10的基底11和钩12熔化,以便涂覆保持完整(由于它们不会变形)的第二单元20的钩22。

[0106] 为了保证处理有效,避免第二单元的钩的变形,第一材料M1的熔化温度T1与第二材料M2的熔化温度T2之间的差值应该不小于5℃,优选地不小于10℃,以及特别地不小于20℃。

[0107] 最终组装的结构100A是单件块体(block),其包括:第一层51,包括用于自扣紧部的保持装置,特别是钩22;以及第二层52,在至少一个组装区域55上与第一层51配合并保持抓住保持装置22,由此第一层51和第二层52被永久地彼此固定。

[0108] 因此,结构100A形成复合元件,该复合元件具有由第二层的材料形成的基质(由第一单元的变形导致的),并且强化装置由第一层51的扣持元件构成,特别用于改进该结构的剪切强度和/或牵引强度。

[0109] 在变体中,应该注意到的是第一单元的熔化温度等同地会高于第二单元的熔化温度。

[0110] 图5A至图5C示出结构100B(见图),结构100B通过以本公开的第二实施方式将第一单元10、第二单元20和第三单元30组装在一起而制成。

[0111] 如图5A所示,第一单元10特别类似于参考图1所述的第一单元。因此不再次描述。

[0112] 在这个示例中,第二单元20由一层非纺织材料构成,所述材料由在高于温度T1的温度T2时熔化的热塑性材料制成。第二单元20的保持装置22(适合于与第一单元10的钩12配合)由构成非纺织材料的缠结纤维形成。

[0113] 非纺织材料由多根纤维组成,多根纤维粘合在一起且通常形成片材。纤维可以用机械方式、化学方式或热的方式粘合在一起。目前已知的非纺织材料的三个主要类型为:干法无纺布(粗梳热粘合无纺布(carded thermobonded)、气流成网热粘合无纺布(airlaid thermobonded)、水刺无纺布(spunlace)、透气无纺布(airthrough)、粗梳针刺无纺布(carded needle punched)等);湿法无纺布;以及纺熔无纺布(spunmelt nonwovens)(纺粘无纺布(spunbond)、熔喷无纺布(meltblown)、或前述两者的结合(SM、SMS、SMMS、SSMMS等)、静电纺丝无纺布(electrospun)、熔膜纤维无纺布(melt-film fibrillated)、溶剂纺成无纺布(solvent-spun)等)。

[0114] 第三单元30由可熔聚合材料制成,在这个示例中,所述材料与组成第一单元10的材料M1相同。

[0115] 以相同的方式,其结构类似于第一单元10的结构。因此,其包括由两个大体为平面且平行的表面31a和31b一起限定的基底31,以及适合于与第二单元20的保持装置22的多个扣持元件32配合。在示例中,这些扣持元件32形成钩的集合体33,所述钩从基底31的一个表面31a(被称为“接合”表面)突出。

[0116] 组装期间,如图5B所示,第一单元10和第二单元20在期望的位置进行接触。第二单元的纤维22与第一单元10的钩12配合以提供第一自扣紧部F1。

[0117] 以相同的方式,第二单元20和第三单元30在期望的位置进行接触。第二单元20的纤维22与第三单元30的钩12配合以提供第二自扣紧部F2。

[0118] 借助这些自扣紧部F1和F2,所有三个单元10、20和30相对于彼此被保持在适当位置。如果它们的定位不好,则会易于拆除并再次重新定位,并且这能够进行多次而不会损坏它们。

[0119] 在该示例中,三个上述单元10、20和30通过热处理被永久地组装在一起,该热处理由使这一叠单元受到低于T2且高于T1的温度T构成。

[0120] 在热的作用下,第一单元10和第三单元30变形且粘合在一起,保持抓住非纺织材料的纤维22,所述纤维大体保持完整,而第一单元、第二单元和第三单元则被永久地彼此固定。

[0121] 如图5C所示,最终组装的结构100B是复合单元,其包括:第一层51,包括已经在自扣紧部中使用的保持装置,特别是纤维22;以及第二层52,由第一单元和第三单元的变形产生,在至少一个组装区域上与第一层51配合并保持抓住保持装置22,从而使第一层51和第二层52被永久地彼此固定。

[0122] 纤维22形成用于组装结构100B的强化装置,特别用于增加其刚度和牵引强度,以及防止第一单元10和第三单元30分离。在图6所示的变体实施方式中,还可以在应用热处理之前通过使第一单元10的钩12和第三单元30的钩32相互配合而以额外的方式固定三个单元10、20和30。

[0123] 如从以上能够看见的,有利地可使用本公开的方法以形成强化结构。本公开的方法

法的第三实施方式示出了这样的应用并且在图7A至图7C中示意性地示出。

[0124] 在这个示例中,被强化的第一单元10由在温度T1时熔化的聚合材料制成,并且大体与上述特别参考图1所述的第一单元相同。

[0125] 由一层用缠结纤维22(见图7A)构成的非纺织材料形成的第二单元20与第一单元10的接合面11a进行接触,其扣持元件12从所述接合面11a突出,从而使所述纤维22与第一单元10的钩12配合以提供自扣紧部F。

[0126] 在这个位置中,如图7B所示,该层非纺织材料相对于第一单元、沿正切于接合面11a的方向和正交于接合面11a的方向保持稳定。

[0127] 在下文中,自扣紧部F受到高于T1且低于T2的温度T,例如,该温度T通过使用超声波发生器以产生超声振动而获得。在这个位置中,第一单元的基底11和钩12熔化,且它们涂覆非纺织材料的纤维22,所述纤维大体保持完整。

[0128] 然后,第一单元10和第二单元20组成复合形式的单件组装的结构100C(如图7C所示),该结构100C包括形成由第一单元的变形产生的基质52的一层,保持抓住用于自扣紧部的保持装置(特别是纤维22)。

[0129] 在这个第三实施方式的第一变体中,如图8所示,第一单元10由在高于第二单元20的熔化温度T1的温度T2时熔化的材料制成。

[0130] 当通过受到中间温度(高于T1但低于T2)的影响而处理在两个单元之间制成的自扣紧部F时,纤维22熔化并涂覆保持完整的钩12。

[0131] 于是,第一单元10和第二单元20组成复合形式的单件结构100D,所述结构100D包括由第一单元10的钩12强化的基质(由第二单元20的变形产生)。

[0132] 在图9所示的第二变体实施方式中,通过受到高于第一单元10和第二单元20的熔化温度的温度影响而处理自扣紧部F。

[0133] 在这样的情况下,在高温度的作用下,钩熔化而保持大体柱形形状。

[0134] 纤维22熔化并用于涂覆变形的钩12'。

[0135] 本公开的方法在众多领域中具有多种多样的应用。在下文中给出了非穷尽的示例。

[0136] 借助示例,本公开的方法可以有利地用于卫生的领域中,特别是用于制造用于闭合尿布的钩载体。

[0137] 本公开的方法还可以用于汽车或航空领域,特别是用于在门、顶板或盖上固定装饰(trim)。

[0138] 图10、图11、图12A和图12B示出用于制造尿布的钩载体的本公开的方法的特定应用。

[0139] 图10所示类型的尿布60通常包括:

[0140] 主部或裤部62,具有用于接触婴儿皮肤的内面,并且一般具有吸收性的内部和防水的外部;

[0141] 前部条带64,以尿布的对称面P为中心,紧固到裤部62的前部,且在其外表面上具有纤维65(特别是环),这些外表面纤维用于与自扣紧钩配合;

[0142] 两个耳片66,通常是弹性的,紧固到裤部62的背面(尿布60的对称面P的每一侧上);以及

[0143] 两个钩载体100F',设置有自扣紧钩,这些自扣紧钩与前部条带的环配合以闭合尿布60(如图10所示),每个钩载体100F'分别被紧固到耳片66中的一个。

[0144] 如图10所示,钩载体100F'通常包括:支撑部72,该支撑部包括纤维(通常是非纺织材料)且紧固到耳片66(通常利用热密封);以及紧固部74,在前面上设置有用于与尿布60的前部条带64的环形纤维配合的自扣紧钩12,从而闭合所述尿布。

[0145] 在传统方式中,可利用热密封或粘合剂通过将带部(tape)的没有钩的后面附接到非织物带而组装这两个部分10和20。这些方法具有这样的缺点,即需要精确且可靠的用于带部的引导装置,来确保在热密封或使用粘合剂之前将它们适当地预定位。而且,通过此方式得到的钩载体的牵引强度有时是不足的,导致支撑部和紧固部分开或分离。

[0146] 本公开的组装方法使上述问题能够得到解决。

[0147] 图11示出在钩载体生产线上应用的方法。

[0148] 第一单元10在这个示例中是宽度为11的紧固带的形式,其沿纵向X1延伸且具有在钩的集合体13中覆盖的接合面11a,并且第二单元20由非纺织材料制成的支撑带构成,宽度为12且沿纵向X2延伸。

[0149] 在由图11中附图标记T1的区段表示的第一步骤中,第一带部10和第二带部20设置成彼此平行且沿纵向或机器方向X连续叠加在宽度为1c的接触区域C上,支撑带部20因此覆盖紧固带部10的接合面11a的一部分。

[0150] 在接触区域C中,紧固带部10的钩12和支撑带部20的纤维22提供自扣紧部F。在这个示例中,自扣紧部F在整个所述接触区域C上延伸。

[0151] 两个带部10和20以下列方式叠加:承载钩12的紧固带部10的自由部18以及支撑带部20的自由部28保留在接触区域C的每一侧。

[0152] 图12A示出该第一步骤结束时的第一单元10和第二单元20。两个带部10和20通过自扣紧部F相对彼此保持在适当位置,并且不需要额外的引导装置和保持装置。

[0153] 在由区段T2示出的第二步骤中,沿机器方向X连续处理自扣紧部F。

[0154] 在这个示例中,处理区域Z在整个接触区域C上延伸,并且借助轮M(特别是加热轮)来执行所述处理,向两个带部10和20施加压力以使紧固带部10的钩12和/或支撑带部20的纤维22变形,从而将它们固定在一起。

[0155] 还可以不施加热而仅施加压力、或甚至仅(特别是远距离地)施加热、或甚至通过其它适当处理方式来执行所述处理。

[0156] 根据形成紧固带部10和支撑带部20所选择的材料,以及根据处理条件(温度、施加的压力等),所述处理可以对应于以上示出和描述的任何示例,特别是参考图7A至图7C、图8和图9而示出和描述的示例。因此,这里不再重复参考那些示例描述的特性。

[0157] 为了避免损坏存在于紧固带部10的自由部18上的钩12,该方法优选地以参考图8描述的方式来执行。换言之,紧固带部10由在温度T2(高于支撑带部20的熔化温度T1)下熔化的材料制成。通过受到高于T1但低于T2的中间温度来处理两个带部10与20之间制造的自扣紧部F,从而使纤维22熔化,并且涂覆保持完整的钩12。

[0158] 图12B中示出最终组装的结构100F。结构100F具有:第一层51,由紧固带部10构成且包括用于自扣紧部的支撑装置(特别地,紧固带部10的完整的钩12);以及第二层52,由支撑带部20的局部变形产生,在对应于处理区域的组装区域55上涂覆保持装置12,从而保持

抓住它们且使所述层彼此固定。

[0159] 在由区段T3示出的第三步骤中,沿着相对于机器方向X大体横向延伸的方向Y切割组装结构100F,从而形成多个用于尿布的钩载体100F'。

[0160] 以这种方式获得的钩载体100F'等同于以上限定的组装结构100F,其形成结构100F的片段(fragment)。钩载体100F'包括:

[0161] 紧固部74(由紧固带部10的自由部18构成),包括由两个主面(前面和后面)限定的大体平面的基底,以及从所述基底的前面突出的钩12;

[0162] 支撑部72,由非纺织材料制成(由支撑带部的自由部28形成),位于基底的前侧且在与钩12相交的平面中延伸;以及

[0163] 组装区域,在紧固部与支撑部之间(在与非纺织材料和钩均相交的平面中)。

[0164] 图13至图16示出用于制造组装结构的本公开的方法的另一特定应用,该结构包括在孔的位置附近被强化的基底(特别是片材或复合材料)。

[0165] 片材或防水布通常具有用于接收如弹性带、橡皮筋或相似物等紧固装置的孔。

[0166] 通常,这样的片材通常在这样的孔的附近通过孔眼(eyelet)型的环形中空强化插入件而强化。传统地,这些孔眼通过夹紧的方式来固定,导致片材的局部变形,因此损失强度。

[0167] 在其它应用中,还需要在复合元件中制作孔,从而将它们紧固到支撑件,从而均有局部损坏或削弱所述元件的风险。

[0168] 本公开的组装方法构成用于解决此问题的有利技术方案。

[0169] 图13示出强化插入件形式的第一单元10以及由一片纤维(在这个示例中是非纺织材料)形成的第二单元20。

[0170] 强化插入件10用于在孔的位置26处紧固到片材20(如图13示意性地示出),换言之,在片材20的已经具有孔、或者这里将会具有孔(这是更常见的,且如本示例中描述的)的位置26处紧固到片材20。

[0171] 在示出的示例中,强化插入件10的形状通常为绕主轴线A的柱形,并且它限定中心通孔16。

[0172] 强化插入件10具有至少一个接合面11a,所述接合面11a大体正交于主轴线A延伸且具有扣持元件12的集合体,该扣持元件12的集合体从接合面11a突出并适合与片材20的纤维22配合以提供自扣紧部F。

[0173] 在图12的示例中,接合面11a是插入件10的轴向端面。

[0174] 更特别地,扣持元件12在所有所述端面11a上分布。

[0175] 图14A至图14D中更详细地示出强化插入件10组装在片材20上的方式。

[0176] 在图14A和图14B示出的第一步骤中,强化插入件10与片材20进行接触而使从其接合面11a突出的扣持元件12与片材20的纤维22配合,从而形成自扣紧部F。通孔16大体设置成与孔的位置26对齐。

[0177] 在图4C示出的第二步骤中,自扣紧部F被处理。根据形成片材20和强化插入件10的扣持元件12所选择的材料,以及根据处理条件(温度、施加的压力等),该处理可以对应于以上示出和描述的任何示例,特别是参考图7A至图7C、图8和图9示出和描述的示例。因此,这里不再重复参考那些示例描述的特性。

[0178] 在这个示例中,插入件10的钩12在处理的作用下熔化并涂覆保持完整的片材20的纤维22。图14C中示出组装结构100G,其包括被强化插入件10强化的片材20。该组装结构包括:第一层51,由具有用于自扣紧部的保持装置(特别地,纤维22)的片材20构成;以及第二层,由插入件10的钩12的变形产生,其在组装区域55中涂覆保持装置22。

[0179] 通常,在图14D所示的第三步骤中,大体沿着强化插入件10的主轴线、在孔的位置26处穿刺片材20。

[0180] 因此,片材20在其孔位置26附近被强化,而不会在强化插入件10周围被损坏或变形。而且,插入件10以可靠且永久的方式固定,确保该组件使用期限长。

[0181] 然而,所示示例是非限制性的。

[0182] 在图16中,插入件10在其一个轴向端(被称为底端10a)处具有外部套管(external collar)17,并且其承载扣持元件12的接合面是所述套管17的面向其顶端10b的面17a。

[0183] 如图所示,插入件于是被插入通过片材20中已经制作的孔口,从而使所述接合面17a与片材20接触,从而提供用于将两个单元固定在一起的自扣紧部F。

[0184] 本公开的方法还可以用于制造被至少一个强化插入件强化的复合材料。

[0185] 在这样的情况下,方法的初始步骤与参考图13和图14A至图14C描述的那些步骤基本相同。

[0186] 为了形成复合元件,在图15A所示的步骤中,片材20与第三单元30(特别是树脂)结合。借助示例,片材被设置在具有所需形状的模具(未示出)或复合元件中,并且其在模具内浸渍有树脂30。树脂则形成复合元件的基质,且片材20的纤维22构成其强化装置。图15A示出组装结构100H,其包括被强化插入件10强化的复合材料(composite)90。

[0187] 通过这种方式得到的复合材料90于是可刺入插入件而没有损坏的风险,如图15B所示。

[0188] 在一变体中,第二单元20和第三单元30还可以通过执行本公开的方法来组装,特别是使用参照图1至图9描述的实施方式。

[0189] 借助示例,在孔的位置处被至少一个插入件强化的复合元件可以通过与图5A至图5C的示例类似的方式制造,第一单元由插入件10构成,第二单元由片材20构成,以及第三单元30包括基底,所述基底具有适合于与片材20的纤维配合的扣持元件的集合体。

[0190] 第一单元和第二单元在插入件的接合面处形成第一自扣紧部。

[0191] 第二单元和第三单元形成第二自扣紧部,第二自扣紧部优选地在它们的整个接触面积上延伸。

[0192] 首先可处理第一自扣紧部,然后处理第二自扣紧部,或者反之亦然。两个自扣紧部也可被同时处理。

[0193] 最终,第二单元和第三单元形成复合元件,在该复合元件中,强化装置由保持完整的片材的纤维构成。第一单元被固定到复合元件,从而在其孔的位置处强化复合元件。

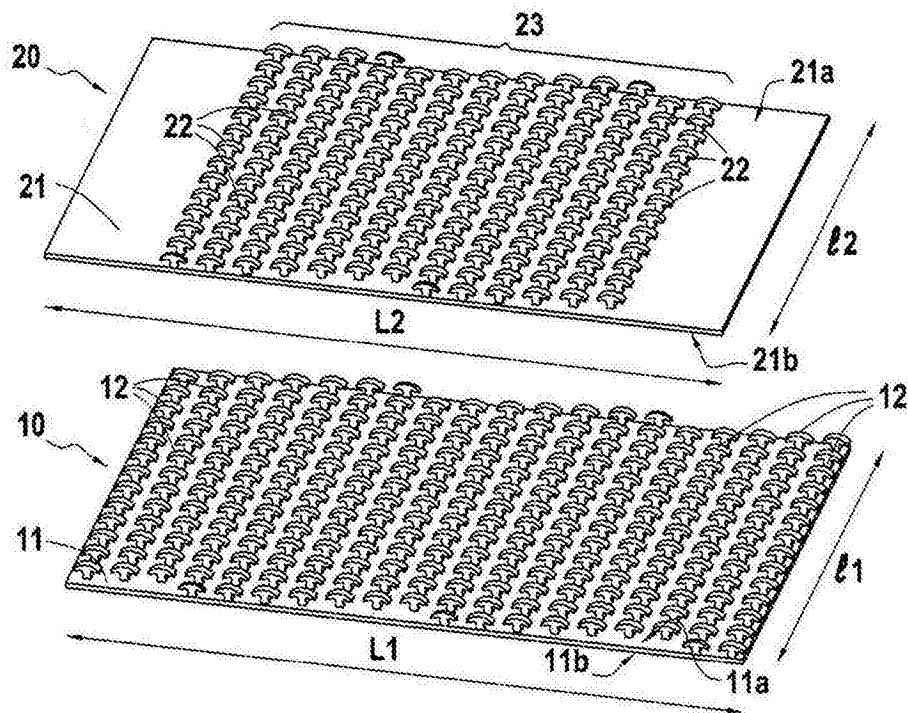


图1

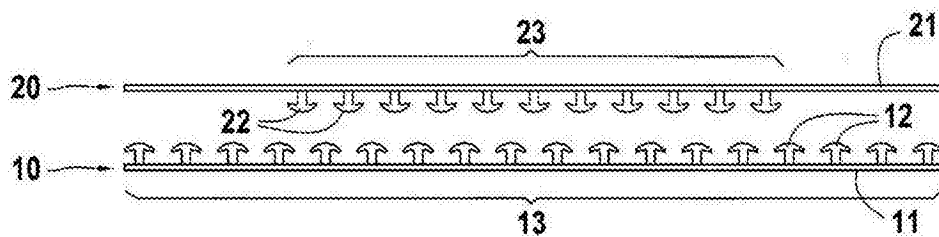


图2A

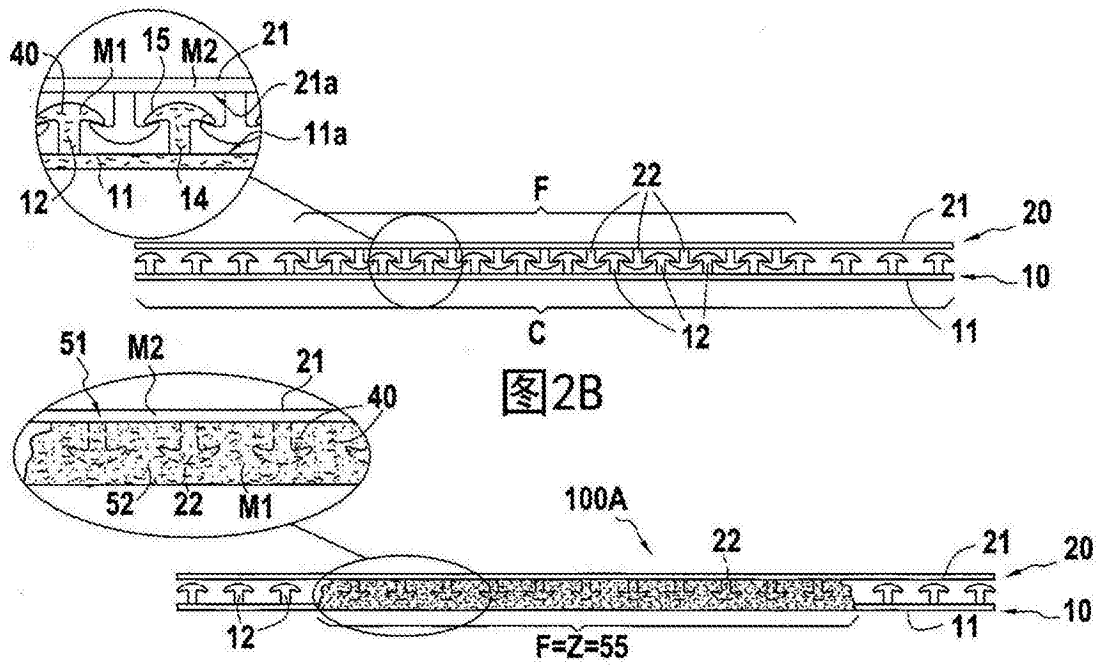


图2B

图2C

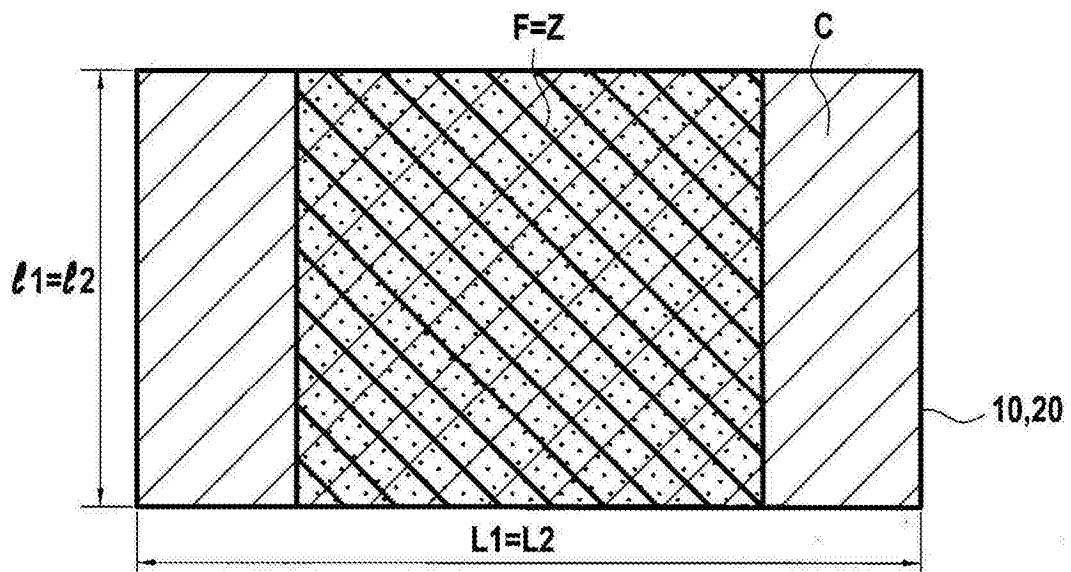


图3

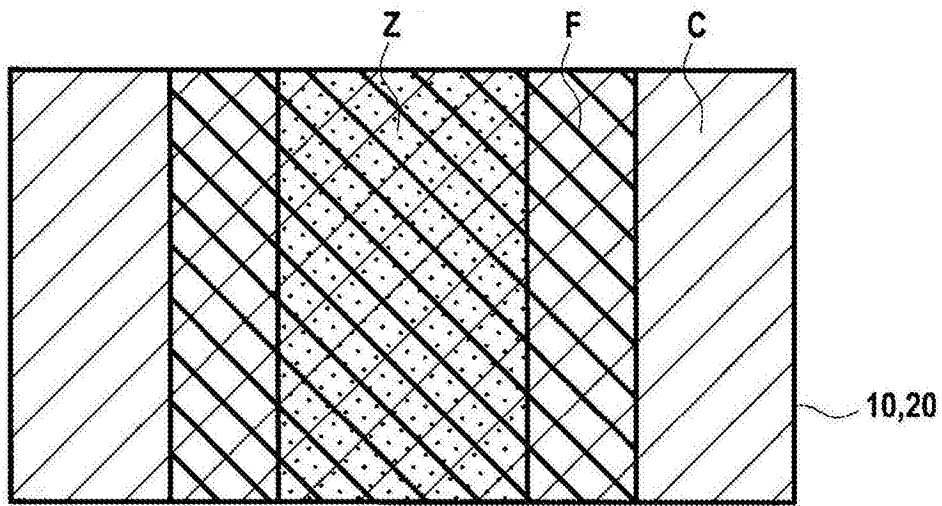


图4A

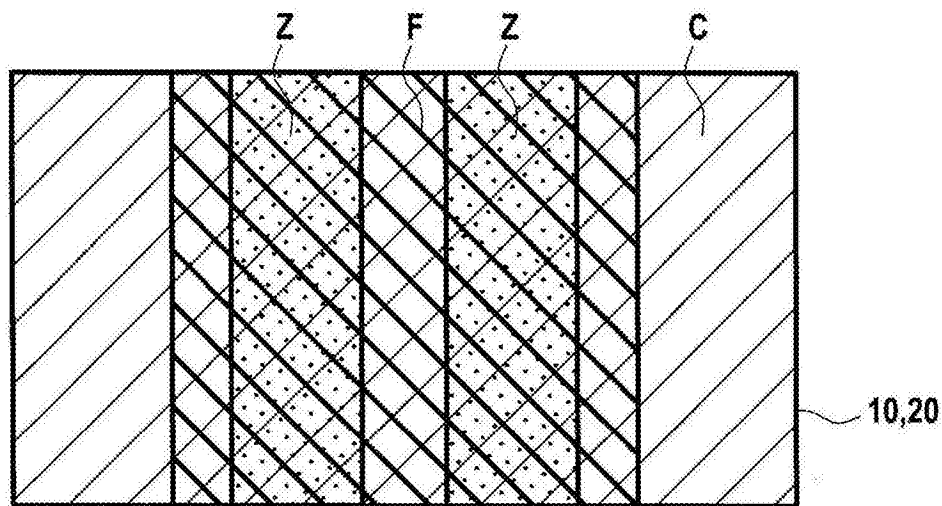


图4B

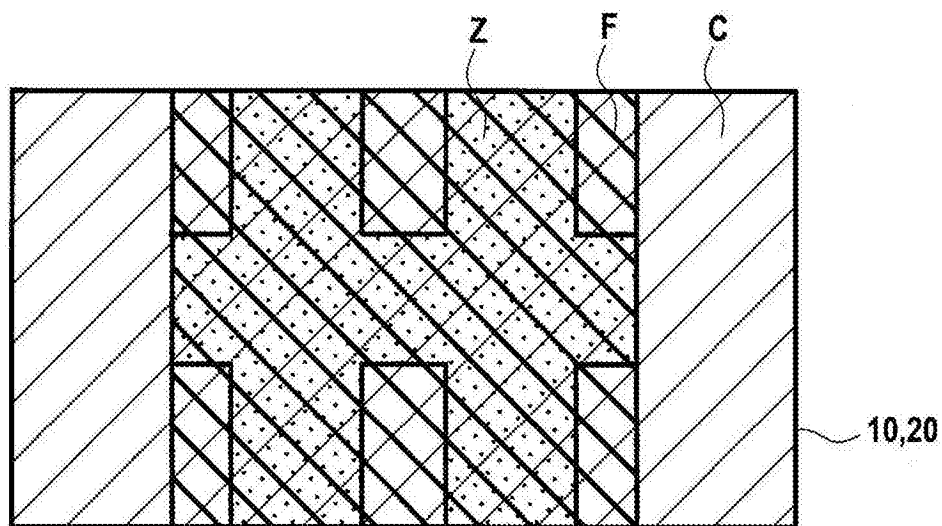


图4C

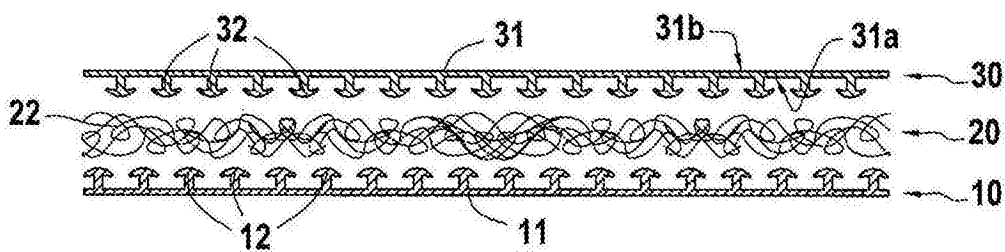


图5A

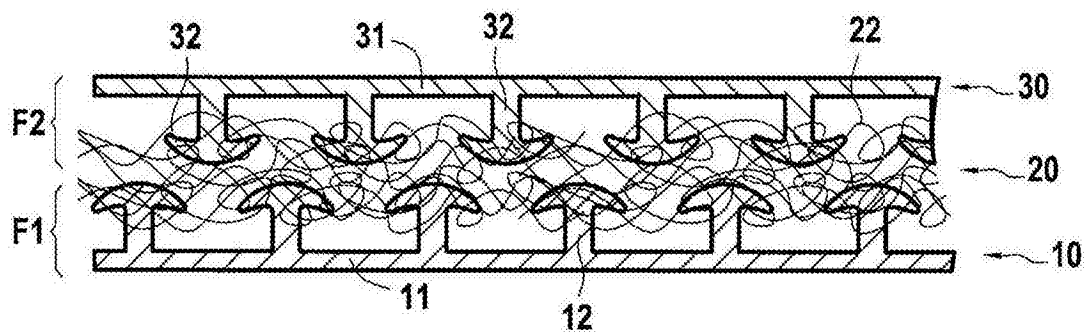


图5B

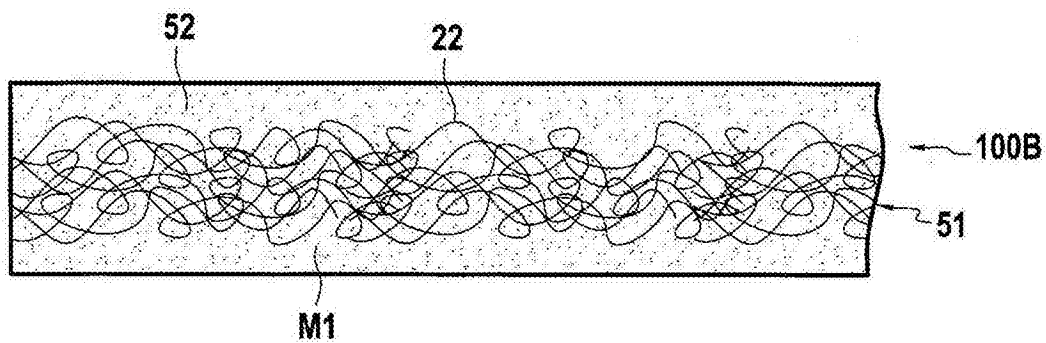


图5C

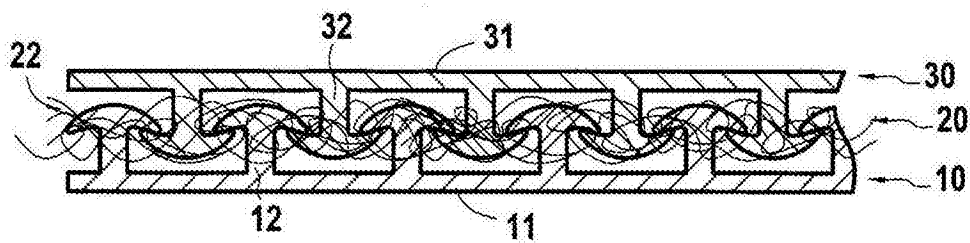


图6

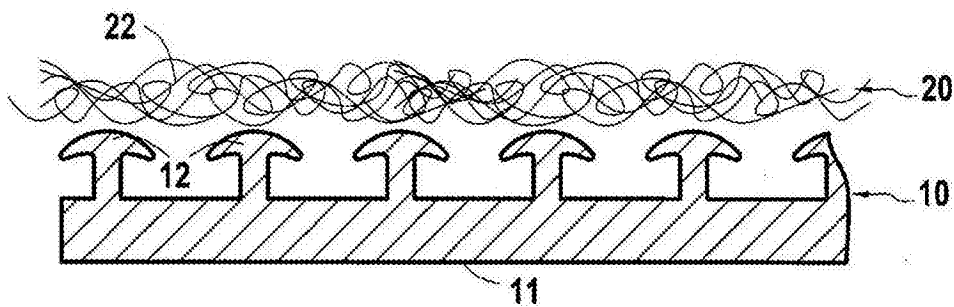


图7A

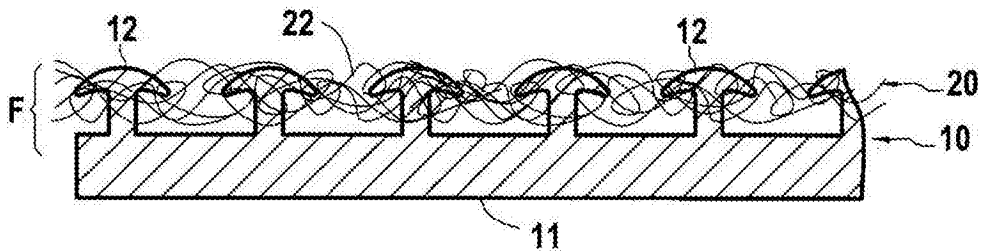


图7B



图7C

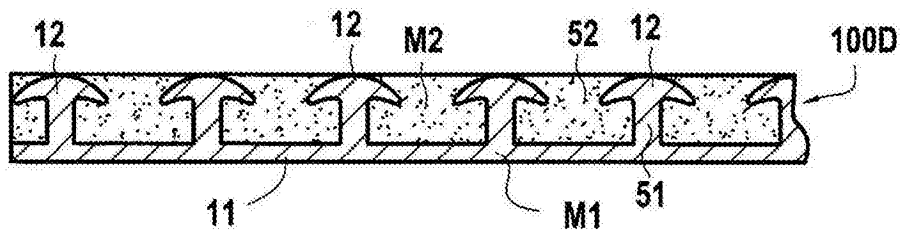


图8

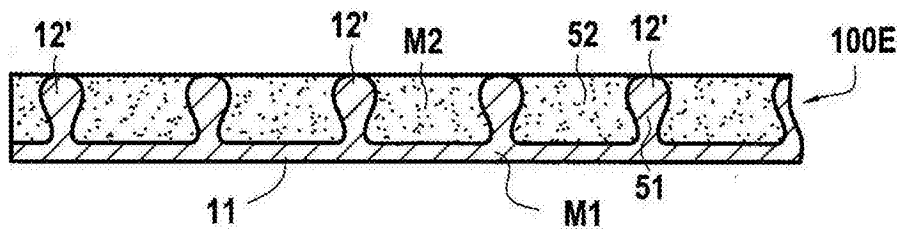


图9

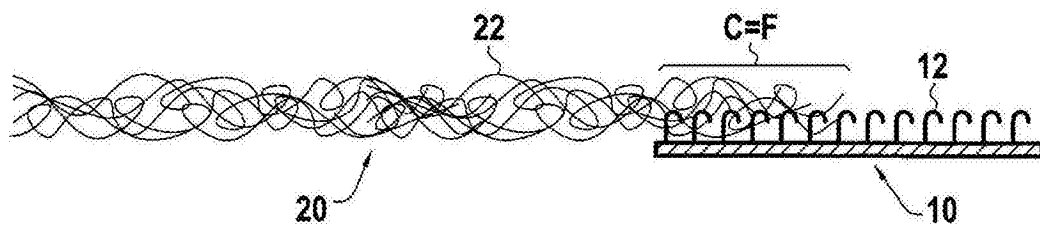


图12A

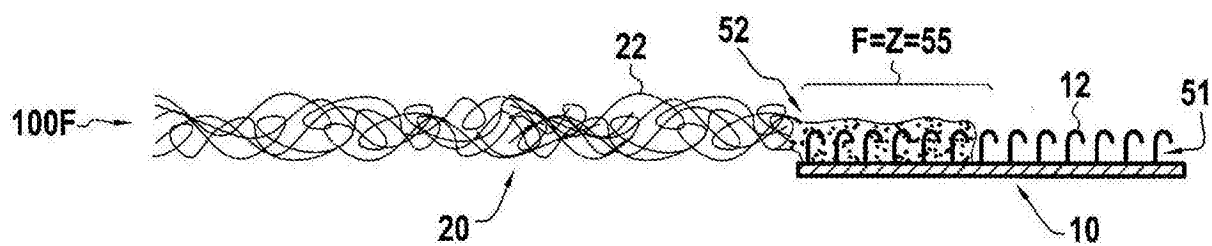


图12B

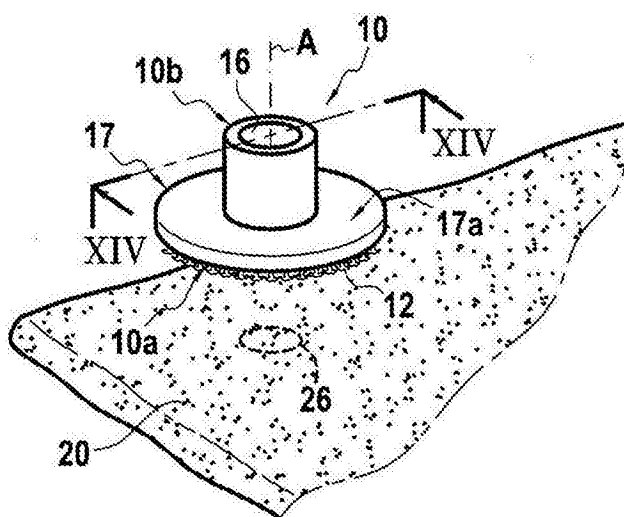


图13

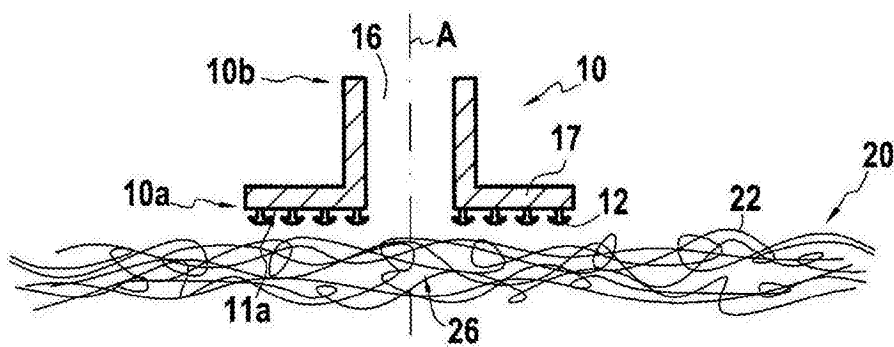


图14A

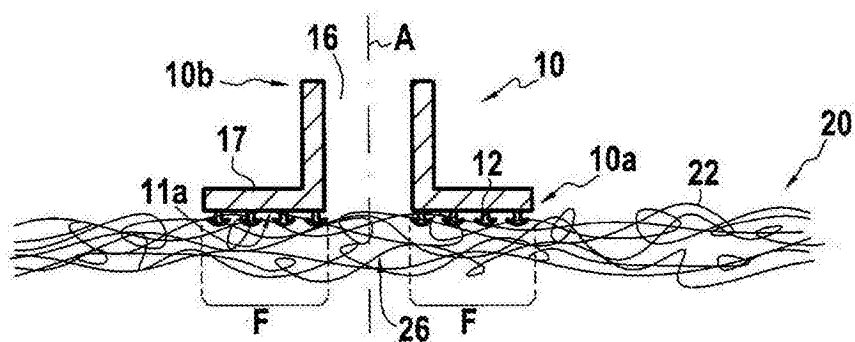


图14B

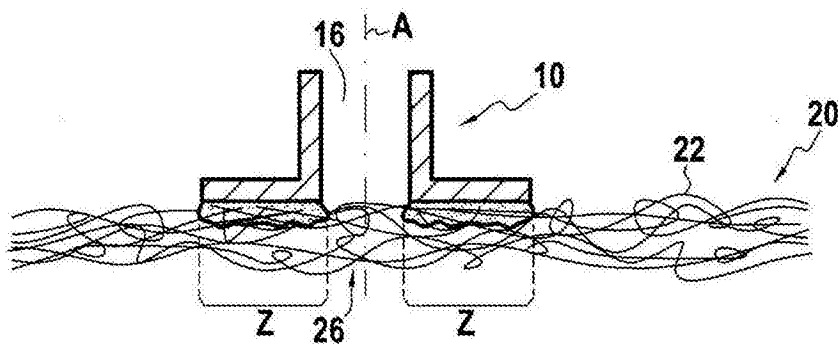


图14C

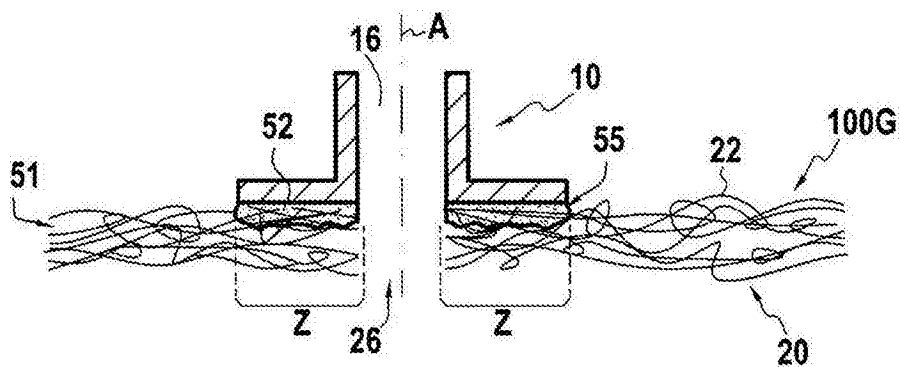


图14D

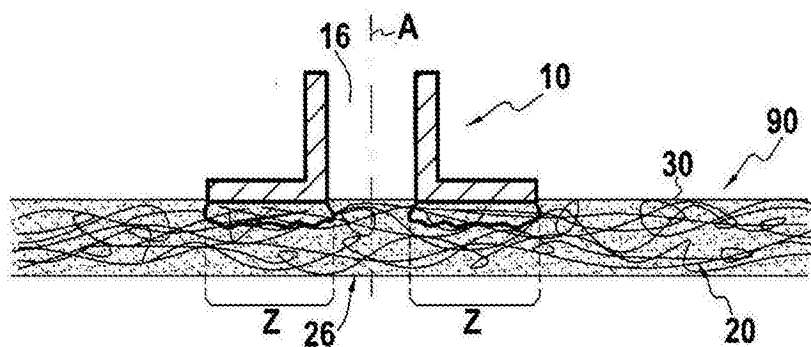


图15A

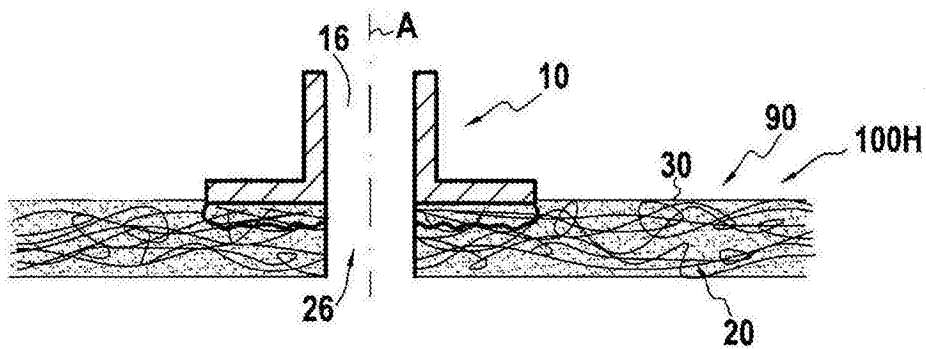


图15B

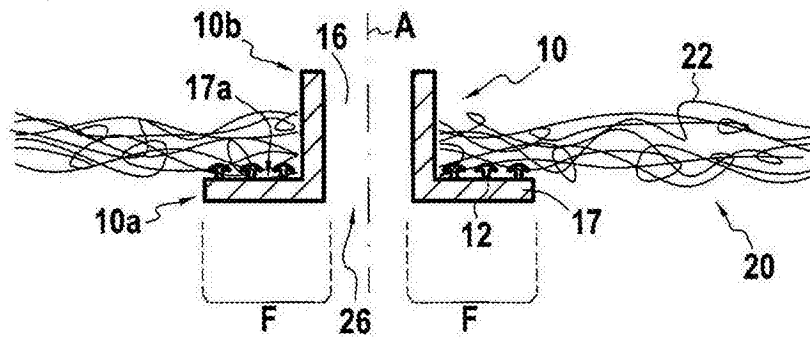


图16