(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104011429 B
(45)授权公告日 2016.08.31

(21)申请号 201280062547.3

(22)申请日 2012.12.17

(30)优先权数据
102011121656.5 2011.12.20 DE

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2014.06.18

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/EP2012/005191 2012.12.17

(87)PCT国际申请的公布数据
WO2013/091808 DE 2013.06.27

(73)专利权人 阿茨合众有限及两合公司
地址 德国赫克斯特

(72)发明人 D·P·吉布森

(74)专利代理机构 永新专利商标代理有限公司 72002
代理人 侯鸣慧

(51)Int.Cl.
F16G 1/08(2006.01)
F16G 1/10(2006.01)
F16G 1/28(2006.01)
F16G 5/06(2006.01)
F16G 5/10(2006.01)
F16G 5/20(2006.01)

(56)对比文件
WO 2011/138088 A1,2011.11.10,
US 2008/0139709 A1,2008.06.12,
CN 1228104 A,1999.09.08,
CN 1502019 A,2004.06.02,

审查员 刘丽

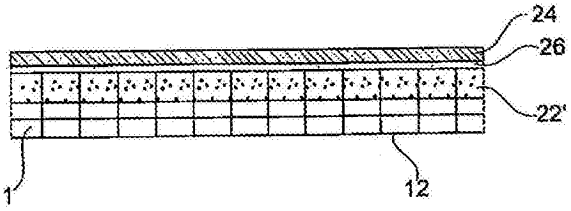
权利要求书2页 说明书7页 附图3页

(54)发明名称

具有多层式经浸渍的织物覆盖层的传送带

(57)摘要

一种力传递传送带，其具有一由聚氨酯(30)制成的下结构以及一织物覆盖层(1)，其在所述织物覆盖层(1)的表面(11)上具有一至少部分进入到所述织物中的、在那里形成一浸渍部的第一覆层，该覆层由具有从80℃至大致145℃的熔融温度的第一热塑性材料(22')制成，并且所述力传递传送带在所述第一覆层上具有一第二覆层(26)，所述第二覆层由具有较高熔点的第二热塑性材料制成。这些覆层可以在浇铸所述聚氨酯之前被前后相继地施加到所述织物覆盖层(1)上，或者，这些覆层可以作为单个的膜或作为多层膜铺设并且利用热和压力被施加到所述织物覆盖层上。所述覆层减少磨损地起作用并且阻止所述传送带聚氨酯的穿透。



CN 104011429 B

1.力传递传送带，其具有一由聚氨酯(30)制成的下结构和一构造在所述下结构上的力传递区域(3)以及一与所述力传递区域(3)接触的织物覆盖层(1)，其特征在于，所述力传递传送带在所述织物覆盖层(1)的外置的表面(11)上具有一至少部分进入到所述织物中的、在那里形成一浸渍部的第一覆层(22)，所述第一覆层由具有从80℃至145℃的熔融温度的第一热塑性材料(22')制成，并且，所述力传递传送带在所述第一覆层(22)上具有一第二覆层(24)，所述第二覆层由第二热塑性材料制成，其中，所述第二热塑性材料的熔融温度比所述第一热塑性材料的熔融温度更高，所述第一覆层(22)和所述第二覆层(24)形成位于所述织物覆盖层(1)上的以热的方式固定的至少两层式的膜(2)。

2.根据权利要求1所述的力传递传送带，其特征在于，所述第一覆层和/或所述第二覆层利用一减少摩擦的添加物来改性。

3.根据权利要求1或2所述的力传递传送带，其特征在于，所述第一热塑性材料(22')是一共聚酰胺。

4.根据权利要求1或2所述的力传递传送带，其特征在于，在所述第一覆层(22)和所述第二覆层(24)之间布置有作为中间层(26)的第三层。

5.根据权利要求4所述的力传递传送带，其特征在于，所述中间层为附着中介层。

6.根据权利要求1或2所述的力传递传送带，其特征在于，所述第二覆层(24)具有直至300μm的厚度。

7.根据权利要求1或2所述的力传递传送带，其特征在于，所述第二覆层(24)是能剥离的。

8.根据权利要求7所述的力传递传送带，其特征在于，包括中间层的所述第二覆层(24)是能剥离的。

9.根据权利要求1或2所述的力传递传送带，其特征在于，所述力传递传送带是一带齿传送带。

10.用于制造根据权利要求1至9之一所述的力传递传送带的方法，所述力传递传送带具有一由浇铸的聚氨酯(30)制成的下结构和一构造在所述下结构上的力传递区域(3)以及一与所述力传递区域(3)接触的织物覆盖层(1)，其特征在于，在所述聚氨酯(30)浇铸到所述织物覆盖层(1)上之前将第一覆层和第二覆层前后相继地叠置施加到所述织物覆盖层的一表面(11)上，其中，至少所述第一覆层(22)被以热的方式固定，从而使得所述第一覆层至少部分地进入所述织物覆盖层(1)中并且将所述织物覆盖层在表面上进行浸渍；并且，将所述聚氨酯(30)在另一步骤中浇铸到所述织物覆盖层(1)的相反的表面(12)上。

11.根据权利要求10所述的方法，其特征在于，所述第一覆层和第二覆层作为膜被施加到所述织物覆盖层上并且在那里被固定。

12.根据权利要求10或11所述的方法，其特征在于，所述第二覆层(24)在所述第一覆层上借助于一附着中介被固定。

13.用于制造根据权利要求1至9之一所述的力传递传送带的方法，所述力传递传送带具有一由浇铸的聚氨酯(30)制成的下结构和一构造在所述下结构上的力传递区域(3)以及一与所述力传递区域(3)接触的织物覆盖层(1)，其特征在于，在浇铸所述聚氨酯之前将一至少两层式的膜(2)施加到所述织物覆盖层(1)的一表面(11)上，其中，所述膜(2)的面朝所述织物的第一层具有从80℃至145℃的熔点并且所述膜(2)的背离所述织物的第二层具有

比所述第一层更高的熔点;所述膜(2)在所述织物覆盖层(1)上以热的方式固定,从而使得所述膜的第一层至少部分地熔入所述织物中,而所述膜的第二层遮盖经浸渍的所述织物;所述聚氨酯(30)在另一步骤中被浇铸到所述织物覆盖层(1)的相反的表面(12)上。

14.根据权利要求13所述的方法,其特征在于,多个层被提供为经共挤的多层膜并且被施加到所述织物覆盖层(1)上。

15.根据权利要求13或14所述的方法,其特征在于,多层式的所述膜(2)是三层式的并且中间层(26)处在第一和第二层之间。

16.根据权利要求15所述的方法,其特征在于,所述中间层(26)是附着中介层。

17.根据权利要求13或14所述的方法,其特征在于,所述第二层或多个外置的层在作为经浸渍的覆层的所述第一层留在所述织物覆盖层(1)上的情况下在浇铸所述聚氨酯(30)之后从所述力传递传送带取下。

18.传送带织物,其用于作为根据权利要求1至9之一所述的力传递传送带中的织物覆盖层的应用,其特征在于,所述织物是一人造纤维织物,所述织物承载一至少两层式的覆层,所述至少两层式的覆层具有第一的、至少部分进入所述织物中的第一热塑性材料(22')和处在所述力传递传送带的表面上的第二热塑性材料,所述第一热塑性材料具有从80℃至145℃的熔点,所述第二热塑性材料具有高于所述第一热塑性材料的熔点的熔点。

19.根据权利要求18所述的传送带织物,其特征在于,力传递传送带是带齿传送带。

20.根据权利要求18所述的传送带织物,其特征在于,所述织物具有其它纤维的夹杂物。

21.根据权利要求18所述的传送带织物,其特征在于,所述第一热塑性材料是一共聚酰胺。

22.根据权利要求21所述的传送带织物,其特征在于,所述共聚酰胺是一设有减少摩擦的添加物的共聚酰胺。

23.根据权利要求18至22之一所述的传送带织物,其特征在于,在所述覆层的第一层和第二层之间存在一中间层(26)。

24.根据权利要求23所述的传送带织物,其特征在于,所述中间层(26)是一附着中介层。

25.根据权利要求18至22、24之一所述的传送带织物,其特征在于,所述覆层的第二层或多个外置的层能够从所述覆层的第一层剥离。

26.根据权利要求23所述的传送带织物,其特征在于,所述覆层的第二层或多个外置的层能够从所述覆层的第一层剥离。

具有多层式经浸渍的织物覆盖层的传送带

技术领域

[0001] 本发明涉及一种力传递传送带和用于其制造的多种方法和一种所属的多层式经浸渍的传送带织物，所述力传递传送带具有：一由浇铸的聚氨酯制成的弹性下结构；一构造在该下结构上的力传递区域；一与该力传递区域接触的织物覆盖层。

背景技术

[0002] 在传送带、尤其是带齿传送带上的织物覆层首先具有这样的意义：减少磨损和在带齿传送带的情况下抑制在齿棱边上的撕裂倾向和在齿外棱边中损坏的情况下抑制进一步撕裂的倾向。

[0003] 聚氨酯传送带一般直接浇铸到所述织物覆盖层上，从而使得所述聚氨酯在所述覆盖层上反应、交联和固定。在此，所述聚氨酯至少部分地进入所述织物中并且穿过该织物。当现在在使用中，抗磨损的并且必要时减少摩擦的织物覆盖层例如被磨掉，那么一般具有非常高的摩擦系数的传送带聚氨酯直接与力传递盘或齿盘接触，从而使得在那里突然提高了摩擦。这是不希望的。

[0004] 由DE 10 2008 055 497 A1公知：在驱动传送带的情况下，在基体和织物覆盖层之间布置一附着中介，以便避免硫化物太深地进入所述织物覆盖层并且造成到织物上的更好的化学连接。所述附着中介在硫化时熔融并且在伴随交联时进入所述织物覆盖层中。该方法不适合于聚氨酯传送带，因为其阻止聚氨酯和织物之间的本身所希望的机械啮合并且缩短了所述传送带的耐久性或者说最大运转时间。

[0005] 此外，由US 6,296,588 B1公知：在一连续传送带中，所述织物覆盖层设有一由熔点高的热塑性塑料制成的附加层。由此来保证附加的磨损保护，但是，该磨损保护仅如下长时间地持续，直至表面上的所述热塑性塑料由于磨损而磨掉。一旦在浇铸所述传送带时直至热塑性塑料层地穿过所述织物的聚氨酯达到表面，就出现非常突然的摩擦升高。

[0006] 为了平衡所述摩擦提高因此也已经提出：将所述织物覆盖层附加地滑动式装备。这多倍地利用PTFE来发生，但是，这容易折断并且由于纤维彼此在使用中的擦蹭而很快失去。具有通过PTFE的附加滑动装备的这类织物例如由WO 03/031700 A1和US 2010/0120566 A1公知。在此，US 2010/0120566 A1提出：在包含PTFE纤维的机织物中伴随接入低熔点的热塑性塑料纤维，其在温度负载时熔融并固定所述PTFE纤维。因为该固定围住所述PTFE纤维，所以该固定但是同时阻碍了滑动改善。

发明内容

[0007] 本发明的任务是这样改进开头提到类型的传送带，使得获得明显的运转时间改善，在经过所述运转时间而很大程度上保持不变的使用特性的情况下。尤其应当提高了传送带织物的磨损强度并且应当避免或减少了经过所述运转时间的摩擦系数提高。

[0008] 在根据本发明的力传递传送带的情况下解决了上面所提到的问题，其方式是，所述传送带在所述织物覆盖层的外置的表面上具有一至少部分进入到所述织物中的、在那里

形成一浸渍部的第一覆层，该第一覆层由第一热塑性材料制成，其中，继续地在所述第一覆层上存在一第二覆层，所述第二覆层由第二热塑性材料制成。

[0009] 在一优选的实施方式中，所述第二热塑性材料的熔融温度高于所述第一热塑性材料的熔融温度并且优选保留低于150℃，而所述第一热塑性材料具有从80℃至大致145℃的熔融温度。所述熔点例如以差示扫描量热法(缩写DDK，英语＝Differential Scanning Calorimetry，缩写DSC)在环境压力下确定。

[0010] 所述第一覆层的所述浸渍部同时用于：形成一对于在浇铸时从另外的织物侧进入的聚氨酯的阻碍区域，在此附加地，通过以一附加材料加强所述织物而获得在聚氨酯和被浸渍的织物之间的另一机械式啮合并且最后将所述织物的纤维固定在所述传送带表面上。后者在所述第二覆层之下发生，该第二覆层优选是薄的并且在使用中可以被快速磨掉或该第二覆层可以替换地在所述传送带的使用(Benutzungnehmen)之前被取下，如果这些覆层能够彼此剥离的话。

[0011] 所述织物的两层式的装备，其中，所述第一覆层至少部分形成织物结构之内的浸渍部，造成：作为具有热塑性塑料材料的覆层形成一闭合的覆层顶的所述第二覆层在任何情况下阻止：所述聚氨酯在浇铸时完全穿过所述织物覆盖层或完全达到该织物覆盖层的在外的表面并且在那里形成一薄膜。所述浇铸的聚氨酯确切地说被保持在所述经浸渍的区域中并且最大直至到所述织物覆盖层的在外的表面上地向前进，而不完全穿过该织物覆盖层或在外地到达所述表面上。

[0012] 所述第二覆层本身具有如下的摩擦系数，该摩擦系数赋予所述传送带以良好的使用特性并且在任何情况下明显低于聚氨酯的摩擦系数。所述第二覆层的(滑动)摩擦系数优选地低于0.45并且在任何情况下优选低于0.3。当所述第二覆层是薄的并且由于使用中的磨损而被相对快速地磨掉时，没有缺点。

[0013] 在磨掉该第二覆层之后，所述抗磨损的织物达到所述传送带表面上，确切地说主要以它的利用所述第一覆层浸渍的区域。虽然，被浇铸的传送带聚氨酯可以向前进至该区域中，但是，这仅在相对低的程度上，从而使得高的聚氨酯摩擦系数可以通过所述第二覆层的热塑性材料的低摩擦系数和/或所述织物覆盖层的抗磨损的织物的减少摩擦的特性来平衡。

[0014] 相应地，所述第二覆层的摩擦系数优选同样低于0.45、进一步优选低于0.3。

[0015] 必要时，不仅第一覆层的而且第二覆层的这些热塑性材料可以以一减少摩擦的添加物来改性。所述减少摩擦的添加物尤其涉及聚烯烃氟化物如优选PTFE、聚氯乙烯、石墨、硅树脂、焦亚硫酸钼或另外的已知的减少摩擦的添加物或涉及这些添加物的混合物。减少摩擦的添加物对本领域技术人员是公知的。热塑性材料的总是可行的进一步添加在这里不需要详细去实施。

[0016] 优选地，所述第一覆层的热塑性材料或者说所述第一热塑性材料是一种共聚酰胺。

[0017] 在此，共聚酰胺不仅被理解为由多于两个的不同的单体形式形成的聚合物，这些聚合物聚合成聚酰胺，而且被理解为多个这样的聚合物的混合物。所述共聚酰胺在此可以原理上地由一种或多种二胺结合一种或多种二羧酸或内酰胺，必要时结合一种或多种氨基酸、另外的氨基取代的羧酸等制成。仅示例性地指出：己内酰胺/六亚甲基二胺/己二酸；六

亚甲基二胺/己二酸/-硒-巴奇尼酸;己二胺/四亚甲基二胺/己二酸;己二胺/四亚甲基/壬二酸;以及由二羧酸、二胺和α-氨基羧酸或具有脂肪族的、脂环族的或芳族的胺和/或羧酸的内酰胺制成的产品,优选各单体单元地分别具有6至20个碳原子。

[0018] 此外,共聚酰胺被理解为由前面提到的共聚酰胺中的多种形成的混合物。

[0019] 此外,共聚酰胺被理解为由聚酰胺单元和其它的能接枝聚合的单元所形成的共聚物以及由如上面所描述那样的多种共聚酰胺所形成的混合物,具有另外的聚合物,这些另外的聚合物分别具有至少50重量%的聚酰胺含量。

[0020] 例如在DE 32 48 776 A1和DE 102 12 889 A1中提到了特定的共聚酰胺,它们良好地融入人造纤维织物中并且适用于本发明。

[0021] 所述第一覆层的热塑性材料优选地具有80和145℃之间的熔点、进一步优选90和145℃之间的熔点、进一步优选90和135℃之间的熔点、进一步优选100和135℃之间的熔点和尤其100和130℃之间的熔点。

[0022] 第一覆层的所述热塑性材料在根据本发明的力传递传送带的情况下至少大部分或完全被熔入地在所述织物覆盖层中存在,这如下面还要详细描述的那样通过所述织物的特别的制造方法或预处理步骤来造成。所述织物表面的面朝邻接的聚氨酯的表面在此优选实践上地保留没有所述第一热塑性材料(所述浸渍材料)。所述第一覆层的热塑性材料优选具有直至200g/m2、优选直至100g/m2的单位面积重量地在所述织物覆盖层中存在。

[0023] 用于所述第二覆层的第二热塑性材料优选具有低于150℃的熔点,进一步优选至最大145℃和尤其至140℃的熔点,其例如可以是聚烯烃,如聚乙烯或聚丙烯,替代地可以是聚酰胺或聚酯。所有高熔点的热塑性材料是合适的,它们形成闭合的表面,即对于浇铸的聚氨酯是不能穿过的,并且它们具有如上面提到的那样优选在低于0.45的范围中的相对低的摩擦系数。适合的材料尤其是高密度聚乙烯和另外的结晶的或部分结晶的均匀聚合的聚烯烃。

[0024] 根据一特别优选的实施方式可以在所述织物覆盖层的所述第一覆层和所述第二覆层之间布置作为中间层的第三层。在此优选是在所述第一热塑性材料和第二热塑性材料之间的附着中介层。

[0025] 所述中间层优选涉及这样的附着中介层,该附着中介层造成所述第一覆层和所述第二覆层之间的附着中介。如果所述第一覆层是共聚酰胺并且所述第二覆层是聚烯烃、尤其是HDPE,那么所述中间层例如可以由LDPE或改性的LDPE制成。对于HDPE的合适的附着中介对本领域技术人员是公知的。LDPE改性可以是马来酸改性。

[0026] 替换地可以代替所述附着中介层而设置相对共聚酰胺或HDPE能剥离的层。

[0027] 所述第二覆层具有直至200μm、优选直至100μm的厚度。该第二覆层优选是薄的并且在特别优选的实施方式中具有优选10至50μm的厚度。在这些优选的实施方式中设置:所述薄的第二覆层保留在所述力传递传送带上并且被快速地磨掉,而在另外的实施方式中,厚的第二覆层优选在使用之前被去除,例如剥离式地取下。

[0028] 所述织物覆盖层的织物可以是机织物、针织物、编织物或无纺布,优选是一机织物。在此可以是一常见的传送带织物,如该传送带织物对于本领域技术人员公知的那样。优选地,所述这些织物由人造纤维或人造纤维混合物制成,其中,所述织物覆盖层由这些纤维制成或包含它们。特别优选的人造纤维材料由聚酰胺或聚酯制成或包含这样的纤维,例如

聚酰胺6.6、间位芳纶、对位芳纶、尼龙4.6，其中，可以设置具有减少摩擦的材料如聚四氟乙烯(PTFE)的装备。在此，优选地PTFE线伴随接入到所述织物中，例如在WO 03/031700 A1中示出的那样。

[0029] 包含PTFE线或细丝的传送带织物的使用在根据本发明的力传递传送带的情况下特别有利，这是因为所述第一覆层的浸渍区域与含PTFE的织物一起产生一特别高的磨损强度。虽然，少量的聚氨酯可以向前进到该区域中。但是，对摩擦系数的不利的影响通过所述第一覆层的可能地减少摩擦地被改性的热塑性材料结合来自织物的聚四氟乙烯纤维更多地被平衡。此外，所述PTFE纤维在该区域中在热塑性塑料浸渍的作用下和必要时附加地进行固化的聚氨酯的作用下的良好固定造成：PTFE纤维不断裂或不失去内部摩擦，在全部运转时间上可以完全展开其减少摩擦的作用。由此获得的优点是惊人的。

[0030] 所述力传递传送带原理上可以相应于任何公知的类型并且尤其是扁平传送带、楔形传送带或带齿传送带。带齿传送带是特别优选的，这是因为在这里特别考虑了所述传送带织物的优点。

[0031] 本发明此外包括用于制造多层式织物装备的方法。

[0032] 根据本发明的第一观点，在所述聚氨酯浇铸到所述织物覆盖层上之前将第一覆层和第二覆层前后相继地叠置施加到所述织物覆盖层的一表面上，其中，至少所述第一覆层被以热的方式固定，从而使得所述第一覆层至少部分地，也就是优选其重量的至少50％进入所述织物覆盖层中并且浸渍该表面，并且将所述聚氨酯在另一步骤中浇铸到所述织物覆盖层的相反的表面上。

[0033] 接下来，所述传送带以公知的方式来制造。利用所述方法所准备的织物覆盖层被翻转并且插入一相应的模具中，从而使得该两重式被覆层的侧面在该模具中处在下面，而未浸渍的侧面处在上面。所述聚氨酯到所述织物覆盖层上地被浇铸到所述未浸渍的侧面上并且在那里以预期的形式硬化。所述力传递区域的聚氨酯可以如常见的那样形成整个下结构的聚氨酯。所述聚氨酯可以同时接入牵拉承载件，只要为此不设置特别的混合。所述传送带然后如常见的那样构建并且必要时可以具有在传送带背部上的第二遮盖装置。

[0034] 以什么形式将所述热塑性材料施加到所述织物覆盖层上，确切地说稍后的外侧面上接下来是任意的。所述热塑性材料可以在溶剂中溶解，涂抹或刮涂或作为粉末或颗粒播撒并以热的方式固定。这些方法方式但是不是优选的。

[0035] 优选的是：第一和第二覆层作为膜施加到所述织物覆盖层上并在那里固定。这一般利用热来发生，其中，用于所述第一覆层的膜熔融或熔化(anschmilzt)并且在此进入所述织物覆盖层的织物结构中。所述这些覆层的施加可以利用压力来支持。在此情况下而可行的是：在较低的温度下利用较高的压力来加工或在例如较高的温度和较低的压力下。所述固定的通过从织物下侧面来的低压的支持也是可行的。

[0036] 在一优选的实施方式中，首先施加所述第一覆层，优选以膜的形式并固定。然后将第二覆层以另一膜的形式施加到所述第一覆层上。所述第二膜在所述第一膜上的固定可以借助于附着中介来进行。优选地，所述第二膜可以由用于所述第二覆层的膜和一附着中介层制成，其中，所述两层式的第二膜然后以所述附着中介侧面铺设到所述第一覆层上并且在那里被以热的方式固定。

[0037] 根据本发明的另一观点，所述方法这样地被引导，使得在浇铸所述聚氨酯之前将

一至少两层式的膜施加到所述织物覆盖层的一表面上，其中，该膜的面朝所述织物的第一层具有从80℃至大致145℃的熔点并且该膜的背离织物的第二层具有比所述第一层更高的熔点，并且使得该膜在所述织物覆盖层上以热的方式固定，从而使得所述第一膜层至少部分地、优选其重量的至少50％地熔入所述织物中，而所述层遮盖所述经浸渍的织物。所述第二层在此没有或没有明显熔入所述织物中。所述这些层的特性可以是如上面已经为了所述覆层描述的那样。

[0038] 该经准备的织物如在上面已描述的方法中那样被继续使用，也就是所述聚氨酯从未被覆层的侧面来地进行浇铸。

[0039] 根据最后提到的方法观点的多层膜优选完全或部分地被提供为经共挤的多层膜并且在所述织物覆盖层上施加。在三层式膜的情况下可以共挤两个层或三个层。

[0040] 当所述多层膜是三层式的时，它优选在所述第一层和第二层之间具有一作为中间层的附着中介层。所述附着中介层在上面已经被描述。

[0041] 根据一特别优选的实施方式设置：所述第二层能够由第一层剥离。所述第二层或多个外置的层然后在留下作为经浸渍的覆层的所述第一层在所述织物覆盖层上的情况下在浇铸所述聚氨酯之后从所述传送带取下。所述第二覆层首先用于如下目的，即，避免所述聚氨酯直至到所述织物覆盖层的表面上地穿过所述第一浸渍部的完全穿过。在该目的被满足和所述传送带聚氨酯硬化之后，所述第二层可以被去除。利用所述第一覆层的所述浸渍的优点上面已经描述。

[0042] 本发明此外包括一传送带织物、尤其是一带齿传送带织物，用于作为在根据本发明的力传递传送带中的织物覆盖层的使用。

[0043] 根据本发明的传送带织物是一人造纤维织物，该人造纤维织物必要时可以包含其它纤维，例如天然纤维如棉纤维的夹杂物。优选地，所述夹杂物的总和最大是40体积％。所述根据本发明的传送带织物承载一至少两层式的覆层，其具有第一的、至少部分进入所述织物中的第一热塑性材料和处在所述传送带表面上的第二热塑性材料，所述第一热塑性材料具有从80℃至大致145℃、优选从90℃至大致145℃、进一步优选从90℃至大致135℃、尤其100至130℃的熔点，所述第二热塑性材料具有高于所述第一热塑性材料的熔点的并且优选小于150℃的熔点。

[0044] 所述两个覆层和所属的材料的特性前面已经被描述。

附图说明

[0045] 下面，本发明根据在附图中示出的实施例来详细描述。

[0046] 在附图中示出：

[0047] 图1-示出了一织物覆盖层，其具有由热塑性材料制成的被铺设的三层式的膜；

[0048] 图2-示出了具有被熔融的多层膜的由图1的织物覆盖层并且在此示出了被熔入的第一层；

[0049] 图3-示出了由图2的织物覆盖层，经翻转，具有浇铸的聚氨酯；

[0050] 图4-示出了在取下所述多层膜的在外的两个层之后的具有被浇铸的聚氨酯的由图2的织物覆盖层；

[0051] 图5a)至图5c)-示出了标准传送带的示意图，在这些标准传送带上可以实现本发

明;a)楔形传送带;b)带齿传送带;c)带式传送带。

具体实施方式

[0052] 图1示出了穿过一织物覆盖层(1)的横截面的原理图,由多个膜层(22、24、26)制成的三层式的膜(2)铺设到所述织物覆盖层上。面朝所述织物覆盖层(1)并且铺设在该织物覆盖层第一表面(11),力传递传送带的稍后在外的表面上地是由第一热塑性材料制成的第一层(22),该第一层在所述多层膜(2)的固定之后形成具有在图2中还要详细示出的浸渍区域的第一覆层。所述第二层(24)是也在所述多层膜固定之后被闭合的热塑性顶层并且所述层(26)是一中间层,在这里一用于所述层(22)的共聚酰胺的附着中介层,其允许相对层(24)的剥离。

[0053] 图2示出了在图1中示出的实施例,在应用热和必要时压力到所述多层膜的表面上之后。所述第一层(22)在此融入所述织物覆盖层(1)中,从而使得该第一层的热塑性材料(22')分布在所述织物覆盖层(1)的一表面区域中并且形成一浸渍区域。所述浸渍区域没有达到所述织物覆盖层(1)的相反的表面(12)。

[0054] 图3翻转地示出了图2的例子。并且在浇铸聚氨酯(30)之后,聚氨酯形成未详细示出的力传递传送带的衔接所述织物覆盖层的力传递区域(3)。

[0055] 所述传送带聚氨酯穿过所述织物覆盖层(1)并且很大程度上地也穿过所述浸渍区域,所述织物在该浸渍区域中填充所述第一热塑性材料(22')。所述层(26和24)但是阻止了:所述聚氨酯完全穿过所述织物覆盖层(1)或可以完全地分布在该织物覆盖层的表面上。只要所述多层膜(2)在压力下被挤压到所述织物覆盖层(1)上,那么可以进行织物覆盖层(1)的织物材料的附加的在表面上的压缩,这附加地保持所述聚氨酯并且提供了无聚氨酯的、经压缩的表面。

[0056] 在下一步骤中去除所述层(24和26)。图4示出了与未示出的力传递传送带的力传递区域(3)接触的织物覆盖层(1)。所述织物覆盖层(1)在聚氨酯(30)的边界区域中穿过,该聚氨酯但是没有完全延伸至在外的表面(11),在该在外的表面上事先在表面上连接所述层(26和24)。所述浸渍区域中有所述第一热塑性材料(22'),所述浸渍区域部分地由聚氨酯穿过。所述热塑性材料(22')用于在浸渍区域的整个区域上固定所述织物机织物的纤维(16)。

[0057] 图5a)至5c)示出了在标准传送带的情况下的本发明的应用。所述织物覆盖层(1)分别遮盖所述传送带下部结构的力传递区域3。此外示出了强度承载件4的对传送带典型的布置。图5a)示出了具有完全织物包罩的楔形传送带。织物覆盖层1完全围住所述传送带。图5b)示出了一带齿传送带,其具有沿横向方向布置的多个齿5和纵向延伸的强度承载件4。在这里,织物覆盖层(1)遮盖全部齿面,包括齿底、齿顶和齿侧面。图5c)示出了一扁平传送带,该扁平传送带的织物覆盖层(1)在内表面上限界。图1至3示出了截段区域,这些截段区域相应于图5中的虚线截段区域。

[0058] 在实践中,所述纤维固定造成所述传送带的运转时间的显著提高。所述传送带的这些特性因此保持长时间不改变。

[0059] 材料说明

[0060] 以如下方式来配备一聚氨酯带齿传送带:

[0061] 织物覆盖层:

[0062] 由PA6.6制成的经纱和纬纱;重量275g/m2;

[0063] 2x2织物编织样式;织物伸展能力:80%

[0064] 在20牛顿的负载下(样本宽度25mm)

[0065] 膜覆盖层,多层式:

[0066] 由所述织物覆盖层出发以该顺序叠置:

[0067] 1.共聚酰胺膜,50μm,熔点:110-120℃;

[0068] 2.ModPE,100μm;

[0069] 3.HDPE,100μm。

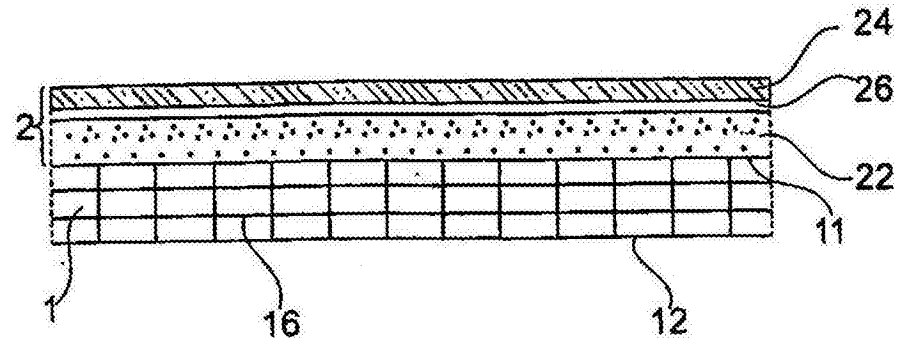


图1

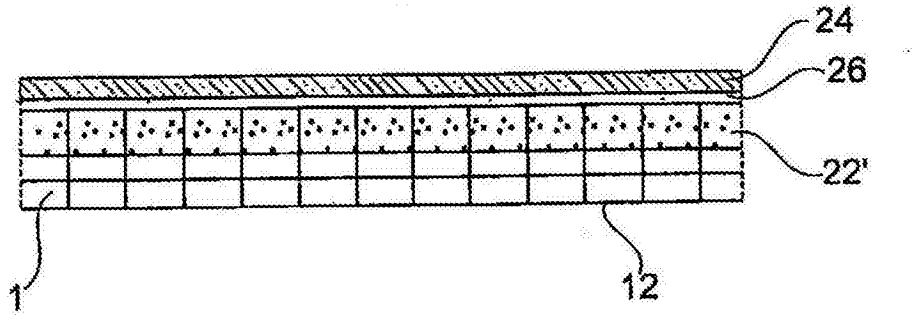


图2

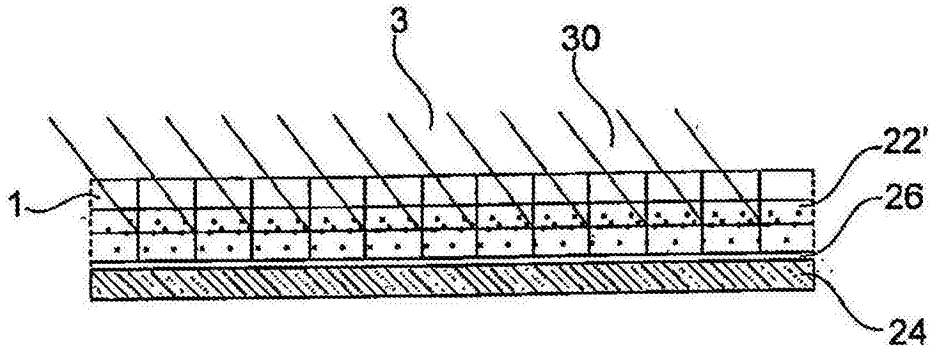


图3

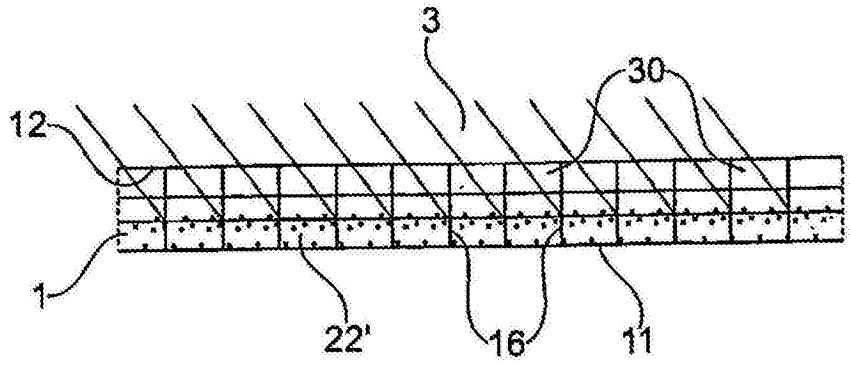
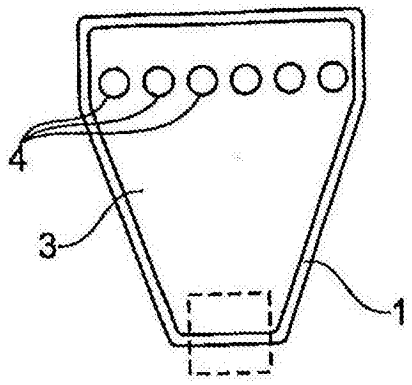
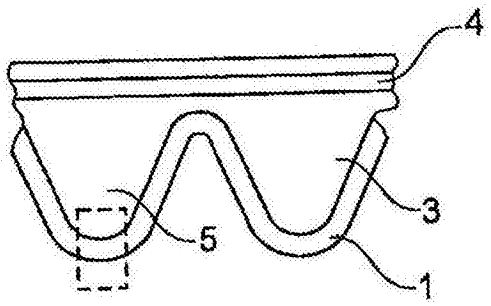


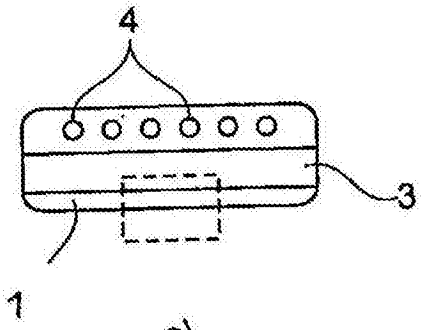
图4



a)



b)



c)

图5