



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105190091 B

(45)授权公告日 2018.07.31

(21)申请号 201480015104.8

(72)发明人 R·J·威特

(22)申请日 2014.02.24

(74)专利代理机构 北京市铸成律师事务所
11313

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105190091 A

代理人 郝文博

(43)申请公布日 2015.12.23

(51)Int.Cl.
F16G 5/22(2006.01)

(30)优先权数据
13/827,602 2013.03.14 US

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2015.09.14

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/US2014/017957 2014.02.24

(56)对比文件
US 5197928 A, 1993.03.30,
US 5120281 A, 1992.06.09,
FR 2503305 A1, 1982.10.08,
US 4555241 A, 1985.11.26,
CN 1982743 A, 2007.06.20,

(87)PCT国际申请的公布数据
W02014/158541 EN 2014.10.02

审查员 冯连东

(73)专利权人 戴科知识产权控股有限责任公司
地址 美国密苏里州

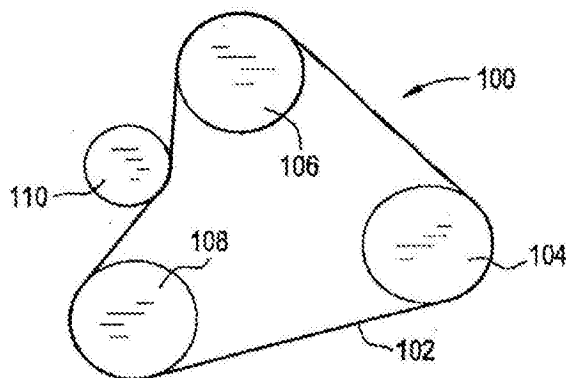
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54)发明名称

具有隔开的楔侧面增强件的V型多楔带

(57)摘要

本申请公开了具有隔开的楔侧面增强件的V型多楔带及其制造方法。V型多楔带包括压缩段，其具有至少一个横向隔开的纵向延伸V型楔，V型楔具有第一和第二纵向延伸侧面。V型楔包括封装多个增强体的弹性材料，弹性材料具有第一干摩擦系数，增强体具有小于弹性材料的第一干摩擦系数的干摩擦系数。多个增强体在V型楔内大致横向设置，从而使得增强体的至少一部分形成第一和第二纵向延伸侧面中一个或多个的部分。



1. 一种V型多楔带,其包括:

压缩段,其包括具有至少一个横向隔开的纵向延伸V型楔的材料,所述V型楔具有第一纵向延伸侧面和第二纵向延伸侧面,所述V型楔包括:

封装多个增强体的弹性材料,所述弹性材料具有第一干摩擦系数,所述增强体具有第二干摩擦系数;

其中每个增强体包括成束的多根线并且在所述V型楔内大致横向,从而使得所述增强体的至少一部分形成所述第一和第二纵向延伸侧面中的一个或多个的部分;

其中所述多个增强体在所述V型楔内间隔为250束每平方英寸和2500束每平方英寸之间;

其中所述第一干摩擦系数大于所述第二干摩擦系数,并且所述V型多楔带具有0.6、0.633、0.762、0.782、0.792、0.8、0.808、0.84、0.862、0.879、0.882、0.895、0.9至1.0、或1.02的有效湿摩擦系数;

其中所述压缩段具有未压缩状态和压缩状态,其中,在所述未压缩状态中,所述V型楔的所述第一和第二纵向延伸侧面是大致平坦的,并且在所述压缩状态中,多个增强体在所述V型楔的所述第一和第二纵向延伸侧面上形成多个突起。

2. 根据权利要求1所述的V型多楔带,其中所述弹性材料为橡胶。

3. 根据权利要求1所述的V型多楔带,其中所述弹性材料是均匀的。

4. 根据权利要求1所述的V型多楔带,其中所述束具有位于0.1毫米和0.8毫米之间的直径。

5. 根据权利要求1所述的V型多楔带,其中所述增强体的制成材料选自以下材料构成的组:棉、聚酯、尼龙、聚酰胺、芳纶、人造丝、石墨、碳、玻璃纤维及其任意组合。

6. 根据权利要求1所述的V型多楔带,其中最大40%的所述增强体布置在所述压缩段内最接近其末端的三分之一部分中。

7. 根据权利要求6所述的V型多楔带,其中所述增强体的制成材料选自以下材料构成的组:棉、聚酯、尼龙、聚酰胺、芳纶、人造丝、石墨、碳、玻璃纤维及其任意组合。

8. 根据权利要求1所述的V型多楔带,其中所述压缩段具有其值在所述第一干摩擦系数和所述第二干摩擦系数之间的摩擦系数,从而使得在干燥条件中合成的有效摩擦系数大致等于在潮湿条件中的有效摩擦系数。

9. 根据权利要求1所述的V型多楔带,其中所述多个增强体是细长增强体,其被设置在所述第一和第二纵向延伸侧面之间,其中所述增强体的端部的至少一部分在所述第一纵向延伸侧面的表面处,并且所述增强体的端部的一部分在所述第二纵向延伸侧面的表面处。

10. 根据权利要求9所述的V型多楔带,其中所述压缩段包括弹性材料。

11. 根据权利要求10所述的V型多楔带,其中所述弹性材料是均匀的。

12. 根据权利要求10所述的V型多楔带,其中所述侧面表面在干燥条件中的有效摩擦系数大致等于其在潮湿条件中的有效摩擦系数。

13. 根据权利要求10所述的V型多楔带,其中所述细长增强体在相对于彼此大致平行的平面中横穿所述V型楔。

14. 一种制造V型多楔带的方法,其包括:

形成带,所述带在其压缩段内具有多个增强体,其中所述压缩段包括具有第一干摩擦

系数的弹性材料,所述弹性材料封装具有第二干摩擦系数的多个增强体,并且布置在其中的所述增强体大致横穿所述带的纵轴;以及

在压缩段中切割出V型楔,由此创建切口侧面表面,所述切口侧面表面在其表面处具有增强体的切割端部;

其中所述切口侧面表面在干燥条件中的有效摩擦系数,大致等于所述切口侧面表面在潮湿条件中的有效摩擦系数;

其中所述压缩段具有未压缩状态和压缩状态,其中,在所述未压缩状态中,所述V型楔的所述第一和第二纵向延伸侧面是大致平坦的,并且在所述压缩状态中,多个增强体在所述V型楔的所述第一和第二纵向延伸侧面上形成多个突起。

具有隔开的楔侧面增强件的V型多楔带

技术领域

[0001] 本发明涉及动力传输带,尤其涉及一种具有隔开的楔侧面增强件的改进的V型多楔带,其在干燥和潮湿操作条件下具有一致的带性能。

背景技术

[0002] V型带和V型多楔带用于大范围的环境中。V型多楔带因其高动力传输能力而被优先选用,这种高动力传输能力是由于带上的楔与协作带轮上的侧面之间的大接触面积。

[0003] 在操作中,V型带和V型多楔带倾向于发出噪声;尤其在汽车驱动上常受到抱怨。带噪声主要是源于随着带上的楔进入和离开带轮凹槽引起或由带轮相对于带的过量旋转滑动引起的带轮啮合和分离噪声的结果。旋转滑动在驱动快速加速或减速期间发生,例如在换挡、发动机启动或发动机关闭期间遇到,或者由于过渡负载或围绕带轮的缠绕不足而遇到。

[0004] 优选地,在潮湿和干燥的操作条件中,在带上的V型楔与带轮凹槽之间具有合适且一致的牵引力。量化牵引力等级的一般方法是参考在SAE J2432中限定的“有效摩擦系数”(μ_e),SAE J2432整体通过引用包含在本文中。传统的V型多楔带具有从大约0.4至2.1范围的 μ_e 值,但汽车辅助设备驱动的优选范围是大约0.7至1.5。

[0005] 现有的V型多楔带的有效摩擦系数通常基于使用时的环境条件而大幅度变化。在潮湿条件中,由于带和带轮侧面之间的水的润滑效应, μ_e 在该范围的较低端,而在干燥条件中, μ_e 在该范围的较高端。因此,为了获得在干燥和潮湿操作条件中一致牵引的目标,有必要在增大潮湿牵引力等级的同时降低干燥牵引力等级。

发明内容

[0006] 在一个方面,本申请公开了用于机械动力传输的V型多楔带。V型多楔带包括压缩段,该压缩段具有至少一个横向隔开的纵向延伸V型楔。V型楔具有第一干摩擦系数,并且包括多个增强体,增强体在V型楔内大致横向设置,从而使得增强体的至少一部分形成V型楔的外表面的一部分。增强体具有第二摩擦系数。第一干摩擦系数大于第二干摩擦系数,并且合成的压缩段创建V型楔的外表面,该V型楔的外表面具有与传统带相比增大的有效湿摩擦系数。这些V型多楔带是有益的,因为在潮湿条件中的摩擦系数大致等于在潮湿条件中的摩擦系数。这种带为发动机提供一致的性能。

[0007] 在干燥和潮湿条件中获得有效摩擦系数的一致性,这是因为弹性材料的压缩容许增强体相对于其余的压缩段突出,由于归因于增强体的V型楔的大量表面区域而减小干燥条件中的 μ_e ,但由于突起在带和带轮侧面之间的水的润滑效应上的破坏性效果而增大潮湿条件中的 μ_e 。

[0008] 在另一方面,本申请公开了V型多楔带,其包括压缩段,该压缩段具有至少一个横向隔开的纵向延伸V型楔,该V型楔具有第一纵向延伸侧面以及第二纵向延伸侧面。压缩段包括封装增强元件的弹性材料。多个细长增强体在侧面之间大致横向设置,增强体的端部

的至少一部分在第一纵向延伸侧面和第二纵向延伸侧面的表面处。压缩段中存在每平方英寸大约250个细长增强体至每平方英寸大约2500个细长增强体。

[0009] 在一个实施例中,V型多楔带的压缩段具有抵抗横向压缩负载的改进耐久性,但保持了最大的弯曲寿命和抗裂性,因为封装增强体的弹性材料与包含纤维负载(containing fiber loading)相反,其优选为均匀的。

[0010] 在又一实施例中,本申请公开了制造V型多楔带的方法。该方法包括以下步骤:形成带,该带具有大致细长增强体,该大致细长增强体大致横向穿过压缩段;在压缩段中切割出V型楔。所得的V型楔具有大致平坦的纵向侧面,并且增强体的端部包括侧面的表面区域的一部分。

附图说明

[0011] 图1是示出了与前侧和后侧带轮啮合的V型多楔带的示意图。

[0012] 图2A是具有隔开的楔侧面增强件的V型多楔带的一个实施例的等距截面视图,图2B是材料束的放大视图。

[0013] 图3是图2A的V型多楔带的仰视图。

[0014] 图4是图2A的V型多楔带的等距截面视图,其中压缩段处于压缩负载下。

[0015] 图5是图4的V型多楔带的仰视图。

[0016] 图6是在切出V型楔之前图2A的带的等距截面视图,其包括指示要切出V型楔的位置处的穿孔。

[0017] 图7是潮湿滑动测试#89-222的原理和说明。

[0018] 图8是干燥滑动测试#89-338的原理和说明。

[0019] 图9是传统带和本文中公开的创造性带的牵引力(即有效摩擦系数)随着条件从干燥到潮湿变化的图表。

[0020] 图10是根据来自表1的数据得出的图表,以证实增强件密度对带的潮湿牵引力的影响。

具体实施方式

[0021] 以下参考附图描述改进的V型多楔带102的优选实施例。虽然此后参考附图说明和描述本发明的各个特征,应当理解为,本发明的范围更宽,并且不仅仅限于图示的那些实施例。

[0022] 参考图1,整体标记为100的平带驱动系统可以包括V型多楔带102、前侧驱动器带轮108、一个或多个驱动前侧辅助带轮104,106、以及一个或多个后侧带轮110。图1中描述的驱动系统100仅仅是驱动系统配置的一个示例。很多替换设置在本领域中已知,并且适于与本发明一起使用。

[0023] 图2A以等距截面描述了具有隔开的楔侧面增强件的V型多楔带的一个实施例。V型多楔带102包括压缩段120,其具有多个横向隔开的纵向延伸V型楔122;张拉段124;以及在压缩段和张拉段之间的负载承载段126。负载承载段可以包括负载承载绳束128。V型多楔带102可以具有多种截面尺寸中的任意尺寸,称为(US) PVH、PVJ、PVK、PVL和PVM、(ISO) PH、PJ、PK、PL和PM,它们以楔之间的间距升序排列。V型多楔带102的压缩段120、张拉段124和负载

承载段126可以由弹性组合物、织物和绳束使用已知技术制成。

[0024] V型多楔带102可以被配置为啮合一个或多个带轮。带轮和带之间的摩擦接触容许带驱动或由带轮驱动。摩擦不足会导致滑移和增大的噪声。压缩段120的V型楔122可以被配置为啮合一个或多个前侧带轮104、106、108,并且张拉段可以被配置为啮合一个或多个后侧带轮110。张拉段124可以是具有平滑的带接收表面的平坦面,或者其可以如美国专利No.8,192,315(其整体通过参考被包含在本文中)中描述的被修改用于改进的摩擦接触,或者具有纹理表面,或者由本领域技术人员已知的各种选择的织物覆盖表面。

[0025] 仍参考图2A,每个V型楔具有第一纵向延伸侧面132和第二纵向延伸侧面250,并且每个纵向延伸侧面具有表面,该表面被设计为啮合带轮或其他对象(未显示)的表面。侧面132、250的表面在压缩段120处于未压缩状态时可以优选为平坦的。如本文中所使用的词语“平坦的”意味着大致平面的并且不具有突起、凸起或刻意的纹理。

[0026] 压缩段120由具有在干燥测量时针对钢为大约0.3至大约1.1(优选为大约0.4至大约0.9)的第一摩擦系数的材料制成。材料可以是弹性的,在一个实施例中,可以优选为天然或合成橡胶。在另一实施例中,材料可以是乙烯丙烯二烯(EPDM)型橡胶。材料优选为均质的,以最大化带的弯曲寿命和抗裂性,但其可以装载如美国专利No.6,793,599(其整体通过参考被包含在本文中)中所描述的有限量的纤维。

[0027] 压缩段120中包括多个增强体130,其由具有第二摩擦系数的材料制成,该第二摩擦系数小于压缩段120中周围材料的摩擦系数。在干燥测量时针对钢的第二摩擦系数可以是大约0.02至大约0.3,更优选地为大约0.1至大约0.3。多个增强体被大致横向设置在V型楔122的每一个内(即,穿过其宽度),从而使得增强体130的至少一部分(优选为其切断端部)形成V型楔122的纵向延伸外表面或侧面132、250中至少一个或两者的部分。因此,V型楔的外表面132大致由优选弹性材料构成,但在增强体130延伸至V型楔的表面处具有相对大的断裂。在一个实施例中,如图6的端部平面视图中可见,细长增强体130的间隔和精确角度是不均匀的,这意味着增强体130相对于带的任何特定平面或参考点都不是严格对准的,而是在每个V型楔122内的精确定向上包括一定程度的随机或变化。

[0028] 本文中所描述的细长增强体130的定向通过向横向压缩负载提供阻力而加强V型多楔带102。因为增强体130的大部分被横向定位在压缩段120内(平行于带102的横剖面),且因此具有最小纵向深度,V型多楔带102更不易断裂并具有良好的弯曲寿命。进一步,压缩段120内的弹性材料优选为均匀的并且被配制为与包含纤维负载相反的高伸长率,其进一步通过最小化弹性材料内部结构中的断裂、并在增强体之间提供高延展性而最大化弯曲寿命和抗裂性。

[0029] 一旦束被包括在所得的压缩段120中,压缩段120具有的摩擦系数值在封装具有第二摩擦系数的束的材料的第一干燥摩擦系数之间,从而使得压缩段的合成有效摩擦系数为大约0.7至大约1.6。

[0030] 现参考图2A,如图所示,压缩段120可以被看作是具有三分之一部分146和三分之二部分148,三分之一部分146从每个V型楔122的末端134朝向负载承载段126延伸,三分之二部分148在三分之一部分146和负载承载段126之间。在一个实施例中,增强体130被布置在压缩段120内,从而使得增强体130的大约0%至大约40%被定位在三分之一部分146内。相反而言,增强体130的大约100%至大约60%被定位在三分之二部分148内。这通过确保每

个V型楔122的末端部分134处的弹性材料基质不被可能用作断裂开始区域的过剩增强体130削弱而增强带102,由此最小化末端中早期断裂形成的风险。

[0031] 增强体130可以是绳束。在一个实施例中,绳束可以是200至9000旦尼尔的尼龙6或尼龙66或其混合物。在另一实施例中,绳束可以是聚酯、棉、聚酰胺、芳纶、人造丝、石墨、碳、玻璃纤维以及任意其他可用纤维材料,包括尼龙6和尼龙66以及具有合成旦尼尔为200至9000的这些材料中的任意材料的混合物。

[0032] 依赖于制造者,绳束(增强体130)可以是固体绳束或纤维,但优选包括纤维138的束136,如图2B的放大视图可见。束136可以具有大约0.1mm和大约0.8mm之间的直径,并且在压缩段120内间隔为大约250束每平方英寸至大约2500束每平方英寸,其具有在V型楔的纵向延伸第一和第二侧面的切口处、达到大约750束每平方英寸的间隔。在一个实施例中,束136具有在0.11mm和0.76mm之间的直径。在其他实施例中,束136在压缩段120内被间隔为大约260束每平方英寸、大约520束每平方英寸、大约800束每平方英寸、大约1200束每平方英寸、1600束每平方英寸、2400束每平方英寸和3000束每平方英寸。增强体130无论是否是固体的或由材料138的束136构成,在整个压缩段120中都是大致非均匀间隔的,并且增强体130尺寸可以变化。

[0033] 尽管增强体130在图中被描述为具有大致圆形截面,本领域技术人员将认识到,增强体130的截面并不受此限制。在其他实施例中,增强体130的截面可以是矩形、三角形、六边形、椭圆形或任何其他形状,包括不规则形状,并且截面在单个增强体130的整个长度上不需要是均匀的,截面相对于包含在特定实施例内的所有增强体130也不必是均匀的。

[0034] 如以下将更具体描述的,由于每个V型楔122的纵向延伸外表面132上增强体130的暴露存在,当带在干燥条件下/中操作时,每个V型楔122的外表面132和带102的有效摩擦系数作为整体减小(与除了缺少所公开的增强体之外相同的一般结构的V型楔相比)。在干燥条件下,由于在所公开的V型楔122的整个外表面132上分布有较低摩擦系数增强体130,通过影响表面132的平均干摩擦系数,而减小每个V型楔侧面的有效摩擦系数。进一步,当带在潮湿条件下/中操作时,每个V型楔122的外表面132和带102的有效摩擦系数作为整体被增大。在潮湿条件中,在传统的V型楔的摩擦系数为最小值处,虽然有水存在,所公开的V型楔122的增强体突起140通过转移水分和抓握与之啮合的带轮的侧面,而显著增大V型楔侧面132的有效摩擦系数。在一些实施例中,合成的有效湿摩擦系数为大约0.8(如下表1中可见)。在其他实施例中,有效湿摩擦系数为大约0.9至大约1。在又一实施例中,有效湿摩擦系数被测量为大约0.6。

[0035] 在一个实施例中,由于增强体130的存在,带102在干燥条件下/中的摩擦系数大致等于在潮湿条件下/中的摩擦系数。如本文中所使用的“大致等于”意味着两个摩擦系数值彼此相差大约20%。这一改进在图9中以图表示出。图表显示了随着条件从干燥到潮湿改变有效摩擦系数经过急剧下降的传统的带,其由除了增强体之外与所公开的带相同的材料制成。相反,创造性的带具有大致一致的有效摩擦系数。在此,图9测试的增强带在压缩段中包含有大约800束每平方英寸。这种带是有利的,因为其使得带性能在大多数操作条件下是一致的。

[0036] 示例

[0037] 在压缩段中具有增强束(尤其是增强束的端部暴露在V型楔的侧面中)的、在表1中

标识为带R1-R14的带被测试,以确定湿牵引力(即,有效湿摩擦系数)。湿牵引力根据图7中列出的测试条件测量。R1-R14与在形成压缩段的橡胶中具有纤维负载的传统带相比较,通过相同的方法测试它们。

[0038]

现有带	压缩段 (V 型楔) 传统结构	封装橡胶	增强束/ 平方英寸	V 型楔中的增 强位置	湿牵引力 (μ)
C1	在 EPDM 中的均匀纤维负载	无	0.0	无	0.452
C2	在 EPDM 中的均匀纤维负载	无	0.0	无	0.444
C3	在 EPDM 中的均匀纤维负载	无	0.0	无	0.53
C4	在 CR 中的非均匀纤维负载	无	0.0	无	0.436
C5	在 EPDM 中的均匀纤维负载	无	0.0	无	0.523
C6	在 EPDM 中的均匀纤维负载	无	0.0	无	0.57
带	压缩段 (V 型楔) 结构	封装橡胶	增强束/ 平方英寸	V 型楔*中的增 强位置	湿牵引力 (μ)
R1	橡胶封装的增强束	EPDM w/ 纤维	258.4	中部	0.762
R2	橡胶封装的增强束	EPDM w/ 纤维	258.4	中部	0.862
R3	橡胶封装的增强束	EPDM w/ 纤维	516.8	基部和中部	0.882
R4	橡胶封装的增强束	EPDM w/ 纤维	516.8	中部	0.895
R5	橡胶封装的增强束	EPDM w/ 纤维	516.8	中部和末端	0.938
R6	橡胶封装的增强束	EPDM w/ 纤维	516.8	中部和末端	0.939
R7	橡胶封装的增强束	EPDM w/ 纤维	775.2	基部、中部 和末端	0.84
R8	橡胶封装的增强束	EPDM w/ 纤维	810.5	末端	0.792
R9	橡胶封装的增强束	EPDM w/ 纤维	1215.7	中部和末端	0.93
R10	橡胶封装的增强束	EPDM	516.8	基部和中部	0.782
R11	橡胶封装的增强束	EPDM	2384.5	基部、中部 和末端	1.02
R12	橡胶封装的增强束	EPDM	3054.0	基部、中部 和末端	0.633
R13	橡胶封装的增强束	CR	1215.7	中部和末端	0.808
R14	橡胶封装的增强束	CR	1621.0	基部、中部 和末端	0.879

[0039] 在表1中,传统带通过C1至C6体现。这些带包括在带内的各种等级的已知纤维增强件。传统带C4证实了断裂另外的均匀纤维分布的纤维负载带在增大这些带的湿牵引力方面无效。

[0040] 如本文中所公开的那样制成的带是表1中的带试验R1-R14。在试验R1-R14的每一个中,带包括封装在形成压缩段的橡胶中的增强束。如试验R1-R9中可知,增强束被包括在也具有传统纤维负载的带中。与传统带相比,增强束的存在增大了这些带中每一个的湿牵引力。不具有传统纤维负载的带也被测试,如试验R10-R14中可见。此处试验R10、R11、R13和R14证实了对于增大的湿牵引力值而言,封装橡胶中的纤维不需要存在,这就会增长带的弯曲寿命并减低制造成本。由于增强束的存在,所有经试验的带也增大了湿牵引力。

[0041] 表1的数据在图10中以图表体现。通过所述数据和图10可见,随着每平方英寸的束朝向2500束每平方英寸增大,湿牵引力(即,带的有效摩擦系数)大致增大。然而,当每平方英寸的增强束超过3000束每平方英寸时,它们的存在负面影响湿牵引力。这在表1中通过试验12示出。通过比较,不具有增强束的那些带(传统带C1-C6)始终具有小于0.6的有效湿摩擦系数。

[0042] 除了每平方英寸的束,压缩段内(即,在V型楔内)束的放置也得到了评估。每个V型楔被描述性地分成基部、中部和末端部(每个均代表V型楔的三分之一部分)。如通过表1中的数据可见,当束被封装在中部、基部和中部、中部和末端部、或者基部、中部和末端部时增大的湿牵引结果。试验1-4和10证实了,在V型楔的末端部中不具有增强束的带仍然达到了增大的湿牵引力值。这些实施例被认为是通过减小在末端中开裂的可能性(如果增强束存在于其中,这就可能发生)而有利于带的更长磨损寿命。

[0043] 图4和5显示具有处于操作状态的图2A的隔开的楔侧面增强件的V型多楔带102。在操作中,带102受到压缩负载(未显示),导致带102的压缩段120被压缩。这将使V型楔122的外表面132从大致平滑状态转变成纹理状态,在大致平滑状态中,如图2A和3中所示,增强体130的暴露部分大致与周围的V型楔122的弹性材料齐平;在纹理状态中,如图4和5中所示,增强体130的暴露部分从V型楔122的周围弹性材料向外延伸,以在V型楔122的外表面132上形成突起140。图5显示了从底部视角观看的图4的V型楔。

[0044] 参考图6说明制造如上所述V型多楔带102的方法。在一个实施例中,方法包括以下步骤:形成张拉段124、负载承载段126和压缩段120,从而使得压缩段具有大致横向穿过压缩段120的多个大致细长的增强体130。张拉段124和负载承载段126可以通过本领域技术人员已知的任意方法形成,并且由可在本文中使用的上述任意材料构成。大致细长的增强体130可以通过将弹性材料的多个选择性薄层胶合、同时将细长增强体130放置在所选层之间并将它们横向穿过压缩段120的宽度设置,而被添加至压缩段。增强体130还可以被揉合至优选弹性材料或以其他方式由优选弹性材料覆盖,以使位置变化和随机化,同时仍然保持大致横向放置。所得的带将在所有侧面是大致平坦的,增强体130被包在压缩段120的主体内。

[0045] 随后,在压缩段120中沿图6中示出的虚线切割出V型楔122。压缩段被切割而不考虑增强体130的位置,从而使得包括大部分压缩段120的弹性材料和增强体130都同时随着V型楔形成而切割。所得的V型多楔带大致为图2A的V型多楔带102。新形成的V型楔122的合成侧面表面132、250应当优选为平滑的,但包括弹性材料的部分以及暴露的增强体130的部分。V型楔切口可以通过本领域技术人员已知的任意方法制成,包括但不限于飞刀切削、刀切割或研磨。V型楔可以剪裁制成,使得满足特定带轮的尺寸要求。

[0046] 已经参考优选实施例详细介绍了本发明,但是应当知道,在不脱离由附加权利要求限定的本发明范围的情况下能够进行很多变化和改进。

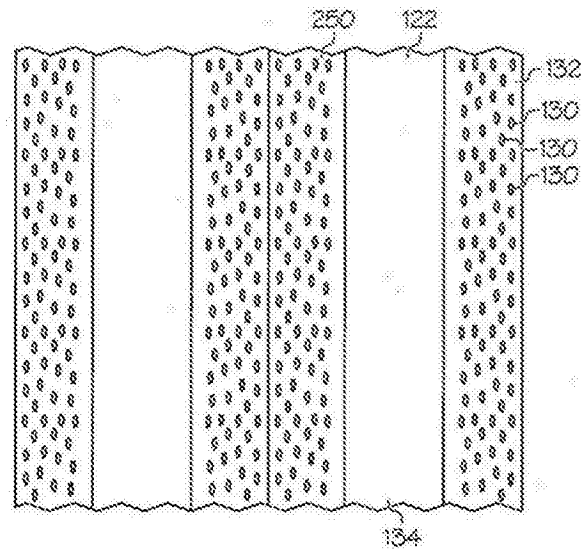


图3

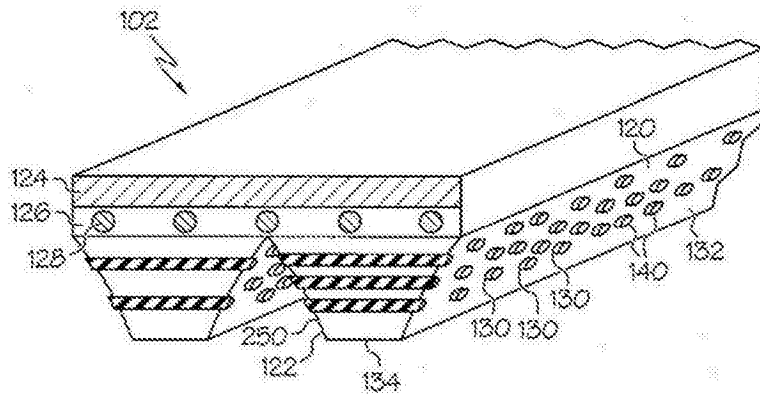


图4

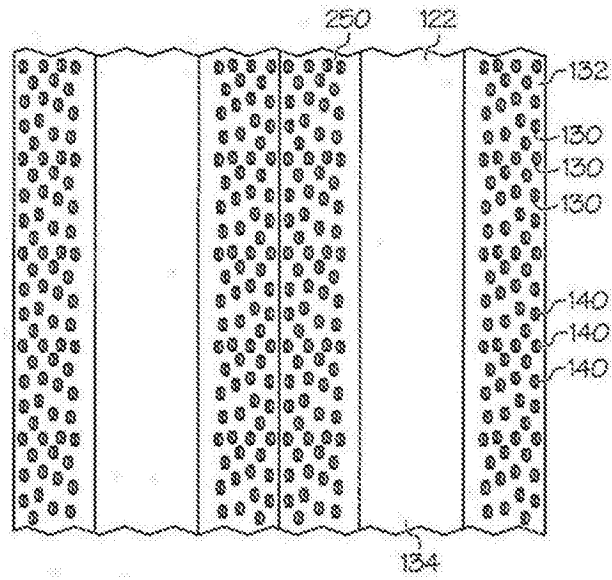


图5

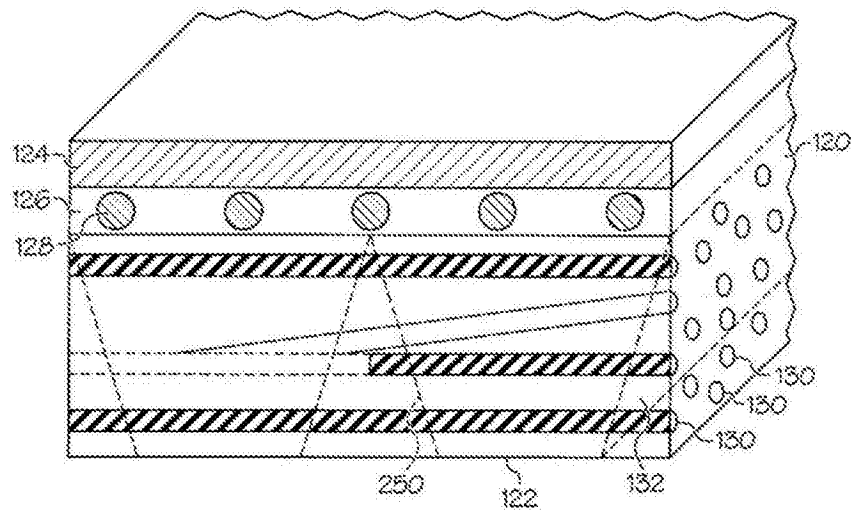
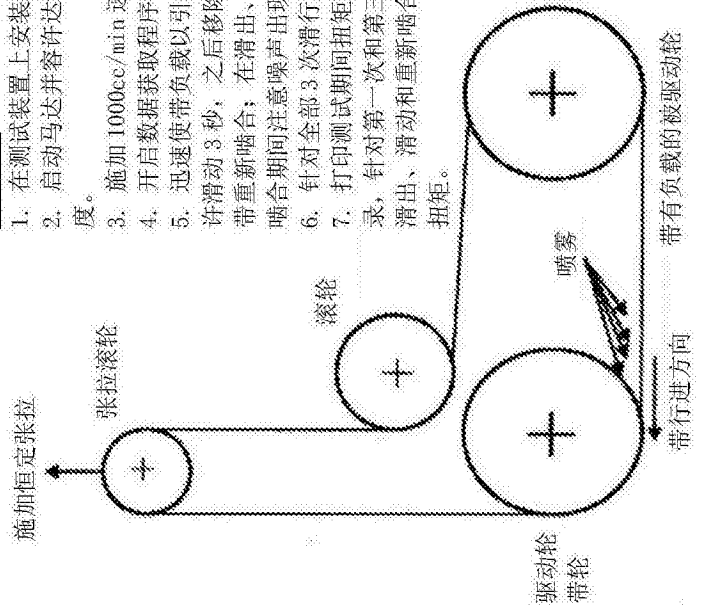


图6

潮湿滑动测试 #89-222

测试步骤

1. 在测试装置上安装带。
2. 启动马达并容许达到操作速度。
3. 施加 1000cc/min 速度的水流。
4. 开启数据获取程序。
5. 迅速使带负载以引起滑动，容许滑动 3 秒，之后移除负载并容许带重新啮合；在滑出、滑动和重新啮合期间注意噪声出现。
6. 针对全部 3 次滑行重复步骤 5。
7. 打印测试期间扭矩的数据记录，针对第一次和第三次滑行记录滑出、滑动和重新啮合期间的峰值扭矩。



测试带
6313 PVX

带长=可变 1200mm-2300mm E.L.

带轮	Do (mm)
驱动轮	120.0
被驱动轮	120.0
滚轮	81.7 (flat)
张拉滚轮	45.0

测试说明

环境温度 ≈ 25°C
驱动轮速度 ≈ 2000 RPM
被驱动带轮功率=可变 ≈ 125 N (恒量)
张拉力

图 7

干燥滑动测试 #89-338

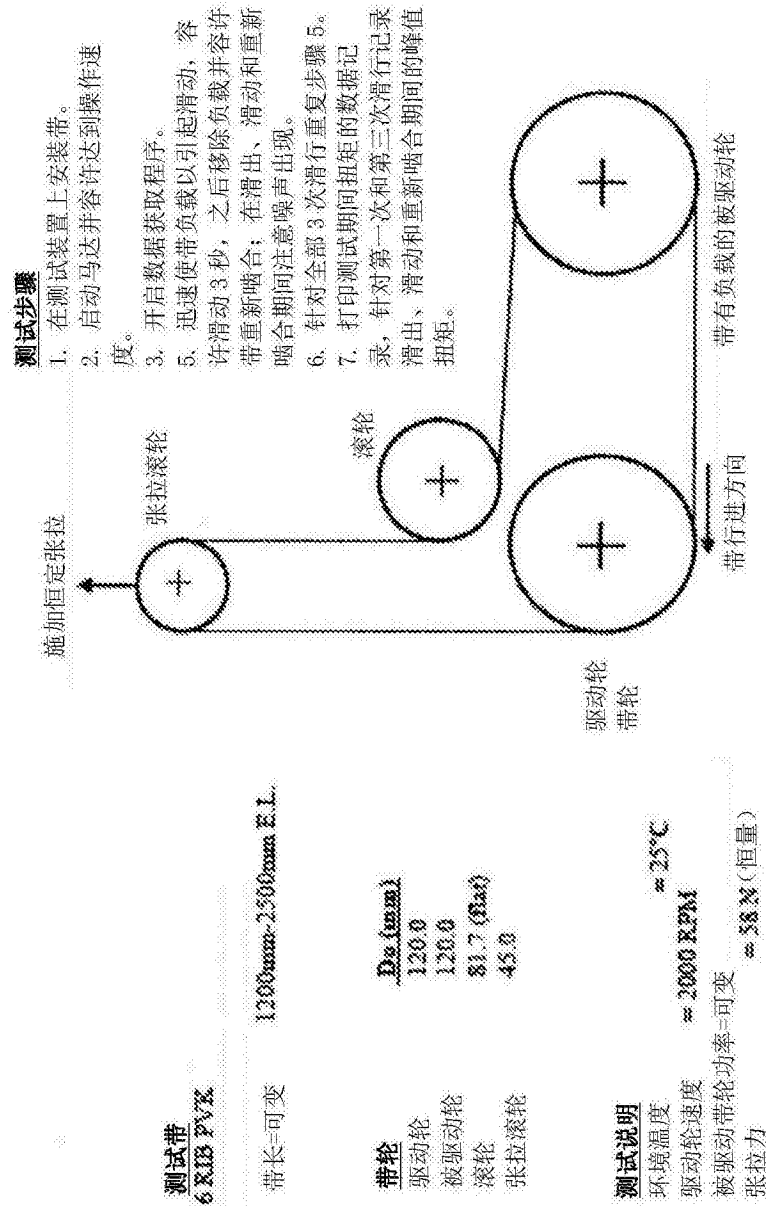


图8

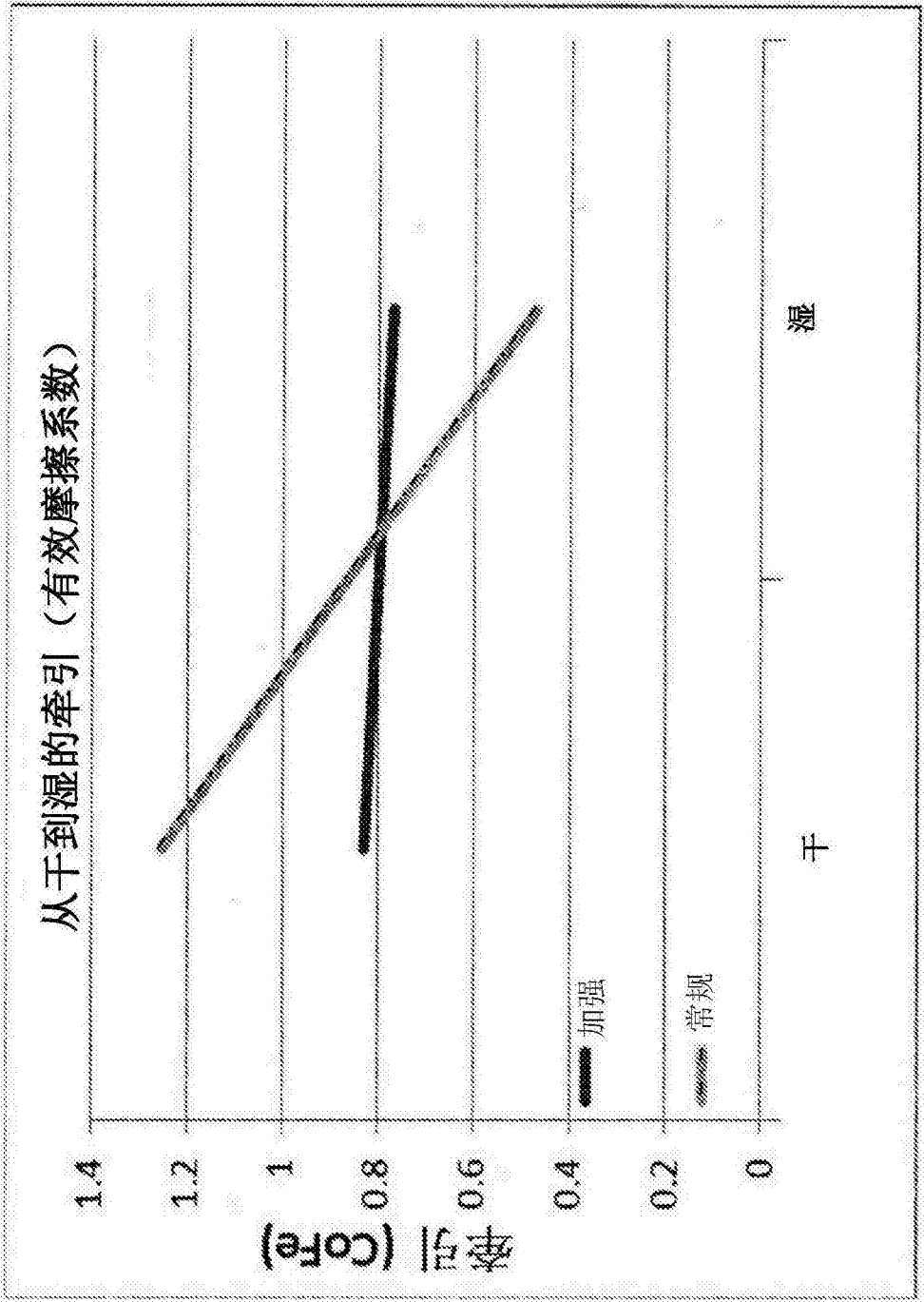


图9

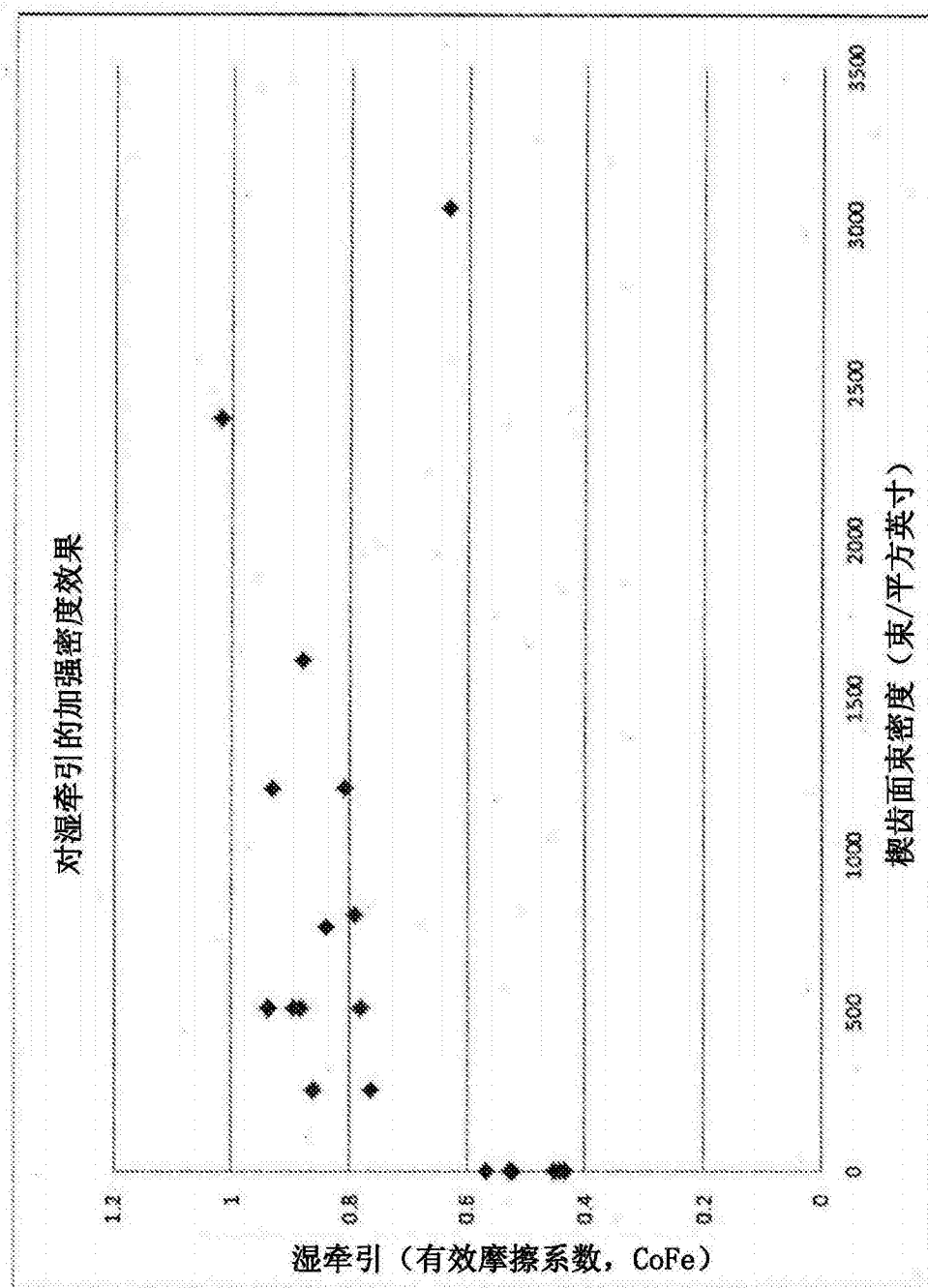


图10