



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102730367 B

(45) 授权公告日 2015. 12. 16

(21) 申请号 201210248811. 4

(22) 申请日 2012. 07. 18

(73) 专利权人 王耐窘

地址 311113 浙江省杭州市余杭区良渚镇施家湾社区农科所集体宿舍良农路 80 号
1 单元 301 室

专利权人 王秋雯

(72) 发明人 王耐窘 王秋雯

(74) 专利代理机构 杭州中平专利事务所有限公司 33202

代理人 翟中平

(51) Int. Cl.

B65G 15/54(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 1664202 A, 2005. 09. 07,

CN 201240675 Y, 2009. 05. 20,

CN 202988072 U, 2013. 06. 12,

CN 1169914 A, 1998. 01. 14,

CN 201058906 Y, 2008. 05. 14,

NL 7310479 A, 1974. 03. 07,

US 2006073752 A1, 2006. 04. 06,

审查员 周丹

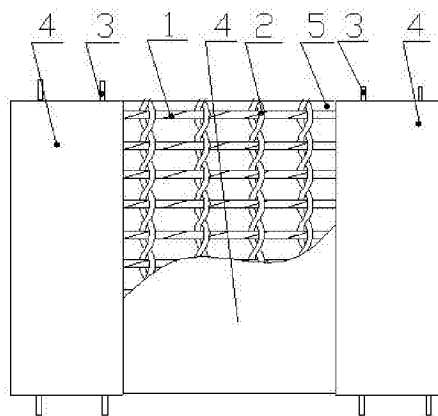
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

超耐磨耐温轻型环形输送带

(57) 摘要

本发明涉及一种既具有超高耐高性,又具有超高耐性的超耐磨耐温轻型环形输送带,包括环形输送带骨架,所述环形输送带骨架中多根钢丝做纬筋,多根钢丝间采用多根芳纶纤维做经线编织成帘子状输送带骨架。优点:一是采用芳纶作为环形输送带骨架经线将多根作为纬筋的钢丝编织成帘子式环形输送带骨架,不仅具超高耐高温性能,能耐 560 度的高温,而且具有超高的强度和耐磨性能,使环形输送带使用寿命得到了根本性的提高,延长寿命达 3 倍以上;二是正是由于芳纶具有超高耐温性、耐磨性和超高强度,因此用其制作的环形输送带所需硫化橡胶层厚度大大减少,重体大大减轻,驱动所需动力减小,达到降耗节能、节约原材料的目的。



1. 一种超耐磨耐温轻型环形输送带,包括环形输送带,其特征是:所述环形输送带中的骨架由多根钢丝(1)做纬筋、多根芳纶纤维或晴纶纤维(2)做经线,多根钢丝(1)间采用多根纤维(2)编织成帘子状输送带骨架且位于帘子状输送带骨架两纵边部的纤维经线与纤维经线间的密度大于帘子状输送带骨架中部的密度,位于帘子状输送带骨架两纵边部的纤维经线的直径大于帘子状输送带骨架中部纤维经线直径,帘子状输送带骨架两纵边部分别置有1根或多根钢丝(3)或1根或多根钢丝(3)和强力帆布(7)且构成抗拉帘子状输送带骨架,强力帆布(7)呈多层叠层结构且被橡胶层包覆,抗拉帘子状输送带骨架工作面置有橡胶层(4)、非工作面粘有强力纤维布(5)。

2. 根据权利要求1所述的超耐磨耐温轻型环形输送带,其特征是:所述强力纤维布(5)可以用橡胶层取替。

3. 一种超耐磨耐温轻型环形输送带的制作方法,采用编帘技术编织帘子状输送带骨架,帘子状输送带骨架两纵边部分别置有多根钢丝或强力帆布且构成抗拉帘子状输送带骨架,将抗拉帘子状输送带骨架非承载面置在强力纤维布上,然后将橡胶硫化在抗拉帘子状输送带骨架的承载面上,使位于抗拉帘子状输送带骨架非承载面上强力纤维布与抗拉帘子状输送带骨架承载面橡胶层固为一体。

4. 一种超耐磨耐温轻型环形输送带的制作方法,采用编帘技术编织帘子状输送带骨架,位于帘子状输送带骨架两纵边部的纤维经线与纤维经线间的密度大于帘子状输送带骨架中部的密度且构成抗拉帘子状输送带骨架,将抗拉帘子状输送带骨架非承载面置在强力纤维布上,然后将橡胶硫化在抗拉帘子状输送带骨架的承载面上,使位于抗拉帘子状输送带骨架非承载面上强力纤维布与抗拉帘子状输送带骨架承载面橡胶层固为一体。

5. 一种超耐磨耐温轻型环形输送带的制作方法,采用编帘技术编织帘子状输送带骨架,位于帘子状输送带骨架两纵边部的纤维经线的直径大于帘子状输送带骨架中部纤维经线直径且构成抗拉帘子状输送带骨架,将抗拉帘子状输送带骨架非承载面置在强力纤维布上,然后将橡胶硫化在抗拉帘子状输送带骨架的承载面上,使位于抗拉帘子状输送带骨架非承载面上强力纤维布与抗拉帘子状输送带骨架承载面橡胶层固为一体。

超耐磨耐温轻型环形输送带

技术领域

[0001] 本发明涉及一种既具有超高耐高性,又具有超高耐性的超耐磨耐温轻型环形输送带,属环形输送带骨架制造领域。

背景技术

[0002] 本申请人所有 CN201010300Y、名称“宽幅绳绕环形橡胶输送带及成型方法”,橡胶输送带内的骨架芯为钢丝绳构成的网状,所述的橡胶输送带骨架芯由绳绕向为一正一反的绳纵向环绕成宽幅环形绳带骨架。

[0003] 本申请人所有 CN2281339Y、名称“钢丝绳输送胶带”,包含:上复盖胶、径向钢丝绳、纬向钢丝绳、下复盖胶,其特征在于:在所述径向钢丝绳和纬向钢丝绳之间设有隔胶层。

[0004] CN201121044Y、名称“一种用于带给料机的网芯输送胶带”,包括分别呈环形连接的上胶层和下胶层,上胶层和下胶层之间设有呈环形封闭的网状骨架。

[0005] 上述背景技术共同存在的不足之处:一是耐高性差,无法承受 200℃ 以上物料输送;二是耐磨性差,使用寿命短;三是无法实现超薄输带的制作,不仅费料,而且体重,驱动所需动力大,能耗高。

发明内容

[0006] 设计目的:避免背景技术中的不足之处,设计一种既具有超高耐高性,又具有超高耐性的超耐磨耐温轻型环形输送带。

[0007] 设计方案:为了实现上述设计目的。1、环形输送带骨架中多根钢丝做纬筋,多根钢丝间采用多根芳纶纤维做经线的设计,是本发明的技术特征之一。这样做的目的在于:由于芳纶(聚对苯二甲酰对苯二胺)是一种新型高科技合成纤维,具有超高强度、高模量和耐高温、耐酸耐碱、重量轻等优良性能,其强度是钢丝的 5~6 倍,模量为钢丝或玻璃纤维的 2~3 倍,韧性是钢丝的 2 倍,而重量仅为钢丝的 1/5 左右,并且在 560 度的温度下,不分解,不融化,有优异的绝缘性和抗老化性能,其生命周期很长。本申请采用芳纶纤维作经线将多根钢丝编织成带状帘子,其编织在钢丝上芳纶既起到固定钢丝的作用,又起到架空钢丝、支撑物料的作用,当其面上硫化橡胶层时,其芳纶纤维起到了对橡胶层支撑的作用,当物料直接落在其上时,其芳纶纤维起到了对物料的支撑作用,使钢丝避免直接冲击和磨损,从而从根本上提高了环形输送带骨架的整体耐温性、耐磨性和使用寿命。其次,钢丝作纬经,不仅钢丝的长度短,钢性好,而且编织成的帘带环绕性好,抗扭曲性好,便于环形输送带的制作及使用。2、多根钢丝或强力帆布通过硫化橡胶层与帘子状输送骨架两纵边部及位于多根钢丝或强力帆布的纤维网状布固为一体的设计,是本发明的技术特征之三。这样做的目的在于:这样做的目的在于:由于多根钢丝或强力帆布由纬经和纵经构成,其纵经能够防止纬筋受力后的变形和扭动,反过来纵经又能够阻止纬经受力后的变形和扭动,二者结合具有很好抗扭动和抗变形的功能,将其通过硫化橡胶与帘子状输送带骨架固为一体所成形的承拉边部,既能有效地防止超耐磨耐温轻型环形输送带的扭动变形,又具有超强的抗拉性。3、

帘子状输送带骨架两纵边部的芳纶纤维经线与芳纶纤维经线间的密度大于帘子输送带骨架中部密度的设计,是本发明的技术特征之三。这样做的目的在于:由于构成帘子状输送带骨架两纵边部的芳纶纤维经线与芳纶纤维经线之间间距小、密度大,因此帘子状输送带骨架两纵边部承受的牵引力大且不易发生拉伸延长现象。4、位于帘子状输送带骨架两纵边部的芳纶纤维经线的直径大于帘子输送带骨架中部芳纶纤维经线直径的设计,是本发明的技术特征之四。这样做的目的在于:由于位于帘子状输送带骨架两纵边部的芳纶纤维经线的直径大于帘子输送带骨架中部芳纶纤维经线直径,此帘子状输送带骨架两纵边部承受的牵引力大且不易发生拉伸延长现象。

[0008] 技术方案1:一种超耐磨耐温轻型环形输送带,包括环形输送带,所述环形输送带中的骨架由多根钢丝做纬筋、多根纤维做经线,多根钢丝间采用多根纤维编织成帘子状输送带骨架,帘子状输送带骨架两纵边部分别置有1根或多根钢丝或1根或多根钢丝和强力帆布且构成抗拉帘子输送带骨架,抗拉帘子输送带骨架工作面置有橡胶层、非工作面粘有强力纤维布。

[0009] 技术方案2:一种超耐磨耐温轻型环形输送带的制作方法,一种超耐磨耐温轻型环形输送带的制作方法,采用编帘技术编织帘子状输送带骨架,位于帘子状输送带骨架两纵边部的纤维经线与纤维经线间的密度大于帘子输送带骨架中部的密度且构成抗拉帘子输送带骨架,将抗拉帘子输送带骨架非承载面置在强力纤维布上,然后将橡胶硫化在抗拉帘子输送带骨架的承载面上,使位于抗拉帘子输送带骨架非承载面上强力纤维布与抗拉帘子输送带骨架承载面橡胶层固为一体。

[0010] 技术方案3:一种超耐磨耐温轻型环形输送带的制作方法,采用编帘技术编织帘子状输送带骨架,位于帘子状输送带骨架两纵边部的纤维经线的直径大于帘子输送带骨架中部纤维经线直径且构成抗拉帘子输送带骨架,将抗拉帘子输送带骨架非承载面置在强力纤维布上,然后将橡胶硫化在抗拉帘子输送带骨架的承载面上,使位于抗拉帘子输送带骨架非承载面上强力纤维布与抗拉帘子输送带骨架承载面橡胶层固为一体。

[0011] 本发明与背景技术相比,一是采用纤维,如芳纶纤维等作为环形输送带骨架经线将多根作为纬筋的钢丝编织成帘子式环形输送带骨架,不仅具超高耐高温性能,能耐560度的高温,而且具有超高的强度和耐磨性能,使环形输送带使用寿命得到了根本性的提高,延长寿命达3倍以上;二是正是由于芳纶具有超高耐温性、耐磨性和超高强度,因此用其制作的环形输送带所需硫化橡胶层厚度大大减少,重体大大减轻,驱动所需动力减小,达到降耗节能、节约原材料的目的,一条直径5米、宽1000×5000mm的带每运行一圈,可以减轻50公斤空载,以每分钟运行6圈计,每小时360圈,可以减少空载18吨。

附图说明

[0012] 图1是超耐磨耐温轻型环形输送带的示意图。

[0013] 图2是图1侧视结构示意图。

[0014] 图3是第一种抗拉帘子输送带骨架的结构示意图。

[0015] 图4是第二种抗拉帘子输送带骨架的结构示意图。

具体实施方式

[0016] 实施例 1:参照附图 1 和 2。一种超耐磨耐温轻型环形输送带,包括环形输送带,所述环形输送带中的骨架由多根钢丝 1 做纬筋、多根纤维 2 做经线,多根钢丝 1 间采用多根纤维 2 编织成帘子状输送带骨架,帘子状输送带骨架两纵边部分别置有 1 根或多根钢丝 3 或 1 根或多根钢丝 3 和强力帆布 7 且构成抗拉帘子输送带骨架(如图 2 所示),所述强力帆布 7 呈多层叠层结构且被橡胶层包覆;抗拉帘子输送带骨架工作面置有橡胶层 4、非工作面通过橡胶层 6 粘有强力纤维布 5。所述纤维 2 是指芳纶纤维或涤纶纤维或晴纶纤维或改性尼龙纤维,其制作工艺系现有技术,在此不作叙述。

[0017] 实施例 2:在实施例 1 的基础上,所述位于帘子状输送带骨架两纵边部的纤维经线与纤维经线间的密度大于帘子输送带骨架中部的密度。

[0018] 实施例 3:在实施例 1 的基础上,所述位于帘子状输送带骨架两纵边部的纤维经线的直径大于帘子输送带骨架中部纤维经线直径。

[0019] 实施例 4:在实施例 1 的基础上,一种超耐磨耐温轻型环形输送带的制作方法,采用编帘技术编织帘子状输送带骨架,帘子状输送带骨架两纵边部分别置有多根钢丝或强力帆布 3 且构成抗拉帘子输送带骨架,将抗拉帘子输送带骨架非承载面置在强力纤维布 5 上,然后将橡胶硫化在抗拉帘子输送带骨架的承载面上,使位于抗拉帘子输送带骨架非承载面上强力纤维布 5 与抗拉帘子输送带骨架承载面橡胶层 4 固为一体,也就是说,在强力纤维布与抗拉帘子输送带骨架间有薄层橡胶层 6。

[0020] 实施例 5:参照附图 1-3。在实施例 1 和 2 的基础上,一种超耐磨耐温轻型环形输送带的制作方法,采用编帘技术编织帘子状输送带骨架,位于帘子状输送带骨架两纵边部的纤维经线与纤维经线间的密度大于帘子输送带骨架中部的密度且构成抗拉帘子输送带骨架,将抗拉帘子输送带骨架非承载面置在强力纤维布 5 上,然后将橡胶硫化在抗拉帘子输送带骨架的承载面上,使位于抗拉帘子输送带骨架非承载面上强力纤维布 5 与抗拉帘子输送带骨架承载面橡胶层 4 固为一体,也就是说,在强力纤维布与抗拉帘子输送带骨架间有薄层橡胶层 6。

[0021] 实施例 6:参照附图 1 和 2 及 4。在实施例 1 和 3 的基础上,一种超耐磨耐温轻型环形输送带的制作方法,采用编帘技术编织帘子状输送带骨架,位于帘子状输送带骨架两纵边部的纤维经线的直径大于帘子输送带骨架中部纤维经线直径且构成抗拉帘子输送带骨架,将抗拉帘子输送带骨架非承载面置在强力纤维布 5 上,然后将橡胶硫化在抗拉帘子输送带骨架的承载面上,使位于抗拉帘子输送带骨架非承载面上强力纤维布 5 与抗拉帘子输送带骨架承载面橡胶层 4 固为一体,也就是说,在强力纤维布与抗拉帘子输送带骨架间有薄层橡胶层 6。

[0022] 需要理解到的是:上述实施例虽然对本发明的设计思路作了比较详细的文字描述,但是这些文字描述,只是对本发明设计思路的简单文字描述,而不是对本发明设计思路的限制,任何不超出本发明设计思路的组合、增加或修改,均落入本发明的保护范围内。

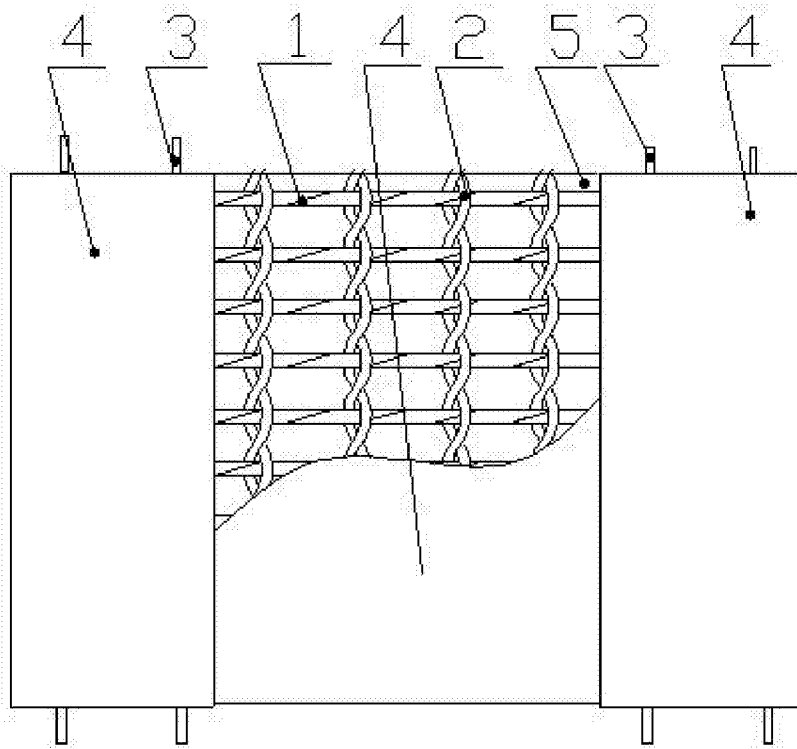


图 1

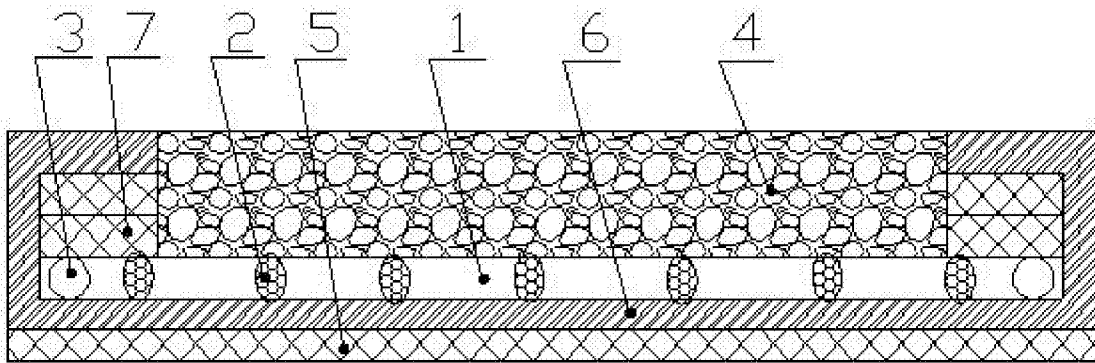


图 2

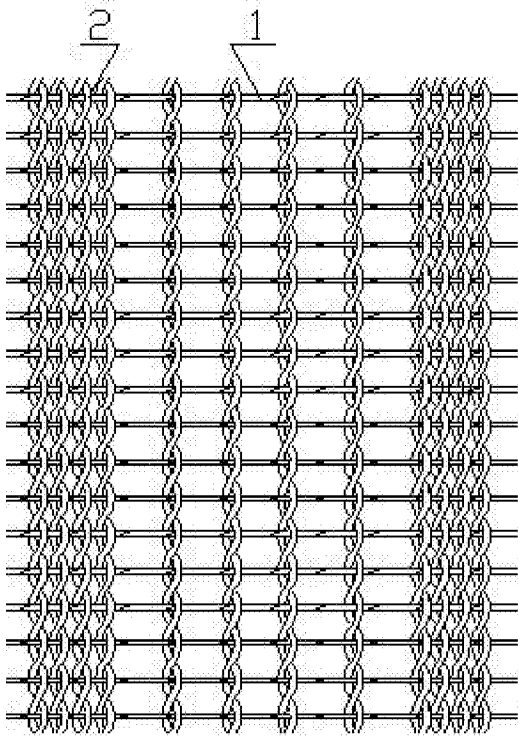


图 3

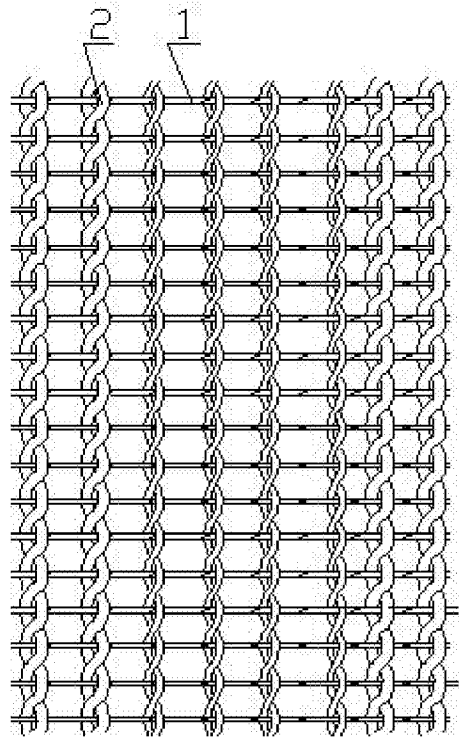


图 4