



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117127417 A

(43) 申请公布日 2023. 11. 28

(21) 申请号 202311151030.8

(22) 申请日 2023.09.07

(71) 申请人 浙江凯瑞博科技股份有限公司

地址 313109 浙江省湖州市长兴县夹浦镇
城北工业园区B区

(72) 发明人 黄梦礼 符晔 雷鹏飞 张欢欢

(74) 专利代理机构 湖州佳灏专利商标代理事务
所(特殊普通合伙) 33476

专利代理师 余思璐

(51) Int. Cl.

D06N 3/00 (2006.01)

D06N 3/14 (2006.01)

D06C 7/02 (2006.01)

D06C 15/00 (2006.01)

权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54) 发明名称

一种基于热膨胀微球的功能性多色涂层商
标带及其制备工艺

(57) 摘要

本发明涉及层商标带技术领域,尤其涉及一
种基于热膨胀微球的功能性多色涂层商
标带及其制备工艺,商标带包括基布层、弹性层和打印
层,基布层上下两测都涂覆有弹性层,弹性层远
离基布层的一侧涂覆有打印层,工艺步骤包括
(1) 基布织造;(2) 退浆水洗;(3) 热定型处理;(4)
轧光处理;(5) 弹性层涂层;(6) 打印层涂层;(7)
二次轧光;(8) 复卷,分切,解决了现有干法涂层
产品无法同时满足高柔软度以及高耐洗性能的
问题。



1. 一种基于热膨胀微球的功能性多色涂层商标带制备工艺,其特征在于:包括以下步骤:

(1) 基布织造:采用再生涤纶纤维和再生锦纶纤维混纺得到复合纱线,复合纱线作为经纱和纬纱,经纱和纬纱通过喷水织机织造形成平纹基布;

(2) 退浆水洗:将织造好的基布打卷,退浆水洗,水洗温度88-96℃;

(3) 热定型处理:水洗后的基布加热定形,热定型温度160-200℃,定型车速40-80m/min;

(4) 轧光处理:定形后的基布用轧光机进行轧光处理,轧光温度150-200℃,轧光压力5-10MPa,轧光次数正反面各1-5次;

(5) 弹性层涂层:将聚氨酯树脂,加入乙酸乙酯,分散5-10分钟,后加入热膨胀微球,分散10-20分钟,在分散过程中缓慢加入交联剂,将分散好的浆料同时刮涂于基布正反面,送入烘房烘干,烘干温度130-180℃,烘干时间0.5-3min,涂胶量为36-48g/m²;

(6) 打印层涂层:将聚氨酯树脂,加入色浆和乙酸乙酯,分散15-25min,然后加入1000目白炭黑,在分散过程中缓慢加入交联剂,同时刮涂于弹性层正反面,送入烘房烘干,烘干温度130-150℃,烘干时间0.5-3min,涂胶量为18-24g/m²;

(7) 二次轧光:打印层涂层结束后再次进行轧光处理,轧光温度70-100℃,轧光压力5-8MPa,轧光次数正反面各1-5次;

(8) 复卷,分切:分切收卷装置将收卷后的商标带进行分切,复卷后进行包装。

2. 根据权利要求1所述基于热膨胀微球的功能性多色涂层商标带制备工艺,其特征在于:所述步骤(1)中的基布织造,采用60%再生涤纶纤维和40%再生锦纶纤维混纺得到复合纱线,采用50D的复合纱线作为经纱和纬纱,经纱和纬纱通过喷水织机织造形成平纹基布,基布克重80g/m²,基布厚度0.09mm。

3. 根据权利要求1所述基于热膨胀微球的功能性多色涂层商标带制备工艺,其特征在于:所述步骤(2)中,水洗温度为90℃。

4. 根据权利要求1所述基于热膨胀微球的功能性多色涂层商标带制备工艺,其特征在于:所述步骤(3)中,热定型温度180℃,定型车速60m/min。

5. 根据权利要求1所述基于热膨胀微球的功能性多色涂层商标带制备工艺,其特征在于:所述步骤(4)中,轧光温度为160℃,轧光压力为7MPa,轧光次数正反面各1次。

6. 根据权利要求1所述基于热膨胀微球的功能性多色涂层商标带制备工艺,其特征在于:所述步骤(5)中,弹性层涂层浆料包括40-60份聚氨酯树脂,5-20份热膨胀微球,20-40份有乙酸乙酯,4-10份交联剂。

7. 根据权利要求6所述基于热膨胀微球的功能性多色涂层商标带制备工艺,其特征在于:所述弹性层涂层浆料包括54份聚氨酯树脂,10份热膨胀微球,35份有乙酸乙酯,8份交联剂。

8. 根据权利要求1所述基于热膨胀微球的功能性多色涂层商标带制备工艺,其特征在于:所述步骤(6)中,打印层涂层浆料包括40-60份聚氨酯树脂,10-20份色浆,5-10份1000目白炭黑,20-40份乙酸乙酯,4-10份交联剂。

9. 根据权利要求8所述基于热膨胀微球的功能性多色涂层商标带制备工艺,其特征在于:所述打印层涂层浆料包括54份聚氨酯树脂,10份色浆,6份1000目白炭黑,30份乙酸乙

酯,8份交联剂。

10.根据权利要求1所述制备工艺制备的一种基于热膨胀微球的功能性多色涂层商标带,其特征在于:包括基布层(1)、弹性层(2)和打印层(3),所述基布层(1)上下两测都涂覆有弹性层(2),所述弹性层(2)远离基布层(1)的一侧涂覆有打印层(3)。

一种基于热膨胀微球的功能性多色涂层商标带及其制备工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及层商标带技术领域,尤其涉及一种基于热膨胀微球的功能性多色涂层商标带及其制备工艺。

背景技术

[0002] 商标带是指作为纺织类商品标志的小块织物,每一块织物上有商品牌号、制造厂、国名、规格等标志,大小依需要而定。商标带分印刷和提花两类,其中印刷商标带通常用以棉纱,高支棉纱、涤纶丝、锦纶丝或人造丝作经纬线的机织布、手撕布,或无纺布作为基材,经过后续轧光或涂层整理,分切为小规格成品,再由带类商标印刷机印刷而成。现有的商标带多为黑白两色,随着纺织产品的多样化和设备的更新换代,市场对涂层商标带的色彩需求开始凸显,对商标带的柔软度和耐洗性能也提出更高要求。

[0003] 通过在基布上均匀涂覆一层或多层树脂浆料,填充基布孔隙,赋予商标带良好的平整度和可印刷性,称为涂层商标带。其涂层面通常分为湿法涂层和溶剂型干法涂层,本专利所述为溶剂型干法涂层。干法涂层又分为水性树脂浆料涂层和油性树脂浆料涂层,水性树脂浆料以水作为溶剂,环境友好,但涂层水洗牢度差;油性树脂浆料涂层效果优良,耐水洗,但因树脂中含有DMF,甲苯等有机溶剂,危害环境,正逐步被替代。

[0004] 现有干法涂层产品,无法同时满足高柔软度以及高耐洗性能。此外,多色商标带的发展也无法满足市场需求。

[0005] 热膨胀微球是一种热塑性空心聚合物微球,由热塑性聚合物外壳和封入的液态烷烃气体组成,平均直径范围为10~50 μm 。当加热时,壳内气体压力增加,热塑性外壳软化,从而使膨胀微球体积显著增加。当冷却时,膨胀微球外壳再次变硬,体积固定。其膨胀性能稳定,回弹性高,已在造纸,胶带,汽车涂料,印刷油墨等多个领域得到应用。

[0006] 目前,尚无将热膨胀微球应用于涂层商标带的专利及文献报道。

发明内容

[0007] (一)解决的技术问题

[0008] 针对现有技术的不足,本发明目的在于提供一种基于热膨胀微球的功能性多色涂层商标带及其制备工艺,解决了现有技术中存在的问题,解决了现有干法涂层产品无法同时满足高柔软度以及高耐洗性能的问题。

[0009] (二)技术方案

[0010] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种基于热膨胀微球的功能性多色涂层商标带制备工艺,包括以下步骤:

[0011] (1) 基布织造:采用再生涤纶纤维和再生锦纶纤维混纺得到复合纱线,复合纱线作为经纱和纬纱,经纱和纬纱通过喷水织机织造形成平纹基布;

[0012] (2) 退浆水洗:将织造好的基布打卷,退浆水洗,水洗温度88-96 $^{\circ}\text{C}$;

[0013] (3) 热定型处理:水洗后的基布加热定形,热定型温度160-200 $^{\circ}\text{C}$,定型车速40-

80m/min;

[0014] (4) 轧光处理:定形后的基布用轧光机进行轧光处理,轧光温度150-200℃,轧光压力5-10MPa,轧光次数正反面各1-5次;

[0015] (5) 弹性层涂层:将聚氨酯树脂,加入乙酸乙酯,分散5-10分钟,后加入热膨胀微球,分散10-20分钟,在分散过程中缓慢加入交联剂,将分散好的浆料同时刮涂于基布正反面,送入烘房烘干,烘干温度130-180℃,烘干时间0.5-3min,涂胶量为36-48g/m²;

[0016] (6) 打印层涂层:将聚氨酯树脂,加入色浆和乙酸乙酯,分散15-25min,然后加入1000目白炭黑,在分散过程中缓慢加入交联剂,同时刮涂于弹性层正反面,送入烘房烘干,烘干温度130-150℃,烘干时间0.5-3min,涂胶量为18-24g/m²;

[0017] (7) 二次轧光:打印层涂层结束后再次进行轧光处理,轧光温度70-100℃,轧光压力5-8MPa,轧光次数正反面各1-5次;

[0018] (8) 复卷,分切:分切收卷装置将收卷后的商标带进行分切,复卷后进行包装。

[0019] 优选地,步骤(1)中的基布织造,采用60%再生涤纶纤维和40%再生锦纶纤维混纺得到复合纱线,采用50D的复合纱线作为经纱和纬纱,经纱和纬纱通过喷水织机织造形成平纹基布,基布克重80g/m²,基布厚度0.09mm。

[0020] 优选地,步骤(2)中,水洗温度为90℃。

[0021] 优选地,步骤(3)中,热定型温度180℃,定型车速60m/min。

[0022] 优选地,步骤(4)中,轧光温度为160℃,轧光压力为7MPa,轧光次数正反面各1次。

[0023] 优选地,步骤(5)中,弹性层涂层浆料包括40-60份聚氨酯树脂,5-20份热膨胀微球,20-40份有乙酸乙酯,4-10份交联剂。

[0024] 优选地,弹性层涂层浆料包括54份聚氨酯树脂,10份热膨胀微球,35份有乙酸乙酯,8份交联剂。

[0025] 优选地,步骤(6)中,打印层涂层浆料包括40-60份聚氨酯树脂,10-20份色浆,5-10份1000目白炭黑,20-40份乙酸乙酯,4-10份交联剂。

[0026] 优选地,打印层涂层浆料包括54份聚氨酯树脂,10份色浆,6份1000目白炭黑,30份乙酸乙酯,8份交联剂。

[0027] 一种基于热膨胀微球的功能性多色涂层商标带,包括基布层、弹性层和打印层,基布层上下两测都涂覆有弹性层,弹性层远离基布层的一侧涂覆有打印层。

[0028] (三) 有益效果

[0029] 与现有技术相比,本发明具有以下几点有益效果:

[0030] 1. 本发明提供一种基于热膨胀微球的功能性多色涂层商标带及其制备工艺,该商标带通过弹性层中的热膨胀微球在一定温度下快速发泡,在基布表面形成致密的泡孔结构,赋予材料优良的弹性和柔软度,以及极强的绒感,

[0031] 2. 本发明提供一种基于热膨胀微球的功能性多色涂层商标带及其制备工艺,该商标带中打印层涂覆于弹性层的正反两面,通过白炭黑的加入来增加材料的消光性和吸墨性;通过不同颜色色浆的加入,获得多色系产品,丰富商标带种类。

[0032] 3. 本发明提供一种基于热膨胀微球的功能性多色涂层商标带及其制备工艺,该商标带通过在弹性层涂层和打印层涂层中加入聚氨酯树脂后具有耐水洗特性,且不会污染环境。

附图说明

[0033] 图1为本发明商标带的结构示意图。

[0034] 图中:1-基布层、2-弹性层、3-打印层。

具体实施方式

[0035] 在本申请中,除非另有明确的规定和限定,本申请使用的技术术语应当为所述技术人员所理解的通常意义。术语“相连”“连接”“固定”“设置”等应做广义理解,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连;可以是机械连接,也可以是电连接。除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或通过中间媒介间接接触。而且,第一特征在第二特征“之上”或者“上方”或者“上面”等可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”或“下方”或“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。诸如第一、第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另外一个实体或者操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。描述中使用的术语比如“中心”“横向”“纵向”“长度”“宽度”“厚度”“高度”“前”“后”“左”“右”“上”“下”“竖直”“水平”“顶”“底”“内”“外”“轴向”“径向”“周向”“顺时针”“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或者暗示所指的装置或者原件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作。

[0036] 下面将结合本发明实施例中的附图1对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0037] 实施例1:

[0038] 实一种基于热膨胀微球的功能性多色涂层商标带,包括基布层1,弹性层2和打印层3,基布层1上下两测都涂覆有弹性层2,弹性层2远离基布层的一侧涂覆有打印层3。

[0039] 一种基于热膨胀微球的功能性多色涂层商标带制备工艺,包括以下步骤:

[0040] (1) 基布织造:由60%的再生涤纶纤维和40%再生锦纶纤维混纺得到复合纱线,采用50D的复合纱线作为经纱和纬纱,经纱和纬纱通过喷水织机织造形成平纹基布,基布克重80g/m²,基布厚度0.09mm;

[0041] (2) 退浆水洗:将织造好的基布打卷,退浆水洗,水洗温度90℃;

[0042] (3) 热定型处理:水洗后的基布加热定形,热定型温度180℃,定型车速60m/min;

[0043] (4) 轧光处理:定形后的基布用轧光机进行轧光处理,轧光温度160℃,轧光压力7MPa,轧光次数正反面各1次;

[0044] (5) 弹性层涂层:取54份聚氨酯树脂,加入35份乙酸乙酯,分散10分钟,后加入10份热膨胀微球,分散15分钟,在分散过程中缓慢加入8份交联剂,搅拌机转速为1500r/min,将分散好的浆料同时刮涂于基布正反面,刮刀厚度1.5mm,送入烘房烘干,烘干温度155℃,烘干时间1min,涂胶量为40g/m²;

[0045] (6) 打印层涂层:取54份聚氨酯树脂,加入10份色浆和30份乙酸乙酯,分散20min,然后加入6份1000目白炭黑,在分散过程中缓慢加入8份交联剂,同时刮涂于弹性层正反面,送入烘房烘干,烘干温度140℃,烘干时间1min,涂胶量为20g/m²;

[0046] (7) 二次轧光:打印层涂层结束后再次进行轧光处理,轧光温度90℃,轧光压力7MPa,轧光次数正反各1次;

[0047] (8) 复卷,分切:分切收卷装置将收卷后的商标带进行分切,复卷后进行包装。

[0048] 实施例2:一种基于热膨胀微球的功能性多色涂层商标带,包括基布层1,弹性层2和打印层3,基布层1上下两测都涂覆有弹性层2,弹性层2远离基布层的一侧涂覆有打印层3。

[0049] 一种基于热膨胀微球的功能性多色涂层商标带制备工艺,包括以下步骤:

[0050] (1) 基布织造:由60%的再生涤纶纤维和40%再生锦纶纤维混纺得到复合纱线,采用50D的复合纱线作为经纱和纬纱,经纱和纬纱通过喷水织机织造形成平纹基布,基布克重80g/m²,基布厚度0.09mm;

[0051] (2) 退浆水洗:将织造好的基布打卷,退浆水洗,水洗温度88℃;

[0052] (3) 热定型处理:水洗后的基布加热定型,热定型温度177℃,定型车速63m/min;

[0053] (4) 轧光处理:定型后的基布用轧光机进行轧光处理,轧光温度150℃,轧光压力6MPa,轧光次数正反面各2次;

[0054] (5) 弹性层涂层:取54份聚氨酯树脂,加入35份乙酸乙酯,分散5分钟,后加入10份热膨胀微球,分散20分钟,在分散过程中缓慢加入8份交联剂,搅拌机转速为1500r/min,将分散好的浆料同时刮涂于基布正反面,刮刀厚度1.5mm,送入烘房烘干,烘干温度160℃,烘干时间2min,涂胶量为44g/m²;

[0055] (6) 打印层涂层:取54份聚氨酯树脂,加入10份色浆和30份乙酸乙酯,分散15min,然后加入6份1000目白炭黑,在分散过程中缓慢加入8份交联剂,同时刮涂于弹性层正反面,送入烘房烘干,烘干温度135℃,烘干时间2min,涂胶量为21g/m²;

[0056] (7) 二次轧光:打印层涂层结束后再次进行轧光处理,轧光温度80℃,轧光压力6MPa,轧光次数正反各2次;

[0057] (8) 复卷,分切:分切收卷装置将收卷后的商标带进行分切,复卷后进行包装。

[0058] 实施例3:一种基于热膨胀微球的功能性多色涂层商标带,包括基布层1,弹性层2和打印层3,基布层1上下两测都涂覆有弹性层2,弹性层2远离基布层的一侧涂覆有打印层3。

[0059] 一种基于热膨胀微球的功能性多色涂层商标带制备工艺,包括以下步骤:

[0060] (1) 基布织造:由60%的再生涤纶纤维和40%再生锦纶纤维混纺得到复合纱线,采用50D的复合纱线作为经纱和纬纱,经纱和纬纱通过喷水织机织造形成平纹基布,基布克重80g/m²,基布厚度0.09mm;

[0061] (2) 退浆水洗:将织造好的基布打卷,退浆水洗,水洗温度92℃;

[0062] (3) 热定型处理:水洗后的基布加热定型,热定型温度170℃,定型车速57m/min;

[0063] (4) 轧光处理:定型后的基布用轧光机进行轧光处理,轧光温度190℃,轧光压力5MPa,轧光次数正反面各3次;

[0064] (5) 弹性层涂层:取54份聚氨酯树脂,加入35份乙酸乙酯,分散8分钟,后加入10份

热膨胀微球,分散17分钟,在分散过程中缓慢加入8份交联剂,搅拌机转速为1500r/min,将分散好的浆料同时刮涂于基布正反面,刮刀厚度1.5mm,送入烘房烘干,烘干温度180℃,烘干时间3min,涂胶量为45g/m²;

[0065] (6) 打印层涂层:取54份聚氨酯树脂,加入10份色浆和30份乙酸乙酯,分散25min,然后加入6份1000目白炭黑,在分散过程中缓慢加入8份交联剂,同时刮涂于弹性层正反面,送入烘房烘干,烘干温度130℃,烘干时间3min,涂胶量为24g/m²;

[0066] (7) 二次轧光:打印层涂层结束后再次进行轧光处理,轧光温度100℃,轧光压力8MPa,轧光次数正反各3次;

[0067] (8) 复卷,分切:分切收卷装置将收卷后的商标带进行分切,复卷后进行包装。

[0068] 该实施例所制备的涂层商标带的技术指标如下:

序号	物性	测试标准	测试结果	结论
1	克重	企标	140	—
2	厚度	FZ/T 01003-1991	15	—
3	pH	GB/T 7573	6.5	符合 OEKO-TEX 一级
4	印刷	条码/柔版/轮转/喷墨印刷	字迹清晰, 无晕墨	合格
5	水洗	ISO 5077	水洗 10 次, 无散边/掉字/掉料	合格

[0070] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

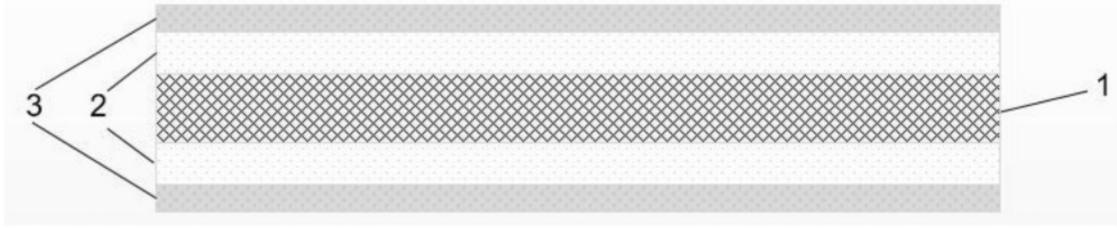


图1