



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108486921 B

(45)授权公告日 2019.04.09

(21)申请号 201810161299.7

D06P 1/673(2006.01)

(22)申请日 2018.02.27

D06P 3/66(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108486921 A

(56)对比文件

CN 1746230 A, 2006.03.15, 全文.

CN 105113291 A, 2015.12.02, 说明书第4-29段.

(43)申请公布日 2018.09.04

(73)专利权人 绍兴永通印花有限公司

地址 312000 浙江省绍兴市柯桥区马鞍镇
兴滨路6233号

CN 105088822 A, 2015.11.25, 实施例1.

CN 105113291 A, 2015.12.02, 说明书第4-29段.

(72)发明人 章建木

CN 105088822 A, 2015.11.25, 实施例1.

CN 1616552 A, 2005.05.18, 全文.

(74)专利代理机构 绍兴市越兴专利事务所(普通合伙) 33220

CN 105745282 A, 2016.07.06, 全文.

CN 105176141 A, 2015.12.23, 全文.

代理人 蒋卫东

CN 1108278 A, 1995.09.13, 全文.

CN 1746229 A, 2006.03.15, 全文.

(51)Int.Cl.

D06P 1/384(2006.01)

D06P 1/48(2006.01)

D06P 1/649(2006.01)

审查员 王萌

权利要求书2页 说明书9页

(54)发明名称

人棉活性印花工艺和人棉纺织物

(57)摘要

本发明公开了一种人棉活性印花工艺,包括前处理、印花、蒸化和水洗步骤;印花步骤的色浆组成如下:拼混黑色活性染料20-50重量份;海藻酸钠原糊300-500重量份;尿素100-200重量份;防染盐S 10-30重量份;碳酸钠10-40重量份;余量水加至1000重量份。此外,还公开了采用根据该人棉活性印花工艺印花而获得的人棉纺织物。本申请利用拼混黑色活性染料的混拼增效原理,实现了良好的直接性、固色率、耐湿摩擦色牢度和耐汗渍色牢度,非常适用于人棉纺织物。

1. 一种人棉活性印花工艺,包括前处理、印花、蒸化和水洗步骤;特征在于,所述印花步骤的色浆组成如下:

拼混黑色活性染料 20-50 重量份

海藻酸钠原糊 300-500 重量份

尿素 100-200 重量份

防染盐 S 10-30 重量份

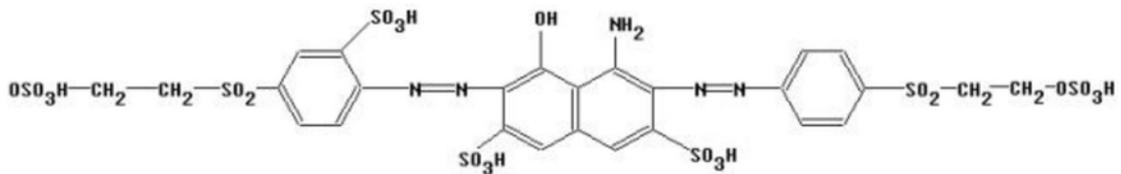
碳酸钠 10-40 重量份

余量水 加至 1000 重量份;

基于所述活性染料的总重量计,组分A的含量为50-80重量%,组分B的含量为5-20重量%,组分C的含量为15-30重量%;

所述拼混黑色活性染料包括以下组分:

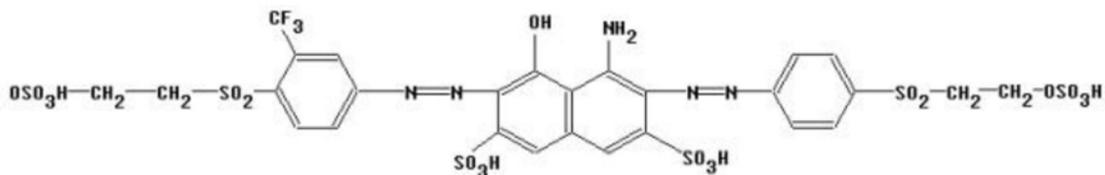
组分A,式(I-1)所示化合物的钠盐



式

(I-1)

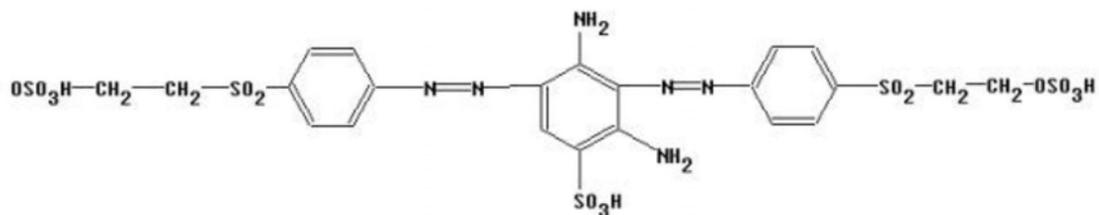
组分B,式(II-1)所示化合物的钠盐



式

(II-1)

组分C,式(III-1)所示化合物的钠盐



式

(III-1)。

2. 根据权利要求1所述的人棉活性印花工艺,特征在于,所述印花步骤为:采用橡胶刮刀将所述色浆均匀涂在人棉织物上,在60-90度下烘干1-20分钟。

3. 根据权利要求1所述的人棉活性印花工艺, 特征在于, 所述蒸化步骤为: 在饱和蒸汽中蒸化5-30分钟, 蒸化温度为100-105度。

4. 根据权利要求1所述的人棉活性印花工艺, 特征在于, 所述水洗步骤为: 先用冷水充分冲洗, 再用60-80度热水洗, 然后皂洗, 再用60-80度热水洗、冷水冲洗。

5. 根据权利要求4所述的人棉活性印花工艺, 特征在于, 所述皂洗条件为: 皂片3g/L, 碳酸钠3g/L, 90-95度, 煮沸5-10分钟, 浴比1: (30-50)。

6. 一种人棉纺织物, 特征在于, 其采用根据权利要求1-5任一项所述的人棉活性印花工艺印花而获得。

人棉活性印花工艺和人棉织物

技术领域

[0001] 本申请涉及纺织印花领域。具体地,本申请涉及一种人棉活性印花工艺。本申请还涉及采用所述人棉活性印花工艺制成的人棉织物。

背景技术

[0002] 人棉织物具有质地柔软、爽滑、透气性强以及舒服性好等优点,是较为理想的夏季面料。目前市场上人棉织物以印花产品为主导,大多数采用活性染料印花,印花产品的质量主要取决于印花色浆所用活性染料的结构和组成。较为常见的活性染料分为黑色、红色、橙色和黄色等。这其中,黑色活性染料的用量几乎占到一半。

[0003] 为了获得黑色,通常采用活性黑KN-B作为单体活性染料。该染料品种价格便宜,各方面牢度勉强可以满足一般要求。但是活性黑KN-B在橙色和黄色波长区域吸收度偏低,呈现出藏青色,乌黑度不够。此外,该染料还存在直接性不够、固色率不高、耐湿摩擦色牢度和耐汗渍色牢度不理想等缺陷,因此,近年来,针对高乌黑度、高固色率以及高染色牢度的新型人棉活性印花活性工艺的研究、开发越来越受重视。

[0004] 为了改善乌黑度,现有技术中主要利用橙色是藏青色补色的原理,通过拼混橙色组分和/或黄色组分,虽然在一定程度上改善活性黑KN-B的染料性能,但仍存在着直接性不够、固色率不高、耐湿摩擦色牢度和耐汗渍色牢度的缺陷。

发明内容

[0005] 发明要解决的问题

[0006] 针对上述缺陷,本申请提供一种人棉活性印花工艺。

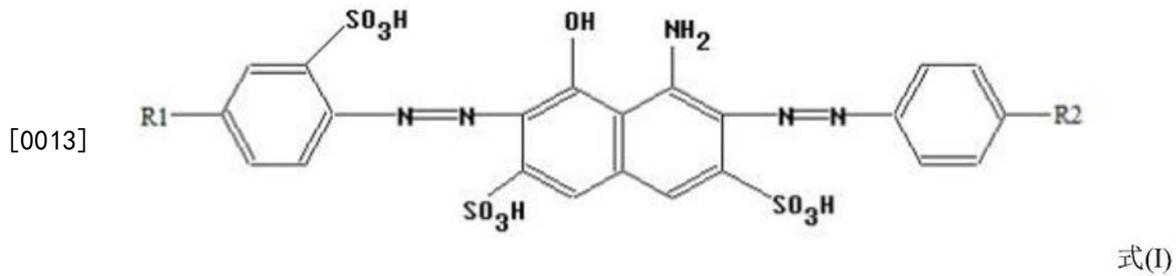
[0007] 用于解决问题的方案

[0008] 本申请提供一种人棉活性印花工艺,包括前处理、印花、蒸化和水洗步骤;特征在于,所述印花步骤的色浆组成如下:

	拼混黑色活性染料	20-50 重量份
	海藻酸钠原糊	300-500 重量份
[0009]	尿素	100-200 重量份
	防染盐 S	10-30 重量份
	碳酸钠	10-40 重量份
[0010]	余量水	加至 1000 重量份。

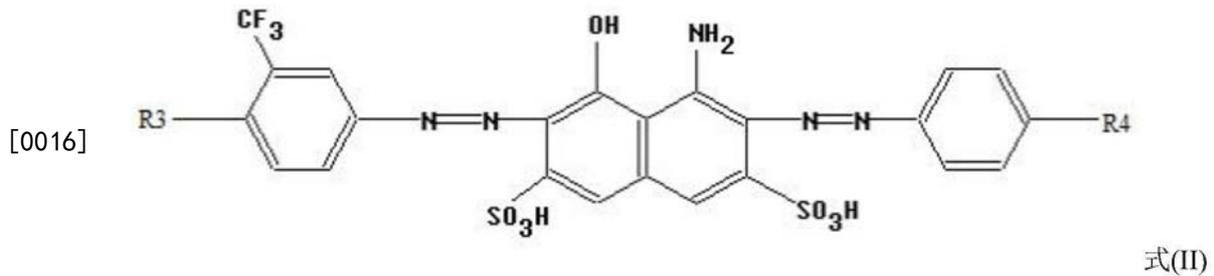
[0011] 根据本申请所述的人棉活性印花工艺,特征在于,所述拼混黑色活性染料包括以下组分:

[0012] 组分A,式(I)所示化合物或其盐



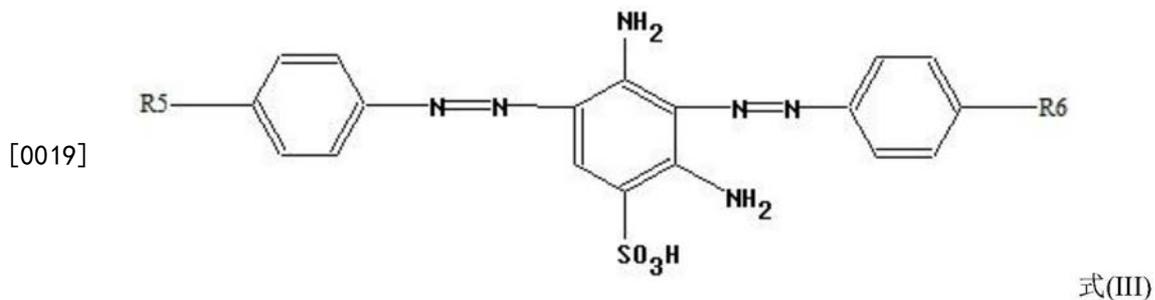
[0014] 其中,R1和R2各自为 $-\text{SO}_2\text{CH}=\text{CH}_2$ 或 $-\text{SO}_2\text{C}_2\text{H}_4\text{OSO}_3\text{H}$;

[0015] 组分B,式(II)所示化合物或其盐



[0017] 其中,式(II)中,R3和R4各自为 $-\text{SO}_2\text{CH}=\text{CH}_2$ 或 $-\text{SO}_2\text{C}_2\text{H}_4\text{OSO}_3\text{H}$;

[0018] 组分C,式(III)所示化合物或其盐



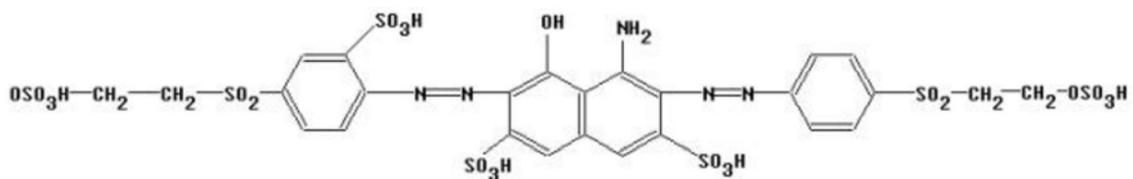
[0020] 其中,式(III)中,R5和R6各自为 $-\text{SO}_2\text{CH}=\text{CH}_2$ 或 $-\text{SO}_2\text{C}_2\text{H}_4\text{OSO}_3\text{H}$ 。

[0021] 根据本申请所述的人棉活性印花工艺,特征在于,基于所述活性染料的总重量计,组分A的含量为50-80重量%,组分B的含量为5-20重量%,组分C的含量为15-30重量%。

[0022] 根据本申请所述的人棉活性印花工艺,特征在于,所述拼混黑色活性染料包括以下组分:

[0023] 组分A,式(I-1)所示化合物的钠盐

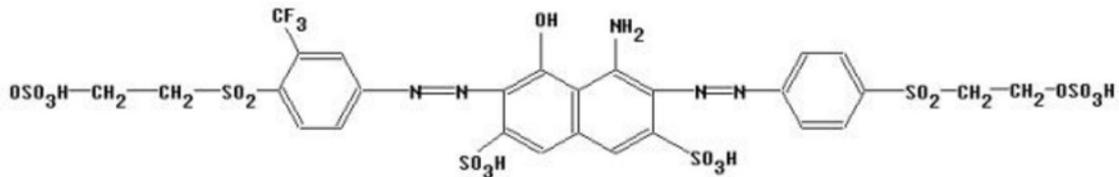
[0024]



式(I-1)

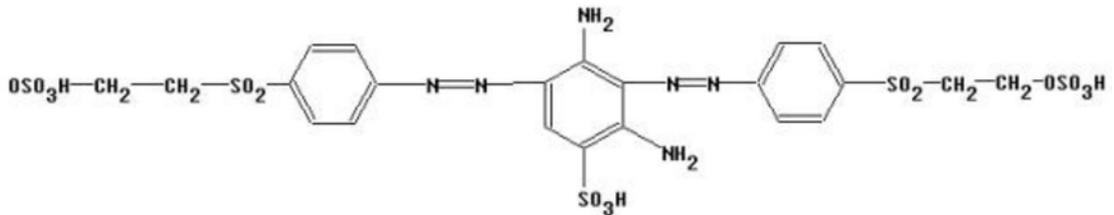
[0025] 组分B,式(II-1)所示化合物的钠盐

[0026]



式(II-1)

[0027] 组分C,式(III-1)所示化合物的钠盐



[0028]

式(III-1)。

[0029] 根据本申请所述的人棉活性印花工艺,特征在于,所述印花步骤为:采用橡胶刮刀将所述色浆均匀涂在人棉织物上,在60-90度下烘干1-20分钟。

[0030] 根据本申请所述的人棉活性印花工艺,特征在于,所述蒸化步骤为:在饱和蒸汽中蒸化5-30分钟,蒸化温度为100-105度。

[0031] 根据本申请所述的人棉活性印花工艺,特征在于,所述水洗步骤为:先用冷水充分冲洗,再用60-80度热水洗,然后皂洗,再用60-80度热水洗、冷水冲洗。

[0032] 根据本申请所述的人棉活性印花工艺,特征在于,所述皂洗条件为:皂片3g/L,碳酸钠3g/L,90-95度,煮沸5-10分钟,浴比1:(30-50)。

[0033] 本申请还提供一种人棉织物,特征在于,其采用根据本申请所述的人棉活性印花工艺印花而获得。

[0034] 发明的效果

[0035] 本申请所述的人棉活性印花工艺利用拼混黑色活性染料各组分的混拼增效原理,实现了良好的直接性、固色率、耐湿摩擦色牢度和耐汗渍色牢度,非常适用于人棉织物,能够满足市场的需求,应用前景广阔。

具体实施方式

[0036] 下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。应理解,这些实施方式仅用于说明本发明而不适用于限制本发明的范围。此外应理解,在阅读了本发明的内容之后,本领域技术人员可以对本发明作各种改动或修改,这些等价形式同样落于本申请所附权利要求书所限定的范围。

[0037] 在一个方面,本申请提供一种人棉活性印花工艺,包括前处理、印花、蒸化和水洗步骤;特征在于,所述印花步骤的色浆组成如下:

- [0038] 拼混黑色活性染料 20-50 重量份
 海藻酸钠原糊 300-500 重量份
 尿素 100-200 重量份
 防染盐 S 10-30 重量份
 碳酸钠 10-40 重量份
 余量水 加至 1000 重量份。
- [0039] 优选地,所述印花步骤的色浆组成如下:

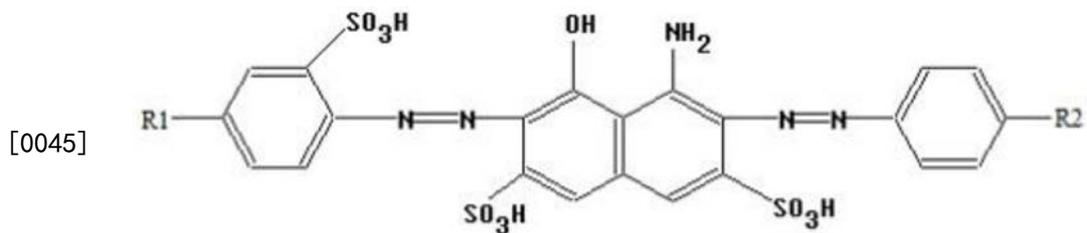
- [0040] 拼混黑色活性染料 20-45 重量份
 海藻酸钠原糊 350-500 重量份
 尿素 120-200 重量份
 防染盐 S 10-25 重量份
 碳酸钠 10-30 重量份
 余量水 加至 1000 重量份。

- [0041] 更进一步地,所述印花步骤的色浆组成如下:

- [0042] 拼混黑色活性染料 25-40 重量份
 海藻酸钠原糊 350-450 重量份
 尿素 120-180 重量份
 防染盐 S 15-25 重量份
 碳酸钠 15-25 重量份
 余量水 加至 1000 重量份。

- [0043] 在本申请所述的人棉活性印花工艺中,所述拼混黑色活性染料包括以下组分:

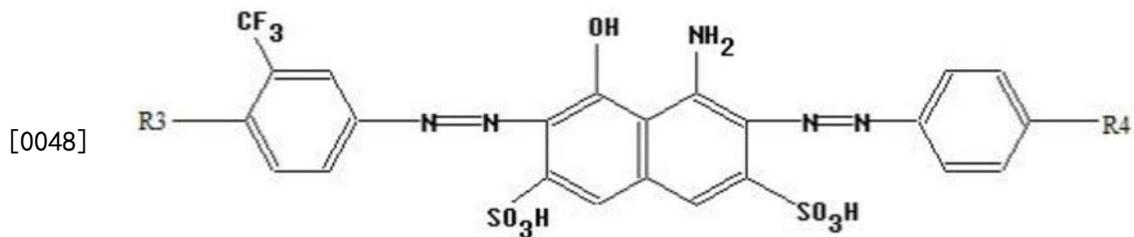
- [0044] 组分A,式(I)所示化合物或其盐



式(I)

- [0046] 其中,R1和R2各自为 $-SO_2CH=CH_2$ 或 $-SO_2C_2H_4OSO_3H$;

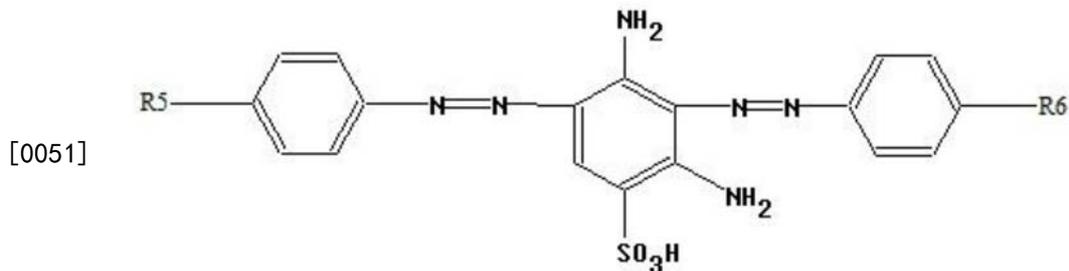
- [0047] 组分B,式(II)所示化合物或其盐



式(II)

[0049] 其中,式(II)中,R3和R4各自为 $-\text{SO}_2\text{CH}=\text{CH}_2$ 或 $-\text{SO}_2\text{C}_2\text{H}_4\text{OSO}_3\text{H}$;

[0050] 组分C,式(III)所示化合物或其盐



式(III)

[0052] 其中,式(III)中,R5和R6各自为 $-\text{SO}_2\text{CH}=\text{CH}_2$ 或 $-\text{SO}_2\text{C}_2\text{H}_4\text{OSO}_3\text{H}$ 。

[0053] 优选地,在上述式(I)-(III)的化合物中,R1和R2至少一个为 $-\text{SO}_2\text{C}_2\text{H}_4\text{OSO}_3\text{H}$;R3和R4至少一个为 $-\text{SO}_2\text{C}_2\text{H}_4\text{OSO}_3\text{H}$;以及R5和R6至少一个为 $-\text{SO}_2\text{C}_2\text{H}_4\text{OSO}_3\text{H}$ 。

[0054] 更进一步地,在上述式(I)-(III)的化合物中,R1和R2均为 $-\text{SO}_2\text{C}_2\text{H}_4\text{OSO}_3\text{H}$;R3和R4均为 $-\text{SO}_2\text{C}_2\text{H}_4\text{OSO}_3\text{H}$;以及R5和R6均为 $-\text{SO}_2\text{C}_2\text{H}_4\text{OSO}_3\text{H}$ 。

[0055] 优选地,所述组分A、B和C的盐为钠盐、钾盐和铵盐。更进一步地,所述组分A、B和C的盐为钠盐和钾盐。最优选地,所述组分A、B和C的盐为钠盐。

[0056] 优选地,所述组分A选自式(I)所示化合物的盐;所述组分B选自式(II)所示化合物的盐;所述组分C选自式(III)所示化合物的盐。

[0057] 更进一步地,所述组分A选自式(I)所示化合物的钠盐和钾盐;所述组分B选自式(II)所示化合物的钠盐和钾盐;所述组分C选自式(III)所示化合物的钠盐和钾盐。

[0058] 最优选地,所述组分A选自式(I)所示化合物的钠盐;所述组分B选自式(II)所示化合物的钠盐;所述组分C选自式(III)所示化合物的钠盐。

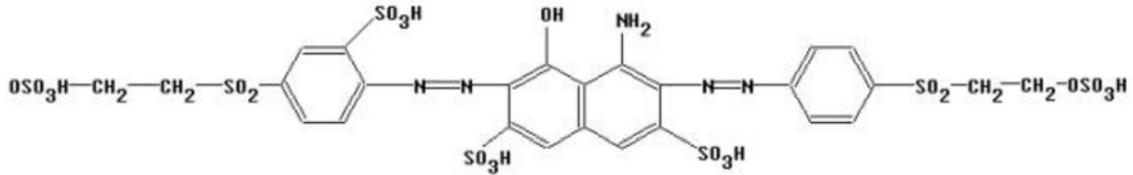
[0059] 优选地,基于本申请所述活性染料的总重量计,组分A的含量为50-80重量%,组分B的含量为5-20重量%,组分C的含量为15-30重量%。

[0060] 更进一步地,基于本申请所述活性染料的总重量计,组分A的含量为55-75重量%,组分B的含量为5-15重量%,组分C的含量为20-30重量%。

[0061] 优选地,在本申请所述的人棉活性印花工艺中,所述拼混黑色活性染料包括以下组分:

[0062] 组分A,式(I-1)所示化合物的钠盐

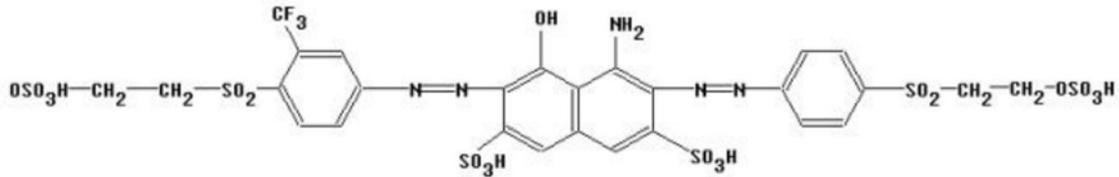
[0063]



式(I-1)

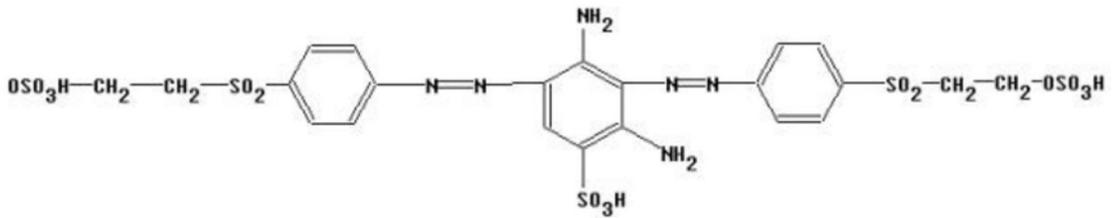
[0064] 组分B,式(II-1)所示化合物的钠盐

[0065]



式(II-1)

[0066] 组分C,式(III-1)所示化合物的钠盐



[0067]

式(III-1)。

[0068] 在本申请所述的人棉活性印花工艺中,本申请所述的拼混黑色活性染料还可以任选地包含助剂,包括但不限于分散剂、助溶剂、填充剂或它们的混合物,以及其他改善染料性能的助剂。这些助剂均为常规市售产品,并且是本领域技术人员熟知的。

[0069] 优选地,基于本申请活性染料的总重量计,所述助剂的含量为0-50重量%,优选5-45重量%,最优选5-30重量%。

[0070] 在本申请所述的人棉活性印花工艺中,本申请所述的拼混黑色活性染料所使用的组分A、组分B和组分C均为现有技术中已知的染料单体,既可通过本领域技术人员熟知的方式合成,也可采用市售产品。

[0071] 一般而言,本申请所述的拼混黑色活性染料的制备方法是将各组分先经粉碎后,然后用混合器进行混合。在特殊情况下,也可以将各组分先用混合器进行混合,然后进行粉碎。混合器可以是锥形、滚筒式或梨刀式,混合均匀后测试分析合格再包装成品。

[0072] 可选地,在本申请所述的人棉活性印花工艺中,本申请所述的拼混黑色活性染料的制备方法是将制备好的各染料组分的浆料和任选的助剂按比例加入带搅拌装置的调色贮槽,开动搅拌机搅拌均匀,测试合格后直接包装制成液状产品,或经喷塔、烘房、闪蒸等进行干燥得到粒状或粉状产品。

[0073] 在本申请所述的人棉活性印花工艺中,本申请所述的拼混黑色活性染料还可以含有不同于所述组分A、B、C的其他染料组分和可能存在的杂质,这些物质的存在并不影响本

申请的技术效果。

[0074] 在本申请所述的人棉活性印花工艺中,所述印花步骤为:采用橡胶刮刀将所述色浆均匀涂在人棉纺织物上,在60-90度下烘干1-20分钟。优选地,在70-90度下烘干3-18分钟。进一步地,在70-80度下烘干5-15分钟。

[0075] 在本申请所述的人棉活性印花工艺中,所述蒸化步骤为:在饱和蒸汽中蒸化5-30分钟,蒸化温度为100-105度。优选地,在饱和蒸汽中蒸化5-25分钟,蒸化温度为100-104度。进一步地,在饱和蒸汽中蒸化5-20分钟,蒸化温度为100-102度。

[0076] 在本申请所述的人棉活性印花工艺中,所述水洗步骤为:先用冷水充分冲洗,再用60-80度热水洗,然后皂洗,再用60-80度热水洗、冷水冲洗。

[0077] 优选地,所述水洗步骤为:先用冷水充分冲洗,再用60-75度热水洗,然后皂洗,再用60-75度热水洗、冷水冲洗。

[0078] 进一步地,所述水洗步骤为:先用冷水充分冲洗,再用60-70度热水洗,然后皂洗,再用60-70度热水洗、冷水冲洗。

[0079] 在本申请所述的人棉活性印花工艺中,所述皂洗条件为:皂片3g/L,碳酸钠3g/L,90-95度,煮沸5-10分钟,浴比1:(30-50)。

[0080] 优选地,所述皂洗条件为:皂片3g/L,碳酸钠3g/L,90-93度,煮沸5-8分钟,浴比1:(30-40)。

[0081] 另一方面,本申请还提供一种人棉纺织物,特征在于,其采用根据本申请所述的人棉活性印花工艺印花而获得。

[0082] 实施例1

[0083] 一种人棉活性印花工艺,包括前处理、印花、蒸化和水洗步骤;所述印花步骤的色浆组成如下:

	拼混黑色活性染料	30 重量份
	海藻酸钠原糊	400 重量份
	尿素	150 重量份
[0084]	防染盐 S	20 重量份
	碳酸钠	20 重量份
	余量水	加至 1000 重量份。

[0085] 所述拼混黑色活性染料由以下方法制备:将55重量份式(I-1)化合物钠盐的组分A,15重量份式(II-1)化合物钠盐的组分B以及30重量份式(III-1)化合物钠盐的组分C溶解于水中搅拌均匀后,在烘箱内烘干得到拼混黑色活性染料。

[0086] 然后将色浆各组分混合均匀后得到色浆。取100网目的印花网版盖在经前处理的人棉布上,将色浆均匀涂在人棉布上。70度烘干10分钟。随后在饱和蒸汽中蒸化15分钟,蒸化温度为100度。将人棉布取出后,先用冷水充分冲洗,再用65度热水洗,然后皂洗,再用65度热水洗、冷水冲洗,所述皂洗条件为:皂片3g/L,碳酸钠3g/L,90度,煮沸5分钟,浴比1:35;脱水干燥,获得实施例1的印花人棉布。

[0087] 实施例2

[0088] 一种人棉活性印花工艺,包括前处理、印花、蒸化和水洗步骤;所述印花步骤的色浆组成如下:

拼混黑色活性染料 40 重量份
海藻酸钠原糊 450 重量份

[0089] 尿素 180 重量份
防染盐 S 25 重量份
碳酸钠 25 重量份

[0090] 余量水 加至 1000 重量份。

[0091] 所述拼混黑色活性染料由以下方法制备:将75重量份式(I-1)化合物钠盐的组分A,5重量份式(II-1)化合物钠盐的组分B以及20重量份式(III-1)化合物钠盐的组分C溶解于水中搅拌均匀后,在烘箱内烘干得到拼混黑色活性染料。

[0092] 然后将色浆各组分混合均匀后得到色浆。取100网目的印花网版盖在经前处理的人棉布上,将色浆均匀涂在人棉布上。70度烘干10分钟。随后在饱和蒸汽中蒸化15分钟,蒸化温度为100度。将人棉布取出后,先用冷水充分冲洗,再用70度热水洗,然后皂洗,再用65度热水洗、冷水冲洗,所述皂洗条件为:皂片3g/L,碳酸钠3g/L,90度,煮沸5分钟,浴比1:30;脱水干燥,获得实施例2的印花人棉布。

[0093] 实施例3

[0094] 一种人棉活性印花工艺,包括前处理、印花、蒸化和水洗步骤;所述印花步骤的色浆组成如下:

拼混黑色活性染料 25 重量份
海藻酸钠原糊 350 重量份

[0095] 尿素 120 重量份
防染盐 S 15 重量份
碳酸钠 15 重量份

余量水 加至 1000 重量份。

[0096] 所述拼混黑色活性染料由以下方法制备:将60重量份式(I-1)化合物钠盐的组分A,10重量份式(II-1)化合物钠盐的组分B,25重量份式(III-1)化合物钠盐的组分C以及5重量份的无水硫酸钠在混料机内进行干粉混合,得到拼混黑色活性染料。

[0097] 然后将色浆各组分混合均匀后得到色浆。取100网目的印花网版盖在经前处理的人棉布上,将色浆均匀涂在人棉布上。70度烘干10分钟。随后在饱和蒸汽中蒸化15分钟,蒸化温度为100度。将人棉布取出后,先用冷水充分冲洗,再用70度热水洗,然后皂洗,再用65度热水洗、冷水冲洗,所述皂洗条件为:皂片3g/L,碳酸钠3g/L,90度,煮沸5分钟,浴比1:40;脱水干燥,获得实施例3的印花人棉布。

[0098] 比较例1

[0099] 其余条件同实施例1,拼混黑色活性染料不同,其制备方法如下:将70重量份式(I-1)化合物钠盐的组分A以及30重量份式(III-1)化合物钠盐的组分C溶解于水中搅拌均匀

后,在烘箱内烘干得到拼混黑色活性染料。

[0100] 比较例2

[0101] 其余条件同实施例1,拼混黑色活性染料不同,其制备方法如下:将55重量份式(I-1)化合物钠盐的组分A,30重量份式(II-1)化合物钠盐的组分B以及15重量份式(III-1)化合物钠盐的组分C溶解于水中搅拌均匀后,在烘箱内烘干得到拼混黑色活性染料。

[0102] 比较例3

[0103] 其余条件同实施例1,拼混黑色活性染料不同,其制备方法如下:将55重量份活性黑KN-B,15重量份式(II-1)化合物钠盐的组分B以及30重量份式(III-1)化合物钠盐的组分C溶解于水中搅拌均匀后,在烘箱内烘干得到拼混黑色活性染料。

[0104] 人棉活性印花性能

[0105] 根据GB/T3920-2008、GB/T3921-2008和GB/T3922-2013测试实施例1-3和比较例1-3的印花人棉布的染色性能,其结果如下表1所示:

[0106] 表1

[0107]

	固色率	耐摩擦色牢度		耐汗渍色牢度 (酸性条件)		耐汗渍色牢度 (碱性条件)	
		干摩	湿摩	变色	沾色	变色	沾色
实施例 1	78%	4-5	4-5	5	4-5	4-5	4-5
实施例 2	76%	4-5	4	4-5	4-5	4-5	4
实施例 3	74%	4-5	4	4-5	4-5	4	4-5
比较例 1	67%	4-5	3-4	4	3-4	3-4	3-4
比较例 2	69%	4	3	3-4	3	3	3-4
比较例 3	64%	4-5	3-4	3	3-4	3-4	4

[0108] 由上表可知,本申请人棉纺织物的活性印花工艺具有优异的染色性能,尤其具有良好的直接性、固色率、耐湿摩擦色牢度和耐汗渍色牢度,非常适用于人棉纺织物。

[0109] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均包含在本发明的保护范围之内。