



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113321974 B

(45) 授权公告日 2022.04.29

(21) 申请号 202110648799.5

C09D 175/04 (2006.01)

(22) 申请日 2021.06.10

C09D 7/63 (2018.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

C09D 7/65 (2018.01)

申请公布号 CN 113321974 A

A44C 5/00 (2006.01)

(43) 申请公布日 2021.08.31

(56) 对比文件

(73) 专利权人 海南必凯水性新材料有限公司

CN 1965046 A, 2007.05.16

地址 571152 海南省海口市国家高新技术

CN 112079989 A, 2020.12.15

产业开发区狮子岭工业园区光伏北路

CN 105026503 A, 2015.11.04

18号

CN 110684226 A, 2020.01.14

(72) 发明人 黄宏存 朱清梅 杨丽娟 陈鹏

CN 110204966 A, 2019.09.06

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限

US 2010125499 A1, 2010.05.20

公司 11227

CN 105754324 A, 2016.07.13

代理人 李伟

CN 109074012 A, 2018.12.21

审查员 黄洁敏

(51) Int. Cl.

C09D 123/08 (2006.01)

权利要求书1页 说明书4页

(54) 发明名称

涂布液和复合医疗手腕带

(57) 摘要

本发明提供了一种涂布液,包括15~30重量份聚氨酯、20~30重量份的乙烯-丙烯酸共聚物、1~3重量份的聚碳化二亚胺、0.1~1重量份的N-羟基丁二酰亚胺、2~5重量份的热活化粘合剂、0.5~2重量份的非离子抗静电剂和25~65重量份的水。本申请还提供了一种复合医疗手腕带。本发明提供了一种涂布液,其以聚碳化二亚胺和N-羟基丁二酰亚胺作为交联改性剂,N-羟基丁二酰亚胺使聚碳化二亚胺形成活性酯,增强乳液的耐水性,同时聚氨酯和乙烯-丙烯酸共聚物的混合物与热活化粘合剂共同作用增强医疗手腕带的粘结性,促使手腕带的印刷牢固,不易磨损掉色;另一方面,非离子抗静电剂还可防止医疗手腕带带静电。

1. 一种涂布液,包括:

聚氨酯	15~30 重量份;
乙烯-丙烯酸共聚物	20~30 重量份;
聚碳化二亚胺	1~3 重量份;
N-羟基丁二酰亚胺	0.1~1 重量份;
热活化粘合剂	2~5 重量份;
非离子抗静电剂	0.5~2 重量份;
水	25~65 重量份;

所述热活化粘合剂选自丙烯酸酯胶、聚苯乙烯和聚氨酯分散体中的一种或多种。

2. 根据权利要求1所述的涂布液,其特征在于,所述乙烯-丙烯酸共聚物由45~85wt%的乙烯和20~45wt%的丙烯酸制备得到。

3. 根据权利要求1所述的涂布液,其特征在于,所述热活化粘合剂的最低活化温度为45~55℃。

4. 根据权利要求1所述的涂布液,其特征在于,所述非离子抗静电剂为甘油-硬脂酸酯。

5. 根据权利要求1所述的涂布液,其特征在于,所述聚氨酯的含量为18~25重量份。

6. 根据权利要求1所述的涂布液,其特征在于,所述乙烯-丙烯酸共聚物的含量为22~28重量份。

7. 根据权利要求1所述的涂布液,其特征在于,所述N-羟基丁二酰亚胺的含量为0.2~0.7重量份。

8. 根据权利要求1所述的涂布液,其特征在于,所述非离子抗静电剂的含量为0.8~1.5重量份。

9. 根据权利要求1所述的涂布液,其特征在于,所述涂布液的制备方法具体为:

按照配比将聚氨酯、乙烯-丙烯酸共聚物和水混合,升温后加入聚碳化二亚胺、N-羟基丁二酰亚胺和热活化粘合剂,降温后再加入非离子抗静电剂,得到涂布液。

10. 一种复合医疗手腕带,由医疗手腕带和复合于所述医疗手腕带表面的涂层组成,所述涂层由权利要求1~9任一项所述的涂布液制备得到。

涂布液和复合医疗手腕带

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗用品技术领域,尤其涉及一种涂布液和一种复合医疗手腕带。

背景技术

[0002] 医疗手腕带是腕带的一种,医疗手腕带一般用于提供病人的识别信息,其内容包括:姓名、性别、床号、住院号及其它医疗特别要求的信息,主要是医院对病人进行标识的有效工具。市场上的各种医疗手腕带都具有使用简单、扣子牢固、佩戴舒适、颜色多样以及样式新颖美观的特点,在各大医院广泛使用。

[0003] 但是,一般的医疗手腕带上记有病人信息的纸,遇水容易潮湿,使得纸张上的字迹模糊,造成标识卡损坏,不方便查看,使得医护人员难以根据标识卡对患者进行及时的治疗,从而对医护人员的工作造成不便。因此,对于如何提高医疗手腕带的印刷牢固性,使其不易磨损掉色具有重要意义。

发明内容

[0004] 本发明解决的技术问题在于提供一种涂布液,本申请提供的涂布液涂布于医疗手腕带表面,可增强医疗手腕带的色彩饱满和牢固性。

[0005] 有鉴于此,本申请提供了一种涂布液,包括:

聚氨酯 15~30 重量份;

乙烯-丙烯酸共聚物 20~30 重量份;

聚碳化二亚胺 1~3 重量份;

[0006] N-羟基丁二酰亚胺 0.1~1 重量份;

热活化粘合剂 2~5 重量份;

非离子抗静电剂 0.5~2 重量份;

水 25~65 重量份。

[0007] 优选的,所述乙烯-丙烯酸共聚物由45~85wt%的乙烯和20~45wt%的丙烯酸制备得到。

[0008] 优选的,所述热活化粘合剂选自丙烯酸酯胶、聚苯乙烯和聚氨酯分散体中的一种或多种;所述热活化粘合剂的最低活化温度为45~55℃。

[0009] 优选的,所述非离子抗静电剂为甘油-硬脂酸酯。

[0010] 优选的,所述聚氨酯的含量为18~25重量份。

[0011] 优选的,所述乙烯-丙烯酸共聚物的含量为22~28重量份。

[0012] 优选的,所述N-羟基丁二酰亚胺的含量为0.2~0.7重量份。

[0013] 优选的,所述非离子抗静电剂的含量为0.8~1.5重量份。

[0014] 优选的,所述涂布液的制备方法具体为:

[0015] 按照配比将聚氨酯、乙烯-丙烯酸共聚物和水混合,升温后加入聚碳化二亚胺、N-羟基丁二酰亚胺和热活化粘合剂,降温后再加入非离子抗静电剂,得到涂布液。

[0016] 本申请还提供了一种复合医疗手腕带,由医疗手腕带和复合于所述医疗手腕带表面的涂层组成,所述涂层由上述的涂布液制备得到。

[0017] 本申请提供了一种涂布液,其包括15~30重量份聚氨酯、20~30重量份的乙烯-丙烯酸共聚物、1~3重量份的聚碳化二亚胺、0.1~1重量份的N-羟基丁二酰亚胺、2~5重量份的热活化粘合剂、0.5~2重量份的非离子抗静电剂以25~65重量份的水;本申请提供的涂布液中聚碳化二亚胺和N-羟基丁二酰亚胺作为交联改性剂,N-羟基丁二酰亚胺使聚碳化二亚胺形成活性酯,然后与羟基反应,增强乳液的耐水性,聚氨酯和乙烯-丙烯酸共聚物的混合物与热活化粘合剂共同作用增强医疗手腕带的粘结性,促使手腕带的印刷牢固,不易磨损掉色。

具体实施方式

[0018] 为了进一步理解本发明,下面结合实施例对本发明优选实施方案进行描述,但是应当理解,这些描述只是为进一步说明本发明的特征和优点,而不是对本发明权利要求的限制。

[0019] 鉴于现有技术中医疗手腕带色彩牢固性差、易磨损变色的问题,本申请提供了一种涂布液,由于涂布液中各组分的相互作用,使得其应用于医疗手腕带使得手腕带的印刷牢固,不易磨损掉色。具体的,本发明实施例公开了一种涂布液,包括:

聚氨酯	15~30 重量份;
乙烯-丙烯酸共聚物	20~30 重量份;
聚碳化二亚胺	1~3 重量份;
[0020] N-羟基丁二酰亚胺	0.1~1 重量份;
热活化粘合剂	2~5 重量份;
非离子抗静电剂	0.5~2 重量份;
水	25~65 重量份。

[0021] 在本申请提供的涂布液中,聚氨酯是水性涂布液的主要成分,主要提供基材与涂层的粘结性,使涂层牢牢地附着在基材上;其含量越高,与基材的粘结性越强,整体基材在印刷后的附着力越强。在本申请中,所述聚氨酯的含量为15~30重量份,更具体的,所述聚氨酯的含量为18~25重量份。

[0022] 乙烯-丙烯酸共聚物是水性涂布液的主要成分,提供涂布液涂层与基材的粘结力;其含量越高,则涂层与基材间的粘性更强,使得印刷外观更好。在本申请中,所述乙烯-丙烯酸共聚物的含量为20~30重量份,更具体地,所述乙烯-丙烯酸共聚物的含量为22~28重量份。所述乙烯-丙烯酸共聚物由45~85wt%的乙烯和20~45wt%的丙烯酸在高压反应釜内,利用自由基聚合反应共聚得到。

[0023] 聚碳化二亚胺和N-羟基丁二酰亚胺共同作为交联剂其作用,N-羟基二酰亚胺是聚碳化二亚胺形成活性酯,然后与羟基反应,增强了涂布液的耐水性。在本申请中,所述聚碳

化二亚胺的含量为1~3重量份,所述N-羟基丁二酰亚胺的含量为0.1~1重量份;更具体地,所述聚碳化二亚胺的含量为1重量份、2重量份或3重量份。所述N-羟基丁二酰亚胺的含量为0.2~0.7重量份。

[0024] 粘合剂一共分为五类:水溶型粘合剂、热熔型粘合剂、溶剂型粘合剂、乳液型粘合剂和无溶剂液体粘合剂。热活化粘合剂属于热熔型粘合剂类,需要通过加热使粘合剂熔化后使用,因此热活化粘合剂有一个最低活化温度,这也是该类粘合剂与以上几种类型粘合剂的不同之处,优势在于原来没有粘性的胶加热后产生了粘性,且热活化温度低,在生产过程中操作可控性好,加热活化可以与材料更贴合,从而提高附着力,即通过加入热活化粘合剂可以增强医疗手腕带在印刷后的附着牢固性;同时,在热活化粘合剂活化过程中,聚氨酯软链段部分从结晶态转变为非晶态,硬链段的物理交联仍然存在,聚氨酯分子链不发生相对滑移,使得医疗手腕带在印刷后色彩的饱满和牢固性得以增强。本申请所述热活化粘合剂为丙烯酸酯胶、聚苯乙烯和聚氨酯分散体中的一种或多种。本申请所述热活化粘合剂的含量为2~5重量份,更具体地,所述热活化粘合剂的含量为2重量份、3重量份、4重量份或5重量份。

[0025] 所述非离子抗静电剂用于避免医疗手腕带在使用过程中与病人的皮肤不断摩擦中产生伤害,且不带静电。所述非离子抗静电剂具体选自甘油-硬脂酸酯,其含量为0.5~2重量份,更具体的,所述非离子抗静电剂的含量为0.5重量份、1重量份、1.2重量份、1.5重量份或2重量份。

[0026] 按照本发明,所述涂布液的制备方法具体为:

[0027] 按照配比将聚氨酯、乙烯-丙烯酸共聚物和水混合,升温后加入聚碳化二亚胺、N-羟基丁二酰亚胺和热活化粘合剂,降温后再加入非离子抗静电剂,得到涂布液。

[0028] 更具体得,按照质量配比将聚氨酯、乙烯-丙烯酸共聚物和软水加入反应釜中,开启搅拌,以80r/min速度搅拌10分钟,然后开启加热搅拌,温度升至50~60℃时加入聚碳化二亚胺、N-羟基丁二酰亚胺继续搅拌1h,然后加入热活化粘合剂,降至常温后加入非离子抗静电剂,即得所述的用于医疗手腕带的涂布液。

[0029] 本申请还提供了一种复合医疗手腕带,由医疗手腕带和复合于所述医疗手腕带表面的涂层组成,且上述涂层由上述所述的涂布液制备得到。

[0030] 为了进一步理解本发明,下面结合实施例对本发明提供的涂布液进行详细说明,本发明的保护范围不受以下实施例的限制。

[0031] 在以下实施例中,聚氨酯为科思创市售产品,聚碳化二亚胺为上海尤恩化工有限公司市售产品,N-羟基丁二酰亚胺为默克市售产品,非离子抗静电剂为甘油-硬脂酸酯。热活化粘合剂为聚氨酯分散体,选自科思创牌号为DispercollU54的市售产品。

[0032] 实施例1

[0033] 将20份乙烯-丙烯酸共聚物、15份聚氨酯树脂和61.4份软水混合,开启加热搅拌,以100r/min、70℃搅拌同时加入1份聚碳化二亚胺和0.1份N-羟基丁二酰亚胺,持续搅拌5min,温度降至45℃,加入2份热活化粘合剂持续搅拌20min,降温常温后搅拌下加入0.5份非离子抗静电剂即得水性涂布液,该水性涂布液用120目网纹辊涂布在医疗手腕带上,经过HP Indigo打印后得到样品,印刷外观良好,色彩均匀,色差值为0.45 Δ E,将印刷后的腕带用软水浸泡,放置7天不发白,外观良好。

[0034] 实施例2

[0035] 将25份乙烯-丙烯酸共聚物、20份聚氨酯树脂和47.6份软水混合,开启加热搅拌,以100r/min、70℃搅拌同时加入2份聚碳化二亚胺和0.4份N-羟基丁二酰亚胺,持续搅拌5min,温度降至45℃,加入4份热活化粘合剂持续搅拌20min,降温常温后搅拌下加入1份非离子抗静电剂即得水性涂布液,该水性涂布液用120目网纹辊涂布在医疗手腕带上,经过HP Indigo打印后得到样品,印刷外观良好,色彩均匀,色差值为0.37 Δ E,将印刷后的腕带用软水浸泡,放置10天不发白,外观良好。

[0036] 实施例3

[0037] 将30份乙烯-丙烯酸共聚物、30份聚氨酯树脂和29份软水混合,开启加热搅拌,以100r/min、70℃搅拌同时加入3份聚碳化二亚胺和1份N-羟基丁二酰亚胺,持续搅拌5min,温度降至45℃,加入5份热活化粘合剂持续搅拌20min,降温常温后搅拌下加入2份非离子抗静电剂即得水性涂布液,该水性涂布液用120目网纹辊涂布在医疗手腕带上,经过HP Indigo打印后得到样品,印刷外观良好,色彩均匀,色差值为0.40 Δ E,将印刷后的腕带用软水浸泡,放置14天不发白,外观良好。

[0038] 对比例1

[0039] 与实施例1涂布液的制备方法相同,区别仅在于:未加入N-羟基丁二酰亚胺。实验结果表明:将得到的腕带用软水浸泡,放置3天发白。

[0040] 对比例2

[0041] 与实施例1涂布液的制备方法相同,区别仅在于,未加入聚碳化二亚胺。实验结果表明:将得到的腕带用软水浸泡,放置3天发白。

[0042] 以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以对本发明进行若干改进和修饰,这些改进和修饰也落入本发明权利要求的保护范围内。

[0043] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。