



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113164002 A

(43) 申请公布日 2021.07.23

(21) 申请号 201980076978.7

(22) 申请日 2019.11.18

(30) 优先权数据

2018-218986 2018.11.22 JP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2021.05.21

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2019/045081 2019.11.18

(87) PCT国际申请的公布数据

W02020/105585 JA 2020.05.28

(71) 申请人 花王株式会社

地址 日本国东京都

(72) 发明人 佐藤博信 成田行人

百合野翔太郎

(74) 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公司 11021

代理人 王永红

(51) Int.Cl.

A47L 13/17 (2006.01)

D06M 13/00 (2006.01)

D06M 13/388 (2006.01)

A61Q 1/14 (2006.01)

D06M 15/53 (2006.01)

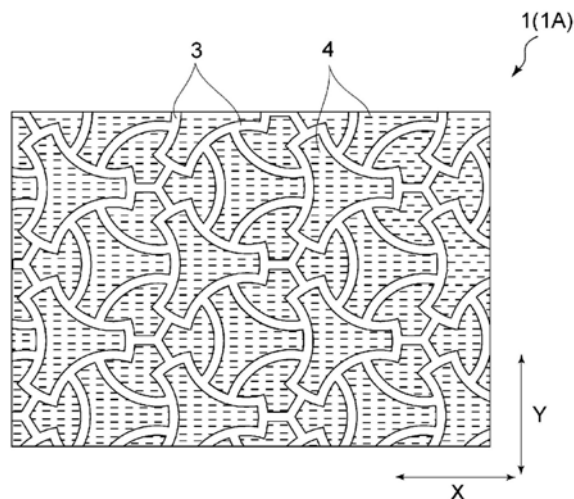
权利要求书2页 说明书16页 附图3页

(54) 发明名称

擦拭片及其制造方法

(57) 摘要

本发明的擦拭片(1)是包含合成纤维(2)的纤维集合体(1A)中浸渗清洗液(5)而成的。干燥状态下的纤维集合体(1A)的单位面积重量为 $50\text{g}/\text{m}^2$ 以上且 $100\text{g}/\text{m}^2$ 以下。清洗液(5)包含两种非离子系表面活性剂,一种非离子系表面活性剂的HLB值为12以上且小于15,另一种非离子系表面活性剂的HLB值为15以上且18以下。擦拭片(1)以 $205\text{g}/\text{m}^2$ 以上且 $380\text{g}/\text{m}^2$ 以下浸渗有清洗液(5)。



1. 一种擦拭片,其是包含合成纤维的纤维集合体中浸渗清洗液而成的,干燥状态下的所述纤维集合体的单位面积重量为 $50\text{g}/\text{m}^2$ 以上且 $100\text{g}/\text{m}^2$ 以下,所述清洗液包含HLB值不同的至少两种非离子系表面活性剂,一种所述表面活性剂的HLB值为12以上且小于15,另一种所述表面活性剂的HLB值为15以上且18以下,以 $205\text{g}/\text{m}^2$ 以上且 $380\text{g}/\text{m}^2$ 以下浸渗有所述清洗液。
2. 根据权利要求1所述的擦拭片,其中,一种所述表面活性剂的HLB值为12.5以上且14.5以下。
3. 根据权利要求1或2所述的擦拭片,其中,另一种所述表面活性剂的HLB值为15.5以上且17.5以下。
4. 根据权利要求1至3中任一项所述的擦拭片,一种所述表面活性剂为包含选自聚氧乙烯月桂基醚(HLB值:12.1~14.9)、聚氧乙烯鲸蜡基醚(HLB值:12.9~14.3)、聚氧乙烯硬脂基醚(HLB值:12.8~13.9)、及聚氧乙烯油基醚(HLB值:12.1~13.6)中的一种以上的聚氧乙烯烷基醚。
5. 根据权利要求1至4中任一项所述的擦拭片,其中,另一种所述表面活性剂为包含选自聚氧乙烯山梨糖醇酐单棕榈酸酯(HLB值:15.6)及聚氧乙烯椰油脂肪酸山梨糖醇酐(HLB值:15.0~16.7)中的一种以上的聚氧乙烯山梨糖醇酐脂肪酸酯。
6. 根据权利要求1至5中任一项所述的擦拭片,其中,除两种所述非离子系表面活性剂以外,还包含两性表面活性剂。
7. 根据权利要求6所述的擦拭片,其中,所述两性表面活性剂为选自月桂基二甲基氧化胺、烷基甜菜碱、2-烷基-N-羧甲基-N-羟乙基咪唑啉甜菜碱中的至少一种。
8. 根据权利要求1至7中任一项所述的擦拭片,其中,就从擦拭片释出的所述清洗液而言,其 25°C 下的pH值为7.8以上且9.0以下,其 25°C 下的粘度为 $2\text{mPa}\cdot\text{s}$ 以上且 $10\text{mPa}\cdot\text{s}$ 以下,其表面张力为 $25\text{mN}/\text{m}$ 以上且 $35\text{mN}/\text{m}$ 以下。
9. 根据权利要求8所述的擦拭片,其中,从擦拭片释出的所述清洗液其 25°C 下的pH值为8.0以上。
10. 根据权利要求8或9所述的擦拭片,其中,从擦拭片释出的所述清洗液其 25°C 下的pH值为8.5以下。
11. 根据权利要求1至10中任一项所述的擦拭片,其中,所述清洗液包含香料。
12. 根据权利要求11所述的擦拭片,其中,所述香料是溶解于清洗液的香料,为选自以下中的至少一种以上:
薄荷醇、香叶醇、香茅醛、香茅醇、1,8-桉树脑、萜品醇、薄荷醇、芳樟醇等香料成分;含有具有玫瑰香调、薰衣草香调、茉莉香调、依兰香调的香料的香料组合物。
13. 根据权利要求1至12中任一项所述的擦拭片,其中,所述清洗液包含各自为0.1质量%以上且0.5质量%以下的所述表面活性剂,且所述清洗液中的所述表面活性剂的合计量为0.2质量%以上且1.0质量%以下。
14. 根据权利要求1至13中任一项所述的擦拭片,其中,所述纤维集合体的至少一面具有宏观图案的凹凸部,且包含横截面为扁平形的所述合成纤维,

在构成所述凹凸部的凹部及凸部中,该凹部中存在的所述合成纤维的横截面的长径大致朝着沿所述擦拭片的面方向,该凸部中存在的所述合成纤维的横截面的长径大致朝着沿与所述擦拭片的面正交的面方向。

15. 根据权利要求1至14中任一项所述的擦拭片,其中,所述纤维集合体的厚度方向的中央区域配设有稀松布网。

16. 根据权利要求1至15中任一项的擦拭片,其用于擦拭硬质表面。

17. 一种擦拭片的制造方法,其是权利要求1至16中任一项所述的擦拭片的制造方法,形成包含合成纤维的纤维集合体,然后,通过喷雾而使清洗液浸渗于该纤维集合体。

18. 根据权利要求17所述的擦拭片的制造方法,其中,形成以所述合成纤维作为主体的所述纤维集合体。

19. 根据权利要求17或18所述的擦拭片的制造方法,其中,形成干燥状态下的所述纤维集合体中的合成纤维的含量为50质量%以上的该纤维集合体。

20. 根据权利要求17至19中任一项所述的擦拭片的制造方法,其中,使包含添加剂的所述清洗剂浸渗于所述纤维集合体。

21. 根据权利要求20所述的擦拭片的制造方法,其中,使包含选自杀菌剂、防腐剂、芳香剂、除臭剂、pH值调节剂、螯合剂、粘度调节剂、醇等溶剂中的至少一种作为所述添加剂的所述清洗剂浸渗于所述纤维集合体。

22. 根据权利要求17至21中任一项所述的擦拭片的制造方法,其中,使用纤维的横截面的形状为扁平形的合成纤维来形成所述纤维集合体。

23. 根据权利要求17至22中任一项所述的擦拭片的制造方法,其中,形成所述纤维集合体,接下来,在该纤维集合体的一面形成宏观图案的凹凸部,然后,使所述清洗液浸渗于该纤维集合体。

24. 一种擦拭片的使用方法,其使用权利要求1至16中任一项所述的擦拭片擦拭硬质表面。

擦拭片及其制造方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种擦拭片及其制造方法。

背景技术

[0002] 合成纤维交织而成的无纺布以使清洗液浸渗于该无纺布的湿片的方式用于室内、车等硬质表面的清洁。例如专利文献1中公开了保持有低流动性的水性液、成为清洁面的表面层为透液性的清洁用湿片。另外，专利文献2中公开了使片材包含表面活性剂而成的清洁用片。该文献中还公开了表面活性剂的含有质量相对于片材质量为0.01倍~50倍，具有油污的清洗效果。

[0003] 现有技术文献

[0004] 专利文献

[0005] 专利文献1：日本特开2002-45323号公报

[0006] 专利文献2：日本特开2006-305178号公报

发明内容

[0007] 本发明涉及一种包含合成纤维的纤维集合体中浸渗清洗液而成的擦拭片。在上述擦拭片中，干燥状态下的上述纤维集合体的单位面积重量为 $50\text{g}/\text{m}^2$ 以上且 $100\text{g}/\text{m}^2$ 以下。上述清洗液包含HLB值不同的至少两种非离子系表面活性剂，一种上述表面活性剂的HLB值为12以上且小于15，另一种上述表面活性剂的HLB值为15以上且18以下。上述擦拭片以 $205\text{g}/\text{m}^2$ 以上且 $380\text{g}/\text{m}^2$ 以下浸渗有上述清洗液。

[0008] 另外，本发明提供一种擦拭片的制造方法，其是上述擦拭片的制造方法，

[0009] 形成包含合成纤维的纤维集合体，然后，通过喷雾而使清洗液浸渗于该纤维集合体。

附图说明

[0010] 图1(a)及(b)是本发明的擦拭片所使用的异形纤维的横截面形状的俯视图。

[0011] 图2是示出本发明的擦拭片的一个实施方式的示意图。

[0012] 图3是适宜用于制造本发明的擦拭片的制造装置的示意图。

[0013] 图4是图3所示的制造装置中的凹凸部形成构件的示意图。

[0014] 图5是示出制造擦拭片时的异形纤维的横截面的取向的示意图。

具体实施方式

[0015] 在将专利文献1及2中记载的清洁用片用于清洁附着于地板、烹饪设备等的硬质表面的固化变性后的油脂污垢的情况下，该油脂污垢的除去效率称不上充分，关于该方面尚有改善的余地。

[0016] 因此，本发明涉及一种解决现有技术的缺点的擦拭片。

[0017] 以下,基于优选的实施方式说明本发明的擦拭片。在本发明中,“擦拭”包含清洁及揩拭二者的意思,例如包括:地面、墙面、天井及柱等建筑物的清洁、建具或备品的清洁、物品的擦拭、身体及身体的器具的揩拭等。

[0018] 本发明的擦拭片具备包含合成纤维、优选以合成纤维作为主体的纤维集合体,成为使清洗液浸渗于该纤维集合体中而成的湿式的方式的片材。“作为主体”是指干燥状态下的纤维集合体中的合成纤维的含量为50质量%以上,其含量优选为60质量%以上,进一步优选为70质量%以上。

[0019] 就合成纤维而言,通过使该纤维彼此堆积、交织或结合等而形成纤维集合体。就构成纤维集合体的纤维而言,该纤维彼此可融合,也可不融合。擦拭片可仅包含纤维集合体,或也可除纤维集合体以外还具备其他片材料、其他构件。

[0020] 构成擦拭片的纤维集合体的单位面积重量在纤维集合体的干燥状态下优选为 $50\text{g}/\text{m}^2$ 以上,更优选为 $55\text{g}/\text{m}^2$ 以上,进一步优选为 $60\text{g}/\text{m}^2$ 以上,另外,其上限优选为 $100\text{g}/\text{m}^2$ 以下,更优选为 $90\text{g}/\text{m}^2$ 以下,进一步优选为 $80\text{g}/\text{m}^2$ 以下。具体而言,构成擦拭片的纤维集合体的单位面积重量优选为 $50\text{g}/\text{m}^2$ 以上且 $100\text{g}/\text{m}^2$ 以下,更优选为 $55\text{g}/\text{m}^2$ 以上且 $90\text{g}/\text{m}^2$ 以下,进一步优选为 $60\text{g}/\text{m}^2$ 以上且 $80\text{g}/\text{m}^2$ 以下。干燥状态是指纤维集合体所包含的水分为3质量%以下。通过干燥状态下的纤维集合体的单位面积重量成为这样的范围,可兼顾擦拭片的使用时的强度与清洗液的高的保持性。

[0021] 就制造效率的观点而言,合成纤维优选为以纤维形成性的树脂为原料而构成。作为这样的树脂,例如可举出各种热塑性树脂。作为热塑性树脂,例如可举出:聚乙烯(PE)、聚丙烯(PP)等聚烯烃树脂;聚对苯二甲酸乙二酯(PET)等聚酯树脂;聚酰胺树脂;聚氯乙烯、聚苯乙烯等乙烯系树脂;聚丙烯酸、聚甲基丙烯酸甲酯等丙烯酸系树脂;聚全氟乙烯等氟树脂等,可单独使用这些中的一种或组合使用两种以上。

[0022] 就擦拭时的操作性及污垢的除去效率的观点而言,合成纤维的纤度优选为 0.5dtex 以上,更优选为 1dtex 以上,进一步优选为 1.2dtex 以上,另外,其上限优选为 4dtex 以下,更优选为 3.5dtex 以下,进一步优选为 3dtex 以下。

[0023] 本发明的擦拭片浸渗有以水作为主体的清洗液。相对于清洗液的总质量,清洗液中包含的水的含量优选为80.0质量%以上,进一步优选为90.0质量%以上,另外,优选为99.8质量%以下,进一步优选为99.0质量%以下。

[0024] 清洗液至少包含两种HLB值为特定的范围、且HLB值互相不同的非离子系表面活性剂。HLB值是表示亲水性与亲油性的平衡(Hydrophile Lipophile Balance)的指标,在本发明中,使用通过小田和寺村等人提出的以下的式(1)所算出的值。

[0025]
$$\text{HLB值} = (\Sigma \text{无机性值} / \Sigma \text{有机性值}) \times 10 \cdots (1)$$

[0026] 清洗液中包含的两种非离子系表面活性剂中,一种非离子系表面活性剂(以下也将其称为“第1非离子系表面活性剂”)的HLB值优选为12以上,更优选为12.5以上,进一步优选为13以上,另外,优选小于15,更优选为14.5以下,进一步优选为14以下。通过将具有这样的范围的HLB值的非离子系表面活性剂与后文中叙述的另一种非离子系表面活性剂组合使用,可提高乳化的油脂污垢在清洗液中的分散性,其结果是,可有效地除去固化附着于硬质表面的油脂污垢。

[0027] 另外,另一种非离子系表面活性剂(以下也将其称为“第2非离子系表面活性剂”)

的HLB值优选为15以上,更优选为15.5以上,进一步优选为16以上,另外,优选为18以下,更优选为17.5以下,进一步优选为17以下。通过像这样,除上述的第1非离子表面活性剂以外还包含HLB值较高的非离子系表面活性剂,可促进固化的油脂污垢的乳化,其结果是,可有效地除去固化附着于硬质表面的油脂污垢。

[0028] 作为第1非离子系表面活性剂,例如可举出:聚氧乙烯月桂基醚(HLB值:12.1~14.9)、聚氧乙烯鲸蜡基醚(HLB值:12.9~14.3)、聚氧乙烯硬脂基醚(HLB值:12.8~13.9)、聚氧乙烯油基醚(HLB值:12.1~13.6)等聚氧乙烯烷基醚等。

[0029] 另外,作为第2非离子系表面活性剂,例如可举出:聚氧乙烯山梨糖醇酐单棕榈酸酯(HLB值:15.6)、聚氧乙烯椰油脂肪酸山梨糖醇酐(HLB值:15.0~16.7)等聚氧乙烯山梨糖醇酐脂肪酸酯等。

[0030] 在可发挥本发明的效果的范围内,清洗液中,作为表面活性剂,除第1及第2非离子系表面活性剂以外,还可包含HLB值小于12的非离子系表面活性剂、HLB值大于18的非离子系表面活性剂、阳离子系表面活性剂、阴离子系表面活性剂、及两性表面活性剂。就使本发明的效果更显著的观点而言,清洗液优选仅包含具有上述HLB值的两种非离子系表面活性剂、或除这些表面活性剂以外还包含两性表面活性剂作为表面活性剂。作为本发明中使用的两性表面活性剂,例如可举出选自月桂基二甲基氧化胺、烷基甜菜碱、2-烷基-N-羧甲基-N-羟乙基咪唑啉甜菜碱等中的至少一种。

[0031] 就为了使固化附着的油脂污垢乳化除去而供给充分的液量的观点而言,纤维集合体中浸渗的清洗液的浸渗量优选为205g/m²以上,进一步优选为260g/m²以上,另外,优选为380g/m²以下,进一步优选为325g/m²以下。换言之,例如如后文中叙述的实施例所记载,将擦拭片的尺寸设为285mm×205mm时,优选为12g/片以上,进一步优选为15g/片以上,另外,优选为22g/片以下,进一步优选为19g/片以下。

[0032] 具有以上构成的本发明的擦拭片浸渗有包含HLB值的范围互相不同的两种非离子系表面活性剂的清洗液,因此可促进附着于硬质表面的固化变性后的油脂污垢的乳化,与此同时可提高乳化的油脂污垢在清洗液中的分散性。其结果是,通过使用本发明的擦拭片擦拭清洁对象面,可有效地除去固化变性后的油脂污垢。

[0033] 就进一步提高固化变性后的油脂污垢的除去效率、且抑制擦拭后的清洁对象面的发粘、粘液等、提升使用感的观点而言,清洗液优选分别独立地包含第1及第2非离子系表面活性剂0.1质量%以上,进一步优选包含0.2质量%以上,另外,优选分别独立地包含0.5质量%以下,进一步优选包含0.4质量%以下。另外,清洗液中的第1及第2非离子系表面活性剂的合计量优选为0.2质量%以上,进一步优选为0.4质量%以上,另外,优选为1.0质量%以下,进一步优选为0.8质量%以下。

[0034] 擦拭片中浸渗的清洗液优选通过罗氏迈尔斯(Ross-Miles)法测定的泡的高度(泡高)具有特定的高度。详细而言,优选通过罗氏迈尔斯法测定的测定后即刻的泡高为130mm以上,进一步优选为140mm以上,另外,优选为180mm以下,更优选为170mm以下,进一步优选为160mm以下。

[0035] 另外,通过罗氏迈尔斯法测定的测定5分钟后的泡高优选为110mm以上,进一步优选为120mm以上,另外,优选为170mm以下,更优选为160mm以下,进一步优选为150mm以下。通过使用具有这样的泡高的清洗液,可更有效地除去固化变性后的油脂污垢。为了使通过罗

氏迈尔斯法测定的泡高为上述的范围,例如可调节清洗液中的非离子系表面活性剂的含量,或者添加阴离子系表面活性剂、阳离子系表面活性剂、两性表面活性剂、醇等溶剂、及硅酮等。

[0036] 基于罗氏迈尔斯法的泡高的测定可使用测定对象的液体,通过例如JIS K 3362或ASTM D 1173所规定的方法进行。作为测定对象液,例如可直接使用浸渗于纤维集合体前的清洗液,或者使用擦拭片擦拭了清洁对象面时残存于该面的残存液,或者使用通过人手、提取构件或机械等设备对擦拭片等的浸渗有清洗液的纤维集合体进行绞拧、或挤压、或离心分离等方法而获得的提取液。测定后即刻的泡高是表示清洗液的起泡容易度的起泡力的评价,测定5分钟后的泡高是表示起泡后的泡的消失困难度的泡稳定度的评价。通过这些泡高为上述的范围,可更有效地除去固化变性后的油脂污垢。就基于罗氏迈尔斯法的泡高而言,优选至少将浸渗于纤维集合体前的清洗液用作测定对象液的测定值满足上述范围。

[0037] 就进一步提高固化变性后的油脂污垢的除去效率的观点而言,从擦拭片释出的清洗液优选其25℃下的pH值为7.8以上,进一步优选为8.0以上,另外,优选为9.0以下,进一步优选为8.5以下。为了使清洗液的pH值为上述的范围,例如可通过以发挥本发明的效果的程度添加pH值调节剂来进行调节。

[0038] 就相同的观点而言,从擦拭片释出的清洗液优选其25℃下的粘度为2mPa·s以上,进一步优选为3mPa·s以上,另外,优选为10mPa·s以下,进一步优选为8mPa·s以下。清洗液的粘度可设为如下的值:将25℃的测定对象液100mL放入烧杯,利用安装有低粘度用转子(转子No.M1)的东机产业株式会社制造的VISCOMETER TVB-10,在使该转子浸渍于液体试样中的状态下,以60rpm、1分钟的条件测定的值。为了使清洗液的粘度为上述的范围,例如可通过以发挥本发明的效果的程度添加粘度调节剂来进行调节。

[0039] 另外,就相同的观点而言,从擦拭片释出的清洗液优选其表面张力为25mN/m以上,进一步优选为27mN/m以上,另外,优选为35mN/m以下,进一步优选为33mN/m以下。清洗液的表面张力可设为如下的值:将放入有10mL左右的25℃的测定对象液的小型培养皿静置于协和界面科学株式会社制造的自动表面张力计CBVD-Z的测定台上,在该装置的上部弹簧测量部处悬挂有铂板的状态下使铂板下降,与液体试样接触时的铂板被液体试样拉拽的力与弹簧负荷成为平衡状态时的值。为了使清洗液的表面张力为上述的范围,例如可调节清洗液中的表面活性剂的总含量,或者添加醇等溶剂、硅酮等。

[0040] 从擦拭片释出的清洗液的pH值、粘度及表面张力例如可将使用擦拭片擦拭清洁对象面时残存于该面的残存液作为测定对象液,或者将利用通过人手、提取构件或机械等设备对擦拭片等的浸渗有清洗液的纤维集合体进行绞拧、或挤压、或离心分离等方法而获得的提取液用作测定对象液,从而进行测定。

[0041] 就降低擦拭时及擦拭后由油脂污垢带来的不舒服的气味的观点而言,清洗液优选包含香料。本发明中使用的香料优选为溶解于清洗液的香料,例如可使用:薄荷醇、香叶醇、香茅醛、香茅醇、1,8-桉树脑、萜品醇、芳樟醇等香料成分;含有具有玫瑰香调、薰衣草香调、茉莉香调、依兰香调的香料的香料组合物。这些香料成分及香料组合物可单独使用1种或组合使用2种以上。这些香料可使用通过溶剂进行稀释等而预先调节了含有浓度的溶液。香料在清洗液中优选包含0.01质量%以上,进一步优选包含0.02质量%以上,优选包含1.0质量%以下,进一步优选包含0.95质量%以下。

[0042] 在可发挥本发明的效果的范围内,清洗液除上述的成分以外还可包含添加剂。作为添加剂,可举出:除上述的表面活性剂以外的表面活性剂、杀菌剂、防腐剂、芳香剂、除臭剂、pH值调节剂、螯合剂、粘度调节剂、醇等溶剂等。这些可单独使用或组合使用。根据擦拭片所要求的性质,这些添加剂在清洗液中优选各自包含0.001质量%以上且20质量%以下。

[0043] 返回纤维集合体的说明,作为构成纤维集合体的合成纤维,优选包含纤维的横截面的形状为扁平形的合成纤维(以下也将该合成纤维称为“异形纤维”)。纤维的横截面为扁平形是指,在纤维的横截面(与纤维的长度方向正交的剖面)中,将横贯横截面的线段中最长的线段的长度设为A,将与该线段正交且横贯该横截面的线段中最长的线段的长度设为B时,长度A比长度B长。即,异形纤维是其横截面具有长径与短径的纤维。异形纤维优选为以长度A的线段为对称线的线对称。

[0044] 作为具有这样的纤维的横截面的形状的异形纤维,例如可举出具有图1(a)所示的椭圆形、图1(b)所示的多叶形等横截面形状的异形纤维。图1(a)所示的纤维的横截面形状为椭圆的异形纤维中,长度A为椭圆的长径,长度B成为椭圆的短径(以下,本说明书中,无论异形纤维的横截面形状如何,均将长度A称为“长径”、将长度B称为“短径”)。通过合成纤维为具有上述的形状的异形纤维,除油脂污垢以外、还可提高毛发等纤维污垢的捕获性。另外,可使纤维集合体中的纤维间易产生空隙,兼顾微粒污垢的有效的捕获与清洗液的保持性。

[0045] 就除毛发等纤维污垢的有效的捕获以外、还实现微粒污垢的更有效的捕获的观点而言,在擦拭片中包含的合成纤维为异形纤维的情况下,在纤维的横截面形状中,优选至少具有1个具有尖锐的顶部的凸部、进一步优选具有2个以上、更优选具有3个以上。尖锐的顶部可举出:异形纤维的横截面形状中的凸部的轮廓例如(a)通过非平行的2根直线相交而划定的情况、(b)通过1根直线与1根曲线相交而划定的情况、及(c)通过2根曲线相交而划定的情况等。例如图1(b)所示的异形纤维具有8个尖锐的顶部。尖锐的顶部优选在与长径交叉的方向上延伸,优选在与长径正交的方向上延伸。在本发明中,可单独使用1种异形纤维,或也可组合使用横截面形状不同的2种以上异形纤维。作为具有尖锐的顶部的其他异形纤维,以具有后文中叙述的长径及短径的比为条件,其横截面形状例如可为三角形、四边形、五角形及六角形等凸多角形、星形多角形、W状形等。

[0046] 尤其,就增大构成纤维的比表面积、进一步提高清洗液的保持性与微粒的捕获性的观点而言,如图1(b)所示,沿周长方向观察异形纤维的横截面的轮廓线时,优选为具有多个凸部P及位于相邻凸部P间的凹部R的形状。

[0047] 包含含有合成纤维的纤维集合体的本发明的擦拭片例如如图2所示,可制成具有长度方向X及与该方向正交的宽度方向Y的大致矩形状的片材。另外,如该图所示,擦拭片1优选其至少一面具备具有曲线部的宏观图案的凹凸部,进一步优选用作擦拭面(与清洁对象面接触的面)的面侧具备具有曲线部的宏观图案的凹凸部。通过成为这样的构成,可进一步有效地除去固化变性后的油脂污垢,并且可进一步有效地捕获微粒污垢及毛发等纤维污垢。

[0048] 如该图所示,擦拭片1的一面形成有构成凹凸部的凹部3与凸部4。凹部3与凸部4的分界线具有宏观观察为曲线状的部分。在一面形成了宏观图案的凹凸部时,另一面不形成来自宏观图案的凹凸部的凹凸,呈平坦状。

[0049] 宏观图案的凹凸部并不限定于该图所示的宏观图案,例如可为日本特开2017-113282号公报所示的宏观图案、将直线、曲线、圆及多角形等图形适当组合的宏观图案。需要说明的是,宏观观察为曲线状是指,除了构成微观的微细的孔的曲线、构成直径1.5~2mm左右的漏水穴的曲线以外,还可以目视确认构成凹凸部的图形的边的一部分为曲线,就这样的观点而言,优选以被凹部3围起的每个凸部4的面积成为 300mm^2 以上的方式形成凹部3及凸部4。通过具有这样的宏观图案的凹凸部,还发挥提高擦拭片本身的设计性的优点。

[0050] 在擦拭片中包含的合成纤维为异形纤维的情况下,在构成宏观图案的凹凸部的凹部3及凸部4中,其纤维取向不同。具体而言,凹部3中存在的异形纤维的扁平面以朝着擦拭片的面(图2中纸面方向)的方式取向,凸部4中存在的异形纤维的扁平面以朝着与擦拭片的面正交的面(图2中与纸面正交的面)的方式取向。

[0051] 换言之,就凹部3中存在的异形纤维而言,其横截面中的长径大致朝着沿擦拭片的面方向,另外,就凸部4中存在的异形纤维而言,其横截面中的短径大致朝着沿擦拭片的面方向。通过像这样,使擦拭片的擦拭面中存在异形纤维的扁平面的取向不同的多个区域,可进一步有效地除去固化变性后的油脂污垢,并且能够兼顾由纤维的高的自由度带来的微粒污垢的捕获性与由纤维的刚性带来的毛发等纤维污垢的捕获性。

[0052] 在擦拭片中包含的合成纤维为异形纤维的情况下,“纤维的横截面的长径大致朝着沿擦拭片的面方向”是指将10根以上异形纤维作为观察对象时,该纤维的50%(根数基准)以上的纤维的长径与擦拭片的面所成的角度小于45度(以下也将其称为“长径取向”)。另外,“纤维的横截面的长径大致朝着沿与擦拭片的面正交的面方向”是指将10根以上异形纤维作为观察对象时,异形纤维的50%(根数基准)以上的异形纤维的长径与擦拭片的面所成的角度为45度以上(以下也将其称为“短径取向”)。

[0053] 在擦拭片中包含的合成纤维为异形纤维的情况下,就提高微粒污垢的捕获性的观点而言,在宏观图案中的凹部中存在的异形纤维中,其横截面的长径朝着沿擦拭片的面方向取向的比例以异形纤维的根数基准计,优选为50%以上,进一步优选为60%以上,另外,优选为100%以下,进一步优选为80%以下。

[0054] 同样地,就提高毛发等纤维污垢的捕获性的观点而言,在宏观图案中的凸部中存在的异形纤维中,其横截面的长径朝着沿与擦拭片的面正交的面方向取向的比例以异形纤维的根数基准计,优选为50%以上,进一步优选为60%以上,另外,优选为100%以下,进一步优选为80%以下。取向比例可通过使用扫描式电子显微镜(SEM)的观察而根据满足上述取向的基准的异形纤维的根数而算出。

[0055] 异形纤维的横截面中的取向(纤维取向)可在对于构成纤维集合体的异形纤维测定其横截面的长径及短径的基础上,测定在擦拭片的测定对象面观察到的异形纤维的纤维径而算出。这些长径、短径及纤维径例如可利用以下方法测定。

[0056] 即,使用扫描式电子显微镜(SEM),预先测定异形纤维的长径与短径,接下来,观察在测定对象面观察到的异形纤维的纤维径。在将异形纤维的长径与擦拭片的面所成的角度成为45度时观察到的纤维宽度设为纤维取向的基准宽度时,将在测定对象面观察到的异形纤维的纤维径为基准宽度以上且长径以下的纤维判定为“长径取向”,将短径以上且小于基准宽度的纤维判定为“短径取向”。分别测定成为这些取向的纤维根数,将该根数基准的比例作为取向比例而算出。纤维取向的基准宽度例如可通过SEM观察而测定,也可根据长径与

三角函数的关系而算出。

[0057] 就使用擦拭片时赋予充分的强度的观点而言,本发明的擦拭片优选为还具备用于支承纤维集合体的稀松布网(scrim net)。稀松布网优选配设在纤维集合体的厚度方向的中央区域。稀松布网能够与构成纤维集合体的合成纤维络合为一体,可举出:网状、晶格状及线状等形态。

[0058] 作为构成稀松布网的原料,可使用树脂。作为树脂,例如可使用聚乙烯、聚丙烯等聚烯烃树脂;聚对苯二甲酸乙二酯等聚酯树脂;尼龙6、尼龙66等聚酰胺树脂;聚丙烯腈等丙烯腈系树脂;聚氯乙烯、聚苯乙烯等乙烯系树脂;聚偏二氯乙烯等亚乙烯系树脂等。

[0059] 就兼顾构成纤维及稀松布网的络合性与擦拭片的强度的观点而言,稀松布网的线径(横截面的直径)可根据纤维的络合程度适当调节,但优选为 $10\mu\text{m}$ 以上,进一步优选为 $500\mu\text{m}$ 以上,优选为 $2000\mu\text{m}$ 以下,进一步优选为 $1000\mu\text{m}$ 以下。稀松布网的线径可部分不同,也可相同,在线径部分不同的情况下,稀松布的线径设为其平均值。另外,稀松布网的单位面积重量优选为 $1\text{g}/\text{m}^2$ 以上,进一步优选为 $3\text{g}/\text{m}^2$ 以上,优选为 $20\text{g}/\text{m}^2$ 以下,进一步优选为 $10\text{g}/\text{m}^2$ 以下。

[0060] 本发明的擦拭片可仅由合成纤维构成,也可除这些纤维以外还包含其他纤维。作为其他纤维,例如可使用:木材纸浆、棉、丝等天然纤维,人造丝、铜氨纤维等再生纤维,莱赛尔等精制纤维这些亲水性纤维;以上述的热塑性树脂为原料的纤维。这些可单独使用或组合使用两种以上。其他纤维的横截面可为圆形,也可为非圆形。其他纤维在纤维集合体中优选以50质量%以下的比例含有,更优选以40质量%以下、进一步优选以30质量%以下的比例含有。

[0061] 将横贯异形纤维的横截面的线段中的最长的线段的长度设为A、将与该线段正交且横贯该横截面的线段中的最长的线段的长度设为B时(参照图1(b)),长度A相对于长度B的比(A/B)优选为1.2以上,更优选为1.5以上,进一步优选为2以上,另外,其上限优选为5以下,更优选为4以下,进一步优选为3以下。具体而言,A/B的值优选为1.2以上且5以下,更优选为1.5以上且4以下,进一步优选为2以上且3以下。通过具有这样的构成,构成擦拭片的纤维易与毛发等纤维污垢缠绕,且可将这些污垢挂在该纤维上而从擦拭对象面除去。

[0062] 针对上述长度A及长度B举例,纤维的横截面形状为正三角形的异形纤维中,长度A为正三角形的一边的长度,长度B为从某顶点垂至一边的垂线的长度。另外,纤维的横截面形状为椭圆的异形纤维(参照图1(a))中,长度A为椭圆的长径,长度B为椭圆的短径。

[0063] 在擦拭片中包含横截面形状不同的2种以上异形纤维的情况下,上述长度A及B为对于所有种类的异形纤维测定的A的平均值及B的平均值。

[0064] 就兼顾擦拭时的操作性与污垢的捕获性的观点而言,长度A以满足上述A/B的范围为条件,优选为 $1\mu\text{m}$ 以上,更优选为 $5\mu\text{m}$ 以上,进一步优选为 $10\mu\text{m}$ 以上,另外,其上限优选为 $80\mu\text{m}$ 以下,优选为 $50\mu\text{m}$ 以下,优选为 $25\mu\text{m}$ 以下。就同样的观点而言,长度B以满足上述A/B的范围为条件,优选为 $0.2\mu\text{m}$ 以上,更优选为 $1\mu\text{m}$ 以上,进一步优选为 $2\mu\text{m}$ 以上,另外,其上限优选为 $40\mu\text{m}$ 以下,优选为 $20\mu\text{m}$ 以下,优选为 $15\mu\text{m}$ 以下。

[0065] 如图1(b)所示,在沿周长方向观察异形纤维的横截面的轮廓线时为具有多个凸部P及位于相邻凸部P间的凹部R的形状的情况下,将连接相邻凸部P的顶点间的线段的长度设为C、将从该线段垂至凹部R的最底位置的垂线的长度设为D时,C/D的值优选为0.1以上,更

优选为1以上,进一步优选为2以上,另外,其上限优选为5以下,更优选为4以下,进一步优选为3以下。通过具有这样的构成,纤维单体的表面积增加,与污垢的接触面积增加,因此可进一步提高污垢的捕获性。

[0066] 观察异形纤维的横截面时,在连接任意选择的相邻凸部P的顶点间的线段的长度C不同的情况下,用于算出C/D的值的C的值设为全部C的值的平均值。同样地,在任意选择的凹部R中的垂线的长度的D不同的情况下,用于算出C/D的值的D的值设为全部D的值的平均值。在以下说明中,在提及C及D的值的条件下,该值为C及D的平均值。

[0067] 就提高擦拭时的操作性及污垢的捕获效率的观点而言,长度C以满足上述C/D的范围为条件,优选为 $0.1\mu\text{m}$ 以上,更优选为 $0.5\mu\text{m}$ 以上,进一步优选为 $1\mu\text{m}$ 以上,另外,其上限优选为 $20\mu\text{m}$ 以下,优选为 $10\mu\text{m}$ 以下,优选为 $5\mu\text{m}$ 以下。就同样的观点而言,长度D以满足上述C/D的范围为条件,优选为 $0.1\mu\text{m}$ 以上,更优选为 $0.5\mu\text{m}$ 以上,进一步优选为 $1\mu\text{m}$ 以上,另外,其上限优选为 $20\mu\text{m}$ 以下,优选为 $10\mu\text{m}$ 以下,优选为 $5\mu\text{m}$ 以下。

[0068] 上述长度A至D例如可通过以下测定方法测定。即,使用剃刀等将制作的纤维集合体以维持纤维的剖面形状的状态切断后,利用Pt对该剖面进行真空蒸镀。使用扫描式电子显微镜(日本电子株式会社制造、JSM-IT100),以倍率500~1000倍观察经Pt蒸镀的纤维集合体的剖面,使用附属软件的长度测量工具分别测定纤维剖面中的上述长度A至D。

[0069] 以上为有关本发明的擦拭片的一个实施方式的说明,以下,边参照图3边说明擦拭片的适宜的制造方法。图3中示出适宜用于制造擦拭片的制造装置10。制造装置10沿输送方向(MD方向)依次具备网络形成部20、水流交织部30、图案形成部40及清洗液喷雾部60。本制造方法大致分为:通过水流交织而形成包含合成纤维的纤维集合体的工序、根据需要在纤维集合体的一面形成宏观图案的凹凸部的工序、以及通过喷雾器喷雾而使清洗液浸渗于纤维集合体的工序这3个工序。需要说明的是,在以下说明中,输送方向(MD方向)与擦拭片的长度方向X一致,与输送方向正交的方向与擦拭片的宽度方向Y一致。

[0070] 首先,从网络形成部20中的梳棉机21经由导辊22陆续送出合成纤维2的网络。在设为擦拭片中具备稀松布网的方式的情况下,稀松布网15与合成纤维2的网络一同从稀松布辊25被陆续送出。通过这些陆续送出,合成纤维的网络及稀松布网层叠。

[0071] 接下来,在水流交织部30中,合成纤维2的网络(或合成纤维2的网络及稀松布网15的层叠体)边通过能够透水的第1支承带32在MD方向上输送,边通过从第1水流喷嘴31喷出的高压水流而进行交织处理(交织工序)。通过经过该工序,合成纤维2彼此交织,形成包含合成纤维、优选以合成纤维为主体的纤维集合体1A。在成为具备稀松布网的方式的情况下,通过该工序,合成纤维2彼此交织、并且合成纤维2及稀松布网15成为络合为一体的状态,形成包含稀松布网及合成纤维的纤维集合体1A。

[0072] 在本工序中,可通过将从第1水流喷嘴31吹送的水压优选设为 $30\text{kg}/\text{cm}^2$ 以上且 $80\text{kg}/\text{cm}^2$ 以下、进一步优选为设为 $40\text{kg}/\text{cm}^2$ 以上且 $60\text{kg}/\text{cm}^2$ 以下、且将合成纤维2的网络的MD方向上的输送速度优选设为 $2\text{m}/\text{min}$ 以上且 $10\text{m}/\text{min}$ 以下、进一步优选设为 $4\text{m}/\text{min}$ 以上且 $8\text{m}/\text{min}$ 以下而制造。

[0073] 在制造在一面具有宏观图案的凹凸部的擦拭片的情况下,在图案形成部40中,可对包含合成纤维的纤维集合体1A吹送高压水流,在纤维集合体的一面形成宏观图案的凹凸部(图案形成工序)。从第2水流喷嘴41吹送的水压及纤维集合体的输送速度可设为与交织

工序相同的范围。

[0074] 在本工序中,如图3所示,从第2水流喷嘴41对从水流交织部30输送的纤维集合体1A的一面吹送高压水流。此时,通过在纤维集合体1A与第2支承带42之间配置例如具有如图4所示的结构的凹凸部形成构件50,可在纤维集合体1A的与被吹送高压水流的面相反侧的面,形成与凹凸部形成构件50所具有的凹凸形状互补的凹部3及凸部4。凹凸部形成构件50由金属、合成树脂等构成。

[0075] 具体而言,从第2水流喷嘴41朝着纤维集合体1A的上表面侧吹送的水流以使其下表面与凹凸部形成构件50中的凹部形成用凸部50a的上表面密合的方式进行推挤。与此同时,使作为位于凹凸部形成构件50的凸部形成用凹部50b处的纤维集合体1A的构成纤维的合成纤维2突出至该凹部50b内,另外,使位于凹凸部形成构件50的凹部形成用凸部50a的合成纤维2在该集合体的厚度方向上陷入。在水流交织中吹送的水经由在凹凸部形成构件50中的凸部形成用凹部50b、凹部形成用凸部50a设置的多个漏水穴50c而透过至下方。由此,可在纤维集合体的一面形成具有曲线部的宏观图案的凹凸部。

[0076] 在形成包含异形纤维作为合成纤维的纤维集合体的情况下,在图案形成工序中形成的凹部3及凸部4中的异形纤维的横截面的取向分别不同。如图5所示,在凹部形成用凸部50a存在于合成纤维2的下表面的部位(即纤维集合体1A中形成凹部3的部位)中,表面积较大的异形纤维的扁平面通过高压水流W的水压而被强力地推挤至凹部形成用凸部50a的一面。其结果是,凹部3中存在的异形纤维的横截面的长径朝着沿擦拭片的方向取向(长径取向)。另一方面,如该图所示,在凸部形成用凹部50b存在于合成纤维2的下表面的部位(即纤维集合体1A中形成凸部4的部位)中,存在于该部位的异形纤维的横截面的取向能够变化,因此异形纤维的横截面的长径朝着沿与擦拭片的面正交的方向取向(短径取向),以使其不易受到由高压水流W导致的抵抗力。像这样,在凹部3及凸部4中,异形纤维的横截面的取向各自不同。

[0077] 最后,使经过上述工序制造的纤维集合体1A例如成形为如图2所示的矩形状之后,在清洗液喷雾部60中,使清洗液5浸渗于纤维集合体1A(浸渗工序),可制成湿式的擦拭片。清洗液喷雾部60可对被输送的纤维集合体1A喷洒清洗液5。通过像这样,将清洗液进行喷雾而使其浸渗于纤维集合体,可调节使得清洗液向纤维集合体的浸渗量成为适当的范围,其结果是,可提高擦拭片的制造效率。浸渗工序中,就兼顾产品的油脂污垢的除去效率、产品稳定性、及清洁感的方面而言,优选使还包含上述的两性表面活性剂、香料、添加剂等中的至少一种的清洗液5浸渗于纤维集合体1A。

[0078] 以此方式制造的擦拭片可以该擦拭片单独的形式使用,或者也可安装于刮擦器等清洁用具而用于地面、墙面等建筑物、橱柜、窗玻璃、镜子、门、门把手等建具、小毯子、地毯、餐桌等家具、厨房、卫生间、身体的揩拭、卫生用品、包装等。

[0079] 尤其因为本发明的擦拭片浸渗有包含HLB值互相不同的两种非离子系表面活性剂的清洗液,因此附着于地面、厨房等的烹饪设备的油脂污垢的除去效率优异。作为油脂污垢,例如可举出:牛、猪、鸡、羊等食用肉及其脂以及它们的奶等所包含的来自肉的脂、鱼所包含的来自鱼的脂、来自色拉油或菜籽油、芝麻油等烹饪用油的植物性油、来自人、宠物的皮脂等,即使在油脂成为变性而固化的状态的情况下也发挥优异的除去效率。另外,本发明的擦拭片除油脂污垢的除去以外,来自酱油、酱料、番茄酱等的污垢、来自饭等的碳水

化合物的污垢、及来自蛋等的蛋白质污垢的除去、与这些污垢一同存在的微粒污垢及毛发等纤维污垢的除去效率也优异。除此以外,本发明的擦拭片在擦拭后的清洁对象面干燥后也不会感觉到由清洗液的成分带来的发粘、粘液等,因此使用后的清洁感优异。

[0080] 以上,将本发明基于其优选的实施方式进行了说明,但本发明并不限于上述实施方式。例如,本发明的擦拭片可仅由包含合成纤维的1个纤维集合体(无论单层及多层)构成,或可具有使包含合成纤维的第1纤维集合体与无论有无异形纤维的第2纤维集合体或除纤维集合体以外的其他片材料重合而得的复合的层叠结构。作为片材料,例如可举出:无纺布、织布、纸等。

[0081] 另外,为了形成包含除合成纤维以外的其他纤维的纤维集合体,例如可在网络形成部20中配置第2梳棉机,从该梳棉机陆续送出其他纤维的网络并进行层叠。其后,进行交织工序,由此可形成除合成纤维以外还包含其他纤维的纤维集合体。

[0082] 关于上述的本发明的实施方式,还公开以下擦拭片及其制造方法。

[0083] <1>

[0084] 一种擦拭片,其是包含合成纤维的纤维集合体中浸渗清洗液而成的,

[0085] 干燥状态下的上述纤维集合体的单位面积重量为 $50\text{g}/\text{m}^2$ 以上且 $100\text{g}/\text{m}^2$ 以下,

[0086] 上述清洗液包含HLB值不同的至少两种非离子系表面活性剂,

[0087] 一种上述表面活性剂的HLB值为12以上且小于15,另一种上述表面活性剂的HLB值为15以上且18以下,

[0088] 以 $205\text{g}/\text{m}^2$ 以上且 $380\text{g}/\text{m}^2$ 以下浸渗有上述清洗液。

[0089] <2>

[0090] 如上述<1>所记载的擦拭片,一种上述表面活性剂的HLB值更优选为12.5以上,进一步优选为13以上,另外,更优选为14.5以下,进一步优选为14以下。

[0091] <3>

[0092] 如上述<1>或<2>所记载的擦拭片,另一种上述表面活性剂的HLB值更优选为15.5以上,进一步优选为16以上,另外,优选为18以下,更优选为17.5以下,进一步优选为17以下。

[0093] <4>

[0094] 如上述<1>至<3>中任一项所记载的擦拭片,一种上述表面活性剂为聚氧乙烯月桂基醚(HLB值:12.1~14.9)、聚氧乙烯鲸蜡基醚(HLB值:12.9~14.3)、聚氧乙烯硬脂基醚(HLB值:12.8~13.9)、聚氧乙烯油基醚(HLB值:12.1~13.6)等聚氧乙烯烷基醚。

[0095] <5>

[0096] 如上述<1>至<4>中任一项所记载的擦拭片,另一种上述表面活性剂为聚氧乙烯山梨糖醇酐单棕榈酸酯(HLB值:15.6)、聚氧乙烯椰油脂肪酸山梨糖醇酐(HLB值:15.0~16.7)等聚氧乙烯山梨糖醇酐脂肪酸酯。

[0097] <6>

[0098] 如上述<1>至<5>中任一项所记载的擦拭片,其优选除两种上述非离子系表面活性剂以外还包含两性表面活性剂。

[0099] <7>

[0100] 如上述<6>所记载的擦拭片,上述两性表面活性剂为选自月桂基二甲基氧化胺、

烷基甜菜碱、2-烷基-N-羧甲基-N-羟乙基咪唑啉鎓甜菜碱等中的至少一种。

[0101] <8>

[0102] 如上述<1>至<7>中任一项所记载的擦拭片,就从擦拭片释出的上述清洗液而言,其25℃下的pH值为7.8以上且9.0以下,

[0103] 其25℃下的粘度为2mPa·s以上且10mPa·s以下,

[0104] 其表面张力为25mN/m以上且35mN/m以下。

[0105] <9>

[0106] 如上述<8>所记载的擦拭片,从擦拭片释出的上述清洗液进一步优选其25℃下的pH值为8.0以上。

[0107] <10>

[0108] 如上述<8>或<9>所记载的擦拭片,从擦拭片释出的上述清洗液进一步优选其25℃下的pH值为8.5以下。

[0109] <11>

[0110] 如上述<1>至<10>中任一项所记载的擦拭片,上述清洗液包含香料。

[0111] <12>

[0112] 如上述<11>所记载的擦拭片,上述香料优选为溶解于清洗液的香料,为选自以下中的至少一种以上:薄荷醇、香叶醇、香茅醛、香茅醇、1,8-桉树脑、萜品醇、芳樟醇等香料成分;含有具有玫瑰香调、薰衣草香调、茉莉香调、依兰香调的香料的香料组合物。

[0113] <13>

[0114] 如上述<1>至<12>中任一项所记载的擦拭片,上述清洗液包含各自为0.1质量%以上且0.5质量%以下的上述表面活性剂,且

[0115] 上述清洗液中的上述表面活性剂的合计量为0.2质量%以上且1.0质量%以下。

[0116] <14>

[0117] 如上述<1>至<13>中任一项所记载的擦拭片,上述纤维集合体至少一面具有宏观图案的凹凸部,且包含横截面为扁平形的上述合成纤维,

[0118] 在构成上述凹凸部的凹部及凸部中,该凹部中存在的上述合成纤维的横截面的长径大致朝着沿上述擦拭片的面方向,该凸部中存在的上述合成纤维的横截面的长径大致朝着沿与上述擦拭片的面正交的面方向。

[0119] <15>

[0120] 如上述<1>至<14>中任一项所记载的擦拭片,上述纤维集合体的厚度方向的中央区域配设有稀松布网。

[0121] <16>

[0122] 如上述<1>至<15>中任一项所记载的擦拭片,其用于擦拭硬质表面。

[0123] <17>

[0124] 一种擦拭片的制造方法,其是上述<1>至<16>中任一项所记载的擦拭片的制造方法,

[0125] 形成包含合成纤维的纤维集合体,然后,通过喷雾而使清洗液浸渗于该纤维集合体。

[0126] <18>

[0127] 如上述<17>所记载的擦拭片的制造方法,其形成以上述合成纤维作为主体的上述纤维集合体。

[0128] <19>

[0129] 如上述<17>或<18>所记载的擦拭片的制造方法,其形成干燥状态下的上述纤维集合体中的合成纤维的含量为50质量%以上、优选为60质量%以上、进一步优选为70质量%以上的该纤维集合体。

[0130] <20>

[0131] 如上述<17>至<19>中任一项所记载的擦拭片的制造方法,其使包含添加剂的上述清洗剂浸渗于上述纤维集合体。

[0132] <21>

[0133] 如上述<20>所记载的擦拭片的制造方法,其使包含选自杀菌剂、防腐剂、芳香剂、除臭剂、pH值调节剂、螯合剂、粘度调节剂、醇等溶剂中的至少一种作为上述添加剂的上述清洗剂浸渗于上述纤维集合体。

[0134] <22>

[0135] 如上述<17>至<21>中任一项所记载的擦拭片的制造方法,其使用纤维的横截面的形状为扁平形的合成纤维来形成上述纤维集合体。

[0136] <23>

[0137] 如上述<17>至<22>中任一项所记载的擦拭片的制造方法,其形成上述纤维集合体,接下来,在该纤维集合体的一面形成宏观图案的凹凸部,然后,使上述清洗液浸渗于该纤维集合体。

[0138] <24>

[0139] 一种擦拭片的使用方法,其使用上述<1>至<16>中任一项所记载的擦拭片擦拭硬质表面。

[0140] 实施例

[0141] 以下通过实施例进一步详细地说明本发明。然而,本发明的范围并不限定于该实施例。

[0142] [实施例1]

[0143] 使用图1(b)所示的具有多叶形的横截面形状的异形纤维作为合成纤维来形成网络,对该网络进行水流交织,制造在厚度方向中央区域具有稀松布网(PP制、线径约200 μm 、单位面积重量5g/m²)的纤维集合体。纤维集合体的纤维组成以质量比例计包含异形纤维(PET制、纤度1.7dtex):正圆形纤维(丙烯酸制、纤度1.0dtex):扁平形纤维(人造丝制、纤度1.7dtex)=70:15:15,其干燥状态下的单位面积重量为70g/m²。将纤维集合体的尺寸成形为285mm \times 205mm之后,浸渗清洗液290g/m²,制成作为目标的湿式的擦拭片。

[0144] 清洗液设为包含作为第1非离子系表面活性剂的聚氧乙烯烷基醚(HLB值:13.6)0.25质量%、包含作为第2非离子系表面活性剂的聚氧乙烯山梨糖醇酐脂肪酸酯(HLB值:16.7)0.25质量%的水溶液。该水溶液中还含有香料0.04质量%、粘度调节剂(Carbopol ETD2020、CBC株式会社制造)0.07质量%、作为两性表面活性剂的月桂基二甲基氧化胺0.05质量%、及以成为pH9.0的方式含有的pH值调节剂(氨基甲基丙醇)。浸渗前的清洗液的25 $^{\circ}\text{C}$ 下的pH值使用pH值测定装置(HORIBA公司制造、pH值计F22)调节。

[0145] [实施例2]

[0146] 使用包含聚氧乙烯烷基醚 (HLB值:12.1) 作为第1非离子系表面活性剂的清洗液,除此以外,与实施例1同样地制造湿式的擦拭片。

[0147] [实施例3]

[0148] 使用包含聚氧乙烯山梨糖醇酐脂肪酸酯 (HLB值:15.0) 作为第2非离子系表面活性剂的清洗液,除此以外,与实施例1同样地制造湿式的擦拭片。

[0149] [比较例1]

[0150] 使用包含HLB值小于12的非离子系表面活性剂 (聚氧乙烯烷基醚、HLB值:6.3) 代替第1非离子系表面活性剂的清洗液,除此以外,与实施例1同样地制造湿式的擦拭片。

[0151] [比较例2至4]

[0152] 使用包含HLB值大于15的非离子系表面活性剂 (聚氧乙烯烷基醚、HLB值:16.2 (比较例2)、18.4 (比较例3)、18.5 (比较例4)) 代替第1非离子系表面活性剂的清洗液,除此以外,与实施例1同样地制造湿式的擦拭片。

[0153] [比较例5及6]

[0154] 使用包含HLB值小于15的非离子系表面活性剂 (聚氧乙烯山梨糖醇酐脂肪酸酯、HLB值:9.6 (比较例5)、10.5 (比较例6)) 代替第2非离子系表面活性剂的清洗液,除此以外,与实施例1同样地制造湿式的擦拭片。

[0155] [比较例7]

[0156] 使用包含HLB值小于12的非离子系表面活性剂 (聚氧乙烯烷基醚、HLB值:6.3) 代替第1非离子系表面活性剂、且包含HLB值小于15的非离子系表面活性剂 (聚氧乙烯山梨糖醇酐脂肪酸酯、HLB值:9.6) 代替第2非离子系表面活性剂的清洗液,除此以外,与实施例1同样地制造湿式的擦拭片。

[0157] [比较例8]

[0158] 使用包含HLB值大于15的非离子系表面活性剂 (聚氧乙烯烷基醚、HLB值:18.5) 代替第1非离子系表面活性剂、且包含HLB值小于15的非离子系表面活性剂 (聚氧乙烯山梨糖醇酐脂肪酸酯、HLB值:9.6) 代替第2非离子系表面活性剂的清洗液,除此以外,与实施例1同样地制造湿式的擦拭片。

[0159] [比较例9]

[0160] 使用不含非离子系表面活性剂的清洗液,除此以外,与实施例1同样地制造湿式的擦拭片。

[0161] [pH值的评价]

[0162] 将绞拧实施例及比较例的擦拭片而获得的提取液用作从擦拭片释出的清洗液。将从擦拭片释出的30mL的清洗液放入烧杯,利用pH值测定装置 (HORIBA公司制造、pH值计F22) 测定该清洗液的25℃下的pH值。将结果示于表1。

[0163] [泡高的评价]

[0164] 泡高的评价通过JISK3362所规定的罗氏迈尔斯法进行。使用浸渗前的清洗液,分别通过目视测定刚测定后及测定5分钟后的泡的高度。各测定均进行3次,将各测定值的算术平均值作为泡高 (mm)。将结果示于表1。

[0165] [粘度的评价]

[0166] 清洗液的粘度的评价以如下方式进行。即,将25℃的从擦拭片释出的上述清洗液100mL放入烧杯,利用安装有低粘度用转子(转子No.M1)的东机产业株式会社制造的VISCOMETER TVB-10,在使该转子浸渍于液体试样中的状态下以60rpm、1分钟的条件进行测定。将该测定进行3次,将各测定值的算术平均值作为粘度(mPa·s)。将结果示于表1。

[0167] [表面张力的评价]

[0168] 清洗液的表面张力的评价以如下方式进行。即,将放入有10mL的25℃的从擦拭片释出的上述清洗液的小型培养皿静置于协和界面科学株式会社制造的自动表面张力计CBVD-Z的测定台上,在该装置的上部弹簧测量部上悬挂有铂板的状态下使铂板下降。测定与液体试样接触时的铂板被液体试样拉拽的力与弹簧负荷成为平衡状态时的值。测定进行3次,将各测定值的算术平均值作为表面张力(mN/m)。将结果示于表1。

[0169] [稳定性的评价]

[0170] 清洗液的稳定性的评价以如下方式进行。即,将实施例及比较例中使用的浸渗前的清洗液100mL放入密闭容器并密闭,在20℃~25℃的室温环境下静置72小时。其后,通过目视观察清洗液中是否有沉淀物,按以下基准评价清洗液的稳定性。将结果示于以下的表1。

[0171] <稳定性的评价基准>

[0172] A:未确认到沉淀物,为稳定性优异的清洗液。

[0173] B:虽白浊但未确认到沉淀物,为有稳定性的清洗液。

[0174] C:确认到沉淀物,为稳定性欠缺的清洗液。

[0175] [油脂除去性的评价]

[0176] 油脂除去性的评价是将作为清洁对象的油脂污垢的(1)人工皮脂(模型皮脂污垢)及(2)来自牛的脂涂布于清洁对象面(地板材料、商品名:DAG Floor、北惠株式会社制造),按以下基准通过目视来评价擦拭各油脂污垢时的油脂的除去性能。将结果示于表1。

[0177] <油脂除去性的评价基准>

[0178] 在以下基准中,通过目视观察涂布油脂污垢后的清洁对象面与擦拭后的清洁对象面时,基于其光泽的变化进行评价。

[0179] 5:90%以上的油脂污垢被除去,油脂污垢的除去性能非常优异。

[0180] 4:60%以上且小于90%的油脂污垢被除去,油脂污垢的除去性能优异。

[0181] 3:40%以上且小于60%的油脂污垢被除去,油脂污垢的除去性能不太良好。

[0182] 2:10%以上且小于40%的油脂污垢被除去,油脂污垢的除去性能差。

[0183] 1:小于10%的油脂污垢被除去,油脂污垢的除去性能非常差。

[0184] (1)人工皮脂

[0185] 将0.06g的人工皮脂涂布于具有14cm×14cm的尺寸的上述地板材料的清洁对象面。按上述评价基准评价使用实施例及比较例的擦拭片沿该片材的宽度方向往返1次擦拭该地面时的除去性能。擦拭条件设为负荷160N/m²、速度1000mm/秒。

[0186] (2)来自牛的脂

[0187] 将以1:1的质量比将牛脂与黄油混合,将其在180℃下加热30分钟使其固化变性,将固化变形后的混合脂1.0g涂布于上述地板材料的清洁对象面。按上述评价基准评价使用实施例及比较例的擦拭片沿该片材的宽度方向往返3次擦拭该地面时的除去性能。擦拭条件设为如上所述。

[0188] [清洁感的评价]

[0189] 使用实施例及比较例的擦拭片擦拭时,按以下基准评价清洁对象面的清洁感。将结果示于表1。

[0190] <清洁感的评价基准>

[0191] A:具有高的起泡性、且未感觉到擦拭后的清洁对象面的干燥后的发粘、粘液,因此清洁感良好。

[0192] B:起泡性差、清洁感欠缺。

[0193] [表1]

[0194]

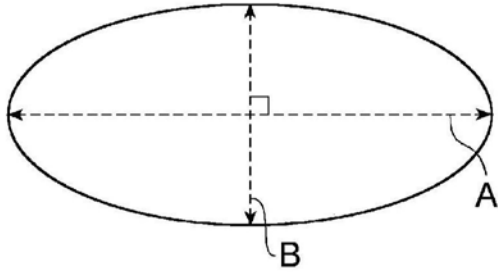
| | 实施例1 | 实施例2 | 实施例3 | 比较例1 | 比较例2 | 比较例3 | 比较例4 | 比较例5 | 比较例6 | 比较例7 | 比较例8 | 比较例9 |
|---------------------------|-------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 第1非离子系表面活性剂 | 13.6 | 12.1 | 13.6 | 6.3 | 16.2 | 18.4 | 18.5 | 13.6 | 13.6 | 6.3 | 18.5 |
| HLB值 | 0.25 | 0.25 | 0.25 | 0.25 | 0.25 | 0.25 | 0.25 | 0.25 | 0.25 | 0.25 | 0.25 | — |
| 第2非离子系表面活性剂 | 16.7 | 16.7 | 15.0 | 16.7 | 16.7 | 16.7 | 16.7 | 9.6 | 10.5 | 9.6 | 9.6 | — |
| HLB值 | 0.25 | 0.25 | 0.25 | 0.25 | 0.25 | 0.25 | 0.25 | 0.25 | 0.25 | 0.25 | 0.25 | — |
| 含量(质量%) | 8.2 | 8.1 | 8.3 | 8.3 | 8.3 | 8.3 | 8.2 | 8.4 | 8.4 | 8.4 | 8.4 | 8.3 |
| 从擦拭片释出的清洗液的pH值 | 150 | 140 | 160 | 140 | 150 | 190 | 150 | 100 | 90 | 60 | 120 | 90 |
| 基于罗氏迈尔斯法的泡高(mm) | 140 | 130 | 140 | 130 | 140 | 180 | 120 | 90 | 80 | 50 | 100 | 80 |
| 从擦拭片释出的清洗液的粘度(mPa·s) | 5.2 | 4.9 | 4.6 | 4.4 | 4.0 | 4.5 | 4.4 | 5.5 | 6.2 | 3.9 | 4.6 | 2.9 |
| 从擦拭片释出的清洗液的清洗液的表面张力(mN/m) | 31.1 | 28.4 | 31.1 | 26.1 | 31.0 | 30.7 | 28.7 | 30.2 | 28.2 | 26.4 | 31.9 | 31.6 |
| 稳定性 | A | B | B | C | A | A | A | C | C | C | C | A |
| 油脂去除性 | 5 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 4 | 4 | 1 | 1 | 1 |
| | 5 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 4 | 4 | 1 | 1 | 1 |
| 来自牛的脂 | A | A | A | A | A | A | A | B | B | B | A | B |
| 清洁感 | A | A | A | A | A | A | A | B | B | B | A | B |

[0195] 如表1所示,可知本发明的擦拭片对皮脂、动物性油等油脂污垢的除去效率高,可有效地除去固化变性后的油脂污垢。除此以外,还可知本发明的擦拭片的清洁感高,在擦拭后清洁对象面干燥之后,也不会感觉到该面的发粘、粘液。与此相对,比较例的擦拭片的油脂污垢的除去性能差,除此以外,清洗液的稳定性差,或者清洁感差。

[0196] 产业上的可利用性

[0197] 根据本发明,可提供一种可有效地除去附着于硬质表面的固化变性后的油脂污垢的擦拭片。

(a)



(b)

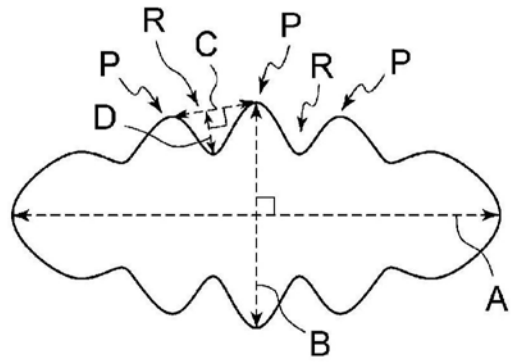


图1

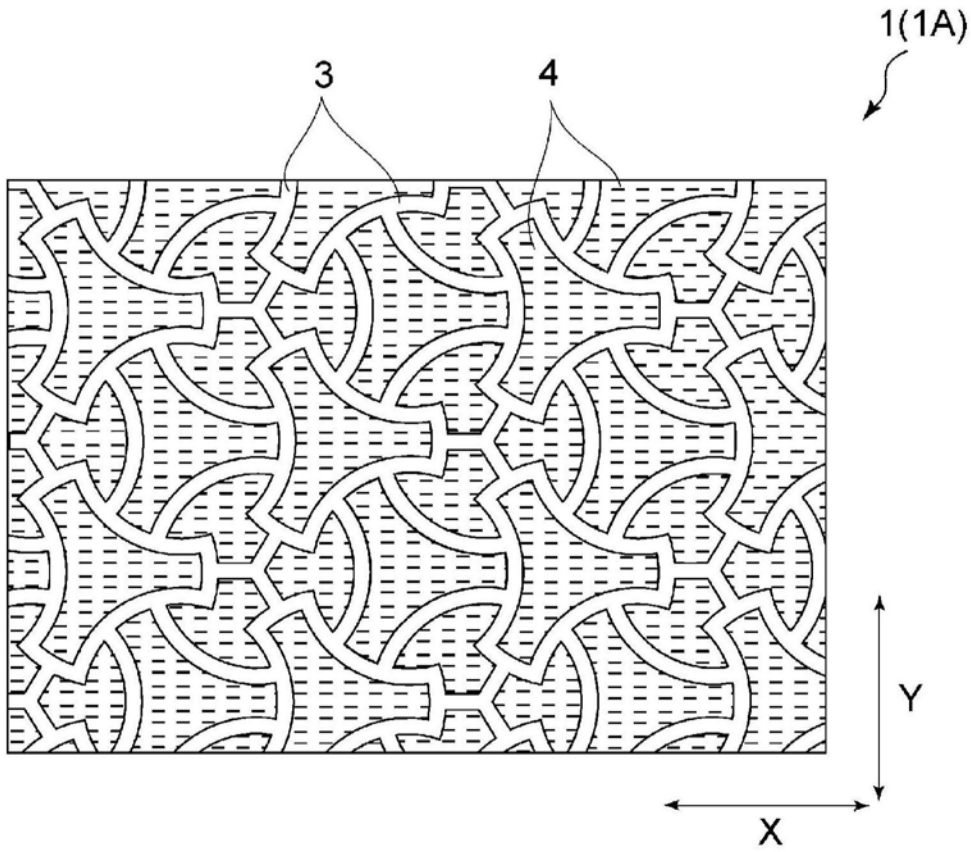


图2

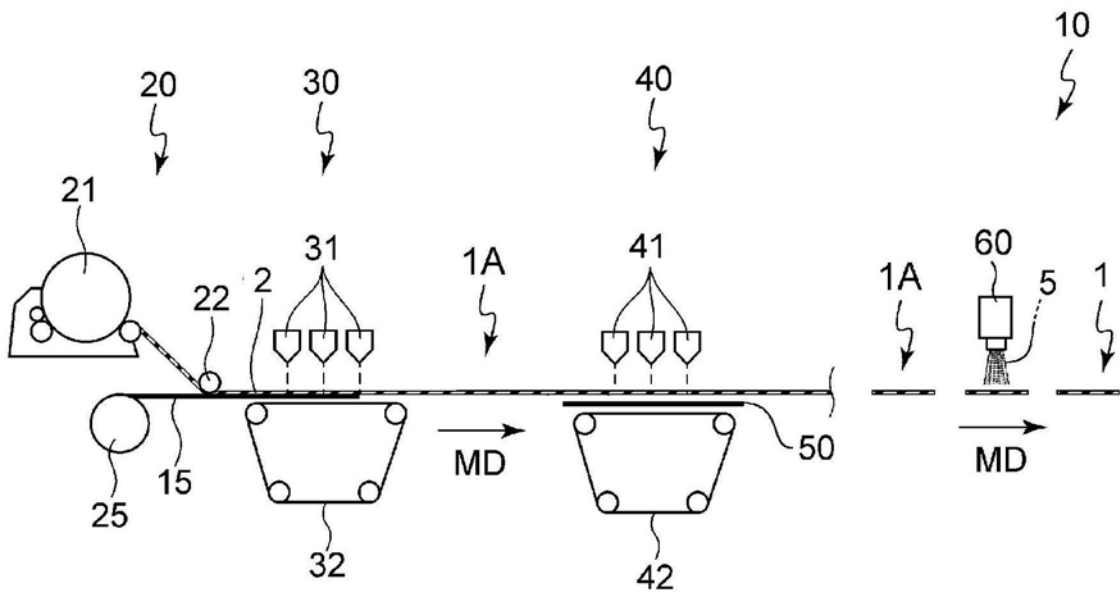


图3

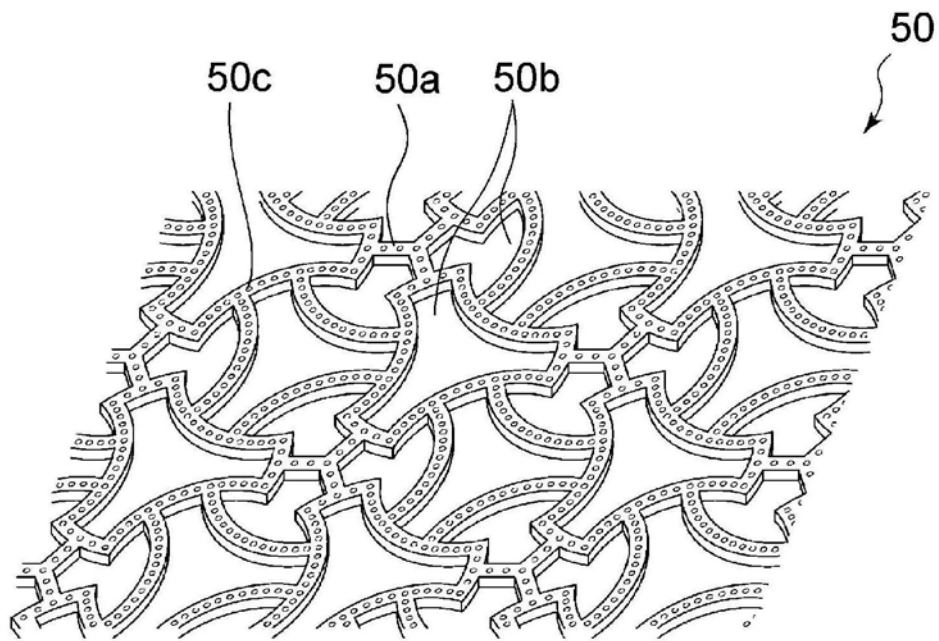


图4

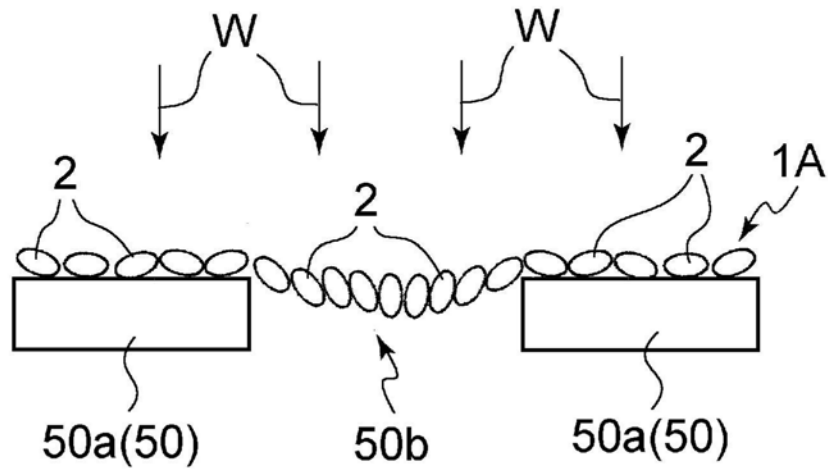


图5