



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201930488 A

(43)公開日：中華民國 108 (2019) 年 08 月 01 日

(21)申請案號：107127400

(22)申請日：中華民國 107 (2018) 年 08 月 07 日

(51)Int. Cl.：

C09D11/322 (2014.01)

B41M5/44 (2006.01)

B41J2/01 (2006.01)

(30)優先權：2017/08/08

日本

2017-152919

(71)申請人：日商阪田油墨股份有限公司 (日本) SAKATA INX CORPORATION (JP)

日本

(72)發明人：佐藤洋一 SATO, YOICHI (JP)；小西廣幸 KONISHI, HIROYUKI (JP)；峯岸步海 MINEGISHI, AYUMI (JP)；野田竜太 NODA, RYUTA (JP)

(74)代理人：葉璟宗；卓俊傑

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：1 項 圖式數：0 共 22 頁

(54)名稱

織物印花用噴墨墨水組成物

(57)摘要

本發明的課題在於藉由並用斷裂伸長率高的胺基甲酸酯樹脂與少量的交聯劑，來兼顧良好的洗滌堅牢度與手感。且提供如下的織物印花用噴墨墨水組成物作為解決手段：其包含顏料、水分散性樹脂、交聯劑、及水，相對於所述顏料 1 質量份而含有 1.0 質量份～3.0 質量份的斷裂伸長率為 1200%～1800%、拉伸強度為 10 MPa～48 MPa 的樹脂作為所述水分散性樹脂，且相對於所述水分散性樹脂 1 質量份而含有 0.03 質量份～0.17 質量份的所述交聯劑。

【發明說明書】

【中文發明名稱】 織物印花用噴墨墨水組成物

【技術領域】

【0001】 本發明是有關於一種織物印花用噴墨墨水組成物。

【先前技術】

【0002】 作為織物印花用噴墨墨水，如專利文獻 1 中記載般，公知有並用斷裂伸長率較低的胺基甲酸酯樹脂與交聯劑者，但此種噴墨墨水難以兼顧充分的洗滌堅牢度與良好的手感。

[現有技術文獻]

[專利文獻]

【0003】 [專利文獻 1]日本專利特開 2009-215506 號公報

【發明內容】

【0004】 [發明所欲解決之課題]

因此，本發明的課題在於藉由並用斷裂伸長率高的胺基甲酸酯樹脂與少量的交聯劑，來兼顧良好的洗滌堅牢度與手感。

[解決課題之手段]

【0005】 發明者等人為了解決所述課題而進行了努力研究，結果獲得以下的織物印花用噴墨墨水組成物。

1.一種織物印花用噴墨墨水組成物，其包含顏料、水分散性樹脂、交聯劑、及水，相對於所述顏料 1 質量份而含有 1.0 質量份～3.0 質量份的斷裂伸長率為 1200%～1800%、拉伸強度為 10 MPa

～48 MPa 的樹脂作為所述水分散性樹脂，且相對於所述水分散性樹脂 1 質量份而含有 0.03 質量份～0.17 質量份的所述交聯劑。

2.如 1 所述的織物印花用噴墨墨水組成物，其中所述交聯劑為選自嵌段異氰酸酯化合物、碳二亞胺（carbodiimide）化合物、及含噁唑啉基的聚合物中的一種以上。

[發明的效果]

【0006】 根據本發明的織物印花用噴墨墨水組成物，於布帛上進行了織物印花的墨水組成物可發揮洗滌堅牢度、乾燥摩擦堅牢度及手感優異這一顯著的效果。

【圖式簡單說明】

無

【實施方式】

【0007】 以下，對本發明的織物印花用噴墨墨水組成物（以下，亦稱為本發明的墨水組成物）以其成分為中心進行詳細說明。

【0008】 <水分散性樹脂>

本發明中的水分散性樹脂較佳為胺基甲酸酯樹脂，其中更佳為具有陰離子性基的胺基甲酸酯樹脂。進而佳為作為胺基甲酸酯樹脂的聚酯聚胺基甲酸酯、聚醚/聚酯聚胺基甲酸酯。

而且，於此種水分散性樹脂中，特別是需要採用斷裂伸長率為 1200%～1800%、且拉伸強度為 10 MPa～48 MPa 的樹脂。

若斷裂伸長率未滿 1200%，則手感及洗滌堅牢度並不良好，若斷裂伸長率超過 1800%，則洗滌堅牢度惡化。

進而若拉伸強度未滿 10 MPa，則洗滌堅牢度惡化，若拉伸強度超過 48 MPa，則洗滌堅牢度並不良好，或者惡化。

【0009】 作為具有此種物性的水分散性樹脂，可使用住化科思創胺基甲酸酯（Sumika Covestro Urethane）（股）製造的音普拉尼璐（Impranil）DLP-R（含礬基的水性聚酯-聚胺基甲酸酯樹脂）、住化科思創胺基甲酸酯（Sumika Covestro Urethane）（股）製造的拜邦德（Baybond）（註冊商標）PU407、第一工業製藥（股）製造的優級弗萊克斯（Superflex）300（陰離子性聚酯-聚醚胺基甲酸酯樹脂）、第一工業製藥（股）製造的優級弗萊克斯（Superflex）740（陰離子性聚胺基甲酸酯樹脂）、大賽璐奧諾斯（Daicel Allnex）（股）製造的濤坦（DAOTAN）（註冊商標）TW6491、大賽璐奧諾斯（Daicel Allnex）（股）製造的濤坦（DAOTAN）（註冊商標）TW6495 等。

而且，需要以相對於顏料 1 質量份而成為 1.0 質量份～3.0 質量份的方式含有水分散性樹脂。

若未滿 1.0 質量份，則洗滌堅牢度或乾燥摩擦堅牢度降低。另外，若超過 3.0 質量份，則硬化後的手感變差。

本發明中，較佳為僅使用一種水分散性樹脂。另外，即便於使用兩種以上的情況下，其所有樹脂必須滿足本發明中的物性。

再者，於發揮本發明的效果的範圍內，亦可與本發明中的水分散性樹脂一同並用其他樹脂。

【0010】 <交聯劑>

作為本發明中的交聯劑，可使用選自嵌段異氰酸酯化合物、碳二亞胺化合物、含噁唑啉基的聚合物、環氧化合物、脲、三聚氰胺、苯并胍胺等與甲醛的加成物、多官能性氮丙啶化合物等中的一種以上。而且，其中較佳為嵌段異氰酸酯化合物、碳二亞胺化合物、及含噁唑啉基的聚合物。

進而，特佳為於水中進行分散、乳化、溶解，或者於水中可分散、可乳化及/或可溶解的交聯劑。

另外，本發明中需要相對於水分散性樹脂 1 質量份而含有 0.03 質量份～0.17 質量份的交聯劑，較佳為可含有 0.05 質量份～0.15 質量份，進而佳為可含有 0.07 質量份～0.12 質量份。

若未滿 0.03 質量份，則洗滌堅牢度或乾燥摩擦堅牢度降低。另外，若超過 0.17 質量份，則硬化後的手感變差。

【0011】 本發明中所謂用作交聯劑的嵌段異氰酸酯化合物，是使聚異氰酸酯化合物中的活性異氰酸酯基與苯酚等嵌段劑預先反應而進行不活性化而成者。嵌段異氰酸酯化合物無法以其狀態進行交聯反應，化學性穩定，但若藉由熱處理等使鍵結於異氰酸酯基的嵌段基分離而形成活性的異氰酸酯基，則成為能夠進行交聯反應的狀態。

【0012】 構成嵌段異氰酸酯化合物的聚異氰酸酯部分的化合物較佳為二異氰酸酯化合物、三異氰酸酯化合物、聚異氰酸酯化合物，例如可列舉：六亞甲基二異氰酸酯、三甲基六亞甲基二異氰酸酯、六亞甲基三異氰酸酯、離胺酸酯三異氰酸酯、異佛爾酮二

異氰酸酯、氫化二甲苯二異氰酸酯、甲苯二異氰酸酯、二甲苯二異氰酸酯、二苯基甲烷二異氰酸酯等。該些中更佳為三異氰酸酯化合物、例如六亞甲基二異氰酸酯的三縮二脲改質體等六亞甲基二異氰酸酯的改質物。

【0013】 作為構成此種聚異氰酸酯部分的化合物，可列舉每一分子具有兩個以上的異氰酸酯基的聚異氰酸酯化合物，例如可列舉：二異氰酸酯化合物、三異氰酸酯化合物、四異氰酸酯化合物、五異氰酸酯化合物、六異氰酸酯化合物等各種聚異氰酸酯化合物。作為聚異氰酸酯化合物的具體例，可列舉：甲苯二異氰酸酯、二甲苯二異氰酸酯、二苯基甲烷二異氰酸酯、聯苯二異氰酸酯、3,3'-二甲基-4,4'-伸聯苯基二異氰酸酯、亞甲基雙(苯基異氰酸酯)、異佛爾酮二異氰酸酯等芳香族聚異氰酸酯，氫化甲苯二異氰酸酯、氫化二甲苯二異氰酸酯、氫化二苯基甲烷二異氰酸酯等脂環式聚異氰酸酯，1,4-四亞甲基二異氰酸酯、六亞甲基二異氰酸酯、2,2,4-三甲基六亞甲基二異氰酸酯等脂肪族聚異氰酸酯等。構成本實施形態的嵌段異氰酸酯化合物的聚異氰酸酯化合物可為一種，亦可為多種。就難以產生接著劑的流出的觀點而言，構成本實施形態的嵌段異氰酸酯化合物的聚異氰酸酯化合物較佳為含有三異氰酸酯化合物。

【0014】 嵌段異氰酸酯化合物中的嵌段劑並無特別限定。除所述苯酚以外，亦可使用甲酚、乙基苯酚、丁基苯酚、2-羥基吡啶、丙二酸二甲酯、丙二酸二乙酯、乙醯乙酸甲酯、乙醯乙酸乙酯、

乙醯丙酮、丁基硫醇、十二烷基硫醇、乙醯苯胺、乙酸醯胺、 ϵ -己內醯胺、 δ -戊內醯胺、 γ -丁內醯胺、丁二醯亞胺、馬來醯亞胺、咪唑、2-甲基咪唑、脲、硫脲、乙烯脲、甲醛肟、乙醛肟、丙酮肟、甲基乙基酮肟、甲基異丁基酮肟、環己酮肟、呋唑、二甲基吡唑、三唑等。構成本實施形態的嵌段異氰酸酯化合物的嵌段劑可為一種，亦可為多種。另外，嵌段劑與聚異氰酸酯化合物的組合亦無特別限定，其組合可為多種，本實施形態的嵌段異氰酸酯化合物可包含多種化合物。

【0015】 嵌段異氰酸酯化合物較佳為熱分解型。於為熱分解型的情況下，可根據嵌段劑的種類或進行嵌段的聚異氰酸酯化合物的種類等來調節嵌段劑的脫離反應、即去嵌段反應顯著的溫度（以下設為「去嵌段溫度」）。該去嵌段溫度的具體的溫度並無特別限定，於所述溫度例如為 $70^{\circ}\text{C} \sim 130^{\circ}\text{C}$ 的情況下，關於包含具有所述去嵌段溫度的嵌段異氰酸酯化合物的織物印花用噴墨墨水組成物，交聯前的交聯點密度低或實質上為零。然而，進行交聯反應並形成交聯結構，藉此可提高交聯密度。

【0016】 碳二亞胺化合物較佳為具有兩個以上的碳二亞胺基者，作為此種碳二亞胺化合物，例如可列舉：聚(4,4'-二苯基甲烷碳二亞胺)、聚(對苯碳二亞胺)、聚(間苯碳二亞胺)、聚(二異丙基苯基碳二亞胺)、聚(三異丙基苯基碳二亞胺)等芳香族聚碳二亞胺；聚(二環己基甲烷碳二亞胺)等脂環族聚碳二亞胺；聚(二異丙基碳二亞胺)等脂肪族聚碳二亞胺等。作為與所述碳二亞胺化合物

所具有的官能基反應的胺基甲酸酯樹脂 (A) 的官能基 (a)，例如可列舉羧基。

【0017】 進而，較佳為每一分子平均含有 3 個～20 個、特佳為平均含有 4 個～8 個碳二亞胺構成單元的碳二亞胺化合物。

此種碳二亞胺化合物例如視情況可伴隨單官能性異氰酸酯（例子為異氰酸硬脂酯、異氰酸苯酯、異氰酸丁酯、異氰酸己酯）或/及高官能性異氰酸酯（例子為以下記載的二異氰酸酯的三聚體、脲二酮、脲甲酸酯、縮二脲）的調配，藉由二異氰酸酯（例子為四亞甲基二異氰酸酯、甲基五亞甲基二異氰酸酯、六亞甲基二異氰酸酯、十二亞甲基二異氰酸酯、1,4-二異氰酸基環己烷、1-異氰酸基-3,3,5-三甲基-5-異氰酸基甲基環己烷、4,4'-二異氰酸基二環己基甲烷、4,4'-二異氰酸基二環己基丙烷-(2,2)、1,4-二異氰酸基苯、2,4-二異氰酸基甲苯、2,6-二異氰酸基甲苯、4,4'-二異氰酸基二苯基甲烷、2,2'-二異氰酸基二苯基甲烷、2,4'-二異氰酸基二苯基甲烷、四甲基二甲苯二異氰酸酯、對二甲苯二異氰酸酯、對亞異丙基二異氰酸酯）的碳二亞胺化、及同時或前後，藉由與親水化成分（例如，基於醇或胺起始的環氧乙烷/環氧丙烷共聚物或者環氧乙烷聚合物的單官能性或二官能性的聚醚）的反應而獲得。

【0018】 作為含噁唑啉基的聚合物，例如可列舉：2,2'-雙(2-噁唑啉)、1,2-雙(2-噁唑啉-2-基)乙烷、1,4-雙(2-噁唑啉-2-基)丁烷、1,8-雙(2-噁唑啉-2-基)丁烷、1,4-雙(2-噁唑啉-2-基)環己烷、1,2-雙(2-噁唑啉-2-基)苯、1,3-雙(2-噁唑啉-2-基)苯等包含脂肪族或芳香族

的雙噁唑啉化合物，2-乙烯基-2-噁唑啉、2-乙烯基-4-甲基-2-噁唑啉、2-乙烯基-5-甲基-2-噁唑啉、2-異丙烯基-2-噁唑啉、2-異丙烯基-4-甲基-2-噁唑啉、2-異丙烯基-5-乙基-2-噁唑啉等包含加成聚合性噁唑啉的一種或兩種以上的聚合物等。該些含噁唑啉基的聚合物可單獨使用，亦可並用兩種以上。

另外，作為與含噁唑啉基的聚合物所具有的官能基進行反應的水分散性樹脂的官能基，例如可列舉羧基。

【0019】 <有機溶劑>

本發明中以改善織物印花用噴墨墨水組成物的印刷性等為目的，可含有水溶性有機溶劑。作為此種水溶性有機溶劑，可自二丙二醇二甲醚、二乙二醇乙基甲醚等二醇醚類，二醇醚酯類，醇類，酮類，有機碳酸酯類及該些的混合物中選擇。

而且，此種水溶性有機溶劑的含量較佳為於織物印花用噴墨墨水組成物中設為 20 質量%以下，進而佳為 15 質量%以下，更佳為 10 質量%以下。若含量超過 20 質量%，則存在於黏度、噴出性、墨水塗膜物性的方面造成阻礙的擔憂。

【0020】 <顏料>

本發明的織物印花用噴墨墨水組成物中亦可含有各色相的顏料而獲得各顏色的織物印花用噴墨墨水組成物。

作為此種顏料，可無特別限制地使用通常的噴墨印刷用墨水組成物中先前所使用的有機顏料或無機顏料等顏料。或者亦可採用藉由樹脂層被覆有機或無機的顏料而成的樹脂被覆顏料。

而且，作為有機顏料，例如可列舉：染料色澱顏料，偶氮系、苯并咪唑酮系、酞菁系、喹吖啶酮系、蒽醌系、二噁嗪系、靛藍系、硫靛系、茈系、紫環酮系、二酮基吡咯并吡咯系、異吲哚啉酮系、硝基系、亞硝基系、蒽醌系、黃土酮系、喹酞酮系、皮蒽酮系、靛蒽醌系顏料等。作為無機顏料，可列舉：碳黑、氧化鈦、氧化鐵、石墨、鐵黑、氧化鉻綠、氫氧化鋁等。

另外，作為本發明的織物印花用噴墨墨水組成物的各代表性色相的顏料的具體例，可列舉以下顏料。

首先，作為用以用作織物印花用噴墨墨水組成物的黃色顏料，例如可列舉：顏色索引（Color Index，C.I.）顏料黃（Pigment Yellow）1、C.I.顏料黃 2、C.I.顏料黃 3、C.I.顏料黃 12、C.I.顏料黃 13、C.I.顏料黃 14、C.I.顏料黃 16、C.I.顏料黃 17、C.I.顏料黃 42、C.I.顏料黃 73、C.I.顏料黃 74、C.I.顏料黃 75、C.I.顏料黃 81、C.I.顏料黃 83、C.I.顏料黃 87、C.I.顏料黃 93、C.I.顏料黃 95、C.I.顏料黃 97、C.I.顏料黃 98、C.I.顏料黃 108、C.I.顏料黃 109、C.I.顏料黃 114、C.I.顏料黃 120、C.I.顏料黃 128、C.I.顏料黃 129、C.I.顏料黃 138、C.I.顏料黃 139、C.I.顏料黃 150、C.I.顏料黃 151、C.I.顏料黃 155、C.I.顏料黃 166、C.I.顏料黃 180、C.I.顏料黃 184、C.I.顏料黃 185、C.I.顏料黃 213 等，較佳為可列舉：C.I.顏料黃 13、C.I.顏料黃 14、C.I.顏料黃 17、C.I.顏料黃 74、C.I.顏料黃 155、C.I.顏料黃 213 等。

作為用以用作織物印花用噴墨墨水組成物的品紅色顏料，例

如可列舉：C.I.顏料紅（Pigment Red）5、C.I.顏料紅 7、C.I.顏料紅 12、C.I.顏料紅 22、C.I.顏料紅 38、C.I.顏料紅 48：1、C.I.顏料紅 48：2、C.I.顏料紅 48：4、C.I.顏料紅 49：1、C.I.顏料紅 53：1、C.I.顏料紅 57、C.I.顏料紅 57：1、C.I.顏料紅 63：1、C.I.顏料紅 101、C.I.顏料紅 102、C.I.顏料紅 112、C.I.顏料紅 122、C.I.顏料紅 123、C.I.顏料紅 144、C.I.顏料紅 146、C.I.顏料紅 149、C.I.顏料紅 168、C.I.顏料紅 177、C.I.顏料紅 178、C.I.顏料紅 179、C.I.顏料紅 180、C.I.顏料紅 184、C.I.顏料紅 185、C.I.顏料紅 190、C.I.顏料紅 202、C.I.顏料紅 209、C.I.顏料紅 224、C.I.顏料紅 242、C.I.顏料紅 254、C.I.顏料紅 255、C.I.顏料紅 270、C.I.顏料紫（Pigment Violet）19 等，較佳為可列舉：C.I.顏料紅 122、C.I.顏料紅 202、C.I.顏料紫 19 等。

作為用以用作織物印花用噴墨墨水組成物的青色顏料，例如可列舉：C.I.顏料藍（Pigment Blue）1、C.I.顏料藍 2、C.I.顏料藍 3、C.I.顏料藍 15、C.I.顏料藍 15：1、C.I.顏料藍 15：2、C.I.顏料藍 15：3、C.I.顏料藍 15：4、C.I.顏料藍 15：6、C.I.顏料藍 16、C.I.顏料藍 18、C.I.顏料藍 22、C.I.顏料藍 27、C.I.顏料藍 29、C.I.顏料藍 60 等，較佳為可列舉 C.I.顏料藍 15：3 等。

作為用以用作織物印花用噴墨墨水組成物的黑色顏料，例如可列舉碳黑（C.I.顏料黑（Pigment Black）7）等。

作為用以用作織物印花用噴墨墨水組成物的白色顏料，例如可列舉氧化鈦、氧化鋁等，較佳為可列舉藉由氧化鋁、二氧化矽

等各種材料進行了表面處理的氧化鈦。

相對於織物印花用噴墨墨水組成物的總量，本發明的織物印花用噴墨墨水組成物中的顏料的含量較佳為 1 質量%～20 質量%。若顏料的含量未滿 1 質量%，則有所獲得的印刷物的圖像品質降低的傾向。另一方面，若超過 20 質量%，則有對織物印花用噴墨墨水組成物的黏度特性帶來不良影響的傾向。

【0021】 <顏料分散劑>

另外，本發明的織物印花用噴墨墨水組成物視需要亦可進而含有顏料分散劑。

顏料分散劑用以進一步提昇顏料的分散性、本發明的墨水組成物的保存穩定性，可無特別限制地使用先前所使用的顏料分散劑，但其中較佳為使用高分子分散劑。作為此種顏料分散劑，可列舉：碳二亞胺系分散劑、聚酯胺系分散劑、脂肪酸胺系分散劑、改質聚丙烯酸酯系分散劑、改質聚胺基甲酸酯系分散劑、多鏈型高分子非離子系分散劑、高分子離子活性劑等。該些顏料分散劑可單獨使用或混合使用兩種以上。

特佳為使用丙烯酸/丙烯酸月桂酯/苯乙烯共聚物作為含陰離子性基的樹脂。

於將所使用的所有顏料的量設為 100 質量份時，所述顏料分散劑較佳為含有 1 質量份～200 質量份。若顏料分散劑的含量未滿 1 質量份，則存在顏料分散性、本發明的墨水組成物的貯存穩定性降低的情況。另一方面，亦可含有超過 200 質量份的顏料分散劑，

但亦存在效果並無差別的情況。顏料分散劑的含量的更佳的下限為 5 質量份，更佳的上限為 60 質量份。

【0022】 <界面活性劑>

本發明的織物印花用噴墨墨水組成物較佳為：為了改良噴出穩定性，根據所使用的噴墨頭而含有先前於噴墨墨水組成物中用作界面活性劑的矽系界面活性劑等界面活性劑。

作為矽系界面活性劑的具體例，可列舉：聚醚改質矽酮油、聚酯改質聚二甲基矽氧烷、聚酯改質甲基烷基聚矽氧烷等。該些可單獨使用或並用兩種以上。

本發明的墨水組成物中的界面活性劑的含量較佳為 0.005 質量%～1.0 質量%。若未滿 0.005 質量%，則本發明的織物印花用噴墨墨水組成物的表面張力變高，自噴墨頭的噴出穩定性降低。另一方面，若超過 1.0 質量%，則織物印花用噴墨墨水組成物中氣泡增加而噴出穩定性降低。

【0023】 <添加劑>

於本發明的織物印花用噴墨墨水組成物中，為了視需要顯現出各種功能性，可添加各種添加劑。具體而言，可列舉：光穩定化劑、表面處理劑、抗氧化劑、抗老化劑、交聯促進劑、塑化劑、防腐劑、pH 調整劑、消泡劑、保濕劑等。另外，可調配作為展色劑發揮功能的非硬化性的樹脂，亦可不調配。

【0024】 製備本發明的墨水組成物的方法並無特別限定，可採用先前公知的獲得印刷用墨水組成物或織物印花用墨水組成物的方

法。

具體而言，可採用將含陰離子性基的樹脂溶解於鹼性水溶液中，並向其中加入顏料而進行混煉的方法。

【0025】 作為對本發明的織物印花用噴墨墨水組成物進行列印、硬化的方法，具體而言，可列舉於藉由噴墨頭將本發明的墨水組成物噴出至基材後，對著陸於基材上的本發明的墨水組成物的塗膜進行加熱並使其硬化的方法。

例如，向基材的噴出（圖像的列印）可藉由以下方式進行：將本發明的墨水組成物供給至噴墨記錄用印表機的與低黏度對應的印表機頭，相對於基材，以塗膜的膜厚成為例如 $1\ \mu\text{m} \sim 60\ \mu\text{m}$ 的方式自印表機頭噴出該墨水組成物。

作為對本發明的織物印花用噴墨墨水組成物進行列印的噴墨記錄方式用印表機裝置，可利用先前所使用的噴墨記錄方式用印表機裝置。

作為用於加熱硬化的裝置，可採用用以使加熱硬化型墨水組成物進行硬化的公知的裝置。作為熱源，可列舉：紅外線、電熱線、熨斗等直接與基材接觸來進行加熱的裝置。

【0026】 <布帛>

作為利用本發明的織物印花用噴墨墨水組成物進行織物印花的基材，可為先前所使用的布帛，例如可使用由棉、絹、麻、嫫縈（rayon）、乙酸酯、尼龍或聚酯纖維構成的布帛，由該些纖維的兩種以上構成的混紡布帛等。

【0027】（實施例）

織物印花用噴墨墨水組成物的製備

以下列舉實施例來更詳細地說明本發明，但本發明並不僅限定於該些實施例。再者，只要事先無特別說明，則「%」是指「質量%」，「份」是指「質量份」。

以下的實施例、比較例中使用的材料如下所述。

再者，水分散性樹脂的斷裂伸長率及拉伸強度是利用以下的條件求出。

將水分散性樹脂塗佈於聚四氟乙烯片上，於常溫下乾燥 12 小時，進而於 60℃ 下進行 6 小時乾燥後，剝離片，從而製成膜厚 500 μm 的由水分散性樹脂構成的樹脂膜。

使用拉伸試驗機（安田精機製作所（股）製造），以測定溫度 25℃、拉伸速度 200 mm/min 對所獲得的樹脂膜進行拉伸、使其斷裂，求出此時的強度及伸長率。

【0028】 [表 1]

	商品名（製造商）	固體成分 （質量%）	斷裂伸長 率（%）	拉伸強度 （MPa）
水分散性樹脂 （1）	音普拉尼璐（Impranil）DLP-R（住 化科思創胺基甲酸酯（Sumika Covestro Urethane）（股））	50	1600	10
水分散性樹脂 （2）	拜邦德（Baybond）PU407（住化 科思創胺基甲酸酯（Sumika Covestro Urethane）（股））	40	1200	40
水分散性樹脂 （3）	優級弗萊克斯（Superflex）300（第 一工業製藥（股））	30	1500	20
水分散性樹脂 （4）	優級弗萊克斯（Superflex）740（第 一工業製藥（股））	40	1300	10
水分散性樹脂 （5）	濤坦（DAOTAN）TW6491（大賽 璐奧諾斯（Daicel Allnex）（股））	33	1400	15
水分散性樹脂 （6）	濤坦（DAOTAN）TW6495（大賽 璐奧諾斯（Daicel Allnex）（股））	35	1480	33

水分散性樹脂 (7)	塔凱拉庫 (Takelac) WS-6021 (三井化學 (股))	30.5	750	50
水分散性樹脂 (8)	陽島索魯 (Yodosol) RA85 (日本漢高 (Henkel Japan) (股))	40	400	30
水分散性樹脂 (9)	艾迪科寶塔依塔 (Adeka bontighter) HUX-394 (艾迪科 (ADEKA) (股))	62	1500	50
水分散性樹脂 (10)	寶考特 (VONCOAT) R-3310 (迪愛生 (DIC) (股))	45	700	1.8

【0029】 [表 2]

	商品名 (製造商)	結構	固體成分 (質量%)
交聯劑 (1)	拜黑杜爾 (Bayhydur) BL2867 (住化科思創胺基甲酸酯 (Sumika Covestro Urethane) (股))	嵌段異氰酸酯化合物	38
交聯劑 (2)	卡保迪萊 (Carbodilite) SV-02 (日清紡化學 (股))	碳二亞胺化合物	40
交聯劑 (3)	愛波卡斯 (Epocros) WS-700 (日本觸媒 (股))	含噁唑啉基的聚合物	25

【0030】 (水性樹脂清漆製備)

使下述含陰離子性基的樹脂 25 質量份溶解於氫氧化鉀 4.9 質量份與水 70.1 質量份的混合液中，獲得含陰離子性基的樹脂固體成分為 25 質量%的水性樹脂清漆。

顏料：普林泰克斯 (printex) 90 (碳黑，歐勵隆工程碳 (Orion Engineered Carbons) 公司製造)

含陰離子性基的樹脂：丙烯酸/丙烯酸月桂酯/苯乙烯共聚物 (重量平均分子量為 30000，酸價為 185 mgKOH/g)

【0031】 (顏料分散液製備)

向所述水性樹脂清漆 32 質量份中加入水 48 質量份而進行混合，製備顏料分散用樹脂清漆。向該顏料分散用樹脂清漆中進而加入 20 質量份的作為顏料的普林泰克斯 (printex) 90，並進行攪拌混合後，利用濕式循環磨機來進行混煉，從而製備顏料分散液。

【0032】（織物印花用噴墨墨水組成物製備）

向所述顏料分散液中添加水分散性樹脂、交聯劑、水、水溶性溶劑（甘油、2-吡咯啉酮）、界面活性劑（奧璐芬（Olfine）E1010、薩非諾爾（Surfynol）440），從而製備織物印花用噴墨墨水組成物。

【0033】（評價方法）

（洗滌堅牢度）

利用家庭用洗滌機實施 5 次通常的洗滌（洗滌條件：通常模式下的洗滌→脫水→乾燥），使用變色褪色灰度級來評價各織物印花物的洗滌前與洗滌後的褪色程度。

◎：5 級、○：4 級～4-5 級、△：3-4 級～4 級、×：3 級以下

【0034】（乾燥摩擦堅牢度）

依據 JIS L0849 乾燥條件並利用 II 型試驗機進行試驗，使用變色褪色灰度級來加以評價。

◎：4-5 級～5 級、○：3-4 級～4 級、△：2-3 級～3 級、×：2 級以下

【0035】（手感）

藉由手觸來評價各織物印花物。

◎：織物印花物容易彎折，接近棉 100% 的布帛自身的柔軟度

○：織物印花物容易彎折，但較布帛自身而言感到稍微發硬

△：織物印花物感到發硬

×：織物印花物硬至無法自由彎折

【0036】 [表 3]

	實施例									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
顏料分散液	23.5	23.5	23.5	23.5	23.5	23.5	23.5	23.5	23.5	23.5
水分散性樹脂（1）	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	21.0				
水分散性樹脂（2）							15.0			
水分散性樹脂（3）								20.0		
水分散性樹脂（4）									15.0	
水分散性樹脂（5）										18.2
水分散性樹脂（6）										
水分散性樹脂（7）										
水分散性樹脂（8）										
水分散性樹脂（9）										
水分散性樹脂（10）										
交聯劑（1）	0.8	1.6	2.4			1.6	1.6	1.6	1.6	1.6
交聯劑（2）				1.6						
交聯劑（3）					2.6					
奧璐芬（Olfine）E1010	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
薩非諾爾（Surfynol）440	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
甘油	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
2-吡咯啉酮	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0
水	29	28.2	27.4	28.2	27.2	19.2	25.2	20.2	25.2	22
合計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
相對於顏料的樹脂量（質量比）	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	2.2	1.3	1.3	1.3	1.3
相對於樹脂的交聯劑量（質量比）	0.05	0.10	0.15	0.10	0.10	0.05	0.10	0.10	0.10	0.10
評價結果										
洗滌堅牢度	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
乾燥摩擦堅牢度	○	○	○	○	○	◎	○	○	○	○
手感	◎	◎	◎	◎	◎	○	◎	◎	◎	◎

【0037】 [表 4]

	實施例	比較例								
	11	1	2	3	4	5	6	7	8	9
顏料分散液	23.5	23.5	23.5	23.5	23.5	23.5	23.5	23.5	23.5	23.5
水分散性樹脂（1）		12.0	8.0	31.0	12.0	12.0				
水分散性樹脂（2）										
水分散性樹脂（3）										
水分散性樹脂（4）										
水分散性樹脂（5）										
水分散性樹脂（6）	17.1									
水分散性樹脂（7）							23.1			
水分散性樹脂（8）								15.0		
水分散性樹脂（9）									9.7	
水分散性樹脂（10）										13.3
交聯劑（1）	1.6		1.1	1.6	0.15	3.2	6.1	1.6	1.6	1.6
交聯劑（2）										
交聯劑（3）										
奧璐芬（Olfine）E1010	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
薩非諾爾（Surfynol）440	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
甘油	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
2-吡咯啉酮	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0
水	23.1	29.8	32.7	9.2	29.65	26.6	12.6	25.2	30.5	26.9
合計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
相對於顏料的樹脂量（質量比）	1.3	1.3	0.9	3.1	1.3	1.3	1.5	1.3	1.3	1.3
相對於樹脂的交聯劑量（質量比）	0.10	0	0.10	0.10	0.01	0.20	0.33	0.10	0.10	0.10
評價結果										
洗滌堅牢度	◎	△	△	◎	△	◎	○	○	△	△
乾燥摩擦堅牢度	○	△	×	◎	△	○	○	○	○	○
手感	◎	◎	◎	×	◎	△	○	△	◎	◎

【0038】（織物印花方法）

對棉 100% 的白色布帛，使用搭載有 SPECTRA 公司製造的噴頭的評價用印表機，分別對實施例及比較例的黑色織物印花用噴墨墨水組成物進行全面列印。之後，使用熱壓機於 170℃ 下對進行了列印的部分加熱 60 秒鐘，使黑色織物印花用噴墨墨水組成物固著於布帛上而獲得織物印花物。

【0039】 根據本發明，洗滌堅牢度特別良好，乾燥摩擦堅牢度或手感亦良好。

相對於此，根據不使用交聯劑的比較例 1、及相對於顏料的樹脂量少的比較例 2、相對於樹脂的交聯劑的量少的比較例 4，洗滌堅牢度與乾燥摩擦堅牢度變得不佳。

根據相對於顏料的樹脂量多的比較例 3、相對於樹脂的交聯劑的量多的比較例 5，手感不良。

根據使用斷裂伸長率低、拉伸強度高的水分散性樹脂的比較例 6，洗滌堅牢度稍微不良。

根據使用斷裂伸長率低、拉伸強度低的水分散性樹脂的比較例 7，手感並不是特別良好。另外，根據同樣地使用斷裂伸長率低、拉伸強度低的水分散性樹脂的比較例 9，洗滌堅牢度並不是特別良好。

根據使用斷裂伸長率高、拉伸強度高的水分散性樹脂的比較例 8，洗滌堅牢度不良。

【符號說明】

【0040】

無



201930488

【發明摘要】**【中文發明名稱】** 織物印花用噴墨墨水組成物**【中文】**

本發明的課題在於藉由並用斷裂伸長率高的胺基甲酸酯樹脂與少量的交聯劑，來兼顧良好的洗滌堅牢度與手感。且提供如下的織物印花用噴墨墨水組成物作為解決手段：其包含顏料、水分散性樹脂、交聯劑、及水，相對於所述顏料 1 質量份而含有 1.0 質量份～3.0 質量份的斷裂伸長率為 1200%～1800%、拉伸強度為 10 MPa～48 MPa 的樹脂作為所述水分散性樹脂，且相對於所述水分散性樹脂 1 質量份而含有 0.03 質量份～0.17 質量份的所述交聯劑。

【指定代表圖】 無。**【代表圖之符號簡單說明】**

無

【特徵化學式】

無

【發明申請專利範圍】

【第1項】一種織物印花用噴墨墨水組成物，其包含：

顏料；

水分散性樹脂；

交聯劑，其為嵌段異氰酸酯化合物及/或碳二亞胺化合物；以

及

水，

相對於所述顏料 1 質量份而含有 1.0 質量份～3.0 質量份的斷裂伸長率為 1200%～1800%、拉伸強度為 10 MPa～48 MPa 的樹脂作為所述水分散性樹脂，且相對於所述水分散性樹脂 1 質量份而含有 0.03 質量份～0.17 質量份的所述交聯劑。

的雙噁唑啉化合物，2-乙烯基-2-噁唑啉、2-乙烯基-4-甲基-2-噁唑啉、2-乙烯基-5-甲基-2-噁唑啉、2-異丙烯基-2-噁唑啉、2-異丙烯基-4-甲基-2-噁唑啉、2-異丙烯基-5-乙基-2-噁唑啉等包含加成聚合性噁唑啉的一種或兩種以上的聚合物等。該些含噁唑啉基的聚合物可單獨使用，亦可並用兩種以上。

另外，作為與含噁唑啉基的聚合物所具有的官能基進行反應的水分散性樹脂的官能基，例如可列舉羧基。

【0019】 <有機溶劑>

本發明中以改善織物印花用噴墨墨水組成物的印刷性等為目的，可含有水溶性有機溶劑。作為此種水溶性有機溶劑，可自二丙二醇二甲醚、二乙二醇乙基甲醚等二醇醚類，二醇醚酯類，醇類，酮類，有機碳酸酯類及該些的混合物中選擇。

而且，此種水溶性有機溶劑的含量較佳為於織物印花用噴墨墨水組成物中設為 20 質量%以下，更佳為 15 質量%以下，進而佳為 10 質量%以下。若含量超過 20 質量%，則存在於黏度、噴出性、墨水塗膜物性的方面造成阻礙的擔憂。

【0020】 <顏料>

本發明的織物印花用噴墨墨水組成物中亦可含有各色相的顏料而獲得各顏色的織物印花用噴墨墨水組成物。

作為此種顏料，可無特別限制地使用通常的噴墨印刷用墨水組成物中先前所使用的有機顏料或無機顏料等顏料。或者亦可採用藉由樹脂層被覆有機或無機的顏料而成的樹脂被覆顏料。

而且，作為有機顏料，例如可列舉：染料色澱顏料，偶氮系、苯并咪唑酮系、酞菁系、喹吖啶酮系、蒽醌系、二噁嗪系、靛藍系、硫靛系、茈系、紫環酮系、二酮基吡咯并吡咯系、異吲哚啉酮系、硝基系、亞硝基系、黃土酮系、喹酞酮系、皮蒽酮系、蒽蒽醌系顏料等。作為無機顏料，可列舉：碳黑、氧化鈦、氧化鐵、石墨、鐵黑、氧化鉻綠、氫氧化鋁等。

另外，作為本發明的織物印花用噴墨墨水組成物的各代表性色相的顏料的具體例，可列舉以下顏料。

首先，作為用以用作織物印花用噴墨墨水組成物的黃色顏料，例如可列舉：顏色索引（Color Index，C.I.）顏料黃（Pigment Yellow）1、C.I.顏料黃 2、C.I.顏料黃 3、C.I.顏料黃 12、C.I.顏料黃 13、C.I.顏料黃 14、C.I.顏料黃 16、C.I.顏料黃 17、C.I.顏料黃 42、C.I.顏料黃 73、C.I.顏料黃 74、C.I.顏料黃 75、C.I.顏料黃 81、C.I.顏料黃 83、C.I.顏料黃 87、C.I.顏料黃 93、C.I.顏料黃 95、C.I.顏料黃 97、C.I.顏料黃 98、C.I.顏料黃 108、C.I.顏料黃 109、C.I.顏料黃 114、C.I.顏料黃 120、C.I.顏料黃 128、C.I.顏料黃 129、C.I.顏料黃 138、C.I.顏料黃 139、C.I.顏料黃 150、C.I.顏料黃 151、C.I.顏料黃 155、C.I.顏料黃 166、C.I.顏料黃 180、C.I.顏料黃 184、C.I.顏料黃 185、C.I.顏料黃 213 等，較佳為可列舉：C.I.顏料黃 13、C.I.顏料黃 14、C.I.顏料黃 17、C.I.顏料黃 74、C.I.顏料黃 155、C.I.顏料黃 213 等。

作為用以用作織物印花用噴墨墨水組成物的品紅色顏料，例