(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.[6]
D06P 3/00

(45) 공고일자 1997년01월01일
(11) 공고번호 특1997-0001689
(24) 등록일자 1997년02월13일

(21) 출원번호 특1993-0015390
(22) 출원일자 1993년08월09일
(65) 공개번호 특1994-0004142
(43) 공개일자 1994년03월14일

(30) 우선권주장 92-212688 1992년08월10일 일본(JP)
93-185910 1993년07월28일 일본(JP)

(73) 특허권자 캐논 가부시기가이샤 미타라이 하지메
일본국 도쿄또 오오다구 시모마루고 3쪼메 30반 2고
(72) 발명자 코이케 쇼지
일본국 도쿄또 오오다구 시모마루고 3쪼메 30반 2고 캐논 가부시기가이샤나이
하루타 마사히로
일본국 도쿄또 오오다구 시모마루고 3쪼메 30반 2고 캐논 가부시기가이샤나이
야마모토 토모이
일본국 도쿄또 오오다구 시모마루고 3쪼메 30반 2고 캐논 가부시기가이샤나이
(74) 대리인 신중훈

심사관 : 김동규 (책자공보 제4816호)

(54) 잉크제트날염법 및 날염제품

요약

내용 없음.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

잉크제트날염법 및 날염제품

[도면의 간단한 설명]

제1도는 잉크기록장치의 헤드의 세로단면도.

제2도는 잉크기록장치의 헤드의 가로단면도.

제3도는 제1도에 나타낸 헤드를 다수 배열한 헤드의 외관사시도.

제4도는 잉크제트기록장치의 일례를 나타내는 사시도.

제5도는 잉크카트리지의 세로단면도.

제6도는 기록유닛의 사시도.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

13 : 헤드 15 : 발열헤드

21 : 잉크 22 : 오리피스

24 : 기록소적 61 : 블레이드

62 : 캡 63 : 잉크흡수부재

65 : 기록헤드 66 : 캐리지

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 잉크제트법으로 천을 염색하는 방법, 날염제품 및 이 방법에 사용하는 잉크제트날염장치에 관한 것이다.

근년, 염색의 주된기술은 스크린덱스타일날염과 롤러텍스타일날염이나, 이들 날염방식은 다품종 소량생산에는 적합하지 않고, 또한, 이들 방식은 유행에 신속하게 대응할 수 없었다. 따라서, 최근에는, 플레이트메이킹을 필요로하지 않는 전자식텍스타일날염방식의 개발이 요망되고 있다.

이러한 요구에 부응하여, 잉크제트를 사용하는 많은 염색법이 제안되어 있고, 각 분야에서 크게 기대되고 있다.

잉크제트염색의 요구조건으로서는,

(1) 충분한 농도로 발색될 것

(2) 직물상에서의 염료의 발색율이 높고, 세정공정 후 폐액의 처리가 용이할 것.

(3) 직물상에서 다른색의 혼합에 의한 불규칙적인 블리이딩이 현저하지 않을 것

(4) 넓은 범위로 색이 재현될 것

(5) 항상 안정한 생산성을 지닐 것 등이다.

종래, 이들 요구조건을 만족시키기 위해, 주로 잉크에 각종첨가제를 첨가하거나, 잉크의 발사량을 조정하거나, 또는 직물을 미리 처리해두는 것이 있었으나, 이들 방법은 상기 요구조건을 만족시키는 데에는 충분하지 못했다.

예를들어, 잉크가 직물위에서 혼합되거나 인접하게 염색될 경우, 날염된 색의 농도 및 색조와 동일 조건하에 날염된 색의 재현성은 사용되는 염료의 조합 또는 발사순서에 따라 크게 변동하여, 그 결과, 상기 요구조건(1),(3),(4),(5) 등을 만족시킬 수 없었따. 또한, 각종 색상을 표현하기 위해서서도 상기 언급한 종래 기술은 여전히 불충분한 것이었다.

특히, 잉크제트염색에 있어서, 종이 등의 기록재료에 종래의 잉크제트날염보다 더 많은 색상을 나타낼 필요가 있으며, 흑색과 관련하여 볼때, 소정의 미세한 상이한 흑색을 나타내기 위해 흑색잉크를 다른색으로 혼합하고 있었으나, 이 경우, 상기 언급한 문제점이 종종 발생한다.

더우기, 블랙화상과 다른 색화상간의 경계에서 상기 문제점이 두드러져 선명하고 블리이딩이 없는 화상을 형성할 수 없었다. 따라서, 본 발명의 목적은 잉크제트염색시 잉크제트염색과 관련한 상기 문제점을 해결할 수 있는, 특히, 블랙칼라를 다른 칼라에 인접하게 날염화하거나 혹은 이들 색을 혼합함으로써 화상을 형성하는 경우, 염료의 발사순서 및 염색상태가 변하는 경우에도 발색성이 우수하고 선명하여 블리이딩이 없는 화상을 안정하게 얻을 수 있는 잉크제트날염법을 제공하는데 있다.

본 발명의 다른 목적은 상기 언급한 잉크제트날염법을 사용하여 날염제품을 제공하는데 있다.

본 발명의 또다른 목적은 상기 언급한 잉크제트날염법에 사용되는 잉크제트날염장치를 제공하는데 있다.

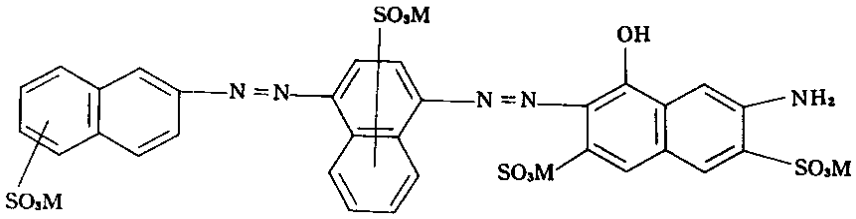
이들 목적은 본 발명의 다음 기술에 따라 달성된다.

본 발명의 제1측면은, 다음과 같이,

(a) 직물위에, 블랙잉크 및 옐로우, 오렌지, 레드, 마젠타, 블루, 시안으로 이루어지는 군에서 선택된 1종 이상의 다른색 잉크와의 2색 이상의 잉크를 날염하여 잉크가 부분적으로 중첩되도록 하는 공정

(b) 잉크로 날염된 직물을 열처리하는 공정

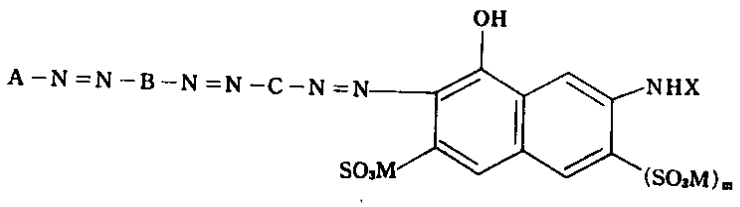
(c) 열처리된 직물을 세정하는 공정으로 이루어진 잉크제트방식으로 직물에 2색 이상의 잉크를 날염하는 잉크제트날염법으로, 상기 직물은 폴리아미드섬유로 이루어지고, 상기 블랙잉크는, 염료로서, C.I. 애시듭르랙 24, 26, 52, 52 : 1, 109, 155, 172, 222, C,I. 디렉트블렉 19, 62, 113 및 일반식(1)



(1)

(식중, M은 알카리금속, 암모니움, 또는 아민이다)

또는 일반식(2)



(2)

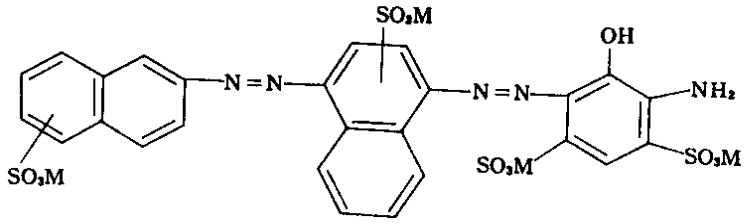
(식중, X는 수소, 저급알킬기, 또는 SO_3M기로 치환될 수 있는 페닐기, m은 0 또는 1, M은 알카리금속, 암

모니움, 아민, A, B, C 각각은, 치환기를 지닐수 있는 벤젠고리 또는 나프탈렌고리이나, B와 C는 동시에 나프탈렌고리는 아니다)로 표현된 염료로 이루어지는 군에서 선택된 1종 이상을 함유하는 것을 특징으로 한다.

본 발명의 제2측면은 상기 잉크제트날염법으로 날염된 제품에 관한 것이다.

본 발명의 제3측면은, 상기 잉크제트날염법에 사용되는 잉크세트에 관한 것으로, 상기 잉크세트는 블랙잉크와, 옐로우, 오렌지, 레드, 마젠타, 블루, 시안으로 이루어지는 군에서 선택된 다른색 잉크와의 2색 잉크로 이루어진다.

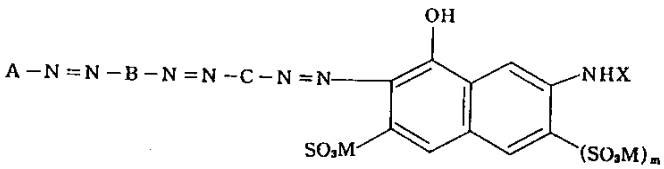
본 발명의 제4측면은, 블랙염료와, 옐로우, 오렌지, 레드, 마젠타, 블루, 시안으로 이루어지는 군에서 선택된 1종 이상 염료의 2개 이상의 염료로 직물을 부분중접상태로 날염한 날염제품에 관한 것으로, 상기 블랙 염료는 C.I. 애드시블랙 24, 26, 52, 52 : 1, 109, 155, 172, 222, C.I. 디렉트블랙 19, 62, 113, 일반식(1)



(1)

(식중, M은 알카리금속, 암모니움, 또는 아민이다)

또는 일반식(2)



(2)

(식중, X는 수소, 저급알킬기, 또는 SO_3M기로 치환될 수 있는 페닐기, m은 0 또는 1, M은 알카리금속, 암모니움 또는 아민이고, A, B, C 각각은 치환기를 지닐수 있는 벤젠고리 또는 나트탈렌고리이나, B와 C는 동시에 나프탈렌고리는 아니다)로 표현된 염료로 이루어지는 군에서 선택된 1종 이상을 함유하며, 상기 날염제품은 폴리아미드섬유로 이루어진다.

본 발명의 제5측면은 상기 날염된 제품을 더 처리하여 얻은 가공제품에 관한 것이다.

본 발명의 제6측면은 잉크를 함유하는 잉크수용부 및 잉크를 잉크소적(小滴)형태로 토출하는 헤드부가 구비된, 잉크제트날염법에 사용되는 기록유닛에 관한 것이다.

본 발명의 제7측면은, 잉크를 함유되는 잉크수용부를 구비한, 잉크제트날염법에 사용되는 잉크카트리지에 관한 것이다.

본 발명의 제8측면은, 잉크를 함유하는 잉크수용부 및 잉크를 잉크소적형태로 토출하는 헤드를 지닌 기록유닛을 구비한, 상기 잉크제트날염법에 사용하는 잉크제트프린터에 관한 것이다. 이하, 본 발명을 상세히 설명한다.

본 발명에 사용할 수 있는 직물재료로는 폴리아미드섬유가 있고, 무엇보다도, 나일론, 실크 및 울이 바람직하다. 이들 섬유는 직물, 니트, 부직포형태로 사용할 수 있다.

물론, 100% 폴리아미드섬유로 이루어지는 직물이 바람직하나, 폴리아미드섬유의 혼합비가 30% 이상, 바람직하게 50% 이사인한, 본 발며에 있어 날염직물로서 폴리아미드섬유와 레이온, 면, 아세테이트 섬유, 폴리우레탄섬유 또는 아크릴섬유 등의 재료와의 혼합지물, 혼합부직포 등을 사용할 수 있다. 직물을 구성하는 폴리아미드섬유 및 이 섬유로 이루어진 실의 물리적 성질은 일정범위내에 존재해야하며, 예를들면, 나이론의 경우, 나일론섬유의 평균두께는 1~10d(데니에르), 보다 바람직하게 2~6d로 조절되어 있는 것이 바람직하며, 나일론실의 평균두께는 20~100d, 보다 바람직하게는 25~80d, 아주 바람직하게는 30~70d이다.

실크의 경우, 섬유자체의 특성으로서, 실크섬유의 평균두께는 2.5~3.5d, 보다 바람직하게는 2.7~3.3d로 조절되는 것이 바람직하고, 실크섬유로 이루어지는 실크의 평균두께는 14~17d, 보다 바람직하게는 14~105d로 저절되는 것이 바람직하여, 공지의 방법으로 제조된 이런 실크직물을 사용하는 것이 바람직하다.

본 발명에 사용하는 직물을 필요할 경우, 종래의 전처리를 행할 수 있으며, 특히, 직물을 0.01~20wt%의 우레아, 수용성 금속염 또는 수용성 폴리머를 함유하는 용액으로 전처리하는 것이 바람직하다.

수용성 폴리머의 예로는, 옥수수, 밀 등의 전분, 카르복시메틸셀룰로오스, 메틸셀룰로오스, 히드록시에틸셀룰로오스 등의 셀룰로오스물질, 알긴산나트륨, 아라비아고무, 루카스트비인검, 트라가간트검, 가교검 및 타마린드씨앗 등의 다당류, 젤라틴 및 카제인 등의 단백질, 탄닌 및 리그닌 등의 공지의 천연수용성 폴리머등을 들 수 있다. 합성폴리머의 예로는 공지의 폴리비닐알콜화합물, 폴리에틸렌옥시드화합물, 아크릴산계 수용성 폴리머 및 무수말레산계 수용성 포리머 등이 있고, 이들 화합물중에서, 다당류폴리머 및

셀룰로오소스폴리머가 바람직하다.

수용성 금속염의 예로는, 전형적인 이온결정을 형성할 수 있고 pH 범위가 4~10인 알카리금속 및 알카리토금속의 할라이들을 들 수 있으며, 이들 알카리금속의 할라이드의 예로는 NaCl, Na_2SO_3, KCL 및 CH_3COONa를 들 수 있고, 알카리토금속의 할라이드의 예로는 $CaCl_2$ 및 $MgCl_2$를 들 수 있으며, 특히, Na, K, Ca의 염이 바람직하다.

다음, 본 발명의 잉크에 함유되어, 본 발명을 특징짓는 염료에 대해 설명한다.

본 발명의 잉크에 사용될 수 있는 염료는 산성염료 및 직접염료로 분류되며, 아들은, 색소, 염색성, 토출성 등의 관점에서부터 매우 한정되어 있다.

본 발명자는 직물에 잉크소적을 연속적으로 토출시키는 잉크제트 염색기술에 있어서, 날염제품의 품질이 사용되는 염료의 조합, 발사순서 및 염색조건 등의 미세차이에 크게 변동함으로 발견하였다.

이런 형상은 특히 블랙칼라를 다른 칼라에 인접하게 날염하거나 이들 칼라를 혼합해서 화상을 형성할때 영향을 미친다.

상기 언급한 문제점에 비추어, 본 발명자는 예의 연구한 결과, 발사순서 및 염색조건의 미세차이에 영향받지 않고 안정하고 양호한 날염제품을 얻을 수 있다는 것을 발견하였다.

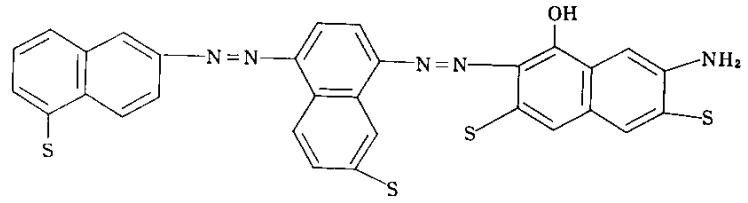
이들 염료 사이에서 특히 상호관계가 요구되며, 이들은 서로 염색성, 발색성, 다른 염료 및 섬유에 대한 친화성 등이 극히 유사하다.

따라서, 본 발명에서 사용할 수 있는 염료는 다음 물질에 한정된다.

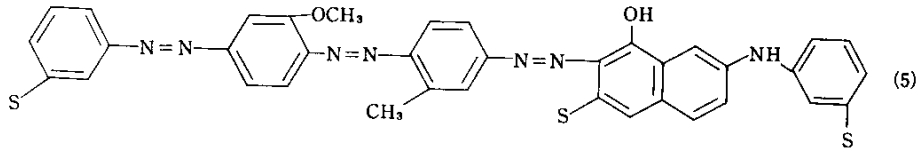
블랙잉크의 염료로서,

C.I. 애시트블랙 24, 52, 52 : 1, 172,

C.I. 디렉트블랙 113, 일반식(4) 및 (5)



(4)



(5)

식중, S는 SO_3Li 기이다)로 표현되는 화합물이 있고,

옐로우잉크의 염료로서

(식중, S는 SO_3Li 기이다)로 표현되는 화합물이 있고,

옐로우잉크의 염료로서,

C.I. 애시드옐로우 19, 49, 79, 141, 169,

C.I. 디렉트옐로우 58, 86, 132이 있고,

오렌지잉크의 염료로서,

C.I. 애시드오렌지 56, 95, 156,

C.I. 디렉트오렌지 34가 있고,

레드잉크의 염료로서,

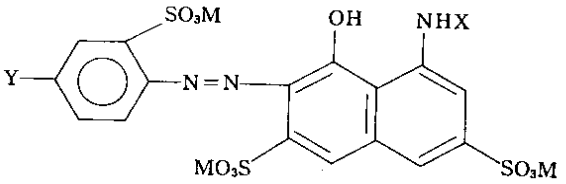
C.I. 애시드레드 35, 114, 127, 145, 266, 318, 337, 361,

C.I. 디렉트레드 89, 212가 있고,

마젠타잉크의 염료로서,

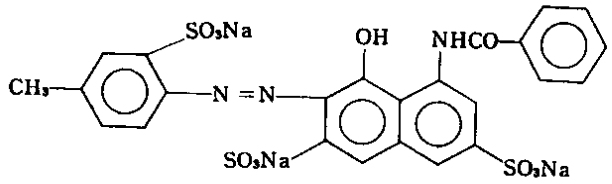
C.I. 애시드레드 143, 143 : 1, 249, 254, 265, 274,

C.I. 애시드바이올렛 47, 54, 일반식(3)

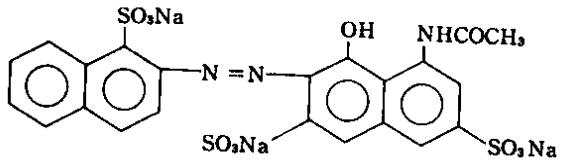


(3)

(식중, Y는 수소, 메틸기, 메톡시기, 아세틸아미노기 또는 니트로기이고, 인접벤젠고리와 함께 나프탈렌핵을 형성할 수 있다. X는 아세틸기, 벤조일기, 파라톨루엔술포닐기 또는 4-클로로-6-히드록시-1,3,5-트리아진-2-일기, M은 알카리금속, 암모니움, 또는 아민이다)로 표현되는 화합물, 특히 일반식(6),(7)



(6)



(7)

로 표현되는 화합물이 있다.

시안잉크의 염료로서는,

C.I. 애시드블루 185,

C.I. 디렉트블루 86, 87, 189, 199가 있고,

블루잉크의 염료로서,

C.I. 애시드블루 41, 62, 78, 80, 138, 140, 182, 205, 260, 277 : 1, 350이 있다.

이들 염료의 1종 이상은 잉크내에 함유되어 있으며, 염로의 총량은 통상 잉크의 전중량에 대해 1~20wt%, 바람직하게는 1.5~15wt%이고, 보다 바람직하게는 2~10wt%이다.

본 발명의 잉크는 상기 염료의 수성매체를 함유한다.

물의 양은 통상 10~93wt%, 바람직하게는 25~87wt%, 보다 바람직하게는 30~80wt%이다.

또한, 수성매체로서, 물과 함께 유기용제를 사용하는 것이 바람직하다.

유기용제의 예로는 아세톤 및 디아세톤알콜 등의 케톤류 및 케토알콜류 ; 테트라히드로푸란 및 디옥산 등의 에테르류 ; 디에틸렌글리콜, 트리에틸렌글리콜, 테트라에틸렌글리콜, 디프로필렌글리콜, 트리프로필렌글리콜, 폴리에틸렌글리콜 및 폴리프로필렌글리콜 등의 옥시에틸렌 또는 옥시프로필렌부가 중합체류 ; 에틸렌글리콜, 프로필렌글리콜, 트리메틸렌글리콜, 부틸렌글리콜 및 헥실렌글리콜 등의 탄소수 2~6의 알킬렌기를 지니는 알킬렌글리콜류 ; 티오디글리콜 ; 글리세린 ; 1,2,6-헥사트리올 ; 에틸렌글리콜모노메틸(또는 모노에틸)에테르, 디에틸렌글리콜모노메틸(또는 모노에틸)에테르 및 트리에틸렌글리콜모노메틸(또는 모노에틸)에테르 및 트리에틸렌글리콜모노메틸(또는 모노에틸)에테르 등의 다가알콜의 저급알킬에테르류 ; 트리에틸렌글리콜디메틸(또는 디에틸)에테르 및 테트라에틸렌글리콜디메틸(또는 디에틸)에테르 등의 다가알콜의 저급디알킬에테르류 ; 술포란, N-메틸-2-피롤리돈 및 1,3-디메틸-2-이미다졸리디논 등을 들 수 있다.

상기 매체는 단독 또는 조합해서 사용할 수 있으며, 가장 바람직한 수성매체조성은 1종 이상의 다가알콜을 함유하는 용제이며, 무엇보다도, 티오디글리콜 또는 디에틸렌글리콜을 단독으로 함유하는 수성매체 또는 디에틸렌클리콜과 티오디글리콜을 조합한 수성매체가 특히 적합하다.

수용성 유기용제의 양은 잉크총량에 대해 5~60wt%이고, 바람직하게는 5~50wt%이다.

첨가되는 다른 물질로서 염소이온 및/또는 황산이온이 있고, 잉크에 함유된 염료에 대해 대략 염소이온 및/또는 황산이온을 10~20,000ppm정도 첨가하면, 균염성 및 발색율 등의 발색성을 더욱 향상시킬 수 있어 바람직하다.

더우기, 실리콘, 철, 니켈, 아연으로 이루어지는 군에서 선택된 1종 이상이 0.1~30ppm, 바람직하게는 0.2~20ppm, 보다 바람직하게는 0.3~10ppm의 양으로 잉크에 함유되어 있는 것이 바람직하다.

또한, 잉크는 상기 금속과 함께 칼슘 및/또는 마그네슘을 함유하는 것이 바람직하며, 칼슘 및/또는 마그네슘의 총량은 0.1~30ppm, 바람직하게는 0.2~20ppm, 보다 바람직하게 0.3~10ppm으로, 이들의 첨가는

발색율을 더욱 향상시킨다.

본 발명에 사용할 수 있는 잉크의 주성분을 상술하였으나, 필요할 경우 공지의 기타 첨가제를 첨가할 수 있으며, 첨가제의 예로는, 분산제, 표면활성제, 점도조정제, 표면장력조정제 및 형광증백제 등을 들 수 있다.

이들 첨가제의 예를들면, 폴리비닐알콜, 셀룰로오스 및 수용성 수지 등의 점도조정제 ; 키티온 및 논이온 표면활성제 ; 디에탄올아민 및 트리에탈올아민 등의 표면장력조정제 ; 버퍼액 등이 pH 조정제 ; 및 살균제 등을 들 수 있다.

본 발명의 잉크제트날염법에 있어서, 복수의 잉크소적을 상기 직물에 연속해서 날염해서 2색 이상의 색혼합부를 형성한다. 이 경우, 색혼합부에 부착한 염료의 총량은 0.025～1㎎/㎠, 바람직하게는 0.04～0.7㎎/㎠, 보다 바람직하게는 0.05～0.5㎎/㎠이다. 이값은 도출된 잉크량과 잉크내의 염료농도를 측정함으로서 결정할 수 있다. 염료부착량이 0.025㎎/㎠ 이하이면, 고농도로 발색시키기 어려우므로 본 발명의 효과를 뚜렷하게 발휘하지 못하며, 1㎎/㎠ 이상이면, 농도에 따른 현저한 효과 및 색수율 등을 인식할 수 없다.

본 발명의 상기 언급한 잉크제트법에 사용할 수 있는 잉크제트방식은, 종래 공지의 잉크제트기록방식일 수 있으나, 예를들어, 일본국 특개소 54-59936호에 개시된 방법에 따라서, 잉크에 열에너지를 작용시켜 용적변화를 일으킨 뒤 이 상태변화의 작용력으로 노즐을 통해 잉크를 토출시키는 방식, 즉, 씨멀제트방식이 가장 효과적이다. 이 이유는, 상기 방식에 있어서, 잉크토출률이 주로 5～20m/sec 범위에 있고, 토출시의 잉크 소적의 살포가 폴리아미드섬유를 함유하는 직물에 특히 적합한 때문이라고 생각된다. 본 발명에 의하면, 상기 방식에 따라 장기간 연속적으로 기록을 행한 경우에도 히터위에 먼지가 앉지 않고, 단선이 일어나지 않아 안정한 날염을 하게 한다.

또한, 본 발명에 관한 상기 잉크제트날염법을 실행함에 있어, 특히 현저한 효과를 얻기 위한 조건으로서, 토출소적은 20～200pl, 잉크발사량은 4～40nl/㎟, 구동주파수는 1.5KHz 이상, 헤드온도는 35～60℃이다.

더우기, 본 발명의 덱스타일날염용 잉크를 상기 직물에 도포하나, 이런 도포상태는 단지 접착상태일뿐이므로, 섬유에 염료를 정착하기 위한 정착공정 및 미정착염료를 제거하기 위한 염료제거 공정을 연속적으로 실행하는 것이 바람직하다. 정착공정 및 미정작염료제거 공정으로서는 종래 공지의 방법을 적용할 수 있으며, 예를들어, 이들 공정은, 스티밍법, HT 스티밍법 또는 열정착법으로 처리한 후 세정하는 종래 공지의 기술로 달성할 수 있으며, 이들중에서, HT 스티밍법을 채택하는 경우에, 본 발명의 효과를 가장 효율적으로 발휘할 수 있다.

또한, 얻어진 날염품을 소정크기로 절단하고, 필요에 따라, 이들 직물을 재봉, 접착, 조합하여 넥타이, 손수건 등의 최종제품을 얻는다.

본 발명의 잉크를 사용하여 덱스타일날염을 행하는데 적합한 장치의 일례로서 기록신호에 대응하는 열에너지를 기록헤드의 쳄버내 잉크에 인가하여 잉크소적을 토출시키는 토출시키는 장치가 있으며, 이하, 이런 종류의 장치에 대해 설명한다.

장치의 주요분인 헤드의 구성예를 제1,2,3도에 나타내었다.

헤드(13)은 잉크가 통과하도록 홈(14)을 지닌 유리, 세라믹 또는 플라스틱판과 발열헤드(15)를 결합해서 구성되며(도면에 헤드를 나타내었으나, 본 발명은 이것에만 국한된 것은 아니다), 발열헤드(15)는 산화실리콘 등으로 형성된 보호막(16), 알루미늄전극(17-1),(17-2), 니크롬 등으로 형성된 발열저항층(18), 축열층(19) 및 알루미나 등으 방열성이 우수한 재료로 만들어진 기판(20)으로 구성되어 있다.

잉크(21)는 토출오리피스(미세구멍)(22)에 도달하여 압력 P로 메니스커스(23)를 형성한다.

전국(17-1),(17-2)에 전기신호가 인가되면, 발열헤드(15)의 n으로 표시된 영역에서 갑작스럽게 열이 발생하여 잉크(21)내 기포를 발생시켜 발열헤드(15)와 접촉하게 된다. 이 압력에 의해 메니스커스(23)가 불러져나와 잉크(21)를 토출함으로써, 기록소적(24)이 오리피스(22)로부터 폴리아미드섬유를 함유하는 직물(25)을 향해 날아간다. 제3도는 제1도의 도시한 헤드가 다수 배열해 있는 멀티헤드의 외관을 나타낸 것이다. 멀티헤드는 멀티홈(26)을 지니는 유리판(27)을 제1도와 같은 발열헤드(28)와 결합해서 형성된다. 이와 관련하여, 제1도는 잉크유로에 따른 헤드(13)의 단면도이고, 제2도는 제1도의 A-B선을 따라 절단한 다면도이다.

제4도는 헤드가 내자된 잉크제트기록장치의 일례를 나타낸 것이다.

제4도에 있어서, (61)은 와이핑부재로서 블레이드로, 그 일단은 블레이드지지부재로 유지된 고정단으로, 밴틸레버로서 기능한다. 블레이드(61)는 기록헤드에 대한 기록영역에 인접하게 배치해 있으며, 본 실시예에 있어서, 블레이드(61)는 기록헤드의 이동통로내로 돌출되도록 유지되어 있다. (62)는 블레이드(61)에 인접한 호옴위치에 배치된 캡으로, 토출구면과 접촉하여 이들을 캡핑하도록 기록헤드의 이동방향과 수직방향으로 이동할 수 있다. 또한, (63)은 블레이드(61)에 인접하게 배치된 잉크흡수부재로, 기록헤드의 이동통로내로 돌출되도록 유지되어 있다. 토출회복부(64)는 블레이드(61), 캡(62) 및 흡수부재(63)로 구성되어 있고, 잉크토출구멍 표면위의 물과 먼지는 블레이드(61) 및 흡수부재(63)에 의해 제거된다.

(65)는 토출에너지발생수단을 지녀 폴리아미드섬유를 함유하는 직물에 잉크를 토출하는 기록헤드로, 토출구멍표면에 대면하도록 배치됨으로써 기록을 행한다. (66)은 기록헤드(65)가 장착되어 있는 캐리지로서, 기록헤드(65)를 이동시킬 수 있다. 캐리지(66)는 가이드축(67)과 접동자재로 결합해 있으며, 캐리지(66)의 일부는 모터(68)로 구동될 수 있는 벨트(69)에 연결됨으로써 캐리지(66)는 가이드축(67)을 따라 기록헤드(65)에 대한 기록영역과 그 인접영역으로 이동할 수 있다.

(51)은 폴리아미드섬유를 함유하는 직물을 공급하는 직물공급기이고, (52)는 도시하지 않은 모터에 의해 구동되는 직물공급롤러이다. 본 구성에 의하면, 폴리아미드섬유를 함유하는 직물은 기록헤드의 토출구면과 대면하는 위치로 공급되고, 기록이 진행함에 따라, 직물은 직물 배출롤러(53)가 배열된 직물배출구간으로 전진한다.

상기 구성에 있어서, 기록헤드(65)가 기록종료시의 호옴위치로 되돌아갈 경우, 헤드회복부(64)의 캡(62)은 기록헤드(65)의 이동통로로부터 철회되나, 블레이드(61)는 이동통로내로 돌출된다. 그 결과, 기록헤드(65)의 토출구면이 와이핑된다. 이와 관련하여, 캡(62)이 기록헤드(65)의 토출구면과 접촉하게 되어 토출구면을 캡핑하면, 캡(62)이 이동하여 기록헤드의 이동통로내로 돌출하게 된다.

길고헤드(65)가 호옴위치에서 기록시작위치로 이동하는 경우, 캡(62)과 블레이드(61)는, 상기 와이핑동작시와 동일한 위치에 있게 된다. 그 결과, 기록헤드(65)의 이런 이동시에도, 기록헤드(65)의 토출구면을 와이핑할 수 있다.

기록영역에 인접한 호옴위치로의 기록헤드의 이동은 기록종료시, 토출회복시 및 기록영역에서의 기록헤드의 이동동안 소정간격으로 행해지며, 이런 이동동한 상기의 와이핑작동이 행해진다.

제5도는 튜브 등의 잉크공급부재를 통해 헤드에 공급된 잉크가 함유되어 있는 잉크카트리지(45)의 일례를 나타내느 것이다. 여기서, (40)은 공급되는 잉크를 함유하는 잉크함유부로서, 예를들면, 잉크백으로, 잉크백(40)의 선단에 고무제의 플러그(42)가 설치되어 있다. 잉크백(40)내의 잉크는 플러그(42)내로 바늘(도시 안함)을 삽입함으로써 헤드에 공급될 수 있다. (44)는 페잉크를 흡수수용하는 잉크흡수재이다. 본 발명에 있어서, 잉크와 접촉하게 되는 잉크흡수재의 표면은 폴리올레핀, 특히, 폴리에틸렌으로 이루어지는 것이 바람직하다. 본 발명에 사용되는 잉크제트기록장치는 헤드와 잉크카트리지가 분리되어 있는 상기 장치에만 국한되는 것은 아니므로, 제6도에 도시한 바와 같이 이들의 일체적으로 결합한 장치 또한 사용할 수 있다.

제6도에 있어서, (70)은 기록유닛으로, 본 기록유닛에 있어서 잉크를 함유하는 잉크함유부, 예를들면, 잉크흡수재가 배치해 있다. 잉크흡수재는 잉크흡수재내의 잉크가 복수의 오리피스를 지니는 헤드부(71)를 통해 잉크소적형태로 토출될 수 있도록 구성되어 있다. 잉크흡수부재에 재료로서는 폴리우레탄을 사용하는 것이 바람직하다. (72)는 기록유닛(70)의 내부를 대기에 연통시키는 공기통로이다. 또한, 기록유닛(70)은 제4도에 나타낸 기록헤드 대신에 사용할 수 있으며, 캐리드(66)에 착탈가능하다.

[실시예]

이하, 본 발명을 실시예 및 비교예를 통해 상세히 설명하며, 부 및 %는 중량부 및 중량%를 나타내는 것이다.

잉크제조

잉크 A

산성염료(C.I. 애시드블랙 24) 6부

티오디글리콜 22부

디에틸렌글리콜 11부

물 61부

상기 성분을 혼합하고, 혼합된 용액의 pH를 수산화나트륨으로 7.5로 조정하고, 2시간 교반한다. 그후, 용액을 플루오르포어필터 FP-100(상품명 : 스미도모전기공업 주식회사)를 통해 블랙잉크 A를 얻는다.

잉크 B

직접염료(C.I. 디렉트옐로우 86) 5부

디에틸렌글리콜 30부

물 65부

상기 성분을 혼합하고, 혼합된 용액의 pH를 수산화나트륨으로 7.5로 조정하고, 2시간 교반한다. 그후, 용액을 플루오르포어필터 FP-100(상품명 : 스미도모전기공업 주식회사)를 통해 옐로우잉크 B를 얻는다.

잉크 C

산성염료(C.I. 애시드오렌지 95) 7부

디에틸렌글리콜 29부

물 64부

상기 성분을 혼합하고, 혼합된 용액의 pH를 수산화나트륨으로 7.5로 조정하고, 2시간 교반한다. 그후, 용액을 플루오르포어필터 FP-100(상품명 : 스미도모전기공업 주식회사)를 통해 오렌지잉크 C를 얻는다.

잉크 D

산성염료(C.I. 애시드레드 266) 5부

디에틸렌글리콜 31부

물 64부

상기 성분을 혼합하고, 혼합된 용액의 pH를 수산화나트륨으로 7.5로 조정하고, 2시간 교반한다. 그후, 용액을 플루오르포어필터 FP-100(상품명 : 스미도모전기공업 주식회사)를 통해 레드잉크 D를 얻는다.

잉크 E

화합물(6) 5부

디에틸렌글리콜 31부

물 64부

상기 성분을 혼합하고, 혼합된 용액의 pH를 수산화나트륨으로 7.5로 조정하고, 2시간 교반한다. 그후, 용액을 플루오르포어필터 FP-100(상품명 : 스미도모전기공업 주식회사)를 통해 마젠타잉크 E를 얻는다.

잉크 F

산성염료(C.I. 애시드블루 78) 6부

디에틸렌글리콜 33부

물 61부

상기 성분을 혼합하고, 혼합된 용액의 pH를 수산화나트륨으로 7.7로 조정하고, 2시간 교반한다. 그후, 용액을 플루오르포어필터 FP-100(상품명 : 스미도모전기공업 주식회사)를 통해 블랙잉크 F를 얻는다.

잉크 G

직접염료(C.I. 디렉트블루 199) 6부

디에틸렌글리콜 33부

물 61부

상기 성분을 혼합하고, 혼합된 용액의 pH를 수산화나트륨으로 7.7로 조정하고, 2시간 교반한다. 그후, 용액을 플루오르포어필터 FP-100(상품명 : 스미도모전기공업 주식회사)를 통해 시안잉크 G를 얻는다.

잉크 H

화합물 3부

화합물 2부

디에틸렌글리콜 33부

물 62부

상기 성분을 혼합하고, 혼합된 용액의 pH를 수산화나트륨으로 7.7로 조정하고, 2시간 교반한다. 그후, 용액을 플루오르포어필터 FP-100(상품명 : 스미도모전기공업 주식회사)를 통해 블랙잉크 H를 얻는다.

잉크 a

산성염료(C.I. 애시드블랙 24) 6부

티오디글리콜 22부

디에틸렌글리콜 11부

물 61부

상기 성분을 혼합하고, 혼합된 용액의 pH를 수산화나트륨으로 7.7로 조정하고, 2시간 교반한다. 그후, 용액을 플루오르포어필터 FP-100(상품명 : 스미도모전기공업 주식회사)를 통해 블랙잉크 a를 얻는다.

잉크 b

직접염료(C.I. 애시드블랙 24) 5부

디에틸렌글리콜 33부

물 62부

상기 성분을 혼합하고, 혼합된 용액의 pH를 수산화나트륨으로 7.7로 조정하고, 2시간 교반한다. 그후, 용액을 플루오르포어필터 FP-100(상품명 : 스미도모전기공업 주식회사)를 통해 블랙잉크 b를 얻는다.

잉크 c

직접염료(C.I. 디렉트옐로우 106) 5부

디에틸렌글리콜 30부

물 65부

상기 성분을 혼합하고, 혼합된 용액의 pH를 수산화나트륨으로 7.5로 조정하고, 2시간 교반한다. 그후, 용액을 플루오르포어필터 FP-100(상품명 : 스미도모전기공업 주식회사)를 통해 옐로우잉크 c를 얻는다.

잉크 d

직접염료(C.I. 디렉트오렌지 102) 7부

디에틸렌글리콜 29부

물 64부

상기 성분을 혼합하고, 혼합된 용액의 pH를 수산화나트륨으로 7.5로 조정하고, 2시간 교반한다. 그후, 용액을 플루오르포어필터 FP-100(상품명 : 스미도모전기공업 주식회사)를 통해 오렌지잉크 d를 얻는다.

잉크 e

산성염료(C.I. 애시드레드 336) 5부

디에틸렌글리콜 31부

물 64부

상기 성분을 혼합하고, 혼합된 용액의 pH를 수산화나트륨으로 7.5로 조정하고, 2시간 교반한다. 그후, 용액을 플루오르포어필터 FP-100(상품명 : 스미도모전기공업 주식회사)를 통해 레드잉크 e를 얻는다.

잉크 f

직접염료(C.I. 디렉트레드 9) 5부

디에틸렌글리콜 31부

물 64부

상기 성분을 혼합하고, 혼합된 용액의 pH를 수산화나트륨으로 7.5로 조정하고, 2시간 교반한다. 그후, 용액을 플루오르포어필터 FP-100(상품명 : 스미도모전기공업 주식회사)를 통해 마젠타잉크 f를 얻는다.

잉크 g

직접염료(C.I. 디렉트블루 160) 6부

디에틸렌글리콜 33부

물 61부

상기 성분을 혼합하고, 혼합된 용액의 pH를 수산화나트륨으로 7.7로 조정하고, 2시간 교반한다. 그후, 용액을 플루오르포어필터 FP-100(상품명 : 스미도모전기공업 주식회사)를 통해 블루잉크 g를 얻는다.

잉크 h

산성염료(C.I. 애시드블루 23) 6부

디에틸렌글리콜 31부

물 64부

상기 성분을 혼합하고, 혼합된 용액의 pH를 수산화나트륨으로 7.5로 조정하고, 2시간 교반한다. 그후, 용액을 플루오르포어필터 FP-100(상품명 : 스미도모전기공업 주식회사)를 통해 여과하여 시안잉크 h를 얻는다.

[실시예 1]

나일론 100%로 이루어진 직물을 15% 우레아수용액에 담그고 난후 수분함량 30%로 짜낸뒤 수분함량이 10%가 되도록 건조시킨다.

토출율이 12m/sec인 칼라버블제트프린터 BJC820J(상품명, 캐논 주식회사)에 잉크 A, B, C, D를 공급하고, 상기 직물조작(2×4cm)에 블랙 및 다른색 조합의 2색을 발사량 2,4,5,8nl/㎟으로 발사하여 중첩부분과 경계부분이 관찰되도록 하면서, 잉크의 발사순서를 변경한다. 이 경우, 각각의 경우마다 3개의 동일 직물조각을 준비한다. 3개의 직물조각중 2개는 서로 겹쳐 놓은 다음 100℃에서 30분간 스티밍처리하여 정착을 행한다. 남아있는 1개의 직물조각에 대해서는 95℃에서 25분간 동일처리를 행한다. 그후, 중성세제를 사용하여 세정한다.

다음, 경계모서리에 따른 선명함, 발사순서 변경시의 중첩부의 발색성, 3개의 날염된 조각에서의 발색차이를 관찰하여 평가를 행한다.

결과를 표 1에 나타내었다.

[실시예 2]

나일론 85%, 레이욘 15%로 이루어진 직물을 30% 우레아수용액에 담근 다음 수분함량이 30%가 되도록 짜낸뒤 25%가 되도록 건조한다.

이 직물에 실시예 1과 동일한 방법으로 날염하고 마찬가지로 평가한다.

결과를 표 1에 나타내었다.

[실시예 3]

실크 100%로 이루어진 폴리비닐알콜 3%, 염화칼슘 5%를 함유하는 수용액에 담근 다음, 수분함량이 30%가 되도록 짜낸뒤 21%가 되도록 건조한다.

이 직물에 실시예 1과 동일한 방법으로 잉크 E, F, G, H를 사용하여 날염하고, 마찬가지로 평가한다.

결과를 표 1에 나타내었다.

[실시예 4]

울 100%로 이루어진 직물을 10% 알길산나트륨수용액에 담근 다음 수분함량이 305가 되도록 짜낸뒤 30%가 되도록 건조한다. 이 직물에 실시예 3과 마찬가지 방법으로 날염하고 평가한다.

결과를 표 1에 나타내었다.

[실시예 5]

나일론 70%, 폴리우레탄 30%로 이루어진 직물을 0% 우레아수용액에 담근 다음 수분함량이 30%가 되도록 짜낸뒤 25%가 되도록 건조한다.

이 직물에 실시예 3과 동일한 방법으로 날염하고 마찬가지로 평가한다.

결과를 표 1에 나타내었다.

[비교예 1]

실시예 1에서 사용한 나일론 100%로 이루어진 동일 직물을 15% 우레아수용액에 담근 다음, 수분함량이 305가 되도록 짜낸뒤 10%가 되도록 건조한다.

이 직물에 실시예 1과 동일한 방법으로 잉크 B, C, D, a를 사용하여 날염하고 마찬가지로 평가한다. 결과를 표 1에 나타내었다. 이들 결과로부터 명백하듯이, 날염부분의 모서리를 따른 선명상, 발사순서 변경시의 발색성은 실시예 1보다 열세하며, 3개의 날염된 조각은 발색성이 서로 다르다.

[비교예 2]

실시예 3에서 사용한 실크 100%로 이루어진 동일 직물을 폴리비닐알콜 3%, 염화칼슘 5%를 함유하는 수용액에 담근 다음, 수분함량이 305가 되로고 짜낸뒤 21%가 되도록 건조한다.

이 직물에 실시예 3과 동일한 방법으로 잉크 E, F, G, b를 사용하고 날염하고 마찬가지로 평가한다. 결과를 표 1에 나타내었다. 이들 결과로부터 명백하듯이, 날염부분의 모서리를 따른 선명성, 발사순서 변경시의 발색성은 실시예 3보다 열세하여, 3개의 날염조각은 발색성이 다르다.

[비교예 3]

실시예 1에서 사용한 나일론 100%로 이루어진 동일 직물을 15% 우레아수용액에 담근 다음, 수분함량이 30%가 되도록 짜낸뒤 10%가 되도록 건조한다.

이 직물에 실시예 1과 동일한 방법으로 잉크 B, D, a, d를 사용하여 날염하고 마찬가지로 평가한다. 이들 결과로부터 명백하듯이, 날염부분의 모서리를 따른 선명성, 발사순서 변경시의 발색성은 실시예 1보다 열세하며, 3개의 날염조각은 발색성이 다르다.

[비교예 4]

실시예 1에서 사용한 나일론 100%로 이루어진 동일 직물을 15% 우레아수용액에 담근 다음, 수분함량이 30%가 되도록 짜낸뒤 10%가 되도록 건조한다.

이 직물에 실시예 1과 동일한 방법으로 잉크 a, c, d, e를 사용하여 날염하고 마찬가지로 평가한다. 결과를 표 1에 나타내었다. 이들 결과로부터 명백하듯이, 날염부분의 모서리를 따른 선명성, 발사순서 변경시의 발색성은 실시예 1보다 열세하며 3개의 날염조각은 발색성이 다르다.

[비교예 5]

실시예 3에서 사용한 실크 100%로 이루어진 동일 직물을 폴리비닐알콜 3%, 염화칼슘 5%로 이루어진 수용액에 담근 다음, 수분함량이 305가 되도록 짜낸뒤 21%가 되도록 건조한다.

이 직물에 실시예 3과 동일한 방법으로 잉크 b, f, g, h를 사용하여 날염하고 마찬가지로 평가한다. 결과를 표 1에 나타내었다. 이들 결과로부터 명백하듯이, 날염부분의 모서리를 따른 선명성, 발사순서 변경시의 발색성은 실시예 3보다 열세하며, 3개의 날염조각은 발색성이 다르다.

[표 1]

	*1 모서리 선명성	*2 발사순서를 변경한 경우의 색혼합부의 발색성	*3 동일조건하에 날염한 2개샘플 사이의 K/S차이	*4 다른조건하에 날염한 2개 샘플 사이의 K/S 차이
실시예 2	○	○	○	○
실시예 3	○	○	○	○
실시예 4	○	○	○	○
실시예 5	○	○	○	○
실시예 6	○	○	○	○
비교예 1	△	△	△	×
비교예 2	△	△	△	×
비교예 3	△	△	△	×
비교예 4	×	×	△	×
비교예 5	×	×	△	×

1 : 시각으로 판단한 경계모서리에 연한 선명성으로 다음과 같이 등급을 매긴다.

○ : 양호

△ : 약간 불량

× : 불량

2 : 각각의 색혼합부의 K/S 값을 측정하고, 발사순서를 변경하는 이외에는 동일조건하에 날염된 샘플 사이의 D/S 값의 차이로부터 발색성을 평가한다. 평가를 다음과 같이 한다.

○ : 최대차이가 1 이하인 경우

△ : 최대차이가 1~2 사이인 경우

× : 최대차이가 2 이상인 경우

K/S =(1-R)/2R

(식중, R은 최대흡수파장에서의 반사율)

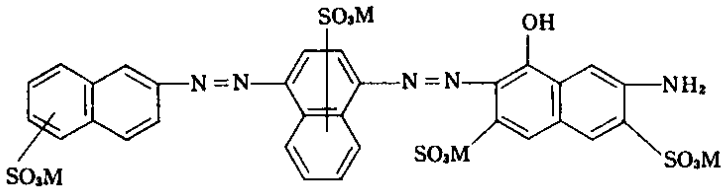
3 : 상기 2와 동일한 등급을 매기며, 동일 조건하에 날염된 2개 샘플 사이의 K/S 값의 차이로부터 발색성을 평가한다.

4 : 염색조건을 변경하는 이외에는 동일 조건하에 2개의 날염된 샘플 사이의 K/S 값의 차이에 따라 평가하며, 상기 2와 동일한 등급을 매긴다.

(57) 청구의 범위

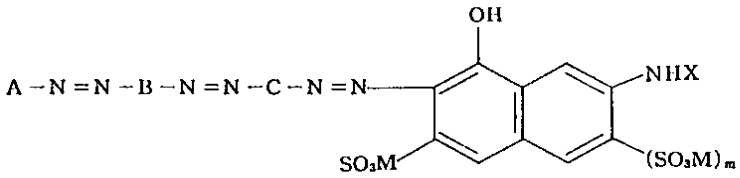
청구항 1

(a) 직물 블랙잉크 및 옐로우, 오렌지, 레드, 마젠트, 블루, 시안으로 이루어지는 군에서 선택된 1종 이상의 다른색 잉크의 2색 이상의 잉크로 날염하여 잉크가 부분적으로 중첩되도록 하는 공정, (b) 잉크로 날염된 직물을 열처리하는 공정 및 (c) 열처리된 직물을 세정하는 공정으로 이루어진 잉크제트방식으로 직물 2색 이상의 잉크로 날염하는 잉크제트날염법으로, 상기 직물은 폴리아미드섬유로 이루어지고, 상기 블랙잉크는, C.I. 애시드블랙 24, 26, 52, 52 : 1, 109, 155, 172, 222, C.I. 디렉트블랙 19, 62, 113 및 일반식(1)



(1)

(식중, M은 알카리금속, 암모니움, 또는 아민이다) 또는 일반식(2)



(2)

(식중, X는 수소, 저급알킬기, 페닐기 또는 SO_3M기로 치환될 수 있는 페닐기, m은 0 또는 1, M은 알칼리금속, 암모니움 또는 아민, A, B, C 각각은, 치환되거나, 치환되지 않은 벤젠고리 또는 나프탈렌고리이며, B와 C는 동시에 나프탈렌고리는 아니다)로 표현된 염료는 이루어지는 군에서 선택된 1종 이상의 염료를 함유하는 것을 특징으로 하는 잉크제트날염법.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 옐로우잉크는 C.I. 애시드옐로우 19, 49, 79, 135, 141, 151, 169, 184, 230, 242, C.I. 애시드오렌지 149 및 C.I. 디렉트옐로우 28, 50, 58, 84, 86, 132, 137, 153, 163으로 이루어지는 군에서 선택된 1종 이상의 염료를 함유하는 것을 특징으로 하는 잉크제트날염법.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 오렌지잉크는, C.I. 애시드오렌지 3, 10, 56, 95, 116, 156, 168, C.I. 디렉트오렌지 27, 34, 46, 107 및 C.I. 애시드레드 366으로 이루어지는 군에서 선택된 1종 이상의 염료를 함유하는 것을 특징으로 하는 잉크제트날염법.

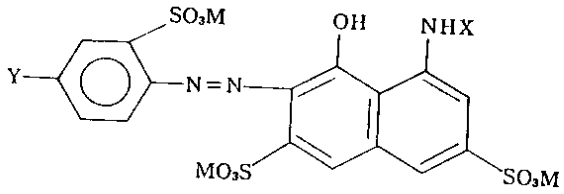
청구항 4

제1항에 있어서, 상기 레드잉크는, C.I. 애시드레드 35, 106, 114, 127, 145, 266, 318, 337, 341, 361

및 C.I. 디렉트레드 81, 89, 95, 212로 이루어지는 군에서 선택된 1종 이상의 염료를 함유하는 것을 특징으로 하는 잉크제트날염법.

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 마젠타잉크는, C.I. 애시드레드 143, 143 : 1, 249, 254, 265, 274, C.I. 애시드바이올렛 47, 54, 90, 97 및 일반식(3)



(3)

(식중, Y는 수소, 메틸기, 메톡시기, 아세틸아미노기, 니트로기, 또는 인접벤젠고리를 지닌 나프탈렌핵, X는 아세틸기, 벤조일기, 파라톨루엔술포닐기 또는 4-클로로-6-히드록시기-1,3,5-트리아진-2-일기, M은 알카리금속, 암모니움 또는 아민이다)으로 표현되는 염료로 이루어지는 군에서 선택된 1종 이상의 염료를 함유하는 것을 특징으로 하는 잉크제트날염법.

청구항 6

제1항에 있어서, 상기 시안잉크는, C.I. 애시드블루 185 및 C.I. 디렉트블루 86, 87, 189, 199로 이루어지는 군에서 선택된 1종 이상의 염료를 함유하는 것을 특징으로 하는 잉크제트날염법.

청구항 7

제1항에 있어서, 상기 블루잉크는, C.I. 애시드블루 41, 62, 78, 80, 138, 140, 182, 205, 220, 221, 225, 260, 264, 277 : 1, 290, 324, 350 및 C.I. 디렉트블루 106, 192, 193, 229, 237, 290, 291로 이루지는 군에서 선택된 1종 이상의 염료를 함유하는 것을 특징으로 하는 잉크제트날염법.

청구항 8

제1항에 있어서, 상기 잉크제트방식은 열에너지를 사용하는 잉크제트방식은 것을 특징으로 하는 잉크제트날염법.

청구항 9

제1항에 있어서, 상기 잉크의 토출속도는 5~20m/sec인 것을 특징으로 하는 잉크제트날염법.

청구항 10

제1항에 있어서, 상기 열처리공정은 고온스티밍법(HT-스타밍)인 것을 특징으로 하는 잉크제트날염법.

청구항 11

제1항에 있어서, 상기 직물을 (a)공정전에 전처리하는 것을 특징으로 하는 잉크제트날염법.

청구항 12

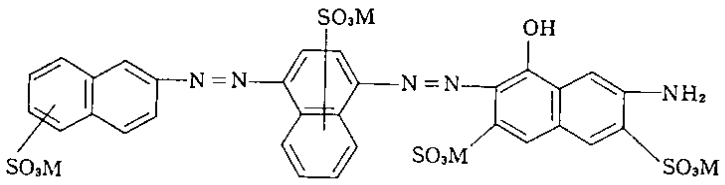
제1항에 따른 잉크제트날염법으로 날염된 날염제품.

청구항 13

제1항에 따른 잉크제트날염법으로 사용되는 잉크세트로, 상기 잉크세트는 상기 블랙잉크와, 옐로우, 오렌지, 레드, 마젠타, 블루, 시안으로 이루어진 군에서 선택된 1종 이상의 상기 다른색 잉크와의 2개 이상의 색을 포함하는 것을 특징으로 하는 잉크세트.

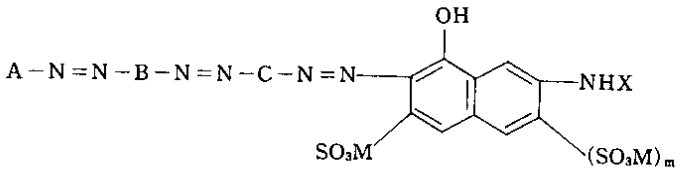
청구항 14

블랙염료와, 옐로우, 오렌지, 레드, 마젠타, 블루, 시안으로 이루어지는 군에서 선택된 1종 이상의 염료의 2개 이상의 염료는 부분중접상태로 직물을 남염한 날염제품으로, 상기 블력염료는 C.I. 애시드블랙 24, 26, 52, 52 : 1, 109, 155, 172, 222, C.I. 디렉트블랙 19, 62, 113 및 일반식(1)



(1)

(식중, M은 알카리금속, 암모니움, 또는 아민이다) 또는 일반식(2)



(2)

(식중, X는 수소, 저급알킬기, 페닐기 또는 SO_3M기로 치환될 수 있는 페닐기, m은 0 또는 1, M은 알카리금속, 암모니움 또는 아민, A, B, C 각각은 치환되거나 벤젠고리 또는 나프탈렌고리이며, B와 C는 동시에 나프탈렌고리는 아니다)로 표현된 염료로 이루어지는 군에서 선택된 1종 이상의 염료를 함유하며 상기 날염제품은 폴리아미드섬유로 이루어진 직물인 것을 특징으로 하는 날염제품.

청구항 15

제4항에 있어서, 상기 옐로우염료는, C.I. 애시드옐로우 19, 49, 79, 135, 141, 151, 169, 184, 230, 242, C.I. 애시드오렌지 149 및 C.I. 디렉트옐로우 28, 50, 58, 84, 86, 132, 137, 153, 163으로 이루어지는 군에서 선택된 1종 이상의 염료를 함유하는 것을 특징으로 하는 날염제품.

청구항 16

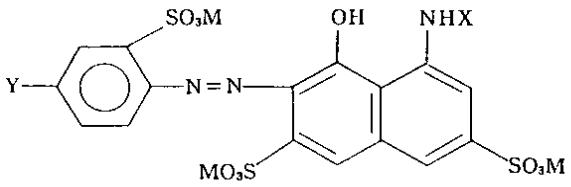
제14항에 있어서, 상기 오렌지염료는, C.I 애시드오렌지 3, 10, 56, 95, 116, 156, 168, C.I. 디렉트오렌지 27, 34, 46, 107 및 C.I. 애시드레드 366으로 이루어지는 군에서 선택된 1종 이상의 염료를 함유하는 것을 특지으로 하는 날염제품.

청구항 17

제14항에 있어서, 상기 레드염료는, C.I. 애시드레드 35, 106, 114, 127, 145, 266, 318, 337, 341, 361 및 C.I. 디렉트레드 81, 89, 95, 212로 이루어지는 군에서 선택된 1종 이상의 염료를 함유하는 것을 특징으로 하는 날염제품.

청구항 18

제14항에 있어서, 상기 마젠타염료는, C.I. 애시드레드 143, 143 : 1, 249, 254, 265, 274, C.I. 애시드바이올렛 47, 54, 90, 97 및 일반식(3)



(3)

(식중, Y는수소, 메틸기, 메톡시기, 아세틸아미노기, 니트로기 또는, 인접벤젠고리를 지닌 나프탈렌핵, X는 아세틸기, 벤조일기, 파라톨루엔술포닐기 또는 4-클로로-6-히드록시기-1,3,5-트리아진-2-일기, M은 알카리금속, 암모니움 또는 아민이다)으로 표현되는 염료로 이루어지는 군에서 선택된 1종 이상의 염료를 함유하는 것을 특징으로 하는 날염제품.

청구항 19

제14항에 있어서, 상기 시안염료는, C.I. 애시드블루 185 및 C.I. 디렉트블루 86, 87, 189, 199로 이루어지는 군에서 선택된 1종 이상의 염료를 함유하는 것을 특징으로 하는 날염제품.

청구항 20

제14항에 있어서, 상기 블루염료는, C.I. 애시드블루 41, 62, 78, 80, 138, 140, 182, 205, 220, 221, 225, 260, 264, 277, : 1, 290, 324, 350 및 C.I. 디렉트블루 106, 192, 193, 229, 237, 290, 291로 이루어지는 군에서 선택된 1종 이상의 염료를 함유하는 것을 특징으로 하는 날염제품.

청구항 21

제12항에 따른 날염제품을 가공처리하여 얻는 가공제품.

청구항 22

제21항에 있어서, 상기 가공제품은, 날염제품을 소정크기의 조각으로 절단한 뒤, 이 조각을 최종가공제품을 얻기 위한 공정으로 처리함으로써 얻어지는 것을 특징으로 하는 가공제품.

청구항 23

잉크를 수용하는 잉크수용부와 잉크를 잉크소적형태로 토출하는 헤드부를 구비한, 제1항에 따른 잉크제트 날염법에 사용하는 기록유닛.

청구항 24

제23항에 있어서, 상기 헤드부는 잉크에 열에너지를 인가하여 잉크소적으로 토출하는 헤드를 지닌 것을 특징으로 하는 기록유닛.

청구항 25

잉크를 수용하는 잉크수용부를 구비한, 제1항에 따른 잉크제트날염법에 사용하는 잉크카트리지.

청구항 26

잉크를 수용하는 잉크수용부와 잉크를 잉크소적으로 토출하는 헤드부를 지닌 기록유닛을 구비한, 제1항에 따른 잉크제트날염법에 사용하는 잉크제트프린터.

청구항 27

제26항에 있어서, 상기 헤드부는 잉크에 열에너지를 인가하여 잉크소적을 토출하는 헤드를 포함하는 것을 특징으로 하는 잉크제트프린터.

청구항 28

잉크를 토출하는 기록헤드, 잉크를 수용하는 잉크수용부를 지닌 잉크카트리지 및 잉크카트리지에서 기록헤드로 잉크를 공급하는 잉크공급부를 구비한, 제1항에 따른 잉크제트날염법에 사용하는 잉크제트프린터.

청구항 29

제28항에 있어서, 상기 헤드는 잉크에 열에너지를 인가하여 잉크소적을 토출하는 헤드인 것을 특징으로 하는 잉크제트프린터.

청구항 30

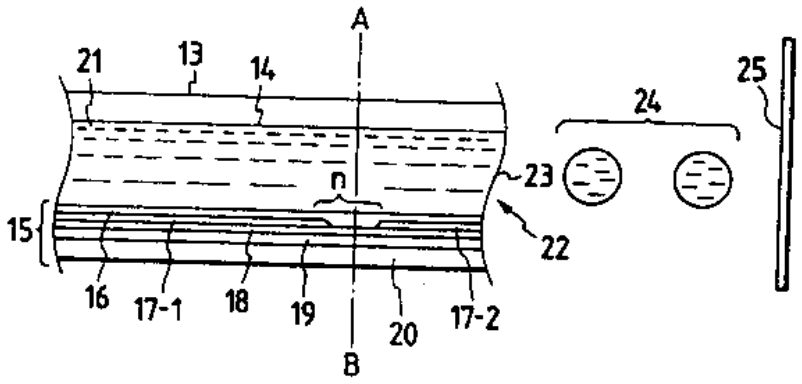
제14항에 따른 날염제품을 가공처리하여 얻은 가공제품.

청구항 31

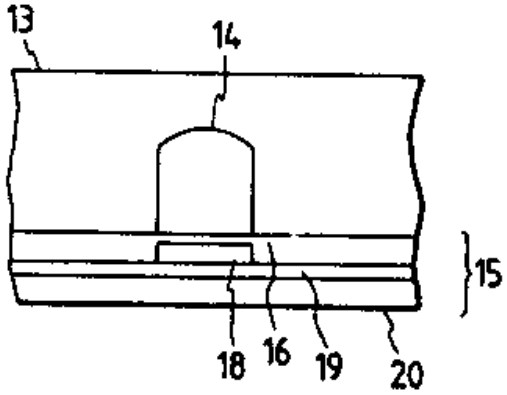
제30항에 있어서, 상기 가공제품은, 날염제품을 소정 크기의 조각으로 전달한 뒤, 이 조각을 최종가공 제품을 얻기 위한 공정으로 처리함으로서 얻어지는 것을 특징으로 하는 가공제품.

도면

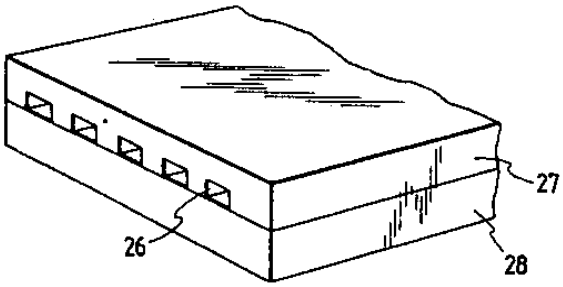
도면1



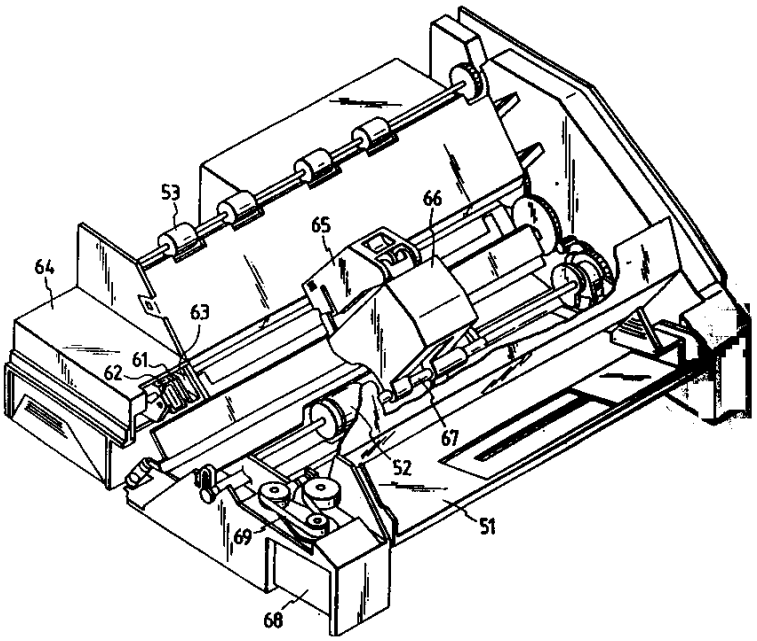
도면2



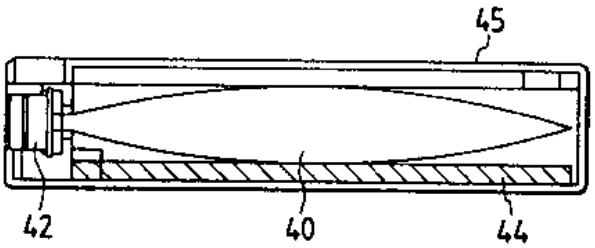
도면3



도면4



도면5



도면6

