

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁶
D06P 5/02

(45) 공고일자 1997년05월 19일
(11) 공고번호 특1997-0007953
(24) 등록일자 1997년05월 19일

(21) 출원번호	특1993-0702182	(65) 공개번호	특1994-0700578
(22) 출원일자	1993년07월22일	(43) 공개일자	1994년02월22일
(86) 국제출원번호	PCT/JP 92/001545	(87) 국제공개번호	WO 93/11294
(86) 국제출원일자	1992년11월26일	(87) 국제공개일자	1993년06월10일
(81) 지정국	국내특허 : 일본		
(30) 우선권주장	91-310924 1991년11월26일 일본(JP) 92-43483 1992년02월28일 일본(JP) 92-44954 1992년03월02일 일본(JP)		

(73) 특허권자 토오레 카부시기가이샤 마에다 카즈노스케
일본국 토오쿄오도 츠우오오쿠 니혼바시 무로마치 2쵸오메 2-1
(72) 발명자 야마모토 야수마사
일본국 시가켄 오오쯔시 소노야마 2쵸오메 15-1 세이엔료오 303
이마이 시로오
일본국 교오도후 교오토시 후시미쿠 모모야마치쿠젠다이 26-2 자스토모모야
마 106
(74) 대리인 하상구, 하영욱

심사관 : 김동규 (책자공보 제5016호)

(54) 정보가 부여된 섬유시이트, 그 제조방법 및 그 제조장치

요약

요약없음

명세서

[발명의 명칭]

정보가 부여된 섬유시이트, 그 제조방법 및 그 제조장치

[발명의 상세한 설명]

기술분야

본 발명은, 직물, 편물 또는 부직포 등의 섬유시이트(섬유포백(布帛))에, 문자, 화상 또는 식별 마이크 등의 정보를 부여, 인쇄하는 방법과 그 정보가 부여된 포백과 그 포백을 제조하는 장치에 관한 것이다.

배경기술

포백에 문자, 화상 또는 식별마이크 등의 정보를 기록함에 있어서, 양호한 내세탁성 및 내마찰성 등을 유지하기 위해서, 염료나 안료를 사용하여, 소위 날염(捺染)에 의한 방법이 주로 행하여져 왔다. 그러나, 원판을 각각 새롭게 제작하지 않으면 안되어, 날염은 화상의 변경에 대한 융통성이 극히 빈약하였다. 예를 들어 1회 기록할때마다 숫자가 변경되는 일련번호를 인쇄하는 경우와 같이, 소량 다품종으로 정보포백을 생산하는 경우에는, 전혀 쓸모가 없다고 해도 과언이 아니었다.

상기한 바와 같은 융통성만을 고려한다면, OA 기기관련의 각종 방식에 의한 프린터는, 대단히 유력한 수단이다. 예를 들면, 열전사식 프린터, 충격식 프린터, 전자사진식 프린터, 잉크분사식 프린터, 승화형 감열전사식 프린터 등을 들 수 있다. 이 중에서 앞의 3개는, 착색제로서 주로 안료를 이용하여 사용되고 있다. 그러나, 안료와 포백과의 조합에 있어서는, 일시적으로 포백위에 안료로 화상을 형성할 수 있지만, 세탁이나 마찰 등에 의하여 용이하게 포백으로부터 탈리(脫離)되는 것이 현실정이어서, 포백에 적합하다고는 말하기 곤란하다. 한편, 나머지 뒤의 2개에 대해서는, 이하에 상세하게 설명한다.

먼저, 잉크분사식 프린터의 경우는, 염료를 함유하는 잉크를 사용하여 프린트한 후에, 가열하여 착색한다고 하는 방법에 의한 포백의 전개가 검토되고 시작하고 있다. 그러나, 액상(液狀)잉크를 사용하는 까닭에, 아무런 처리도 하지 않은 포백에 인쇄하면 번짐이 생겨서, 선명한 화상을 얻을 수가 없다. 그 때문에, 인쇄전에 포백에 번짐방지처리를 실시할 필요가 있어서, 그 포백을 제작하기 위해서는, 비용이 많이 든다고 하는 문제점이 있었다. 설사 포백의 번짐방지처리에 기인하는 비용의 상승은 묵과한다고 할지라도, 부여된 모든 염료가 포백에 착색되는 것은 아니고, 반드시 일부 염료가 잔존하므로, 마찰견뢰성이나 재오염 등에 큰 문제가 있다.

한편, 승화형 감열전사식 프린터의 경우, 승화성 염료가 사용되며, 더구나 잉크분사식 프린터와 같이 포백에 번짐방지처리를 실시할 필요가 없으므로, 언뜻 보기에는 바람직하다고 생각된다. 그러나, 승화형 감열

전사식 프린터에는 더어멀헤드(thermal head)사용되고 있는데, 현재의 기술로서는, 그 더어멀헤드의 발열 온도를 높이면 높일수록 수명이 짧아지므로, 발열온도를 낮게 억제하기 위하여, 염료로서는 대단히 승화성이 높은것이 사용되고 있다. 그와같이 승화성이 대단히 높은 염료를 포백의 염색에 사용했을 경우, 세탁이나 다림질 등에 대한 견뢰성이 낮아서, 현행의 승화형 감열전사식 프린터를 그대로 포백에 적용하는 데에는 문제가 있었다. 즉, 포백에 승화형 감열전사법으로 인쇄를 할 경우 견뢰성이 양호한 염료를 사용하면 좋지만, 그와같은 견뢰성이 양호한 염료는 승화온도가 높으므로, 상기한 바와 같이 더어멀헤드의 수명문제 때문에 사용할 수는 없었다.

이상과 같이, 어떠한 프린터를 사용하여도, 내세탁성·내마찰성이 우수한 화상이 얻어질수 있고, 또 화상의 변경에 대하여 융통성이 있을뿐 아니라, 경상비 (running cost)가 낮게 억제된 인쇄기술은 존재하지 않는것이 현실적이다.

또 상기한 문제점 외에도, 잉크분사식 프린터 이외의 프린터에서는, 기록체에 표면 평활성이 요구되지만, 통상적인 포백에서는 종이 등에 비하여 현격히 표면 평활성이 열등하다고 하는, 상기한 문제점을 해결하기 이전의 문제점도 안고 있다.

발명의 개시

본발명은, 포백에의 인쇄에 대하여, 화상의 변경에 대한 융통성, 인쇄된 화상의 내세탁성·내마모성, 및 저(低)경상비등을 동시에 만족하는 인쇄기술을 제공하는 것이다.

포백에의 화상기록방법으로서, 내세탁성이나 내마모성 등의 관점에서 보았을 경우, 염료를 사용하여 착색하는 것이, 현실정에서는 가장 바람직한 방법이다. 또, 화상변경 등의 융통성도 고려하면, 승화형 감열전사법이, 승화성이 높은 염료가 사용되고, 또 현재의 많은 기록지의 표면층이 다공성 폴리에스테르계 수지로 구성되므로, 언뜻 보기에는 기록체로서의 포백, 특히 폴리에스테르계 포백과의 적합성이 높을 것이라고 생각된다. 그러나, 승화성 염료를 사용하고 있으므로, 세탁이나 다림질을 반복하는 동안에 그 염료가 포백으로부터 탈리된다. 이와같은 현상을 회피하는 데는, 즉 염료의 견뢰성을 향상시키기 위해서는, 승화온도가 현행염료의 그것보다도 높은 염료를 사용하는 것이 매우 효과적이다. 그럼에도 불구하고, 현재의 승화형 감열전사식 프린터가 승화성이 높은 염료를 사용하고 있는 것은, 더어멀 헤드의 발열온도를 높이면 높일수록 수명이 짧아지기 때문이다.

그래서 본 발명에서는, 이와같은 포백위에 어떻게 하면 승화온도가 높고, 견뢰성이 우수한 염료로 융통성 좋게 화상을 형성시키는가에 대하여 예의 검토하여서, 현재 착색성분으로서 안료가 사용되고 있는 열전사식 프린터나 충격식 프린터를 응용하고, 각각의 잉크리본을, 승화온도가 높은 염료를 주축로 하는 리본으로 변경하여서, 포백에 가(假)화상을 형성한 후 그 포백에 다른 사이트 형상 물질을 눌러붙여 건식 가열하는 것에 의해 과잉염료를 흡수하는 것이다.

이와같은 방법에 의해서, 염료를, 견뢰성이 우수하게 포백을 구성하는 섬유내에 착색시킴과 아울러, 실용적으로 충분한 마찰 견뢰성이 실현되는 것을 발견한 것이다.

즉, 염착한 후에 남은 과잉 염료가 마찰견뢰성을 현저하게 악화시키므로, 종래로부터의 수계(水系)에서의 제거, 예를들어 환원 세정 등의 적용되어 왔지만 그것 대신에 건식(乾式)공정으로 목적으로 하는 정보포백을 제조가능하게 할 수 있었던 것이다. 또, 이것은 잉크분사식 염색에서도 문제가 되고 있었던 마찰견뢰성의 결점도 해결하는 것이다.

포백에 시이트형상 물질을 눌러붙여서 건식가열하는 타이밍은, 먼저 염료를 주축로 하여 사용한 착색제에 의하여 포백위에 정보의 화상을 가형성시키고, 건식가열하여 포백의 염료를 이행(移行)시킨후이어도 상관없고, 화상이 가형성 후에 시이트형상 물질을 포백에 눌러붙인 다음에 건식 가열해도 상관없다. 전자의 경우에는 포백이 섬유에 효율 좋게 염료가 정착하고, 후자의 경우에는 가열과정이 한번으로 끝나므로 적절히 선택하면 좋다.

또, 포백에 염료에 의한 화상을 형성시키는 방법으로서, 일단 종이나 폴리에스테르 필름등의 시이트위에, 상기한 사상에 의거한 염료를 함유한 잉크나 잉크리본등을 사용하여 각종 프린터등으로 가화상을 형성하고, 그 시이트를 포백에 눌러붙여서 건식가열하는 것에 의해 포백을 구성하는 섬유내에 염료를 착색시키도 상관없고, 이 경우에도 과잉 염료를 제거하는 방법은 적용할 수 있다.

과잉염료를 포백으로부터 제거하는 사이트형상 물질로서는, 어떠한 것이어도 관계없지만, 실질적으로 폴리에스테르 또는 폴리올레핀으로 이루어지며 과잉염료를 흡수하기 쉬우므로 바람직하게 사용된다. 또, 종이등의 셀룰로오스계 화합물을 사용해도 관계없다. 이러한 경우에는, 경상비가 낮게 되어서, 특히 열전사 방식에 의해 가화상이 형성되는 경우는 바람직하게 사용된다.

또, 시이트형상 물질이 필름이면, 포백과의 밀착성이 양호하므로, 과잉염료를 흡수하기 쉬워서, 역시 바람직하게 사용된다.

본 발명에서는, 염료를 섬유에 이행하는 단계와 과잉염료를 제거하는 단계의 각각의 가열방법은 불문이지만, 열전달 효율의 관점에서, 수증기 분위기하에서 가열하는 것이 바람직하다. 또, 0A적 소형화의 관점에서 생각하면, 건열(乾熱)에 의해 가열화 하는 것도 바람직하다. 어느쪽이든, 열로올러 등에 의하여 가압하는 것도 열전달 효율의 관점에서 바람직하고, 특히 건열방식으로 가열할 때에는 바람직하게 사용할 수 있다. 또, 열로올러 등에 의해 가압할 경우에는, 본 발명의 목적을 위해 열로올러 등을 설치하는 것도 관계없지만, 예를들어 가화상이 형성된 포백에, 필름형상 또는 포백형상의 용융(hot melt)형 접착제를 맞붙이기 위해 설치된 열로올러 등이 있으면, 그 열로올러를 이러한 목적으로 겸용하는 것도 바람직하다.

본 발명에 사용되는 염료로서는, 분산염료나 염기성염료 등, 특별히 종류를 한정하는 것은 아니지만, 승화성이며, 그승화온도가 180℃ 이상 300℃ 이하인것이 바람직하며, 200℃이상 250℃이하인 것이 보다 바람직하다. 요컨대, 견뢰성이 높은 염료를 사용하는 것이 바람직하다. 또, 본 발명에서 말하는 승화성이라는 것은, 승화성 염료의 증기압(승화압)이 외압과 동등하게 되는 온도를 가리킨다.

이상과 같은 새로운 포백에의 화상형성 방법에는, 가화상 형성단계에 있어서 열전사식 프린터나 충격식 프

린터등을 사용 하므로, 선명한 가화상 등을 얻기 위하여, 평활한 표면은 보유하는 포백이 바람직하게 사용된다. 그러나, 종래의 포백에서는, 표면의 평활성이 종이 등에 비하여 현저히 열등하므로, 전사 효율이 극히 나쁘다. 잉크분사식 프린터를 사용했을 경우에는, 이에 한하지는 않지만, 번짐방지처리를 실시한 포백이 바람직하게 사용된다.

본 발명은, 기록체로서 단섬유섬도(單纖維纖度) 0.0001데니어 이상 1데니어 이하의 극세섬유로 주로 구성되는 직물 또는 편물 또는 부직포를 사용하는 것이 바람직하다. 바람직하게 0.0005데니어 이상 0.3데니어 이하, 보다 바람직하게는 0.001데니어 이상 0.1데니어 이하의 범위가 바람직하다. 이것을 사용하는 것에 의해, 포백표면의 평활성이 양호하게 되어서, 실질적으로 종이와 동등한 선명성으로 열전사식 프린터나 충격식 프린터 또는 잉크분사식 프린터 등으로부터 가화상을 형성할 수 있다. 특히, 극세섬유로 이루어지고, 또한 그 극세섬유가 폴리아미드 섬유 및 폴리에스테르 섬유의 2종류의 섬유로 이루어져, 잘 혼성된 상태의 포백은, 치밀한 표면, 나아가서는 평활성이 우수한 표면을 보유하므로 바람직하다. 또, 포백표면에 고속의 유체류 처리(워터제트 펀치)를 실시하여, 극세섬유끼리를 개성 및/또는 교락(交絡)시켜서, 표면을 치밀화 하는 것도 바람직한 방법이다. 이와 같은 처리에 의해 포백의 형상안정성도 현저하게 향상된다. 또, 캘린더가공도 표면 평활성의 향상이나 섬유의 교락에 의한 치수안정성에 관계가 있는 것이어서, 대단히 바람직하다.

상기한 극세섬유를 제조하는 방법은 특별히 한정되는 것은 아니고, 종래부터 알려져 있는 각종의 극세섬유 제조기술 등을 그대로 이용할 수 있다.

또, 그 단면형상은, 원형에 한정된 것은 아니고, 삼각, 사각, 타원 또는 다각형중 어느 형상의 것이라도 상관없다. 오히려 편평률이 큰 타원형상의 것이나, 직사각형 단면형상의 것들은, 동일한 단섬유 섬유도로 비교했을 겨우, 표면의 평활성이 향상되어, 보다 바람직한 형상이라고 할 수 있다.

또, 상기한 포백을 직물, 편물에 의해 구성하는 경우, 날실, 씨실의 구성사 본수(本數), 구성섬유본수 및 밀도는, 본 발명의 효과를 바람직하게 얻기 위한 중대한 요인이 된다. 즉, 날실, 씨실에 있어서 구성섬유본수의 곱은 단위 5,000,000본/cm² 이상인 것이 바람직하며, 또 날실, 씨실의 직물밀도, 편물밀도의 곱은 1,000본/cm² 이상인 것이 바람직하고, 특히 이러한 수치(數値)를 만족하는 것에 의해, 그 포백위에 형성된 기화상으로부터 승화된 염료의 직편물에의 염착효율이 대단히 양호하여, 극히 실용적인 광학농도와 화상 등의 패턴경계의 선명함을 얻을 수가 있는 것이다.

마찬가지로, 부직포에 있어서도, 대단히 치밀하고 또 간소한 한 평탄한 표면 구조인 것이 바람직하며, 구체적으로는, 반드시 한정된 것은 아니지만, 본 발명자들의 식견에 의하면, 겉보기 밀도로 0.15g/cm² 이상의 것이 바람직하며, 이것보다, 예를 들어, 통상적인 스펠본드부직포(spun-bonded fabric), 단섬유부직포에 다시 캘린더가공을 실시한 것, 혹은 워터제트 펀치를 실시한 것을 적절히 사용할 수가 있다. 여기에서 본 발명이 말하는 겉보기 밀도라는 것은, 다음 식에 의하여 표시되는 값이다.

$$\text{겉보기 밀도(g/cm}^3\text{)} = \text{단위면적당 중량(g/cm}^2\text{)} / \text{두께(cm)}$$

본 발명은, 상술한 사상에 의거하여, 적어도 열전사방식, 잉크분사식 프린트 방식 혹은 충격식 프린트 방식에 의하여 포백에 착색제로서 염료를 주체로 한 가화상을 형성하는 프린터 부분과, 그 포백을 가열처리하는 부분과, 가열처리된 포백에 시이트형상 물질을 눌러붙여 건식가열처리하는 부분을 보유하는 것을 특징으로 하는 정보포백의 제조장치이다. 또, 이 밖에도 포백을 반송하는 장치가 장비되어 있는 것이 보다 바람직하다. 이러한 경우, 프린터 부분, 포백을 가열처리하는 부분 및 시이트형상 물질을 눌러붙여서 건식가열하는 부분은, 포백이 반송되는 방향을 따라서 직렬로 배치하여 이루어지는 것이 바람직하다. 또, 포백을 가열처리하는 부분과, 그 가열처리된 포백에 시이트형상 물질을 눌러붙여 건식가열처리하는 부분이 실질적으로 동일한 부분인 것이 바람직하다.

상기한 열전사식 프린터나 충격식 프린터나 및 잉크분사식 프린터등은, 통상적으로 문자, 화상 또는 식별 마이크등의 정보를 인쇄함에 있어서, 외부의 컴퓨터 등으로부터 제어 및 정보입력되는 것을 가리키지만, 그와 같은 소위 프린터로서의 기능 뿐만 아니라, 그 프린터가, 화상 등의 광학판독장치를 보유하고, 또 그 판독장치에 의해 판독한 화상 등을 그대로 또는 편집·가공하여 프린터부에서 인쇄하는 것이 가능한 기능을 보유하는 것도 바람직한 일이다. 이러한 기능을 보유하는 것에 의해, 용이하게 임의의 화상 등을 포백에 복사할 수 있고, 또 편집기능의 병용에 의해 원(元)화상에 다채로운 가공을 실시한 후에, 인쇄할 수 있다. 편집·가공 기능으로서는, 예를 들어 원화상에 대하여 임의로 2차원 직교좌표계를 설정한 다음 각 축에 대하여 동일 또는 별개의 확대·축소율을 설정할 수가 있는 확대·축소기능, 원화상의 일부를 잘라내는 기능 원화상중에서 지정한 면적 또는 화소(畫素)수 이상 또는 이하의 면적 혹은 화소수를 보유하는 화상을 소거하는 기능, 콘트라스트(contrast)를 변경하는 기능, 반전기능, 모자이크 모양으로 변환하는 기능 등이 기본적인 것으로서 열거되지만, 이것에 한정되지는 않는다. 또 이들 기능을 적당히 조합시키는 것도 바람직하다. 또, 종류의 염료만을 사용할 뿐 아니라, 복수 종류의 염료를 사용해서, 인쇄하는 화상등을 다색화·풀컬러화하는 것도 바람직하다. 그 경우에는, 편집·가공기능으로, 지정한 색을 다른 색으로 변환하는 기능 등이 상기한 기능에 대하여 추가되는 것도 바람직하다.

발명을 실시하기 위한 최량의 형태

이하, 실시예에 의하여 본 발명을 더욱 상세하게 설명한다. 또 본 발명의 유효성이나 권리의 범위는 이것에 의해 한정되거나 제한을 받는 것은 아니다.

또, 실시예 중에서 사용한 화상을 부여하는 포백은, 다음과 같이 제작하였다. 즉, 0.06데니어의 극세 폴리에스테르필름 필라멘트섬유로 이루어지는 고밀도 포백에 워터제트 펀치처리를 실시한 후에, 캘린더 처리를 실시해서, 표면이 평활하고 치밀한 화상기록 포백을 얻었다.

실시예1

화상기록 포백에 두꺼운 폴리에스테르필름으로 배접(裱接)을 하고, 시판하고 있는 열전사프린터에 충전하

여, 승화온도가 높은 염료를 주체로 하는 열전사 프린터용 열전사 리본을 사용하여 인쇄를 행하였다.

상기한 조작에 의해 얻어진 화상(가화상)의 일부를 문지르면 벗겨지므로, 그대로는 내세탁성·내마찰성이 있다고 말하기에는 훨씬 못미친다는 것을 확인하였다.

그래서, 상기한 가화상이 형성된 포백을 열로올러에 통과시켜서 가화상중의 염료를 포백을 구성하는 섬유에 이행시켰다.

이때, 화상의 일부를 젖은 면포(綿布)로 문지르면, 미착색 과잉염료가 면포로 이행되어서, 과잉염료가 포백에 남아 있으므로, 마찰견뢰성이 나쁘다는 것을 확인하였다.

그후, 다음 종이를 포백에 포개어, 다시 열로올러에 통과시켜서, 과잉염료를 종이에 이행시켜 제거하였다.

이와같이 하여 얻어진 염색화상은, 젖은 면포로 문질러도, 면포는 과잉염료에 의해 오염되는 일은 없었다. 또, 세탁, 다림질을 반복하여도, 선명한 화상이 유지되는 것을 확인하였다.

실시예2

화상기록 포백에 번짐방지처리를 실시한 후, 잉크분사식 프린터를 사용하여 승화온도가 높은 염료를 주체로 하는 잉크로 바코드(bar code)를 인쇄하였다.

상기한 조작에 의하여 바코드의 가화상이 형성된 포백표면에, 두께 130 μ m의 2축연신 폴리에스테르필름을 포개고, 180℃로 1분간, 열프레스를 실시하여서, 가화상중의 염료를 포백을 구성하는 섬유에 이행시킴과 동시에, 폴리에스테르필름에 과잉염료를 흡수시켰다.

이와같이 하여 얻어진 바코드의 염색화상은, 젖은 면포로 문질러도 면포에 이행되지 않고, 또 문지른 후에도 바코드가 재현성 좋게 양호하게 판독되는 것을 확인하였다. 이것에 의하여, 상술한 바와 같이, 환원세정 등에 의해 과잉염료를 제거하는 공정을 생략하여도, 실용상 하등의 문제가 없다는 것이 나타내어진 것이다.

비교로서, 폴리에스테르필름을 포개지 않고 열프레스를 실시하였다. 그 결과, 화상을 젖은 면포로 문지르면, 미착색의 과잉염료가 면포로 이행하여, 역으로 바코드 기록 포백을 오염시켜서, 문지른 후에는 바코드를 판독할 수 없게 되었다.

또 예상외로, 폴리에스테르를 포개지 않고 열프레스를 반복하면, 프레스기의 프레스면에 염료가 이행하여서, 기록체에 역전사되어 버렸다. 이와같은 것에 대해서도, 본 발명에 의해서 회피할 수 있다는 것이 판명되었다.

산업상의 이용가능성

본 발명에 관한 정보가 섬유시이트의 제조방법은, 의료(衣料)용, 산업용 또는 패션성 포백류용 등에 폭넓게 이용할 수 있다.

특히, 본 발명은 종래에는 생각할 수 없는 시의 적절한 염색방법이고, 또한 OA 기기적 감각으로 염색할 수 있으므로, 전혀 새로운 용도의 전개를 기대할 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

염료를 주체로서 사용한 착색제에 의하여, 판(版)을 사용하지 않고, 섬유시이트 위에 문자, 도형(圖形) 또는 식별마크 등의 화상을 가(假)형성시킨 후, 건식(乾式)가열하여 섬유시이트에 염료를 이행시키는 공정과, 그 섬유시이트에 다른 시이트형상 물질을 눌러붙여서 건식가열하는 것에 의해 과잉염료를 제거하는 공정의 조합을 실시하는 것을 특징으로 하는 정보가 부여된 섬유시이트의 제조방법.

청구항 2

제1항에 있어서, 화상을 가형성하는 방법이, 열전사리본을 사용한 열전사 방식인 것을 특징으로 하는 정보가 부여된 섬유시이트의 제조방법.

청구항 3

제1항에 있어서, 화상을 가형성하는 방법이 잉크분사식 프린트 방식인 것을 특징으로 하는 정보가 부여된 섬유시이트의 제조방법.

청구항 4

제1항에 있어서, 화상을 가형성하는 방법이, 잉크리본을 사용한 충격식 프린트 방식인 것을 특징으로 하는 정보가 부여된 섬유시이트의 제조방법.

청구항 5

제1항에 있어서, 화상을 가형성하는 방법이, 가화상이 형성되어 있는 시이트를 섬유시이트에 눌러붙여서 건식가열하는 방식을 것을 특징으로 하는 정보가 부여된 섬유시이트의 제조방법.

청구항 6

제1항에 있어서, 다른 시이트형상물질이, 실질적으로 폴리에스테르 또는 폴리올레핀으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 정보가 부여된 섬유시이트의 제조방법.

청구항 7

제1항에 있어서, 다른 시이트형상물질이, 셀룰로오스의 화합물로 이루어지는 것을 특징으로 하는 정보가 부여된 섬유시이트의 제조방법.

청구항 8

제1항에 있어서, 다른 시이트형상물질이, 필름인 것을 특징으로 하는 건식에 의해 정보가 부여된 섬유시이트의 제조방법.

청구항 9

제1항에 있어서, 다른 시이트형상물질이, 종이인 것을 특징으로 하는 정보가 부여된 섬유시이트의 제조방법.

청구항 10

제1항에 있어서, 건식가열시에 섬유시이트에 압력을 가하는 것을 특징으로 하는 정보가 부여된 섬유시이트의 제조방법.

청구항 11

제1항에 있어서, 염료가 승화성의 것이고, 그 염료의 승화온도가 180℃ 이상 300℃ 이하인 것을 특징으로 하는 정보가 부여된 섬유시이트의 제조방법.

청구항 12

제1항에 있어서, 섬유시이트가 주로 폴리에스테르섬유로 이루어지는 것을 특징으로 하는 정보가 부여된 섬유시이트의 제조방법.

청구항 13

제1항에 있어서, 섬유시이트가 단섬유섬도 0.0001데니어 이상 1데니어 이하의 극세섬유도 주로 이루어지는 것을 특징으로 하는 정보가 부여된 섬유시이트의 제조방법.

청구항 14

적어도, 열전사 방식, 잉크분사식 프린트 방식 또는 충격식 프린트 방식에 의하여 섬유시이트에 가화상을 형성하는 부분과, 섬유시이트에 다른 시이트형상물질을 눌러붙여서 건식가열처리하는 부분을 보유하는 것을 특징으로 하는 정보가 부여된 섬유시이트의 제조방법.

청구항 15

제14항에 있어서, 그 가화상을 형성하는 부분과 그 섬유시이트에 다른 시이트형상물질을 눌러붙여서 건식가열처리하는 부분과의 사이에, 섬유시이트를 건식가열처리하는 부분을 더 보유하는 것을 특징으로 하는 정보가 부여된 섬유시이트의 제조방법.

청구항 16

제14항에 있어서, 섬유시이트를 반송하는 장치를 구비하고 있는 것을 특징으로 하는 정보가 부여된 섬유시이트의 제조방법.

청구항 17

제14항에 있어서, 열전사 방식, 잉크분사식 프린트 방식 또는 충격식 프린트 방식에 의해 섬유시이트에 가화상을 형성하는 부분과, 그 섬유시이트를 건식가열처리하는 부분과, 그 건식가열처리된 섬유시이트에 다른 시이트형상물질을 눌러붙여서 건식가열처리하는 부분이 섬유시이트가 반송되는 방향을 따라서 직렬로 배치되어 이루어지는 것을 특징으로 하는 정보가 부여된 섬유시이트의 제조장치.

청구항 18

단섬유섬도 0.0001데니어 이상 1데니어 이하의 극세섬유로 주로 이루어지는 섬유시이트로서, 염료를 주체로 하는 착색제가 사용된 열전사리본, 또는 잉크리본을 사용하여 형성된 염착(染着)화상에 의하여 정보가 기록되어 이루어지는 것을 특징으로 하는 정보가 부여된 섬유시이트.

청구항 19

승화온도가 180℃ 이상 300℃ 이하인 염료를 주체로서 사용한 착색제를 함유하여 이루어지는 열전사리본을 사용하는 건식열전사 프린트 방식에 의해, 섬유시이트 위에 문자, 도형 또는 식별마아크 등의 화상을 건식열전사한 후, 건식가열하여 섬유시이트를 구성하는 섬유내부에 염료를 이행시키는 공정과, 그 섬유시이트에 다른 시이트형상물질을 눌러붙여 건식가열하는 것에 의해 과잉염료를 제거하는 공정을 동시에 실시하는 것을 특징으로 하는 정보가 부여된 섬유시이트의 제조방법.

청구항 20

제19항에 있어서, 더어머헤드에 의해 섬유시이트 위에 문자, 도형 또는 식별마아크 등의 화상을 건식 열전사하는 것을 특징으로 하는 정보가 부여된 섬유시이트의 제조방법.

청구항 21

제19항에 있어서, 섬유시이트가 날실, 씨실에 있어서 구성섬유본수의 굵은 단위 5,000,000본/cm²이상인 것을 특징으로 하는 정보가 부여된 섬유시이트의 제조방법.