(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。Int. Cl. [6]
D21F 7/08

(45) 공고일자 2003년02월17일
(11) 등록번호 10-0357308
(24) 등록일자 2002년10월07일

(21) 출원번호 10-1995-0037039
(22) 출원일자 1995년10월25일

(65) 공개번호 특1996-0023498
(43) 공개일자 1996년07월20일

(30) 우선권주장 08/350,831 1994년12월07일 미국(US)

(73) 특허권자 알바니 인터내셔널 코포레이션
미합중국 뉴욕 12204 알바니 브로드웨이1373

(72) 발명자 마이클제이.죠셉
미합중국,사우스캐로리나29615,그린빌,스팔딩파암,처칠다운스26
에릭알.로만스키
미합중국,뉴욕12054,델마,파인트리드라이브8
로스지.벌뱅크
미합중국,뉴욕12065,크립턴파크,그룸스로드782

(74) 대리인 서대석

심사관 : 박길채

(54) 드라이어패브릭

요약

스무스한 표면 및 긴 수명을 가진 제지업자의 패브릭은 그의 상부 및 하부표면을 한정하는 평평한 머신-방향 야안을 포함한다. 패브릭은 2층의 크로스-머신 방향 야안을 가지며, 그의 각각은 평평한 머신-방향 야안에 짜넣어진다. 둥근 단면을 가진 다른 머신-방향 야안은 두 층들을 묶기위해 두 층으로 크로스-머신-방향 야안에 짜맞추어 진다. 이들 둥근 머신-방향 야안의 너클은 평평한 머신-방향 야안에의해 한정된 평면에 대해 패브릭내에 위치하며, 결과적으로 열 및 마멸에의해 품질저하에 덜 영향을 받게된다. 둥근 머신-방향 야안은 패브릭을 꿰매기위해 사용될수 있다. 패브릭의 더 긴 수명은 평면에의한 둥근 머신-방향 야안의 보호에 기인한다. 특히 제지업자의 패브릭은 제지기의 드라이어부상의 드라이어 패브릭으로서 유용하다.

대표도

도 1

명세서

도면의 간단한 설명

제l도는 본 발명의 제지기 패브릭의 상부면의 평면도.

제2도는 제지기 패브릭의 상부면의 사시도.

제3도는 제지기 패브릭의 제1도에서 2-2선으로 표시한 머신-방향(MD)에서 취한 횡단면도.

제4도는 제조기 패브릭이 꿰매어 질 수 있는 방식을 도시하는 제3도에 도시된 것과 유사한 횡단면도.

* 도면의 주요부분의 부호에 대한 설명 *

10 : 패브릭 12 : 상부표면 14 : 하부표면 16 : 제1층

18, 18' : 상부 CD야안 22, 22' : 하부 CD야안

20 : 제2층 24, 26, 28 : 제1, 제2, 제3 MD 야안

CD : 기계교차방향 MD : 기계방향

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 제지기술에 관한 것으로, 특히 제지기의 드라이어부에서 사용하기 위한 제지기 패브릭에 관한 것이다. 그러한 패브릭은 일반적으로 드라이어 패브릭으로 언급된다.

제지공정중, 섬유웨브는 제지기의 성형부에서 성형 패브릭에 섬유슬러리를 부착시킴으로서 형성된다. 이 과정 중 다량의 물이 성형패브릭을 통해 슬러리로부터 배출되어, 성형패브릭의 표면상에서 섬유웨브를 떠난다.

새로 성형된 웨브는 성형부로부터 일련의 프레스 닙을 포함하는 프레스부로 진행한다. 섬유웨브는 프레스패브릭에 의해 지지된 프레스닙을 통과하거나, 또는 흔히 있는 일이지만 두 개의 프레스패브릭들 사이를 통과한다. 프레스닙에서, 섬유웨브는 물을 짜내는 압착력을 받는다. 이 물은 프레스패브릭에 의해 흡수되며, 웨브로 되돌아가지 않는다.

웨브는 마지막으로 스팀에 의해 내부로부터 가열되는 회전가능한 드라이어드럼 또는 실린더로 진행한다. 웨브는 드럼의 표면에 대해 웨브를 단단하게 지지하는 하나 또는 그 이상의 드라이어 패브릭에 의해 드럼과 드럼사이의 각각의 주위에서 꼬불꼬불한 통로로 연속적으로 진행한다. 가열된 드럼은 증발을 통해 웨브의 수분함량을 원하는 수준까지 감소시킨다.

제지기의 성형 및 프레스부에서 사용된 패브릭의 표면특성은 제조될 종이의 표면특성에 대한 직접적인 관계를 가진다. 이것은 또한 상술한 바와같이 드라이어 패브릭이 가열된 드라이어실린더의 표면에 대해 웨브를 단단하게 지지하는 드라이어부에서도 마찬가지이다. 웨브와 직접 접촉하는 드라이어 패브릭의 표면영역을 증대시킴으로서 건조효율을 높이

기 위해, 그리고 패브릭에 의한 웨브의 얼룩을 감소시키기 위해, 드라이어 패브릭은 가능한한 스무스한 표면을 갖도록 짜여진다. 최근에 드라이어 패브릭에 그러한 표면을 제공하기 위해 한가지 진전이 있었는데 그것은 그들의 짜여진 구조내에 평평한 모노필라멘트 야안(yarn)을 포함하는 것이었다.

드라이어 패브릭의 종이 접촉면상에 평평한 모노필라멘트 야안을 포함시키는 것은 패브릭과 드라이어 실린더 사이의 접촉면적을 증대시키고 따라서 웨브와 드라이어 실린더 사이의 접촉면적을 증대시키는 반면에 그러한 패브릭은 내부의 처리중 그리고 제지기의 드라이어상에 설치한 후 구겨지기 쉬운 것으로 판명되었다. 이것은 특히 평평한 모노필라멘트 야안들이 드라이어 패브릭의 표면상에서 서로 나란하거나 또는 인접할때의 경우이다.

더욱이, 평평한 모노필라멘트 표면 야안이 심 루프(seaming loop)를 형성하기 위해 사용된 경우, 드라이어 패브릭은 표면 야안이 건조부에서 노출되는 열 및 마멸 때문에 제지기상에서 수용하기 어려울 정도로 짧은 수명을 가진다.

본 발명은 평평한 모노필라멘트 야안을 포함하면서 상술한 종래기술의 패브릭의 결함을 갖지 않는 방식으로 짜여지는 드라이어 패브릭에 관한 것이다.

또한 본 발명은 제지기의 성형부, 프레스부 및 드라이어부의 어느 곳에서도 적용할 수 있는 드라이어 패브릭에 관한 것이다.

이 패브릭은 기계에 교차하는 방향(이하 " CD" 라고 한다) 야안의 제1층과 제2층을 포함한다. 기계방향(이하 " MD" 라고 한다) 야안의 제1시스템과 제2시스템은 CD 야안과 섞어 짜여진다.

MD 야안의 제1시스템에서 MD야안은 이중으로 짜여진 제1층 및 제2층에서 CD야안과 섞어 짜여져서 제1층 및 제2층들을 함께 묶는다.

제2시스템에서 MD야안은 제1층 또는 제2층은 어느 하나에서 CD야안과 짜여진다. 특히, 제2시스템에서 MD야안의 일부는 제1층에서 CD야안과 짜여지는 한편, 나머지는 제2층에서 CD야안과 짜여진다.

제2시스템에서 MD야안은 패브릭의 상부 및 하부표면을 한정하며, 직사각형 횡단면을 갖는 평평한 야안으로 될 수 있다. 한편, 제1시스템의 MD야안은 상부 및 하부표면에 대하여 패브릭내에 위치한다. 다른 말로하면, 제1시스템의 MD야안이 제1(또는 제2)층의 CD야안의 위(또는 아래)에서 짜여져 형성된 너클은 제2시스템의 MD야안에 의해 형성된 표면 평면의 내부에 있다.

바람직한 실시예에 있어서, 제1층의 CD야안은 제2층의 CD야안과 수직으로 적층되어 쌍을 이루는 관계에 있다. 더욱이 제2시스템의 MD야안은 서로 수직으로 적층되어 쌍을 이루는 관계에 있다. 즉 제1층의 CD야안과 짜여지는 제2시스템의 이들 MD야안은 제2층의 CD야안과 짜여지는 제2시스템의 이들 MD야안의 위에 수직으로 적층되어 그곳에서 그들은 쌍을 이룬다. 결론적으로 제1시스템의 한쌍의 MD야안은 제2시스템의 각각 적층된 쌍의 MD야안들의 사이에 있다. 따라서, 제1시스템에 있는 MD야안의 쌍들은 제2 시스템의 수직으로 적층된 제2시스템의 MD야안의 쌍들과 패브릭을 가로질러 폭방향으로 교차한다.

본 발명은 이제 첨부도면을 참조하여 아래에서 더욱 상세하게 설명한다.

이제 도면을 참조하면, 제1도는 본 발명의 제지기 패브릭(10)의 상부표면(12)의 평면도이다. 제1도에는 기계방향(MD)과 기계에 교차하는 방향(CD)이 표시되어 있다. 상부표면(12)만 보이지만, 하부표면(14) 역시 유사한 형태를 이룬다는 것은 뒤의 설명으로부터 명백해질 것이다. 제1도와 다른 도면에서, 제지기 패브릭(10)의 야안들 사이의 공간은 명료하게 설명하기 위해 다소 과장되어 있다.

제2도는 패브릭의 인접 야안들 사이의 공간을 더욱 구체적으로 보여주는 제지기 패브릭(10)의 상부표면(12)의 사시도이다.

제3도는 제1도의 2-2선으로 표시된 부분의 횡단면도이다. 패브릭(10)은 2층의 CD야안을 포함한다. 상부 CD야안(18, 18')의 제1층(16)은 패브릭(10)의 상부측면상에 있는 반면, 하부 CD야안(22, 22') (제1도에서는 도시되어 있지 않음)의 제2층(20)은 하부측면상에 있다. CD얀의 일부(18', 22')은 제1 MD야안(24)에 의해 묶이지만, CD야안의 나머지(18, 22)는 그렇게 묶이지 않는다. 상부 CD야안(18, 18')과 하부 CD야안(22, 22')은 같은 번호로 제공될 수 있고, 만일 그렇게 제공되는 경우, 제3도에 도시된 수직으로 적층되어 쌍을 이루는 관계로 될 수 있다. 즉, 상부 CD야안(18, 18')은 하부 CD야안(22, 22')과 각각 쌍을 이루어 그 위에 수직으로 적층될 수 있다. 더욱이, 상부 및 하부 CD야안(18, 18', 22, 22')은 제지기의 클로딩(clothing)에 사용하기 위한 야안의 생산에 사용된 합성중합수지의 모노필라멘트 야안, 멀티필라멘트 야안 또는 프라이드(plied) 모노필라멘트 야안이 될 수 있다. 폴리에스테르 및 폴리아미드는 그러한 재료들중 두가지 실예에 불과하다. 그러한 재료의 다른 실예는 명칭 RYTON ®으로 판매되는 폴리페닐설파이드(PPS)의 야안 및 미국특허 제5,169,499호에서 기재되고, 상표 THERMONETICS ®으로 알바니 인터내쇼날 코포레이션에 의해 판매된 드라이어 패브릭에서 사용된 종류인 변형 열-, 가수분해- 및 오염물질-저항 폴리에스테르의 야안이다. 미국특허 제5,169,499호의 내용이 참고로 본 명세서에 설명되어 있다.

결론적으로 상부 및 하부 CD야안(18, 18', 22, 22')은 균일한 두께로 이루어지거나, 또는 하나 이상의 두께로 이루어질 수 있다. 예를 들면 제1 MD야안(24)에 의해 묶여있는 CD야안(18', 22')은 이렇게 묶여지지 않은 CD 야안(18, 22)보다 더 얇을 수 있다.

CD야안의 일부(18', 22')는 MD야안(24)의 제1시스템에 의해 짜넣어진다. 제1 MD야안(24)은 비록 단면이 원형인 야안이 양호하다고 할지라도, 원형 또는 직사각형 단면의 모노필라멘트 야안이다. 상술한 바와 같이, 제1 MD야안(24)은 제지기 천에 사용하기 위한 야안의 제조에 사용된 합성중합 수지들중의 하나로 이루어질 수 있다. 폴리에스테르 및 폴리아미드는 상술한 폴리페닐 설파이드 및 변형 열-, 가수분해- 및 오염물질-저항 폴리에스테르 야안과 함께 두가지 실예에 지나지 않는다.

제1 MD야안(24)은 제3도에 도시된 것과 같은 이중 패턴으로 CD야안의 일부(18', 22')에 짜넣어진다. 예를들면 제1 MD야안(24)은 하나와 CD야안18'의 위로 돌아서 다음의 한쌍의 CD야안 18, 22 사이를 지나서 다음 CD 야안 22' 아래를 돌아서 다음의 한쌍의 CD야안 18, 22 사이를 통과해서 다시 CD야안 18' 위로 돌아가는 패턴을 반복할 수 있다.

제2시스템에서 MD야안은 제1시스템의 제1 MD야안(24)보다 더 얇거나 또는 더 두꺼워도 좋으며, 또는 같아도 좋다. 제2시스템은 제2 MD야안(26)과 제3 MD야안(28)을 구비한다.

제2, 제3 MD야안(26, 28)은 비록 직사각형 단면이 바람직하다고 할지라도 원형 또는 직사각형 단면의 어느 하나로 된 모노필라멘트 야안이다. 전술한 바와 같이, 제2, 제3 MD야안(26, 28)은 제지기 클로딩에 사용하기위한 야안의 제조에 사용된 합성중합수지들의 하나로 이루어질 수 있다. 폴리에스테르 및 폴리아미드는 역시 상술한 폴리페닐 설파이드 및 변형 열-, 가수분해- 및 오염물질-저항 폴리에스테르 야안과 함께 두가지 실예에 지나지 않는다.

제2 MD 야안(26)은 패브릭(10)의 상부표면(12)을 형성하기 위해 상부 CD 야안(18, 18')에 짜넣어지며, 반면 제3 MD야안(28)은 패브릭(10)의 하부표면(14)을 형성하기 위해 하부 CD야안(22, 22')에 짜넣어진다. 제1 MD야안(24)이 CD야안의 일부(18', 22')에 짜넣어질 때 형성된 너클은 도면에 도시된 바와 같이 제2, 제3 MD야안(26, 28)에 의해 형성된 표면 평면내에 있다. 제1 MD야안(24)은 이것에 의해 열 및 마멸에 의한 품질 저하로부터 보호되며, 제4도에 도시된 바와 같이 핀 또는 나선이음의 어느 하나에 의해 패브릭(10)을 무단(endless) 형태로 꿰매기 위해 사용될 수 있으며 긴 유효수명을 갖는 패브릭(10)이 얻어질 수 있다. 제2, 제3 MD야안(26, 28)은 제1 MD야안(24)보다 더 두껍거나 더 얇아도 좋고, 또는 두께가 같아도 좋다.

양호하게는 각각의 MD야안(24, 26, 28)은 오염- 및 열-저항 야안이다.

제2 MD야안(26)은 상부 CD야안(18, 18')에 짜넣어지며, 제3 MD야안(28)은 하부 CD야안(22, 22')에 짜넣어져서 패브릭(10)에 스무스한 상부 및 하부표면(12, 14)을 제공한다. 제2 MD야안(26)은 3개의 연속한 CD야안(18, 18', 18)의 위에서 꿰매어진 다음, 한 개의 CD야안 18'의 아래로 돌아서 다음의 3개의 연속한 CD야안 18, 18', 18 위에서 꿰매어져서 반복적인 패턴을 따른다. 유사하게 제3 MD야안(28)은 3개의 연속한 CD야안 22, 22', 22의 아래에서 꿰매어진 다음 한 개의 CD야안 22'의 위로 돌아서 다음의 3개의 연속한 CD야안 22, 22', 22의 아래에서 꿰매어져서 반복적인 패턴을 따른다. 제1 MD 야안(24)은 한 개의 CD야안 18' 위에서 꿰매어지고, 제2 MD야안(26)은 밑에서 꿰매어진다. 유사하게 제1 MD야안(24)은 한 개의 CD야안 22' 아래에서 꿰매어지고, 제3 MD야안(28)은 위에서 꿰매어진다.

제2, 제3 MD야안(26, 28)은 또한 제3도에 도시되고 제1도에서 제안된 바와 같이 수직으로 적층되어 쌍을 이루는 관계로 될 수 있다. 그러나, 그러한 적층된 쌍들은 이들이 제1 및 제2층(16, 20)들을 함께 묶는 하나이상의 제1 MD야안(24)에 의해 분리되기 때문에 서로 접촉하거나 서로 인접하지 않을 것이다. 양호하게는 2개의 제1 MD야안(24)들은 각각 적층된 쌍의 제2, 제3 MD야안(26, 28)들의 사이에 위치한다.

제2, 제3 MD야안(26, 28)의 적층된 쌍들이 서로 접촉하거나 서로 인접하지 않기 때문에 그리고 제1 MD야안(24)이 CD야안들에 짜넣어질 때 형성된 너클이 제2, 제3 MD야안(26, 28)에 의해 형성된 표면 평면내에 위치하기때문에, 패브릭(10)의 상부 및 하부표면(12, 14)에서 길이방향 채널이 제2, 제3 MD야안(26, 28)들에 의해 한정되어 그 사이에 배치된다. 길이방향 채널은 패브릭(10)이 제지기상의 로울러 또는 실린더와 만나서 그의 주위를 통과할 때 공기가 흐르는 빈 공간을 제공함으로서 그곳을 통해 공기를 길이방향으로 흐르게 하는 채널의 능력범위 내에서 제지기상의 공기를 처리하는데 도움이 된다.

제4도를 다시 참조하면, 과장되게 짧은 제지기의 패브릭(10)이 무단형태로 꿰매어질 수 있는 방식을 보여주기 위해 횡단면도로 도시되어 있다. 제1 MD야안(24)은 제지기의 패브릭(10)의 대향한 길이방향 단부에서 루프(30)를 형성할 수 있다. 그 다음에 제지기의 패브릭(10)은 패브릭(10)의 두 단부들을 결합시켜 루프(30)를 맞물리게 함으로써 무단형태로 꿰매어질 수 있고, 이것에 의해 거의 원통형인 통로 또는 터널이 한정되고, 이곳을 통해 이음핀 또는 축이 그 단부들을 결합시키기 위해 설정된다.

본 발명의 바람직한 실시예의 실예가 다음에 설명된다. 이 설명은 실예를 제공하기 위한 것이며, 특허청구의 범위에 기재된 내용을 한정하지는 못한다.

실예

제지기의 패브릭(10)은 제1도 내지 제4도에 도시되고 위에서 설명된 제직 패턴에 따라서 짜여졌다. 제2, 제3 MD야안(26, 28)은 두께 0.30mm 폭 1.20mm의 치수의 직사각형 단면의 평평한 모노필라멘트 야안이었고, 폭은 패브릭(10)의 상부 및 하부표면(12, 14)의 것이다. 제1 MD야안(24)은 직경 0.50mm의 원형단면의 모노필라멘트 야안이다. 제1 MD야안(24)은 제2, 제 3 MD야안(26, 28)보다 더 두껍다는 점이 주목될 것이다. 그럼에도 불구하고, 여기에 사용되고 설명된 제직패턴의 결과로서, 제1 MD야안(24)이 CD야안 18'와 22'의 위(또는 아래)를 감싸서 형성된 너클은 제2, 제3 MD 야안(26, 28)에 의해 한정된 표면 평면내에 위치한다.

CD야안 18과 22는 직경이 0.50mm인 원형단면의 모노필라멘트 야안이었고, CD야안 18'와 22'는 직경이 0.40mm인 원형단면의 모노필라멘트 야안이었다. 상부 CD 야안(18, 18')은 서로 교대로 되며, 마찬가지로 하부 CD 야안(22, 22')도 서로 교대로 된다. CD야안 18은 CD야안 22와 쌍을 이루어 그 위에 수직으로 적층되었고, 같은 방식으로 CD야안 18'는 CD야안 22'와 쌍을 이루어 그 위에 수직으로 적층되었다. 제1 MD야안(24)은 CD야안 18'와 22'로 묶었다.

이 실시예의 제지기의 패브릭(10)은 제지기의 드라이어부상에서 테스트했을 때 훌륭한 결과를 수행했다.

상기 설명에 대한 변형은 당해 기술분야에서 통상의 지식을 가진자에게 명백하겠지만, 첨부된 특허청구의 범위의 범주를 벗어나서 본 발명을 변형시키지는 못할 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

제지기의 성형부, 프레스부 및 드라이어부에 사용하기 위한 제지기용 패브릭에 있어서,

기계교차방향(CD) 야안의 제1층 및 제2층과 기계방향(MD) 야안으로 된 제1시스템과 제2시스템을 구비하며,

상기 제1시스템의 MD 야안은 상기 제1층 및 제2층을 함께 묶기 위해 이 제1층 및 제2층 중에서 선택된 CD 야안과 이중직조 방식으로 상호 섞여짜여지고,

상기 제2시스템의 MD야안 중 일부는 상기 제1층의 CD야안과 상호 섞여 짜여지고, 상기 제2시스템의 MD야안 중 나머지 일부는 상기 제2층의 CD야안과 섞여 짜여지며,

상기 제2시스템의 상기 MD야안은 상기 패브릭의 상부표면 및 하부표면을 형성하고,

상기 제1시스템의 상기 MD야안과 상기 제1층 및 제2층 중에서 선택된 CD야안과 함께 섞여 짜여질 때 형성되는 너클부분은 상기 상부표면 및 하부표면에 대해 그 내측으로 상기 패브릭내에 위치함으로써 상기 제1시스템의 상기 MD야안이 마모로부터 보호되는 것을 특징으로 하는 드라이어 패브릭.

청구항 2.

제1항에 있어서,

상기 CD야안의 일부는 폴리아미드 야안인 것을 특징으로 하는 드라이어 패브릭.

청구항 3.

제1항에 있어서,

상기 CD야안의 일부는 폴리에스테르 야안인 것을 특징으로 하는 드라이어 패브릭.

청구항 4.

제1항에 있어서,

상기 CD야안의 일부는 폴리페닐 설파이드 야안인 것을 특징으로 하는 드라이어 패브릭.

청구항 5.

제1항에 있어서,

상기 CD야안의 일부는 병형 열- 및 가수분해-저항 폴리에스테르 야안인 것을 특징으로 하는 드라이어 패브릭.

청구항 6.

제1항에 있어서,

상기 CD야안의 일부는 모노필라멘트 야안인 것을 특징으로 하는 드라이어 패브릭.

청구항 7.

제1항에 있어서,

상기 CD야안의 일부는 멀티필라멘트 야안인 것을 특징으로 하는 드라이어 패브릭.

청구항 8.

제1항에 있어서,

상기 CD야안의 일부는 프라이드 모노필라멘트 야안인 것을 특징으로 하는 드라이어 패브릭.

청구항 9.

제1항에 있어서,

상기 제2층의 모든 CD야안에 대해 상기 제1층의 CD야안이 하나씩 쌍을 이루고 있는 것을 특징으로 하는 드라이어 패브릭.

청구항 10.

제9항에 있어서,

상기 제1층의 모든 CD야안은 상기 제2층의 상기 CD야안과 수직으로 적층된 관계로 배치되어 적층된 쌍들을 형성함을 특징으로 드라이어 패브릭.

청구항 11.

제l항에 있어서,

상기 제1시스템의 상기 MD야안은 원형단면으로 이루어진 것을 특징으로 하는 드라이어 패브릭.

청구항 12.

제1항에 있어서,

상기 제1시스템의 상기 MD야안은 직사각형 단면으로 이루어진 것을 특징으로 하는 드라이어 패브릭.

청구항 13.

제1항에 있어서,

상기 제1시스템의 상기 MD야안은 모노필라멘트 야안으로 이루어진 것을 특징으로 하는 드라이어 패브릭.

청구항 14.

제1항에 있어서,

상기 제1시스템의 상기 MD야안의 일부는 폴리아미드 야안으로 이루어진 것을 특징으로 하는 드라이어 패브릭.

청구항 15.

제1항에 있어서,

상기 제1시스템의 상기 MD야안의 일부는 폴리에스테르 야안으로 이루어진 것을 특징으로 하는 드라이어 패브릭.

청구항 16.

제1항에 있어서,

상기 제1시스템의 상기 MD야안의 일부는 폴리페닐 설파이드 야안으로 이루어진 것을 특징으로 하는 드라이어 패브릭.

청구항 17.

제1항에 있어서,

상기 제1시스템의 상기 MD야안의 일부는 변형 열- 및 가수분해-저항폴리에스테르 야안으로 이루어진 것을 특징으로 하는 드라이어 패브릭.

청구항 18.

제10항에 있어서,

상기 제1시스템의 상기 MD야안의 각각은 상기 제1층의 CD야안의 한개의 위로 돌아서 다음의 적층된 한쌍의 상기 CD야안들 사이를 지나서 다음 상기 제2층의 CD야안의 한 개의 아래를 돌아서 다음의 적층된 한쌍의 상기 CD야안들 사이를 지나서 다시 상기 CD야안 위로 돌아가는 패턴을 반복하여 짜맞추어서 구성된 것을 특징으로 하는 드라이어 패브릭.

청구항 19.

제1항에 있어서,

상기 제2시스템의 상기 MD야안은 원형단면으로 이루어진 것을 특징으로 하는 드라이어 패브릭.

청구항 20.

제l항에 있어서,

상기 제2시스템의 상기 MD야안은 직사각형 단면으로 이루어진 것을 특징으로 하는 드라이어 패브릭.

청구항 21.

제1항에 있어서,

상기 제2시스템의 상기 MD야안은 모노필라멘트 야안인 것을 특징으로 하는 드라이어 패브릭.

청구항 22.

제1항에 있어서,

상기 제2시스템의 상기 MD야안의 일부는 폴리아미드 야안인 것을 특징으로 하는 드라이어 패브릭.

청구항 23.

제1항에 있어서,

상기 제2시스템의 상기 MD야안은 폴리에스테르 야안인 것을 특징으로 하는 드라이어 패브릭

청구항 24.

제1항에 있어서,

상기 제2시스템의 상기 MD야안의 일부는 폴리페닐 설파이드 야안인 것을 특징으로 하는 드라이어 패브릭

청구항 25.

제1항에 있어서,

상기 제2시스템의 상기 MD야안의 일부는 변형 열- 및 가수분해-저항폴리에스테르 야안인 것을 특징으로 하는 드라이어 패브릭.

청구항 26.

제1항에 있어서,

상기 제1층의 상기 CD야안에 짜넣어진 상기 제2시스템의 상기 MD야안의 각각은 상기 제1층의 3개의 연속적인 CD야안의 위에서 꿰매어진 다음 상기 제1층의 CD야안의 아래로 돌아서 상기 제1층의 다음의 3개의 연속적인 CD야안의 위에서 꿰매어지는 패턴을 반복하여 짜맞추어서 구성된 것을 특징으로 하는 드라이어 패브릭.

청구항 27.

제1항에 있어서,

상기 제2층의 상기 CD야안에 짜넣어진 상기 제2시스템의 상기 MD야안의 각각은 상기 제2층의 3개의 연속한 CD야안의 아래에서 꿰매어진 다음 상기 제2층의 다음의 CD야안의 위로 돌아서 다음의 3개의 연속한 CD야안의 아래에서 꿰매어지는 패턴을 반복하여 짜맞추어서 구성된 것을 특징으로 하는 드라이어 패브릭.

청구항 28.

제1항에 있어서,

상기 제2시스템에 있는 상기 MD야안은 수직으로 적층된 쌍으로 이루어지며, 상기 쌍의 각각에서 하나의 MD야안은 상기 제1층에 있는 상기 CD야안에 짜넣어지며, 다른 MD야안은 상기 제2층에 있는 상기 CD야안에 짜넣어지도록 구성된 것을 특징으로 하는 드라이어 패브릭.

청구항 29.

제28항에 있어서,

상기 제2시스템의 MD 야안의 각각 수직으로 적층된 쌍의 상기 MD야안들 사이에 상기 제1시스템의 MD야안 중 한쌍의 MD야안이 제공됨을 특징으로 하는 드라이어 패브릭.

청구항 30.

제1항에 있어서,

상기 제2시스템의 상기 MD야안은 상기 제1시스템의 상기 MD야안보다 더 두꺼운 것을 특징으로 하는 드라이어 패브릭.

청구항 31.

제1항에 있어서,

상기 제2시스템의 상기 MD야안은 상기 제1시스템의 상기 MD야안보다 더 얇은 것을 특징으로 하는 드라이어 패브릭.

청구항 32.

제1항에 있어서,

상기 제2시스템의 상기 MD야안은 상기 제1시스템의 상기 MD야안과 두께가 같은 것을 특징으로 하는 드라이어 패브릭.

청구항 33.

제1항에 있어서,

상기 제1시스템의 상기 MD야안은 원형단면의 모노필라멘트 야안이며, 상기 제2시스템의 상기 MD야안은 직사각형 단면의 모노필라멘트 야안인 것을 특징으로 하는 드라이어 패브릭.

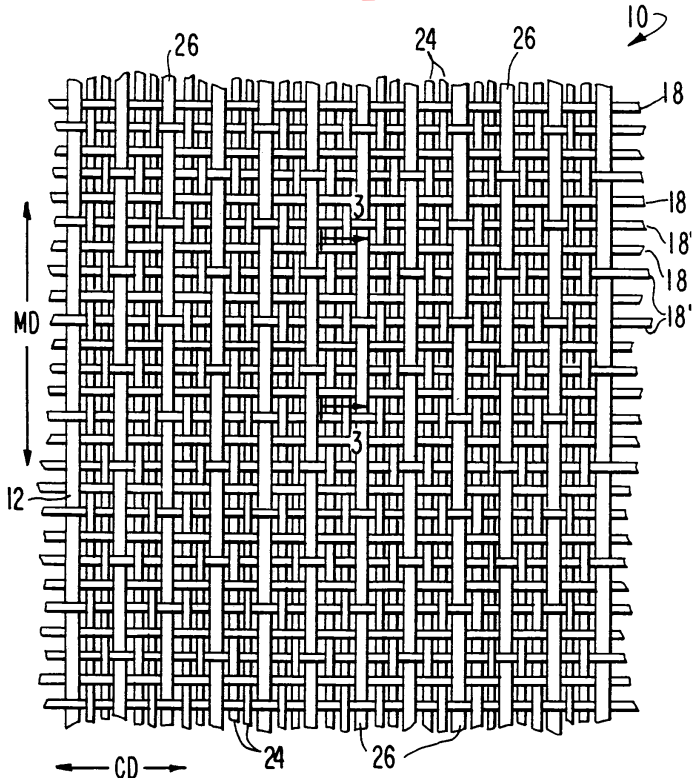
청구항 34.

제1항에 있어서,

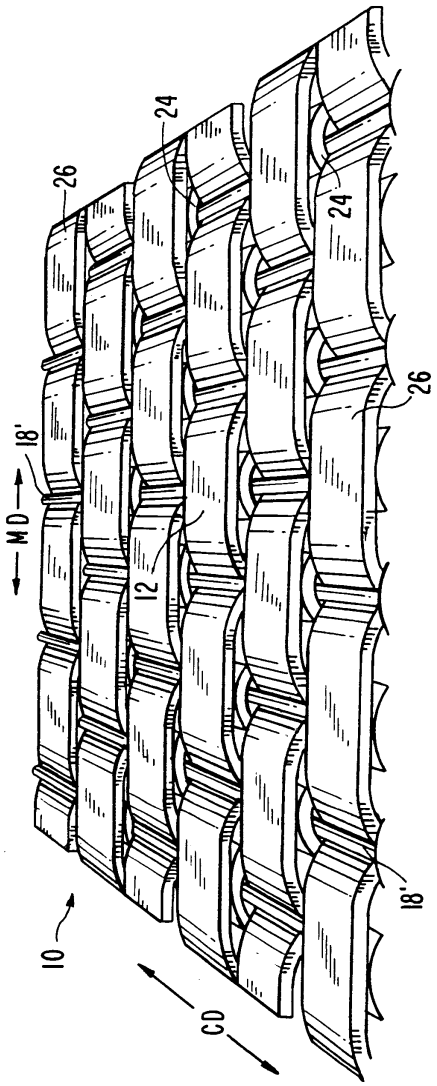
상기 제2시스템의 상기 MD야안은, 상기 제1시스템의 상기 MD야안이 상기 패브릭의 상부표면 아래에서 상기 제1층의 상기 선택된 CD야안에 그리고 상기 패브릭의 하부표면 위에서 상기 제2층의 상기 CD야안에 짜넣어지기 때문에, 상기 패브릭의 상기 상부 및 하부표면상에서 그 사이에 길이방향 채널을 한정하는 것을 특징으로 하는 드라이어 패브릭.

도면

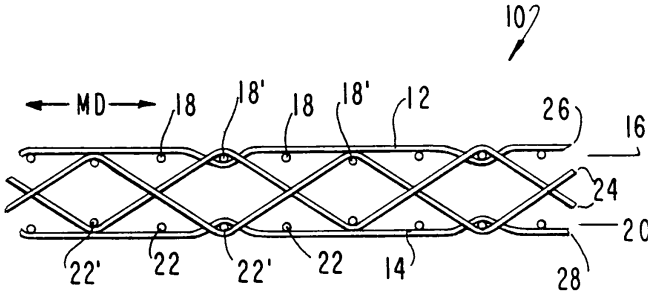
도면 1



도면 2


24
26
24
26
18'
MD
12
18'
10
CD

도면 3


10
MD
18
18'
18
18'
12
26
16
24
20
22'
22
22'
22
14
28

도면 4

