



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2016-0142832
(43) 공개일자 2016년12월13일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61F 13/62 (2006.01) A61F 13/514 (2006.01)
A61F 13/84 (2006.01) B32B 5/02 (2006.01)
B32B 5/14 (2006.01) B32B 5/26 (2006.01)
B32B 7/08 (2006.01) B32B 7/12 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A61F 13/627 (2013.01)
A61F 13/51496 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2016-7027536
(22) 출원일자(국제) 2015년04월07일
심사청구일자 없음
(85) 번역문제출일자 2016년10월05일
(86) 국제출원번호 PCT/EP2015/057443
(87) 국제공개번호 WO 2015/155152
국제공개일자 2015년10월15일
(30) 우선권주장
1400849 2014년04월08일 프랑스(FR)

(71) 출원인
아플릭스
프랑스 에프-44850 르 셀리에 제드.아. 레 르랑테
르 노르 에르.데. 723-베.페. 21
(72) 발명자
모이나르드 나탈리
프랑스 에프-44300 낭트 5 애비뉴 드 레르 두 템
프스
마르세 티에리
프랑스 에프-44450 라 샤펠 바쓰 메흐 9 라 밀센
디에르
(74) 대리인
양영준, 안국찬

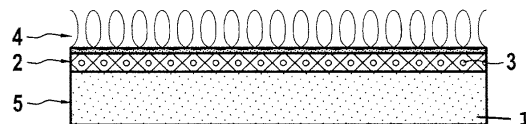
전체 청구항 수 : 총 15 항

(54) 발명의 명칭 인쇄된 패턴을 갖는 적층체 형태의, 루프를 포함하는 스트립 또는 랩

(57) 요약

본 발명은 인쇄된 패턴을 갖는 적층체 형태의, 루프를 포함하는 스트립 또는 랩에 관한 것이다. 루프 스트립 또는 랩, 특히 기저귀의 랜딩 영역을 형성하기 위한 적층체는 하면 및 상기 하면과 대향하는 상면을 갖는 하나 이상의 부직포 층; 상기 하나 이상의 부직포 층의 상면에 도포되는 하나 이상의 잉크 층; 및 자가-체결식 후크 및 루프 장치의 후크와 결합하기 위해 루프가 그로부터 외측으로 돌출하고, 상기 하나 이상의 부직포 층의 상면에 고정되는 하나 이상의 외부 직물 층을 포함한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

A61F 13/84 (2013.01)

B32B 5/022 (2013.01)

B32B 5/026 (2013.01)

B32B 5/145 (2013.01)

B32B 5/26 (2013.01)

B32B 7/08 (2013.01)

B32B 7/12 (2013.01)

A61F 2013/8497 (2013.01)

B32B 2255/02 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

루프를 갖는 랩 또는 스트립, 특히 기저귀의 랜딩 영역을 형성하기 위한 적층체로서,

- 하면 및 상기 하면과 대향하는 상면을 갖는 하나 이상의 부직포 층(1);
- 상기 하나 이상의 부직포 층의 상면에 도포되는 하나 이상의 잉크 층(3); 및
- 자가-체결식 후크 및 루프 장치의 후크와 결합하기 위해 루프가 그로부터 외측으로 돌출하고, 상기 하나 이상의 부직포 층의 상면에 고정되는 하나 이상의 외부 직물 층(4)을 포함하는 적층체에 있어서,

상기 부직포(1) 및/또는 잉크(3)는 잉크가 부직포 층 내에 적어도 부분적으로 침투하도록 선택되고, 하나 이상의 부직포 층 위의 외측에서의 잉크의 양은 하나 이상의 부직포 층의 내측에서의 잉크의 양보다 적으며, 특히 하나 이상의 부직포 층 위의 외측에서의 잉크의 양은 실질적으로 제로이고 잉크의 거의 전부가 하나 이상의 부직포 층의 내측에 위치하는 것을 특징으로 하는 적층체.

청구항 2

제1항에 있어서, 잉크 층(3) 전체는 하나 이상의 부직포 층에 수용되며 하나 이상의 부직포 층(1)의 상면에 나타나는 것을 특징으로 하는 적층체.

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서, 지지체를 형성하는 하나 이상의 부직포 층(1)에 대한 루프를 갖는 하나 이상의 외부 직물 층(4)의 고정은 용접에 의해 이루어지는 것을 특징으로 하는 적층체.

청구항 4

제3항에 있어서, 상기 용접은 일체의 물질의 사용 없이 이루어지며, 특히 이는 열적 및/또는 기계적 캘린더링에 의해 또는 초음파 용접에 의해 이루어지는 것을 특징으로 하는 적층체.

청구항 5

제1항 내지 제4항 중 어느 한 항에 있어서, 루프를 갖는 하나 이상의 외부 직물 층은 니트인 것을 특징으로 하는 적층체.

청구항 6

제1항 내지 제4항 중 어느 한 항에 있어서, 루프를 갖는 하나 이상의 외부 직물 층은 부직포, 특히 압밀 및 카딩된 부직포, 보다 구체적으로 캘린더링 및 카딩된 부직포인 것을 특징으로 하는 적층체.

청구항 7

제1항 내지 제4항 중 어느 한 항에 있어서, 루프를 갖는 하나 이상의 직물 층은 강화되지 않은 섬유 또는 필라멘트의 클러스터에 의해 형성되는 것을 특징으로 하는 적층체.

청구항 8

제6항 또는 제7항에 있어서, 잉크의 전부는 아니지만 대부분은 지지체를 형성하는 하나 이상의 부직포 층에 수용되며, 잉크의 나머지 작은 부분은 루프를 갖는 부직포와 지지체를 형성하는 부직포 사이에 잉크가 전혀 존재하지 않도록 루프를 갖는 하나 이상의 직물 층을 형성하는 섬유 또는 필라멘트의 클러스터 또는 부직포에 수용되는 것을 특징으로 하는 적층체.

청구항 9

제1항 내지 제8항 중 어느 한 항에 있어서, 하나 이상의 부직포 층 내로의 잉크 이동을 차단하여 잉크를 부직포의 상측 부분에 유지하고, 특히 부직포의 외면 상의 표면에 나타내고, 따라서 외부로부터 또는 위로부터 잉크의 양호한 시인성을 보장하기 위한 수단(5)이 제공되는 것을 특징으로 하는 적층체.

청구항 10

제1항 내지 제9항 중 어느 한 항에 있어서, 하나 이상의 부직포 층은 상하로 적층되는 두 개 이상의 층을 포함하며, 인쇄된 층의 장식 패턴의 잉크의 그 안에서의 이동을 조장하여 잉크를 수용하는 외측으로부터의 상층, 및 이 잉크의 이동을 덜 조장하는 내측으로부터의 하층, 그리고 특히 잉크 이동 차단 수단을 형성하기 위해 잉크의 이동을 차단하는 층을 포함하는 것을 특징으로 하는 적층체.

청구항 11

제10항에 있어서, 하나 이상의 부직포 층은 SM(스펀본드-멜트블로운) 부직포 층을 형성하기 위해 스펀본드의 상층 및 멜트블로운 타입의 하부 차단층에 의해 형성되고, 스펀본드 층의 두께는 잉크 층 이동이 멜트블로운-타입 층에 의해 정지되기 전에 그 안에서의 잉크 층의 거의 전부의 이동을 허용하기에 충분하며, 부직포는 특히 SMS, SMMS, SSMMMS 등인 것을 특징으로 하는 적층체.

청구항 12

부직포 요소로서, 그 상면에 하나 이상의 잉크 층이 위에서 보이도록 의도된 패턴 형태로 도포된 하나 이상의 부직포 층, 자가-체결식 후크 및 루프 장치의 후크와 결합하기 위해 루프가 그로부터 외측으로 돌출하고, 상기 하나 이상의 부직포 층의 상면에 고정되어 적층체 형태의 스트립 또는 랩을 형성하도록, 특히 기저귀의 "랜딩 영역"을 형성하도록 의도된 하나 이상의 외부 직물 층을 포함하는 부직포 요소에 있어서,

상기 하나 이상의 부직포 층 및/또는 잉크는 잉크가 부직포 층 내에 적어도 부분적으로 침투하도록 선택되고, 하나 이상의 부직포 층 위의 외측에서의 잉크의 양은 하나 이상의 부직포 층의 내측에서의 잉크의 양보다 적으며, 특히 하나 이상의 부직포 층 위의 외측에서의 잉크의 양은 실질적으로 제로이고 잉크의 거의 전부가 하나 이상의 부직포 층의 내측에 위치하는 것을 특징으로 하는 부직포 요소.

청구항 13

제12항에 있어서, 상기 부직포 요소는 그 외면과 내면에 대해 접착 테이프 테스트가 이루어질 때 이들 두 면 상에 잉크를 전혀 또는 거의 갖지 않는 것을 특징으로 하는 부직포 요소.

청구항 14

제12항 또는 제13항에 있어서, 부직포 지지층은 $1000 \text{ l/m}^2/\text{s}$ 초과, 바람직하게 $1700 \text{ l/m}^2/\text{s}$ 초과의 통기성을 보여주는 것을 특징으로 하는 부직포 요소.

청구항 15

제1항 내지 제14항 중 어느 한 항에 따른 적층체를 포함하는 기저귀.

발명의 설명

기술 분야

[0001]

본 발명은 특히 기저귀용 자가-체결식 후크 및 루프 장치의 루프 부분을 형성하기 위한, 특히 기저귀의 후방 부분의 측방 단부의 부분에 배치된 레그로부터 나오는 후크 달린 부착 수단에 의해 기저귀의 벨트의 폐쇄가 가능하도록 특히 벨트 상의 중심 위치에서 기저귀의 전방 부분에 배치되는 밴드(이 밴드는 통상적으로 "랜딩 영역"으로 지칭됨)를 형성하기 위한, 적층체 형태의, 루프를 포함하는 스트립 또는 랩에 관한 것이다. 본 발명은 또한, 그 외면에 하나 이상의 잉크 층이 도포된 하나 이상의 부직포 층을 포함하는 요소에 관한 것이며, 하나 이상의 부직포 층의 상기 외면에는 루프를 갖는 직물 층이 고정되도록 의도된다.

배경 기술

[0002]

종래 기술에서 이미 공지되어 있는 것은, 예를 들어 장식 패턴과 같은 패턴을 형성하기 위한 잉크 층, 후크와

협력하도록 의도된 루프를 포함하는 니트 형태의 외부 직물 층이 연속적으로 그 외면에 배치되는 지지체를 형성하는 부직포 직물 층을 포함하는 적층체 형태의 이 타입의 스트립 또는 랩이며, 니트 형태의 외부 층은 접착제 층에 의해 지지층 및/또는 잉크 층에 고정된다. 니트는 저밀도 직물이기 때문에, 니트와 부직포 지지층 사이에 잉크 층으로 형성되는 패턴을 외부에서 볼 수 있다.

[0003] 종래 기술의 이들 적층체는 여러가지 단점이 있다.

[0004] 한편, 이들은 제조하기가 복잡하고, 따라서 이들 적층체를 대규모로 저렴하게 생산할 가능성을 제한하는 바, 즉 생산 속도가 분당 1,000개를 초과할 수 있는 일회용 기저귀 분야에서 특히 바람직한 특징을 제한한다. 특히, 잉크는 랩의 이송 물러를 더럽히는 경향이 있으며, 이는 이들 물러가 빨리 충색되어 매우 자주 세정되어야 함을 의미하고, 이것은 제품 생산 속도를 분명히 제한한다. 또한, 니트를 접착에 의해 적소에 고정하는 것은 잉크 층의 존재로 인해 어려워진다. 다른 한편으로, 종래 기술의 이들 적층체는 특히 기저귀가 반복적으로 개폐될 경우에 불행히도 사용 중에 박리되는 경향을 갖는다.

[0005] US 8092895호는 잉크 층이 그 위에 배치되는 부직포 층 및 상기 부직포에 접착되는 루프를 형성하는 외부 니트를 포함하는 적층체를 개시하고 있다.

[0006] 또한, 여기에서는 부직포의 상면에 대해 전처리를 제공함으로써 마모를 통해서 이송 물러의 오염 문제를 해결하기 위한 해결책이 제공된다. 이 전처리의 효과는 잉크가 롤러 상에 증착되는 능력을 감소시킴으로써 잉크를 부직포 위에 유지시키는 것이다.

[0007] 이 전처리 단계는 복잡한 기술의 사용 또는 잉크를 수용하도록 의도된 더 많은 층의 추가를 수반한다.

[0008] US-A-2008/0102725호는 또한 패턴이 존재하는 종이 내층 및 상기 종이내층에 수교락(hydroentanglement)됨으로써 접합되는 외부 부직포 층을 포함하는 적층체를 개시하고 있다. 외부 부직포 층은 옷 세척에 사용하기 위한 흡수성 특성을 갖는다. 이 적층체 생산 공정은 복잡하며 부직포/종이 연결을 위한 수교락은 추가로 패턴의 품질에, 특히 패턴의 선명성에 해롭다.

[0009] JP-A-2013-121428호는 또한 루프를 갖는 부직포 층 및 부직포 지지층을 포함하는 적층체를 개시하고 있다. 잉크는 패턴을 형성하기 위해 루프를 갖는 부직포에 도포된다. 제조 기술이 복잡하다는 사실과는 별개로, 패턴을 외부에서 잘 볼 수 없는데 그 이유는 잉크가 루프형 부직포 내에 산재하여 확산되기 때문이다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0010] 본 발명의 목적은 특히 기저귀용, 자가-체결식 후크 및 루프 시스템의 루프를 포함하는 스트립 또는 랩을 형성하는 적층체로서, 적층체의 인쇄된 디자인 또는 패턴의 양호한 시인성을 보장하면서 고속으로 생산될 수 있고 사용 도중, 특히 기저귀의 반복적인 개폐 사이클 도중의 박리에 대한 내성이 높은 적층체를 제안함으로써 종래 기술의 단점을 극복하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0011] 본 발명에 따르면, 루프를 갖는 랩 또는 스트립, 특히 기저귀의 랜딩 영역을 형성하기 위한 적층체는:

[0012] - 하면 및 상기 하면과 대향하는 상면을 갖는 하나 이상의 부직포 층,

[0013] - 상기 하나 이상의 부직포 층의 상면에 도포되는 하나 이상의 잉크 층, 및

[0014] - 자가-체결식 후크 및 루프 장치의 후크와 결합하기 위해 루프가 그로부터 외측으로 돌출하고, 상기 하나 이상의 부직포 층의 상면에 고정되는 하나 이상의 외부 직물 층을 포함하며,

[0015] 상기 부직포 및/또는 잉크는 잉크가 부직포 층 내에 적어도 부분적으로 침투하도록 선택되고, 하나 이상의 부직포 층 위의 외측에서의 잉크의 양은 하나 이상의 부직포 층의 내측에서의 잉크의 양보다 적으며, 특히 하나 이상의 부직포 층 위의 외측에서의 잉크의 양은 실질적으로 제로이고 잉크의 거의 전부가 하나 이상의 부직포 층의 내측에 위치하는 것을 특징으로 한다.

[0016] 장식 패턴의 인쇄된 층을 형성하는 잉크가 적어도 부분적으로 부직포 층의 내측에서 수용되고 바람직하게는 여기에서 거의 전부 수용되도록 부직포 및/또는 잉크 선택을 준비함으로써, 적층체의 생산 속도 및 박리 내성이 명백히 향상된다. 사실, 잉크는 이제 대부분, 바람직하게는 완전히 지지 부직포의 내측에 수용되기 때문에, 이

는 더 이상 예를 들어 접촉에 의한 상부 직물 요소 고정 과정을 방해하지 않는다. 더욱이, 이는 이 고정 과정 중에 용접 단계를 사용하는 새로운 가능성을 초래하는 반면에, 종래 기술에서 이 형태의 과정은 잉크 층의 존재로 인해 불가능했다. 따라서 고정이 간단해지는데 그 이유는 잉크 층 상에 고정되도록 구성된 복합 접촉체를 제공할 필요가 더 이상 없기 때문이다. 또한, 잉크는 더 이상 이송 롤러를 오염시킬 것 같지 않고, 따라서 이송 롤러를 세정하는데 필요한 정지 시간이 단축된다.

- [0017] 또한, 상부 직물 요소의 고정은 특히 적층체가 특히 기저귀용 "랜딩 영역"으로서 박리될 가능성이 낮아지도록 이제 용접, 특히 캘린더링의 사용이 존재할 가능성에 의해 개선된다.
- [0018] 바람직하게, 잉크 층 전체는 하나 이상의 부직포 층에 수용되며 하나 이상의 부직포 층의 상면에 나타난다.
- [0019] 본 발명의 바람직한 실시예에 따르면, 지지체를 형성하는 하나 이상의 부직포 층에 대한 루프를 갖는 하나 이상의 외부 직물 층의 고정은 용접에 의해 이루어진다.
- [0020] 바람직하게, 이 용접은 일체의 물질의 사용 없이 이루어지며, 특히 이는 열적 및/또는 기계적 캘린더링에 의해 또는 초음파 용접에 의해 이루어진다.
- [0021] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 루프를 갖는 하나 이상의 외부 직물 층은 니트이다.
- [0022] 다른 특히 유익한 실시예에 따르면, 루프를 갖는 하나 이상의 외부 직물 층은 부직포, 특히 압밀 및 카딩된 (consolidated and carded) 부직포, 보다 구체적으로 캘린더링 및 카딩되거나 및/또는 수교락된 또는 유사한 부직포이다.
- [0023] 또 다른 유익한 실시예에 따르면, 루프를 갖는 직물 층은 부직포 층 내의 강화되지 않은 섬유 또는 필라멘트의 클러스터에 의해 형성된다.
- [0024] 일 실시예에 따르면, 잉크의 전부는 아니지만 대부분은 지지체를 형성하는 하나 이상의 부직포 층에 수용되며, 잉크의 나머지 작은 부분은 루프를 갖는 부직포와 지지체를 형성하는 부직포 사이에, 특히 부직포 층을 루프를 갖는 외부 직물 층에 고정하기 위한 영역에 잉크가 전혀 존재하지 않도록 루프를 갖는 하나 이상의 직물 층을 형성하는 섬유 또는 필라멘트의 클러스터 또는 부직포에 수용된다.
- [0025] 유리한 개선에 따르면, 하나 이상의 부직포 층 내로의 잉크 이동을 차단하여 잉크를 부직포의 상측 부분에 유지하고, 특히 부직포의 외면 상의 표면에 나타내고, 따라서 외부로부터 또는 위로부터 잉크의 양호한 시인성을 보장하기 위한 수단이 제공된다.
- [0026] 특히, 유리한 일 실시예에 따르면, 하나 이상의 부직포 층은 상하로 적층되는 두 개 이상의 층을 포함하며, 인쇄된 층의 장식 패턴의 잉크의 그 안에서의 이동을 조장하여 잉크를 수용하는 외측으로부터의 상층, 및 이 잉크의 이동을 덜 조장하는 내측으로부터의 하층, 및 특히 잉크 이동 차단 수단을 형성하기 위해 잉크의 이동을 차단하는 층을 포함한다.
- [0027] 특히 유익한 일 실시예에 따르면, 하나 이상의 부직포 층은 SM(스펀본드-멜트블로운) 부직포 층을 형성하기 위해 스펀본드의 상층 및 멜트블로운 타입의 하부 차단층에 의해 형성되고, 스펀본드 층의 두께는 잉크 층 이동이 멜트블로운-타입 층에 의해 정지되기 전에 그 안에서의 잉크 층의 거의 전부의 이동을 허용하기에 충분하며, 부직포는 특히 SMS, SMMS, SSMMS 등이다.
- [0028] 바람직한 실시예에 따르면, 적층체는 그 외면과 내면에 대해 접촉 테이프 테스트(후술됨)가 이루어질 때 이들 두 면 상에 잉크를 전혀 또는 거의 갖지 않는다.
- [0029] 본 발명은 또한, 부직포 요소로서, 그 상층에 하나 이상의 잉크 층이 위에서 보이도록 의도된 패턴 형태로 도포된 하나 이상의 부직포 층, 자가-체결식 후크 및 루프 장치의 후크와 결합하기 위해 루프가 그로부터 외측으로 돌출하고, 상기 하나 이상의 부직포 층의 상면에 고정되어 적층체 형태의 스트립 또는 랩을 형성하도록, 특히 기저귀의 "랜딩 영역"을 형성하도록 의도된 하나 이상의 외부 직물 층을 포함하는 부직포 요소에 있어서,
- [0030] 상기 하나 이상의 부직포 층 및/또는 잉크는 잉크가 부직포 층 내에 적어도 부분적으로 침투하도록 선택되고, 하나 이상의 부직포 층 위의 외측에서의 잉크의 양은 하나 이상의 부직포 층의 내측에서의 잉크의 양보다 적으며, 특히 하나 이상의 부직포 층 위의 외측에서의 잉크의 양은 실질적으로 제로이고 잉크의 거의 전부가 하나 이상의 부직포 층의 내측에 위치하는 것을 특징으로 하는 부직포 요소에 관한 것이다.
- [0031] 바람직한 일 실시예에 따르면, 상기 부직포 요소는 그 외면과 내면에 대해 접촉 테이프 테스트(후술됨)가 이루

어질 때 이들 두 면 상에 잉크를 전혀 또는 거의 갖지 않는다.

[0032] 바람직하게, 상기 부직포 지지층(예를 들어 SMS)은, 특히 루프를 갖는 외부 직물 층에 의한 캘린더링(예를 들면 카딩 및 캘린더링 되기) 전에, 1000 l/m²/s 초과, 바람직하게 1700 l/m²/s 초과인 통기성을 보여준다.

[0033] 본 발명은 또한 벨트 상의 특히 전방 부분의 중심부에 "랜딩 영역"을 형성하기 위해 본 발명에 따른 적층체를 포함하는 기저귀에 관한 것이다.

도면의 간단한 설명

[0034] 예로서, 본 발명의 바람직한 실시예를 이제 도면을 참조하여 설명할 것이다.

도 1은 루프를 갖는 직물 요소로서 니트를 포함하는 본 발명에 따른 적층체의 제1 실시예의 개략 단면도이며, 연결은 캘린더링에 의해 이루어진다.

도 2는 루프를 갖는 직물 요소가 부직포이고, 특히 카딩 및 압밀된 본 발명의 제2 실시예의 개략 단면도이며, 연결은 캘린더링에 의해 이루어진다.

도 3은 니트 형태의 루프를 갖는 직물 요소로 제조된 본 발명의 또 다른 실시예의 단면도이며, 연결은 접착제 층에 의해 이루어진다.

도 4는 직물 요소로서, 특히 카딩되고 캘린더링된 부직포를 포함하는 또 다른 실시예의 개략 단면도이며, 연결은 접착제 층에 의해 이루어진다.

도 5는 그 전방 부분에서 벨트의 중심에, 랜딩 영역을 형성하기 위한 적층체를 포함하는 기저귀의 개략 사시도이며, 이 적층체는 본 발명에 따라서 본 명세서에 기재된 것들 중 임의의 것일 수 있다.

도 6은 본 발명에 따른 적층체의 제조를 위한, 특히 도 2에 따른 적층체의 제조를 위한 설비의 개략 측면도이다.

도 7a는 상기 접착 테이프 테스트를 위한 접착 테이프의 적용 이전의, 지지체를 형성하는 부직포 층으로서 본 발명의 실시예에 따라 사용되는 인쇄된 SMS 부직포 샘플의 평면도이다.

도 7b는 접착 테이프의 적용 및 제거 이후의 도 7a의 샘플의 평면도이다.

도 7c는 샘플에 적용된 이후 및 샘플에서 제거된 이후의 접착 테이프의 평면도이다.

도 8a는 도 7a의 인쇄된 SMS 부직포 및 SMS 상에 카딩 및 캘린더링된 부직포를 포함하는 적층체의 샘플의 (즉, 루프의 측부 또는 압밀 카딩된 부분의 측부로부터의) 평면도이다.

도 8b는 캘린더링되고 카딩된 부분의 박리 이후의 도 8a의 샘플의 SMS 단독의 평면도이다.

도 8c는 샘플의 SMS로부터 박리에 의해 제거된 이후의 카딩된 부분 단독의 평면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0035] 기저귀(C)를 일시적으로 밀봉하기 위해, 후크 및 루프 장치가 사용된다. 일반적으로, 루프는 기저귀의 벨트의 전방 부분에 배치되는 반면에, 후크를 포함하는 측방 레그는 전방 부분의 루프 내에 후크연결되도록 벨트의 후방 부분으로부터 돌출한다. 그러나, 루프를 측방 부분에 배치하고 후크를 전방 부분에 배치함으로써 반대 구조가 제공될 수 있다.

[0036] 루프를 갖는 부분을 만들기 위해서, 특히 랜딩 영역으로 지칭되는 전방 부분에서는, 부직포로 제조된 하나 이상의 지지층 및 루프를 갖는 요소를 포함하는 랩 형태의 적층체가 사용된다. 부직포 층은 내측에, 즉 기저귀의 착용자 측에 존재하도록, 특히 여기에 고정되도록 의도된 내면을 포함하며, 반면에 외측은 반대 측에, 즉 기저귀의 착용자에 대해 외측에 위치한다. 이 외면은 루프를 포함하는 직물 요소에 의해 커버되도록 의도된다.

[0037] 일반적으로, 본 명세서에서, 상측은 요소의 외측인 것으로 이해되며 하측은 요소의 내측인 것으로 이해된다. 외측은 루프가 위치하는 측이며 후크를 루프 상에 후크연결시키는 측이다.

[0038] 적층체의 두 개의 층(strata)(즉 지지 부직포 및 루프를 갖는 직물 요소)의 고정은 예를 들어 접착에 의해 이루어진다. 그러나, 이 대신에 특히 기계적 및/또는 열적 캘린더링에 의해 또는 초음파에 의해 용접이 제공될 수 있다.

- [0039] 그러나, 접착 또는 용접 이전에, 패턴 또는 디자인을 형성하기 위해 인쇄 잉크의 층이 부직포의 외면에 도포된다.
- [0040] 도 1은 본 발명의 제1 실시예를 도시한다. 부직포 지지층(1)(그 자체가 기저귀의 부분을 형성할 수도 있음)은 지지층(1)의 외측에 배치되는 상층(2)을 포함한다. 이 층(2)은 지지층(1)에 도포되는 인쇄된 층(3)의 잉크가 여기에 거의 완전히 포함되도록 이동되어 부직포(1)의 상면 또는 외면을 나타내는 재료로 제조된다. 따라서, 잉크 층(3)은 루프를 소지하는 직물 요소를 고정하는 과정을 더 이상 방해하지 않는다.
- [0041] 도 1에서, 루프를 갖는 이 직물 요소는 루프를 갖는 니트(4)에 의해 형성된다. 루프를 갖는 니트(4)는 부직포(1)의 외면에 캘린더링에 의해 고정된다. 잉크 전체가 부직포(1)로 이동했기 때문에, 이는 캘린더링 공정을 방해하지 않으며, 따라서 캘린더링 공정이 쉽게 실행될 수 있다. 또한, 복잡하고 비싼 잉크 또는 접착제를 더 이상 제공할 필요가 없으며 이는 잉크의 존재에도 불구하고 접착을 가능하게 한다.
- [0042] 잉크 층(3)이 지지 부직포(1)의 바닥까지 침투하는 것을 방지하기 위해, 부직포를 특히 잉크 이동 능력이 상당한 상층 또는 외층에 비해서 잉크 이동 능력이 전혀 또는 거의 없는 이동-방지 중간층(5)을 갖는 다수의 중첩된 층 형태로 만들기 위한 수단이 제공된다. 따라서, 도 1에 도시하듯이, 잉크 층은 상층(2)과 다른 구조 및/또는 재료로 만들어진 중간층(5)에 의해 정지된다.
- [0043] 특히, 접착 테이프 테스트로 지칭되는 하기 테스트에 의해 잉크/부직포 층 쌍이 잉크를 부직포 층에 통합하는 능력을 정의할 수 있다:
- [0044] 1. 잉크가 도포된 하나 이상의 부직포 층에 의해 형성되는 샘플이 선택된다. 특히, 샘플은 10cm 길이와 3cm 폭을 갖는 스트립 형태일 수 있다;
- [0045] 2. 이것은 상온 상압(25℃, 1기압) 하에 평탄한 지지체 상에 배치된다;
- [0046] 3. 3개월 미만 전에 생산된 것이 바람직한, 예를 들어 3M사에서 제조한 Scotch(등록상표)와 같은 "스카치(Scotch)"(등록상표) 타입 접착 테이프(313)가 일체의 압력 없이 샘플의 일 면 상에 배치되어, 파괴 영역을 자유롭게 남겨둔다;
- [0047] 4. 이후 접착 테이프를 샘플 상에 가압하기 위해 49mm 폭의 2kg 인가 물리에 의해 샘플의 접착 테이프의 전체 폭에 대해 압력이 일정 속도(대략 20m/s)로 단번에 인가된다.
- [0048] 5. 접착 테이프는 이후 샘플로부터 분리되도록 (대략 50°의 견인 각도로 대략 40cm/s로) 떼어진다. 이 단계는 루프 또는 샘플이 일반적으로 그 두께에 있어서 일체의 찢어짐 또는 파열을 나타내지 않거나 일체의 섬유분리를 나타내지 않는 경우에 유효하다.
- [0049] 6. 샘플의 인쇄된 영역과 접촉되어 있는 접착제의 영역은 이후 특히 접착 테이프 상의 잉크의 부재 또는 존재를 관찰하기 위해 샘플로부터 접착 테이프로 전달된 잉크의 양을 평가하기 위해 시각적으로 검사된다.
- [0050] 7. 다음으로, 접착 테이프가 적용된 샘플의 표면에 나타나는 잉크 패턴 또는 패턴들의 가시 표면(S)과 접착 테이프 상의 잉크에 의해 형성된 패턴 또는 패턴들의 가시 표면(S'), 및 S'/S 비율은 부직포 내로의 잉크 통합을 측정하는 퍼센티지의 형태로 계산되며, 높은 퍼센티지는 취약한 통합에 해당되고 낮은 퍼센티지는 양호한 통합에 해당된다.
- [0051] 이 테스트는 부직포 또는 적층체의 외면에 대해서 뿐만 아니라 부직포 또는 적층체와 대향하는 그 내면에 대해서 이루어질 수 있다.
- [0052] 예를 들어, 본 발명에 따르면 "적층체 또는 부직포 요소는 잉크를 전혀 또는 거의 갖지 않는다"는 표현은 본 테스트에서 그것에 대해 10% 미만, 바람직하게 5% 미만, 더 바람직하게 1% 미만, 예를 들어 0.5% 미만의 비율이 얻어지는 적층체 또는 부직포 요소를 의미하는 것으로 이해된다.
- [0053] 가시 표면적(S, S')을 계산하기 위해서, 특히 하기와 같이 진행될 수 있다:
- [0054] 1. 잉크 패턴을 구비하는 접착 테이프는 21×29.7 mm 및 80 g/m²의 치수를 갖는 지지 부직포의 색상 때문에 예를 들어 백색 종이 시트와 같은 종이 시트 상에 배치되며, 따라서 잉크는 종이 시트와 접착 테이프 사이에 포획된다.
- [0055] 2. 샘플은 패턴이 반대쪽에서 종이 시트에 정렬되도록 잉크를 갖는 접착 테이프에 이웃하는 위치에서 종이 시트 상에 배치된다.

- [0056] 3. 시트에 고정되도록 샘플에 적용되는 신규 접착 스트립이 사용되며 패턴은 신규 접착 스트립으로 완전히 커버된다.
- [0057] 4. 두 개의 영역(동일한 형상 및 치수를 갖는)은 그 각각이 한편으로 잉크를 구비하는 접착 테이프의 패턴 또는 패턴들 상에 중심조정되고 다른 한편으로 샘플의 패턴 또는 패턴들 상에 중심조정되도록 시트 상에 트레이싱된다.
- [0058] 5. 종이 시트는 샘플과 접착 테이프가 디지털 처리될 수 있도록 예를 들어 600×600 DPI(Dots Per Inch)의 고해상도로 (흑백으로 또는 칼라로) 디지털화된다.
- [0059] 6. 잉크를 갖는 접착제를 구비하는 영역의 가시 표면적과 제2 접착 스트립에 의해 커버되는 샘플을 구비하는 영역은 예를 들어 "ImageJ"와 같은 특수 소프트웨어를 사용하는 디지털 처리에 의해 계산된다.
- [0060] 7. 디지털화된 이미지는 두 가지 타입의 픽셀, 즉 흑색 픽셀 또는 백색 픽셀만 보여주도록 변환된다(즉, 잉크를 갖는 접착 테이프를 구비하는 영역 및 샘플을 구비하는 영역).
- [0061] 8. 흑색 픽셀의 개수는 가시 표면적(S , S')을 결정하기 위해 카운트된다.
- [0062] 사용자가 육안으로 접착 테이프 상의 잉크 부족을 관찰하는 경우에는, 표면적(S')이 제로이고 잉크 전체가 부직포 내로 이동한 것으로 간주된다.
- [0063] 이미지의 취득 및 처리를 위해서, 예를 들어 그 렌즈의 초점 거리가 12mm인 대물렌즈 및 전용 "Easybuilder"(등록 상표) 처리 소프트웨어를 구비하는 Cognex 브랜드 디지털 비전 시스템 - "인사이트 7000 비전 시스템" 모델을 사용할 수도 있다. 이 디지털 비전 시스템에 의하면, 예를 들어 전술한 스텝 7의 변환과 유사한 변환을 산출한 후 가시 표면적(S , S')을 결정하기 위해 흑색 픽셀의 개수를 카운트할 수 있거나 또는 예를 들어 전술한 스텝 7에 따른 변환 없이 표면적(S , S')의 그레이 레벨에서의 평균을 계산할 수 있다. 전술한 디지털 비전 시스템을 사용하는 다른 방법에 따르면, 접착 테이프가 도포된 샘플의 표면 상에 나타나는 잉크 패턴 또는 패턴들(S)의 가시 표면적의 그레이 레벨을, 한편으로 제1 접착 스트립이 도포되고 제거되었으며 다른 한편으로 제2 접착 스트립이 추가된 샘플의 표면 상에 나타나는 잉크 패턴 또는 패턴(들)(S')의 가시 표면적의 그레이 레벨과 비교할 수 있다.
- [0064] 따라서 잉크의 양호한 통합(낮은 퍼센티지와 동등한 비율을 초과)을 타나내는 상층(2) 및 빈약한 통합(높은 퍼센티지와 동등한 비율을 초과)을 나타내는 중간층을 선택한다.
- [0065] 도 1에서 알 수 있듯이, 잉크(3)는 중간 차단층(5)으로 인해 부직포의 바닥을 향한 이동이 중지되기 때문에, 패턴을 여전히 외부로부터 잘 볼 수 있다. 동시에, 잉크 층은 니트의 고정을 방해하지 않는다. 또한, 캘린더링은 일체의 물질을 수반하지 않기 때문에, 적층체의 불투명성에 기여하지 않으며, 특히, 니트(4)를 통한 인쇄된 패턴의 가시성의 저하에 기여하지 않는다.
- [0066] 따라서 특히 신속하게 생산될 수 있고 박리 내성이 높으며 인쇄된 패턴의 시인성이 양호한 적층 시스템이 얻어진다.
- [0067] 도 2는 루프를 갖는 직물 요소가 부직포(4')이고 바람직하게는 카딩 및 캘린더링되는 다른 실시예를 도시한다. 지지 부직포(1)는 도 1에 도시된 실시예의 부직포와 동일하다. 잉크 층(3)은 지지 부직포(1) 내로 완전히 이동하지 않았다. 잉크 층의 대부분, 특히 70% 초과, 특히 90% 초과, 바람직하게 95% 이상이 지지 부직포(1) 내에 위치하지만, 잉크 층의 일부는 지지 부직포 내로 이동하지 않았다. 한편, 잉크 층의 이 잔여부는 부직포(4') 내로 이동하였으며 따라서 루프를 갖는 부직포(4')와 지지 부직포(1) 사이에는 잉크가 전혀 없거나 거의 존재하지 않으며 이는 두 개의 부직포에 대한 상호 고정 과정을 방해하지 않을 것이다. 따라서, 이 과정은 일체의 물질을 수반하지 않는 캘린더링에 의해 실시될 수 있으며, 이는 카딩 및 캘린더링된 부직포(4')를 통해서 잉크 층에 의해 형성되는 패턴의 양호한 시인성에 기여한다.
- [0068] 도 8a는 도 2의 실시예에 해당하는 적층체의 샘플을 도시하며, 인쇄된 지지 부직포는 SMS로 제조되는 반면에 루프를 갖는 부직포는 카딩 및 캘린더링된 부직포이다.
- [0069] 보다 구체적으로, 지지 부직포(예를 들어 SMS)의 층은, (카딩 및 캘린더링된) 루프를 갖는 외부 직물 층에 의한 캘린더링 이전에, 압력 인디케이터 또는 200 Pa 압력계로 "재료의 통기성을 결정하기" 위한 유럽 표준 및 프랑스 직물 표준 NF EN ISO 9237에 따라 측정된 $1000 \text{ l/m}^2/\text{s}$ 초과, 바람직하게 $1700 \text{ l/m}^2/\text{s}$ 초과의 통기성을 나타낸다.

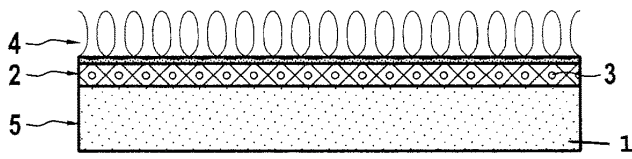
- [0070] 보다 구체적으로, 적층체는 압력 인디케이터 또는 200 Pa 압력계로 "재료의 통기성을 결정하기" 위한 유럽 표준 및 프랑스 직물 표준 NF EN ISO 9237에 따라 측정된 500 l/m²/s 초과 2400 l/m²/s 미만의 통기성을 나타낸다.
- [0071] 손에 의한 분리(박리)가 발생하며 한편으로 도 8b에 평면도로 도시된 SMS 부직포 및 도 8c에 도시된 카딩 및 캘린더링된 부직포가 얻어진다. 도 8c에서 알 수 있듯이, 잉크는 박리된 카딩 및 캘린더링된 부분에 존재하며, 주로 카딩된 SMS 부직포의 오래된 용접 영역에 존재한다.
- [0072] 도 3 및 도 4는 루프를 갖는 두 개의 지지 요소가 캘린더링 대신에 접착제 층(6)에 의해 고정되는 도 1 및 도 2의 실시예와 각각 동일한 실시예를 도시한다.
- [0073] 본 명세서에서 부직포는 압밀된 섬유 및/또는 필라멘트의 스트립의 형성의 종료 시에 얻어지는 제품을 의미한다. 압밀은 기계적, 화학적 또는 열적일 수 있으며, 섬유 및/또는 필라멘트 사이의 연결의 존재에 의해 분명해진다. 이 압밀은 직접적일 수 있는 바, 즉 섬유 및/또는 필라멘트 사이의 용접에 의해 직접 이루어질 수 있거나, 또는 간접적일 수 있는 바, 즉 섬유 및/또는 필라멘트 사이의 중간층, 예를 들면 접착제 층 또는 결합제(binder) 층에 의해 이루어질 수 있다. 용어 부직(non-woven)은 불균일하게, 불규칙하게 또는 랜덤하게 인터레이싱되는 섬유 및/또는 필라멘트의 랩 또는 스트립 형태의 구조에 관한 것이다. 부직포는 단일층 구조 또는 다층 구조를 가질 수 있다. 부직포는 또한 적층체를 형성하기 위해 다른 재료에 접합될 수 있다. 부직포는 상이한 합성 재료 및/또는 천연 재료로 제조될 수 있다. 천연 재료는 예를 들어, 면, 황마, 리넨 등과 같은 셀룰로스 섬유이며, 이는 또한 레이온 또는 비스코스와 같은 재처리된 셀룰로스 섬유를 구비할 수 있다. 부직포용 천연 섬유는 카딩과 같은 다양한 처리를 사용함으로써 준비될 수 있다. 합성 재료는 예를 들어 폴리에틸렌, 폴리프로필렌, 폴리부틸렌 등과 같은 폴리올레핀; 예를 들어 폴리아미드 6, 폴리아미드 6.6, 폴리아미드 10, 폴리아미드 12 등과 같은 폴리아미드; 예를 들어 폴리에틸렌 테레프탈레이트, 폴리부틸렌 테레프탈레이트, 폴리락트산 등과 같은 폴리에스테르를 포함하지만 이것에 한정되지 않는 섬유를 형성하는 것으로 알려진 합성 열가소성 폴리머, 폴리카보네이트, 폴리스티렌, 열가소성 엘라스토머, 폴리머 비닐, 폴리우레탄, 및 그 혼합물과 코폴리머를 포함하지만 이것에 한정되지 않는다.
- [0074] 특히, INDA(Association of Non Woven Fabrics Industry: 부직 섬유 산업 협회) 및 EDANA(European Association of Items for Single Use and Non-Wovens: 일회용 물품 및 부직포의 유럽 협회)에 의해 ISO(International Organization for Standardization: 국제 표준화 기구)에 제공된 정의에 따른 부직포는 임의의 수단에 의해 스트립으로 형성되고 직조 및 편조를 제외한 임의의 수단에 의해 함께 접합된 임의의 속성 및/또는 기원의 섬유, 연속 필라멘트 또는 절단 스레드의 시트를 의미하는 것으로 이해된다. 습식 밀링 또는 그 라인딩 공정에 의해 얻어지는 펠트(felt), 특히 종이는 부직포이다.
- [0075] "함습(wetlaid)" 스트립으로 지칭되는 습식 공정에 의해 얻어지는 스트립은, 300 이상의 길이 대 직경 비율을 갖는 합성 기원 또는 비식물 기원의 섬유를 50% 이상 함유하거나, 600 이상의 길이 대 직경 비율을 갖는 합성 섬유를 30% 이상 함유하고 0.40 g/cm²의 가시 최대 밀도를 갖는 부직포이다.
- [0076] 직물 요소와 부직포 지지체 사이에 용접을 생성하기 위해, 예를 들어, 연속, 불연속, 파형 등의 임의의 형태의 패턴을 따르는 접합을 생성할 수 있다. 이 접합 패턴은 열, 압력, 초음파, 또는 그 조합을 사용하여 생성될 수 있다. 예를 들어, 바람직하게, 부직포는 조각의 아일랜드가 부직 랩 상에 연결 영역을 형성하도록 부직 랩을 연결 조각을 포함하는 가열된 캘린더 롤 및 다른 롤에 의해 형성된 갭 내로 이동시킴으로써 접합될 수 있다. 부직포의 이 설명과 정의는 지지체를 형성하는 부직포 및 루프를 갖는 재료용 부직포에도 적용된다.
- [0077] 잉크 층을 증착시키기 위해, 임의의 고전적 공정, 특히 플렉소그래피, 잉크젯 인쇄, 윤전 그라비아, 스크린 인쇄, 헬리오그래피 등을 사용할 수 있다. 인쇄는 단일 색상 또는 다중 색상일 수 있다.
- [0078] 바람직하게, 잉크는 비접착성 잉크, 즉 루프를 갖는 직물 요소와 지지 부직포 사이에 충분한 연결을 생성할 수 없는 잉크이다.
- [0079] 잉크는 세 가지 성분; 즉 착색 재료, 특히 염료 또는 안료; 잉크의 유체 상을 형성하는 매체, 예를 들면 폴리머, 희석제 및/또는 용제 또는 물의 혼합물; 및 잉크의 특징을 최적화할 수 있는 분산제 또는 소포제 등과 같은 첨가물의 혼합물로 구성된다.
- [0080] 폴리머의 혼합물로서, 예를 들어 50% 이하의 에틸 아세테이트, N-프로필 아세테이트, 이소프로필 아세테이트, N-부틸 아세테이트와 그 혼합물과 같은 각종 아세테이트, 10% 이하 알코올의 혼합물을 사용할 수 있다.
- [0081] 예를 들어 디아조 염료, 안트라퀴논, 크산텐, 아진 염료 등의 유기 안료 또는 미네랄, 이산화 티타늄, 카본 블

랙, 산화철, 이산화 크롬 등을 사용할 수 있다.

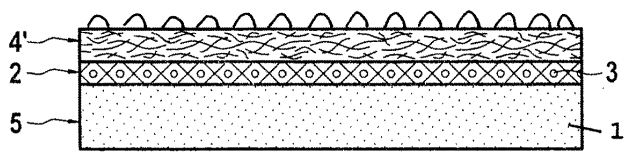
- [0082] 도 7a 및 도 7b는 각각, 접착 테이프 테스트를 실행하기 위한 접착 테이프의 적용 이전과, 접착 테이프의 적용 및 제거 이후의, 인쇄된 SMS로 제조된 부직 층의 샘플의 각각의 평면도이다. 도 7c는 도 7a의 샘플에 적용되고 이 샘플로부터 제거된 접착 테이프의 평면도이다.
- [0083] 특히 도 7a 내지 도 7c에서 알 수 있듯이, 전적으로 작은 퍼센티지의 잉크가 SMS 부직포 내에 통합되어 있지 않으며 접착 테이프의 내면에 나타난다. 접착 테이프 상의 인쇄된 표면 대 부직포의 인쇄된 표면의 비율은 전술한 방법에 따르면 1.5% 정도이다.
- [0084] 이하에서는 지지 부직포/잉크 또는 본 발명에 따른 지지 부직포/잉크/루프를 갖는 부직포의 페어링의 예가 순전히 본 발명의 예시로서 및 비제한적인 방식으로 제공될 것이다.
- [0085] 예
- [0086] 지지 부직포로서, 그 스펀바운드 층의 필라멘트가 15 마이크로미터의 평균 직경을 갖고 그 멜트블로운 층의 필라멘트가 6 마이크로미터의 평균 직경을 갖는, 13 g/m²의 표면 밀도를 갖는 SMS가 취해지는 반면, 잉크는 니트로셀룰로스 수지(1%), 폴리아세테이트(12%), 에탄올(47%) 및 안료(5%)의 혼합물로 구성된다.
- [0087] 이후 접착 테이프 테스트가 적용되며 이 테스트에 의하면 1.54%의 인쇄된 표면 비율이 나타난다.
- [0088] 도 6은 도 2에 따른 적층체의 생산을 위한 설비의 기본 선도이다.
- [0089] 이 설비는 순차적으로 SMS의 인쇄 및 인쇄된 SMS 상의 캘린더링 카딩된 부분의 캘린더링을 도시한다. 일 실시예에서는 두 개의 생산 단계를 분리하는 것을 고려할 수 있다.
- [0090] 도 6에 도시된 예에 따르면, 롤(R1)은 인쇄되지 않은 SMS를 풀어내서 이것이 롤(RB)에 의해 인쇄되게 하도록 구성되며, 롤(RA)의 기능은 SMS에 장력을 부여하는 것이다. 인쇄된 SMS의 잉크는 이후 건조되며, 특히 잉크의 유체 상을 형성하는 매체의 적어도 일부는 도시되지 않은 적절한 수단에 의해 증발된다.
- [0091] 롤(R2)은 캘린더링 카딩된 직물을 풀어내도록 구성되며, 캘린더링 카딩된 직물과 인쇄된 SMS는 본 발명에 따른 적층체를 형성하기 위해 롤(R3)(그 중 하나는 조각을 포함)에 의한 열적 캘린더링에 의해 접합된다. 롤(R4)은 얻어진 적층체를 권취하도록 구성된다.
- [0092] 본 발명에 따르면 루프는 두 개의 단부를 갖는 필라멘트 및/또는 섬유를 의미하며, 각각의 단부는 지지체의 각 지점에서 또는 지지체의 동일한 지점에서 지지체에 접합된다. 루프는 또한 상호 접합되는 다수의 필라멘트 또는 섬유로 형성될 수 있으며, 두 개 이상의 필라멘트 또는 섬유는 하나의 지점에서 또는 두 개의 각각의 개별 지점에서 지지체에 접합된다.
- [0093] 루프를 갖는 부직포는 지지체에 접합된 후에 루프를 만드는 부직포를 의미한다.
- [0094] 일반적으로, 섬유와 필라멘트는 주로 그 길이와 그 생산 방법에 의해 상이하다.
- [0095] 필라멘트는 소망 성능 및/또는 그 수송을 달성할 수 있게 하기 위해 이후 써모-링킹 또는 임의의 다른 수단에 의해 압밀될 수 있는 부직포의 스트립을 직접 형성하기 위해 연속적으로 압출되고, 그 단면의 직경에 비해서 매우 큰 길이를 갖는 단일 요소를 의미한다. 바람직하게, 필라멘트는 120 mm 초과 길이를 나타낸다.
- [0096] 섬유는 필라멘트의 길이보다 짧은 길이를 갖고 부직포의 생산 시에 스펀 및/또는 사용될 수 있는 직물 재료 또는 직물 재료 요소를 지칭하는 포괄적 용어인 것으로 이해된다. 두 가지 형태의 섬유, 즉 70mm 미만(바람직하게 25mm 내지 60mm)의 작은 길이로 불연속 형성되는 단섬유와 70mm 초과(바람직하게 80mm 내지 120mm)의 큰 길이로 불연속 형성되는 장섬유 사이에는 구별이 이루어질 수 있다.
- [0097] 압출된 후에 직접 압밀되는 필라멘트와 달리, 섬유는 통상의 기술자에게 주지된 카딩 단계 중에 스트립 내에 정렬 및 조직된다. 이 스트립은 이후 소망 성능 및/또는 그 수송을 달성할 수 있게 하기 위해 열적 링킹에 의해 또는 임의의 다른 수단에 의해 압밀될 수 있다.

도면

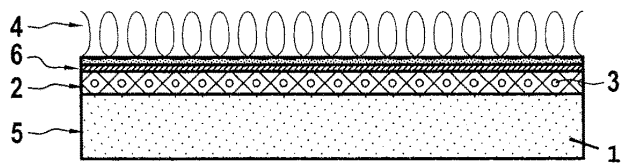
도면1



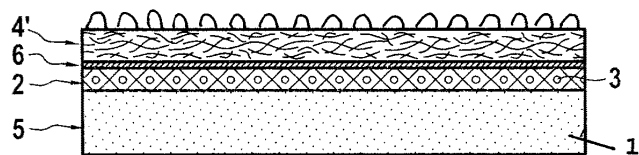
도면2



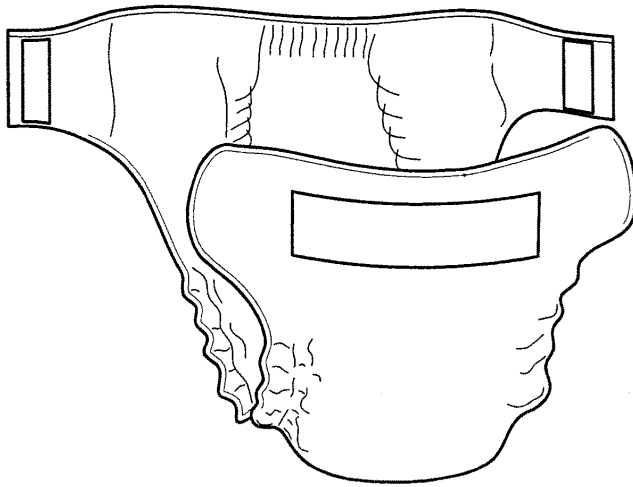
도면3



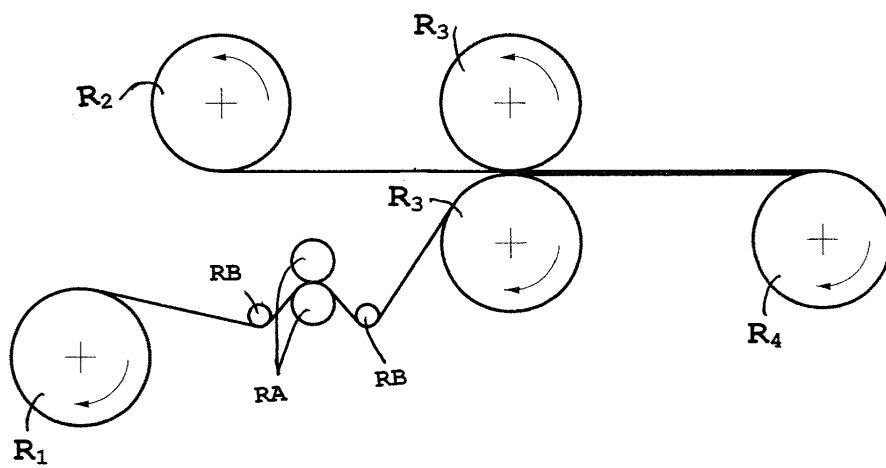
도면4



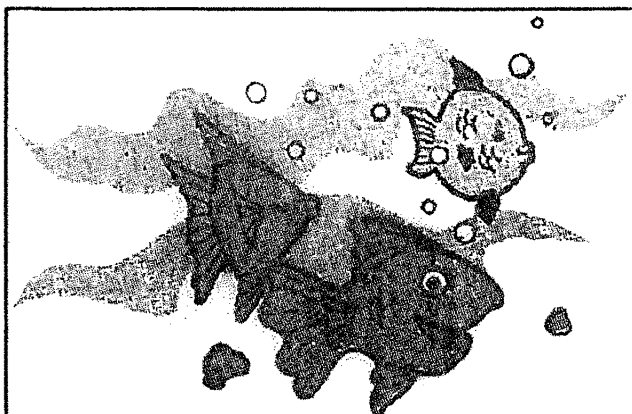
도면5



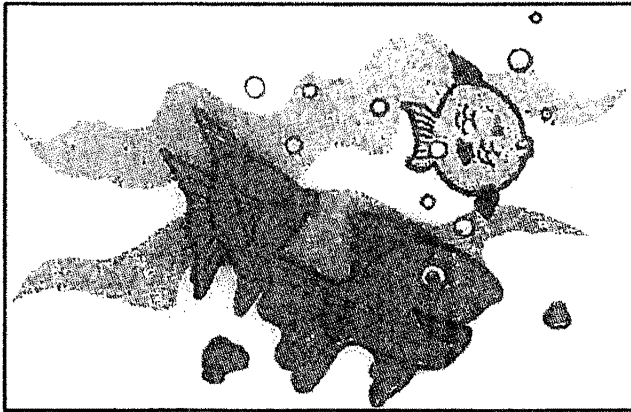
도면6



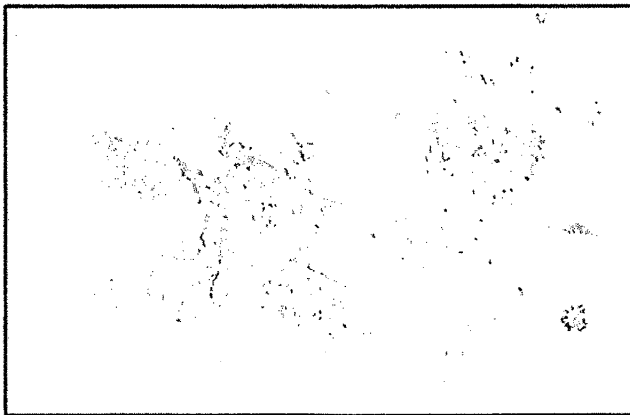
도면7a



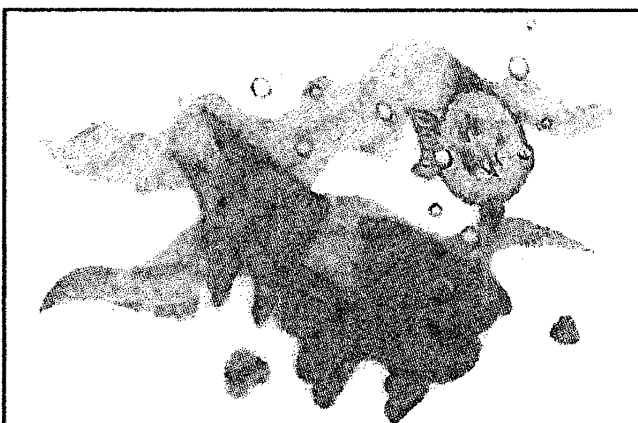
도면7b



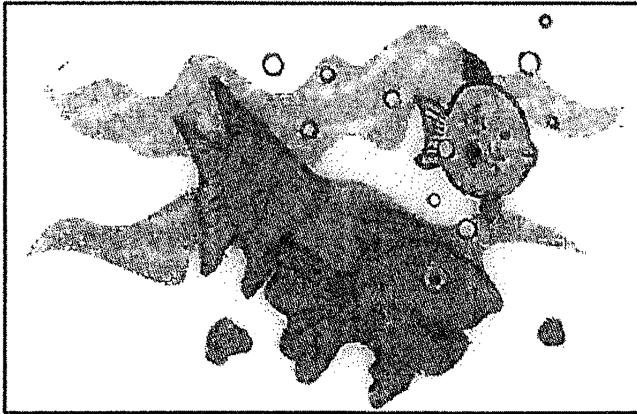
도면7c



도면8a



도면8b



도면8c

