



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2011-0086816
(43) 공개일자 2011년08월01일

(51) Int. Cl.

B41M 3/00 (2006.01) *B41M 5/28* (2006.01)

G09F 3/02 (2006.01) *B44F 1/10* (2006.01)

(21) 출원번호 10-2011-7010585

(22) 출원일자(국제출원일자) 2009년11월13일

심사청구일자 없음

(85) 번역문제출일자 2011년05월09일

(86) 국제출원번호 PCT/EP2009/065108

(87) 국제공개번호 WO 2010/060812

국제공개일자 2010년06월03일

(30) 우선권주장

08425749.2 2008년11월25일

유럽특허청(EPO)(EP)

(71) 출원인

아지엔드 키미체 리유나이트 안젤리니 프란체스코
에이.씨.알.에이.에프. 에스.피.에이

이탈리아 아이-00181 로마 70 비알레 아멜리아

(72) 발명자

마쉬암브루니 로베르토

이탈리아 아이-65124 페스카라 38 비아 말라그리
다

(74) 대리인

석혜선, 김용인

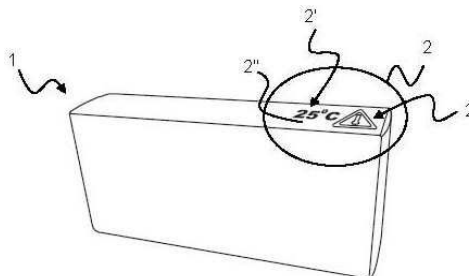
전체 청구항 수 : 총 14 항

(54) 소정 온도에서 부분적으로 변색하여 마킹을 나타내는 착색된 요소를 가진 포장 재료 및 이의 제조 방법

(57) 요약

본 발명은 약품을 위한 포장 재료(1)에 관한 것이다. 포장 재료는 약품이 소정 온도 미만으로 유지돼야만 하는 소정 온도에서 부분적으로 변색되어 마킹을 나타내는 착색된 요소(2)를 가진다. 요소는 통상적인 잉크에 의해 인쇄된 마킹(2')을 형성하는 제 1 부분과 감온변색성 잉크로 인쇄된 제 2 부분(2'')에 의해 형성된다. 감온변색성 잉크는 소정 온도 미만에서 착색되고 소정 온도에 도달하거나 초과할 때 무색이 된다. 두 부분은 제 1 부분이 소정 온도 미만에서 눈에 보이지 않으나 소정 온도에 도달하거나 초과할 때 눈에 보이게 되도록 배열된다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

약품을 위한 포장 재료(1,11)로서, 포장 재료(1, 11)는 약품이 소정 온도 미만으로 유지돼야만 하는 소정 온도에서 부분적으로 변색되어 마킹(2, 12')을 나타내는 착색된 요소(2, 12)를 가지며, 여기서:

- (a) 상기 요소(2)는 통상적인 잉크에 의해 인쇄된 마킹(2', 12')을 형성하는 제 1 부분과 감온변색성 잉크로 인쇄된 제 2 부분(2", 12")에 의해 형성되고;
- (b) 상기 감온변색성 잉크는 소정 온도 미만에서 착색되고 소정 온도에 도달하거나 초과할 때 무색이 되고;
- (c) 상기 제 1 부분(2', 12')과 제 2 부분(2", 12")은 제 1 부분(2', 12')이 상기 소정 온도 미만에서 실질적으로 눈에 보이지 않으나 상기 소정 온도에 도달하거나 초과할 때 눈에 보이게 되도록 배열되는 포장 재료(1, 11).

청구항 2

제 1 항에 있어서,

감온변색성 잉크는 가역적인 형태인 포장 재료(1, 11).

청구항 3

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

제 2 부분(2")은 제 1 부분(2') 상에 포개지는 포장 재료(1).

청구항 4

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

착색된 요소(12)의 제 1 부분(12')과 제 2 부분(12")은 서로 나란히 위치하는 포장 재료(11).

청구항 5

제 4 항에 있어서,

제 1 부분(12')이 통상적인 잉크가 없는 공간들을 가질 때, 착색된 요소(12)의 제 2 부분(12")이 상기 공간들을 덮는 포장 재료(11).

청구항 6

제 1 항, 제 2 항, 제 4 항 또는 제 5 항 중 어느 한 항에 있어서,

감온변색성 잉크의 색은, 소정 온도 미만에서, 통상적인 잉크의 색과 매우 유사한 포장 재료(11).

청구항 7

제 1 항, 제 2 항, 제 4 항 또는 제 5 항 중 어느 한 항에 있어서,

감온변색성 잉크의 색은, 소정 온도 미만에서, 통상적인 잉크의 색과 가능한 한 유사한 포장 재료(11).

청구항 8

약품을 위한 포장 재료(1, 11)를 제조하는 방법으로서, 포장 재료(1, 11)는 약품이 소정 온도 미만으로 유지돼야만 하는 소정 온도에서 부분적으로 변색되어 마킹(2', 12')을 나타내는 착색된 요소(2, 12)를 가지며, 착색된 요소(2', 12')의 제조는 다음 단계;

- a) 포장 재료(1, 11)를 얻는 단계;
- b) 통상적인 형태의 잉크를 사용하여 그 위에 상기 마킹(2', 12')을 인쇄하는 단계;

c) 소정 온도 미만에서 색을 떠나 소정 온도에 도달하거나 초과할 때 무색이 되어 상기 마킹(2", 12")은 소정 온도 미만에서 실질적으로 눈에 보이지 않으나 소정 온도에 도달하거나 초과할 때 눈에 보이게 되는 감온변색성 잉크를 도포하는 단계를 포함하는 방법.

청구항 9

제 8 항에 있어서,

감온변색성 잉크는 가역적인 형태인 방법.

청구항 10

제 8 항 또는 제 9 항에 있어서,

감온변색성 잉크는 마킹(2') 상에 포개진 층(2")을 형성하는 방법.

청구항 11

제 8 항 또는 제 9 항에 있어서,

감온변색성 잉크는 상기 마킹(12')과 나란히 위치하는 층(12")을 형성하도록 도포되는 방법.

청구항 12

제 11 항에 있어서,

제 1 부분(12')이 통상적인 잉크가 없는 공간들을 가질 때, 상기 공간들은 감온변색성 잉크의 층(12")에 의해 덮이는 방법.

청구항 13

제 8 항, 제 9 항, 제 11 항 또는 제 12 항 중 어느 한 항에 있어서,

감온변색성 잉크의 색은, 소정 온도 미만에서, 마킹(12')이 인쇄된 통상적인 잉크의 색과 매우 유사한 방법.

청구항 14

제 8 항, 제 9 항, 제 11 항 또는 제 12 항 중 어느 한 항에 있어서,

감온변색성 잉크의 색은, 소정 온도 미만에서, 마킹(12')이 인쇄된 통상적인 잉크의 색과 가능한 한 유사한 방법.

명세서

기술 분야

[0001] 본 발명은 약품을 위한 포장 재료 및 상기 포장 재료의 제조 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 소정의 온도에서 변색할 수 있는 물질들의 존재가 공지되어 있다. 상기 물질들은 "감온변색성(thermochromic)"으로 불린다. 일반적으로, 상기 물질들은 액정의 종류의 일부를 형성한다.

[0003] 지난 수십 년 동안 감온변색성 물질들을 기초로 한 여러 잉크들이 연구되었다. 이런 잉크들은 "감온변색성 잉크"로 불리며 실크-스크린 인쇄, 플렉소그래픽 인쇄, 습식평판인쇄(wet offset printing), 리소그래픽 인쇄 등에 사용된다.

[0004] 이런 잉크들의 일부는 착색되며 소정의 온도에서 변색한다. 다른 감온변색성 잉크들은 무색이고 소정의 온도에서 변색한다. 착색되고 소정의 온도에서 무색으로 변하는 다른 잉크들도 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0005] 본 발명의 상세한 설명과 청구항에서 아래 표현
- [0006] - "포장 재료"는 약품을 포장하거나 확인하는데 적절한 임의의 용기, 임의의 레이블 또는 임의의 태그를 나타내는데 사용된다. 표현 "포장 재료"는 또한 일반에게 제공되고 판매된 약품을 포함하는 임의의 다른 형태의 재료를 나타내는데 사용된다. 본 발명에 따른 전형적인 용기들은 케이스, 박스, 약병, 작은 약병, 블리스터, 향주머니, 크림 또는 페이스트-유사 재료용 튜브, 가방, 병, 필름, 종이의 시트, 쟁반, 캔 등이다;
- [0007] - "마킹"은 임의의 디자인, 도형, 알파벳 문자, 단어, 숫자, 상징, 로고 및 임의의 조합을 나타내는데 사용된다. 통상적으로, 이런 마킹은 작동자 및/또는 사용자에게, 정보, 주의, 메시지 또는 경고 상태의 단편을 나타낸다;
- [0008] - "소정의 온도"는 온도 범위를 나타낸다. 사실, 본 발명에서 공지된 감온변색성 잉크에서, 한 색으로부터 다른 색으로 또는 착색 상태에서 무색 상태로 및 그 반대로의 전환 또는 변화는 소정의 온도 범위 내에서 일어난다. 예를 들어, 25℃의 "소정의 온도"는, 일반적으로, 25° ±2℃, 바람직하게는 25° ±1℃ 또는 더욱 바람직하게는 25° ±0.5℃를 나타낸다. 유사하게, 10℃의 "소정의 온도"는 일반적으로, 10° ±2℃, 바람직하게는 10° ±1℃ 또는 더욱 바람직하게는 10° ±0.5℃ 등을 나타낸다;
- [0009] - "눈에 보이는"은 마킹이 일반적으로 주의하고 있는 사람이 볼 때 육안에 의해 분명히 구별될 수 있는 것을 나타내는데 사용된다. 한편, "눈에 보이지 않는"이란 용어는 마킹이 일반적으로 주의하고 있는 사람이 볼 때 육안에 의해 분명히 구별되지 않는 것을 나타내는데 사용된다;
- [0010] - "통상적인 잉크"는 -20℃ 내지 60℃의 온도 범위에서, 일반적으로 주의하고 있는 사람이 볼 때 육안에 의해 보이는 색 변화를 일으키지 않고 무색 상태에서 착색 상태 또는 그 반대로 변하지 않는 잉크를 나타내는데 사용된다.
- [0011] 본 발명자는 감온변색성 잉크의 기술은 약품과 연결하여 널리 채택되지 않았다는 것을 알았는데, 이는 사용된 감온변색성 잉크의 특징들에 따라 중요함이 달라지는 여러 단점을 가지기 때문이다.
- [0012] 예를 들어, 작동자 또는 사용자에게 약품의 온도가 최대 한계인 25℃에 도달한 것을 알리는 것이 필요한 경우에, 마킹 "25℃"가 포장 재료상에 인쇄될 것이다.
- [0013] 이런 마킹이 한계 온도에 도달하자마자 색을 변화시키는 형태의 잉크에 의해 형성될 때, 마킹이 어떤 온도에서도 눈에 보여서 사용자는 여러 색의 의미를 기억해야 하는 단점이 있다. 예를 들어, 제 1 제조자가 25℃에서 노란색으로부터 녹색으로 변하는 잉크를 사용하는 경우에, 사용자는 녹색이 25℃의 온도에 도달한 것을 나타낸다는 것을 기억해야 한다. 제 2 제조자가 다른 형태의 잉크, 25℃에서 녹색으로부터 적색으로 변하는 잉크를 사용하는 경우, 사용자는 이 경우 녹색이 25℃의 온도에 도달하지 않은 것을 나타내는 반면, 첫 번째의 경우는 이 온도에 도달한 것을 나타낸다는 것을 기억해야 한다. 분명한 것은, 상황이 더욱 복잡해질수록, 이런 형태의 잉크를 사용하는 제조사들의 수는 증가한다.
- [0014] 또한, 본 발명자들은 25℃미만에서 무색이고 상기 온도에 도달할 때 색을 띠는 잉크는 제한 온도 미만에서 눈에 보이지 않는 단점을 가져서 사용자는 제한 온도에 도달 및/또는 초과하는 지를 나타내는 마킹의 존재와 위치를 입증하기 위해 전체 포장 재료를 매우 조심스럽게 확인해야 한다. 불리하게도, 이 작업은 매우 복잡하고 많은 실수를 일으킬 수 있다.
- [0015] 마지막으로, 본 발명자는 불리하게도 25℃미만에서 무색이고 상기 온도에 도달할 때 색을 띠는 잉크는 실질적으로 불가능한데 이는 특히 사용자가 미리 약품을 바라보고 약간의 시간의 경과 후인 경우에, 일반적으로 주의하는 사용자는 마킹의 사라짐을 알지 못하기 때문이다.
- [0016] 따라서, 본 발명자는 상기 단점들을 극복하는 약품을 위한 포장 재료를 제공함으로써 문제들을 해결하였다.
- [0017] 특히, 본 발명자는 작동자 또는 사용자에게 약품의 온도가 최대 한계에 도달하는 것을 알릴 수 있는 약품을 위한 포장 재료를 제공하는 문제를 일반적으로 주의하는 사용자가 이 최대 온도에 도달한 것을 쉽게 인식하는 방식으로 해결하였다.

과제의 해결 수단

- [0018] 본 발명의 첫 번째 태양에 따라, 본 발명은 약품을 위한 포장 재료에 관한 것이며, 포장 재료는 약품이 소정 온

도 미만으로 유지되어야만 하는 소정 온도에서 부분적으로 변색되어 마킹을 나타내는 착색된 요소를 가지며, 여기서:

- [0019] (a) 요소는 통상적인 잉크에 의해 인쇄된 마킹을 형성하는 제 1 부분과 감온변색성 잉크로 인쇄된 제 2 부분에 의해 형성된다;
- [0020] (b) 감온변색성 잉크는 소정 온도 미만에서 착색되고 소정 온도에 도달하거나 초과할 때 무색이 된다; 및
- [0021] (c) 제 1 부분과 제 2 부분은 제 1 부분이 소정 온도 미만에서 실질적으로 눈에 보이지 않으나 소정 온도에 도달하거나 초과할 때 눈에 보이게 되도록 배열된다.
- [0022] 상기 착색된 요소에 대해 상기 표현 "부분적으로 변색된다"는 제 2 부분이 아닌 단지 제 1 부분이 변색된다는 것을 의미한다.
- [0023] 바람직하게는, 상기 감온변색성 잉크는 가역적인 형태이다. 다시 말하면, 온도가 소정 온도 미만으로 떨어질 때 착색된 상태로 되돌아 간다.
- [0024] 본 발명에 따른 포장 재료의 제 1 바람직한 실시예에서, 제 2 부분은 제 1 부분 상에 포개진다.
- [0025] 본 발명에 따른 포장 재료의 제 2 바람직한 실시예에서, 착색된 요소의 제 1 부분과 제 2 부분은 서로 나란히 위치한다.
- [0026] 바람직하게는, 제 1 부분이 통상적인 잉크가 없는 공간들을 가질 때, 착색된 요소의 제 2 부분이 공간들을 덮는다.
- [0027] 바람직하게는, 제 2 실시예에서, 감온변색성 잉크의 색은, 소정 온도 미만에서, 통상적인 잉크의 색과 매우 유사하다.
- [0028] 더욱더 바람직하게는, 감온변색성 잉크의 색은, 소정 온도 미만에서, 통상적인 잉크의 색과 가능한 한 유사하다.
- [0029] 본 발명의 제 2 태양에 따라, 본 발명은 약품을 위한 포장 재료를 제조하는 방법에 관한 것이고, 포장 재료는 약품이 소정 온도 미만으로 유지되어야만 하는 소정 온도에서 부분적으로 변색되어 마킹을 나타내는 착색된 요소를 가지며, 착색된 요소의 제조는 다음 단계를 포함한다;
- [0030] a) 포장 재료를 얻는 단계;
- [0031] b) 통상적인 형태의 잉크를 사용하여 그 위에 마킹을 인쇄하는 단계;
- [0032] c) 소정 온도 미만에서 색을 떠나 소정 온도에 도달하거나 초과할 때 무색이 되어 마킹은 소정 온도 미만에서 실질적으로 눈에 보이지 않으나 소정 온도에 도달하거나 초과할 때 눈에 보이게 되는 감온변색성 잉크를 도포하는 단계.
- [0033] 바람직하게는, 감온변색성 잉크는 가역적인 형태이다. 다시 말하면, 온도가 소정 온도 미만으로 떨어질 때 착색된 상태로 되돌아 간다.
- [0034] 본 발명에 따른 방법의 제 1 바람직한 실시예에서, 감온변색성 잉크는 마킹 상에 포개진 층을 형성한다.
- [0035] 본 발명에 따른 방법의 제 2 바람직한 실시예에서, 감온변색성 잉크는 마킹과 나란히 위치하는 층을 형성하도록 도포된다.
- [0036] 바람직하게는, 제 1 부분이 통상적인 잉크가 없는 공간들을 가질 때, 공간들은 감온변색성 잉크의 층에 의해 덮인다.
- [0037] 바람직하게는, 제 2 실시예에서, 감온변색성 잉크의 색은, 소정 온도 미만에서, 마킹이 인쇄된 통상적인 잉크의 색과 매우 유사하다.
- [0038] 더욱더 바람직하게는, 감온변색성 잉크의 색은, 소정 온도 미만에서, 마킹이 인쇄된 통상적인 잉크의 색과 가능한 한 유사하다.

발명의 효과

- [0039] 본 발명의 내용 중에 포함되어 있다.

도면의 간단한 설명

- [0040] 본 발명은 비 제한적인 실시예에 의해 제공된 첨부된 도면을 참조하여 더욱 설명될 것이다.
- 도 1은 본 발명의 제 1 바람직한 실시예에 따른 포장 재료의 개략적 사시도이고, 상기 재료의 온도는 감온변색성 잉크가 착색된 상태로부터 무색 상태로 변하는 온도보다 낮다.
- 도 2는 도 1에 따른 포장 재료의 개략적 사시도이고, 상기 재료의 온도는 감온변색성 잉크가 착색된 상태로부터 무색 상태로 변하는 온도에 도달하거나 초과하였다.
- 도 3은 본 발명의 제 2 바람직한 실시예에 따른 포장 재료의 정면도이고, 상기 재료의 온도는 감온변색성 잉크가 착색된 상태로부터 무색 상태로 변하는 온도보다 낮다.
- 도 4는 도 3에 따른 포장재료의 정면도이고, 상기 재료의 온도는 감온변색성 잉크가 착색된 상태로부터 무색 상태로 변하는 온도에 도달하거나 초과하였다.

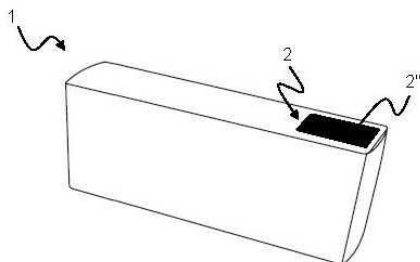
발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0041] 도 1과 2는 본 발명의 제 1 바람직한 실시예에 따른 포장 재료이다. 포장 재료(1)는 평행육면체 박스이다. 상기한 대로, 포장 재료는 제한적이 아닌데, 이는 레이블, 태그, 작은 약병, 향 주머니, 블리스터 팩, 약병, 케이스, 크림 또는 페이스트-유사 재료용 튜브, 가방, 병, 필름, 시트, 트레이, 캔 또는 약품 분야에서 일반적으로 사용되는 임의의 다른 포장 재료일 수 있기 때문이다. 상기한 대로, "포장 재료"라는 표현은 일반에게 제공되어 판매되는 약품을 포함하는 재료의 임의의 다른 형태를 나타내는데 사용된다.
- [0042] 본 발명에 따라, 착색된 요소(2)는 포장 재료(1)와 결합된다. 이 착색된 요소(2)는, 예를 들어, 포장 재료(1)의 외부 표면에, 바람직하게는 작동자 또는 사용자가 쉽게 볼 수 있는 위치에 배열된다.
- [0043] 이 착색된 요소(2)는 통상적인 적색 잉크와 $25^{\circ}\text{C} \pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 의 소정의 온도에서 적색으로부터 무색 상태로 변하는 감온변색성 잉크를 포함한다. 상기 감온변색성 잉크의 색의 변화는 가역적인데 이는 이의 색은 온도가 상기 소정 온도 미만으로 떨어지면 다시 적색이 되기 때문이다.
- [0044] 더욱 구체적으로, 상기 통상적인 잉크는 로고와 25°C 기호로 이루어진 마킹(2')을 형성하고(도 2) 상기 감온변색성 잉크는 마킹(2') 상에 포개진 층(2'')을 형성한다.
- [0045] 포장 재료(1)의 온도가 상기 소정의 온도 미만일 때, 층(2'')의 색은 마킹(2')이 보이지 않게 한다(도 1).
- [0046] 그러나, 포장 재료(1)의 온도가 상기 소정의 온도와 동일하거나 높을 때, 상기 감온변색성 잉크의 층(2'')은 무색이 되고 상기 마킹(2')이 보이게 한다(도 2).
- [0047] 도 1과 2에 따른 포장 재료(1)는 25°C 미만의 온도로 유지돼야만 하는 약품의 경우에 특히 유리하다.
- [0048] 사실, 포장 재료는 작동자 또는 사용자에게 약품이 적절한 온도로 유지되는지 또는 약품이 더 차가운 환경으로 옮겨져야 하는지를 알게 한다.
- [0049] 비록 본 발명의 제 1 바람직한 실시예는 25°C 미만으로 유지돼야만 하는 약품과 관련하여 설명되었지만, 상기 소정의 온도에서 착색된 상태로부터 무색 상태로 변하는 적절한 감온변색성 잉크가 사용되는 경우, 당업자는, 예를 들어, -5° , 0° , 5° , 10° , 15° , 27° 및 30°C 와 같은 소정 온도 미만으로 유지돼야만 하는 약품을 위한 임의의 포장 재료를 제조하는데 사용될 수 있다는 것을 즉시 인식할 것이다.
- [0050] 도 3과 4는 본 발명의 제 2 바람직한 실시예에 따른 포장 재료(11)를 도시한다. 포장 재료(11)는 레이블이다. 상기한 대로, 포장 재료는 제한적이 아닌데, 이는 박스, 태그, 작은 약병, 향 주머니, 블리스터 팩, 약병, 케이스, 크림 또는 페이스트-유사 재료용 튜브, 가방, 병, 필름, 시트, 트레이, 캔 또는 약품 분야에서 일반적으로 사용되는 임의의 다른 포장 재료일 수 있기 때문이다. 상기한 대로, "포장 재료"라는 표현은 일반에게 제공되어 판매되는 약품을 포함하는 재료의 임의의 다른 형태를 나타내는데 사용된다.
- [0051] 본 발명에 따라, 착색된 요소(12)는 포장 재료(11)와 결합된다.
- [0052] 이 착색된 요소(12)는 통상적인 흑색 잉크와 $25^{\circ}\text{C} \pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 의 소정의 온도에서 흑색으로부터 무색 상태로 변하는 감온변색성 잉크를 포함한다. 상기 감온변색성 잉크의 색의 변화는 가역적인데 이는 이의 색은 온도가 상기 소정 온도 미만으로 떨어지면 다시 흑색이 되기 때문이다.

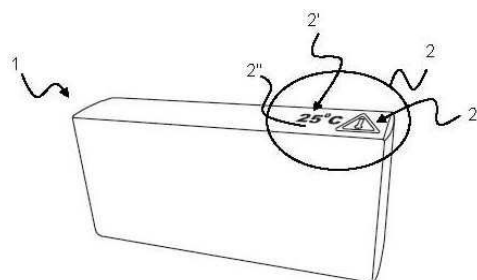
- [0053] 더욱 구체적으로, 상기 통상적인 잉크는 5℃ 기호로 이루어진 마킹(12')을 형성한다(도 4). 상기 감온변색성 잉크는 착색된 요소(12)를 형성하기 위해 마킹(12')을 둘러싸서 나란히 위치하는 층(12'')을 형성하며 마킹(12')은 포장 재료(11)의 온도가 상기 소정의 온도 미만인 한 보이지 않는다(도 3).
- [0054] 한편, 포장 재료(11)의 온도가 상기 소정의 온도와 동일하거나 높을 때, 상기 감온변색성 잉크의 층(12'')은 무색이 되고 상기 마킹(12')이 보이게 한다(도 4).
- [0055] 도 3과 4에 따른 포장 재료(11)는 5℃ 미만의 온도로 유지돼야만 하는 약품의 경우에 특히 유리하다.
- [0056] 비록 본 발명의 제 2 바람직한 실시예는 5℃ 미만으로 유지돼야만 하는 약품과 관련하여 설명되었지만, 상기 소정의 온도에서 착색된 상태에서부터 무색 상태로 변하는 적절한 감온변색성 잉크가 사용되는 경우, 당업자는, 예를 들어, -5°, 0°, 5°, 10°, 15°, 27° 및 30℃와 같은 소정 온도 미만으로 유지돼야만 하는 약품을 위한 임의의 포장 재료를 제조하는데 사용될 수 있다는 것을 즉시 인식할 것이다.
- [0057] 본 발명에 따른 적절한 감온변색성 잉크들의 예는 US 4,385,844에 개시된 것들이다.
- [0058] 본 발명에 따른 다른 적절한 감온변색성 잉크는 회사 C.T.I(Chromatic Technologies Incorporated), Colorado Springs, U.S.A에 의해 생산된 오프셋 잉크 DYNACOLOR™이다. 각각이 착색된 상태에서부터 무색 상태로 변하기 위해 상응하는 소정 온도를 가지는 다양한 범위의 DYNACOLOR™ 오프셋 감온변색성 잉크들은 구입할 수 있다. 선택된 잉크에 따라, 상기 소정 온도는 -5℃로부터 65℃로 변한다. 색의 변화는 가역적인데 이는 온도가 상기 소정 온도 미만으로 떨어질 때 색은 착색된 상태로 되돌아가기 때문이다. DYNACOLOR™ 오프셋 감온변색성 잉크들은 특허 US 5, 591,255 및 5,997,849에 개시된다.
- [0059] 본 발명에 따른 다른 적절한 감온변색성 잉크들은 회사 SICPA SA, Prilly, Switzerland에 의해 생산된 잉크들이다.
- [0060] 본 발명에 따른 바람직한 인쇄 기술들은 실크-스크린 인쇄와 플렉소그래픽 인쇄이다. 본 발명자는 모든 가능한 인쇄 기술들 중에서, 이런 인쇄 기술들이 산업적 용량으로 상기 포장 재료를 제조하는데 특히 적합하다는 것을 발견하였는데, 이는 이런 인쇄 기술들은 매우 효율적이고 어떠한 수동 단계도 포함하지 않기 때문이다. 또한, 상기 선택된 인쇄 기술들은, 예를 들어, 10 포인트 미만의 크기를 가진 요소들을 포함하는 이미지들과 같은 작은 이미지들을 고 해상도로 인쇄하는데 특히 적합하다.

도면

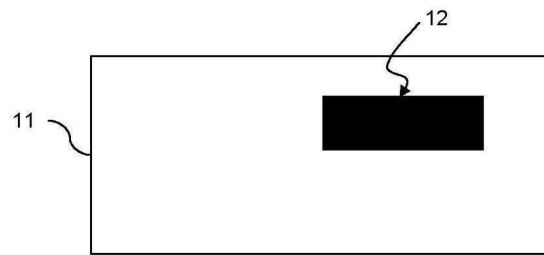
도면1



도면2



도면3



도면4

