



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2015-0140301  
(43) 공개일자 2015년12월15일

- (51) 국제특허분류(Int. C1.)  
*B29C 65/10* (2006.01) *B29C 65/00* (2006.01)  
*B31B 1/00* (2006.01) *B65B 43/08* (2006.01)
- (52) CPC특허분류  
*B29C 65/103* (2013.01)  
*B29C 66/1122* (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2015-7030491
- (22) 출원일자(국제) 2014년04월08일  
심사청구일자 없음
- (85) 번역문제출일자 2015년10월22일
- (86) 국제출원번호 PCT/EP2014/057017
- (87) 국제공개번호 WO 2014/166932  
국제공개일자 2014년10월16일
- (30) 우선권주장  
1350447-7 2013년04월10일 스웨덴(SE)

- (71) 출원인  
테트라 라발 홀딩스 앤드 피낭스 소시에떼아노님  
스위스 체하-1009 필리 아브뉘 제네랄-귀장 70
- (72) 발명자  
보르그스트롬 롤프  
스웨덴 에스-234 37 롬마 하멜티그스고겐 8  
레그네르 라르스  
스웨덴 에스-236 42 홀비켄 노라 보겐 16
- (74) 대리인  
서장찬, 박병석

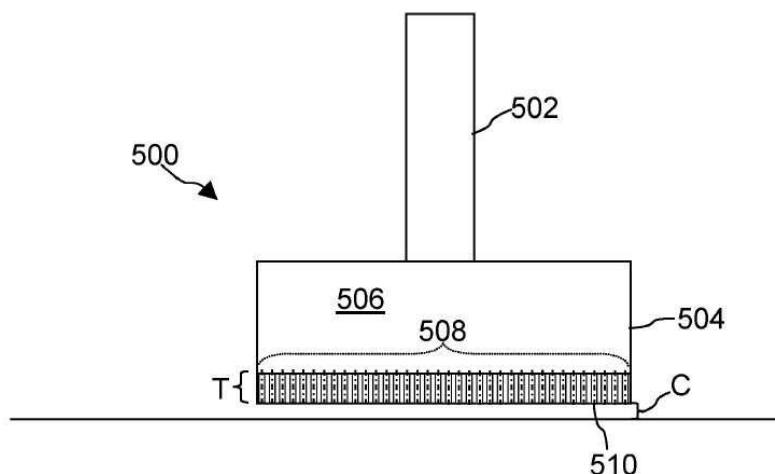
전체 청구항 수 : 총 10 항

(54) 발명의 명칭 라미네이트 및 장치를 포장하는 처리를 위한 방법

### (57) 요 약

그 2개의 대향하는 에지의 융합과 관련해서 포장 라미네이트의 웹의 처리를 위한 방법으로서: 웹의 제1에지 지역을 제1측면 상에서 가열하는 단계와, 제1에지 지역에 대향하는 제2에지 지역을 제1측면에 대향하는 제2측면 상에서 가열하는 단계와, 평탄화된 튜브를 형성하기 위해서 제1 및 제2에지 지역이 오버래핑 관계로 만나도록 포장 라미네이트의 웹을 접는 단계와, 압력을 오버래핑된 에지 지역상에 인가하는 단계를 포함하여 구성되고, 평탄화된 튜브의 내측면을 향해 대면하는 제1에지 지역이 전기적으로 가열된 에어의 흐름에 의해 가열되는 것을 특징으로 하는 방법.

### 대 표 도 - 도5



(52) CPC특허분류

*B29C 66/4322* (2013.01)  
*B29C 66/4326* (2013.01)  
*B29C 66/72328* (2013.01)  
*B29C 66/7392* (2013.01)  
*B29C 66/73921* (2013.01)  
*B31B 1/00* (2013.01)  
*B65B 43/08* (2013.01)  
*B31B 2201/6026* (2013.01)  
*B31B 2203/066* (2013.01)

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

그 2개의 대향하는 에지의 융합과 관련해서 포장 라미네이트의 웹의 처리를 위한 방법으로서:

웹의 제1에지 지역을 제1측면 상에서 가열하는 단계와,

제1에지 지역에 대향하는 제2에지 지역을 제1측면에 대향하는 제2측면 상에서 가열하는 단계와,

내측면 및 외측면을 갖는 평탄화된 튜브를 형성하기 위해서 제1 및 제2에지 지역이 오버래핑 관계로 만나도록 포장 라미네이트의 웹을 접는 단계와,

압력을 오버래핑된 에지 지역상에 인가하는 단계를 포함하여 구성되고,

평탄화된 튜브의 내측면을 향해 대면하는 제1에지 지역이 전기적으로 가열된 에어의 흐름에 의해 가열되는 것을 특징으로 하는 방법.

#### 청구항 2

제1항에 있어서,

제2에지 지역은 가스 히터에 의해 가열되는 것을 특징으로 하는 방법.

#### 청구항 3

상기 항 중 어느 한 항에 있어서,

에지 지역을 향해 가열된 에어 흐름을 안내하는 다수의 관통 홀을 갖는 가열 노즐에 의해 제1에지 지역을 가열하는 단계를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 방법.

#### 청구항 4

제3항에 있어서,

웹으로부터의 거리에 가열 노즐을 배열하는 단계를 더 포함하여 구성되고, 상기 거리는 가열 노즐의 관통 홀의 길이방향 연장보다 작은 것을 특징으로 하는 방법.

#### 청구항 5

제4항에 있어서,

웹으로부터의 거리는 관통 홀의 길이방향 연장의 1/3과 1/2 사이인 것을 특징으로 하는 방법.

#### 청구항 6

제4항 또는 제5항에 있어서,

가열 노즐의 관통 홀의 길이방향 연장은 4-10 mm, 바람직하게는 5-8 mm 및 더 바람직하게는 6-7 mm인 것을 특징으로 하는 방법.

#### 청구항 7

상기 항 중 어느 한 항에 있어서,

접기 전에 및/또는 가열 전에 웹을 블랭크로 절단하는 단계를 더 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 방법.

#### 청구항 8

상기 항 중 어느 한 항에 있어서,

에어 흐름에 의해, 일으킨 상태로, 평탄화된 튜브의 개방 단부를 가열하는 단계 및 후속해서 상기 개방 단부를 밀봉하는 단계를 더 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 방법.

### 청구항 9

상기 항 중 어느 한 항에 따른 방법에서 사용하기 위한 장치로서, 상기 장치가 히터 노즐의 분배 매니폴드로 이끄는 공급 덕트를 포함하여 구성되고, 공급 덕트가 내부 측면 상에서 에어 흐름을 가열하기 위한 전기 가열 엘리먼트를 포함하여 구성되며,

히터 노즐이 노즐의 바닥 플레이트 내에 홀 패턴을 포함하여 구성되고, 관통 홀의 홀 패턴이 가열되는 포장 재료의 웹을 향해 가열된 에어의 흐름을 배출하기 위한 것이며,

관통 홀의 길이가 적어도 대략 2의 팩터, 바람직하게는 대략 3의 팩터에 의해 웹과 바닥 플레이트 사이의 거리를 초과하는 것을 특징으로 하는 장치.

### 청구항 10

제9항에 있어서,

가열 노즐의 관통 홀의 길이방향 연장은, 4-10 mm, 바람직하게는 5-8 mm 및 더 바람직하게는 6-7 mm인 것을 특징으로 하는 장치.

### 발명의 설명

#### 기술 분야

[0001] 본 발명은, 포장 재료, 특히 열가소성 재료로 라미네이트된 코어를 포함하여 구성되는 포장 재료를 위한 가열 배열의 다양한 측면들 및 효과에 관한 것이다.

#### 배경 기술

[0002] 열가소성 재료로 라미네이트된 코어를 포함하여 구성되는 포장 용기가, 특히 식품 포장의 분야에서 널리 공지되어 있다. 흔히, 코어는, 예를 들어 종이 형태의 셀룰로오스 섬유와 같은 섬유 재료로 만들어지지 않는다.

[0003] 포장 라미네이트를 위한 천연 재료(종이)는 종이 밀(mill)로 제작되고, 큰 릴의 웹 재료 내의 또 다른 처리 설비로 포워드된다. 이 제2처리 설비는 전환하는 설비로서 언급될 수 있다. 전환하는 설비에 있어서, 종이 코어는 또 다른 층(알루미늄 호일, 수지 층, 접착제, 인쇄 등)과 결합되고, 통상적인 사이즈로 더 절단되고, 옵션으로 주름(rease) 라인(이를 따라 나중의 패키지가 접하는 라인)이 구비된다.

[0004] 그 후, 포장 라미네이트가 준비되어, 포장 비즈니스 내의 2개의 충전-머신 개념; 롤-공급 시스템 또는 블랭크 공급 시스템, 중 하나 내에 고정된다. 롤-공급 시스템은 충전 머신을 언급하는데, 여기에 포장 라미네이트가 제공되어 포장 재료의 롤 형태로 머신을 충전한다. 롤은 수천의 포장 용기를 위한 천연 재료를 포함하여 구성될 수 있고, 그 다음 충전 머신의 제약 내에서, 형상으로 절단되고, 접히고, 밀봉되며, 충전 머신의 제약 내에서 생산품으로 충전된다. 동작의 순서는 다른 머신 개념들 사이에서 변화될 수 있다. 블랭크 공급 시스템에 대해서, 포장 라미네이트는 전환하는 설비 내에서 이미 개별 블랭크로 절단될 수 있다. 또한, 블랭크는, 전환하는 설비를 떠나기 전에, 포장 재료의 평탄화된 튜브로 형성될 수 있다. 그 다음, 이들 블랭크는 충전 머신 내로 공급되고, 여기서 나머지 접는 및 밀봉하는 단계들이 수행되고 패키지가 충전된다.

[0005] 상기 부분은 약간 단순화되었고, 당업자에게 널리 공지되어 있는 것으로, 제공되며, 본 발명은 종래 기술에서 고려된 모든 기술적인 측면을 개시하기 위해서 보다 본 발명을 읽는 독자들의 이득을 위해서, 전환하는 팩토리 내의 형태들만 아니라 충전 설비 내의 형태들과 관련된다.

[0006] 개념들 간의 공통의 형태는, 웹 또는 웹으로부터 형성된 블랭크가, 포장 용기의 제1단부가 밀봉되고, 패키지가 충전되며, 및 패키지의 제2단부가 밀봉되기 전에, 슬리브의 형성을 위해 길이방향 에지를 따라 밀봉되는 것이다. 흔히, 제1밀봉하는 프로세스는 길이방향 밀봉으로서 언급되고, 제2(포장 용기의 단부의 밀봉)밀봉하는 프로세스는 횡방향 밀봉으로서 언급된다.

[0007] 밀봉은 포장 라미네이트 내의 열가소성 층의 밀봉 영역 내의 "끈적이는(sticky)" 상태로의 가열 및 밀봉 조(jaw)에 의한 영역의 클램핑을 포함한다. 가열 및 클램핑은 후속해서 수행될 수 있는데, 2개의 동작은, 또한

동시에 수행될 수 있고, 열가소성 층의 가열을 위해 이용가능한 다른 옵션이 있다. 롤-공급 시스템으로부터 만 들어진 전형적인 포장 용기는 Tetra Brik® Aseptic이고, 블랭크 공급 시스템 내에 형성된 일례의 포장 용기는 전형적인 게이블 탑(gable top)으로 나타내지는 Tetra Rex® 시스템인데, 여기서 주름지고, 접히며, 길이방향으로 밀봉된 포장 라미네이트의 웹으로부터 절단된 블랭크는 충전 머신으로 평탄화된 상태로 전달된다. 충전 머신 내측에서, 포장 용기는 한 단부에서 횡방향으로 밀봉되고, 그 후 이는 개방 단부를 통해 충전되고, 이 개방 단부는 후속해서 역시 밀봉된다.

[0008] 제2타입의 시스템에 대해서, 길이방향 밀봉은 블랭크를 충전 머신 내에 도입하기 전에 순간에 형성될 수 있지만, 공통의 접근이 전환하는 설비에서 길이방향 밀봉에 유익하고, 및 그 후 부분적으로 형성된 포장 용기를 충전 머신의 위치로 출하한다.

[0009] 이러한 처리 플랜트에 있어서, 포장 라미네이트의 웹은 개별 블랭크로 절단된다. 블랭크의 길이방향 에지는 밀봉하는 관계로 가열 및 접합되어, (평탄화된) 슬리브를 형성한다. 또한, 길이방향 에지는, 웹이 개별 블랭크로 절단되기 전에, 밀봉하는 관계로 가열 및 접합된다.

[0010] 몇몇 배경 기술은 US3847540 및 US3654842에서 발견된다.

[0011] 본 발명은, 처리 플랜트에서 포장 라미네이트의 길이방향 에지의 가열에 결합된 포장 라미네이트를 처리하기 위한 개선된 방법에 주로 관련되지만, 그 적용은 이 영역 밖으로 연장될 수 있고, 그에 따른 결과는 후속하는 충전 머신에서 부가적인 장점을 부여할 수 있다.

### 발명의 내용

#### 해결하려는 과제

[0012] 본 발명은, 포장 재료, 특히 열가소성 재료로 라미네이트된 코어를 포함하여 구성되는 포장 재료를 위한 가열 배열의 다양한 측면들을 제공하는 것을 목적으로 한다.

#### 과제의 해결 수단

[0013] 본 발명은 독립 청구항들에 의해 규정되고, 본 발명의 장점만 아니라 그 실시형태이 다음의 상세한 설명에 개시된다.

[0014] 이 목적을 위해서, 본 발명은,

[0015] 그 2개의 대향하는 에지의 융합과 관련해서 포장 라미네이트의 웹의 처리를 위한 방법으로서:

[0016] 웹의 제1에지 지역을 제1측면 상에서 가열하는 단계와,

[0017] 제1에지 지역에 대향하는 제2에지 지역을 제1측면에 대향하는 제2측면 상에서 가열하는 단계와,

[0018] 내측면 및 외측면을 갖는 평탄화된 튜브를 형성하기 위해서 제1 및 제2에지 지역이 오버래핑 관계로 만나도록 포장 라미네이트의 웹을 접는 단계와,

[0019] 밀봉을 완료하기 위해서, 압력을 오버래핑된 에지 지역상에 인가하는 단계를 포함하여 구성되고,

[0020] 평탄화된 튜브의 내측면을 향해 대면하는 제1에지 지역이 전기적으로 가열된 에어의 흐름에 의해 가열되는 것을 특징으로 하는 방법이다.

[0021] 하나 이상의 실시형태에 있어서, 제2에지 지역은 가스 히터에 의해 가열된다.

[0022] 다수의 실시형태에 있어서, 에지 지역을 향해 가열된 에어 흐름을 안내하는 다수의 관통 홀을 갖는 가열 노즐에 의해 제1에지 지역을 가열하는 단계를 포함하고, 관련된 실시형태에 있어서, 본 발명은, 웹으로부터의 거리에 가열 노즐을 배열하는 단계를 더 포함하여 구성되고, 상기 거리는 가열 노즐의 관통 홀의 길이방향 연장보다 작 은 것이다. 이러한 실시형태에 있어서, 웹으로부터의 거리는 관통 홀의 길이방향 연장의 1/3과 1/2 사이인 것 이 바람직하다.

[0023] 하나 이상의 실시형태에 대해서, 가열 노즐의 관통 홀의 길이방향 연장은 4-10 mm, 바람직하게는 5-8 mm 및 더 바람직하게는 6-7 mm인 것이다.

[0024] 소정의 개시된 실시형태는, 접기 전에 및/또는 가열 전에 웹을 블랭크로 절단하는 단계를 더 포함하여

구성된다.

[0025] 제2측면에 따르면, 본 발명은, 상기 항 중 어느 한 항에 따른 방법에서 사용하기 위한 장치로서, 상기 장치가 히터 노즐의 분배 매니폴드로 이끄는 공급 덕트를 포함하여 구성되고, 공급 덕트가 내부 측면 상에서 에어 흐름을 가열하기 위한 전기 가열 엘리먼트를 포함하여 구성된다. 히터 노즐이 노즐의 바닥 플레이트 내에 홀 패턴을 포함하여 구성되고, 관통 홀의 홀 패턴이 가열되는 포장 재료의 웹을 향해 가열된 에어의 흐름을 배출하기 위한 것이다. 관통 홀의 길이가 적어도 대략 2의 팩터, 바람직하게는 대략 3의 팩터에 의해 웹과 바닥 플레이트 사이의 거리를 초과하는 것이 바람직하다.

[0026] 하나 이상의 실시형태에 있어서, 가열 노즐의 관통 홀의 길이방향 연장은, 4-10 mm, 바람직하게는 5-8 mm 및 더 바람직하게는 6-7 mm인 것이다.

### 발명의 효과

[0027] 본 발명은, 포장 재료, 특히 열가소성 재료로 라미네이트된 코어를 포함하여 구성되는 포장 재료를 위한 가열 배열의 다양한 측면들 및 효과를 제공한다.

### 도면의 간단한 설명

[0028] 도 1은 게이블-탑 포장 용기의 제조에 사용된 블랭크의 평면도.

도 2는 게이블-탑 타입의 포장 용기의 사시도.

도 3은 도 1에 나타낸 타입의 포장 블랭크를 형성, 접는 및 밀봉하기 위한 형성 프로세서의 매우 도식적인 도면.

도 4는 횡방향 밀봉에 포함된 영역의 위치적인 관계를 도시하는 도식적인 도면.

도 5는 본 발명의 한 실시형태에 따른 뜨거운 에어의 적용을 위해 사용된 노즐의 개략적인 정면도.

도 6은 도 5의 노즐의 단면의 상세화된 측면도.

### 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0029] 본 발명의 설명을 위해서, 그 특정 실시형태가 기술된다. 모든 경우에 있어서, 특정 실시형태는 본 발명을 나타내지 않고, 단지 그 특정 실시형태만을 나타낸다. 부여된 교시는, 당업자가 종래 기술을 감안해서 본 발명을 구현할 수 있게 한다. 또한, 포장 라미네이트의 처리는, 처리를 위해 사용된 장비와 관련해서만 아니라 포장 라미네이트 자체와 관련해서, 다수의 팩터에 의해 영향을 받는 미묘한 비즈니스인 것을 바로 인식할 수 있다. 즉, 그런데, 차폐인 본 발명의 특성만 아니라 이러한 기술의 특성 및, 포장 재료의 소정의 처리가 상세한 고려를 요구하게 되고, 미세한 조정이 본 발명의 구현을 실현하는데 중대한 것을 아는 것이다.

[0030] 개시된 몇몇 실시형태에 있어서는, 몇몇 보조 장비가 이들이 그 부분을 형성하지는 않지만, 본 발명의 이해를 용이하게 하기 위해서 포함된다.

[0031] 처리되는 포장 라미네이트로부터 시작하면, 게이블-탑 패키지용의 포장 블랭크(100)가 도 1에 보인다. 아웃라인 및 주름 패턴의 정확한 설계가 변화될 수 있지만, 전체 설계는 꽤 인식 가능하다. 참조부호 1-5의 5개의 패널들이 있는데, 이들 중 4개는 완성된 용기의 옆면의 측면을 형성하게 된다. 제5의 패널(5)은 시트를 슬리브 내에 형성하기 위해 사용되는데, 이는 제1패널(패널 No. 1)의 내측면에 부착된다. 따라서, 제5의 패널(5)은 길이방향 밀봉의 부분 또는 LS를 형성한다. 또한, 제6패널(6)이 보인다. 제6패널은 바닥 밀봉에서 사용되고, 이러한 바닥 밀봉에 대해서 이용 가능한 다수의 다른 구성이 있게 된다. 아웃라인 및 블랭크의 주름 패턴의 상세화된 설계에 관계없이, 블랭크를 슬리브로 형성하는 단계는, 대부분의 게이블-탑 패키지에 대해서 실행된다. 흔히, 아직 "블랭크"로서 언급되는 슬리브는, 충전 머신에 평탄화된 상태로 전달된다. 충전 머신에서, 블랭크는 일으켜지고, 접히며, 바닥 단부 밀봉되고, 살균되며, 충전되고, 접히며, 탑 단부에서 밀봉되고, 그 후 이것은 더 분배된다.

[0032] 최종 결과의 한 예의 형성된, 게이블-탑 타입의 충전된 및 밀봉된 패키지(200)가 도 2에 나타낸다. 길이방향 밀봉 LS를 제외하고, 횡방향 밀봉 TS, 밀봉된 탑 핀(fin)이 또한 보인다. 도면으로부터, TS 및 LS의 오버랩이 있는 것이 명백하다. 도 2에 있어서, 오버랩이 있는 영역은, 에워싸였고 참조부호 206가 주어진다. 이 영역(206)에서는, 포장 재료의 추가의 충(제5의 패널(5))이 있고, 따라서 횡방향 밀봉 TS 내에 포함된 포장 재료의

다수의 층 내에서의 증가의 단계가 있으므로, 밀봉의 품질은 특히 중요하다. 이 증가 단계 증가의 부분은 스키빙(skiving) 및 헤밍(hemming)으로 공지된 기술에 의해 설명되는데, 이는 게이블-탭 포장 용기에 대해서 중요하며 역시 널리 공지되어 있으며 및 따라서, 본 설명에서는 기본적으로만 논의한다. 본 발명의 문맥에서 더 중요한 또 다른 상세는, 횡방향 밀봉 TS가, 통상 접기 및 가압이 뒤따르는 가열된 에어의 적용에 의해, 충전 머신 내에서 달성되는 것이다. 따라서, 횡방향 밀봉은, 길이방향 밀봉 LS의 실현 후, 일반적으로 장시간 영향을 받으며, 일반적으로 전환하는 설비에서 달성된다. 횡방향 밀봉의 영역의 부분은, 길이방향 밀봉의 실현 동안, 전에 가열 처리되고, 이 반복된 가열은 횡방향 밀봉의 성질에 영향을 줄 수 있다. 구현을 위해서, 게이블-탭 패키지의 탭 밀봉에 관한 일반적인 성질이 다양한 특허 출원에 기술되고, 산업적인 스케일에 대해서 수립된 기술이고, 결과적으로 당업자에게 널리 공지되는 것으로 고려되는 것에 주목해야 한다.

[0033] 절단 및 주름진 피스의 포장 라미네이트(304)로부터 초기의 슬리브(300)의 형성으로 되돌아간다(도 3의 단계 I 및 II 참조). 슬리브 형성 프로세스는 3개의 중요 단계; 가열, 접기 및 가압을 포함하여 구성되고, 이는 도 3 및 도 4를 참조로 기술된다. 융합되는 에지(401, 5)는 도 3의 단계 III에서 가열된다. 제5의 패널(5)은 그 외측면 상에서 오픈 프레임 구성을 표시하는 가스 히터에 의해 가열되고, "외측면"은 이것이 슬리브(302)의 내부로부터 이격해서 대면하는 것으로 언급되며, 제1패널은 전기 히터에 의해 내측면 에지 지역(401) 상에서 가열되는데, 그 상세가 기술된다. 블랭크(304)는 도 3의 단계 IV에서 접히므로, 가열된 지역(401, 5)은 오버래핑 체결되고, 그 후 압력이 도 3의 단계 V에서 융합을 완료하기 위해서 적용된다. 바람직하게, 롤러(310)는 이동하는 블랭크 상에 압력을 인가하도록 사용될 수 있다. 순차적인 방식으로 일반적인 프로세스를 반복하기 위해서, 도 3에서 섹션 II는 절단하는 단계를 가리키고, 섹션 III는 가열하는 단계를 가리키며, 섹션 IV는 접는 단계를 가리키고, 섹션 V는 밀봉하는 단계를 가리키며, 섹션 VI는 쌓는(stcaking) 단계를 가리킨다.

[0034] 상기된 설명은, 이것이 긴 시간 동안 공지되었으므로, 생산의 상세에 이르기까지 게이블-탭 패키지용 블랭크가 어떻게 제조되는지에 관한 완전한 설명을 개시하지 않는다. 본 목적은, 그 문맥으로 본 발명을 강조함으로써 당업자가 본 발명을 실행할 수 있고, 덜 익숙한 독자에 대해서 개관을 제공하도록 하기 위해서 본 발명을 이해하는 기반을 제공하는 것이다.

[0035] 이제, 본 발명 아이디어의 부분은 2개의 기본적인 고려에 있다. 제1의 고려는, 시간 및 공간의 항목에서 멀리 떨어져서 수행되더라도, 길이방향 밀봉이 횡방향 밀봉에 영향을 주는 것이다. 제2의 고려는, 체인이 가장 약한 링크보다 강하지 않는 것인데, 이 가장 약한 링크는, 본 문맥에서, 이것이 포장 용기를 위한 가장 강한 결합된 밀봉으로 귀결되는 것이 불필요할 수 있으므로, 이것이 분리의 최적화 프로세스에서 길이방향 밀봉 및 횡방향 밀봉의 강도를 최적화하기 위해서 효과가 없는 것으로 읽힌다.

[0036] 상당한 노력과 함께 이 사고 방식이 주어지면, 전환하는 설비에서, 제5의 패널(5)의 영역은 가스 히터로 가열되어야 하는 한편, 제1패널의 수취하는 내측면(401)(초기 언급한 에지)은 전기 히터로 가열되어야 한다. 도 4는 포장 용기의 내측면을 보이고, 해칭된 영역은 제5의 패널(5)에 대응한다. 더욱이, 제5의 패널(5)은 도 4에 나타낸 측면에 대해서 원격인 측면에 대해서 가스 히터로 가열되었고, 제1패널의 영역에 대응 도트의 영역(20 6)은 전기 히터로 가열되었다. 횡방향 밀봉 내에 포함될 영역은 도 4의 도시의 최상부에 대응하고, 중요 측면은, 제5의 패널의 외측면에서 연장하는 그 영역의 적어도 부분에서, 가스로 가열된 영역, 히터가 횡방향 밀봉 TS만 아니라 길이방향 밀봉 LS의 직접 부분을 형성하게 되는 것이다. 오버래핑 영역이 밀봉의 부분을 형성하는 동안, 제5의 패널(5)의 배면은 횡방향 밀봉 동안 활성화되는데, 그 측면은 길이방향 밀봉 LS 동안 활성화되지 않았다. 넓게는, "활성화된"은 끈적이는 상태로 가열된 측면으로 해석된다.

[0037] 가열 흐름 내의 온도는 가스 히터에 대해서 대략 380-450°C가 될 수 있고, 전기적으로 가열된 에어에 대해서 대략 320-400°C가 될 수 있지만, 다른 재료에 대해서 다른 온도 범위를 적용할 수 있다. 전기 가열 및 가스 가열의 결합된 사용은 횡방향 밀봉의 밀봉 성질을 또한 개선하고, 실재적인 효과는, 충전 머신 내에서 횡방향 밀봉의 영역을 사전 가열하기 위해 필요한 에너지가 길이방향 밀봉을 위해 사용된 기술의 결과로서 감소될 수 있는 것이다.

[0038] 가스 가열은 간접 방식으로 수행될 수 있는데, 여기서 가스 히터는 에어를 가열하기 위해 사용되고, 이는 차례로 포장 재료를 가열하기 위해 사용된다. 그런데, 본 실시형태에서 사용된 가스 히터에 대해서, 오픈-프레임이 포장 재료를 직접적으로 가열하기 위해 사용된다. 이 타입의 가스 히터는 이와 같이 공지되며, 더 상세히 논의되지 않는다.

[0039] 본 발명의 제1측면들은 가스 및 전기의 결합된 사용에 있는 한편, 본 발명의 제2결합된 측면들은 전기 히터의 성질에 있어서 포장 라미네이트와의 그 협동에 있다. 이 제2측면들은 도 5 및 6을 참조로 기술된다.

[0040] 도 5를 참조해서, 가열 장치(500)의 한 실시형태를 나타내는데, 이는, 가열된 에어가 공급되는 공급 라인(502)으로 이루어진다. 가열 엘리먼트(도시 생략)는, 노즐(504)과 가능한 인접한 가열 소스를 갖기 위해서 공급 라인 내에 배열될 수 있다. 공급 라인(502)은 플레넘(plenum) 또는 분배 챔버(506) 내에 존재하거나, 포장 재료의 웹과 대면하기 위해 구성된 분배 챔버(506)의 측면 내에 있어서, 홀 패턴(508)이 배열된다. 홀 패턴(508)은 문제의 측면을 형성하는 플레이트 내에서 다수의 관통 홀(510)을 포함하여 구성된다. 플레이트는 이를 통과하는 웹의 형상에 따라서 성형되는데, 이는 대부분의 예에서, 이것이 웹과 관련해서 균일 및 예측가능한 성능을 제공하기 위해서 평면의 표면을 갖는 것을 의미한다.

[0041] 예를 들어, 본 명세서에 도시된 하나로서, 하나 이상의 실시형태에 따라서, 플레이트의 두께 T가, 장치의 사용 시, 플레이트와 웹 사이의 클리어런스 C(도 5에서 가리켜짐) 보다 큰 것이 바람직하다. 이는, 각각의 관통 홀(510)에 의해 형성된 개별 제트의 성능을 더 예측가능하게 한다. 두께 T는 1.5~4의 팩터, 예를 들어 2~3의 팩터에 의해, 클리어런스 C를 초과할 수 있다. 이와 같이 플레이트의 두께 T는 관통 홀(510)의 영역에서의 이슈이고, 이는, 이와 같이 플레이트의 두께 T가 도 6에서 볼 수 있는 바와 같이 변경될 수 있으므로, 관통 홀(510)의 길이 L과 관련해서 더 정확할 수 있다. 파라미터 T는 디멘전과 관련된 목적을 위해서 파라미터 L로 대체 될 수 있다.

[0042] 당업자는, 본 발명을 동작시키기 위해서 조정되어야 하는 많은 파라미터의 리스트가 있는 것으로 이해한다. 이들 파라미터는 노즐 등의 가열과 관련해서 온도, 에어 흐름, 에어 온도, 웹에 대한 실재 거리, 웹의 스피드와 같은 가변적인 파라미터만 아니라, 예를 들어 다수의 관통 홀, 히터 엘리먼트의 캐파시티, 웬의 캐파시티 등인 구성 파라미터와 실제로 연관된다. 중요하게는, 이들 파라미터들이 다수의 팩터에 따라 변경되고, 이것이 본 출원의 프레임 내에서 모든 가능한 상황을 커버하는 것이 불가능하게 한 것에 주목하자. 불가피하게, 파라미터의 조정(tuning)은 본 발명의 측면보다는 당업자를 위한 일이다. 완성도를 위해서, 몇몇 예들이 다음으로 주어진다: 이것이 히터 엘리먼트를 통과한 후 에어 흐름의 온도는 대략 760°C가 될 수 있고, 최대 온도는 대략 900 °C가 된다. 에어의 가열은 체적 흐름의 증가로로 귀결되지만, 표준화된 유닛으로 주어지면 각각의 히터를 통과하는 흐름은 대략 250~270 SLM이다. 각각의 관통 홀은 대략 1.2 mm의 직경을 갖고, 474개의 관통 홀이 있게 된다. 관통 홀의 영역 내의 플레이트의 두께는 대략 6 mm이다. 홀 패턴의 연장은 폭 방향으로 대략 18 mm이고 (웹의 평면 내에서 및 웹 진행 방향에 대해서 직각에서), 웹의 진행 방향에 평행한 길이 방향으로 130~150 mm이다. 플레이트의 바닥과 웹 사이의 거리는 대략 2~3 mm이다. 웹의 스피드는 대략 500 m/min이고, 최종 가열하는 단계와 가압 단계 사이의 진행 거리는 대략 2.5 m 또는 대략 0.3 s이다. 2~3개의 이러한 히터가 배열될 수 있다. 이는, 단일 실시형태의 설명인 것이 강조되어야 한다. 예를 들어, 웹의 스피드와 같은 한 파라미터가 변경되면, 대부분의 다른 파라미터도 변경된다. 이러한 변경의 수행은, 당업자의 능력 내가 된다. 더욱이, 예를 들어 다른 플라스틱 합성물을 사용하는 포장 라미네이트의 성질의 변경은, 다른 파라미터를 또한 변경할 수 있다. 구현을 위해서, 당업자는 미세한 조정이 필요한 것을 잘 인식하며, 본 발명은, 보호의 청구범위로부터 명백한 바와 같이, 널리 공지된 분야의 기술에서 변경을 상세화하는 것과 관련된다.

[0043] 이와 같이, 그 한 실시형태에 따른 본 발명의 한 측면은, 전기 가열 및 가스 가열의 결합된 사용과 관련되고, 제2측면에 따라서, 이는 제1측면에서 사용가능한 가열 노들의 상세와 관련된다.

### 부호의 설명

[0044] 5 - 제5의 패널,

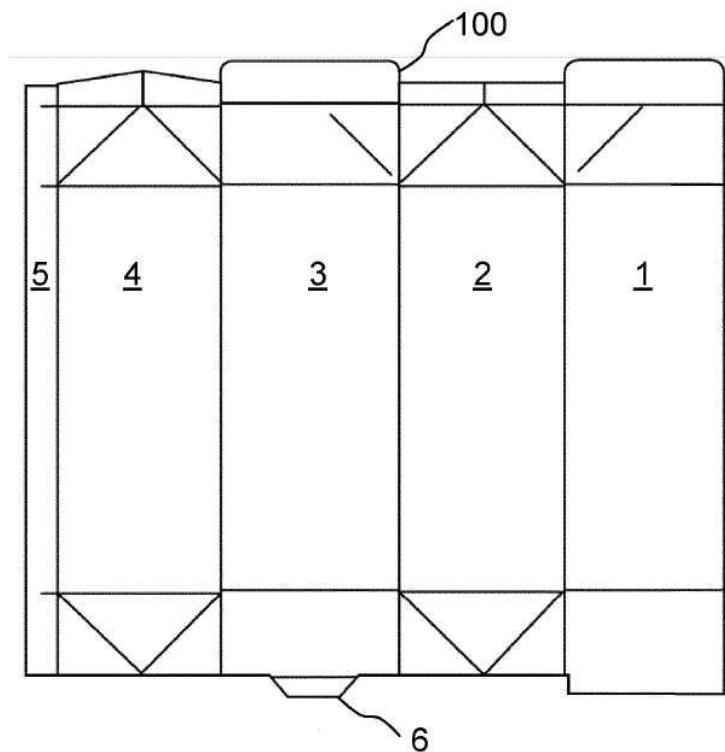
6 - 제6패널,

500 - 가열 장치,

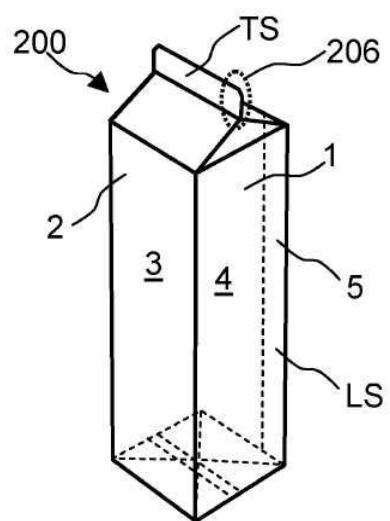
502 - 공급 라인.

도면

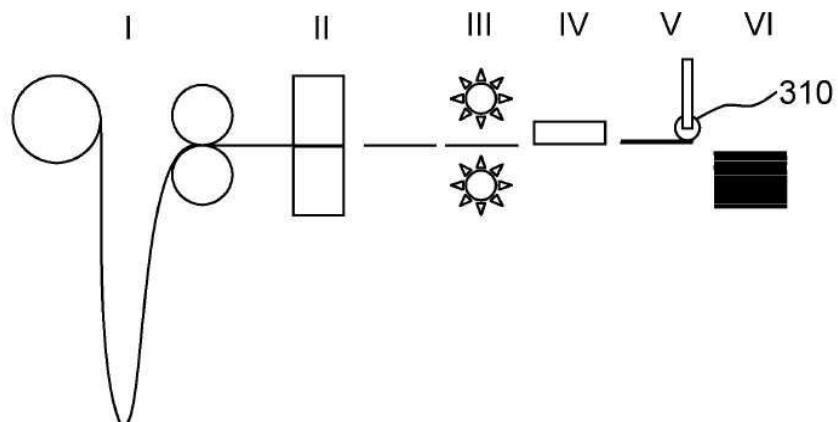
도면1



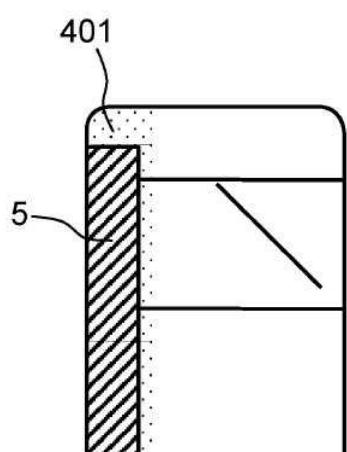
도면2



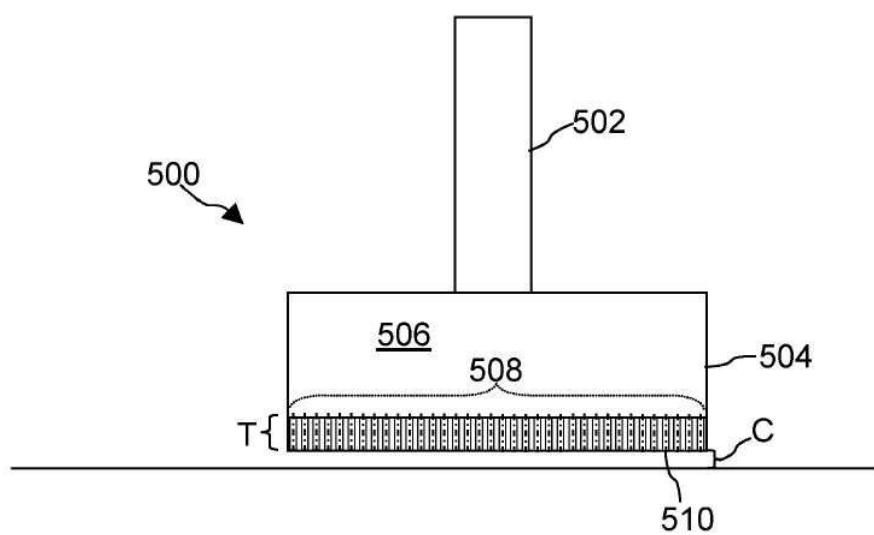
도면3



도면4



도면5



도면6

