



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2015-0104161
(43) 공개일자 2015년09월14일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A21B 1/48 (2006.01) A21B 1/22 (2006.01)
A21B 1/28 (2006.01) A21B 1/40 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A21B 1/48 (2013.01)
A21B 1/22 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2015-7021164
(22) 출원일자(국제) 2013년01월11일
심사청구일자 2015년08월05일
(85) 번역문제출일자 2015년08월05일
(86) 국제출원번호 PCT/JP2013/050376
(87) 국제공개번호 WO 2014/109046
국제공개일자 2014년07월17일

(71) 출원인
가부시카카이사 시치요 세이사쿠쇼
일본국 후쿠오카켄 카스야군 우미마치 와카쿠사
2쵸메 13-5
(72) 발명자
우치야마 모토유키
일본국 8112124 후쿠오카켄 카스야군 우미마치 와
카쿠사 2쵸메 13-5 가부시카카이사 시치요 세이사
쿠쇼 내
(74) 대리인
전중학

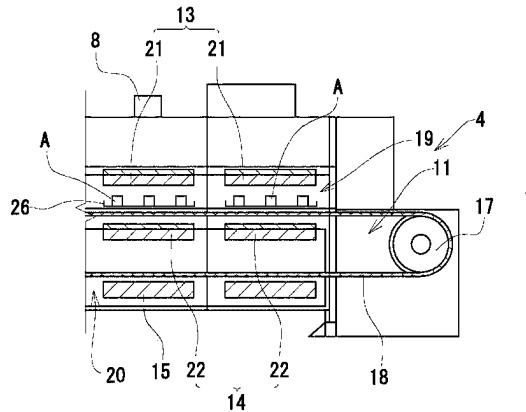
전체 청구항 수 : 총 7 항

(54) 발명의 명칭 소성장치 및 오븐

(57) 요약

본 발명은, 피소성물의 구운 얼룩이 생기기 어려운 소성장치 및, 이 소성장치가 짜 넣어진 오븐을 제공하는 것을 목적으로 하는 것이다. 피소성물(A)가 재치되는 재치영역(19)와, 재치영역(19)와 대향하는 비재치영역(20)을 가지고, 또한 피소성물(A)를 반송가능하게 변형된 무단벨트(18)과, 무단벨트(18)의 재치영역(19) 위쪽에 배치되어, 무단벨트(18)의 재치영역(19) 위에 재치된 피소성물(A)를 가열하는 상화가열부(13)과, 무단벨트(18)의 재치영역(19)의 아래쪽에 배치되어 무단벨트(18)의 재치영역(19)를 가열하는 하화가열부(14)와, 무단벨트(18)의 비재치영역(20)의 근방에 배치되어 무단벨트(18)의 비재치영역(20)을 가열하는 예비가열부(15)를 구비한다.

대표도 - 도6



(52) CPC특허분류

A21B 1/28 (2013.01)

A21B 1/40 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

피소성물이 재치되는 재치영역과, 상기 재치영역과 대향하는 비재치영역을 가지며, 또한 피소성물을 반송가능하게 형성된 무단벨트와,

상기 무단벨트의 재치영역의 위쪽에 배치되고, 동 무단벨트의 재치영역 위에 재치된 상기 피소성물을 가열하는 상화가열부;

상기 무단벨트의 재치영역의 아래쪽에 배치되고, 동 무단벨트의 재치영역을 가열하는 하화가열부; 및

상기 무단벨트의 비재치영역의 근방에 배치되고, 동 무단벨트의 비재치영역을 가열하는 예비가열부를 구비한 소성장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 상화가열부는 온도센서에 의해 온도제어가 가능한 복수의 상화분할가열부로 구성된 소성장치.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 상화분할가열부는 온도제어가능하게 된 복수의 전열히터인 소성장치.

청구항 4

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 하화가열부는 온도센서에 의해 온도제어가 가능한 복수의 하화분할가열부로 구성된 소성장치.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 하화분할가열부는 온도제어가능하게 된 복수의 전열히터인 소성장치.

청구항 6

제1항, 제2항, 제3항, 제4항 또는 제5항에 있어서,

상기 예비가열부는 전열히터인 소성장치.

청구항 7

오븐본체와,

상기 오븐본체 안에 배치되고, 피소성물이 재치되는 재치영역과, 해당 재치영역과 대향하는 비재치영역을 가지며, 또한 피소성물을 반송가능하게 형성된 무단벨트와,

상기 무단벨트의 재치영역의 위쪽에 배치되고, 동 무단벨트의 재치영역 위에 재치된 상기 피소성물을 가열하는 상화가열부와,

상기 무단벨트의 재치영역의 아래쪽에 배치되고, 동 무단벨트의 재치영역을 가열하는 하화가열부와,

상기 무단벨트의 비재치영역의 근방에 배치되고, 동 무단벨트의 비재치영역을 가열하는 예비가열부를 구비한 오븐.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 소성장치 및 오븐에 관한 것이다. 상세하게는, 피소성물이 반송되는 과정에 있어 소성처리가 행해지는 소성장치 및 이 소성장치가 짜 넣어진 오븐에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 종래, 이 종류의 오븐으로서, 예를 들어 특허문헌 1에 기재된 것이 알려져 있다.

[0003] 구체적으로는 도 7에 나타난 듯이, 가열장치(101)을 열풍을 생성하는 가열로(102)와, 피소성물의 반송경로에 따라 배설된 가열덕트(104)를 구비하는 구성으로 하고, 또한 가열로(102)에 의해 생성된 열풍이 가열덕트(104)를 통과해, 다시 가열로(102)에 돌아가도록 구성하고 있다.

[0004] 이와 같은 구성으로 하는 것으로 반송컨베이어(105)의 벨트는 오븐(106)의 피소성물의 반송경로를 이동하는 동안에 가열덕트(104)에서 가열되는 것이 된다.

선행기술문헌

특허문헌

[0005] (특허문헌 0001) 특허문헌 1: 일본공개특허번호 특개2002-166호 공보

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 그러나, 반송컨베이어(105)의 벨트는 오븐(106)의 피소성물의 재치영역을 이동하는 동안에 가열덕트(104)에서 가열되지만, 피소성물이 반출구에서 회수되어 비재치영역을 이동하는 동안에 자연히 냉각되게 된다. 이것에 의해, 오븐(106)의 반입구 부근에서의 반송컨베이어(105)의 벨트의 온도를 순식간에 설정치까지 가열하는 것이 곤란해진다.

[0007] 예를 들어, 슈크림이나 스펀지케이크 등의 소성에서는, 개시 때보다 균일한 가열온도에서의 소성이 요구되고 있다. 이와 같은 때에 소성 개시 때의 벨트 온도와 그 후의 소성 도중의 벨트 온도에 차가 있어, 구운 얼룩이 생기기 쉬워진다.

[0008] 또한, 반송컨베이어 벨트는 열전도성이 좋은 스테인리스 강철판 등으로 구성된 것이 많아, 오븐의 재치영역에서 가열되고, 오븐의 비재치영역에서 냉각되는 것을 반복하는 것으로 반송컨베이어 벨트의 열 변형에 의한 파손이나 고장 등이 일어나기 쉬워진다.

[0009] 본 발명은, 이상의 점에 비추어 창안된 것이며, 피소성물의 구운 얼룩이 생기기 어려운 소성장치 및 이 소성장치가 짜 넣어진 오븐을 제공하는 것을 목적으로 하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0010] 상기의 목적을 달성하기 위해서, 본 발명에 관한 소성장치는 피소성물이 재치되는 재치영역과, 해당 재치영역과 대향(對向)하는 비재치영역을 가지며, 또한 피소성물을 반송 가능하게 형성된 무단(無端)벨트와, 해당 무단벨트의 재치영역의 위쪽에 배치되어 동 무단벨트의 재치영역 위에 재치된 상기 피소성물을 가열하는 상화가열부와, 상기 무단벨트의 재치영역의 아래쪽에 배치되어 동 무단벨트의 재치영역을 가열하는 하화가열부와, 상기 무단벨트의 비재치영역의 근방에 배치되어 동 무단벨트의 비재치영역을 가열하는 예비가열부를 구비한다.

[0011] 여기서, 피소성물이 재치되는 재치영역과, 재치영역과 대향하는 비재치영역을 가지며, 또한 피소성물을 반송 가능하게 형성된 무단벨트에 의해 피소성물을 소정의 거리까지 계속적으로 반송하는 것이 가능해진다.

[0012] 또한, 무단벨트의 재치영역의 위쪽에 배치되어, 무단벨트의 재치영역 위에 배치된 피소성물을 가열하는 상화가열부에 의해 피소성물을 무단벨트로 소정의 거리까지 반송하는 동안에 위쪽에서 가열하는 것이 가능해진다.

- [0013] 또한, 무단벨트의 재치영역의 아래쪽에 배치되어, 무단벨트의 재치영역을 가열하는 하화가열부에 의해, 무단벨트의 재치영역 위에 재치된 피소성물을 무단벨트를 통해 하부에서 가열하는 것이 가능해진다.
- [0014] 또한, 무단벨트의 비재치영역의 근방에 배치되어, 무단벨트의 비재치영역을 가열하는 예비가열부에 의해, 무단벨트의 재치영역과 무단벨트의 비재치영역의 온도차를 가능한 한 작게 하는 것이 가능해진다. 이에 의해, 무단벨트의 열변형을 억제하는 것이 가능해진다.
- [0015] 또한, 본 발명에 관한 소성장치에 있어서, 상화가열부가 온도센서에 의해 온도제어가 가능한 복수의 상화분할가열부로 구성된 경우에는, 피소성물이 무단벨트의 재치영역에 의해 반송되는 동안에, 피소성물의 종류에 따라 구운 상태를 조정하는 것이 가능해진다.
- [0016] 또한, 본 발명에 관한 소성장치에 있어서, 하화가열부가 온도센서에 의해 온도제어가 가능한 복수의 하화분할가열부로 구성된 경우에는, 무단벨트의 재치영역을 균일하게 온도조정하는 것이 가능해진다.
- [0017] 또한, 본 발명에 관한 소성장치에 있어서, 상화분할가열부, 혹은 하화분할가열부가 온도제어가 가능해진 복수의 전열히터인 경우에는, 무단벨트의 재치영역 위에 재치되는 개개의 피소성물에 따른 전류값을 조정하는 것만으로 온도조정을 용이하게 행하는 것이 가능해진다.
- [0018] 또한, 본 발명에 관한 소성장치에 있어서, 예비가열부가 전열히터인 경우에는, 전류값을 조정하는 것만으로 온도조정을 용이하게 행하는 것이 가능해진다.
- [0019] 또한, 상기의 목적을 달성하기 위해서, 본 발명에 관한 오븐은, 오븐 본체와, 해당 오븐 본체 내에 배치되고 피소성물이 재치되는 재치영역과, 해당 재치영역과 대향하는 비재치영역을 가지고, 또한 피소성물을 반송가능하게 형성된 무단벨트와, 해당 무단벨트의 재치영역의 위쪽에 배치되고 동 무단벨트의 재치영역 위에 배치된 상기 피소성물을 가열하는 상화가열부와, 상기 무단벨트의 재치영역의 아래쪽에 배치되고, 동 무단벨트의 재치영역을 가열하는 하화가열부와, 상기 무단벨트의 비재치영역의 근방에 배치되고, 동 무단벨트의 비재치영역을 가열하는 예비가열부를 구비한다.
- [0020] 여기서, 오븐 본체 내에 배치되고, 피소성물이 재치되는 재치영역과, 재치영역과 대향하는 비재치영역을 가지며, 또한 피소성물을 반송가능하게 형성된 무단벨트에 의해 피소성물을 소정의 거리까지 계속적으로 반송하는 것이 가능해진다.
- [0021] 예를 들어, 터널오븐과 같이 피소성물을 송입구에서 송출구까지 반송하는 것이 가능해진다.
- [0022] 또한, 무단벨트의 재치영역의 위쪽에 배치되고, 무단벨트의 재치영역 위에 배치된 피소성물을 가열하는 상화가열부에 의해, 피소성물을 무단벨트로 오븐 본체 내에 있어서 소정의 거리까지 반송하는 동안에 위쪽에서 가열하는 것이 가능해진다.
- [0023] 또한, 무단벨트의 재치영역의 아래쪽에 배치되고, 무단벨트의 재치영역을 가열하는 하화가열부에 의해, 무단벨트의 재치영역 위에 재치된 피소성물을 무단벨트를 통해 하부에서 가열하는 것이 가능해진다.
- [0024] 또한, 무단벨트의 비재치영역의 근방에 배치되고, 무단벨트의 비재치영역을 가열하는 예비가열부에 의해, 무단벨트의 재치영역과 무단벨트의 비재치영역의 온도차를 가능한 한 작게 하는 것이 가능해진다. 이것에 의해, 무단벨트의 열변형을 억제하는 것이 가능해진다.

발명의 효과

- [0025] 본 발명의 소성장치 및 오븐에 따르면, 구운 얼룩이 생기기 어려운 피소성물의 소성이 가능해진다.

도면의 간단한 설명

- [0026] 도 1은 본 발명을 적용한 오븐의 일례를 설명하기 위한 정면모식도이다.
- 도 2는 본 발명을 적용한 오븐의 일례를 설명하기 위한 평면모식도이다.
- 도 3은 본 발명을 적용한 소성장치의 일례를 설명하기 위한 정면단면모식도이다.
- 도 4는 본 발명을 적용한 소성장치의 일례를 설명하기 위한 평면단면모식도이다.
- 도 5 본 발명을 적용한 소성장치의 온도제어기구의 일례를 설명하기 위한 모식도이다.

도 6 본 발명을 적용한 오븐의 사용상태의 일례를 설명하기 위한 모식도이다.

도 7 종래의 오븐의 일례를 설명하기 위한 모식도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0027] 이하, 본 발명의 실시의 형태를 도면을 참조해 상세히 서술한다.
- [0028] 도 1은 본 발명을 적용한 오븐의 일례를 설명하기 위한 정면모식도, 도 2는 본 발명을 적용한 오븐의 일례를 설명하기 위한 평면모식도, 도 3은 본 발명을 적용한 소성장치의 일례를 설명하기 위한 정면단면모식도, 도 4는 본 발명을 적용한 소성장치의 일례를 설명하기 위한 평면단면모식도이다.
- [0029] 여기서 나타낸 오븐본체(1)은, 예를 들면 길이가 약 14,000mm, 높이가 약 870mm 및 폭이 약 2,050mm으로 된 기대(基台; 2) 위에, 길이가 약 12,000mm, 높이가 약 600mm로 된 양단개구상의 반송로(3)이 형성된 구성으로 되어 있다.
- [0030] 이 반송로(3)의 한 쪽의 개구단에는 피소성물(도시하지 않음)을 투입하기 위한 투입구(4)가 형성되고, 다른 쪽의 개구단에는 피소성물(도시하지 않음)을 꺼내기 위한 취출구(5)가 형성되어 있다.
- [0031] 또한, 반송로(3)의 긴쪽방향에 따른 양쪽의 벽면(6)(6A)에 내열성유리(도시하지 않음)가 달린 12개의 창부(窓部; 7)이 각각에 배치되어 있다.
- [0032] 또한, 반송로(3)의 상단면에는 이 반송로(3) 안과 연통상으로 되는 12개의 습도조정용댐퍼(8)이 배치되어 있다.
- [0033] 또한, 반송로(3)의 투입구(4) 근방의 벽면(6)에 조작패널부(9)가 설치되고, 반송로(3)의 벽면(6A)에는 제어판(10)이 설치되어 있다.
- [0034] 여기서, 오븐본체(1) 안에 달린 소성장치(11)은, 오븐본체(1)의 반송로(3)의 투입구(4)에서 취출구(5)와의 사이에 배치되는 반송부(12)와, 상화가열부(13)과, 하화가열부(14)와, 예비가열부(15)로 구성되어 있다.
- [0035] 이 반송부(12)는, 기대(2) 안의 투입구(4)측에 배치되는 폴리(17)과 기대(2) 안 취출구(5)측에 배치되는 구동폴리(16)의 사이에 무단벨트(18)이 건너질러 설치되어 있다. 이 무단벨트(18)은 열전도성이 우수한, 예를 들면 캐터필러 식의 스테인리스 강철판으로 형성되어 있다.
- [0036] 또한, 구동폴리(16)에는 구동모터(도시하지 않음)이 달려있고, 구동폴리(16)의 회전으로 무단벨트(18)이 회전가능한 구성으로 되어 있다.
- [0037] 또한, 무단벨트(18)이 투입구(4)에서 취출구(5)의 방향으로 이동하고 피소성물이 재치되어 반송되는 사이가 재치영역(19)로 되고, 이 재치영역(19)에 대향하고 무단벨트(18)이 취출구(5)에서 투입구(4)의 방향으로 이동하는 사이가 비재치영역(20)으로 되어 있다.
- [0038] 여기서 무단벨트(18)의 재치영역(19)의 위쪽에 피소성물을 가열하는 상화가열부(13)이 배치되어 있다. 더욱이 상화가열부(13)은 12개의 상화분할가열부(21)로 구성되어 있다.
- [0039] 또한, 무단벨트(18)의 재치영역(19)의 아래쪽에 배치되고, 이 무단벨트(18)의 재치영역(19)를 가열하는 하화가열부(14)가 배치되어 있다. 더욱이, 하부가열부(14)는 12개의 하화분할가열부(22)로 구성되어 있다.
- [0040] 또한, 무단벨트(18)의 비재치영역(20)의 아래쪽에 배치되고, 이 무단벨트(18)의 비재치영역(20)을 가열하는 12개의 예비가열부(15)가 배치되어 있다.
- [0041] 다음으로, 도 5(A)는 본 발명을 적용한 소성장치의 상화가열부의 온도제어의 일례를 설명하기 위한 모식도, 도 5(B)는 본 발명을 적용한 소성장치의 하화가열부의 온도제어의 일례를 설명하기 위한 모식도, 도 5(C)는 본 발명을 적용한 소성장치의 예비가열부의 온도제어의 일례를 설명하기 위한 모식도이다.
- [0042] 여기서, 상화분할가열부(21)은, 3개의 상화분할가열부(21)을 하나의 온도제어블록(23)으로서 4개의 온도제어블록으로 나뉘어져 있다.
- [0043] 더욱이, 온도제어블록(23)의 각 상화분할가열부(21)은, 무단벨트(도시하지 않음)의 긴쪽방향을 따라 4개의 전열히터(24)로 구성되어 있다.
- [0044] 이 4개의 전열히터(24)는, 예를 들면 상화 1, 상화 2, 상화 3 및 상화 4로 되어, 전열히터(24)마다 온도조정이 가능한 구성으로 되어 있다.

- [0045] 또한, 온도제어블록(23)의 대략 중앙에는 온도센서(25)가 설치되고, 이 온도센서(25)에서 로(爐) 내의 온도를 검지해 온도제어블록(23)마다의 상화분할가열부(21)의 전열히터(24)마다 온도조정을 행하는 구성으로 되어 있다.
- [0046] 또한, 도 5(B)에 나타난 듯이, 하화가열부(14)는, 12개의 하화분할가열부(22)를, 3개의 하화분할가열부(22)를 하나의 온도제어블록(23A)로서 4개의 온도제어블록으로 나뉘어져 있다.
- [0047] 더욱이, 온도제어블록(23A)의 각 하화분할가열부(22)는, 무단벨트(도시되지 않음)의 긴쪽방향을 따라 2개의 전열히터(24)로 구성되어 있다.
- [0048] 이 2개의 전열히터(24)는, 예를 들면 하화 1 및 하화 2로 분할되어, 전열히터(24)마다의 온도조정이 가능한 구성으로 되어 있다.
- [0049] 또한, 온도제어블록(23A)의 중앙에는 온도센서(25A)가 설치되고, 이 온도센서(25A)에서 로(爐) 내의 온도를 검지하여 각 하화분할가열부(22)의 전열히터(24)의 온도조정을 행하는 구성으로 되어 있다.
- [0050] 또한, 도 5(C)에 나타난 듯이, 12개의 예비가열부(15)는, 3개의 예비가열부(15)를 하나의 온도제어블록(23B)로서 4개의 온도제어블록으로 나뉘어져 있다.
- [0051] 더욱이, 온도제어블록(23B)의 각 예비가열부(15)는 무단벨트(도시하지 않음)의 긴쪽방향에 대해 직각 모양으로 2개의 전열히터(24)로 구성되어 있다.
- [0052] 이 2개의 전열히터(24)는, 예를 들어 예열 1 및 예열 2로 분할되어, 전열히터(24)마다 온도조정이 가능한 구성으로 되어 있다.
- [0053] 또한, 온도제어블록(23B)의 중앙에는 온도센서(25B)가 설치되고, 이 온도센서(25B)에서 로(爐) 내의 온도를 검지해서 예비가열부(15)의 전열히터(24)마다 온도조정을 행하는 구성으로 되어 있다.
- [0054] 또한, 습도조정용댐퍼(8)은, 3개의 습도조정용댐퍼(8)을 하나의 블록으로서 온도제어블록(23)마다 습도조정가능한 구성으로 되어 있다.
- [0055] 이상의 구성에 의해 이루어진 본 발명인 소성장치 및 오븐에서는, 도 6에 나타난 듯이 오븐본체(1)의 투입구(4)에서 무단벨트(18)의 재치영역(19)면상에 복수개의 피소성물(A)가 놓여진 트레이(26)을 재치한다.
- [0056] 이 트레이(26) 위의 피소성물(A)는, 무단벨트(18)의 재치영역(19)의 투입구(4)측에서 취출구(5)측으로 반송되는 동안에, 상화가열부(13)과 하화가열부(14)에 의해 가열된다.
- [0057] 여기서, 상기 도 1에 나타난 조작패널부(9)에서, 피소성물(A)의 종류에 따라 4블록으로 나뉘어진 상화가열부(13), 하화가열부(14) 및 예비가열부(15)의 온도를 설정한다.
- [0058] 이와 같이 해서 온도제어블록(23)(23A)마다 온도설정된 상화가열부(13)과 하화가열부(14)에 의해 무단벨트(18)의 재치영역(19)면상의 피소성물(A)가 소성된다.
- [0059] 이 경우에, 반송로(3)의 긴쪽방향에 따른 양측의 벽면(6)(6A)의 창부(7)에서 반송되는 피소성물(A)의 구운 상태를 관찰하면서, 온도센서(도시하지 않음)에 따른 로(爐) 내 온도를 검지하면서 상화가열부(13)의 온도제어블록(도시하지 않음)마다 상화분할가열부(21)의 온도조정을 행한다.
- [0060] 또한, 온도제어블록(23)마다 배치되는 습도조정용댐퍼(8)의 배기조정을 행하는 것으로 반송로(3) 안의 습도조정을 행한다.
- [0061] 이와 같이 해서 온도제어블록마다 상화분할가열부(21)의 온도조정을 행하는 것으로 각 피소성물(A)의 균일한 소성이 가능해짐과 동시에, 투입구(4)에서 취출구(도시하지 않음)까지의 사이에 피소성물의 종류에 따라 소성을 완성하는 것이 가능해진다.
- [0062] 또한 오븐본체(1)의 취출구(5)에서 피소성물(A)을 회수한 후에, 무단벨트(18)의 비재치영역(20)을 예비가열부(15)에서 가열하는 것에 의해, 무단벨트(18)의 배치영역(19)와의 온도차가 작아진다.
- [0063] 이에 의해, 투입구(4)측의 무단벨트(18)의 재치영역(19)의 설정온도를 유지할 수 있기 위해서, 피소성물(A)의 바닥면에서의 소성을 균일하게 하는 것이 가능하고, 구운 얼룩을 방지하는 것이 가능해진다.
- [0064] 또한, 조작패널부(도시하지 않음)에 타이머 설정기능을 설치해, 일을 개시하기 전에 무단벨트(18)을 상화가열부

(13)과 하화가열부(14)에서 균일하게 가열해서 피소성물(A)의 소성을 곧바로 개시하는 것이 가능해진다.

- [0065] 또한, 본 실시의 형태에서는, 상화가열부가 온도센서에 의해 온도제어가 가능한 복수의 상화분할가열부를 갖는 것인데, 반드시 이러한 상화분할가열부를 가질 필요는 없다.
- [0066] 그러나, 과자 등의 피소성물에서는 미묘한 구운 정도를 필요로 하기 때문에, 상화가열부를 복수의 상화분할가열부로 하고, 온도센서에 의해 온도조정을 행하는 기구로 하는 것이 바람직하다.
- [0067] 또한, 본 실시의 형태에서는, 하화가열부가 온도센서에 의해 온도제어가 가능한 복수의 하화분할가열부를 갖는 것인데, 반드시 이러한 하화분할가열부를 가질 필요는 없다.
- [0068] 그러나, 과자 등의 피소성물의 하부에서의 소성은 미묘한 구운 정도를 필요로 하기 때문에, 복수의 하화분할가열부로 하고, 온도센서에 의해 온도조정을 행하는 기구로 하는 것이 바람직하다.
- [0069] 또한, 본 실시의 형태에서는, 상화분할가열부, 혹은 하화분할가열부가 온도제어가 가능한 복수의 전열히터인 경우를 상세히 서술하는데, 반드시 상화분할가열부, 혹은 하화분할가열부가 전열히터일 필요는 없다.
- [0070] 예를 들면, 상화분할가열부, 혹은 하화분할가열부를 가스 등의 열원으로 해도 상관없지만, 온도조정이 무척 용이하게 행할 수 있으며 또한 안정성이 뛰어난 전열히터를 사용하는 것이 바람직하다.
- [0071] 또한, 본 실시의 형태에서는, 예비가열부를 전열히터로 하는데, 반드시 전열히터로 할 필요는 없다.
- [0072] 예를 들어, 예비가열부를 가스 등의 열원으로 해도 상관없지만, 온도조정이 무척 용이하게 행할 수 있으며, 또한 안정성이 뛰어난 전열히터를 사용하는 것이 바람직하다.
- [0073] 또한, 본 실시의 형태에서는, 캐터필러식 스테인리스 강철판으로 형성하는데, 열전도성이 좋으며 또한 주회(周回)가 가능한 것이라면, 반드시 캐터필러식 스테인리스 강철판으로 형성할 필요는 없다. 예를 들면, 스테인리스 강철판에 의한 벨트 모양의 것이어도 상관없다.
- [0074] 본 발명에 따르면, 무단벨트의 비채치영역을 예비가열부에서 가열하는 것으로 무단벨트의 채치영역과의 온도차가 작아지고, 피소성물의 구운 얼룩을 억제하는 것이 가능해짐과 동시에, 온도차에 의한 무단벨트의 변형을 방지하는 것이 가능하다.
- [0075] 또한, 상화가열부 또는 하화가열부가 복수의 상화분할가열부, 혹은 복수의 하화분할가열부로 되고, 온도센서에 의해 온도제어가 가능해지는 것으로, 피소성물의 종류에 따른 소성이 가능해진다.
- [0076] 또한, 상화가열부, 하화가열부, 혹은 예비가열부를 복수의 전열히터로 구성하는 것으로 온도제어블록마다 온도조정을 원활하게 행하는 것이 가능해진다.

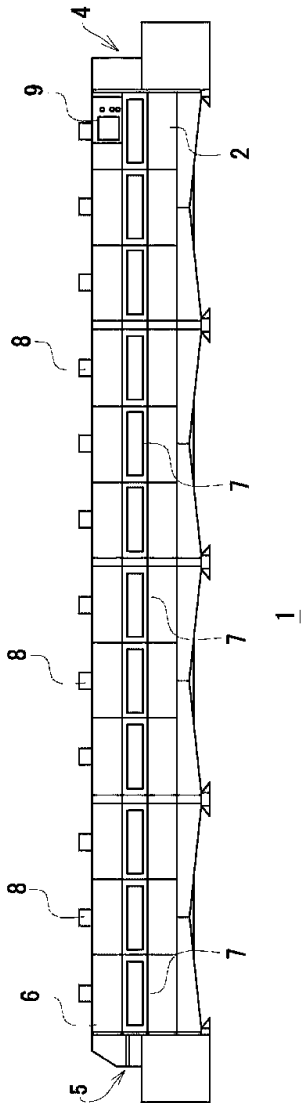
부호의 설명

- [0077] 1 오븐본체 2 기대
- 3 반송로 4 투입구
- 5 취출구 6, 6A 벽면
- 7 창부 8 습도조정용댐퍼
- 9 조작패널부 10 제어관
- 11 소성장치 12 반송부
- 13 상화가열부 14 하화가열부
- 15 예비가열부 16 구동폴리
- 17 폴리 18 무단벨트
- 19 채치영역 20 비채치영역
- 21 상화분할가열부 22 하화분할가열부
- 23, 23A, 23B 온도제어블록

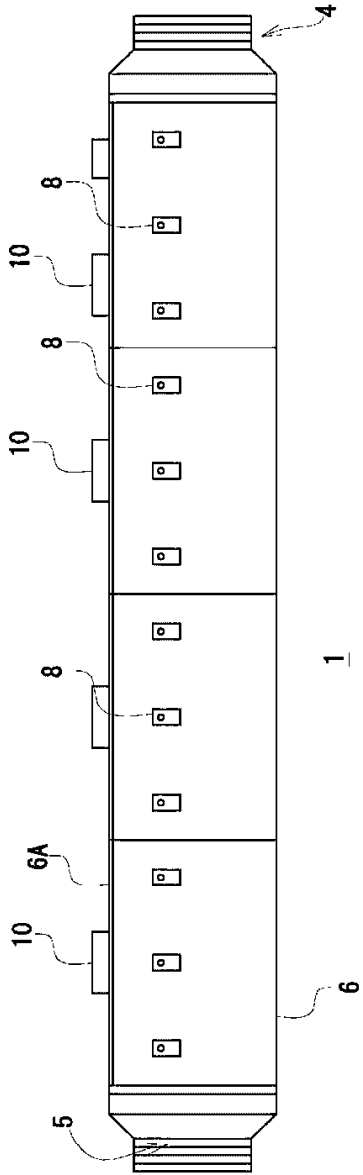
- 24 전열히터 25, 25A, 25B 온도센서
- 26 트레이

도면

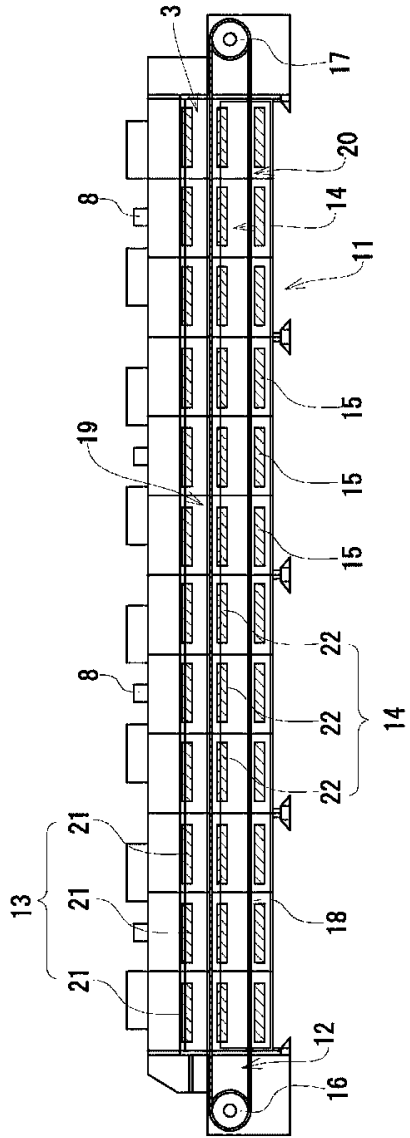
도면1



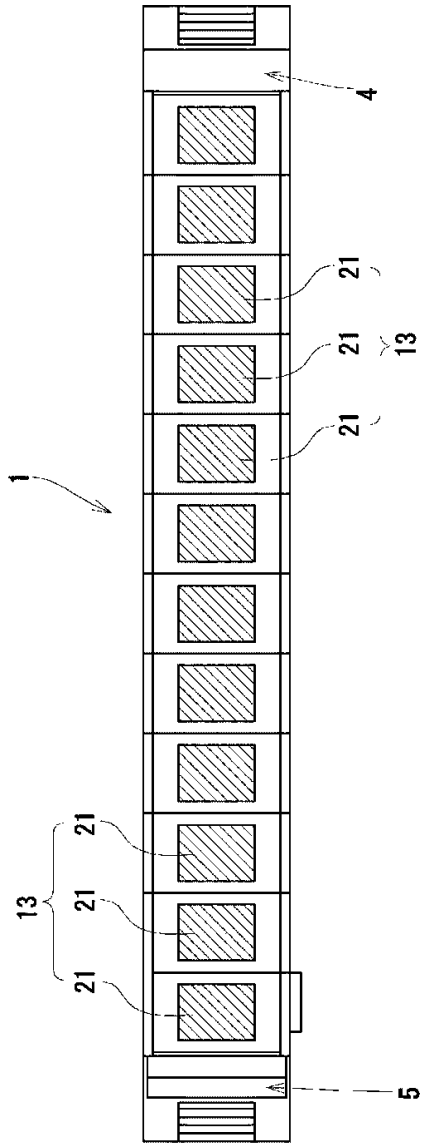
도면2



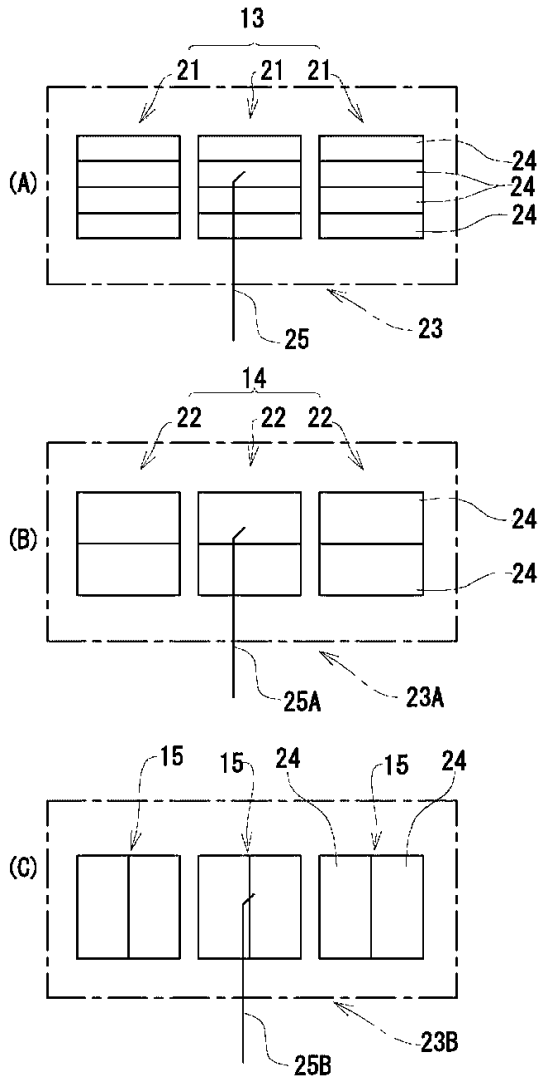
도면3



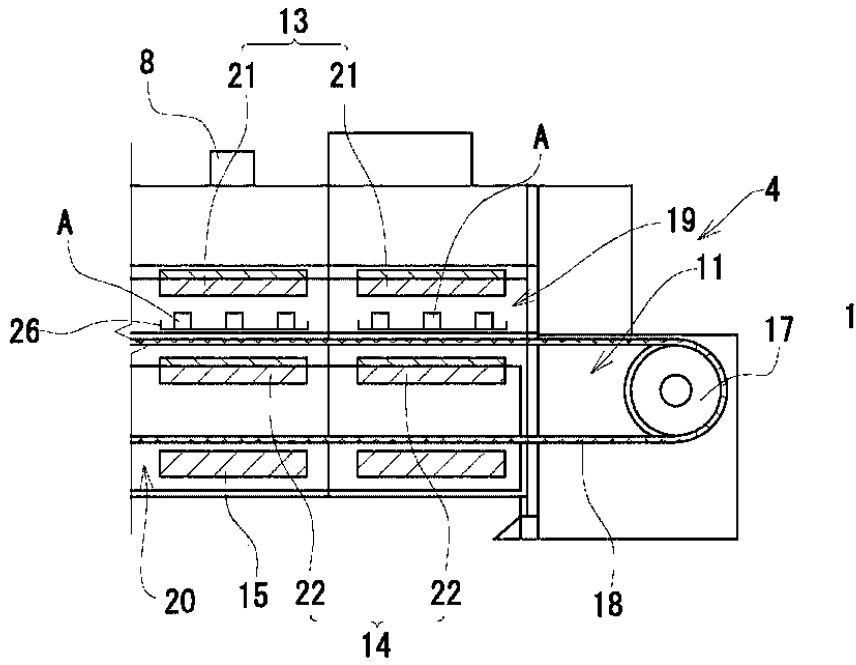
도면4



도면5



도면6



도면7

