

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁵
A21C 3/02

(45) 공고일자 1993년07월 16일
(11) 공고번호 특1993-0006488

(21) 출원번호	특1990-0011460	(65) 공개번호	특1991-0002347
(22) 출원일자	1990년07월27일	(43) 공개일자	1991년02월25일
(30) 우선권주장	197,786 1989년07월28일 일본(JP)		
(71) 출원인	레온 지도끼 가부시키 가이샤 하야시 도라히꼬 일본국 도찌기켄 우쯔노미야시 노자와마찌 2반지 3		

(72) 발명자 하야시 도라히꼬
일본국 도찌기켄 우쯔노미야시 노자와마찌 3-4
(74) 대리인 이병호, 최달용

심사관 : 신운철 (책자공보 제3339호)

(54) 반죽물의 연신방법 및 장치

요약

내용 없음.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

반죽물의 연신방법 및 장치

[도면의 간단한 설명]

- 제1도는 본 발명의 제1실시예를 설명하는 개략적인 측단면도.
- 제2도는 본 발명의 제2실시예를 설명하는 개략적인 측단면도.
- 제3도는 본 발명의 제3실시예를 설명하는 개략적인 측단면도.
- 제4도는 본 발명의 제4실시예에 대한 개략적인 측단면도.
- 제5도는 컨베이어의 접합점에 위치한 왕복 이동 수단을 도시하는 사시도.
- 제6도는 왕복 이동 수단에 대한 개략적인 측단면도.
- 제7도는 본 발명의 제5실시예에 대한 개략적인 측단면도.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

- | | |
|--------------------|--------------------|
| 2 : 상류측 컨베이어상의 반죽물 | 4 : 상류측 컨베이어 |
| 6 : 하류측 컨베이어 | 8 : 하류측 컨베이어상의 반죽물 |
| 10 : 롤러 | 12 : 롤러의 축 |
| 14 : 중간 컨베이어 | 16 : 프레임 |
| 18 : 크랭크 | 20 : 크랭크 로드 |
| 26,36,38 : 스프로킷 | 28 : 체인 |
| 32 : 변환 장치 | 40,42,44 : 모터 |
| 46 : 두께 감지 장치 | |

[발명의 상세한 설명]

[발명의 분야]

본 발명은 가소성 재료를 스트레칭(stretching), 즉 연신하기 위한 방법 및 장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 빵 반죽물이나 제과 반죽물을 연신하기 위한 방법 및 장치에 관한 것이다.

[종래기술]

지금까지 가소성 재료 또는 빵 반죽물이나 제과 반죽물은 컨베이어와 고정 롤러 사이의 간격에 반죽물을 공급하여 연속적으로 연신하였다.

미합중국 특허 제4,692,110호는, 비록 그와 같은 고정 롤러가 사용되지는 않지만, 반죽물을 연신하기 위하여 각각 다른 속도로 구성되는 다수의 컨베이어가 연속적으로 배치되어 있는 장치를 기술하고 있다. 상기 장치에는, 축에 대하여 회전이 자유롭고 직선의 궤적을 이루는 다수의 롤러를 포함하는 롤러 기구가 일렬로 배치된 컨베이어로부터 이격 분리되어 상부에 위치한다. 이러한 종래의 장치에 있어서 하류측 컨베이어의 운반 속도는 상류측 운반 장치의 운반 속도 보다 크고, 일렬로 배치된 컨베이어에 의하여 운반되는 반죽물은 반죽물의 표면 위를 굴러 회전하면서 왕복 운동하는 롤러에 의하여 부드럽게 지속적으로 연신되기 때문에, 상기 반죽물은 효과적으로 연신된다.

그러나 상기 미합중국 특허의 롤러 기구는 무겁고 복잡한 구조를 갖고 있다. 상기 롤러 기구가 무겁기 때문에, 그 기구는 행정 거리가 500mm일때 분당 40행정밖에 수행할 수 없고 또한 구조적인 복잡성으로 인하여 높은 제조비, 유지비 및 수선비를 필요로 한다. 따라서 단순하고 연속적인 기능을 하고, 제조비가 낮은 반죽물을 연신하을 하기 위한 장치가 요구되어 왔다.

[발명의 요약]

본 발명은 직렬로 배치된 다수의 컨베이어와 축에 대하여 회전이 가능하며 하류측 컨베이어와 상류측 컨베이어 위에서 왕복 운동하는 롤러가 설치되어 있는 반죽물을 연신하기 위한 방법 및 장치를 제공한다.

본 발명은 상류측 컨베이어와, 상기 상류측 컨베이어에 대하여 직렬로 위치하는 하류측 컨베이어를 설치시키는 단계와, 상류측 컨베이어 보다 하류측 컨베이어를 빨리 구동시켜 반죽물을 운반하는 단계와, 상기 컨베이어로부터 이격 분리되어 그 위에 롤러를 배치시키는 단계와, 그리고 상기 롤러를 컨베이어 위의 연신경로에 예정된 거리로 왕복 이동시키는 단계를 포함하는 방법을 제공한다.

본 발명은 또한 하류측 컨베이어의 속도가 인접한 상류측 컨베이어의 속도보다 빠른, 직렬로 배치된 다수의 컨베이어와, 상기 컨베이어 위의 연신 경로에 예정된 거리로 왕복 이동할 수 있도록 컨베이어의 표면으로부터 이격 분리되어 그위에 위치하는 롤러를 포함하며, 상기 롤러의 원주속도는 주하류측 컨베이어의 이송 속도와 동일한, 반죽물 연신 장치를 제공한다.

본 발명은 또한 하류측 컨베이어의 속도가 인접한 상류측 컨베이어의 속도보다 빠른, 직렬로 배치된 다수의 컨베이어와, 상기 컨베이어의 이송 방향에 대하여 전후방에 설치된 다수의 롤러를 포함하며, 상기 롤러는 컨베이어 위의 연신 경로에 예정된 거리를 왕복 이동할 수 있도록 컨베이어의 표면으로부터 이격 분리되어 그위에 위치하며, 상기 롤러의 원주속도는 하류측 컨베이어의 이송 속도와 동일한, 반죽물 연신 장치를 제공한다.

또한 본 발명은 하류측 컨베이어의 속도가 인접한 상류측 컨베이어의 속도 보다 빠른 직렬로 배치된 3개의 컨베이어와, 상기 컨베이어의 이송 방향에 대하여 전후방에 설치된 두개의 롤러를 포함하며, 상기 롤러는 하류측 롤러가 하류측 및 중간 컨베이어 위의 연신 경로에 예정된 거리를 왕복 이동할 수 있도록 그리고 상류측 롤러가 중간 및 상류측 컨베이어 위의 연신 경로에 예정된 거리를 왕복 이동할 수 있도록 컨베이어의 표면으로부터 이격 분리되어 그 위에 위치하며, 상기 하류측 롤러의 원주속도는 중간 컨베이어의 이송 속도와 동일한 반죽물 연신 장치를 제공한다.

본 발명에 의하여, 반죽물은 두 컨베이어의 상이한 속도의 효과를 이용함으로써 연신된다. 즉, 하류측 컨베이어의 속도는 상류측 컨베이어의 속도보다 빠르게 만들어지며, 롤러가 상류측 방향으로 이동하면 롤러는 다가오는 반죽물을 우선적으로 대략 펼치고, 롤러가 하류측 방향으로 이동하면 롤러는 반죽물을 더 한층 연신하여 균일하게 연신된 반죽물을 제공한다.

롤러가 항상 회전하고 있으므로, 롤러가 상류측 방향으로 이동할 때, 롤러의 원주속도가 상류측 컨베이어의 이송 속도보다 빠르기 때문에, 롤러는 컨베이어의 이송면과 롤러사이의 간격으로 반죽물을 효과적으로 끌어당긴다.

마찬가지로, 롤러가 하류측 방향으로 이동할 때 롤러는 반죽물을 펼치고, 비록 얇은 반죽물이라 할지라도 순간적으로 펼쳐질 수 있다. 또한, 롤러가 상류측 컨베이어와 하류측 컨베이어 사이의 반죽물 위를 회전하므로써 분당 큰 행정으로 왕복 운동하므로, 편평해진 반죽물은 롤러가 상류측 컨베이어상에 놓인 반죽물 위에 위치하고 있을 때조차도 하류측 컨베이어 위에서 미끄러지지 않는다. 상기 롤러의 왕복 이동 속도는 하류측 컨베이어의 속도보다도 빠르다. 따라서 반죽물은 종래 장치와 비교하여 본 발명 장치에 의하여 부드럽게 연신될 수 있다. 롤러의 원주속도는 하류측 컨베이어의 이송 속도와 동일하다.

또한, 상류측 컨베이어에 공급되는 반죽물의 두께를 자동적으로 감지하도록 감지기를 제공함으로써, 본원장치는 어떤 소정의 두께로도 반죽물을 정밀하게 연신할 수 있다.

하류측 컨베이어의 이송면과 롤러 사이의 거리(D)와 동일한 두께를 갖는 반죽물 스트립을 생산하기 위하여 그리고 높이 H를 갖는 반죽물을 연신하기 위하여, 다음의 공식이 연신 작업에 충족될 수 있다.

$$V_1/V_2=D/H$$

여기서, V_1 은 상류측 컨베이어의 이송 속도를 나타내고, V_2 는 하류측 컨베이어의 이송 속도를 나타낸

다.

본 장치에 의하여, 반죽물은 상기 공식이 충족될 때 효과적으로 연신된다.

그러므로, 본 발명의 목적은 롤러가 상류측 컨베이어와 하류측 컨베이어 위에서, 상류측 컨베이어와 직렬로 배치된 하류측 컨베이어에 의하여 연속으로 이송되는 반죽물의 표면 위에서 왕복 이동하지만, 상기 롤러는 반죽물의 표면상에서 회전하면서 왕복 이동하게 되는, 반죽물을 연신하는 방법을 제공하는 것이다. 반죽물은 상류측과 하류측 컨베이어간의 속도차에 의하여 1차로 연신되고, 롤러에 의하여 2차로 연신된다. 반죽물의 표면위를 반복해서 왕복 운동하는 롤러에 의해서 반죽물이 균일하게 가압되므로, 반죽물의 글루텐 조직은 롤러로부터 어떠한 과도 압력도 받지않으며, 따라서 반죽물은 효과적이고 균일하게 연신된다.

본 발명의 또다른 목적은 상술된 방법을 수행하기 위한 장치를 제공하는 것이다. 본 장치는 상류측 컨베이어와, 상기 상류측 컨베이어와 직렬로 배치된 하류측 컨베이어와, 축 둘레를 회전가능하고 상기 컨베이어위에 위치하는 롤러와, 상류측 컨베이어와 하류측 컨베이어 위에 위치하는 롤러와, 상류측 컨베이어와 하류측 컨베이어의 이송면으로부터 이격된 이동 경로를 따라 예정된 거리만큼 상기 롤러를 왕복 이동시키는 수단을 포함하며, 상기 하류측 컨베이어의 이송 속도는 상류측 컨베이어의 속도보다 빠르다.

본 발명의 장치는 하나 이상의 롤러, 다수의 컨베이어, 상기 롤러를 왕복 이동시키는 수단만을 필요로 하기 때문에, 본 장치의 구조는 간단하다. 이것은 본 장치를 제조하는데 소요되는 제조 비용을 낮춘다.

[발명의 양호한 실시예]

제1도는 본 발명의 제1실시예를 도시한다. 도면에서, 참조부호 2는 상류측 컨베이어(4)에 공급되는 반죽물을 나타내며, 참조부호 8은 하류측 컨베이어(6)에 위치하는 연신된 반죽물을 나타낸다. 상류측 컨베이어의 방향은 화살표(V_1)에 의하여 나타내고, 이와 유사하게, 하류측 컨베이어의 방향은 화살표(V_2)로 지시된다. 또한 V_1 과 V_2 는 각각 상류측 및 하류측 컨베이어의 속도를 나타낸다. 참조부호 H는 공급되는 반죽물의 두께를 나타내고 참조부호 T는 연신된 반죽물(8)의 두께를 나타낸다. 상류측 컨베이어와 하류측 컨베이어간의 속도 관계는 항상 $V_1 < V_2$ 이다.

상류측 및 하류측 컨베이어의 접합부 위에 롤러(10)가 설치된다. 롤러와 하류측 컨베이어 표면사이의 간격(D)은 조절될 수 있으며, 롤러는 두 컨베이어 위를 연장하는 경로상의 예정된 거리(l)를 왕복 이동한다. 상기 롤러는 하류측 컨베이어의 이송 속도와 거의 같거나 완전히 같은 속도로 회전한다.

화살표(a)는 롤러가 상류측 방향(A)으로 이동할 때 회전 방향을 나타내며, 화살표(b)는 하류측 방향(B)으로 이동할때의 회전 방향을 나타낸다. 참조부호 12는 롤러(10)의 축을 나타낸다.

제6도에서 스프로킷(26)이 도시되어 있으며, 그것은 축(12)의 한 단부에 고정되어 있다. 스프로킷의 피치와 원주는 일반적으로 롤러(10)의 것과 동일하다. 스프로킷(12)은 체인(28)과 서로 맞물려 회전하고, 상기 회전 운동은 롤러에 전달된다. 상기 체인(28)은 스프로킷(36,38) 위를 지나고, 스프로킷(36)은 제5도에 도시된 바와 같이 모터(42)에 의하여 구동된다. 체인의 속도와 방향은 일방적으로 하류측 컨베이어와 동일하다. 참조부호 20은 크랭크 로드이며, 그것은 축(12)을 움직이고, 참조부호 18은 제5도에 도시된 바와 같이 모터(40)에 의하여 구동되는 크랭크이다. 롤러는 크랭크가 회전할 때 길이(l)를 이동한다.

상기 구조는 제5도에서 더욱 명확히 도시되어 있다. 즉, 스프로킷(26)은 롤러(10)가 고정되어 있는 축(12)의 한 단부에 고정되어 있다. 롤러(10)의 전체 경로를 따라 컨베이어(4,6)의 대향 측면에 가이드부재(24)가 위치한다. 축이 가이드 부재에 의하여 형성된 공간에서 미끄럼식으로 왕복 이동할 수 있도록 슬라이드(22)가 축의 양쪽 단부에 고정되어 있다. 이미 언급한 바와 같이, 크랭크 로드가 회전할 때 축은 왕복 이동한다. 참조부호 40은 크랭크(18)를 회전시키기 위한 모터를 나타내고, 참조부호 42는 스프로킷(36)을 회전시키기 위한 모터를 나타낸다.

제1도를 참조하여 제1실시예를 설명한다. 반죽물(2)은 상류측 컨베이어(4) 위에 놓여지며, 반죽물(2)은 V_1 의 속도로 하류측 컨베이어(6)를 향하여 이송되어 하류측 컨베이어(6)로 전달된다. 그래서 공급된 반죽물은 롤러가 상류측 컨베이어의 이송 속도(V_1)보다 큰 속도로 상류측으로 이동하면서 회전하기 때문에 하류측 컨베이어의 방향으로 롤러와 컨베이어 표면사이의 간격으로 당겨진다. 따라서 반죽물은 연신되고 표면사이의 간격으로 당겨진다. 따라서 반죽물은 연신되고 하류측 컨베이어에 전달된다. 하류측 컨베이어상의 반죽물은 반죽물상에서 회전하는 롤러에 의하여 더욱 균일하게 연신되어, 균일하게 연신된 반죽물(8)을 형성한다.

롤러(10)가 상류측 컨베이어(4) 상에서 상류측으로 이동할 때 하류측 컨베이어를 향하여 롤러 아래의 반죽물을 강제적으로 당기므로, 반죽물은 종래의 고정된 롤러에 의하여 연신된 반죽물의 두께보다 8배나 얇게 연신될 수 있다. 이것은 본 발명의 특별한 장점중의 하나임을 입증한다.

반죽물은 반죽물의 높이 또는 두께(H), 롤러와 하류측 컨베이어의 이송면 사이의 간격(D), 상류측 컨베이어의 이송 속도(V_1), 그리고 하류측 컨베이어의 이송 속도(V_2)의 상관 관계, 즉 다음의 공식에 의하여 연신될 수 있다.

$$V_1/V_2 = D/H$$

그러므로, 만약 두께(H)가 변하면, 상류측 컨베이어의 이송 속도(V_1)도 변해야만 한다.

두께(H)는 자동적으로 측정할 수 있다. 두께 감지장치(46)가 제7도에 도시되어 있다. 예를 들어 공

급되는 반죽물의 높이를 감지하기 위하여 감지기가 반죽물의 위쪽 표면에 의하여 반사되는 레이저 광선을 수신한다. 높이 신호는 계산기(34)를 통하여 변환 장치(32)에 공급된다. 상기 변환 장치는 모터(44)를 제어하는 주파수를 조절한다. 모터는 상류측 컨베이어의 속도(V_1)를 결정한다.

상기 실시예에서 작동은 다음의 조건하에서 수행된다.

상류측 컨베이어의 속도(V_1) : 약 2m/min

하류측 컨베이어의 속도(V_2) : 약 10m/min

연신되는 반죽물의 높이(H) : 약 5mm

공차거리(D) : 약 10mm

롤러(10)의 지름 : 약 100mm

롤러(10)의 왕복 이동의 행정 : 약 500mm

롤러(10)의 왕복 이동의 횟수 : 약 200/min(400행정/min)

상기 실시예에서 위의 수치를 사용하면, 공식 $V_1/V_2 = D/H$ 는 $2m/10m = 10mm/50mm$ 로 나타내며 질 수 있다. 연신된 후의 반죽물(8)의 두께(T)는 약 10mm이다. 만약 연신될 반죽물의 높이(H)가 50mm에서 40mm로 변한다면, 공식 $V_1/V_2 = D/H$ 는 $2.5m/10m = 10mm/40mm$ 로 나타낼 수 있다. 그러므로, 상류측 컨베이어의 속도(V_1)는 약 2.45m/min로 변화되어, 연신된 반죽물(8)의 두께(T)가 작업중에 약 10mm로 항상 유지된다.

상기 실시예에서 분 당 롤러(10)의 왕복 이동의 횟수는 약 200, 즉 400행정/min임을 알 수 있다. 이것은 미합중국 특허 제4,692,110호의 롤러 기구의 행정수와 비교하여 현저한 차이를 나타내는데, 그것은 500mm의 같은 행정 거리하에서 그 행정이 단지 40/min에 불과하다. 이것은 본 발명의 단순한 구조에서 파생되는 장점인 것이다. 행정수가 매우 크기 때문에, 반죽물은 균일하고 부드럽게 연신되고, 그 글루텐 조직은 파괴되지 않는다.

본 발명의 제2실시예를 도시하는 제2도를 참조하면, 상류측 컨베이어와 하류측 컨베이어 사이에 중간 컨베이어 (14)가 위치한다. 상기 중간 컨베이어의 속도는 상류측 컨베이어의 속도(V_1)와 하류측 컨베이어의 속도(V_2)사이에서 정하여진다.

이 경우에 있어서, 롤러의 원주속도는 하류측 컨베이어(6)의 이송 속도와 동일하다. 그러나 롤러가 상류측 방향으로 이동할 때 상류측 컨베이어(4)와 중간 컨베이어(14)상에서 하류측 방향으로 다가오는 반죽물을 끌어당기고, 상기 반죽물은 각기 다른 속도로 움직이는 세개의 컨베이어 위에서 롤러에 의하여 연신된다. 즉, 중간 컨베이어는 상류측 컨베이어 보다 빠르게 진행하고, 하류측 컨베이어는 중간 컨베이어 보다 더욱 빠르게 움직인다. 반죽물이 세개의 컨베이어상에서 연신되므로, 상기 반죽물은 단 2개의 컨베이어만이 사용되는 제1실시예의 경우보다 더욱 부드럽게 연신 될 수 있다. 이것은 많은 가소성을 가지는 반죽물 조차도 균일하게 연신될 수 있음을 의미한다.

본 발명의 제3실시예가 제3도에 도시되어 있다. 상기 실시예에서는 롤러는 세개의 컨베이어(4, 14, 6)에 비스듬히 왕복 이동한다. 즉, 공차(D)가 하류측 컨베이어(6)의 방향으로 점진적으로 좁아진다. 이것은 컨베이어의 표면에 대하여 롤러의 왕복 이동 방향을 경사지게하므로써 가능하게 된다. 실험 결과, 롤러가 상류측 컨베이어상의 반죽물에 대하여 상류측 방향으로 이동할 때, 롤러의 초기 충격이 완화되어질 수 있으므로, 상기 반죽물의 글루텐 조직은 보호되어 양질의 빵이 얻어진다는 사실이 확인되었다.

본 발명의 제4실시예가 제4도에 도시되어 있으며, 두개의 롤러(10a, 10b)가 사용된다. 상기 롤러는 프레임(16)상에 장착되어 롤러(10a)가 중간 컨베이어(14)와 하류측 컨베이어(6) 위에서 이동하고, 롤러(10b)가 상류측 컨베이어(4)와 중간 컨베이어(14)위에서 이동할 수 있다. 롤러(10a)의 원주속도는 하류측 컨베이어(6)의 이송 속도와 동일하게 설정되며, 롤러(10b)의 원주속도는 중간 컨베이어(14)의 이송 속도와 동일하게 설정된다.

상기 실시예에 의하면, 롤러의 왕복 이동 거리(L)가 짧게 설정될 수 있으므로, 단위 시간당 왕복 이동행정은 비례적으로 증가될 수 있다. 이것은 결국 연신 효과와 반죽물의 균일성에 기여한다. 실험 결과 빵 반죽물이 종래의 장치에 의하여 연신된 반죽물 두께 보다 1/10 정도로 얇게 연신될 수 있음이 확인되었다.

본 발명의 제5실시예가 제7도에 도시되어 있다. 상기 도면에서 상류측 컨베이어와 중간 컨베이어의 이송면은 하류측 컨베이어이 수평 이송면에 대하여 경사져 있다. 그래서 상류측 컨베이어상의 반죽물은 상류측 및 중간 컨베이어의 상부 이송면과 롤러사이의 공간에 원활하게 들어간다.

각각 다른 속도를 갖는 다수의 컨베이어와 상기 컨베이어 위의 롤러(들)를 사용하여 글루텐 조직을 갖는 빵 반죽물과 같은 가소성 물질이 적절히 연신되어, 가늘고 균일하게 연신된 반죽물을 얻을 수 있다.

상술된 바와 같이, 본 발명은 가소성인 빵 반죽물을 글루텐 조직을 파괴하지 않고 예정된 두께로 효과적으로 연신하기 위한 단순한 방법과 간단한 장치를 제공한다. 본 발명은 두께가 일정하지 않은 상태로 컨베이어에 공급 되어지는 반죽물을 빠른 생산 속도하에서 소정 두께의 반죽물로 연신하는 것을 가능하게 한다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

상류측 컨베이어(4)와, 상기 상류측 컨베이어에 대하여 직렬로 배치된 하류측 컨베이어(6)를 설치하는 단계와, 상기 하류측 컨베이어를 상류측 컨베이어 보다 빨리 구동시키고 상기 컨베이어에 의하여 반죽물(2)을 이송시키는 단계와, 상기 컨베이어 위에 이격시켜 롤러(10)를 설치하는 단계와, 상기 롤러를 회전시키는 단계와, 상기 컨베이어 위에 연장하는 경로에서 예정된 거리로 상기 롤러를 왕복 이동시키는 단계를 포함하는 롤러와 다수의 컨베이어를 사용하여 반죽물을 연신하는 방법에 있어서, 상기 롤러 및 하류측 컨베이어 사이의 공차(D)와, 상기 반죽물의 소정 두께와 배출 속도에 기초한 하류측 컨베이어의 속도를 설정하는 단계와, 상기 상류측 컨베이어와 하류측 컨베이어간의 속도비를 제어하기 위하여 상기 설정된 값을 기초로하여 상기 상류측 컨베이어에 공급되는 반죽물의 두께를 연속적으로 측정하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 반죽물의 연신 방법.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 롤러는 롤러가 상류측 방향으로 이동할 때 하류측 컨베이어의 이송 속도와 동일한 원주속도로 회전되는 것을 특징으로 하는 반죽물 연신 방법.

청구항 3

롤러와 직렬로 배치된 다수의 컨베이어를 사용하는 반죽물을 연신하는 장치에 있어서, 직렬로 배치된 다수의 컨베이어는 직렬로 배치된 컨베이어(4,6)중 하류측 컨베이어(6)의 속도가 인접한 상류측 컨베이어(4)의 속도보다 빠르게 설치되며, 상기 롤러(10)는 둘 이상의 컨베이어 위에 연장하는 경로에 예정된 거리를 왕복 이동하도록 컨베이어 표면으로부터 이격 분리되어 그 위에 위치하며, 상기 롤러의 원주속도는 최하류측 컨베이어의 이송 속도와 동일하게 설정되는 것을 특징으로 하는 반죽물 연신 장치.

청구항 4

다수의 롤러와 직렬로 배치된 다수의 컨베이어를 사용하는 반죽물을 연신하는 장치에 있어서, 상기 직렬로 배치된 컨베이어(4,14,6)중 하류측 컨베이어(6)의 속도는 인접한 상류측 컨베이어 속도보다 빠르며, 다수의 롤러(10a,10b)가 상기 컨베이어의 이송방향에 대하여 전후방에 설치되며, 상기 롤러가 컨베이어 위에 연장하는 경로에 예정된 거리를 왕복 이동할 수 있도록, 상기 컨베이어 표면으로부터 이격 분리되어 그 위에 위치하며, 상기 롤러의 각각의 원주속도는 인접한 하류측 컨베이어의 이송 속도와 동일하게 설정되는 것을 특징으로 하는 반죽물 연신장치.

청구항 5

제3항에 있어서, 상기 롤러와 컨베이어 표면 사이의 공차가 하류측 방향으로 점진적으로 감소하게 되는 것을 특징으로 하는 반죽물 연신 장치.

청구항 6

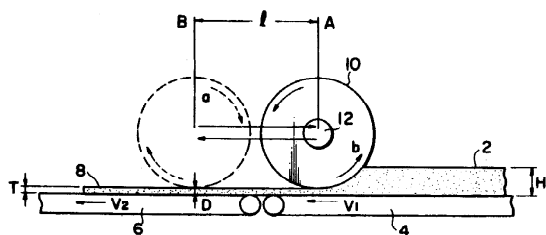
롤러와 컨베이어를 사용하는 반죽물을 연신하는 장치에 있어서, 하류측 컨베이어의 속도가 인접한 상류측 컨베이어의 속도보다 빠른 직렬로 배치된 3개의 컨베이어(4,14,6)와, 상기 컨베이어의 이송 방향에 대하여 전후방에 설치되고 하류측 롤러(10a)가 하류측 및 중간 컨베이어(6,14)위에 연장하는 경로에 예정된 거리로 왕복이동하고 상류측 롤러(10b)가 중간 및 상류측 컨베이어(14,4)위에 연장하는 경로에 예정된 거리로 왕복 이동할 수 있도록 컨베이어의 표면으로부터 이격 분리되어 그 위에 위치하는 두개의 롤러(10a,10b)를 포함하며, 상기 하류측 롤러의 원주속도는 하류측 컨베이어의 이송 속도와 동일하며, 상기 상류측 롤러의 원주속도는 중간 컨베이어의 이송 속도와 동일한 것을 특징으로 하는 반죽물 연신 장치.

청구항 7

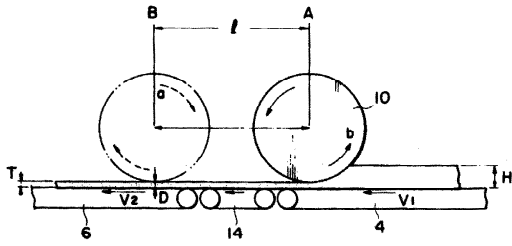
제4항에 있어서, 상기 롤러와 컨베이어 표면 사이의 공차가 하류측 방향으로 점진적으로 감소하게 되는 것을 특징으로 하는 반죽물 연신 장치.

도면

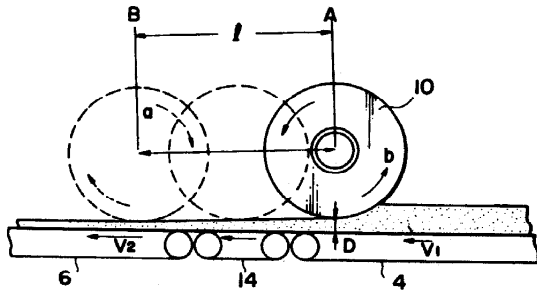
도면1



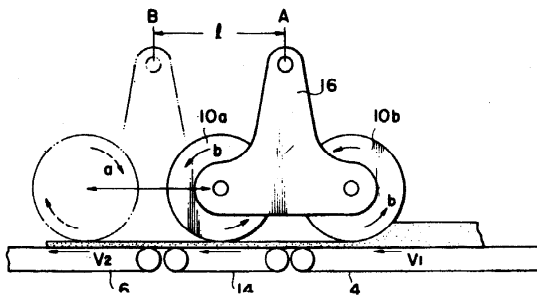
도면2



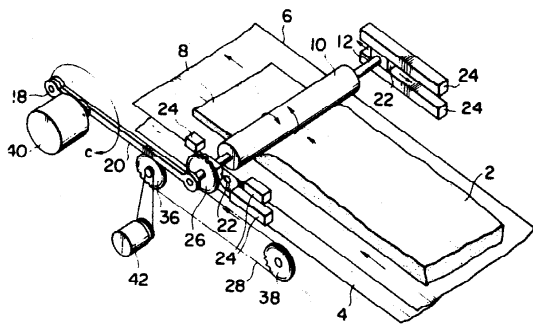
도면3



도면4



도면5



도면6

