

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.<sup>4</sup>  
A21C 11/04

(45) 공고일자 1989년11월25일  
(11) 공고번호 89-004707

(21) 출원번호	특1985-0002341	(65) 공개번호	특1985-0007188
(22) 출원일자	1985년04월08일	(43) 공개일자	1985년12월02일
(30) 우선권주장	특원소 59-69103 1984년04월09일 일본(JP) 특원소 59-116708 1984년06월08일 일본(JP)		
(71) 출원인	레온 지도끼 가부시끼가이샤 하야시 도라히꼬 일본국 도찌기켄 우쯔노 미야시 노자와마찌 2반지 3		
(72) 발명자	하야시 도라히꼬 일본국 도찌기켄 우쯔노미야시 노가와마찌 3반지 4		
(74) 대리인	이병호		

**심사관 : 김의박 (책자공보 제1694호)**

**(54) 일정치수 및 유량의 반죽물 스트립 제조장치 및 그 방법**

**요약**

내용 없음.

**대표도**

**도1**

**명세서**

[발명의 명칭]

일정치수 및 유량의 반죽물 스트립 제조장치 및 그 방법

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명의 제 1 실시예를 도시한 측면도.

제2도는 본 발명의 실시예의 제어유니트의 블록도.

제3도는 직선 돌출부를 갖는 회전부재를 사용하는 장치의 평면도.

제4도는 나선 돌출부를 갖는 회전부재를 사용하는 장치의 평면도.

제5도는 정속 컨베이어에 반죽물이 전달되는 상태를 개략적으로 도시한 평면도.

제6도는 본 발명의 제 2 실시예를 도시한 측면도.

제7도는 본 발명의 제 2 실시예를 도시한 측면도.

\* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

3 : 반죽물

5 : 모터

7 : 회전 전환기(rotation transducer)

9 : 하중 감지기

13 : 무게 측정장치

15 : 공급컨베이어

16 : 제 1 정속 컨베이어

18 : 제 2 정속 컨베이어

20,22 : 제한부재

23 : 피동 롤러

24 : 롤러 기구(mechanism)

25,26 : 롤러

41 : 마이크로 컴퓨터

43 : 인버터(inverter)

51 : 저역통과 필터

53 : D/A변환기(converter)

54 : A/D변환기

## [발명의 상세한 설명]

본 발명은 반죽물을 이송시키는 동안에 일정 유량으로 일정 칫수의 반죽물 스트립을 연속적으로 제조하기 위한 장치 및 방법에 관한 것이다. 특히 이러한 장치 및 방법으로서 반죽물에 활동력 또는 입력이 가해지는 것을 최소화하는 동시에 반죽물 스트립의 두께 및 폭을 균일하게 제조하는 장치 및 방법에 관한 것이다.

종래에는 빵반죽과 같은 탄성 및 점성을 갖는 소성 반죽물을 연속적으로 공급하기 위하여, 나사장치에 의한 압출이나 피스톤 및 실린더를 사용하는 압출장치에 의한 흡입 및 압출방법들을 수행하였다.

그러나, 이러한 장치 및 방법은 근본적으로 연속적인 반죽물 스트립을 형성하기 위해 기계적인 힘에 의존하였다. 이러한 기계적인 힘은 특히 빵반죽물과 같은 반죽물의 구조를 손상시킨다. 반죽물의 겔 구조는 압력이나 활동력에 의해 파괴되고 이러한 파괴된 겔 구조를 회복시키기 위한 다른 공정을 필요로 한다. 이러한 공정은 또 다른 장치를 필요로 하고 반죽물 처리장치의 부피를 너무 크게 만든다.

본 발명의 목적은 반죽물을 이송시킬때 일정 칫수의 반죽물 스트립을 일정 유량으로 연속적으로 제조하기 위한 장치를 마련하는 것이다.

본 발명의 다른 목적은 과도한 압력 또는 활동력이 가해지지 않고 일정 칫수의 반죽물 스트립을 일정 유량으로 제조하기 위한 방법을 마련하는 것이다.

본 발명에 의하면, 일정 칫수의 반죽물 스트립을 일정 유량으로 연속적으로 제조하기 위한 장치를 마련하고 있으며, 이러한 장치는 반죽물을 연속적으로 공급하기 위한 공급 컨베이어 조립체와, 무게 측정장치를 통해 이송된 반죽물의 각 부분의 무게를 연속적으로 측정하도록 상기 공급 컨베이어 조립체의 이송부의 양단 사이에 위치한 반죽물 무게 측정장치와, 상기 공급 컨베이어 조립체의 후단위에 인접한 고정 설정위치에 설치된 동시에 공급 컨베이어 조립체의 적어도 후단의 컨베이어 속도와 같은 직선 속도로 그 축에 대하여 회전하도록 구성된 가압수단과, 상기 공급 컨베이어 조립체와 인접하여 직렬로 설치된 제 1 정속 컨베이어와, 상기 제 1 정속 컨베이어에 인접하여 직렬로 설치된 동시에 제 1 정속 컨베이어의 속도보다 빠른 속도로 구동되도록 구성된 제 2 정속 컨베이어와, 무단 롤러통로를 따라 반죽물 스트립의 이동방향과 같은 방향으로 일제히 이동되는 동시에 그 축에 대하여 회전 가능한 다수의 롤러로 구성되어 이동하는 롤러의 외주면이 상기 두 정속 컨베이어의 이송부 위로 미리 설정된 높이만큼 간격을 형성하는 하부 직선부를 갖는 폐쇄 엔벨로프(closed envelope)를 형성하도록 구성된 롤러 기구와, 반죽물의 폭을 한정하도록 제 1 정속 컨베이어의 이송부와 상기 무단 롤러 통로의 직선부 사이에 반죽물 통로의 각 측면상에 위치한 두개의 제한부재와, 반죽물 스트립의 칫수 및 유량을 일정하게 하도록 공급 컨베이어 조립체의 적어도 후단의 속도를 측정된 반죽물 부분의 무게에 반비례하는 속도로 제어하는 제어유닛으로 구성되어 있다.

또한, 본 발명에 의하면 일정 칫수의 반죽물 스트립을 일정 유량으로 연속적으로 제조하기 위한 방법을 마련하고 있으며, 이러한 방법은 단위시간당 반죽물의 기준 이송무게를 설정(registering)하고, 단위시간당 이송된 반죽물 부분의 무게를 연속적으로 측정하고, 상기 측정치와 반죽물의 기준 이송무게를 비교하고, 측정된 반죽물 무게에 역비례하는 속도로 공급 컨베이어의 속도를 변화시키고, 반죽물을 제 1 정속 컨베이어에 공급하여 동일한 길이의 각 반죽물 부분의 무게를 균일하게 하고 반죽물의 폭을 주어진 폭으로 압축시키는 동시에 주어진 유량으로 공급된 주어진 크기의 반죽물 스트립을 마련하도록 두께를 조절하는 것을 특징으로 한다.

본 발명은 하기에서 첨부된 도면과 함께 실시예로써 보다 상세히 설명한다.

제 1 도에 의하면, 본 발명의 장치는 공급 컨베이어(15)와 제 1 정속 컨베이어(16)와 제 2 정속 컨베이어(18)로 구성되고, 세 컨베이어는 각 벨트(15a, 16b, 18b)로써 이송 평면을 형성한다. 무게 측정장치(13)는 공급 컨베이어(15)의 벨트(15a)의 하부표면 아래의 설정된 위치에 설치되고, 무게 측정장치(13)의 벨트(15a)와 접촉이 이루어지는 부분은 길이(A)를 갖는 무게 측정 테이블(13a)를 마련하고 있다. 하중 감지기(9)는 무게 측정 테이블(13a)위를 통과하는 반죽물의 무게(X)를 측정하며, 측정치를 후술될 제어유닛 안의 마이크로 컴퓨터(41)에 입력된다.

공급 컨베이어(15)를 구동시키는 피동 롤러(23)는 모터(5)에 의해 구동되고, 피동롤러(23)와 동시에 회전하는 회전전환기(7)는 벨트(15a)의 이동길이를 표시하는 펄스를 발생시킨다.

공급 컨베이어(15)의 끝단에 인접하여 설치된 제 1 정속 컨베이어(16)는 일정속도로 구동되고 공급 컨베이어(15)로부터 공급된 반죽물을 받아들인다. 롤러(25) 형태의 가압수단은 공급 컨베이어(15)의 끝단위에 인접한 설정된 고정위치에 설치된다. 롤러(25)는 4개의 돌출부(25a)를 가지며 반죽물(3)의 상부면상에서 압축부(3a)를 형성하도록 벨트(15a)의 속도와 같은 직선속도로 그 축에 대하여 회전한다. 후술되는 바와같이 롤러(25)는 어떠한 돌출부를 형성하지 않을 수도 있다.

제 2 정속 컨베이어(18)는 제 1 정속 컨베이어(16)와 후단에 인접하여 직렬로 설치되고, 제 1 정속 컨베이어(16)의 속도보다 높은 일정한 속도로 제 1 정속 컨베이어(16)로부터의 반죽물을 이송시키고, 다음 작업대로 반죽물을 공급한다.

제 1 및 제 2 정속 컨베이어 위에 롤러 기구(24)를 설치하고 있으며, 이 롤러 기구는 다수의 롤러(26)로 구성되어 무단 롤러 통로를 따라 일제히 움직이도록 구성되어 있다. 이동하는 롤러(26)의 외주면 표면은 설정된 높이(H)만큼 간격을 형성한 동시에 제 1 정속 컨베이어(16)와 제 2 정속 컨베이어(18)의 이송부위로부터 이격된 하부 직선부를 갖는 폐쇄 엔벨로프(closed envelope)를 형성한다. 제 2 정속 컨베이어 영역에서의 낮은 높이는 제 2 정속 컨베이어의 고속회전에 의해 보상할 수 있기 때문에, 높이(H)는 제 1 정속 컨베이어 영역에서 보다 제 2 정속 컨베이어 영역에서 낮게 할 수 있다. 각 롤러는 제 1 도에 도시된 바와같은 화살표(26a) 방향으로 이동하고 그 축에 대하여 회전할 수 있다. 무단 롤러 통로에 의한 롤러의 이동속도는 제 2 정속 컨베이어의 속도보다 높으며, 이에 따라 롤러가 자유롭게 회전한다면 컨베이어상이 반죽물과 접촉하였을때 롤러가 제 1 도에 도시된 바와 같은 화살표 방향으로 그 축에 대하여 회전하도록 구성되어 있다. 회전방향은 적절한 수단으로 기계

적으로 고정할 수도 있다. 두개의 제한부재(defining member, 20,22)는 제 3 도에 도시된 바와같이 장치의 프레임상에 장착되고, 제 1 도에 도시된 바와같이 롤러기구(24)의 하부 직선부와 제 1 정속 컨베이어(16)사이에 위치한다.

각 부재는 판으로 형성할 수 있으며 그 상류단(20a,20a)에서 피버트하도록 장착된다.

부재는 그 상류단(20a,20a)에 대하여 부재를 통과하는 반죽물의 스트립폭을 한정하도록 부재의 하류 자유단 사이에서 미리 설정된 거리로 고정되도록 서로 멀리 또는 가깝게 이동할 수 있다. 또한, 반죽물의 스트립폭을 한정하도록 설정된 위치에 제한부재를 고정할 수도 있다.

제 2 도에 도시된 바와같이, 본 발명에 사용되는 제어유닛은 그 주요부품으로써 마이크로 컴퓨터(41)를 포함하며, 하중감지기(9)로부터의 측정치와 회전전환기(7)로부터의 펄스는 마이크로컴퓨터(41)에 입력된다.

동력원(45)은 하중감지기(9)에 전압을 송신하고, 이에서 반죽물(3)의 무게를 감지하고 측정된 무게에 비례하는 전압으로 변환시킨다. 감지 증폭기(49)는 감지 전압을 증폭시킨다. 저역통과 필터(51)는 감지 전압으로부터 10Hz이하의 주파수만을 통과시킨다. 감지전압은 컨베이어의 진동등에 의한 잡음을 포함하기 때문에, 저역통과 필터(low-pass filter, 51)는 이러한 잡음을 제거하도록 사용되고, 10Hz이상의 주파수를 차단하여 S/N비를 향상시킨다. 잡음이 제거된 감지 전압은 A/D변환기(54)를 통해 마이크로 컴퓨터(41)의 제어회로에 전달된다. A/D변환기(54)는 저역통과 필터(51)로부터의 교류를 직류로 변환시킨다. 어떠한 경우에는 컨베이어상에 반죽물이 이송되지 않을 경우에도 하중 감지기(9)가 컨베이어상의 다른 물체에 의해 약간의 전압을 발생하므로, 이러한 경우에는 전압 표시를 0으로 조정하여야만 한다. 이를 위해서 저역통과 필터(51)로부터의 출력은 마이크로 컴퓨터(41)의 제어회로로 전달되고, 여기에서 신호는 감지증폭기(49)로부터의 출력전압을 0으로 세트되도록 발생된다.

D/A변환기(53)는 마이크로컴퓨터(41)로부터의 직류를 교류로 변환시킨다. 반죽물 무게 입력 스위치(47)는 단위시간당 제조량을 세트시키는 수단으로써 작동한다.

마이크로 컴퓨터(41)의 타이밍회로는 회전전환기(7)로부터 벨트(15a)의 이동거리에 대응하는 펄스를 수신한다. 마이크로컴퓨터(41)는 구동모터(5)를 제어하고 이에 따라 인버터(43)를 통해 공급 컨베이어(15)의 피동롤러(23)를 제어하도록 입력치에 따라 계산한다.

반죽물(3)의 단위길이(A)의 무게가 무거운 경우에는, 모터(5)는 저속(Va)으로 구동되고, 이와 반대로 반죽물의 단위길이(A)의 무게가 가벼울 경우에는 모터(5)가 고속(Vb)으로 구동된다.

공급 컨베이어(15)이 후단위에 인접한 롤러(25)는 반죽물(3)에 압축부(3a)를 형성하여 반죽물이 항상 공급 컨베이어(15)의 속도와 같은 속도로 이동시킬 수 있다. 롤러기구(24)안의 롤러(26)는 또한 반죽물을 지지한다. 제 1 정속 컨베이어상의 반죽물과 제일 먼저 접촉되는 롤러(26)는 롤러(25)와의 사이에 공간을 형성하여 무게 측정장치(13)에서 측정된 측정치에 따라 둘 사이의 반죽물을 연신 또는 압축시킨다.

반죽물은 제 1 정속 컨베이어(16)에 의해 일정속도로 이송된다. 공급 컨베이어(15)로부터 반죽물은 롤러(25)와 벨트(15a)의 상호 작동에 의하여 제어유닛에 의해 제어된 다양한 속도로 공급되며 롤러(26,25) 사이에서 반죽물을 연신 또는 압축시킨다.

본 발명의 장치의 각 구성부재의 작동은 아래와 같다.

반죽물의 기준 이송무게를 설정하기 위하여 반죽물 무게 입력스위치(47)로써 단위시간당 반죽물의 제조량을 마이크로 컴퓨터(41)에 입력시킨다. 웹형태로 미리 형성시킨 반죽물(3)은 작업자에 의해 공급 컨베이어(15)상에 위치하고, 무게 측정장치(13)는 공급 컨베이어(15)상에서 이송되는 반죽물(3)의 단위길이(A)당 무게를 측정한다. 즉, 회전전환기(7)가 길이(A)와 같은 거리만큼 반죽물이 이송된 것을 감지할때 마다, 마이크로컴퓨터(41)는 무게 측정장치(13)에 측정 명령을 내이고 상기 명령에 따라 하중감지기(9)는 마이크로컴퓨터(41)에 측정치(X)를 입력시킨다

이송 컨베이어(15)의 이송단부인 배출영역(P)에서 측정된 무게(Xn)를 갖는 반죽물 부분(An)의 도착이 회전전환기(7)로부터 가해진 입력의 결과로서 마이크로컴퓨터(41)에 의해 감지될때마다, 마이크로 컴퓨터(41)는 반죽물 부분(An)의 측정된 무게(Xn)에 대응하도록 공급 컨베이어(15)의 속도(Vn)를 계산하고 자동적으로 세트시킨다. 반죽물(3)의 단위길이(A)의 무게(Xn)가 기준치보다 무거우면 반죽물(3)은 저속(Va)으로 이송되고, 반죽물(3)의 단위길이(A)의 무게(Xb)가 기준치보다 가벼우면 반죽물(3)은 고속(Vb)으로 이송된다.

공급 컨베이어(15)의 속도와 반죽물의 무게 사이의 상관관계는 " $Xa \cdot Va = Xb \cdot Vb = \text{일정}$ "으로 나타낼 수 있다.

측정치는 마이크로컴퓨터(41)에 의해 기준 이송무게와 비교되고, 기준 이송무게와 측정치의 차는 D/A변환기(53)를 통해 인버터(43)에 신호로써 전달된다. 신호는 모터(5)를 구동하도록 측정치에 역비례하는 값으로 변화된다. 따라서, 공급 컨베이어(15)로부터 이송된 반죽물 부분의 속도(V)는 반죽물 부분의 무게(X)에 역비례한다.

공급 컨베이어(15)상에 이송되는 반죽물을 단위길이(A)를 갖는 반죽물부분(Aa,Ab,...)으로 분할할때, 필연적으로 다른 무게(X)를 갖는다. 따라서, 공급 컨베이어(15)에 의해 이송되고 컨베이어의 이송 단부인 배출영역(P)에 도달한 반죽물의 각 무게부에 따라 공급 컨베이어(15)는 항상 변화하는 속도(V)로 구동된다. 측정된 무게가 표준치보다 무거우면 속도는 감소되고, 측정된 무게가 표준치보다 가벼우면 속도는 증가된다.

따라서, 제 1 정속 컨베이어(16)상에 반죽물이 전달되는 동안에 무거운 단위무게의 반죽물 부분은 압축된다.

따라서, 제 1 정속 컨베이어(16)상에는 일정 단위무게의 반죽물웹(3)가 이송된다.

본 발명의 상기 실시예에서, 무게 측정장치(13)이 무게측정 테이블(13a)의 단위길이(A)는 자유롭게 선택할 수 있다. 따라서, 길이(A)를 짧은 거리로써 선택한다면, 반죽물의 무게는 보다 정확히 측정할 수 있다. 반죽물의 무게측정의 변화는 보다 정확히 미분할 수도 있으며 무게변화의 미분치는 반죽물 공급 컨베이어(15)의 배출영역에서 역비례하는 속도로 변환된다.

이러한 방법으로 컨베이어 사이에서 반죽물이 전달되는 동안에는 컨베이어의 속도를 상세히 제어하는 반죽물의 양의 조절이 정확히 이루어진다.

본 발명에 있어서, 롤러(25)에는 돌출부(25a)를 갖는 것으로 도시되어 있다. 그러나, 롤러(25)는 돌출부를 갖는 것이 필수적인 것이 아니다. 돌출부사이의 간격은 정확한 무게측정을 위해서 점진적으로 좁아질 것이다.

간격이 보다 좁아진다면 롤러는 원통형이 된다. 이러한 롤러는 본 발명에서 사용할 수 있다. 또한, 다른 적절한 가압장치를 사용할 수도 있다. 예를 들면, 제 4 도에 도시된 바와같이 나선돌출부를 갖는 회전부재(25)를 사용할 수도 있다.

따라서 인장되거나 압축된 반죽물이 제 1 정속 컨베이어(16)에 공급되고, 제한부재(20,22)에 의해 반죽물의 폭은 설정된 폭으로 만들어진다.

제 1 정속 컨베이어(16)에 공급된 반죽물(3)의 단위길이(A)의 부분은 그 무게(X)에 반비례하는 인장력을 받는다. 따라서, 반죽물 부분(Aa,Ab)는 제 5 도에 도시된 바와같이 서로 다른 길이를 갖는 각 부분은 거의 같은 양의 반죽물로 구성되어 반죽물의 유량도 같아지고, 적은 범위내에서 유량이 변화가 제한된다.

즉, 반죽물 부분의 무게의 변화가 반죽물의 각 부분에서 제한되게 된다.

제 1 정속 컨베이어(16)에 공급된 반죽물은 상기에서 언급한 바와같이 제한부재(20,22)에 의해 한정되는 동시에 다수의 롤러(26)와 컨베이어(16)에 의해서 한정된다. 제 2 정속 컨베이어(18)가 제 2 정속 컨베이어(16)보다 높은 속도로 작동하므로, 반죽물은 반죽물 스트립의 폭 제한에도 불구하고 원활히 유동된다. 반죽물이 제 2 정속 컨베이어에 공급될때, 반죽물의 두께가 일정하게 공급되어 일정 치수를 갖는 반죽물 스트립을 균일 유량으로 제조할 수 있다.

그 연후에 반죽물은 제 2 정속 컨베이어(18)로부터 다음 작업대로 공급된다.

본 발명의 제 2 실시예에 의한 제 6 도에 의하면, 두개의 공급 컨베이어(17,19)를 마련하고 있으며 무게 측정장치(13)는 두 컨베이어(17,19)사이에 설치된다.

제 1 정속 컨베이어(16)는 제 2 공급 컨베이어(19)의 직렬로 설치되고, 가압수단(25)은 제 1 실시예와 동일한 위치에 설치되어 있다. 제 1 공급 컨베이어(17)와 제 2 공급 컨베이어(19)는 각각 피동롤러(23)와 피동 롤러(23')를 통해 모터(5)에 의해 함께 구동된다.

회전 전환기(7)는 변속수단을 통해 제 2 공급 컨베이어(19)의 구동부와 결합된다. 제 1 공급 컨베이어(17)와, 무게 측정장치(13)의 롤러(31), 제 2 공급 컨베이어(19), 그리고 제 1 정속 컨베이어(16)는 한 컨베이어 평면을 형성한다. 일반적으로 제 1 및 제 2 공급 컨베이어(17,19)는 모터(5)에 의해 같은 속도로 구동되지만, 필요하다면 제 1 공급 컨베이어(17)의 운동을 멈추게 할 수 있다. 클러치(11)는 모터(5)의 회전운동의 전달을 계속하거나 차단할 수 있도록 피동롤러(23)의 회전축상에 장착된다. 무게측정장치(13)에 의해 측정된 반죽물 부분의 최대무게 측정장치는 미리 세트된다. 제 1 공급 컨베이어로부터 이송된 반죽물 부분의 무게가 세트값 이상이 되면 제 1 공급 컨베이어(17)의 피동롤러(23)와 결합된 클러치(11)는 제 1 공급 컨베이어(17)에 대한 모터(5)의 구동력의 전달을 차단하도록 작용하여 반죽물의 무게가 세트값 이하로 떨어질때까지 제 1 공급 컨베이어(17)의 이송운동을 멈추게 된다.

제 1 공급 컨베이어(17)가 정지되어 있는 동안에는 무게 측정장치(13)상의 반죽물(3)은 제 1 공급 컨베이어(17)와 제 2 공급 컨베이어(19)사이에서 연신되고, 무게가 감소된다. 따라서, 제 2 공급 컨베이어(19)상에 전달된 반죽물의 무게는 일정한 설정범위 안에서 떨어져 감소되어 반죽물 무게의 조정범위를 보다 향상시킬 수 있다.

본 발명의 제 3 실시예에 의한 제 7 도에 의하면, 다수의 회전롤러(33)가 반죽물(3)의 이송에 사용되는 롤러 컨베이어 조립체(37)를 구성하도록 나란히 설치되어 있다. 롤러(33)중 하나는 무게 측정장치(13)로써 작용하도록 하중 접수롤러(47)로 대체되고, 하중 감지기(9)는 하중 접수롤러(47)와 결합되어 이 위를 통과하는 반죽물의 무게를 측정한다. 롤러(33)는 서로 동시에 회전하지만, 롤러(47)는 자유롭게 또는 롤러안에 설치된 모터에 의해 구동된다.

측정된 반죽물(3)의 단위길이(A)당 무게가 무거우면 모터(5)는 롤러(33)의 회전속도를 감소시키고, 측정된 반죽물(3)의 단위길이(A)당 무게가 가벼우면 모터(5)가 롤러(33)의 회전속도를 증가시키도록 제어된다. 또한, 하중 감지기(9)가 설정치보다 무거운 무게를 감지하면 그 무게가 설정치보다 가벼워질때까지 무게 측정장치(13) 상류의 롤러(33)의 회전을 멈춘다.

제2 및 제 3 실시예에 의하면, 반죽물의 무게를 제외한 하중이 감지기에 작용하지 않도록 하여 정확도를 향상시키도록 롤러안에 설치된 모터 즉 빌트-인 모터(built-in moter)에 의해 롤러(31,47)를 구동시킨다. 만일 모터가 외부에 위치하고 이로부터 롤러가 회전에 의한 힘이 전달된다면, 외부 동력에 의해 구동되는 롤러축이 회전 모멘트가 반죽물의 무게외에 다른 하중으로써 하중 감지기에 작용하여 정확한 측정이 불가능하게 된다. 또한, 자유롭게 회전 가능한 아이들 롤러를 사용하면 반죽물의 모멘트에 의해 순서대로 시시각각 변화되는 롤러상이 표면마찰력은 반죽물의 모멘트를 변화시켜서, 외부잡음에 의한 부정확한 정보를 하중 감지기에 제공하여 정밀한 측정이 이루어지지 않는다.

상기에 언급한 바와같은 구성을 갖는 본 발명의 장치에 의하면, 반죽물이 비균일 상태로 공급될지라도 반죽물이 이송되는 동안에 반죽물의 폭 및 두께를 일정하게 쉽게 유지시킬 수 있다.

본 발명의 빵 제조공정에 사용할 경우에는 반죽물의 겔구조(gel structure)가 파괴되지 않고 겔 구조를 회복하기 위한 공정이 필요없기 때문에 빵 제조기계의 크기를 감소시킬 수 있다.

또한, 언급한 실시예가 한 예로써 빵의 취급에 관한 것일지라도, 본 발명은 이러한 실시예에 국한되지 않으며, 그 구성에 의하여 본 발명은 노들(noodles)에 어육 페이스트(fish pastes)와 같은 식료품뿐만 아니라 고분자 재료와 같은 다른 탄성 및 점성재료를 이송시키는 동시에 그 유량을 조정하고 그 칫수를 한정시키는 장치에 사용할 수 있음을 알 수 있을 것이다.

### (57) 청구의 범위

#### 청구항 1

반죽물을 연속적으로 공급하기 위한 공급 컨베이어수단(15,17,19,37)와, 무게 측정장치(13)를 통해 이송된 반죽물(3)부분의 무게를 연속적으로 측정하도록 상기 공급 컨베이어수단(15,17,19,37)과 결합된 반죽물 무게 측정장치(13)와, 상기 공급 컨베이어수단(15,17,19,37)의 적어도 하류단부에 인접하여 설치된 동시에 공급 컨베이어수단(15,17,19,37)의 적어도 하류단부의 컨베이어 속도와 같은 직선속도로 그 축에 대하여 회전하도록 구성된 반죽물 가압수단(25)을 포함하는, 일정칫수의 반죽물의 스트립을 일정량을 연속적으로 제조하기 위한 장치에 있어서, 상기 공급 컨베이어수단(15,17,19,37)과 인접하여 직렬로 그 하류에 설치된 제 1 정속 컨베이어(16)와, 상기 제 1 정속 컨베이어(16)에 인접하여 직렬로 그 하류에 설치된 동시에 제 1 정속 컨베이어(16)의 속도보다 빠른 속도로 구동되도록 구성된 제 2 정속 컨베이어(18)와, 무단 롤러통로를 따라 반죽물 스트립의 이동 방향과 같은 방향으로 일제히 이동되는 동시에 그 축에 대하여 회전가능한 다수의 롤러(26)로 구성되고 이동하는 롤러의 외주연이 상기 두 정속 컨베이어(16,18)의 이송부(16a,18a)위로 미리 설정된 높이(H)만큼 간격을 형성하는 하부 직선부를 갖는 폐쇄 엔벨로프(closed envelope)를 형성하도록 구성되고 제 1 및 제 2 정속 컨베이어(16,18)위에 위치한 롤러 기구(24)와, 반죽물의 폭(W)을 한정하도록 제 1 정속 컨베이어(16)의 이송부(16a)와 상기 무단롤러 통로의 직선부 사이에 반죽물 스트립 통로의 각 측면상에 위치한 두개의 폭 제한부재(20,22)와, 상기 공급 컨베이어수단(15,17,19,37)과 제 1 정속 컨베이어(16)의 속도비를 변화시켜서 반죽물을 연신 또는 압축시키도록 공급 컨베이어수단(15,17,19,37)의 적어도 하류단부의 속도를 무게 측정장치(13)에 의해 측정된 반죽물 부분의 무게에 반비례하는 속도로 제어하는 제어유니트를 포함하는 것을 특징으로 하는 반죽물 스트립 제조장치.

#### 청구항 2

제 1 항에 있어서, 상기 공급 컨베이어 수단이 직렬로 설치된 제 1 공급 컨베이어(17)와 제 2 공급 컨베이어(19)로 구성되고, 무게 측정장치(13)가 두 컨베이어 사이에 설치된 것을 특징으로 하는 반죽물 스트립 제조장치.

#### 청구항 3

제 1 항에 있어서, 상기 공급 컨베이어 수단이 하나 이상의 벨트 컨베이어(15,17,19)로 구성된 것을 특징으로 하는 반죽물 스트립 제조장치.

#### 청구항 4

제 1 항에 있어서, 상기 공급 컨베이어 수단이 다수의 롤러(33)를 구비한 롤러 컨베이어(37)이고, 상기 롤러 컨베이어(37)의 롤러중 하나(33)가 반죽물의 하중을 받도록 이송되는 반죽물과 접촉하기 위한 롤러(44)를 갖는 무게 측정장치로 대체된 것을 특징으로 하는 반죽물 스트립 제조장치.

#### 청구항 5

제 1 항에 있어서, 상기 가압수단이 그 외측표면상에 직선 돌출부(25a)를 구비한 회전부재(25)인 것을 특징으로 하는 반죽물 스트립 제조장치.

#### 청구항 6

제 1 항에 있어서, 상기 가압수단이 그 외측 표면상에 나선 돌출부를 구비한 회전부재(25)인 것을 특징으로 하는 반죽물 스트립 제조장치.

#### 청구항 7

제 1 항 내지 제 6 항중 어느 한항에 있어서, 상기 두폭제한부재(20,22)가 장치의 프레임상에 그 상류단부에 장착되고, 폭 제한부재(20,22)의 자유단이 반죽물의 폭(W)을 제한하도록 서로로부터 멀리 또는 가깝게 이동되도록 설치된 것을 특징으로 하는 반죽물 스트립 제조장치.

#### 청구항 8

일정 칫수의 반죽물 스트립을 일정 유량으로 연속적으로 제조하기 위한 방법에 있어서, 단위시간당 반죽물의 기준 이송무게를 설정(registering)하는 단계와, 반죽물 무게 측정장치(13)를 구비한 공급 컨베이어수단(15,17,19,37)상에 반죽물을 위치시키는 단계와, 단위 시간당 이송된 반죽물 부분의 무게를 반죽물 측정장치로 측정하는 단계와, 상기 측정치와 반죽물의 기준 이송무게를 비교하는 단계와, 측정된 반죽물 무게에 역비례하는 속도로 공급 컨베이어의 속도를 변화시키는 단계와, 반죽물(3)을 연신 또는 압축시키도록 공급 컨베이어로부터 정속컨베이어(16)로 반죽물을 이송시키는 동시에 공급 컨베이어(15,17,19,37)위에 설치된 가압수단(25)과 정속 컨베이어(16)위에 설치된 롤러기구(24)로써 반죽물을 컨베이어에 가압시켜서 동일 길이의 연속된 반죽물 부분의 무게를 균일하게 하는

단계와, 일정 유량으로 공급된 일정 치수의 반죽물 스트립을 마련하도록 그 두께를 조절하는 동시에 반죽물의 폭을 설정된 폭으로 제한하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 일정치수 및 유량의 반죽물 스트립 제조방법.

청구항 9

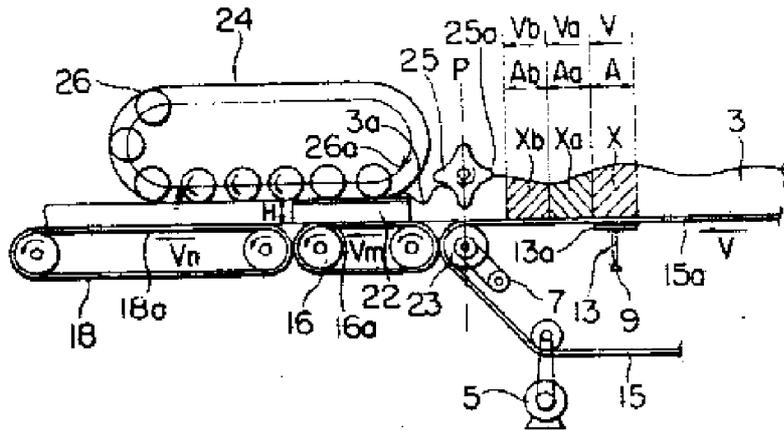
제 2 항 내지 제 4 항중 어느 한항에 있어서, 상기 가압수단이 그 외측 표면상에 직선돌출부(25a)를 구비한 회전부재(25)인 것을 특징으로 하는 반죽물 스트립 제조장치.

청구항 10

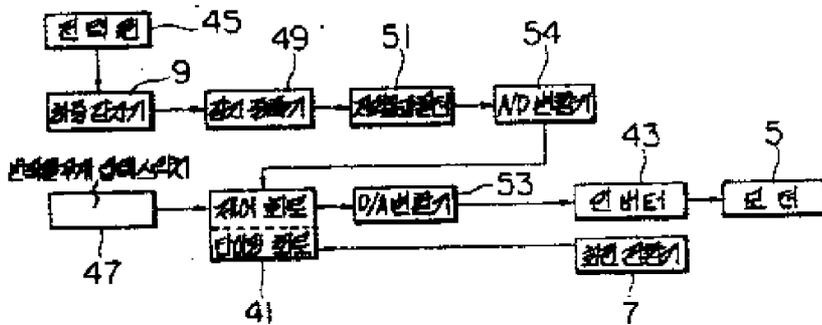
제 2 항 내지 제 4 항중 어느 한항에 있어서, 상기 가압수단이 그 외측 표면상에 나선 돌출부를 구비한 회전부재(25)인 것을 특징으로 하는 반죽물 스트립 제조장치.

도면

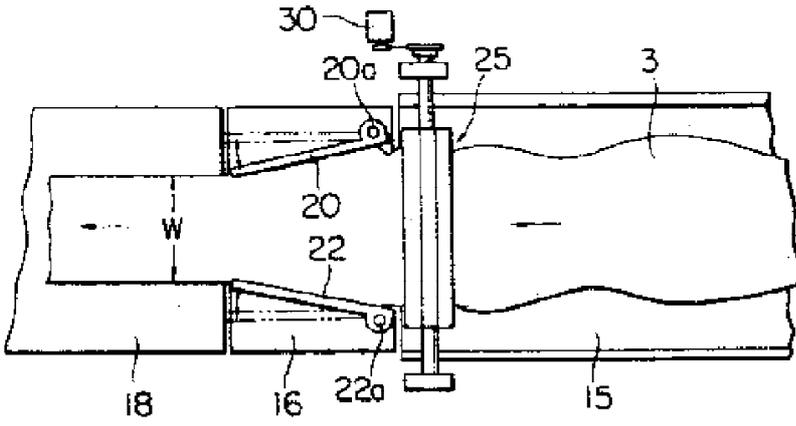
도면1



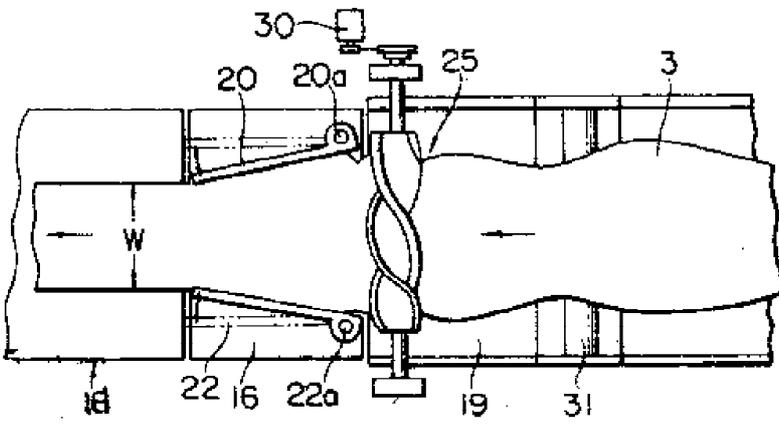
도면2



도면3



도면4



도면5

