

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 실용신안공보(Y1)

(51) Int. Cl.<sup>4</sup>  
A23G 3/02

(45) 공고일자 1989년04월29일  
(11) 공고번호 실1989-0002565

(21) 출원번호	실1985-0009332	(65) 공개번호	실1986-0014138
(22) 출원일자	1985년07월23일	(43) 공개일자	1986년12월08일
(30) 우선권주장	60-78427 1985년05월28일 일본(JP)		
(71) 출원인	메이지제과주식회사 나카무라 다케시		
	일본국 도쿄도 주오구 교바시 2초메 4반 16고		
(72) 고안자	오오이소 히사오시		
	일본국 도쿄도 세다가야구 도도로끼 6-11-15-702		
	쵸오야마 노리오		
	일본국 요코하마시 고오난구노바초 604-4-495		
	후지모토 가즈히로		
	일본국 지바켄 야지요시 무라가미 1113반지 1의 17의 502고		
(74) 대리인	정우훈, 박태경		

심사관 : 이성우 (책  
자공보 제1024호)

(54) 소성과자 제조장치

요약

내용 없음.

대표도

도1

명세서

[고안의 명칭]

소성과자 제조장치

[도면의 간단한 설명]

본 도면은 본 고안의 실시예를 표시한 것으로서,

제1도는 그 일예의 장치체의 개략을 나타낸 측면도.

제2도는 동 정면도.

제3도는 소성롤러의 위의 반분을 종단하여 표시한 정면도.

제4도는 동종 단측면도.

제5도는 다른 실시예의 정면도이다.

\* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

1 : 생지고임(生地溜)

2 : 과자의 생지

3 : 전사롤러

4 : 소성롤러

6 : 콘베어

7 : 모터

10 : 고정축

10a : 슬리프

11 : 여자코일

12 : 가열통

[고안의 상세한 설명]

본 고안은 크레이프 껍질, 얇게 구운 계란등을 균일하게 박층상(薄層狀)으로 소정하는 소성과자 제조장치에 관한 것이다.

종래 박층상이고 가용성이 풍부한 조직을 가진 제품으로서, 얇게 구운 계란, 크레이프 껍질이 있는데, 상기 제품을 얻기 위한 소성장치로서, 감속 구동되도록 한 회전드럼의 외주면을 내장한 히터에 의하여 소요온도로 가열되도록 하고, 이 회전드럼의 회외주면에 면(面)하여 이 드럼의 축방향을 따라서 대향 개구하는 편평상 노즐에서 페스트상 혼합물을 상기 회전드럼의 외주면에 부착시키고, 이 외주면에서 가열 또는 소성된 피대상(皮帶狀)식품으로 만들어 내도록 하고, 이 편평상 노즐의 개구연부를 따라 냉각 수도 도관을 침설한 피대상 식품제조장치(일본국 특공소 50-6545호)가 있다.

그러나 이와같은 종래 장치는 페스트상 혼합물을 회전드럼에 내장된 히터에 의하여 가열하도록 하고 있으며, 히터가 회전드럼과 일체가 되어 회전하고 있으므로, 이것에 급전되는 고전압에 견디는 특수한 슬리프링(slipring)을 가진 전력급전장치나 회전트랜스 듀서(Transducer)를 필요로 하며, 또 히터를 회전드럼에 내장되게하고 있으므로 스스로 회전드럼이 두터워지고, 회전드럼의 표면을 소기의 온도까지 균일하게 상승시키는데 시간이 걸린다.

따라서 전열효율이 좋은 동재(銅材)와 같은 고가한 재질을 선택할 필요가 있다.

또 회전드럼에 히터를 매설하고 있으므로 히터가 타서 가느러져 단선하였을때 그 수리가 곤란하다.

다음에 회전드럼의 온도 분포가 불균일로 되고 특히 회전드럼의 양단부는 중앙부분에 비하여 저온이 되고, 따라서 회전드럼 전면을 이용하여서 소성할수는 없다.

또 과자생지의 경시적인 정도의 미묘한 상승, 수분량의 미묘한 변화, 다시는 공급량의 변동에 의하여 곧 얼룩이치는등 문제가 있었다.

본 고안은 이와같은 문제를 감안하여 니크롬선등과 같은 히터로 쓰지를 않고 또 회전부분에 전류를 공급하는 일없이 회전드럼을 가열할수 있고, 따라서 비싼 금속재료를 사용할 필요가 없으며, 또 회전드럼 전면에 균일하게 짧은 시간에 가열되는 소성과자 제조장치의 제공을 목적으로 한것이다.

상술한 것과 같이 문제점을 해결하기 위하여 본 고안은 소성용 과자의 생지안에 일부를 침지시켜 회전하는 생지전자를러와 그 전사롤러에 근접하여 갖추어지고, 그 전사롤러 표면의 과자생지가 전사되는 소성롤러와 그 소성롤러 표면에서 소성된 소성과자를 박리하는 박리용 스크레이퍼(scraper)와, 그 박리용 스크레이퍼에 의하여 박리된 소성과자를 재치하는 콘베이어로 이루어진 소성과자 제도장치에 있어서, 전기 소성롤러를 외주측면에서 축방향으로 결절부를 가진 중공의 자성재료로 이루어진 고정축과 그 고정축의 외주측면에 위요된 여자코일과, 상기 고정축과 동심(同心)으로 상기 여자코일에 근접하여 외장(外裝)된 회전가능한 자성재료로 이루어진 가열통과등으로 구성한 것이다.

그리고 이 소성과자 제도장치는 여자코일에 교류전원을 접속함으로써 교번(交番)자속이 발생하고, 고정축과 가열통에 의하여 폐자기 회로가 형성된다.

이 교번자속의 발생에 의하여 가열통의 주(周)방향으로 단락전류가 흐르고, 이때 줄열이 발생한다.

또 가열통에는 교번자속의 통과에 따른 히스테리시스손에 의한 열이 발생한다.

이들의 열의 발생에 의하여 가열통이 회전하면서 가열된다.

또 전사롤러가 회전됨으로써 그 외주면에 소성용 과자생지가 부착되어 들어 올려지며, 이것이 소성롤러의 가열통의 외주면으로 옮겨져서 소성된다.

소성된 과자는 박리용 스크레이퍼로 가열통에서 박리되어 콘베이어에 의하여 반출된다.

[실시에]

다음에 본 고안의 실시의 일례를 도면에 관하여 설명한다.

제1도, 제2도에 있어서 도면중(1)은 크레이프 껍질, 얇게 구운 계란등용의 유동체있는 과자생지(2)를 수용한 생지고임부인데, 이 생지고임부(1)내에 전사롤러(3)가 그 하측면을 과자생지(2)에 침지시켜 수용되어 있다.

전사롤러(3)의 외주부 위치에는 과자생지(2)를 일정한 두께로 부착시키기 위한 스크레이퍼(3a)가 설치되어 있다.

전사롤러(3)의 상면부 외주에 접근시켜 이것을 평행되게 소성롤러(4)를 배치하였다.

소성롤러(4)의 외주면에는 박리용 스크레이퍼(5)가 접촉되고, 그 스크레이퍼(5)에 일단을 접근시켜서 콘베어(6)가 갖추어져 있다.

또 전사롤러(3) 및 소성롤러(4)는 따로따로 각각 속도조절이 가능한 모터(7)(8)에 의하여 서로 역방향으로 회전되도록 하고 있다.

소성롤러(4)는 제3도, 제4도에 표시한 바와같이 중공통(中空筒)상의 고정축(10)과, 이것에 권착된 여자코일(11) 및 그 외측에 회전자재로 갖추어진 가열통(12)로 구성되어 있다.

고정축(10)은 축방향으로 향하여 그 원통의 일부에 슬리트(10a)가 형성되어 있음과 아울러 그 외주에 한쌍의 플렌지(10b)(10b)가 일체로 형성되고, 그 플렌지(10b)(10b)사이에서 여자코일(11)이 권장되어 있다.

플렌지(10b)에도 고정축(10)의 슬리트(10a)를 연장시킨 위치에 결절부를 가지고 있다(도시없음).

가열통(12)은 고정축(10)에 대하여 베어링(13)(13)을 거쳐서 회전자재로 지지되고, 그 내면에 고정축(10)의 플렌지(10b)(10b)의 외면에 접근시켜 배치시켜 있다.

또 가열통 12는 그 내압부안에 축방향의 일단에서 타단에 이르는 공동(空洞)(14)이 형성되고 그

공동(14)내에 감압상태로 물등의 유동성을 가진 열매체가 수용되어 있다.

이와같이 구성된 소성롤러(4)는 여자코일(11)의 리이드선(15)에 교류전원을 접속시켜 여자코일(11)에 교번전류를 통전시켜 코일에 의하여 발생하는 교번자속이 제3도중의 가선(a)를 표시한 것과같이 고정축(10)에서 플렌지(10b), 가열통(12), 플렌지(10b)를 경유하여 고정축(10)에 이르는 폐쇄자회로를 흐른다.

이 교번자속에 의하여 제4도에 주가선b로 표시한 것과 같이 가열통(12)의 주방향으로 단락 전류가 흐르고, 이로 인하여 줄열이 발생한다.

또 고정축(10)에는 주방향의 일부에 슬리트(10a)가 형성되어 있으므로 주방향의 단락 전류가 흐르지 않아 줄열이 발생하지 않는다.

또 가열통(12)에는 교번자속의 통과에 따른 히스테리시스 손에 의하여도 열이 발생하고, 이들의 열의 발생에 의하여 가열통(12)이 가열된다.

또 이 가열에 의하여 가열통(12)의 표면에는 온도차가 생기면 열매체가 공동(14)내의 고온 부분에서는 열매체의 액상(液相)이 증발체열(替熱)을 빼앗아 기화한다.

저온 부분에서는 기상(氣相)이 응축잠열(潛熱)을 주어서 액화한다.

즉 기액2상(氣液二相)의 열매체의 작용으로 발열온도의 롤러 표면 전역에 걸쳐서 열의 이동이 되고, 가열통(12)의 표면의 온도차가 균일화된다.

또 상술한 히스테리시스 손에 의한 열은 고정축(10)에도 발생하지만, 단락전류에 의한 발열에 비하여 열량이 적으므로 고온으로 가열되는 일은 없다.

또 상기한 자성재료로서는 변압기에 있어서 코일의 철심으로 사용할수 있는 재질이면 무엇이든지 좋고, 예컨대 규소강, 절재를 들수가 있고, 그중에서도 일본 공업규격에서 말하는 기계구조용 탄소강, 일반 구조용 압연재가 쓰인다.

이와같이 하여 외주면의 가열통(12)을 가열시킨 상태에서 전사롤러(3) 및 소성롤러(4)를 회전시키면 전사롤러(3)의 표면에 과자생지(2)가 부착되어 들어 올려지고 이것이 소성롤러(4)의 표면에 옮겨진다.

이때 소성롤러(4)에 대한 전사롤러(3)의 상대속도를 빨리하면 소성롤러(4)의 표면에 옮겨진 과자생지(2)가 두꺼운 층상이 되고, 반대로 느리게 하면 얇은 층상이 된다.

그리고 소성롤러(4)의 표면에서 스크레이퍼(5)위치에 이르기까지 소성되고, 그 소성과자는 스크레이퍼(5)에서 탈리되어 콘베어(6)에 의하여 연속상태로 반출된다.

또 도시는 하여있지 않았지만 콘베어(6)위에 길로린 커터등의 커퍼를 갖추어서 소성과자를 폭방향으로 전단한다.

또 길이방향의 절단이 필요한 경우에는 콘베어(6)위에서 연속하여 길이방향으로 절단하도록 하여도 되고, 이밖에 제5도처럼 소성시과자(2a)(2b)(2c)를 다열화(多列化)하여도 또 제5도의 장치에서는 다열화할때 두께조정을 스크레이퍼에 열간부(列間部)의 소성생지를 제거하기 위하여 전사롤러에 열간부에만 당접 가능한 철부(凸部)를 설치하고 잉여의 생지를 제거하고 있다.

또 도면중 (16a)(16b)는 온도 억제용의 온도센서이다.

본 고안은 상기와 같이 구성되어, 소성로울러를 고정축과 이것에 권장한 여자코일의 교번전류를 인가함으로써 교번자속을 발생시키고, 이에 의하여 발생하는 단락전류에 의한 줄열 및 히스테리시스 손에 의한 발열로 인하여 소성로울러 외면의 가열통을 가열토록 함으로써, 종래와 같은 급전장치의 슬립링이나 트랜스듀서등의 부품이 불필요하게 되고, 장치가 몹시 간략화되어 있음과 더불어 높은 내구성이 얻어지고 또 수리도 쉽다.

또 가열통은 내부히터를 매설하지 않으므로 전체의 두께를 얇게 할수 있고, 또 스스로 발열하는 것이므로 열전도율이 좋은 고가한 재료를 쓸것 없이 높은 열효율이 얻어진다.

또 열통의 표면전체의 온도를 균일화시키는 것이 쉽게 되고, 또 가열시의 응답성이 좋으므로 예컨대, 제5도에 표시한 것과 같이 소성과자를 다열화하여도 균일하게 제품화 할수 있다.

겸하여 가열통에 매설한 니크롬선 히이터를 이용한 소성과자에서는 온도분포가 불균일하므로 상기와 같이 다열화하여 소성하면 소성과자의 양단부가 소성부족의 제품이 발생하여 먹을수 없는 것도 생긴다.

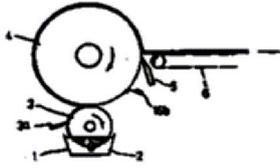
## (57) 청구의 범위

### 청구항 1

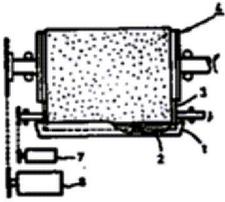
소성용과자 생지내에 일부를 침지시켜 회전하는 생지롤러와, 그 전사롤러에 근접하여 마련되며, 그 전사롤러와, 그 소성롤러 표면에서 소성된 소성과자를 박리하는 박리용 스크레이퍼와 그 박리용 스크레이퍼에 의하여 박리된 소성과자를 재치하는 콘베어등으로서 된 소성과자 제조장치에 있어서, 상기 소성롤러를 외주측면에서 축방향으로 결절부를 가진 중공의 자성재료로 이루어진 고정축과 그 고정축의 외주측면을 위요한 여자코일과, 상기 고정축과 동심으로 상기 여자코일에 근접하여 외장시킨 회전가능한 자성재료로 이루어진 가열통등으로 구성된 것을 특징으로 하는 소성과자 제조장치.

## 도면

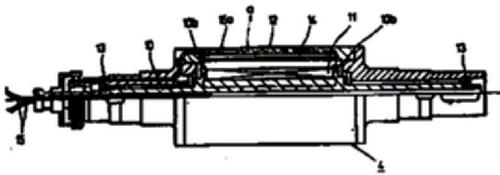
도면1



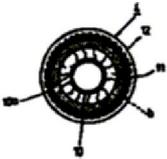
도면2



도면3



도면4



도면5

