

(19)대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>  
A21C 11/16

(45) 공고일자 2005년03월10일  
(11) 등록번호 10-0475205  
(24) 등록일자 2005년02월25일

(21) 출원번호	10-2002-7013978	(65) 공개번호	10-2002-0090236
(22) 출원일자	2002년10월18일	(43) 공개일자	2002년11월30일
번역문 제출일자	2002년10월18일		
(86) 국제출원번호	PCT/JP2002/001410	(87) 국제공개번호	WO 2002/65841
국제출원일자	2002년02월19일	국제공개일자	2002년08월29일

(81) 지정국

국내특허 : 알바니아, 오스트레일리아, 브라질, 캐나다, 스위스, 중국, 체코, 독일, 스페인, 영국, 이스라엘, 대한민국, 멕시코, 뉴질랜드, 폴란드, 러시아, 스웨덴, 싱가포르, 필리핀,

EP 유럽특허 : 오스트리아, 벨기에, 스위스, 독일, 덴마크, 스페인, 프랑스, 영국, 그리스, 아일랜드, 이탈리아, 룩셈부르크, 모나코, 네덜란드, 포르투갈, 스웨덴, 핀란드, 사이프러스,

(30) 우선권주장 JP-P-2001-00043499 2001년02월20일 일본(JP)

(73) 특허권자 레온 지도키 가부시키가이샤  
일본 도치기켄 우즈노미야시 노자와마치 2-3

(72) 발명자 하시모토시게루  
일본도치기켄우즈노미야시노자와마치2-3레온지도키가부시키가이샤내

야마타니가즈히사  
일본도치기켄우즈노미야시노자와마치2-3레온지도키가부시키가이샤내

(74) 대리인 정상구  
이병호  
신현문  
이범래

심사관 : 황동윤

(54) 2층 식품 생산 장치

명세서

기술분야

본 발명은 일반적으로 2층의 식품을 생산하는 장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 외피재가 내포재를 포장하는 식품을 생산하는 장치에 관한 것이다.

배경기술

2층의 식품(예를 들면, 팔소 등의 내포 식재(내포재)를 반죽과 같은 외피재 식재(외피재)로 포장한 만두)을 생산하는 장치는 공지되어 있다.

이러한 장치는 본원의 양수인에게 양도된 일본실용신안 평성 4년 제43032호에 개시되어 있다. 상기 장치는 내포재를 공급하는 내포재용 공급기와, 외피재를 공급하는 외피재용 공급기와, 한 쌍의 스크류 콘베이어와, 한 쌍의 베인 펌프와, 중합 노즐을 포함한다. 한 쌍의 스크류 콘베이어는 서로 독립하여 조작되어, 각각이 그것에 대응하는 공급기로부터 내포재 또는 외피재를 수취하고, 이것을 대응하는 베인 펌프에 이송한다. 베인 펌프는 이송된 식재를 계량하여, 이것을 중합 노즐에 연속적으로 공급한다. 중합 노즐은 외피재용 공급기로부터의 외피재가 내포재용 공급기로부터의 내포재를 포장한 가늘고 긴 포장 식품을 토출한다. 각 스크류 콘베이어는 회전 스크류(또는 스파이럴)를 포함하며, 이것은 대응하는 공급기의 하측으로부터 중합 노즐의 기구로 연장하고 있다. 스크류의 회전에 의해, 내포재 및 외피재는 공급기로부터 중합 노즐로 이송된다.

대표적으로는 토출기로부터 토출된 가늘고 긴 식품은 절단 기구에 공급되고, 여기서 연속적으로 절단되어, 외피재가 내포재를 포장하는 구형 또는 약간 둥근 모양의 띠를 두른 포장 제품으로 된다. 절단 기구로부터 공급된 구형 포장 제품은 이어서 선형 콘베이어(예를 들면 벨트 콘베이어)상에 놓여진다.

구형 포장 제품의 생산율은 본원의 양수인에게 양도된 일본 특허 공개공보 평성 10년 제99025호에 개시된 바와 같이, 복수의 중합 노즐 및 절단 기구와, 그것에 대응하는 복수 쌍의 스크류 콘베이어를 사용함으로써 높일 수 있다.

제조 라인에서의 배치에에서는 외피재 또는 내포재용의 스크류 콘베이어의 각각이 가늘고 긴 하우징내에 수납되어 있고, 상기 가늘고 긴 하우징은 스크류의 회전축이 선형 콘베이어의 이송 방향에 대하여 직교하도록 배치된다.

1개의 선형 콘베이어상에 평행한 2열의 구형 식품을 동시에 공급하는 경우에는 2개의 중합 노즐과, 2개의 베인 펌프와, 2개의 절단 기구가 선형 콘베이어 상방의 좌우에 배치된다. 또한, 각각이 스크류 콘베이어를 포함하는 2 쌍의 가늘고 긴 하우징도 설치된다.

이러한 목적을 달성하기 위해서, 선형 콘베이어와 2 쌍의 가늘고 긴 하우징과의 배치에가 몇 가지 제안되어 있다.

배치에에 있어서는 1개의 선형 콘베이어와 2쌍의 가늘고 긴 하우징이 십자형을 이루도록 배치된다. 즉, 한 쌍의 가늘고 긴 하우징이 선형 콘베이어의 우측에 배치되고, 대향하는 다른 쪽 쌍의 가늘고 긴 하우징이 선형 콘베이어의 좌측에 배치된다. 유감스러우나, 상기 배치는 십자형을 이루도록 가늘고 긴 하우징이 선형 콘베이어의 양측으로 돌출하므로, 선형 콘베이어의 양측에 넓은 스페이스를 필요로 한다. 더욱이, 한 쌍의 스크류 콘베이어에 공급해야 할 식재는 선형 콘베이어의 양측으로부터 공급해야만 하고, 공급 경로 및 그것에 따른 작업이 복잡화한다.

대체적인 배치에로서는 각각 스크류 콘베이어를 수용하는 모든 가늘고 긴 하우징을 선형 콘베이어의 일방향측에 병행하게 배치하는 것이 있다. 이 배치에 의하면, 선형 콘베이어의 양측의 스페이스는 저감할 수 있다. 마찬가지로 식재의 공급 경로 및 그것에 따르는 작업도 단순화된다. 그러나, 2개의 중합 노즐이 선형 콘베이어의 상방에서 좌우로 병행하게 배치되어 있으므로, 한 쌍의 스크류 콘베이어로부터 그것에 대응하는 한쪽의 중합 노즐까지의 식재의 이송 거리와, 다른 쪽 쌍의 스크류 콘베이어로부터 그것에 대응하는 다른 쪽의 중합 노즐까지의 이송 거리는 균등하게 되지 않는다. 그 결과, 2개의 중합 노즐로부터 토출되는 가늘고 긴 식품의 양이 불균형하게 될 가능성이 있다.

스크류 콘베이어의 스크류의 회전축과 베인 펌프의 회전축과의 배치의 관점에서는 이들의 회전축이 병행을 이루도록 고저차를 갖고 상하로 배치할 수 있다. 그렇지만, 이러한 고저차가 있는 회전축을 채용하는 토출 장치는 그 높이 치수가 크게 되어 버린다.

이 문제를 회피하는 대체적인 배치로서는 스크류의 회전축과 베인 펌프의 회전축을 그들 사이를 굴곡 관 시스템으로 접속함으로써 같은 높이 위치에 배치한 것이 있다. 상기 대체 배치는 토출기의 높이 치수를 저감할 수 있지만, 각 스크류로부터의 식재의 흐름 방향을 굴곡 관 시스템에서 대응하는 베인 펌프로 향하여 방향 전환시켜야만 한다. 이러한 굴곡 관 시스템 또는 전환 경로는 그 내벽의 마찰 저항에 의해 식품재료에 불필요한 반축을 부여하게 된다.

종래의 장치의 부품 및 구조의 관점에서는 베인 펌프의 대수와 스크류 콘베이어의 대수가 1 대 1 대응으로 되어 있다. 따라서, 복수의 중합 노즐을 사용하는 것으로 하면, 그것에 대응하는 대수의 베인 펌프와, 대응하는 대수의 스크류 콘베이어를 채용해야만 한다. 결과적으로, 장치 전체의 구조가 복잡하게 된다. 장치 구조의 단순화를 위해, 각 한 쌍의 스크류 콘베이어를 대신하여, 2개의 스크류 또는 스파이럴을 갖는 2축 스크류 콘베이어를 채용하는 것도 제안되어 있지만, 이 경우도 상술한 불필요한 반축의 문제가 생긴다.

따라서, 2층 식품을 불필요한 반축을 동반하지 않고 대량 생산할 수 있는 소형으로 단순한 장치가 요구된다.

상술한 각 종래 장치에 있어서, 베인 펌프에는 또 다른 문제도 생긴다. 각 베인 펌프는 그 회전축 주위에 원주 방향으로 간격을 두고 반경 방향으로 배치된 복수의 베인을 포함하고 있고, 인접하는 한 쌍의 베인 사이에는 식재의 덩어리를 받아들이는 공간이 형성되어 있다. 그러나, 각 인접 베인 사이의 공간으로 식재를 충전할 때 식재가 불균형하게 되는 일이 종종 있다.

따라서 식재를 중합 노즐에 정량적으로 원활히 공급할 수 있는 개량도 요청된다.

### 발명의 상세한 설명

본 발명은 외피재 식재가 내포 식재를 포장하는 포장 식품을 생산하는 장치에 관한 것이다. 상기 장치는 폭과 길이를 갖고, 포장 식품을 반송하는 선형 콘베이어를 포함한다. 그 포장 식품은 선형 콘베이어의 폭방향에 걸쳐 복수 열로 적재되어, 선형 콘베이어의 길이 방향에 따라 반송 방향으로 반송된다. 상기 장치는 선형 콘베이어의 상방에 위치하는 다중 유닛을 포함하며, 각각의 유닛은 선형 콘베이어상의 포장 식품의 복수열의 각각의 열에 대응하여 포장 식품을 생산한다. 이들의 다중 유닛은 그 길이가 선형 콘베이어의 반송 방향에 따르도록 서로 병행하게 배치된다.

다중 유닛의 각 유닛은 1) 제 1 출구를 갖고, 내포 식재를 받아들여 이것을 제 1 출구로부터 송출하는 제 1 공급 수단과, 2) 제 2 출구를 갖고, 외피재 식재를 받아들여 이것을 제 2 출구로부터 송출하는 제 2 공급 수단과, 3) 한쪽이 내포 식재를 위해서, 다른 쪽이 외피재를 위해서 설치된 한 쌍의 베인 펌프이고, 각각의 베인 펌프는 대응하는 상기 공급 수단의 대응하는 상기 출구의 근방에서의 입구와, 상기 입구에 대항하는 토출구를 갖고, 또한 각각 베인 펌프는 그 입구에서, 대응하는 상기 공급 수단의 대응하는 상기 출구로부터 대응하는 상기 식재를 받아들이고, 이 받아들인 식재를 베인 펌프의 상기 대항 토출구로부터 소정량으로 연속적으로 압송하는 베인 펌프와, 4) 베인 펌프의 상기 대항 토출구의 사이에 배치된 포장 수단이고, 한쪽의 베인 펌프로부터의 내포 식재를 다른 쪽의 베인 펌프로부터의 외피재 식재로 덮어, 외피재 식재가 내포 식재를 포장하는 가늘고 긴 식품을 형성하여 압출하는 포장 수단과, 5) 포장 수단의 하측에 배치된 절단 수단이고, 상기 가늘고 긴 식품을 절단하여, 외피재 식재가 내포 식재를 포장하는 복수의 포장 식품을 형성하여, 이들 절단된 식품을 선형 콘베이어상에 낙하시켜, 이 낙하한 식품이 선형 콘베이어상의 포장 식품의 복수 열의 특정 열을 이루게 되는 절단 장치를 포함한다.

바람직하게는 2개 이상의 유닛이 서로 일체적인 유닛을 형성한다.

바람직한 실시예에서는 각 공급 수단이 그 출구에 대응하는 식재를 이송하는 회전 스크류 또는 스파이럴을 갖는다. 상기 회전 스크류의 회전축은 수평으로 설치하여도 되고, 이 경우는 회전 스크류와 펌프를 같은 높이 위치에 설치하여도 된다. 이것을 대신하여, 회전 스크류의 회전축을 수직으로 설치하여도 된다.

바람직한 실시예에서는 각 베인 펌프가 수직축을 갖는다.

바람직하게는 다중 유닛은 그들의 절단 수단이 선형 콘베이어의 폭에 따른 직선에 정합하도록 배치된다.

### 도면의 간단한 설명

본 발명의 상술 및 다른 목적, 특징 및 이점은 이하의 적합한 실시예의 상세한 설명과 첨부 도면으로부터 한층더 이해 될 것이다.

도 1은 본 발명을 적용하는 장치의 측면도.

도 2는 도 1의 장치의 평면도.

도 3은 도 1의 장치의 상부 부분을 일부 과단하여 도시하는 측면도.

도 4는 본 발명의 대체적인 장치의 윗부분을 일부 과단하여 도시하는 측면도.

### 실시예

도면을 참조하면, 동일 또는 유사 부품은 동일한 참조 부호로 도시되어 있고, 도 1, 도 2 및 도 3은 본 발명의 2층 제품을 연속적으로 생산하는 장치의 적합한 실시예를 도시한다.

절단 공정을 개시하기 전에는 상기 2층 제품은 실질적으로 가늘고 긴, 즉 막대형상의 제품이고, 그 횡단면은 실질적으로 직사각형, 또는 실질적으로 둥근형 또는 약간 둥글게 된 형상이다. 이 제품은 2층, 즉 외피재 식재(외피재라고 칭한다)와, 이것에 포장된 내포 식재(내포재라고 칭한다)로 이루어진다. 장치(1)로부터 생산되는 최종 제품은 가늘고 긴 제품으로부터 절단 공정에 의해 형성된다. 상기 최종 제품은 실질적으로 구형 또는 반구형이며 또한 2층이지만, 경단 형상인 것이나, 쌀을 주원료로 하는 다른 식품 등 여러 가지 형태를 취할 수 있다. 본 발명에 있어서, 외피재는 쌀 반죽, 밀가루 반죽, 치즈, 고기, 수산 가공품, 페이스트형 식품, 그 밖의 식재(食材)이고, 내포재는 팥소, 잼, 치즈, 수산가공품, 페이스트형 식품, 그 밖의 식재이다.

본 명세서에서 용어 「최종 제품」이란, 소비자에게 제공되도록 준비된 최종제품을 항상 의미하는 것이 아니고, 단지 실질적으로 구형이나 반구형 그 밖의 형상의 포장 식품을 의미한다. 당업자에게는 장치(1)에 의해 생산된 제품에는 임의의 조리 공정, 예를 들면 가열 공정, 찌는 공정, 그 밖의 공정을 실시할 수 있는 것이 분명할 것이다.

도 1에서, 장치(1)는 가대(3)를 포함하고, 상기 가대의 상부에는 내포재(5)를 공급하는 내포재 호퍼(7)와 외피재(9)를 공급하는 외피재 호퍼(11)가 설치되어 있다.

도 2에 한층 더 분명한 바와 같이, 장치(1)는 벨트 콘베이어 등의 선형 콘베이어(25)상에, 다중열(본 예에서는 2열)의 최종제품(23)을 생산하도록 2개의 유닛을 갖는 일체적 유닛을 포함한다. 내포재 호퍼(7)의 하측에는 내포재 공급기(15)가 장착되어 있고, 이것은 호퍼(7)로부터 내포재를 받아들여 한 쌍의 중합 노즐(13A, 13B)에 공급한다. 마찬가지로, 외피재 호퍼(11)의 하측에는 외피재 공급기(17)가 장착되어 있고, 이것은 호퍼(11)로부터 외피재를 받아들여 한 쌍의 중합 노즐(13A, 13B)에 공급한다. 내포재 공급기(15)와 외피재 공급기(17)는 장치(1)의 수직 중심 축선(도시하지 않음)에 관해서 대칭적으로 배치되어 있다.

2열 생산에 대처하기 위해서, 중합 노즐(13A, 13B)은 공급기(15와 17)와의 사이에 2열로 설치되어, 내포재 공급기(15)로부터 공급된 내포재와 외피재 공급기(17)로부터 공급된 외피재를 하방으로 압출하고, 이들을 부착시켜, 외피재가 내포재를 포장하는 가늘고 긴 제품의 형태로 한다.

동일하게 2열 생산에 대처하기 위해서, 수직 이동 가능한 절단 기구(21)(도 1에는 1개만 도시한다)도 가대(3)내에 2열로 설치되어, 각각의 절단 기구(21)가 그것에 대응하는 중합 노즐(13A, 13B)의 하측에 배치되어 있다. 각 절단 기구(21)는 대응하는 중합 노즐(13A, 13B)로부터 가늘고 긴 제품을 받아들여 절단하여, 둥글게 된 포장 제품을 생성한다. 각 절단 기구(21)는 공지이고, 예를 들면 본원의 양수인에게 양도된 미국 특허 제5,882,711호에 개시된 것으로 할 수 있지만, 이것에 한정되는 것은 아니다.

가대(3)내에서는 절단 기구(21)의 하측에 벨트 콘베이어(25)가 배치되어 있고, 상기 콘베이어는 절단 기구(21)로부터 공급된 포장 제품을 받아들여 이들을 다음 공정으로 반송한다. 선형 콘베이어 또는 벨트 콘베이어(25)는 공지이지만, 도시된 것에 한정되는 것은 아니다.

도 2를 참조하여, 내포재 공급기(15) 및 외피재 공급기(17)에 관해서 설명한다.

각 공급기(15, 17)는 서로 동일한 구성이므로, 내포재 공급기(15)의 부품의 구성 및 그 기능을 대표하는 이하의 설명은 동일한 부호로 도시된 외피재 공급기(17)의 부품에도 호환적으로 적용된다.

내포재 공급기(15)는 내포재 호퍼(7)로부터 내포재를 받아들이는 2축 스크류 콘베이어(27)와, 한 쌍의 베인 펌프(29A, 29B)를 포함하고, 베인 펌프의 각각은 계량 펌프이며, 스크류 콘베이어(27)로부터 공급된 내포재의 소정량을 연속적으로 대응하는 중합 노즐(13A, 13B)에 압송한다. 2열 생산에 대응하기 위해서 베인 펌프(29A, 29B)도 2열로 설치되어 있다.

2축 스크류 콘베이어(27)는 스크류 하우징(31)과 한 쌍의 수평 스크류(33A, 33B)를 포함한다. 하우징(31)의 내부 바닥 부분은 각각이 반원형 단면을 갖는 한 쌍의 홈을 형성하고, 이들 홈내에는 수평 스크류(33A, 33B)가 배치되어 있다. 이들의 홈 및 그 중의 수평 스크류(33A, 33B)는 연장되어 있고, 선형 콘베이어(25)의 반송 방향에 실질적으로 평행하다.

각 스크류(33A, 33B)는 그 수평 회전 샤프트(36A, 36B)의 주위에 권취된 나선 임펠러(35A, 35B)를 갖는다. 나선 임펠러(35A)와 나선 임펠러(35B)는 등피치로 반대 방향으로 권취되어 있다. 한 쌍의 스크류(33A, 33B)는 서로 반대 방향으로 동기 회전 가능하다. 공급하는 식재의 특성에 따라 나선 임펠러(35A, 35B)는 도 2에 도시하는 바와 같이 등위상으로 하여도 된다. 또는, 이들 나선 임펠러는 위상을 대칭적으로 하여 근접시켜도 된다.

스크류(33A, 33B)를 반대 방향으로 동기 회전시키기 위해서, 본 실시예에서는 스크류(33A, 33B)의 기단에 결합 및 이탈이 자유로운 회전 샤프트(36A, 36B)는 적절한 제어 모터, 예를 들면 서보 모터(37A, 37B)에 직접적으로 연동 연결되어 있다.

이것을 대신하여, 도시하지 않았지만, 등직경으로 서로 결합한 한 쌍의 기어를 회전 샤프트에 설치하여, 이들 기어를, 기어열, 체인, 벨트 등을 포함하는 적절한 전달 기구를 거쳐 적절한 제어 모터, 예를 들면 서보 모터에 연동 연결 하여도 된다.

2열 생산에 대처하도록 한 쌍의 스크류(33A, 33B)가 설치되어 있지만, 이것을 대신하여, 비교적 대직경인 1개의 스크류를 채용하여, 한 쌍의 스크류(33A, 33B)와 동일한 기능을 발휘하도록 하여도 된다.

도 2에서, 서보 모터(37A, 37B)가 스크류(33A, 33B)를 반대 방향으로 동기 회전시키도록 적절한 방식으로 회전하면, 스크류(33A, 33B)는 공급해야 할 식재를 대응하는 베인 펌프(29A, 29B)에 밀고 나아간다. 상술한 바와 같이, 나선 임펠러(35A, 35B)의 위상을 식재의 특성에 따라서 적합하게 조절할 수 있기 때문에, 식재가 적절히 이송된다.

각 베인 펌프(29A, 29B)는 수직 회전 샤프트(43A, 43B)와, 그 샤프트로부터 직경 방향으로 연장하여 직경 방향으로 이동 가능한 1세트의 베인(49)을 포함한다. 직경 방향으로 이동 가능한 1세트의 베인(49)은 회전 샤프트(43A, 43B)의 주위에 원주방향으로 간격을 두고 배치된 베인(49)의 방사상 배열을 형성한다. 한 쌍의 베인 펌프(29A, 29B)는 펌프 하우징(39)내에 수용되어 있고, 이것은 스크류 하우징(31)의 개방단에 연결되어 있다. 펌프 하우징(39)은 테이퍼(taper) 형상 통로(41)를 형성하는 테이퍼 형상 내벽을 포함하고, 그 테이퍼 형상 통로(41)는 스크류 하우징(31)에 인접하는 측으로부터 반대측을 향하여 좁아지는 원추형상의 테이퍼를 갖는다. 펌프 하우징(39)은 더욱이, 테이퍼 형상 내벽에서 개구(41A, 41B)를 거쳐 테이퍼 형상 통로(41)에 연결하는 한 쌍의 오목한 곳을 갖는다. 이들 오목한 곳은 대응하는 베인 펌프(29A, 29B)의 수직 회전 샤프트(43A, 43B)가 테이퍼 형상 통로(41)의 좁고 가는 쪽에 관하여 대칭을 이루어 회전 가능하게 배치되도록 대응하는 베인 펌프(29A, 29B)를 수용한다.

샤프트(43A, 43B)를 반대 방향으로 동기 회전시키기 위해서, 본 실시예에서 이들은 서로 적절한 전달 기구(45), 예를 들면 벨트 및 기어 열 등을 거쳐서 연동 연결되어, 적절한 제어 모터(도시하지 않음)에 모두 연동 연결된다. 이를 대신하여, 샤프트(43A와 43B)를 별개의 제어 모터에 연결하여, 그들의 회전을 독립하여 제어하도록 하여도 된다.

수직 회전 샤프트(43A, 43B)는 수직 회전통(47A, 47B)과 일체적으로 설치되어 있고, 그들 수직 회전통(47A, 47B)은 펌프 하우징(39)내에 스크류(33A, 33B)와 같은 높이에 설치되어 있다. 각 회전통(47A, 47B)의 내벽에는 복수의 슬롯이 형성되어 있고, 이들은 원통의 길이 방향으로 연장하여, 복수의 베인(49)이 직경 방향으로 수평으로 이동 가능하도록 베인을 수용한다. 펌프 하우징(39)에는 회전통(47A, 47B)의 회전에 따라 베인(49)을 직경 방향으로 이동시키도록 적절한 형상을 갖는 캠(51A, 51B)이 설치되어 있다. 더욱이, 테이퍼 형상 통로(41)의 속에는 펌프 하우징(39)의 내벽(52)이 회전통(47A, 47B)에 접촉하는 지점에서, 하우징(39)의 내벽(52)으로부터 분기벽(53)이 돌출하고 있다.

테이퍼 형상 통로(41)의 반대측에서, 회전 실린더(47A, 47B)는 토출구(54A, 54B)를 갖고, 이들은 중합 노즐(13A, 13B)에 연결되어 있다. 상기 배치 구성은 각 베인 펌프(29)로부터 중합 노즐(13A 또는 13B)에 도달하는 경로 길이

를 단축한다. 따라서, 회전통(47A, 47B)이 화살표 A 방향으로 회전하면, 스크류 콘베이어(27)로 이송된 식재는 공통의 테이퍼 형상 통로(41)에 보내어져서, 분기벽(53)에서 두 갈래로 균등하게 분할되고, 상기 식재의 분할 부분은 베인(49)의 선단으로부터 회전통(47A, 47B) 방향으로 점차로 이동한다. 따라서, 회전 실린더(47A 또는 47B) 내의 인접하는 베인(49A 또는 49B)의 사이에 형성된 각 공간은 식재의 절반 부분에서 충전된다. 이리하여 회전통(47A, 47B) 내의 식재는 토출구(54A, 54B)로부터 정량적으로 토출되어 중합 노즐(13A, 13B)에 공급된다.

상기 구성에 의하면, 각 베인 펌프(29A, 29B)의 용량은 각 회전통(47A, 47B)의 길이를 길게 하고, 또한 각 베인(49)의 폭을 넓게 함으로써 용이하게 증대할 수 있다. 바꾸어 말하면, 각 베인(49)의 직경 방향의 치수를 바꾸지 않고 각 베인 펌프(29A, 29B)의 용량을 변경할 수 있기 때문에, 베인 펌프의 용량이 변화하여도, 그 베인 펌프내에서 식재가 이동하는 경로 길이를 일정하게 유지할 수 있다.

베인 펌프(29A, 29B)의 회전 샤프트(43A, 43B)를 회전하여, 스크류 콘베이어(27)에 의해서 이송된 식재를 각 베인에 의해 규정된 공간에 충전시킬 때에는 식재의 불필요한 반죽이 생기지 않도록 해야 한다. 상기 목적을 달성하기 위해서, 회전통(47A, 47B)이 내벽(52A, 52B)과 접촉하는 부분(52C, 52D)의 길이를 인접하는 베인 사이의 피치로 하여, 식재가 베인(49) 사이에 충전되는 테이퍼 형상 통로(41)의 입구(41A, 41B)를 넓게 형성하고 있다.

바람직하게는 스크류 콘베이어(27)에서의 제어 모터(37) 및 베인 펌프(29A, 29B)의 제어 모터를 컴퓨터와 같은 적절한 제어 장치에 의해서 개별적으로 제어하여, 그들의 회전비를 제어함으로써, 베인 펌프(29A, 29B)에서의 각 베인(49) 사이에 규정된 공간에 식재를 충분히 충전할 수 있다. 따라서 베인 펌프(29A, 29B)에서는 항상 정량의 식품재가 연속적으로 공급된다. 이러한 제어에 의하면, 스크류 콘베이어(27)의 제어 모터(37)의 회전수와 베인 펌프(29A, 29B)의 제어 모터의 회전수와 비율이 가변 제어 가능하고, 또한 각 제어 모터의 회전도 제어할 수 있다. 그 결과, 테이퍼 형상 통로(41)에서 식재에 큰 압력을 가하지 않고, 베인 펌프(29A, 29B)의 계량실에 식재를 충분히 충전할 수 있기 때문에, 생산 능력의 조정을 도모할 수 있다.

각 중합 노즐(13A(13B))은 내포재(5)를 토출하는 내측 노즐(55A(55B))과, 외피재(9)를 토출하는 외측 노즐(57A(57B))을 포함하고, 외측 노즐이 내측 노즐을 둘러싸고 있다. 접속관(59)은 내측 노즐(55A(55B))과 내포재용 베인 펌프(29A(29B))와의 사이, 외측 노즐(57A(57B))과 외피재용 베인 펌프(29A(29B))와의 사이를 접속한다. 상기 접속관(59)은 식재가 통과할 때에 불필요한 반죽 등의 악영향을 주지 않도록, 종래의 것보다도 대직경으로 하고, 또한 짧게 하고 있다.

상술한 바와 같이, 스크류 콘베이어(27), 베인 펌프(29A, 29B), 중합 노즐(13A, 13B)은 그들의 구조상, 분해 조립이 가능하기 때문에, 청소 및 보수가 간편하다.

이하, 상기 장치의 조작에 대해서 설명한다. 내포재용 호퍼(7) 및 외피재용 호퍼(11)에는 내포재(5) 및 외피재(9)가 충전되어 있다. 내포재 공급기(15)와 외피재 공급기(17)의 각 스크류 콘베이어를 구동하면, 호퍼(7)내의 내포재(5) 및 호퍼(11) 내의 외피재(9)는 대응하는 베인 펌프에 원활하게 수평으로 이송된다. 각 스크류의 이송단(33E)으로부터의 등량의 내포재(5) 및 외피재(9)가 불필요한 반죽을 받지 않고, 대응하는 테이퍼 형상 통로(41)를 통과하여, 펌프 하우징(39)내에서 분기벽(53)에 등량으로 분할된다. 분할된 식품은 개구를 크게 한 대응하는 베인 펌프(29A, 29B)에 보내어지고, 인접하는 베인(49) 사이에 규정된 공간으로 직접 이송된다.

이때, 테이퍼 형상 통로(41)는 그 입구로부터 내부 부분을 향하여 내경이 점진적으로 증대하며, 또한 베인(49)에 연통하는 넓은 출구(41A, 41B)를 갖기 때문에, 식재는 베인으로 원활히 안내된다. 따라서, 인접하는 베인(49) 사이에 식재를 충분히 충전할 수 있으므로, 베인 펌프(29)로부터 항상 정량의 식재를 연속적으로 토출할 수 있다.

중합 노즐(13A, 13B)에서, 외피 공급기(17)의 베인 펌프(29A, 29B)로부터 토출된 외피(9)는 가늘고 긴 형상을 갖고 있고, 내포재 공급기(15)의 베인 펌프(29A, 29B)로부터 토출된 내포재(5)도 가늘고 긴 형상을 가지며, 가늘고 긴 형상의 외피(9)에 의해 포장된다.

상기 중합 노즐(13A, 13B)에서 토출된 2층 구조의 가늘고 긴 식품은 대응하는 절단 기구(21)를 통과한다. 각 절단 기구(21)는 가늘고 긴 식품을 절단하여, 내포재(5)가 외피(9)에 의해 완전히 또는 부분적으로 포장된 구형 또는 약간 둥글게 된 제품(23)을 형성한다.

절단 식품(최종 제품)(23)은 선형 콘베이어(25)상에 낙하하여 2열을 이루어 다음 공정으로 반송된다.

상술한 바와 같이, 스크류 콘베이어(27)의 스크류(33A, 33B)와, 베인 펌프(29A, 29B)와, 중합 노즐(13A, 13B)은 동일 높이에 설치되어 있다. 상기 구성에 의하면, 각 베인(49)의 폭을 크게 하여 베인 펌프(29A, 29B)의 용량을 크게 하는 경우에도, 각 베인(49)의 직경 방향의 길이를 일정하게 유지할 수 있고, 또한 계량실의 직경 방향의 깊이의 변화도 상당히 작다. 따라서 베인 펌프(29A, 29B)의 계량실에의 식재의 충전을 신속하게 이룰 수 있고, 충전 부족을 일으키지 않는다.

상술한 실시예에서는 스크류 콘베이어(27)의 스크류(33A, 33B)가 베인 펌프(29A, 29B)와 동일 높이에 수평으로 배치되어 있다. 이것을 대신하여, 본 발명의 장치는 도 4에 도시하는 바와 같이 중형 스크류와 조합하여 사용하는 것도 가능하다. 도 4는 본 발명의 장치의 대체적 유닛을 도시하고, 상기 유닛은 도 1 내지 도 3의 실시예의 수평 내포재 공급기(15) 및 내포재 호퍼(7)와, 수평 외피 공급기(17) 및 외피 호퍼(11)를 대신하여, 수직 내포재 공급기(16) 및 수직 외피 공급기(18)를 채용하고 있다. 수직 내포재 공급기(16) 및 수직 외피 공급기(18)는 깔때기 형상의 호퍼이고, 그 각각의 호퍼내에는 수직 스크류(34)가 호퍼와 함께 축에 설치되어 있다(도 4에는 내포재 공급기(16)에서의 스크류(34)만을 도시한다). 이들 수직 공급기(16, 18)는 그들의 출구가 제 1 실시예에서의 통로(41)(도 4에는 도시하지 않음) 부근에 위치하도록 설치되어 있다. 수직 내포재 공급기(16) 및 수직 외피 공급기(18)의 수직 스크류(34)의 회전은 식재를 상방으로부터 하방으로 이송하여, 베인 펌프(30)에 원활하게 보내준다. 내포재 및 외피는 베인 펌프(30)에 의해 제 1 실시예의 중합 노즐(13A, 13B)과 마찬가지로의 대응하는 중합 노즐(14)에 압송되어, 제 1 실시예

와 마찬가지로의 방식으로 절단 기구 및 선형 콘베이어(모두 도 4에는 도시하지 않음)에 의해 처리된다. 도 4는 2층 구조의 가늘고 긴 식품으로서 압출하는 유닛을 편의상 1개만을 도시하고 있지만, 적어도 2개 이상의 유닛이 서로 평행하며, 또한 그들의 폭이 선형 콘베이어의 반송 방향에 위치하도록 설치된다.

**산업상 이용 가능성**

당업자는 본 발명에는 첨부 청구항에 규정된 본 발명의 목적 및 요지를 이탈하지 않고 여러 가지 변경이나 변형을 이룰 수 있음이 분명하게 이해하고 있다. 예를 들면, 상술의 실시예에서의 베인 펌프의 회전축은 수직축으로서 도시하였지만, 이것에 한정되는 것이 아님은 당업자에게는 명백하며, 수평으로 하거나 또는 경사지도록 설계하여도 된다.

**(57) 청구의 범위**

**청구항 1.**

외피 식재가 내포 식재를 포장한 복수의 포장 식품을 생산하는 장치에 있어서,

폭 및 길이를 갖는 선형 콘베이어이고, 상기 선형 콘베이어상에 그 폭방향을 따라 다중열로 배치되어야 하는 포장 식품을 선형 콘베이어의 길이 방향에 따라 반송 방향으로 반송하는 선형 콘베이어와,

상기 선형 콘베이어의 상방에 위치하고, 각각이 선형 콘베이어상의 포장 식품의 다중열 중의 각각의 열에 대응하는 복수의 포장 식품을 생산하는 다중 유닛이고, 그 길이가 상기 선형 콘베이어의 길이 방향을 따르도록 서로 병행하게 배치된 다중 유닛을 구비하고, 각 유닛은

- 1) 출구를 가지며, 내포 식재를 받아들여서 이것을 출구로부터 송출하는 제 1 공급 수단과,
- 2) 제 1 공급 수단과 대향하고 출구를 가지며, 외피 식재를 받아들여서 이것을 제 2 공급 수단의 출구로부터 송출하는 제 2 공급 수단과,
- 3) 한쪽이 내포 식재용으로 설치되고, 다른 쪽이 외피 식재용으로 설치된 한 쌍의 베인 펌프이고, 각 베인 펌프는 대응하는 상기 공급 수단의 대응하는 상기 출구 근방에서의 입구와, 이것에 대향하는 출구를 가지며, 또한 상기 베인 펌프의 상기 입구에서 대응하는 상기 공급 수단의 상기 출구로부터 대응하는 식재를 받아들여서 이 받아들인 식재를 상기 베인 펌프의 상기 대향 출구로부터 정량적으로 연속으로 압송하여 송출하는 베인 펌프와,
- 4) 상기 한 쌍의 베인 펌프의 상기 대향 출구 사이에 배치되고, 한쪽의 상기 베인 펌프로부터의 내포 식재를 다른 쪽의 베인 펌프로부터의 외피 식재로 덮고, 외피 식재가 내포 식재를 포장하는 가늘고 긴 식품을 형성하며, 또한 상기 가늘고 긴 식품을 토출하는 포장 수단과,
- 5) 포장 수단의 하측에 위치하고, 가늘고 긴 제품을 절단하여 외피 식재가 내포 식재를 포장하는 복수의 포장 식품을 형성하고, 또한 이들을 상기 선형 콘베이어상에 낙하시킴으로써, 상기 낙하한 포장 식품에 상기 선형 콘베이어상의 다중열의 포장 식품의 소정의 열을 형성시키는 절단 수단을 포함하는 장치.

**청구항 2.**

제 1 항에 있어서, 적어도 2개의 유닛이 서로 일체적인 유닛을 형성하는 장치.

**청구항 3.**

제 1 항에 있어서, 상기 공급 수단의 각각이 그것에 대응하는 식재를 상기 공급 수단의 출구로 이송하는 회전 스크류 또는 스파이럴을 갖는 장치.

**청구항 4.**

제 3 항에 있어서, 회전 스크류의 회전축이 수평으로 설치되어 있는 장치.

**청구항 5.**

제 4 항에 있어서, 회전 스크류와 펌프가 동일 높이 위치에 배치되어 있는 장치.

**청구항 6.**

제 3 항에 있어서, 회전 스크류의 회전축이 수직으로 설치되어 있는 장치.

**청구항 7.**

제 1 항에 있어서, 각 베인 펌프가 수직인 회전축을 갖는 장치.

**청구항 8.**

제 1 항에 있어서, 상기 포장 수단 및 절단 장치가 상기 유닛의 길이 방향 중앙에 설치되어 있는 장치.

**청구항 9.**

제 8 항에 있어서, 상기 다중 유닛이 그들의 상기 절단 수단으로부터 낙하된 포장 식품의 낙하위치를 상기 선형 콘베이어의 폭방향에 따른 직선상에 실질적으로 정합시키도록 배치되어 있는 장치.

**요약**

본 발명은 2층 구형 식품(23)을 벨트 콘베이어(25)상에 2열로 생산하는 일체적 유닛에 관한 것이다. 일체적 유닛은 내포 식재(5) 및 외피 식재(9)를 공급하도록 서로 대향하는 내포재 공급기(15) 및 외피 공급기(17)를 포함한다. 공급기(15, 17) 사이의 간극에는 베인 펌프(29A, 29B)와, 일체적 중합 노즐(13A, 13B)이 설치되어 있다. 베인 펌프(29A, 29B)는 대응하는 식재(5, 9)를 공급기(15, 17)로부터 중합 노즐(13A, 13B)에 압송한다. 각 중합 노즐은 내포 식재(5) 및 외피 식재(9)를 1개의 2층 구조의 가늘고 긴 식품으로서 토출한다. 일체적 유닛은 절단 기구(21)를 포함하고, 이것은 가늘고 긴 식품을 절단하여 복수개의 2층 구조의 직사각형 식품(23), 콘베이어(25)상에 2열로 낙하시킨다.

**대표도**

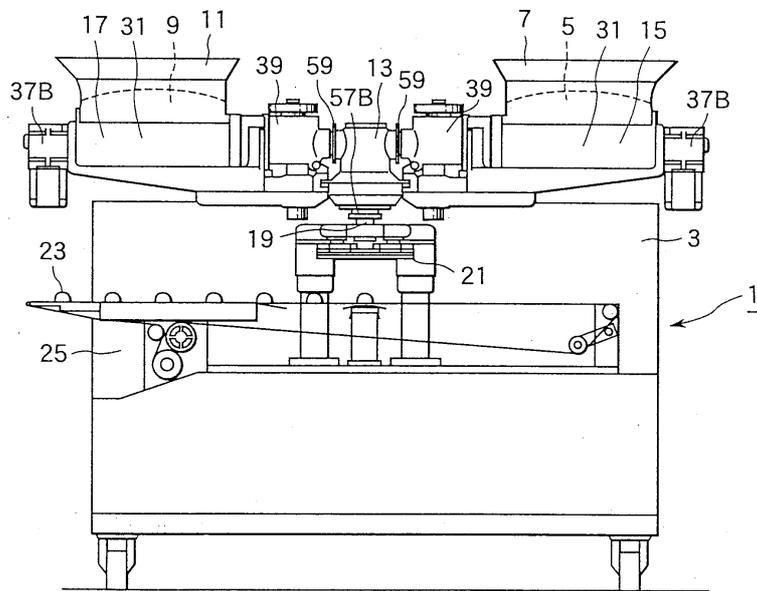
도 2

**색인어**

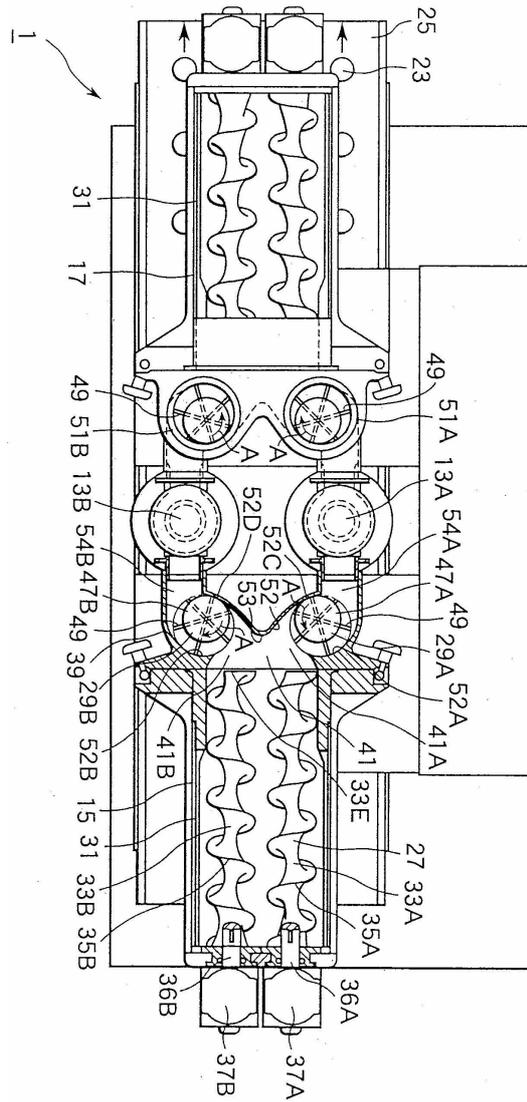
2층 식품 생산 장치, 벨트 콘베이어, 내포 식재, 외피 식재, 내포재 공급기, 외피 공급기, 중합 노즐

**도면**

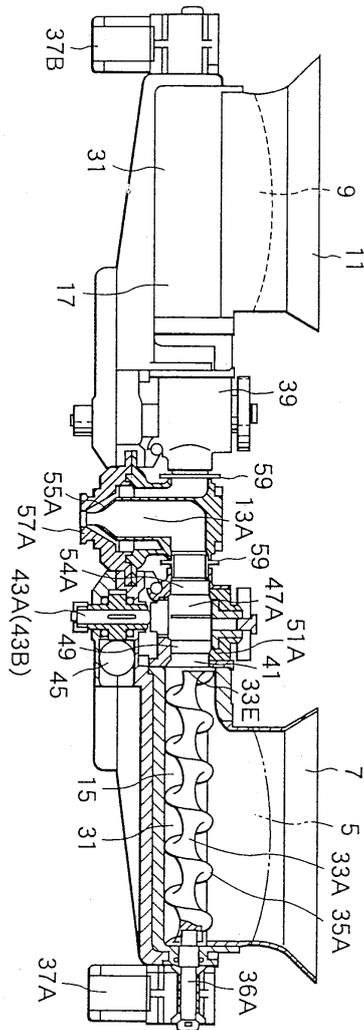
도면1



도면2



도면3



도면4

