

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(51) Int. Cl.⁶
A23N 17/00

(45) 공고일자 2001년03월 15일
(11) 등록번호 20-0217976
(24) 등록일자 2001년01월 12일

| | | | |
|-------------|---|-----------|--|
| (21) 출원번호 | 20-2000-0026483(이중출원) | (65) 공개번호 | |
| (22) 출원일자 | 2000년09월21일 | (43) 공개일자 | |
| (62) 원출원 | 특허 특2000-0055339 원출원일자 : 2000년09월21일 | | |
| (73) 실용신안권자 | 김점숙 대전광역시 중구 부사동 443-17 14통 5반 | | |
| (72) 고안자 | 김점숙 대전광역시 중구 부사동 443-17 14통 5반 | | |
| (74) 대리인 | 이덕록 | | |

심사관 : 홍근조

(54) 식품 및 사료 제조장치

요약

본 고안은 사료제조용 익스크루딩 장치에 관한 것으로서, 사료의 원료를 투입하여 동물과 어류의 종류 및 그 크기에 따라 사료의 크기를 제조하고 사료의 건·습의 상태를 조절하여 사용제조시간을 획기적으로 줄일 수 있는 사료제조용 익스크루딩 장치를 얻기 위한 것인 바,

분말 원료 투입구와; 상기 투입구에 투입된 원료를 일정하게 이송하는 이송부와; 상기 이송부에 이송된 원료를 압축하도록 형성된 스크류부와. 재압축하도록 형성된 익스크루딩부와, 압축된 원료를 교반하도록 장착된 제1리딩부와, 스크류부와, 교반하도록 장착된 제2리딩부와, 스크류부로 구성된 압축이송 및 교반 수단부와; 상기 압축이송 및 교반 수단부의 외부케이스인 다수의 배럴부와; 상기 배럴부에 열을 공급하는 장착된 히터부와; 상기 배럴부의 온도를 감지하는 온도감지센서부와; 상기 배럴부를 감싸도록 형성된 수냉식 냉각부와; 상기 수냉식 냉각부의 물을 순환하는 순환식 펌프와, 상기 압축이송 및 교반수단부의 동력전달 모터부와, 상기 이송부의 동력전달부의 동력을 공급하는 이송 모터부와, 상기 동력전달 모터부와, 이송 모터부와, 순환식 모터부와, 히터부와, 온도 감지부로 구성하여 각부의 속도와 각 배럴의 온도를 감지하여 기입력된 온도로 제어하도록 장착된 제어부와; 커터부로 구성함으로써, 사료와 식품을 다양한 크기 또는 모양으로 제조가 가능하고, 특히 사료 또는 식품의 특성에 맞추어 온도를 일정하게 유지하여 원료의 특성이 변질되지 않고 그 특성을 유지하면서 사료와 식품을 단위시간당 생산량을 크게 증가한 뛰어난 효과가 있다.

대표도

도1

색인어

스크류, 리딩부, 배럴, 온도감지센서, 사료, 식품

명세서

도면의 간단한 설명

- 도 1은 종래의 어류사료제조장치를 도시한 사용상태도,
 도 2는 종래의 습시사료기용 스크류를 도시한 사용상태도,
 도 3은 본 고안의 바람직한 실시예의 식품 및 사료 제조방법을 의해 이루어진 장치를 도시한 단면도,
 도 4는 본 고안의 바람직한 실시예의 식품 및 사료 제조장치를 도시한 측면도,
 도 5는 본 고안의 바람직한 실시예의 식품 및 사료 제조장치의 수분공급 및 가열과 압축이송 및 교반수단부를 도시한 사시도,
 도 6은 본 고안의 바람직한 실시예의 식품 및 사료 제조장치의 배럴부를 도시한 사시도이다,
 도 7은 본 고안의 바람직한 실시예의 식품 및 사료 제조장치도시한 부분 단면도이다.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 *

- 10 : 투입부 20 : 이송스크류
30 : 이송부 40 : 스크류부

50 : 역스크류부 60 : 제1리딩부
 70 : 배럴부 80 : 제2리딩부
 90 : 주걱
 100 : 수분공급 및 가열과 압축이송 및 교반수단부
 110 : 히터부 120 : 온도감지센서부
 130 : 수냉식 냉각부 140 : 동력전달모터부
 150 : 이송모터부 160 : 커터
 170 : 모터 180 : 이송손잡이
 190 : 커터부 200 : 다이부
 210 : 받침대 220 : 중심축
 230 : 회전부 300 : 본체부

고안의 상세한 설명

고안의 목적

고안이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 고안은 식품 및 사료 제조장치에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 사료의 원료를 투입하여 동물과 어류의 종류 및 그 크기에 따라 사료의 크기를 제조하고 사료의 건·습의 상태를 조절하여 사용제조시간을 획기적으로 줄일 수 있는 사료제조장치에 관한 것이다.

종래의 어류사료제조장치(한국 실용신안등록 출원번호 제 99-20567 호)는 상부에 투입구(11)를 형성하고, 하부 일측에 배출구(12)를 형성하며, 내측벽(15)에 다수의 분쇄돌편(16)을 고정 형성하며, 그 외주면에 다수의 분쇄돌기(19)가 돌출 형성된 원통(18)을 회전축(17)에 형성한 제1분쇄드럼(10)과, 상기 제1분쇄드럼(10)의 배출구(12) 하측에 위치하고, 내측으로 임펠러 형태의 이송날개(21)를 외주면에 형성한 이송회전축(22)을 형성하여 상기 제2분쇄드럼(30)의 일측에 연결한 이송부(20)와, 하부 일측에 공급공(31)과 배출구(34)를 형성하고, 내주면에는 다수의 분쇄돌편(36)을 고정설치하며, 회전축(35)에는 수평 커터(37)와 보강리브(38a)를 구비한 형성한 다수의 수직커터(38)와 활형커터(39)를 고정 설치한 제2분쇄드럼(30)과, 상기 제2분쇄드럼(30)의 배출구(34) 하측으로 이송관(41)을 형성하며, 내측으로는 나선 날개부재(43)를 구비한 스크루(42)를 회동축(44)에 축설한 가압이송부(40)와, 사료배출공(52a)(52b)(52c), 축관통공(53a)(53b)(53c) 및 결합링부(54a)(54b)(54c)를 형성하고 상기 결합링부(54a)(54b)(54c) 내측으로 상기 내측커터고정부(45)에 끼워지는 축고정공(56a)(56b)(56c)를 각각 구비한 십자형상의 제1, 제2, 제3내측회동커터(55a)(55b)(55c)를 각각 삽입하도록 형성한 제1, 제2, 제3속망체(51a)(51b)(51c)와 다수의 압출공(57b)과 중심에 축관통공(57a)을 형성한 걸망체(57)와 십자형상의 외측커터(58)와, 와셔(59a) 및 고정너트(59)를 상기회동축(44) 끝단에 형성한 내측커터고정부(45)와 외측커터고정부(46) 및 볼트부(47)에 각각 순차적으로 끼우면서 결합 형성한 압출절단부(50)와, 상기 제1분쇄드럼(10), 이송부(20), 제2분쇄드럼(30), 가압이송부(40) 및 압출절단부(50)들을 구동하는 구동기어부(60)로 구성된 공지기술이 있었다.

또한, 종래의 습사료 제조기용 스크류(한국 실용신안 공개번호 제 94-25908 호)는 호퍼(1) 하부에 설치된 압출원통(10) 내부에 망판(5)(6)과 스크류(2)(3)를 장치하여 혼합사료를 망판의 구멍으로 강제통과시켜 컷타(7)(8)(9)로 절단하므로써 일정크기의 사료를 제조할 수 있도록 된 공지기술에 있어서 1차망판(5) 양측으로 접촉되는 1차스크류(2)의 축관과 2차스크류(3)의 축관 중심에 서로 마주보도록 각형요홈(2a)(3a)을 형성하여 그 속에 각형 연결봉(4)을 횡삼시켜 1차스크류와 2차스크류를 축방향으로 연결시키고 각형연결봉(4) 외주에 컷타(7)의 중심 각형구멍(7')이 결합되도록 구성된 습사료 제조기용 스크류를 사용하였다.

전기의 이러한 종래의 어류사료제조장치(한국 실용신안등록 출원번호 제 99-20567 호)는 투입구를 형성하며, 하부 중앙에 배출구를 형성하고, 내측벽에 다수의 분쇄돌편을 고정 형성하며, 외주면에 다수의 분쇄돌기가 형성되고 양단부가 축반이에 끼워지는 회전축을 구비한 제1분쇄드럼을 형성하여 크기가 크고 단단하게 얼어있는 냉동어류 또는 원료어류를 작은 크기로 분쇄하고, 상기 제1분쇄드럼의 배출구 하측에는 이송날개를 외주면에 형성한 회전축을 내측에 형성한 이송부를 형성하여 작은 크기로 분쇄된 냉동 및 일반어류를 이송하고, 상기 제1분쇄드럼의 일측에는 이송부로 부터 공급되는 냉동 및 일반어류를 작은 크기로 잘게 분쇄하고 배합, 이송시키는 제2분쇄드럼을 형성하여 구성함으로써 냉동어류 및 크기가 큰 일반어류들을 먼저 제1분쇄드럼에서 작은 크기로 분쇄하여 제2분쇄드럼에서는 상기 분쇄된 어류를 더욱 작게 분쇄함과 동시에 다른 원료들을 혼합할 수 있도록 형성하도록 구성한 것으로 덩어리의 냉동어류 및 원료 어류를 넣어 잘게 부수어 교반하는 장치로 분말을 이용하여 사료를 제작하는 장치에는 사용하기가 어려운 문제점과 사료를 가열하거나 수분을 공급하여 원하는 배합된 사료를 얻기 위한 장치에는 사용하기가 어려운 문제점이 있었다.

상기 후기에 설명한 종래의 습사료 제조기용 스크류(한국 실용신안 공개번호 제 94-25908 호)는 압출원통 내에 설치되는 1차스크류와 2차스크류의 축관이 서로 만나는 연결부에 각형연결봉을 개입하여 각형연결봉을 통해 1차스크류와 2차스크류의 축관을 축방향으로 접속시키고 연결부 가운데에 1차망과 컷타가 장치되게 하여 각형 연결봉을 통해 동력전달하는 스크류는 고압을 요하거나, 많은 량의 사료를 배출하기에 어려운 문제점이 있었다.

그러나, 이러한 종래의 문제점을 감안하여 안출한 것으로, 본 고안의 목적은 분말의 사료를 일정한 온도

와 수분을 공급하여 일정한 크기의 사료와 시간당 많은 량의 사료를 배출하기 위한 식품 또는 사료 제조 장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

본 고안의 다른 목적은 사료제조용 익스크루딩 장치는 분쇄와 이송 및 압축이 동시에 이루어지고 일정한 온도로 가열하도록 그 공정을 단순화시켜 시간당배출량을 증가시킨 식품 또는 사료 제조장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

고안이 이루고자 하는 기술적 과제

이러한 목적을 달성하기 위해 본 고안은 분말의 원료를 공급하는 공급단계와; 상기 분말의 원료를 공급 단계를 거쳐 이송 스크류에 의해 이송된 원료를 압축하도록 형성된 스크류부와, 재압축하도록 형성된 역스크류부와, 압축된 원료를 교반하도록 장착된 제1리딩부와, 스크류부와, 교반하도록 장착된 제2리딩부와, 스크류부로 구성된 압축이송 및 교반 수단부에 의해 이루어지도록 분말의 원료에 수분공급 및 가열단계와, 수분을 공급하여 가열한 원료를 혼합하는 혼합단계와, 상기 혼합단계를 거쳐 혼합된 원료의 영양소를 물리화학적 변성시키는 영양소의 변성 및 용융단계와, 상기 원료를 압축단계와, 영양소의 조직을 팽창시키며 일정한 형태로 성형하는 팽창 및 성형단계로 이루어져 달성하였다.

상기의 본 고안의 식품 또는 사료제조방법에 의한 식품 또는 사료제조 장치는 분말 원료 투입구와; 상기 투입구에 투입된 원료를 일정하게 이송하는 이송부와; 상기 이송부에 이송된 원료를 압축하도록 형성된 스크류부와, 재압축하도록 형성된 역스크류부와, 압축된 원료를 교반하도록 장착된 제1리딩부와, 스크류부와, 교반하도록 장착된 제2리딩부와, 스크류부로 구성된 압축이송 및 교반 수단부와; 상기 압축이송 및 교반 수단부의 외부케이스인 다수의 배럴부와; 상기 배럴부에 열을 공급하는 장착된 히터부와; 상기 배럴부의 온도를 감지하는 온도감지센서부와; 상기 배럴부를 감싸도록 형성된 수냉식 냉각부와; 상기 수냉식 냉각부의 물을 순환하는 순환식 펌프와, 상기 압축이송 및 교반수단부의 동력전달 모터부와, 상기 이송부의 동력전달부의 동력을 공급하는 이송 모터부와, 상기 동력전달 모터부와, 이송 모터부와, 순환식 모터부와, 히터부와, 온도 감지부로 구성하여 각부의 속도와 각 배럴의 온도를 감지하여 기압력된 온도로 제어하도록 장착된 제어부와; 커터부로 구성하여 달성하였다.

고안의 구성 및 작용

이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 고안의 바람직한 실시예를 상세히 설명한다.

도 3은 본 고안의 바람직한 실시예의 식품 및 사료 제조방법을 의해 이루어진 장치를 도시한 단면도이고, 도 4는 본 고안의 바람직한 실시예의 식품 및 사료 제조장치를 도시한 측면도이고, 도 5는 본 고안의 바람직한 실시예의 식품 및 사료 제조장치의 수분공급 및 가열과 압축이송 및 교반수단부를 도시한 사시도이고, 도 6은 본 고안의 바람직한 실시예의 식품 및 사료 제조장치의 배럴부를 도시한 사시도이고, 도 7은 본 고안의 바람직한 실시예의 식품 및 사료 제조장치를 도시한 부분 단면도이다.(미부호설명 210:받침대, 290: 배출구, 280: 배출선택레버는 청소시에 남은 찌꺼기 배출시에 사용됨)

본 고안의 식품 및 사료제조방법은 분말의 원료를 공급하는 공급단계와; 상기 분말의 원료를 공급단계를 거쳐 이송 스크류에 의해 이송된 원료를 압축하도록 형성된 스크류부와, 재 압축하도록 형성된 역스크류부와, 압축된 원료를 교반하도록 장착된 제1리딩부와, 스크류부와, 교반하도록 장착된 제2리딩부와, 스크류부로 구성된 수분공급과 압축이송 및 교반 수단부에 의해 분말의 원료에 수분공급 및 가열하는 수단에 의해 다음과 같은 단계로 이루어지며,

수분을 공급하여 가열한 원료를 혼합하는 혼합단계와; 상기 혼합단계를 거쳐 혼합된 원료의 영양소를 물리화학적 변성시키는 영양소의 변성 및 용융단계; 상기 원료를 압축단계; 영양소의 조직을 팽창시키며 일정한 형태로 성형하는 팽창 및 성형단계로 이루어져 달성하였다.

상기 분말의 원료를 공급하는 공급단계는 분말의 원료를 수분공급과 압축이송 및 교반 수단부로 이송하도록 이루어진다.

상기 수분공급과 압축이송 및 교반 수단부단계는 상기 분말의 원료를 공급단계를 거쳐 이송 스크류에 의해 이송된 원료를 압축하도록 형성된 스크류부와, 재압축하도록 형성된 역스크류부와, 압축된 원료를 교반하도록 장착된 제1리딩부와, 스크류부와, 교반하도록 장착된 제2리딩부와, 스크류부로 조립되어 이루어진 수단에 의해, 상기 분말의 원료에 수분공급 및 가열단계는 스크류의 회전과 그 배럴부에 의해 마찰열과 배럴내부에 수분을 일정한 비율로 내부에 수분을 공급하여 수분을 충전하도록 이루어진다.

상기 수분을 공급하여 가열한 원료를 혼합하는 혼합단계는 수분이 충전되어 가열되어진 원료를 이송과 동시에 반축하도록 이루어진다.

상기 혼합단계를 거쳐 혼합된 원료의 영양소를 물리화학적 변성시키는 영양소의 변성 및 용융단계는 원료의 즉 전분의 변성과 분자간의 결합이 재 조직화되도록 단배질의 1차 변성이 이루어지도록 스크류로 늘리도록 이루어지며 필수단백질의 분자간의 견고한 결합력을 느슨해지도록 하였다.

상기 압축단계는 혼합단계를 거쳐 혼합된 원료의 영양소를 물리화학적 변성시키는 영양소의 변성 및 용융단계를 거친 원료를 고압으로 압축하여 이송하도록 이루어진다.

상기 영양소의 조직을 팽창시키며 일정한 형태로 성형하는 팽창 및 성형단계는 고압으로 압축하여 영양소의 밀도를 조절하는 공정으로 조직을 팽창시켜 일정한 형태로 갖도록 다이부를 통과시켜 고온고압에서 저압상온으로 배출되면서 분자들간의 결합이 완전히 재배열되고 팽창과 수분과 휘발성 물질들이 증발되어 일정한 크기로 성형하여 배출하도록 이루어진다.

도 3 내지 도 7에 도시한 본 고안은 본체부와, 상기 본체의 상부에 장착된 분말 원료 투입부(10)와; 상기 투입부에 투입된 원료를 일정하게 이송하도록 장착된 스크류(20)를 포함한 이송부(30)와; 상기 이송부에 이송된 원료를 압축하도록 형성된 스크류부(40)와, 재 압축하도록 형성된 역스크류부(50)와, 압축된 원료를 교반하도록 장착된 제1리딩부(60)와, 스크류부(70)와, 교반하도록 장착된 제2리딩부(80)와, 스크

류부(90)로 구성된 수분공급과 가열압축이송 및 교반 수단부(100)와; 상기 압축이송 및 교반 수단부의 외부케이스인 다수의 배럴부(90-1)와; 상기 배럴부에 열을 공급하는 장착된 히터부(110)와; 상기 배럴부의 온도를 감지하는 온도감지센서부(120)와; 상기 배럴부를 감싸도록 형성된 수냉식 냉각부(130)와; 상기 수냉식 냉각부의 물을 순환하는 순환식 펌프와, 상기 수분공급 및 가열과 압축이송 및 교반수단부(100)의 동력전달 모터부(140)와, 상기 이송부의 동력전달부의 동력을 공급하는 이송 모터부(150)와, 상기 동력전달 모터부(140)와 이송 모터부(150)와 순환식 모터부와 히터부(110)와, 온도 감지부(120)로 구성하여 각부의 속도와 각 배럴의 온도를 감지하여 기 입력된 온도로 제어하도록 장착된 제어부와; 수분공급압축이송 및 교반 수단부(100)의 끝단부에 장착된 다이부(200)와; 커터부(190)를 포함하여 구성된 특징이 있다.

먼저, 상기 원료 이송부(30)는 호퍼형 입구부를 형성하여 연료를 투입하고, 상기 입구부의 하단부에는 입구부의 원료가 하단으로 일정하게 공급되도록 주걱(90)가 다수개 장착되어 자체에서 회전하는 회전부(230)와, 이송스크류(20)에 의해 일정한 방향으로 이송하는 이송부(30)로 구성되고 상기 회전부(230)와 이송부를 연결하고, 상기 이송부와 이송 모터(150)를 연결하였다. 상기 동력을 전달하기 위해 연결되는 수단으로 'V'벨트 또는 체인(220)으로 연결하여 사용된다.

상기 수분공급과 압축이송 및 교반 수단부(100)는 이송부에 이송된 원료를 압축하도록 형성된 스크류부(40)와, 재 압축하도록 형성된 역스크류부(50)와, 압축된 원료를 교반하도록 장착된 제1리딩부(60)와, 스크류부(40)와, 교반하도록 장착된 제2리딩부(80)와, 피치가 작은 스크류부(40)의 조합으로 구성하고, 상기 스크류부는 피치를 줄여 이송과 압축이 이루어지도록 조합된다.

상기 수분공급 및 가열과 압축이송 및 교반 수단부(100)는 식품, 사료 등의 제조방법에 따라 스크류의 조합을 재배치 할 수 있고, 상기 구성의 순서를 달리하여 조합이 가능하다.

또한, 상기 수분공급 및 가열과 압축이송 및 교반 수단부(100)는 두 개의 스크류의 배열된 구조로 피치 간격의 변화를 주어 이송원료의 송출력과 높은 송출량을 높이도록 구성된다.

식품은 생물 고분자 물질들을 회전하는 스크류 형태의 기계내에서 자체 발생하는 열과 투입되는 증밀링 열 또는 압력에 의하여 가열 처리함으로써 식품을 삶음과 동시에 성형제조 하도록 하고, 사료는 사료원으로 이용할 수 없거나 저급원료들을 회전하는 스크류형태의 기계내에서 자체발생하는 열과 투입되는 증밀링 열 혹은 영양소를 물리 화학적으로 재 조직화하여 성형함으로써 품질적인 가치를 높일 수 있는 구조의 수분공급 및 가열과 압축이송 및 교반 수단부(100)를 갖는다.

또한, 상기 수분공급 및 가열과 압축이송 및 교반 수단부(100)는 그 외부에 다수의 배럴부로 조립된 구조의 내부에 장착되며, 각 배럴부(80)에는 각각 온도 감지센서부(120)가 장착되어 온도를 감지하도록 구성되고 그 외부에 냉각수와 가열히터가 장착되어 각각의 배럴부의 온도를 유지한다. 이때 사료의 제조시에는 25℃~40℃, 40℃~60℃, 60℃~80℃의 단계로 온도를 유지하도록 구성하고, 식품의 제조시에는 15℃~20℃, 20℃~60℃, 60℃~90℃로 분할하여 온도를 제어하도록 기 입력하였다.

상기 배럴부(80)는 그 내부의 열을 공급하는 장착된 히터를 각각 장착한 히터부(110)와, 상기 배럴부의 온도를 각각 감지하는 온도감지센서부(120)와, 상기 배럴부를 감싸도록 형성된 각각의 수냉식으로 냉각하도록 수냉식 냉각부(130)로 구성되어 상기 수냉식 냉각부의 물을 순환하도록 순환식 펌프를 장착 구성하였다(순환펌프 미도시).

동력전달부로는 수분공급 및 가열과 압축이송 및 교반수단부(100)와 'V'벨트로 연결되어 동력전달 되도록 장착된 모터부(140)가 장착되고, 상기 이송부의 스크류(20)를 회전시키도록 장착되어 동력전달부의 동력을 공급하는 이송 모터부(140)를 장착하였다.

한편, 동력전달 모터부(140)와, 이송 모터부(150)와, 순환식 모터부와, 히터부(110)와, 온도감지센서부(120)로 구성하여 각부의 속도와 각 배럴의 온도를 감지하여 기 입력된 온도로 제어하도록 장착된 제어부로 장착 구성된다.

다음 상기 커터부(190)는 지지대(170-1)와, 커터날(160)과, 상기 커터날을 장착한 모터부(170)와, 상기 모터부를 이송하는 모터 이송 손잡이(180)로 구성하여 배출되는 사료 또는 식품의 크기를 조절할 수 있도록 장착하였다.

상기 수분공급 및 가열과 압축이송 및 교반 수단부(100)의 배출구에는 사료 또는 식품의 용도에 맞는 크기와 모양으로 제조하기 위해 모양의 틀이 형성된 다이부(200)가 장착된다.

상기 다이부(200)의 배출구에 의해 인조쌀, 당면, 사료, 어분사료 등을 모양과 크기를 선택하여 제조가 가능하다.

도 7은 본 고안의 다른 실시예의 식품 또는 사료제조 장치는 이송부(30)와 수분공급 및 가열과 압축이송 및 교반 수단부(100)의 사이에 원통부(310)와 상기 원통내부에는 이송부에서 이송된 원료를 이송과 함께 수분과 열을 가하여 교반 시키도록 축(350)의 일측에는 스크류(320)와, 다수의 교반바(330)가 장착된 구조를 가지며 그 내부에 수분과 열공급하여 원료를 교반되도록 구성하되 교반된 원료를 수분공급 및 가열과 압축이송 및 교반 수단부(100)에 공급하도록 별도로 장착이 가능하고 사료를 제조시에 사용되거나 이 탈이 작업이 가능하다. 또한 상기 축(350)을 회전시키도록 모터부(340)와 연결되어 있다.

예컨대, 본 고안은 상술한 실시예에 한정되지 아니하며, 실용신안등록청구범위에서 청구한 본 고안의 요지를 벗어남이 없이 본 고안에 속하는 기술분야에 통상의 지식을 가진 자라면 다양한 변형 실시가 가능한 것임은 물론이고, 그와 같은 변경은 본 고안의 청구범위 내에 있게 된다.

고안의 효과

이상 설명한 바와 같이 본 고안의 사료 및 식품 제조용 익스크루딩 장치는 사료와 식품을 다양한 크기 또는 모양으로 제조가 가능하고, 특히 사료 또는 식품의 특성에 맞추어 온도를 일정하게 유지하여 원료의 특성이 변질되지 않고 그 특성을 유지하면서 사료와 식품을 단위시간당 생산량을 크게 증가시키는 효과가

있다. 또한, 다양한 원료입자들을 성형할 수 있고, 원료입자간의 높은 압출력이 발생하여 성형하기 때문에 고수분 고지방 원료의 성형할 수 있으며, 특히 가열과 냉각시에 정밀한 온도조절이 용이하여 식품 또는 사료를 제조할 수 있는 뛰어난 효과가 있으므로 식품 및 사료제조 산업상 매우 유용한 고안인 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

본체부와, 상기 본체의 상부에 장착된 분말 원료 투입부(10)와; 상기 투입부에 투입된 원료를 일정하게 이송하도록 장착된 스크류(20)를 포함한 이송부(30)와; 상기 이송부에 이송된 원료를 압축하도록 형성된 스크류부(40)와, 재압축하도록 형성된 역스크류부(50)와, 압축된 원료를 교반하도록 장착된 제1리딩부(60)와, 스크류부(70)와, 교반하도록 장착된 제2리딩부(80)와, 스크류부(90)로 구성된 수분공급과 가열압축이송 및 교반 수단부(100)와; 상기 압축이송 및 교반 수단부의 외부케이스인 다수의 배럴부(90-1)와; 상기 배럴부에 열을 공급하는 장착된 히터부(110)와; 상기 배럴부의 온도를 감지하는 온도감지센서부(120)와; 상기 배럴부를 감싸도록 형성된 수냉식 냉각부(130)와; 상기 수냉식 냉각부의 물을 순환하는 순환식 펌프와, 상기 수분공급 및 가열과 압축이송 및 교반수단부(100)의 동력전달 모터부(140)와, 상기 이송부의 동력전달부의 동력을 공급하는 이송 모터부(150)와, 상기 동력전달 모터부(140)와 이송 모터부(150)와 순환식 모터부와 히터부(110)와, 온도 감지부(120)로 구성되어 각부의 속도와 각 배럴의 온도를 감지하여 기입력된 온도로 제어하도록 장착된 제어부와; 수분공급압축이송 및 교반 수단부(100)의 끝단부에 장착된 다이부(200)와; 커터부(190)로 구성된 것을 특징으로 하는 식품 및 사료제조장치.

청구항 2

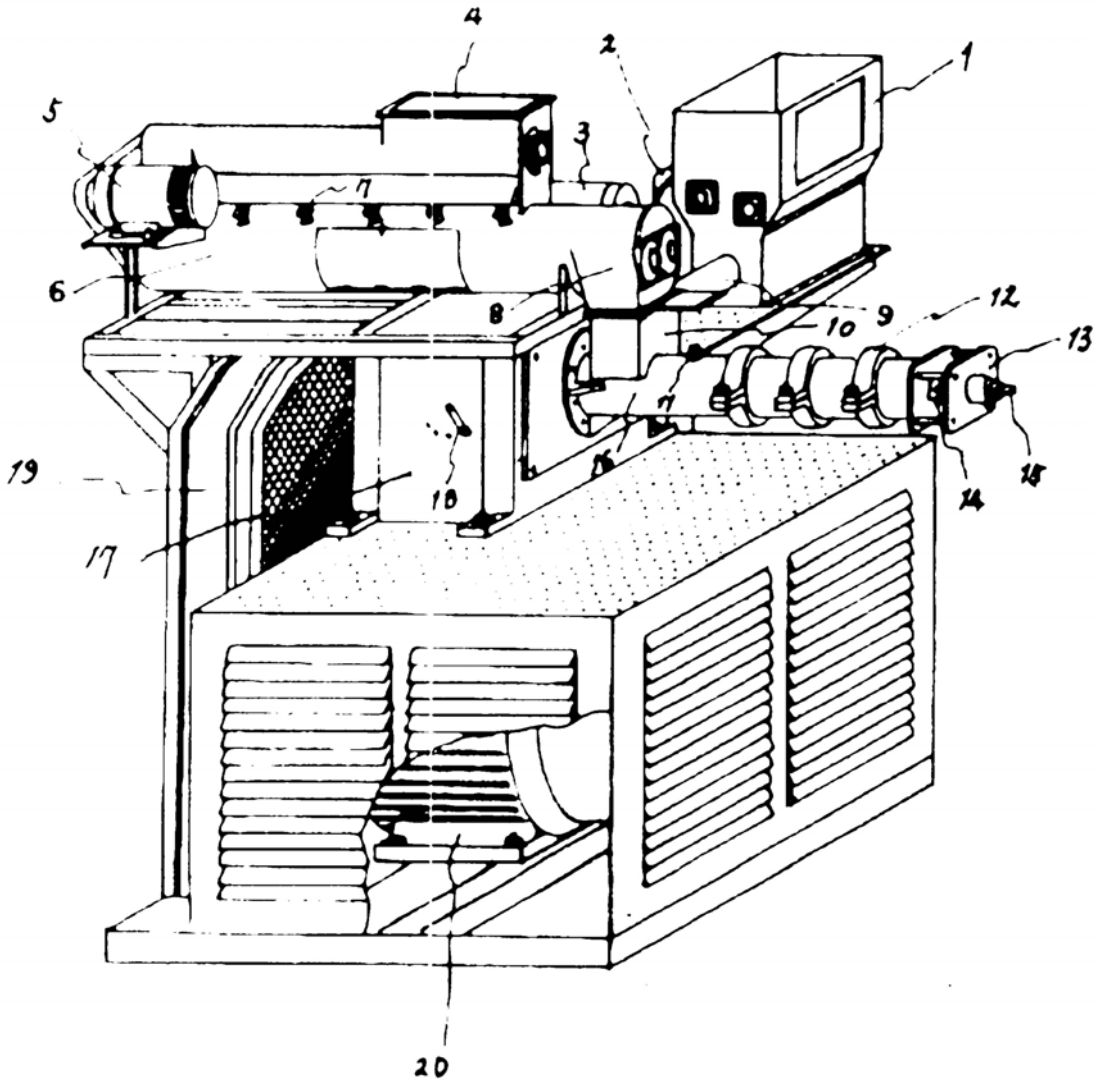
제 1 항에 있어서, 상기 수분공급 및 가열과 압축이송 및 교반 수단부(100)는 그 중심 일축에 형성된 중심축(220)과, 상기 중심축에 각각 삽입되어 조립이 가능하도록 구성된 스크류의 피치가 작아지도록 장착된 다수개의 스크류부(40)와 역피치스크류부(50)와 교반되도록 삽입된 제1,2리딩부(60,80)가 조립된 구조로 조립되고 상기의 조합은 서로 순서를 달리하거나 그 조합되는 수를 늘일 수 있도록 장착됨을 특징으로 하는 식품 및 사료제조장치.

청구항 3

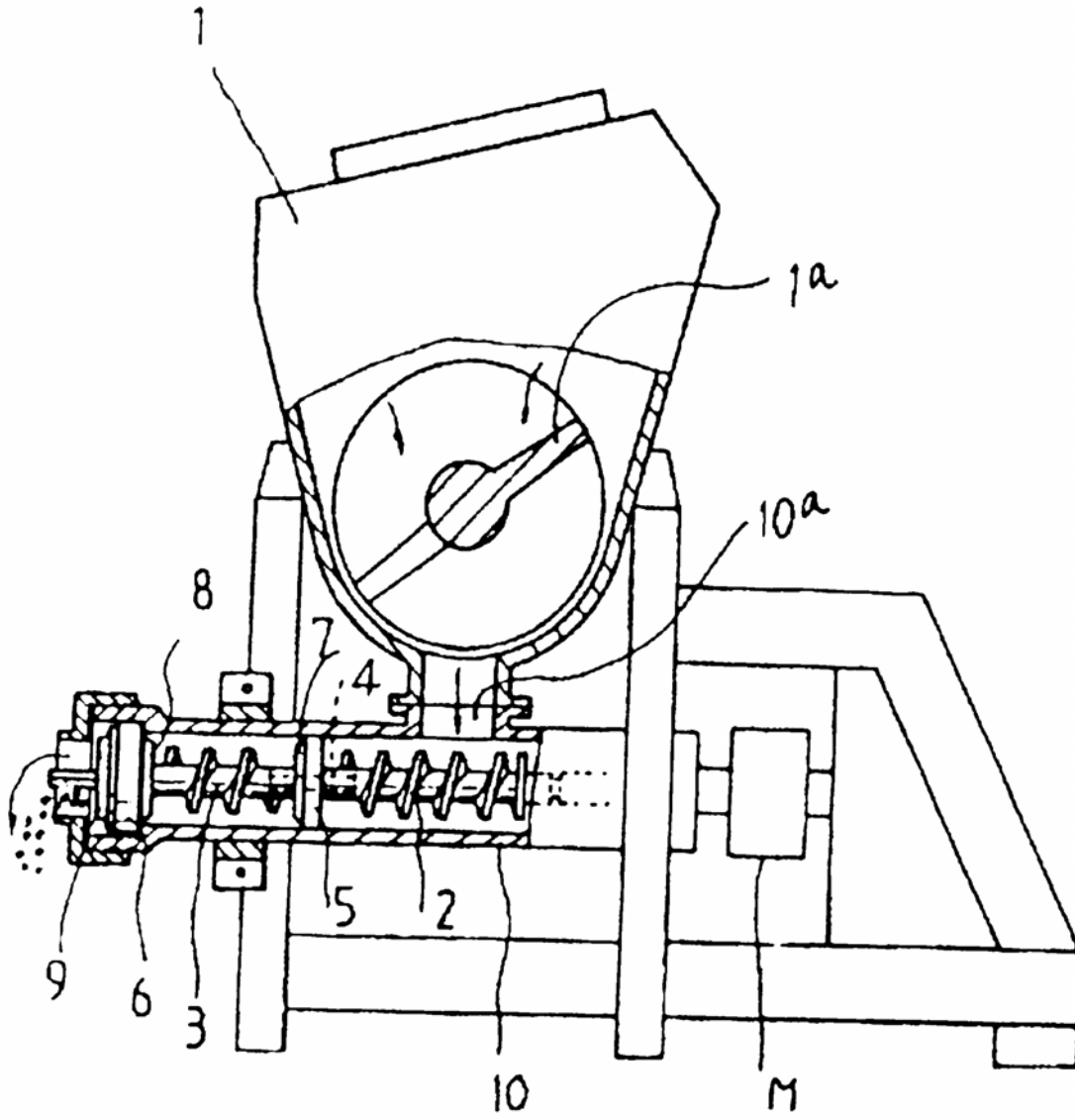
제 1 항에 있어서, 상기 배럴부(90-1)의 온도는 제1배럴부, 제2배럴부, 제3배럴부로 구성하고, 상기 제1배럴부의 온도는 15℃~40℃와, 제2배럴부의 온도는 40℃~60℃, 제3배럴의 온도는 60℃~90℃로 유지함을 특징으로 하는 식품 및 사료제조장치.

도면

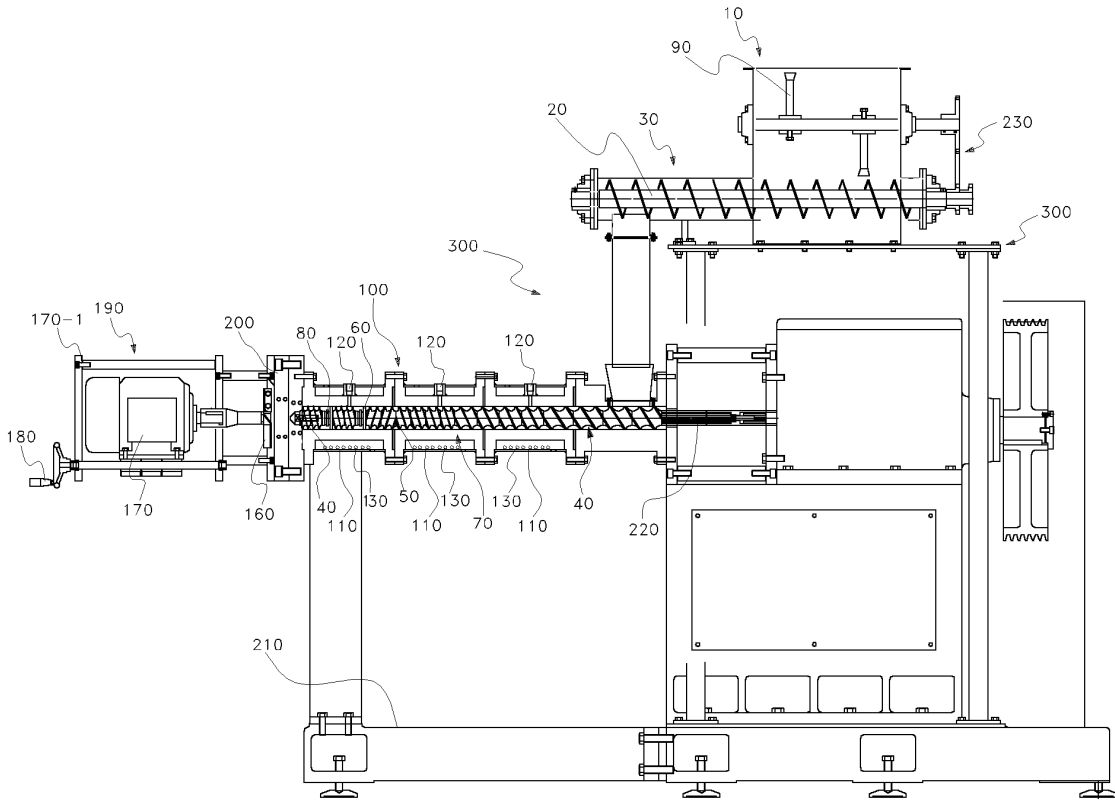
도면1



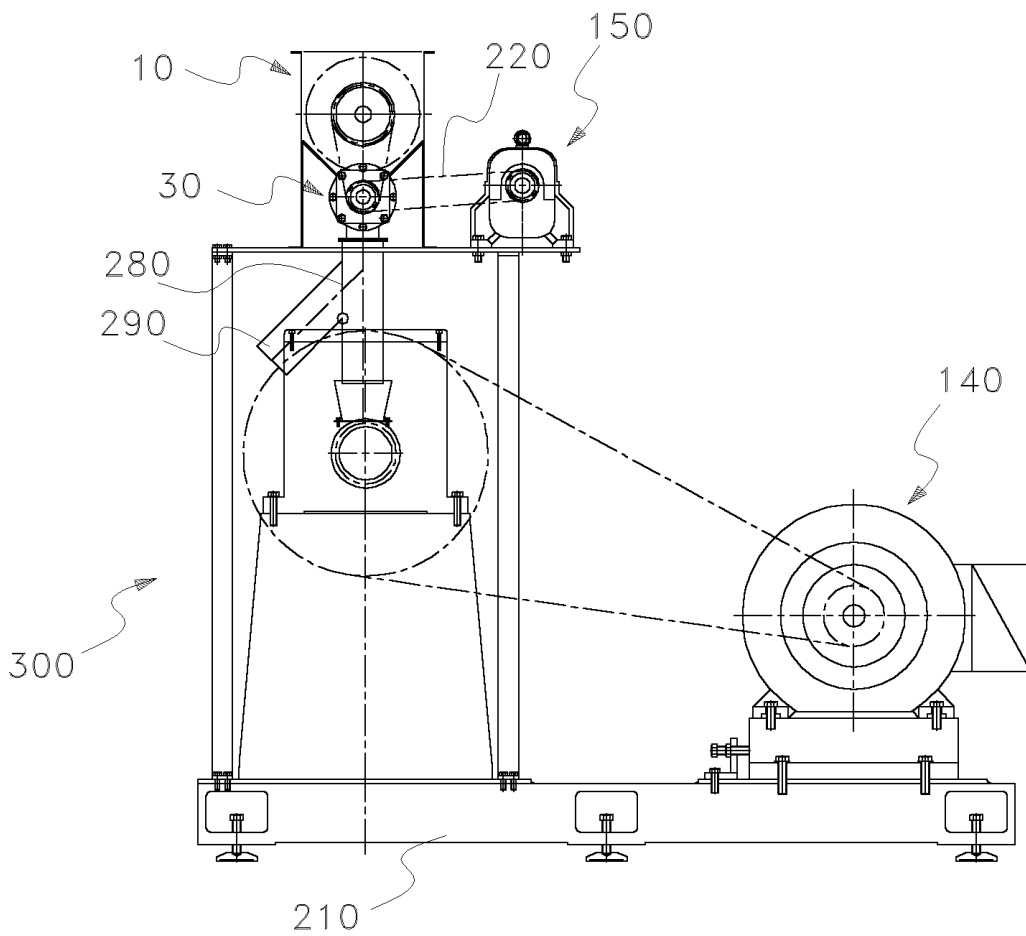
도면2



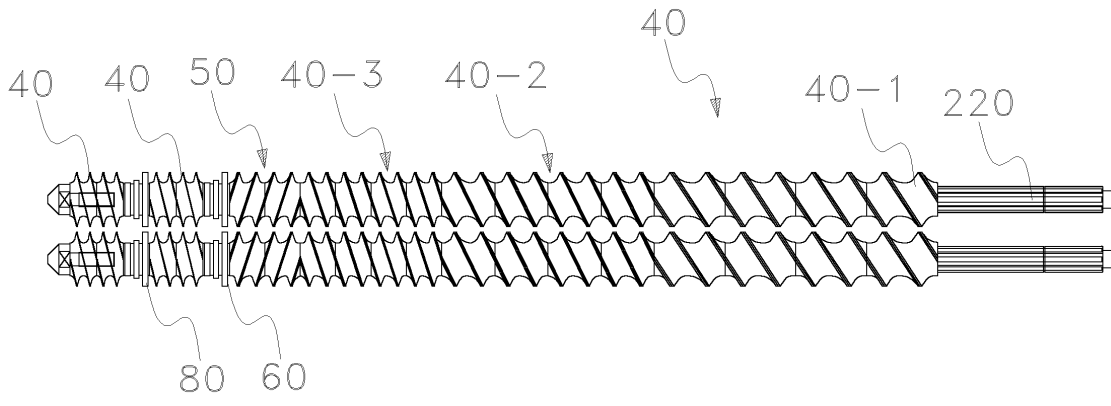
도면3



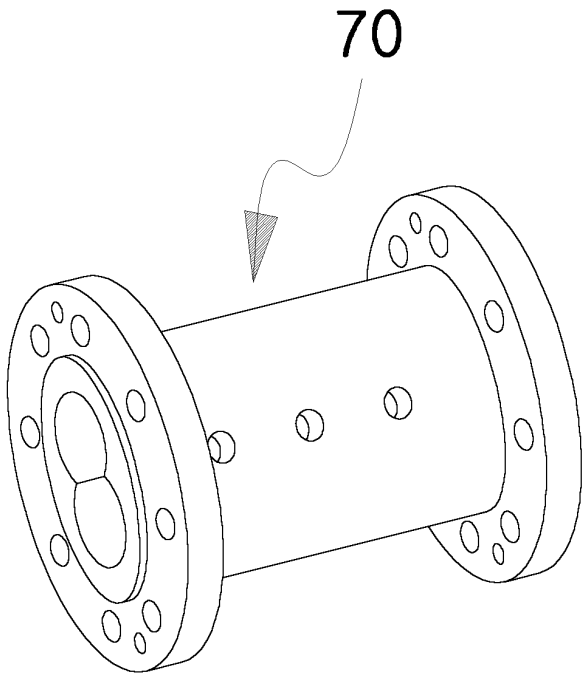
도면4



도면5



도면6



도면7

