

(19) 대한민국특허청(KR) (12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl. ⁷
A23N 17/00

(45) 공고일자 2002년04월09일
(11) 등록번호 10 - 0331753
(24) 등록일자 2002년03월26일

(21) 출원번호 10 - 1999 - 0059900
(22) 출원일자 1999년12월21일

(65) 공개번호 특2001 - 0063045
(43) 공개일자 2001년07월09일

(73) 특허권자 화승산업(주)
백흥호
경기 수원시 권선구 서둔동 14 - 2

(72) 발명자 백흥호
경기 수원시 장안구 파장동 402 - 9

(74) 대리인 구자덕

심사관 : 홍근조

(54) 사료용 농수산물 건조장치

요약

본 발명은 사료용 농수산물 건조장치에 관한 것으로서, 공급 콘베이어(7)를 가지고, 진공압이 가해질 수 있는 1차 투입 탱크(8)와 2차 투입탱크(9)로 이루어지는 투입부(3)와; 상기 투입부(3)에 연속하여 연결되고, 진공압이 가해질 수 있으며, 내부에는 일면에 배출홈(21)이 형성되고 하측에 열선(20)이 내장된 다수의 건조판(18)이 회전축(16)에 의해 회전될 수 있도록 설치되어 있으며, 내벽에는 냉각파이프(22)가 설치되어 있고 하측 일단에는 배수구(24)가 형성되어 있는 진공 건조실(4)과; 상기 진공 건조실(4)에 연속하여 연결되며, 진공압이 가해질 수 있는 1차 배출탱크(28)와 2차 배출탱크(29)로 이루어지는 배출부(5)와; 상기 투입부(3)와, 진공 건조실(4) 및 배출부(5)에 진공압을 공급하는 진공펌프(6)가 구비되는 구성에 의해, 재료가 상기 투입부(3)로 투입되어 진공 건조실(4)로 공급되고, 다수의 건조판(18)을 거치면서 건조되어 1차 및 2차 배출탱크(28,29)를 거쳐서 배출되도록 하는 것으로서, 다양한 재료를 다량으로 간편하게 건조 처리할 수 있어서, 버려지는 농수산물을 사료로서 유용하게 활용할 수 있고, 다수의 개폐밸브에 의해 진공압을 적절히 유지함으로써 건조효과를 극대화할 수 있도록 하는 효과를 제공할 수 있다.

대표도
도 1

색인어

투입부, 진공 건조실, 배출부, 공급 콘베이어, 투입탱크, 건조판, 스크래퍼, 냉각 파이프, 배출탱크, 진공펌프

명세서

도면의 간단한 설명

도 1 - 본 발명의 전체 설비도

도 2 - 본 발명에 따른 진공 건조실의 일부 상세도

도 3 - 상기 도 2의 가-가'선 단면도

※ 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 ※

1 ; 세척기 2 ; 절단기

3 ; 투입부 4 ; 진공 건조실

5 ; 배출부 6 ; 진공펌프

7 ; 공급 콘베이어 8 ; 1차 투입탱크

9 ; 2차 투입탱크 10 ; 투입 콘베이어

11 ; 벨트 12 ; 제 1 밸브

13 ; 제 2 밸브 15 ; 제 3 밸브

16 ; 회전축 18 ; 건조판

19 ; 스크래퍼 20 ; 열선

21 ; 배출홈 22 ; 냉각파이프

23 ; 냉각탑 24 ; 배수구

25 ; 반사판 26 ; 유입구

27 ; 1차 배출 콘베이어 28 ; 1차 배출탱크

29 ; 2차 배출탱크 30 ; 제 4 밸브

31 ; 2차 배출 콘베이어 33 ; 제 5 밸브

34 ; 제 6 밸브

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 농수산물 건조장치에 관한 것으로서 더욱 상세하게는, 농수산물을 사료용으로 사용될 수 있도록 건조시키는 사료용 농수산물 건조장치에 관한 것이다.

농산물이나 수산물은 그 종류가 다양하고 일상 생활에서의 식료품으로 중요하게 사용되고 있다. 이러한 농수산물은 수확이나 운반 등의 취급시에 상당량의 유실물이나 불량물이 발생하게 되며, 그 대부분의 자원들이 그대로 버려지고 있어서 상당한 손실을 가져오고 있다. 또한, 취급의 부주의가 아니라도 예를 들면 배춧잎이나 무잎 등에서 그 상태가 양호하지 못한 것들은 상품가치가 없어서 그대로 버려지기 일쑤였다.

이와 같이 버려지는 농수산물의 부산물을 가축의 사료로 사용하면 효과적이라는 제안이 적극적으로 검토되고 있고, 실제로 배춧잎이나 무잎 등의 채소나 각종 수산물 등은 대부분의 동물에게 충분한 영양을 공급할 수 있는 식량으로서의 가치를 가지고 있는 것이다.

그러나, 이러한 농수산물 찌꺼기(이하, '재료'라 함)는 수분과 오물을 함유하고 있어서 이를 그대로 사료로서 사용하기에는 취급의 어려움이 있으며, 쉽게 상해서 장기간의 보관이나 유통에 불리하고, 동물들이 취하기에도 거부감이 있는 것이어서 적당한 가공이 요구되었던 것이다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명의 목적은, 상기와 같은 종래의 문제점을 해소하고자 안출한 것으로서, 농수산물을 사료로 사용될 수 있도록 위생적이고, 취급 및 보관이 용이한 상태로 건조할 수 있는 사료용 농수산물 건조장치를 제공하고자 하는데 있다.

본 발명은 상기의 목적을 달성하기 위하여, 공급 콘베이어를 가지고, 진공압이 가해질 수 있는 1차 투입탱크와 2차 투입탱크가 상·하로 연속되어 밸브에 의해 개폐될 수 있으며, 상기 2차 투입탱크의 하단에는 투입 콘베이어가 진공상태로 길게 인출되어 있는 투입부와; 진공압이 가해질 수 있으며, 상단이 상기 투입 콘베이어의 단부에서 진공상태를 유지할 수 있도록 밀폐되어 연결되어 있고, 하단에는 1차 배출 콘베이어가 진공상태를 유지할 수 있도록 밀폐된 상태로 길게 인출되어 있으며, 내부에는 일면에 배출홈이 형성되고 하측에 열선이 내장된 다수의 건조판이 구비되고, 상기 건조판을 선택적으로 회전시키는 회전축이 설치되어 있으며, 내벽에는 냉각파이프가 설치되어 있고 하측 일단에는 배수구가 형성되어 있는 진공 건조실과; 진공압이 가해질 수 있는 1차 배출탱크와 2차 배출탱크로 이루어지고, 상기 1차 배출탱크의 상단이 상기 1차 배출 콘베이어의 단부에서 밀폐된 상태로 연결되어 밸브에 의해 연결을 개폐하도록 되며, 상기 1차 배출탱크의 하단과 2차 배출탱크의 상단이 2차 배출 콘베이어에 의해 밀폐된 상태로 연결되어 밸브에 의해 연결을 개폐하도록 되고, 2차 배출탱크의 하단에는 개폐가능한 밸브가 설치되어 있는 배출부와; 상기 투입부와, 진공 건조실 및 배출부에 진공압을 공급하는 진공펌프가 구비되어 이루어지는 특징이 있다.

여기서, 투입부와 건조실 및 배출부는 그 진공압이 동일하게 유지되며, 진공상태를 유지하기 위하여 각 부분별로 전동 밸브가 설치되어 개폐를 단속하도록 되어 있다.

이에 따라, 사료로 사용하기 위한 재료를 상기 공급 콘베이어를 이용하여 공급하게 되면, 재료는 1차 및 2차 투입탱크를 거쳐서 진공 건조실로 투입되고, 진공 건조실의 건조판에서 열에 의해 건조되면서 낙하되어 1차 및 2차 배출탱크를 통해 사료로서 배출되는 것이다.

재료가 1차 및 2차 투입탱크를 거치는 것은, 투입탱크의 개폐로 인하여 진공 건조실 내부의 진공압이 변화되는 것을 방지하기 위한 것이며, 배출탱크 역시 1차와 2차로 되어 밸브에 의해 동시 개폐를 막아줌으로써 진공상태의 유지에 만전을 기하고자 하는 것이다.

본 발명의 다른 특징으로서, 상기 투입부에 투입되는 재료를 깨끗하게 세척하고, 이를 다시 절단하는 공정이 선행될 수 있다.

따라서, 오염된 재료를 위생적으로 처리할 수 있으며, 불규칙한 크기를 잘게 절단하여 공급함으로써 이송중에 막히거나 불균일하게 건조됨이 없이 균일한 건조가 이루어질 수 있고, 건조 후에도 취급 및 보관이 용이하며, 동물들이 먹기에도 좋은 것이다.

본 발명의 또 다른 특징에 따르면, 상기 공급 콘베이어가 철망으로 되어 있고, 별도의 진동기에 연결하여 콘베이어에 진동을 가함으로써 재료가 공급되면서 공급 콘베이어상에서 수분을 털어내도록 하는 것이다.

이에 따라, 재료의 건조 효율을 더욱 증진시킬 수 있게 된다.

상기 진공 건조실에 설치되는 다수의 건조판은 축에 고정되어 축과 함께 회전하는 것과 건조실의 내벽에 고정되어 회전되지 않는 건조판이 교대로 연속 설치되고 각 건조판의 상측으로 스크래퍼가 구비되어 건조판 또는 스크래퍼의 회전으로 건조판으로 낙하되는 재료를 스크래퍼에 의해 고루 퍼줌으로써 균일한 건조를 도모하게 된다.

그리고, 상기 건조판의 외주연에는 반사판이 설치되어 열을 건조판의 상측으로 모아주는 기능을 하게 되고, 열에 의해 증발된 수증기는 진공 건조실의 내벽에 설치된 냉각파이프에 접촉되면서 다시 물로 변환되어 하측의 배수구로 배수된다.

이러한 본 발명의 진공상태나 각 부분의 통로를 개폐밸브(이하, '밸브'라함)에 의해 개폐하는 것은 콘트롤판넬에 의해 자동적으로 제어될 수 있다.

발명의 구성 및 작용

이와 같은 본 발명의 구체적인 구성과 작용을 첨부된 일실시예로서의 도면을 참조하여 더욱 상세히 설명하면 다음과 같다.

도 1은 본 발명의 전체적인 공정을 나타내는 공정도로서 이를 참조하면, 본 발명은 대별하여 세척부(1), 절단부(2), 투입부(3), 건조실(4) 및 배출부(5)로 이루어져 있고 진공펌프(6)에 의해 상기 투입부(3)와, 건조실(4)과 배출부(5)에 진공압을 공급하게 된다.

상기 세척부(1)는 사료로 사용되기 위한 각종 재료를 물에 의해 깨끗하게 세척하여 절단부(2)로 이송하게 되며, 이 절단부(2)에서 재료는 잘게 절단되어 투입부(3)로 공급하게 된다.

투입부(3)는 다시 공급 콘베이어(7)와, 1차 투입탱크(8), 2차 투입탱크(9) 및 투입 콘베이어(10)로 구성되어 있는데, 상기 공급 콘베이어(7)는 무한궤도로 되어 있으며 벨트(11)가 철망으로 되어서 수분을 함유한 재료의 수분이 배출될 수 있도록 되어 있다.

그리고, 상기 공급 콘베이어(7)는 도시되지 않은 진동기에 연결되어 전체적으로 진동을 가할 수 있다. 따라서 공급 콘베이어(7)를 통해 재료가 이송되는 중에 진동에 의해 수분이 떨쳐지게 되고 철망으로 이루어진 벨트(11)의 하측으로 상당량의 수분이 제거될 수 있게 된다.

상기 1차 투입탱크(8)와 2차 투입탱크(9)는 상·하로 연속되어 설치되며, 진공압이 가해질 수 있다. 상기 1차 투입탱크(8)의 상단과, 1차 투입탱크(8)와 2차 투입탱크(9)의 사이에는 제 1 및 제 2 밸브(12,13)가 설치되어 재료의 공급을 개폐할 수 있다.

상기 2차 투입탱크(9)의 하단에는 스크류 방식으로 되어 모터(14)에 의해 동작되는 투입 콘베이어(10)가 길게 인출되어 있는데, 이 투입 콘베이어(10)는 진공 상태의 유지를 위해 밀폐되어 있다. 이 투입 콘베이어(10)의 단부가 진공 건조실(4)의 상단으로 연결되어 있는데, 이러한 연결 부위도 진공압의 유지를 위해 밀폐된 상태로 연결되어 있으며, 제 3 밸브(15)에 의해 개폐토록 되어 있다.

진공 건조실(4)은 수직의 원통형으로 설치되어 있으며, 상·하로 길게 회전축(16)이 설치되어 모터(17)에 의해 동작되도록 되어 있고, 이 회전축(16)을 중심으로 다수의 건조판(18)이 설치되어 있는데, 상기 건조판(18)은 회전축(16)에 고정되어 회전축(16)과 함께 회전하는 건조판(18)과 외주연이 진공 건조실(4)의 내벽에 고정되어 있고 그 중심에서 회전축(16)이 회전되는 건조판(18)의 두 가지 형태가 교번적으로 연속 설치되어 있다.

그리고, 상기 건조판(18)의 상면에는 스크래퍼(19)가 설치되어 있는데, 회전축(16)에 고정되어 회전축(16)과 함께 회전되는 건조판(18)에서는 스크래퍼(19)가 진공 건조실(4)의 내벽에 고정되어 있고, 진공 건조실(4)의 내벽에 고정되어 있는 건조판의 상면에는 스크래퍼(19)의 일단이 회전축(16)에 고정되어 회전축(16)과 함께 회전되도록 되어 있다.

도 2는 본 발명에 따른 진공 건조실의 상세도를 나타낸 것이고, 도 3은 상기 도 2의 가-가'선 단면도로서 이를 참조하면, 상기 건조판(18)은 하단에 열선(20)을 내장하고 있으며, 일면에는 길게 배출홈(21)이 형성되어 있어서, 재료가 이 배출홈(21)을 통해 하측으로 연속 낙하되어 배출토록 되어 있으며, 이 배출홈(21)은 만곡 형성되어 건조판(18)과 스크래퍼(19)의 회전에 따른 원활한 배출이 이루어지도록 되어 있다.

그리고, 각 건조판(18)의 상면에는 스크래퍼(19)가 설치되어 있는데, 회전축(16)에 고정되어 회전축(16)과 함께 회전하는 건조판(18)에는 스크래퍼(19)가 진공 건조실(4)의 내벽에 고정되어 있는 형태로 되고, 진공 건조실(4)의 내벽에 고정되어 있는 건조판(18)에는 스크래퍼(19)의 일단이 회전축(16)에 고정되어 회전축(16)과 함께 회전되는 형태로 되어 있다.

따라서, 각 건조판(18)에 낙하되는 재료들은 회전판의 회전 또는 스크래퍼의 회전에 의하여 고루 퍼지면서 밀려서 배출홈(21)을 통해 하측으로 낙하되는 것이다.

이와 같이, 재료를 배출홈(21)으로 밀어서 떨어뜨리기 위하여는 스크래퍼(19)가 건조판(18)의 상면에서 거의 밀착되는 형태로 설치되는 것이 바람직하다.

진공 건조실(4)의 내벽에는 냉각파이프(22)가 설치되어 냉각탑(23)에 연결되어 있는데, 이 냉각파이프(22)는 건조판(18)의 건조에 의해 재료로부터 배출되는 수증기가 건조실(4)의 내벽에 접촉되면서 물로 변환되도록 하기 위한 것이며, 이 물의 배출을 위해 진공 건조실(4)의 하단에 배수구(24)가 형성되어 있다.

그리고, 상기 건조판(18)의 외곽으로는 반사판(25)이 설치되어 열을 건조판(18)의 상측으로 집중시켜주도록 되어 있고, 이 반사판(25)의 사이에 수증기가 인입될 수 있는 유입구(26)가 형성되어 이 유입구(26)를 통해 수증기가 냉각파이프(21)와의 접촉이 이루어지게 된다.

진공 건조실(4)의 하단에는 스크류 방식으로 되는 1차 배출 컨베이어(27)가 길게 인출되어 모터(28)에 의해 동작되도록 되어 있는데, 진공의 유지를 위하여 밀폐되어 있다.

상기 1차 배출 컨베이어(27)는 배출부(5)와 연결되어 있는데, 배출부(5)는 1차 배출탱크(28)와 2차 배출탱크(29)로 이루어져 있고, 상기 1차 배출탱크(28)의 상단으로 상기 1차 배출 컨베이어(27)의 단부가 밀폐된 상태로 연결되어 있으며, 제 4 밸브(30)에 의해 개폐토록 되어 있다.

1차 배출탱크(28)의 하단으로부터는, 역시 스크류 방식으로 되는 2차 배출 컨베이어(31)가 길게 인출되어 모터(32)에 의해 동작되도록 되어 있는데, 이 또한 진공의 유지를 위하여 밀폐되어 있다.

상기 2차 배출 컨베이어(31)의 단부는 2차 배출탱크(29)의 상단으로 밀폐된 상태로 연결되어 있고, 제 5 밸브(33)에 의해 개폐토록 되어 있으며, 2차 배출탱크(29)의 하단에도 제 6 밸브(34)가 설치되어 이 밸브(34)에 의해 건조된 사료를 배출하도록 되어 있다.

본 발명에서, 투입부(3)와 배출부(5)가 각각 두 개의 탱크로 이루어지고, 다시 각 탱크가 밸브에 의해 차단되도록 함으로써 진공 상태를 유지토록 되어 있다. 즉, 1차 투입탱크(8)에 재료를 투입할 때에는 1차 투입탱크(8)와 2차 투입탱크

(9)와의 사이를 차단하여 대기압의 영향이 2차 투입탱크(9)에 미치는 것을 방지하고, 1차 투입탱크(8)의 제 1 밸브(12)를 차단한 다음 제 2 밸브(13)를 열어 2차 투입탱크(9)에 재료를 투입하도록 하고, 마찬가지로, 2차 배출탱크(29)로부터 건조된 재료를 배출할 때에도 제 5 밸브(33)를 닫은 다음 제 6 밸브(34)를 열어주게 된다.

이와 같이, 각 부위별로 밸브의 개폐는 전 단계의 밸브와 후 단계의 밸브가 동시에 개폐되는 것을 방지하여 진공압의 유지를 도모하는 것이다.

도면중 미설명 부호 '35'는 탱크의 내부를 들여다 볼 수 있는 확인창이다.

이러한 본 발명의 구체적인 작용을 살펴보면 다음과 같다.

본 발명에 따른 건조기에 의해 건조하고자 하는 재료를 세척기(1)에 의해 세척한 다음, 절단기(2)에 의해 잘게 절단하여 공급 콘베이어(7)를 통해 1차 투입탱크(8)로 공급한다.

이 때, 투입부(3), 진공 건조실(4) 및 배출부(5)에는 진공펌프(6)에 의한 진공압이 공급되는 상태로 되고, 제 2 밸브(13)는 폐쇄되어 있는 상태이며, 공급 콘베이어(7)는 진동으로 인해 재료의 수분을 털어내면서 재료를 공급하게 된다.

1차 투입탱크(8)에 재료가 인입되면, 제 1 밸브(12)가 폐쇄된 다음 제 2 밸브(13)가 개방되어 재료가 2차 투입탱크(9)로 투입되고, 다시 투입 콘베이어(10)에 의해 제 3 밸브(15)가 개방되면서 진공 건조실(4)로 유입된다.

여기서, 재료는 1차 투입탱크(8)와 2차 투입탱크(9)를 거치면서 진공압에 의한 열 발생으로 인해 어느 정도의 건조효과를 얻을 수 있다.

진공 건조실(4)로 유입된 재료는 건조판(18)의 상면으로 떨어지게 되고, 회전축(16)의 회전으로 말미암아 건조판(18) 또는 건조판(18)의 상면에 위치된 스크래퍼(19)가 선택적으로 회전함에 따라 스크래퍼(19)에 의해 재료가 건조판의 상면에 고루 퍼지면서 이 건조판(18)의 상면 일단에 형성된 배출홈(21)으로 떨어져서 하측의 건조판(18)으로 이동하고, 다시 건조판(18) 또는 스크래퍼(19)의 선택적인 회전에 의해 스크래퍼(19)에 밀리면서 배출홈(21)을 통해 그 하측의 건조판(18)으로 떨어지는 작용을 되풀이하게 된다.

도면에서는 건조판의 회전과 스크래퍼의 회전이 교대로 반복 형성되는 것으로 도시되어 있으나, 건조판이나 스크래퍼의 하나만이 회전되도록 설치될 수도 있다.

이렇게 건조판(18)을 연속적으로 이동하는 동안, 건조판(18)의 하단에 설치된 열선(20)에 의해 건조판(18)에는 열이 발생하게 되고, 이 열에 의해 재료는 적당히 건조되며, 하측으로 이동될 수록 건조가 완료되게 된다. 더욱이, 건조판(18)의 외곽에는 반사판(25)이 설치되어 있어서 건조판(18)으로부터 발생하는 열이 건조판(18)의 상면으로 더욱 집중되어 건조효과를 극대화하게 된다.

한편, 건조판(18)의 상면에서 재료의 수분은 열에 의해 수증기로 배출되는데, 이 수증기는 건조실(18) 내벽의 유입구(26)로 유입되면서 건조실(4) 내벽에 접촉되는 순간 물로 변환되어 하측으로 배수되고 결국 배수구(24)로 배출되도록 되어 있다.

이는 진공 건조실(4) 내벽에 설치된 냉각파이프(22)에 의해 냉각된 벽체에 수증기가 접촉되면서 다시 물로 변환되도록 하는 것이다.

다수의 건조판(18)을 거치면서 건조실(4)의 하측으로 모여지는 재료는 1차 배출콘베이어(27)에 의해 1차 배출탱크(28)로 유입되는데, 이 경우 1차 배출탱크(28)의 상단에 설치된 제 4 밸브(30)가 개방되며, 2차 배출탱크(29)의 상단에 설치되는 제 5 밸브(33)는 폐쇄된다.

이렇게 하여 진공을 유지하는 상태에서 재료가 1차 배출탱크(28)로 모여지면, 상기 제 4 밸브(30)는 폐쇄되고, 제 5 밸브(33)가 개방되면서 재료는 2차 배출탱크(29)로 배출되며, 이렇게 이동되는 와중에도 진공압에 의한 건조 효과는 계속될 수 있다.

최종적으로 2차 배출탱크(29)에 모여진 건조된 재료는 제 5 밸브(33)가 닫혀진 상태에서 제 6 밸브(34)의 개방으로 최종 배출된다.

이와 같이 재료의 투입에서 진공 상태의 건조 및 배출에 이르기까지 모든 공정은 별도의 콘트롤 판넬에 의해 자동으로 제어될 수 있으며, 재료에 따라 투입과 건조판이나 스크래퍼의 회전속도 등이 조절될 수 있다.

이상 설명되고 도시된 바는 본 발명의 일실시예를 나타낸 것으로서, 본 발명은 이에 국한하는 취지가 아니며, 본 발명의 정신을 벗어나지 않는 범위내에서 다양한 형태로 실시될 수 있을 것이다.

발명의 효과

상기한 바와 같은 본 발명은, 공급 컨베이어(7)를 가지고, 진공압이 가해질 수 있는 1차 투입탱크(8)와 2차 투입탱크(9)로 이루어지는 투입부(3)와; 상기 투입부(3)에 연속하여 연결되고, 진공압이 가해질 수 있으며, 내부에는 일면에 배출홈(21)이 형성되고 하측에 열선(20)이 내장된 다수의 건조판(18)이 회전축(16)에 의해 회전될 수 있도록 설치되어 있으며, 내벽에는 냉각파이프(22)가 설치되어 있고 하측 일단에는 배수구(24)가 형성되어 있는 진공 건조실(4)과; 상기 진공 건조실에 연속하여 연결되며, 진공압이 가해질 수 있는 1차 배출탱크(28)와 2차 배출탱크(29)로 이루어지는 배출부(5)와; 상기 투입부(3)와, 진공 건조실(4) 및 배출부(5)에 진공압을 공급하는 진공펌프(6)가 구비되는 구성에 의해, 재료가 상기 투입부(3)로 투입되어 진공 건조실(4)로 공급되고, 다수의 건조판(18)을 거치면서 건조되어 1차 및 2차 배출탱크(28,29)를 거쳐서 배출되도록 하는 것으로서, 다양한 재료를 다량으로 간편하게 건조 처리할 수 있어서, 버려지는 농수산물을 사료로서 유용하게 활용할 수 있고, 다수의 개폐밸브에 의해 진공압을 적절히 유지함으로써 건조효과를 극대화할 수 있도록 하는 효과를 제공할 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

공급 컨베이어(7)를 가지고, 진공압이 가해질 수 있는 1차 투입탱크(8)와 2차 투입탱크(9)가 상,하로 연속되어 밸브에 의해 개폐될 수 있으며, 하단에는 투입 컨베이어(10)가 진공상태로 길게 인출되어 있는 투입부(3)와;

진공압이 가해질 수 있으며, 상단이 상기 투입 컨베이어(10)의 단부에서 진공상태를 유지할 수 있도록 밀폐되어 연결되어 있고, 하단에는 1차 배출 컨베이어(27)가 진공상태를 유지할 수 있도록 밀폐된 상태로 길게 인출되어 있으며, 내부에는 일면에 배출홈(21)이 형성되고 하측에 열선(20)이 내장된 다수의 건조판(18)이 구비되고, 상기 건조판(18)을 선택적으로 회전시키는 회전축(16)이 설치되어 있으며, 내벽에는 냉각파이프(22)가 설치되어 있고 하측 일단에는 배수구(24)가 형성되어 있는 진공 건조실(4)과;

진공압이 가해질 수 있는 1차 배출탱크(28)와 2차 배출탱크(29)로 이루어지고, 상기 1차 배출탱크(28)의 상단이 상기 1차 배출 컨베이어(27)의 단부에서 밀폐된 상태로 연결되어 밸브에 의해 연결을 개폐하도록 되며, 상기 1차 배출탱크(28)의 하단과 2차 배출탱크(29)의 상단이 2차 배출 컨베이어(31)에 의해 밀폐된 상태로 연결되어 밸브에 의해 연결을 개폐하도록 되고, 2차 배출탱크(29)의 하단에는 개폐가능한 밸브가 설치되어 있는 배출부(5)와;

상기 투입부(3)와, 진공 건조실(4) 및 배출부(5)에 진공압을 공급하는 진공펌프(6)가 구비되어 이루어지는 것을 특징으로 하는 사료용 농수산물 건조장치.

청구항 2.

제 1항에 있어서,

재료를 세척하는 세척기(1)와 세척된 재료를 절단하는 절단기(2)가 상기 공급 컨베이어(7)에 앞서 더 설치되어 있는 것을 특징으로 하는 사료용 농수산물 건조장치.

청구항 3.

제 1항에 있어서,

상기 공급 컨베이어(7)는 이송벨트(11)가 철망으로 이루어진 것을 특징으로 하는 사료용 농수산물 건조장치.

청구항 4.

제 1항에 있어서,

상기 공급 컨베이어(7)는 진동장치에 의해 진동될 수 있도록 된 것을 특징으로 하는 사료용 농수산물 건조장치.

청구항 5.

제 1항에 있어서,

상기 투입 컨베이어(10), 1차 배출 컨베이어(27) 및 2차 배출 컨베이어(31)는 모터에 의해 회전되는 스크류축으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 사료용 농수산물 건조장치.

청구항 6.

제 1항에 있어서,

상기 건조판(18)은 상기 회전축(16)에 고정되어 회전축(16)과 함께 회전되는 것과 진공 건조실(4)의 내벽에 고정되는 것이 교대로 설치되어 있는 것을 특징으로 하는 사료용 농수산물 건조장치.

청구항 7.

제 1항에 있어서,

상기 건조판(18)의 상면에는 회전축(16)에 의해 회전되거나 진공 건조실(4)의 내벽에 고정되어 건조판(18)의 상면에 위치하는 재료를 건조판(18)의 배출홈(21)으로 밀어주도록 된 스크래퍼(19)가 더 설치되어 있는 것을 특징으로 하는 사료용 농수산물 건조장치.

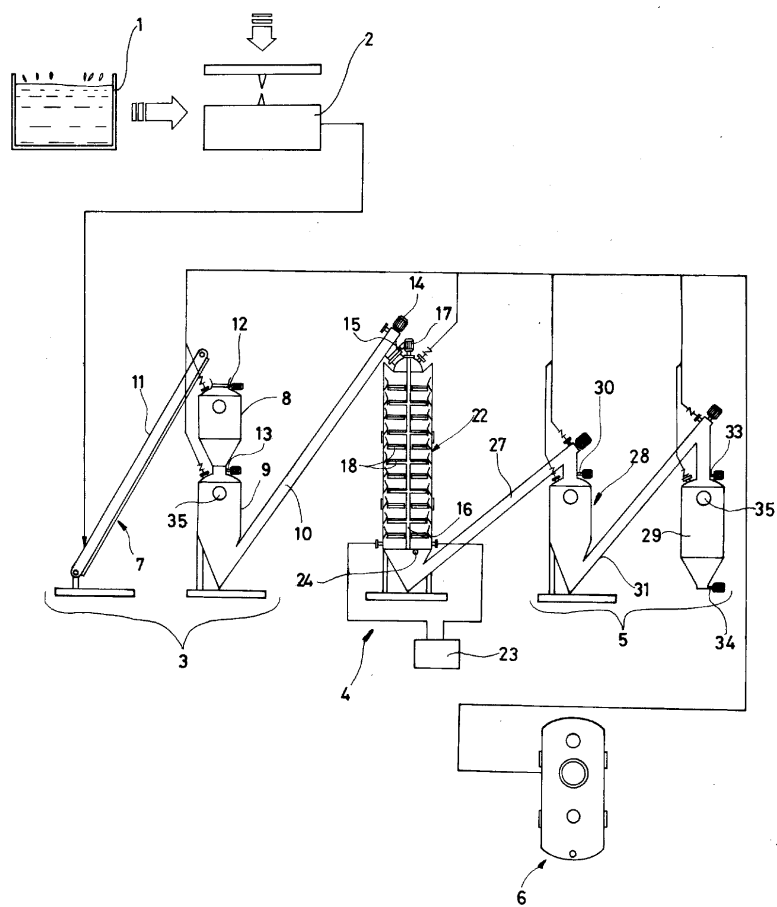
청구항 8.

제 1항에 있어서,

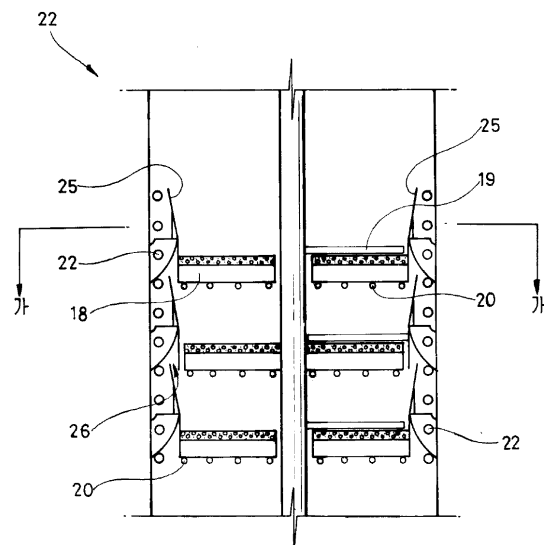
상기 건조판(18)의 외곽에는 열을 건조판(18)의 상측으로 집열시켜 주는 반사판(25)이 더 설치되어 있는 것을 특징으로 하는 사료용 농수산물 건조장치.

도면

도면 1



도면 2



도면 3

