


쓰레기 재생 처리 시스템의 분말쓰레기 건조장치

환경특허정보

공고일자 1995. 1. 20
출원일자 1992. 1. 15
공고번호 95-465
출원번호 92-497

발명의 상세한 설명

본 발명은 하루에 수만톤씩 배출되고 있는 막대한 양의 쓰레기에 포함된 폐섬유, 폐지, 나무조각, 합성수지 등의 가연성 쓰레기를 분리수거하여 소정의 처리공정과정을 거치도록 하면서 극소량으로 압축된 고체연료로서 재생하는 쓰레기 재생 처리 시스템에 유용하게 적용할 수 있도록한 분말쓰레기 건조장치에 관한 것이다.

현재 쓰레기에 의한 환경공해 해소책의 일환으로서 설치 가동되고 있는 여러가지 유형의 쓰레기 재생 처리 시스템에서는 선별공정과 분쇄공정 및 탈수 공정을 거치면서 비교적 잘게 파쇄된 상태로 이송되는 분말쓰레기를 건조시키기 위한 수단으로서 고열을 이용한 쓰레기 건조공정이 채택되고 있으며, 이러한 목적으로 설치가동되고 있는 종래의 쓰레기 건조장치로서는 가열수단을 갖는  형의 건조로 자

체를 체인 구동방식으로 회전시켜 줌과 동시에 일측에는 브로워(BLOWER)를 별개 설치하여 건조로 내부로 열풍을 불어주도록 함으로서, 건조로 내부로 유입되는 분말 쓰레기가 와선상으로 서서히 이송되는 과정에서 적절히 건조되도록 한 후 배출구를 통해 차기 공정 라인(통상적으로 몰딩공정이 진행됨)으로 이송되도록한 것이 채택되고 있는 바, 이와 같은 종래의 건조장치는 거대한 크기의 건조로를 소정 알.피.엠으로 회전시킴에 따라 주변안정장치나 복잡한 구조의 구동장치가 필수적으로 요구되면서 제작상의 어려움이 따랐음은 물론 제작자가 과도하게 소요되었으며 곳곳에 고장의 요소가 산재하여 유지보수에 어려움이 따르고 있었던 한편, 건조로 내부에 유입된 분말 쓰레기가 회전이송되는 과정에서 서로 뭉쳐지는 등의 원인으로 이송이 원활하게 이루어지지 못했음은 물론 쓰레기가 브로우어에서

자료제공 : 토탈특허정보(주)
김영길합동국제특허법률사무소
대표변리사 · 김영길
TEL : 553-1986/7,
하이텔ID : ynt,
상담 및 출원 : GO TPI

송풍되는 열풍에 의해 간접적으로 건조되도록 되어 있어 건조효율이 극히 저조했음에 따라 차기 공정의 진행에 악영향을 끼칠 우려가 있었으며, 이와 같이 저조한 건조효율을 보상해주기 위해쓰레기의 건조시간을 연장해야만함과 동시에 고온의 열풍을 불어주어야만 하게 됨으로서, 공정처리시간 및 그에 따른 공정진행비용이 과도하게 소모되는 폐단을 야기하고 있었던 등 여러가지의 문제점이 노출되고 있었다. 본 발명은 이와같은 종래 건조장치의 제반 문제점을 효과적으로 해소하고자 연구개발된 것으로, 적정직경을 갖는 다수의 파이프형 물체를 조립하여 소정길이의 원통체형 건조로를 구성하고, 건조로 내

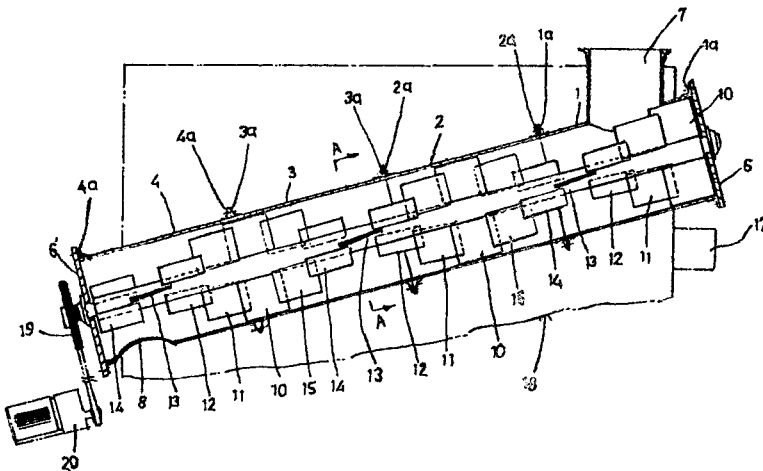
부에는 다수의 이송날개가 방사선 형태로 고착설치된 회전축을 축설하여 회전되도록하되, 각각의 이송날개는 전방측으로 약간 하향경사지게 형성됨과 동시에 동일선상에 위치되는 한쌍의 이송날개 끝단이 그 전방에 위치하는 이송날개와 약 1/3정도 겹쳐지도록 하면서 순차적으로 배열설치하며, 상기 건조로는 버너를 이용하는 가열로에 내입설치하여 직접 가열되도록 하는 단순원리의 건조장치를 제공함으로써, 전처리 공정을 거쳐 분말상태로 유입되는 쓰레기가 이송날개와 이송날개를 통해 순차적으로 낙하 이송되면서 고르게 분산되는 상태로 건조공정이 진행되도록 하여 건조효율의 극대화 효과를 얻도록 하고,

건조장치의 자체 구조단순화로 제작이 용이토록하면서 제작가의 대폭적인 절감효과를 얻도록함과 동시에 고장의 요소를 제거하여 사용수명 연장효과 및 처리시간의 단축효과 등을 공히 얻을 수 있도록 하는데 주 목적이 있는 것으로 그 구성 및 그에 따른 작용효과를 첨부도면에 의거하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

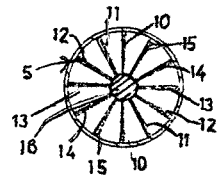
제1도 및 제2도에 도시된 바와같이, 소정 직경을 갖는 다수의 파이프형 물체(1, 2, 3, 4)를 플랜지(1a, 2a, 3a, 4a)로서 상호 조립하여 원통체의 건조로(5)를 이루되, 양단부에는 측판(6, 6)을 고정설치함과 동시에 건조로(5)를 이루는 제1몸체(1)의 상방에는 투입구(7)를, 제4몸체

도면의 간단한 설명

제 1 도 본 발명의 구성을 나타낸 개략 단면도



제 2 도
제 1도의 A-A선 단면도



●도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

- 5: 건조로, 7: 투입구, 8: 배출구, 10, 11, 12, 13, 14, 15: 이송날개,
- 16: 회전축, 18: 가열로

(4)의 하방에는 배출구(8)를 각각 형성하여 건조로(5)를 이루고, 건조로(5)내부에는 다수의 이송날개(10, 11, 12, 13, 14, 15)가 방사선 형태로 고착 설치된 회전축(16)을 축설하여 모우터(20)등의 특정 구동원에 의해 회전되도록 하되, 상기 이송날개는 끝단부위가 전방측으로 약간 하향경사지게 형성함과 동시에 회전축(16)의 끝단부 동일선상에 위치되는 1쌍의 이송날개(10)끝단이 그 전방에 위치하는 이송날개(11)와 약 1/3정도 겹쳐지도록 하고, 상기 이송날개(11)은 그 전방의 이송날개(12)와 1/3정도 겹쳐지도록 하는 상태에서 순차적으로 배열 설치하는 한편, 건조로(5)는 버너(17)등의 가열수단을 갖는 가열로(18)에 내입 설치하되, 일측단의 배출구(8)측이 적정각도로 하향경사지는 상태에서 설치하여 구성된 것이다.

미설명 부호로서 19는 동력전달용 풀리를 나타낸 것이다.

이와 같은 구성으로 이루어지는 본 발명의 건조장치는 현재 설치가 동되고 있는 여러가지 타입의 쓰레기 재생처리 시스템의 건조공정라인에 적용하게 되는데, 가연성 쓰레기의 선별공정과 수차례의 분쇄공정 및 탈수공정을 거쳐 분말화된 상태로 이송되는 쓰레기가 투입구(7)를 통해 건조로(5)내부로 투입되기 시작할때 모우터(20)등의 특정 구동수단을 ON시켜 건조로(5)에 축설된 회전축(16)이 임의설정된 소정 알.피.엠으로 회전되도록 하면서 쓰레기의 건조공정이 진행되도록 하게 된다.

이러한 쓰레기 건조공정은, 투입구(7)를 통해 유입되는 분말상태의 쓰레기가 건조로(5)의 바닥에 쌓여

지는 상태에서, 건조로(5) 내벽에 근접되는 상태로 회전되는 회전축(16)상의 이송날개(10-15)에 얹혀 동시에 회전되기 시작하면서 진행되게 되는데, 동일 선상에 위치되는 한쌍의 이송날개에 얹혀진 상태로 동시에 회전되는 쓰레기는 이송날개가 거의 1회전하는 시점에서 자중에 의해 이송낙하하게 되며, 이러한 쓰레기의 낙하현상은 건조로(5)와 이송날개가 배출구(8)측으로 경사진상태를 유지하고 있음에 따라 이루어지게 되고 상기과정으로 전방측 이송날개에 얹혀진 쓰레기는 당해 이송날개의 1회전시점에서 그 전방측의 이송날개로 재차 낙하하는 회전이송 과정이 반복되면서 점차 하방의 배출구(8)측으로 이송되는 진행과정중 가열로(18)에서 발산되는 열원에 의해 매우 효과적으로 건조된 후 배출구(8)를 통해 배출되면서 차기공정라인(통상 몰딩 공정진행됨)으로 이송되게 된다. 이와 같은 건조공정과정에서 있어서는 어느한쌍의 이송날개에 얹혀진 일부 쓰레기가 이송날개와 이송날개를 통해 점진적으로 전진이송됨과 동시에 1회전시마다 전방측의 이송날개로 낙하하면서 고르게 분산되는 효과가 수반되게 됨에 따라 쓰레기가 뭉치거나 어느 특정부분에 끼이게 되는 일이 없이 단시간 내에 균일하게 건조되게 되는 것이다.

이상에서 살펴본 바와 같은 본 발명의 건조장치는 전술한 바와 같은 종래 건조장치를 설치시동함에 따라 야기되고 있던 제반문제점을 매우 효과적으로 해소시킨 것으로, 건조 대상의 쓰레기가 반복적으로 낙하하여 분산되는 상태로 회전이

송 되면서 건조공정이 진행되도록 하는 새로운 원리를 채택하여 건조효율의 극대화 효과를 얻도록 하였음은 물론 자체 구조의 단순화에 따른 제작가 절감효과 및 사용수명 연장효과를 공히 얻도록 하면서 유지보수가 용이하도록 하였으며, 다른 한편으로는 쓰레기의 1일 처리량 증대효과까지도 기대할 수 있도록 한 우수한 발명인 것이다.

특허청구의 범위

1. 소정직경을 갖는 다수의 파이프형 몸체를 플랜지로서 상호 조립하여 원통체의 건조로(5)를 이루되 양단부에는 측판(6, 6')을 고정설치함과 동시에 건조로(5)의 일측단에는 투입구(7)를 타측단에는 배출구(8)를 각각 형성하여 이루고, 건조로(5)의 내부에는 다수의 이송날개(10, 11, 12, 13, 14, 15)가 방사선 형태로 고착설치된 회전축(16)을 축설하여 특정 구동원에 의해 회전되도록 하되, 상기 이송날개는 끝단부위가 전방의 배출구(8)측으로 약간 경사지게 형성함과 동시에 회전축(16)이 일측부의 동일선상에 위치되는 1쌍의 이송날개 끝단 일부가 그 전방에 위치하는 1쌍의 이송날개 끝단일부와 겹쳐지도록하고, 상기한 이송날개는 그 전방의 이송날개와 끝단일부가 겹쳐지도록 하는 상태에서 각각의 이송날개를 순차적으로 배열설치하는 한편, 상기 건조로(5)는 가열수단을 갖는 가열로(18)에 내입설치하되 배출구(8)측이 적정각도로 하향경사지는 상태에서 설치하여 구성된 것을 특징으로 하는 쓰레기 재생처리 시스템의 분말 쓰레기 건조장치