(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。Int. Cl.[7]
C05F 3/00

(45) 공고일자 2005년11월22일
(11) 등록번호 10-0529552
(24) 등록일자 2005년11월11일

(21) 출원번호 10-2004-0019920
(22) 출원일자 2004년03월24일

(65) 공개번호 10-2005-0094641
(43) 공개일자 2005년09월28일

(73) 특허권자 진랑규
경기 양평군 양동면 고송리 1145

(72) 발명자 진랑규
경기 양평군 양동면 고송리 1145

(74) 대리인 유동호

심사관 : 고홍열

(54) 축산분뇨 발효용 수분 흡수체

요약

본 발명은 축산분뇨 발효용 수분 흡수체에 대한 것으로, 발명의 주된 목적은 우드칩을 구성하는 본체를 합성수지재로써 사출성형의 방법으로 만들어 장기간 사용하더라도 그 형태가 유지될 수 있도록 하는 한편, 저렴한 가격으로 다량생산이 가능하도록 하는데 있으며, 더 나가서 그 내용물로 스펀지 등의 발포성수지재나, 톱밥이나, 솜 등을 선택적으로 넣어 수분흡수 기능을 배가 시키고자 하는데 목적이 있는 것이다.

상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 특징적인 구성은 내부로 연통되는 다수의 통공(13)이 형성되고, 그 테두리를 따라 복수의 걸림턱(11a)이 형성된 일측 좌반부 용기(11)와, 역시 내부로 연통되는 다수의 통공(13)이 형성되고, 그 테두리를 따라 복수의 걸이구멍(12a)이 형성되는 타측 우반부 용기(12)로써 케이스(10)를 형성하고, 상기 케이스(10)의 내부 공간에 채워지는 톱밥, 솜, 스펀지 등의 수분흡수소재(20)를 포함하여 구성하는 것이다.

대표도

도 3

색인어

축산분뇨, 건조, 발효, 우드칩, 구멍

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래의 우드칩을 보인 예시도

도 2는 선 발명의 우드칩을 보인 사시도

도 3은 본 발명의 우드칩을 보인 일 실시예의 사시도

도 4는 도 3의 구성을 보인 단면도

도 5는 본 발명의 또 다른 실시예의 우드칩을 보인 사시도

도 6은 본 발명의 또 다른 실시예의 우드칩을 보인 사시도

도 7은 본 발명의 또 다른 구성예의 사시도

<도면의 주요 부분에 대한 부호설명>

10 : 케이스

11 : 좌반부 용기

11a : 거림턱

12 : 우반부 용기

12a : 걸이구멍

13 : 통공

14 : 힌지부

20 : 수분흡수소재

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 축산분뇨 발효용 수분 흡수체에 대한 것으로, 더 상세하게는 본원 출원인의 선등록 발명인 특허 제419559호(축산분뇨 발효용 다공 우드칩 -- 이하 "선 발명"이라 약칭함)을 개량하여 수분 효과를 높이고 재사용 횟수를 늘릴 수 있도록 하는데 특징이 있는 것이다.

일반적으로 우드칩이라 하면, 축산분뇨를 발효시켜 퇴비로 재생산하는 분뇨 발효 과정에서 분뇨의 수분을 효과적으로 흡수하여 발효에 큰 도움이 되도록 하는 것이다.

가장 원시적인 우드칩은 말 그대로 나무나 나뭇가지를 비교적 얇게 절단한 것으로 도 1에서 보는 바와 같으며, 근래에는 톱밥을 많이 이용하기도 한다.

상기 우드칩은 발효건조된 분뇨로부터 추출하여 재사용이 가능하지만, 얇고 길게 절단되어 있기 때문에 반복하여 사용할 경우, 점차 조각 조각 떨어져 나가서 급기야는 없어지는 것이므로 일정량씩 계속 공급해야 하고, 무엇보다도 수분을 흡수하는 효과가 톱밥에 미치지 못한다.

또, 톱밥은 축산 분뇨와 섞어서 분뇨 발효처리기 속으로 투입하였을 때, 발효처리에 필요한 절차를 거치면서 분뇨와 같이 처리되기 때문에 회수할 수가 없고 대부분 소모되어 재사용 할 수 없는 문제점이 있다.

상기와 같은 종래의 문제점을 해결 보완한 것이 선 발명으로서, 도 2에서 보는 바와 같이 목재를 절단 및 다듬질하여 완성된 임의 크기의 라운드형 육면체(또는 구, 또는 원통형)를 준비한 후, 상기 육면체의 표면에서 내부로 미세한 구멍들을 가공하되, 임의 간격으로 연속 반복되는 X축 방향의 구멍들과, 상기 육면체의 표면에서 속으로 미세한 구멍들을 가공하되, 임의 간격으로 연속 반복되면서 상기 X축 방향과 교차하지 않는 Y축 방향의 구멍들과, 상기 육면체의 표면에서 속으로 미세한 구멍들을 가공하되, 임의 간격으로 연속 반복되면서 상기 X축 방향 및 Y축 방향과 교차하지 않는 Z축 방향의 구멍들을 보유하도록 형성한 것이다.

그러나 이와 같은 선 발명은 수분의 흡수 효과가 좋고 재사용이 가능하여 그 모적하는 바의 효과를 충분히 달성하고 있으나, 단지 적절한 목재의 선별시 가격이 높고, 생산공정이 까다로워 대량으로 생산하기에 미흡한 점이 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서 본 발명은 상기와 같은 선 발명의 미비점을 해결 보완하기 위해 안출한 것으로, 발명의 주된 목적은 우드칩을 구성하는 본체를 합성수지재로써 사출성형의 방법으로 만들어 장기간 사용하더라도 그 형태가 유지될 수 있도록 하는 한편, 저렴한 가격으로 다량생산이 가능하도록 하는데 있다.

더 나가서 그 내용물로 스펀지 등의 발포성수지재나, 톱밥이나, 솜 등을 선택적으로 넣어 수분흡수 기능을 배가 시키고자 하는데 목적이 있는 것이다.

발명의 구성 및 작용

상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 특징적인 구성은 내부로 연통되는 다수의 통공이 형성되고, 그 테두리를 따라 복수의 걸림턱이 형성된 일측 좌반부 용기와, 역시 내부로 연통되는 다수의 통공이 형성되고, 그 테두리를 따라 복수의 걸이구멍이 형성되는 타측 우반부 용기로써 케이스를 형성하고, 상기 케이스의 내부 공간에 채워지는 수분흡수소재를 포함하여 구성하는 것이다.

이때의 좌, 우반부 용기를 결합한 케이스는 좌반부 용기와 우반부 용기는 그 각각의 모양을 형성하여 서로 조립하였을 때, 전체 케이스의 모양이 구(求) 형상이나 정육면체 형상, 또는 원통형상 등을 이루도록 하는 것이다.

이하 본 발명의 구성을 첨부 도면에 따라 더 상세히 설명한다.

도 3은 본 발명의 우드칩을 보인 일 실시예의 사시도, 도 4는 도 3의 구성을 보인 단면도이다.

상기 도면에서 보듯이 본 발명의 수분 흡수체는 다수의 통공(13)들이 형성된 케이스(10)를 형성하고, 그 내부에 수분흡수소재(20)를 넣어 완성하는 것이다.

즉, 상기 케이스(10)는 내부로 연통되는 다수의 통공(13)이 형성되고, 그 테두리를 따라 복수의 걸림턱(11a)이 형성된 일측 좌반부 용기(11)와, 역시 내부로 연통되는 다수의 통공(13)이 형성되고, 그 테두리를 따라 복수의 걸이구멍(12a)이 형성되는 타측 우반부 용기(12)로 제작한 후, 이들의 걸림턱(11a)과 걸이구멍(12a)으로써 서로 결합하여 만들고, 그 속에 채우는 상기 수분흡수소재(20)는 톱밥이나, 솜이나, 스펀지와 같은 발포성 수지소재 중 어느 하나를 택일하여 구성된다.

한편, 상기한 도 3, 도 4의 케이스(10)는 구(球)의 형상을 갖도록 이루어진 것이며, 이는 도 5 및 도 6에서와 같이 달리 실시할 수도 있다.

즉, 도 5에서 보는 케이스(10)는 좌반부 용기(11)와 우반부 용기(12)의 모양을 서로 대칭형으로 하되, 그 각각의 모양을 육면체로 하여 서로 조립하였을 때, 케이스(10)의 모양이 정육면체 형상을 이루도록 한 것이다.

또, 도 6에서 보는 케이스(10)는 좌반부 용기(11)와 우반부 용기(12)의 모야을 서로 대칭형으로 하되, 그 각각의 모양을 반원통형으로 하여 서로 조립하였을 때, 케이스(10) 모양이 원통형 형상을 이루도록 한 것이다.

그리고 본 발명의 케이스(10)를 사출성형의 방법으로 제조하는데 있어서, 생산성과 조립성을 감안하여 도 7에서 보는 바와 같이 좌반부 용기(11)와 우반부 용기(12)를 힌지부(14)로써 상호 연결된 채 구성한 후, 나머지 부분의 걸림턱(11a)과 걸이구멍(12a)으로 조립할 수도 있으며, 이 경우에도 사용 효과는 앞에서의 경우와 같다.

상기와 같이 구성된 본 발명의 우드칩을 축산 분뇨에 투입하게 되면 그 분뇨들의 수분을 다수의 통공(13)들을 통해서 케이스(10)속으로 흡수하게 되는 데, 그 흡수하는 과정을 보면 케이스(10)의 전체 외표면에 묻은 수분이 통공(13)들을 통해 내부로 흡수가 된다.

이어서 수분 흡수체가 수분을 흡수하게 되고, 분뇨가 발효 건조되면, 분뇨를 비료로 생산하기 위한 다음 공정 즉, 포장공정으로 넘겨지는 바, 이 때 분뇨로부터 상기 수분 흡수체들을 모두 추출 수거한 후, 처음 수분 흡수체를 사용했던 공정으로 다시 보내져 분뇨 발효 건조에 재사용할 수 있게 되는 것이다.

발명의 효과

위에서 상세히 설명한 바와 같은 본 발명의 수분 흡수체는 선 발명의 문제점을 보완하여, 수분 흡수체를 구성하는 본체를 합성수지재로써 사출성형의 방법으로 만들었기 때문에 장기간 사용하더라도 그 형태가 유지될 수 있어 반복 사용에 유리하며, 저렴한 가격으로 다량생산이 가능한 장점이 있다.

뿐만 아니라 수분 흡수 내용물로 스펀지 등의 발포성수지재나, 톱밥이나, 솜 등 쉽게 구할 수 있는 것들 중에서 선택적으로 넣어 만들 수 있기 때문에 축산 분뇨의 상태에 따라 선별적으로 사용하여 작용효과를 배가시킬 수 있는 장점도 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

내부로 연통되는 다수의 통공(13)이 형성되고, 그 테두리를 따라 복수의 걸림턱(11a)이 형성된 일측 좌반부 용기(11)와, 역시 내부로 연통되는 다수의 통공(13)이 형성되고, 그 테두리를 따라 복수의 걸이구멍(12a)이 형성되는 타측 우반부 용기(12)로써 이루어지는 케이스(10), 그리고 상기 케이스의 내부 공간에 채워지는 수분흡수소재(20)를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 축산분뇨 발효용 수분 흡수체.

청구항 2.

제 1 항에 있어서,

상기한 좌반부 용기(11)와 우반부 용기(12)는 그 각각의 모양을 반구형으로 하여 서로 조립하였을 때, 케이스(10)의 모양이 구(球) 형상을 이루도록 하여서 된 것을 특징으로 하는 축산분뇨 발효용 수분 흡수체.

청구항 3.

제 1 항에 있어서,

상기한 좌반부 용기(11)와 우반부 용기(12)는 그 각각의 모양을 육면체로 하여 서로 조립하였을 때, 케이스(10)의 모양이 정육면체 형상을 이루도록 하여서 된 것을 특징으로 하는 축산분뇨 발효용 수분 흡수체.

청구항 4.

제 1 항에 있어서,

상기한 좌반부 용기(11)와 우반부 용기(12)는 일측의 힌지부(14)로써 연결하여 일체로 구성하는 것을 특징으로 하는 축산분뇨 발효용 수분 흡수체.

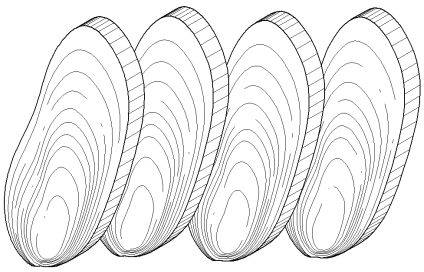
청구항 5.

제 1 항에 있어서,

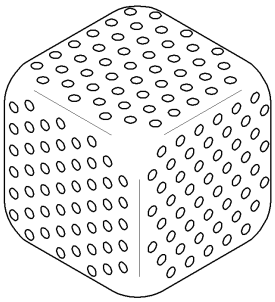
상기한 수분흡수소재(20)는 톱밥, 솜, 발포성 수지소재 중 어느 하나를 택일적으로 내장하는 것을 특징으로 하는 축산분뇨 발효용 수분 흡수체.

도면

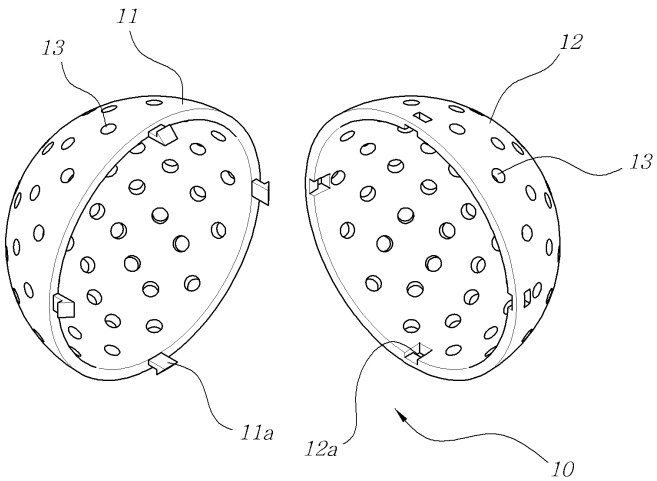
도면1



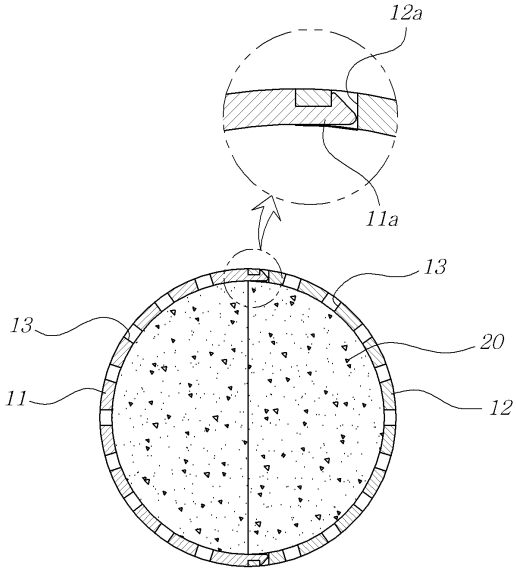
도면2



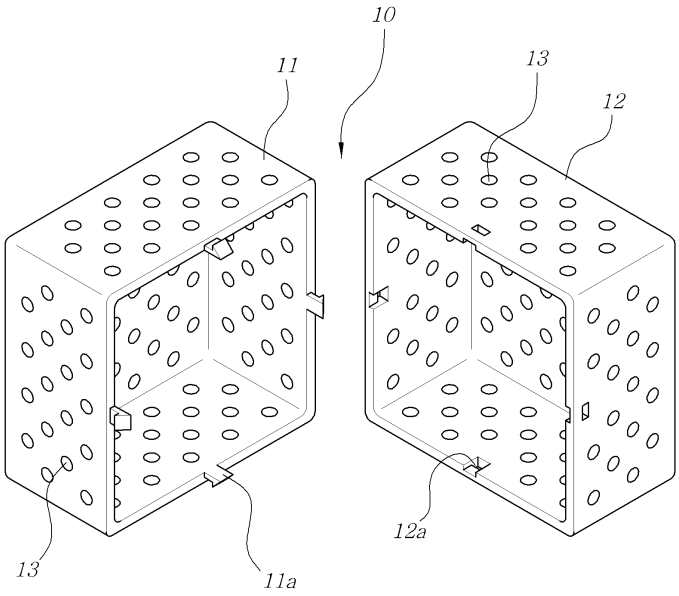
도면3



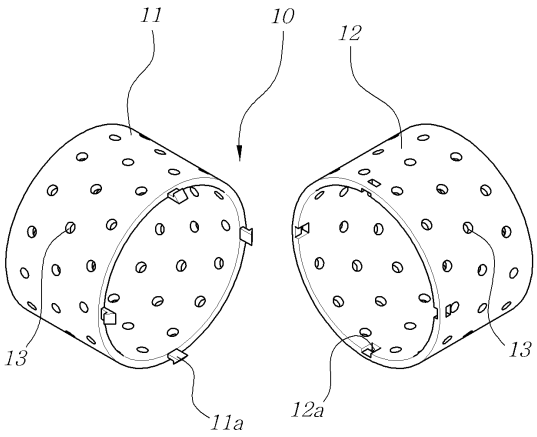
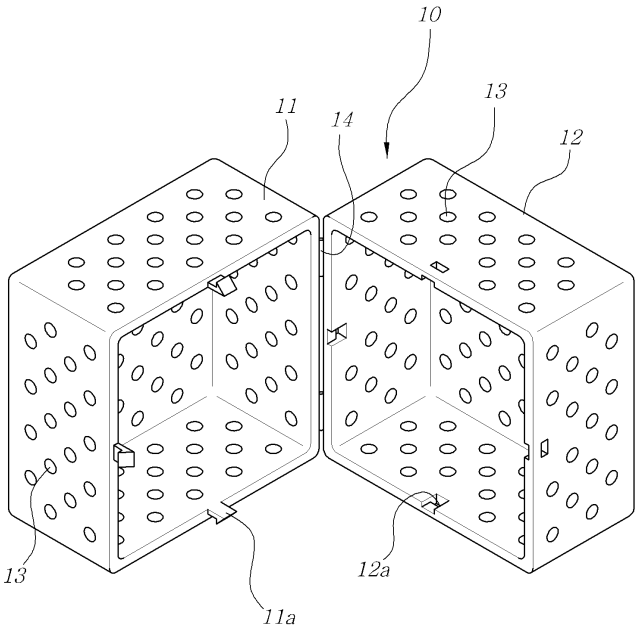
도면4



도면5



도면6



도면7