



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개실용신안공보(U)

(11) 공개번호 20-2013-0002011
(43) 공개일자 2013년03월28일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F26B 3/30 (2006.01) F26B 17/20 (2006.01)
F26B 23/04 (2006.01)
(21) 출원번호 20-2011-0008456
(22) 출원일자 2011년09월20일
심사청구일자 2011년09월20일

(71) 출원인
박주익
부산광역시 서구 시약로 36, 105호 (서대신동3가,
신평그린빌라)
(72) 고안자
박주익
부산광역시 서구 시약로 36, 105호 (서대신동3가,
신평그린빌라)
(74) 대리인
김영옥

전체 청구항 수 : 총 1 항

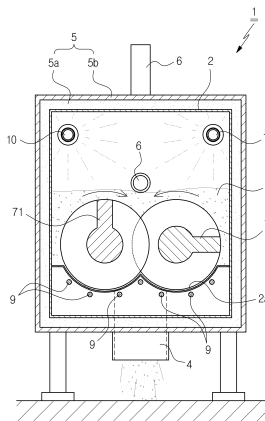
(54) 고안의 명칭 계분 건조장치

(57) 요약

즉, 본 고안은 양계장에서 발생하는 대량의 계분을 퇴비화 시키기 위해 건조하는 계분 건조장치에 관한 것으로서, 근적외선을 이용하여 저 비용으로 신속하게 계분(鷄糞)을 건조 처리할 수 있는 계분 건조장치를 제공코자 하는 것이다.

즉, 본 고안은 밀폐된 건조룸의 상측과 하측에 서로 반대 방향에 위치하도록 투입구와 배출구를 형성하고, 저속 구동하는 한 쌍의 스크루에 의해 계분이 이동될 수 있게 하고, 건조룸의 바닥에는 전기히터를 매립 설치하고 천장에는 근적외선등을 설치하여 이동하는 계분을 가열 건조하며, 배출구 쪽에는 증기배출구를 함께 설치하며, 건조룸의 외부에는 보온을 위한 보온수단을 씌워 구성한 것으로, 투입구를 통해서 공급되는 계분이 저속으로 이동할 때 건조룸 바닥과 천장에 설치되어 있는 전기히터와 근적외선등에 의해 가열되면서 신속한 건조가 이루어지며, 구성이 간단하고 콤팩트한 제작이 가능하므로, 제작비용 절감과 아울러 설치공간을 최소화 할 수 있으면서도 함수율 저감에 큰 효과를 개선할 수 있는 것이다.

대표도 - 도3



실용신안 등록청구의 범위

청구항 1

보온수단(5)으로 외부가 감싸진 밀폐 건조룸(2) 내측으로 모터 및 감속기(8)에 의해 저속 구동되는 한 쌍의 스크루(7)(7')를 설치하여 건조룸(2)에 형성된 투입구(3)로 투입된 계분(A)을 배출구(4)쪽으로 이동시키면서 건조하고 발생된 증기를 증기배출구(6)로 배출토록 한 계분 건조장치(1)에 있어서,

건조룸(2)의 바닥(2a) 내부에는 전기히터(9)를 설치하고,

건조룸(2)의 상부 천장에는 수개의 근적외선등(10)을 설치하여 이동하는 계분(A)을 가열 건조할 수 있게 한 것을 특징으로 하는 계분 건조장치.

명세서

기술분야

[0001] 본 고안은 양계장에서 발생하는 대량의 계분을 퇴비화 시키기 위해 건조하는 계분 건조장치에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는 근적외선을 이용하여 저 비용으로 신속하게 계분(鷄糞)을 건조 처리할 수 있는 계분 건조장치를 제공코자 하는 것이다.

배경기술

- [0002] 양계장에 발생하는 계분은 작물에 매우 유용한 퇴비로 사용할 수 있다. 그러나 양계장에서 발생하는 계분의 경우 함수율이 높아 보관시 악취가 발생하는 등의 많은 어려움이 있었다.
- [0003] 근자에는 계분을 건조하는 장치들이 다수 개발되고 있으며, 대표적인 예로는 대한민국 등록실용신안공보(Y1) 20-0236372 2001.10.25. 의 계분 건조장치 및 대한민국 등록특허공보(B1) 10-0757394 2007.09.11. 의 계분 퇴비화 장치등이 있다.
- [0004] 상기 계분 건조장치는 밀폐된 건조실 내부에 다단으로 컨베이어를 설치하여 상부 컨베이어에서 하부 컨베이어로 계분을 이송할 수 있게 하고, 상부컨베이어 쪽에는 건조히터를 설치하며, 하부컨베이어 쪽에는 열풍공급수단을 설치하여 계분을 건조할 수 있게 하고 있다.
- [0005] 그리고 상기 계분 퇴비화장치는 레일을 따라서 이동하는 이동수단에 펼침 스크루와 송풍기 및 회전날개를 설치하여 퇴비장으로 이동하는 계분에서 수분을 건조할 수 있게 하고 있다.
- [0006] 그러나 상기한 선행고안들의 경우 기계 구성이 복잡하고 외형이 비대하여 제작비용이 많이 들고, 설치공간을 많이 차지하는 문제점이 있으면서도 함수율 저감이 매우 미약한 등의 문제점이 있었다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0007] (특허문헌 0001) KR 20-0236372 Y1 2001.10.25.
(특허문헌 0002) KR 10-0757394 B1 2007.09.11.

고안의 내용

해결하려는 과제

[0008] 이에 본 고안자는 상기한 종래 문제점을 일소코자 본 고안을 안출한 것으로서, 본 고안에서는 근적외선을 이용

하여 저 비용으로 신속하게 계분(鷄糞)을 건조 처리할 수 있는 계분 건조장치를 제공함에 기술적 과제를 두고 본 고안을 완성한 것이다.

과제의 해결 수단

[0009] 과제 해결수단으로 본 고안에서는 밀폐된 건조룸의 상측과 하측에 서로 반대 방향에 위치하도록 투입구와 배출구를 형성하고, 저속 구동하는 한 쌍의 스크루에 의해 계분이 이동될 수 있게 하고, 건조룸의 바닥에는 전기히터를 매립 설치하고 천장에는 근적외선등을 설치하여 이동하는 계분을 가열 건조하며, 배출구 쪽에는 증기배출구를 함께 설치하며, 건조룸의 외부에는 보온을 위한 보온수단을 씌워 구성하였다.

고안의 효과

[0010] 본 고안에서 제공하는 계분 건조장치에 의하면 투입구를 통해서 공급되는 계분이 저속으로 이동할 때 건조룸 바닥과 천장에 설치되어 있는 전기히터와 근적외선등에 의해 가열되면서 신속한 건조가 이루어지는 것으로, 구성이 간단하고 콤팩트한 제작이 가능하므로, 제작비용 절감과 아울러 설치공간을 최소화 할 수 있으면서도 함수율 저감에 매우 큰 효과를 개선할 수 있는 것이다.

도면의 간단한 설명

[0011] 도 1은 본 고안에서 제공하는 계분 건조장치의 바람직한 일 실시예를 보인 정단면도
 도 2는 본 고안에서 제공하는 계분 건조장치의 평단면도
 도 3은 본 고안에서 제공하는 계분 건조장치의 측단면도
 도 4는 본 고안에서 제공하는 계분 건조장치를 2단으로 직층하여 하용하는 예를 보인 정단면도

고안을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0012] 이하에서 본 고안에서 제공하는 계분 건조장치의 실시예를 첨부 도면에 의거하여 설명한다.

[0013] 도 1은 본 고안에서 제공하는 계분 건조장치의 바람직한 일 실시예를 보인 정단면도를 도시한 것이고, 도 2, 도 3은 본 고안에서 제공하는 계분 건조장치의 평단면도 및 측단면도를 도시한 것이다.

[0014] 본 고안에서 제공하는 계분 건조장치(1)는 도시된 바와 같이 밀폐된 건조룸(2)을 길게 형성하고, 건조룸(2)의 상측과 하측에는 서로 반대 방향에 위치하도록 투입구(3)와 배출구(4)를 형성한다.

[0015] 건조룸(2)은 외부에 보온재(5a)를 씌우고, 그 외측으로 함석커버(5b)를 씌운 보온수단(5)에 의해 건조룸(2) 내부의 열 손실을 최소화 할 수 있게 한다.

[0016] 상기 배출구(4)쪽에는 건조룸(2) 내부에서 발생하는 다량의 증기를 외부로 배출하는 증기배출구(6)를 함께 설치하며, 증기배출구(6)에서 배출되는 증기는 도시되지는 않았지만 별도의 악취제거장치와 연결 구성하여 송풍팬으로 강제 배출하여 계분(A)을 건조하면서 발생하는 악취를 충분히 정화시킨 상태에서 대기로 방출할 수 있게 한다.

[0017] 건조룸(2)의 내측에는 길이방향으로 한 쌍을 스크루(7)(7')를 설치하되, 이들 스크루(7)(7')는 건조룸(2)의 외부에 설치되어 있는 모터 및 감속기(8)를 통해서 제공되는 동력에 의해 일괄적으로 저속 구동될 수 있게 한다.

[0018] 스크루(7)(7')의 구동속도는 필요에 따라 증감될 수 있음은 당연하다.

[0019] 상기 건조룸(2)의 바닥은 스크루(7)(7')의 외형에 부합하는 바닥(2a)으로 구성하여 계분(A)의 이송이 용이하게 이루어질 수 있게 한다.

[0020] 건조룸(2)의 바닥 내부에는 전기히터(9)를 설치하여 건조룸(2) 내부에서 이동하는 계분(A)을 가열할 수 있게 한다.

- [0021] 그리고 건조롭(2)의 상부 천장에는 수개의 근적외선등(10)을 설치하여 이동하는 계분(A)에 조사되게 한다.
- [0022] 이상과 같이 구성되는 본 고안의 계분 건조장치(1)는 주로 양계장에서 계분(A)을 처리할 때 사용될 수 있는 것으로, 이하에서 본 고안의 사용에 따른 작용을 설명한다.
- [0023] 본 고안으로 계분(A)을 건조코자 할 시에는 먼저 전기히터(9)와 근적외선등(10)에 전원을 인가하고 모터 및 감속기(8)를 구동하여 스크루(7)(7')를 회전시킨 상태에서 투입구(3)로 계분(A)을 투입한다.
- [0024] 상기와 같이 투입되는 계분(A)은 한 쌍의 스크루(7)(7')에 의해 배출구(4) 쪽으로 교반되면서 이동이 이루어지는데, 이때 계분(A)은 바닥에 매립되어 있는 전기히터(9)에서 발생하는 열기와, 근적외선등(10)에서 조사되는 근적외선에 의해 급격하게 온도가 상승하면서 수분이 증발하게 된다.
- [0025] 상기와 같이 건조롭(2)을 통과하는 계분(A)이 전기히터(9)와 근적외선등(10)에 의해 가열되면서 다량의 수증기가 증발되어 함수율이 낮아진 건조된 상태로 배출구(4)를 통해 배출되며, 수증기는 배출구(4) 또는 증기배출구(6)를 통해서 외부로 배출되는 것이다.
- [0026] 한편 본 고안의 계분 건조장치(1)는 필요에 따라 도 4와 같이 배출구(4) 아래쪽으로 투입구(3)가 위치되도록 복층으로 구성하여 사용할 수도 있다.
- [0027] 본 고안의 상세한 설명에서는 구체적인 실시예에 관해 설명하고 있으나, 본 고안의 범주에서 벗어나지 않는 한도 내에서 다양한 변형이 가능함은 물론이다. 그러므로 본 고안의 보호 범위는 설명된 실시예에 국한되어 정해져서는 안 되며, 후술하는 청구범위 뿐만 아니라 균등한 것들에 의해 정해져야 한다.

산업상 이용가능성

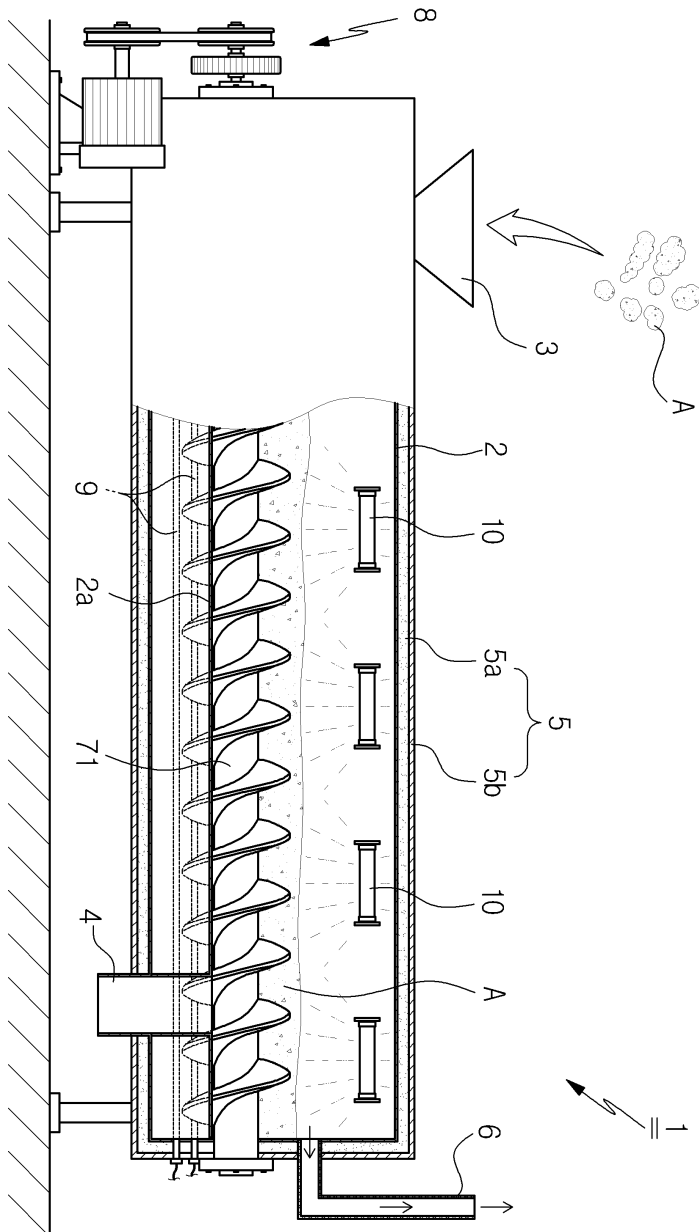
- [0028] 본 고안에서 제공하는 계분 건조장치(1)는 축분 또는 산업용 슬러지 등을 건조하는 용도로도 이용이 가능하다.

부호의 설명

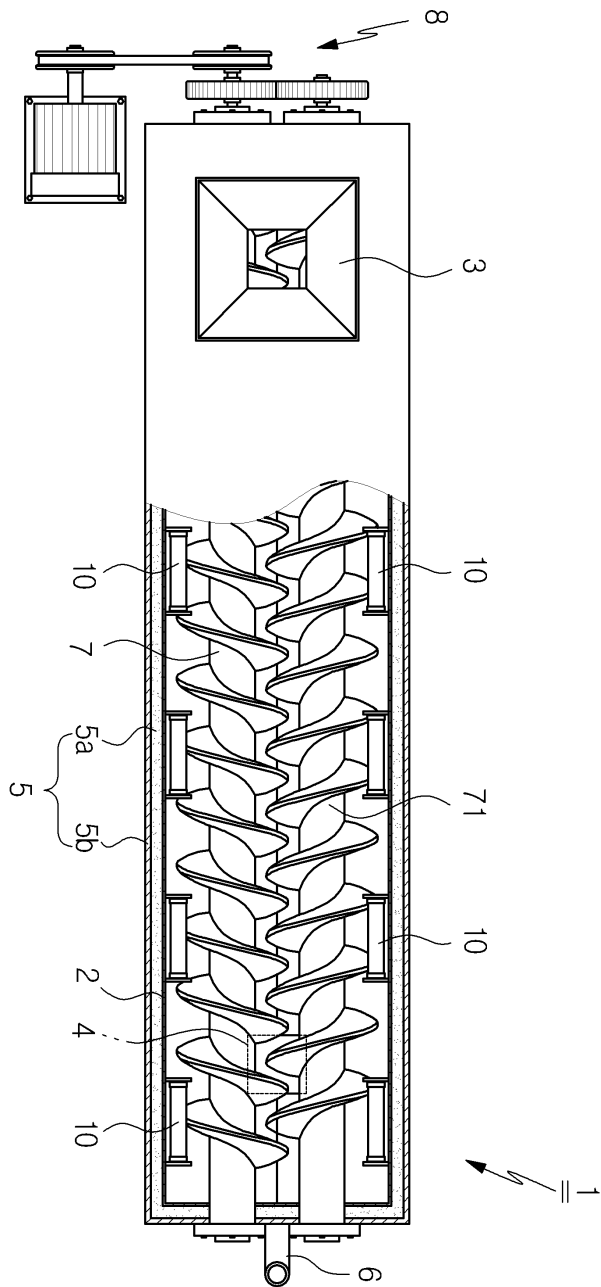
- | | | |
|--------|-------------|------------|
| [0029] | 1: 계분 건조장치 | 2: 건조롭 |
| | 2a: 바닥 | 3: 투입구 |
| | 4: 배출구 | 5: 보온수단 |
| | 5a: 보온재 | 5b: 함석커버 |
| | 6: 증기배출구 | 7, 7': 스크루 |
| | 8: 모터 및 감속기 | 9: 전기히터 |
| | 10: 근적외선등 | |

도면

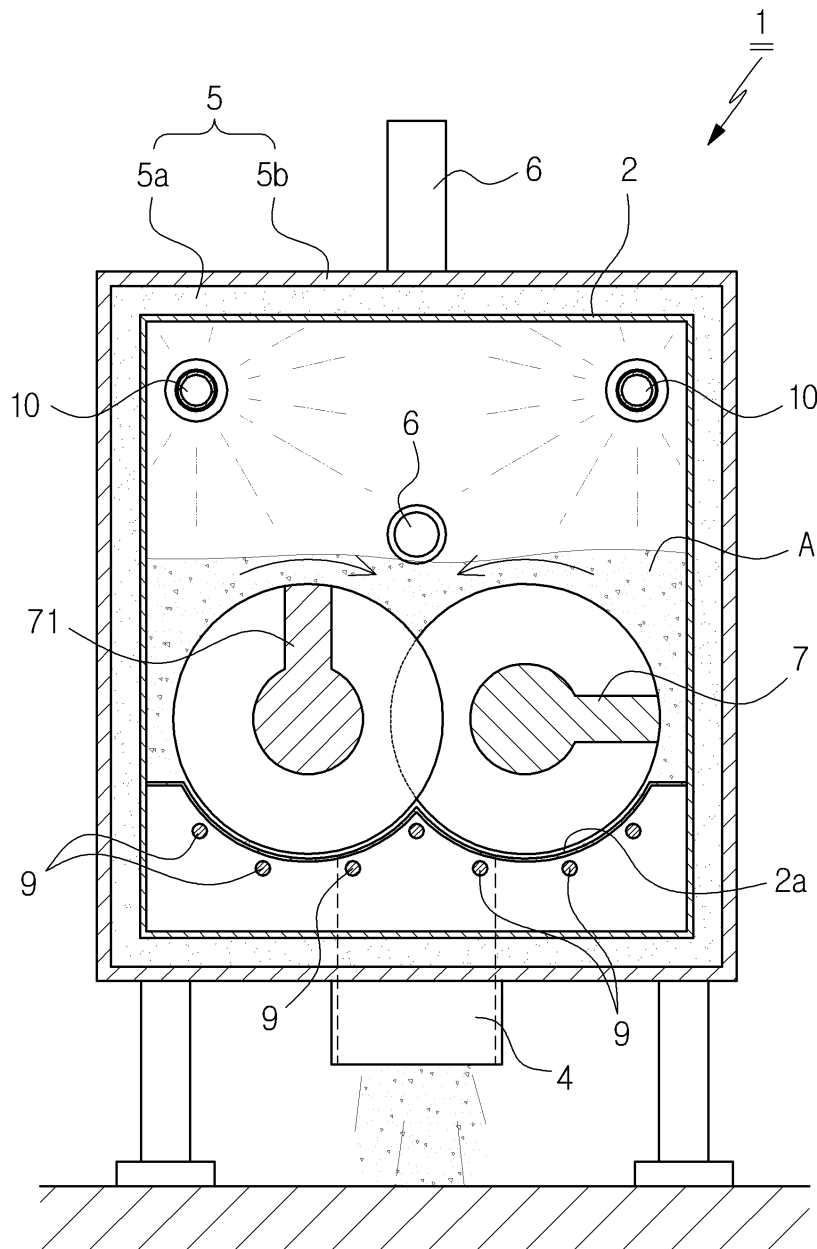
도면1



도면2



도면3



도면4

