



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0094884
(43) 공개일자 2017년08월22일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A01K 1/01 (2006.01) A61L 2/16 (2006.01)
B08B 1/00 (2006.01) B65G 65/10 (2006.01)
C02F 11/00 (2006.01)

(52) CPC특허분류

A01K 1/0132 (2013.01)
A01K 1/0128 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2016-0016160

(22) 출원일자 2016년02월12일

심사청구일자 2016년02월12일

(71) 출원인

충남대학교산학협력단

대전광역시 유성구 대학로 99 (궁동, 충남대학교)

(72) 발명자

안희권

대전광역시 유성구 송림로 13 송림마을아파트 10
6동 704호

성용주

대전광역시 유성구 엑스포로 448, 509동 1402호
(전민동, 엑스포아파트)

(74) 대리인

진용석

전체 청구항 수 : 총 7 항

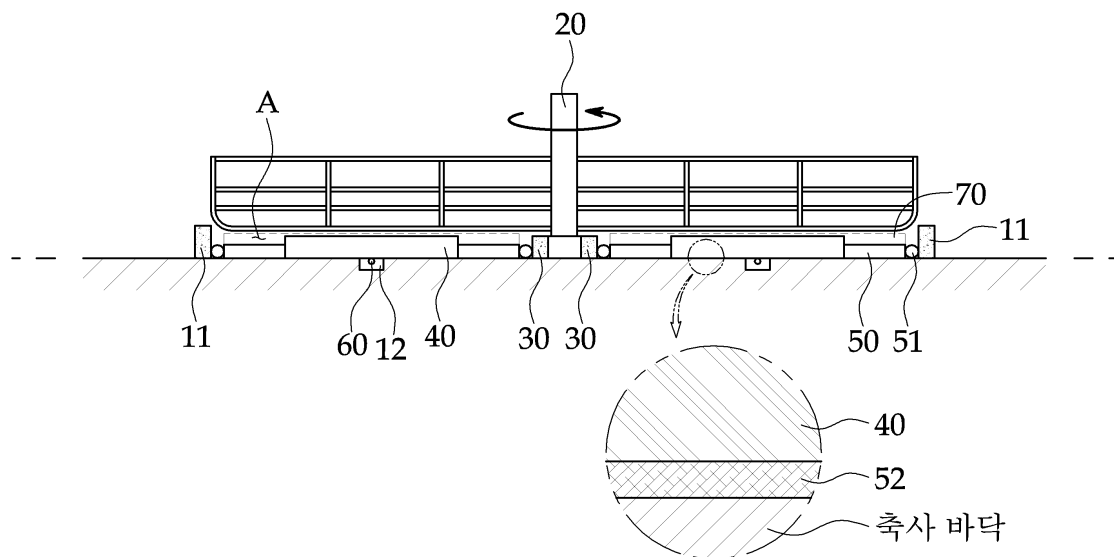
(54) 발명의 명칭 구획형성된 축사 하단부를 통과하는 처리효율이 상승된 가축 상주시 적용 축사분뇨 수거이송 및 건조제 또는 기능성 도포제 살포장치

(57) 요약

본 발명은 처리효율이 상승된 가축 상주시용 축사분뇨 수거이송 및 건조제 살포장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 가축이 상주해있는 축사내에서, 축사바닥과 축사 내에 설치된 회전부재 사이의 이격공간내에서, 축사를 왕복이동하면서 축사바닥에 쌓여있는 분뇨를 수거이송할 수 있도록 하되, 분뇨 수거이송을 위한 스크레이퍼부를

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



저면에 돌출하면서 처리이송도록 해 분뇨의 크기에 따라 스크레이퍼부의 각도를 조절할 수 있고, 스크레이퍼부와 함께 지면에 밀착되어 이송되는 브러쉬부를 함께 사용할 수 있도록 함으로써, 이중으로 분뇨의 확실한 수거이송이 가능해지도록 하며, 분뇨의 수거이송시 외부로 건조된 분뇨 및 톱밥의 건조재를 분사시켜, 축사 내 배설된 분 및 수거되지 못한 잔여 분뇨가 축사 바닥에 들러붙지 않고 덩어리져 수거이송이 용이토록해 처리효율이 상승될 뿐만 아니라 항균특성 및 악취저감 특성 등 다양한 기능성을 가진 도포재를 축사 바닥에 살포함에 따라 축사위생 및 환경개선 등을 용이하게 할 수 있는 가축 상주시용 축사분뇨 수거이송 및 건조재 또는 기능성 도포재 살포장치에 관한 것이다.

(52) CPC특허분류

A61L 2/16 (2013.01)
B08B 1/002 (2013.01)
B08B 1/005 (2013.01)
B08B 1/008 (2013.01)
B65G 65/10 (2013.01)
C02F 11/00 (2013.01)
A61L 2202/15 (2013.01)
B65G 2201/04 (2013.01)
B65G 2814/0334 (2013.01)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	PJ01169401
부처명	농촌진흥청
연구관리전문기관	농촌진흥청
연구사업명	농업과학기술개발사업
연구과제명	양돈농가와 가축분뇨공동자원화시설의 탈취시스템 효능평가 및 관리매뉴얼 제시
기 여 율	1/1
주관기관	농촌진흥청 국립축산과학원
연구기간	2015.06.01 ~ 2017.12.31

명세서

청구범위

청구항 1

내부공간을 구획가능한 회전부재(20)가 설치되어 있으며, 가축이 상주해있는 축사(10)에 설치되어, 축사분뇨를 수거이송하는 장치에 있어서,

축사(10) 내에서 회전가능하게 설치된 회전부재(20)의 중심부 하단 양측에, 축사 길이방향으로 설치되는 격벽(30);

지면에서 이격설치되는 회전부재(20)의 하단부 이격공간(A)내에서, 축사 길이방향으로 왕복이송운동하며 축사분뇨를 수거이송시키는 수거장치(40);

상기 수거장치(40)의 양단에 착탈가능하게 설치되는 보조 블레이드(50);

상기 수거장치(40) 및 보조 블레이드(50) 저면에 설치되어, 축사 바닥의 축사분뇨를 긁어 이송시킬 수 있도록 하는 스크레이퍼부(52);

상기 수거장치(40)에 길이방향으로 설치되어, 수거장치(40) 후단을 향해 건조재(S)를 살포함으로써, 수거장치(40)에서 처리못한 잔분뇨와 덩어리지게해 추후 수거이송이 가능토록 하는 건조재 또는 기능성 도포재 살포부(70);

상기 수거장치(40) 또는 보조 블레이드(50) 후단에 설치되어, 수거장치(40)의 이송이 원활해지도록 회전수단(80);

을 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 처리효율이 상승된 가축 상주시 적용 축사분뇨 수거이송 및 건조재 또는 기능성 도포재 살포장치.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 스크레이퍼부(52)의 후단에서, 축사바닥에 끌릴수 있도록 착탈가능하게 일체로 설치되어, 스크레이퍼부(52)에 의해 수거이송되지 못한 잔여 축사분뇨를 수거이송시킬 수 있도록 하는 브러쉬부(53);

가 더 구비되는 것을 특징으로 하는 처리효율이 상승된 가축 상주시 적용 축사분뇨 수거이송 및 건조재 또는 기능성 도포재 살포장치.

청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 수거장치(40) 및 보조 블레이드(50)는

회전수단(80)에 지지된 상태로, 회전수단(80)과 연결된 힌지(81)부분이 회동되면서 지면에서 소정높이 이격될 수 있도록 조절됨으로써, 스크레이퍼부(52)의 각도조절 및 위치조절이 가능해지는 것을 특징으로 하는 처리효율이 상승된 가축 상주시 적용 축사분뇨 수거이송 및 건조재 또는 기능성 도포재 살포장치.

청구항 4

제 1항에 있어서,

상기 건조재 또는 기능성 도포재 살포부(70)는

양단부에서 내부로 건조재(S)가 투입되어, 건조재 또는 기능성 도포재 살포부(70)의 후단 길이방향 전체에 걸쳐 건조재(S)가 외부로 살포되는 것을 특징으로 하는 처리효율이 상승된 가축 상주시 적용 축사분뇨 수거이송 및 건조재 또는 기능성 도포재 살포장치.

청구항 5

제 1항에 있어서,

상기 건조재 또는 기능성 도포재 살포부(70)는

양단부가 상부로 들어올려지는 원호형상을 가짐으로써, 건조재(S) 삽입시 건조재(S)가 투입되는 양단부측에만 건조재(S)가 머물지 않도록 하는 것을 특징으로 하는 처리효율이 상승된 가축 상주시 적용 축사분뇨 수거이송 및 건조재 또는 기능성 도포재 살포장치.

청구항 6

제 1항에 있어서,

상기 건조재 또는 기능성 도포재 살포부(70)는

건조재(S)가 살포되는 배출구(72)에 회전되는 브러쉬(73)가 설치되거나, 또는 회전되는 브러쉬(73)가 설치된 노즐(90)이 설치되어, 건조재 또는 기능성 도포재 살포부(70)에서 외부로 살포되는 건조재(S)가 사방으로 골고루 퍼지며 살포될 수 있도록 하는 것을 특징으로 하는 처리효율이 상승된 가축 상주시 적용 축사분뇨 수거이송 및 건조재 또는 기능성 도포재 살포장치.

청구항 7

제 1항에 있어서,

상기 건조재 또는 기능성 도포재 살포부(70)에서 살포되는 것은

건조재이거나 또는 항균성, 악취방지, 소독 중 어느 한가지 이상의 기능을 가지는 도포재이거나, 또는 약제가 혼합된 혼합 건조재 중 하나가 사용되어,

주기적인 축사환경에 대한 관리 및 위생관리를 용이하게 할 수 있도록 하는 것을 특징으로 하는 처리효율이 상승된 가축 상주시 적용 축사분뇨 수거이송 및 건조재 또는 기능성 도포재 살포장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001]

본 발명은 축사 내에 설치되어 가축이 상주 한 상태에서 축사 바닥에 쌓여있는 분뇨 수거를 용이하게 하며, 특히, 이중 수거이송을 통해 축사 바닥에 쌓여있는 분뇨의 확실한 처리가 가능할 뿐만 아니라, 분뇨수거 이송 시스템의 각도 조절이 가능해 수거 및 이송효율 개선이 가능하며, 분뇨수거 시 분뇨 수거가 이루어진 부분에 건조재 또는 기능성 도포재 등의 살포를 통하여, 축사 바닥의 습도 및 환경 개선을 용이토록 한 축사분뇨 수거이송 및 건조재 살포장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002]

각종의 가축을 대량으로 기르는 농장 등에서는 가축 사양을 위한 축사가 축조된다. 그리고 이러한 축사의 바닥에는 가축으로부터 배출되는 분뇨가 매일 일정량씩 지속적으로 발생되게 되며 적절히 제거되거나 관리되지 않는 경우에 축사바닥의 깔짚 등과 섞이면서 상당량의 분뇨가 축사내에 축적되는 문제를 가져온다.

[0003]

그런데 종래의 축사에는 바닥에 쌓이는 분뇨를 제거하기 위한 특별한 시스템이 적용되지 못하고 있어서, 작업자

가 개별적인 수도구를 이용하여 분뇨를 제거하거나 또는 트랙터 및 스키드로더를 이용하여 분뇨를 제거하고 있는 실정이므로, 분뇨제거에 상당한 인력이 소모되고 있다. 또한 제거된 분뇨는 적절한 퇴비화 과정을 거치지 않은 상태에서 축사 인근에 야적되거나 토양에 살포돼 축사 인근 악취 및 농경지 토양오염 등의 문제를 야기시키고 있다.

[0004] 축산농가의 전업화 현상으로 대규모 사육농가가 증가함에 따라 특정지역에서 다량 발생하는 가축분뇨를 신속하게 제거·처리하지 않을 경우 축사 내에 축적된 가축분뇨는 가축질병을 야기하거나 악취 등을 발생시키는 주원인으로 작용해 축산농가에게 경제적인 손실을 끼칠 뿐만 아니라 축사를 농촌 거주환경 저해요인으로 인식되도록 해 빈번한 민원을 초래하고 있기도 하다.

[0005] 하지만, 이러한 문제를 해결하기 위해 축사로부터 분뇨를 너무 자주 제거하면 인력 과다 투입으로 인해 생산비가 상승될 우려가 있으며 가축분뇨 제거시기가 너무 지연될 경우 다량으로 축사바닥에 쌓인 분뇨에 의한 축산환경 오염 및 가축위생 저하 등이 발생되고 바닥면에 늘어붙게 돼 제거하기가 쉽지 않은 문제 등이 발생한다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로서, 본 발명의 목적은 가축이 상주해있는 축사 내에서, 축사 내 회전부재와 축사바닥 사이의 이격공간을 통해 축사를 왕복이동하면서, 축사분뇨를 수거이송할 수 있도록 하되, 축사바닥과 마찰되며 축사분뇨를 제거토록 스크레이퍼부를 설치하면서 이와 함께 이중으로 브러쉬부 또한 설치가능하여, 축사분뇨의 확실한 처리가 가능해지도록 함과 동시에, 상기 스크레이퍼부의 각도조절 또한 가능해지도록 하고, 이와 더불어, 이송시 후단으로 건조재 및 항균재 등 다양한 기능성의 도포재를 살포함으로써, 처리 못한 나머지 잔분이 건조된 분뇨 및 톱밥 등에 의해 묻쳐지면서, 수거장치에 의한 수거이송이 원활해지고 또한 축사위생 및 환경개선에 도움이 되는 처리효율이 상승된 가축 상주시용 축사분뇨 수거이송 및 건조재 또는 기능성 도포재 살포장치에 관한 것이다.

[0007] 본 발명의 다른 목적 및 장점들은 하기에 설명될 것이며, 본 발명의 실시예에 의해 알게 될 것이다. 또한, 본 발명의 목적 및 장점들은 특허청구범위에 나타난 수단 및 조합에 의해 실현될 수 있다.

과제의 해결 수단

[0008] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 수단으로서, 내부공간을 구획가능한 회전부재(20)가 설치되어 있으며, 가축이 상주해있는 축사(10)에 설치되어, 축사분뇨를 수거이송하는 장치에 있어서, 축사(10) 내에서 회전가능하게 설치된 회전부재(20)의 중심부 하단 양측에, 축사 길이방향으로 설치되는 격벽(30); 지면에서 이격설치되는 회전부재(20)의 하단부 이격공간(A)내에서, 축사 길이방향으로 왕복이송운동하며 축사분뇨를 수거이송시키는 수거장치(40); 상기 수거장치(40)의 양단에 착탈가능하게 설치되는 보조 블레이드(50); 상기 수거장치(40) 및 보조 블레이드(50) 저면에 설치되어, 축사 바닥의 축사분뇨를 긁어 이송시킬 수 있도록 하는 스크레이퍼부(52); 상기 수거장치(40)에 길이방향으로 설치되어, 수거장치(40) 후단을 향해 건조재(S)를 살포함으로써, 수거장치(40)에서 처리 못한 잔분뇨와 덩어리지며 추후 수거이송이 가능토록 하는 건조재 또는 기능성 도포재 살포부(70); 상기 수거장치(40) 또는 보조 블레이드(50) 후단에 설치되어, 수거장치(40)의 이송이 원활해지도록 회전수단(80); 을 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0009] 이상에서 살펴본 바와 같이, 본 발명은 축사바닥의 확실한 축사분뇨 수거이송이 가능해지는 효과가 있다.

[0010] 본 발명은 가축이 상주하는 상태에서 축사 내 축사분뇨를 용이하고 손쉽게 수거이송시킬 수 있는 효과가 있다.

[0011] 또한, 본 발명은 스크레이퍼부의 후단에 바닥에 밀착되는 브러쉬부를 동시에 적용이 가능함에 따라, 2중에 걸친 축사분뇨 처리가 가능해지는 효과가 있다.

[0012] 또한, 본 발명은 스크레이퍼부의 각도 조절이 가능하여, 처리하고자 하는 축사분뇨의 크기에 따라 그 위치조절이 가능해지는 효과가 있다.

[0013] 또한, 본 발명은 지면에 밀착되어 이동되는 브러쉬부의 적용에 의해, 울퉁불퉁한 굴곡진 축사바닥의 분뇨처리도 가능해지는 효과가 있다.

[0014] 또한, 본 발명은 축사분뇨를 수거이송시, 외부로 건조재 또는 기능성 도포재를 살포함으로써, 배설된 분 및 처리못한 나머지 잔분들이 천연섬유 바닥재 또는 축사 바닥에 들러붙는 현상을 줄여져, 스크레이퍼가 설치되어 바닥을 긁어내는 수거장치의 효율을 증대되는 효과가 있을 뿐만 아니라 항균특성 및 악취저감 특성 등 다양한 기능성을 가진 도포재를 축사 바닥에 살포함에 따라 축사위생 및 환경개선 등을 용이하게 할 수 있는 장점이 있다.

도면의 간단한 설명

[0015] 도 1은 본 발명에 따른 처리효율이 상승된 가축 상주시 적용 축사분뇨 수거이송 및 건조재 또는 기능성 도포재 살포장치를 나타낸 일실시예의 정면도.

도 2는 도 1의 평면도.

도 3 및 도 4는 본 발명에 따른 건조재 또는 기능성 도포재 살포부를 나타낸 일실시예의 정면도.

도 5 및 도 6은 본 발명에 따른 스크레이퍼부, 브러쉬부, 회전수단을 나타낸 일실시예의 계략도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0016] 본 발명의 여러 실시예들을 상세히 설명하기 전에, 다음의 상세한 설명에 기재되거나 도면에 도시된 구성요소들의 구성 및 배열들의 상세로 그 응용이 제한되는 것이 아니라는 것을 알 수 있을 것이다. 본 발명은 다른 실시예들로 구현되고 실시될 수 있고 다양한 방법으로 수행될 수 있다. 또, 장치 또는 요소 방향(예를 들어 "전(front)", "후(back)", "위(up)", "아래(down)", "상(top)", "하(bottom)", "좌(left)", "우(right)", "횡(lateral)") 등과 같은 용어들에 관하여 본원에 사용된 표현 및 술어는 단지 본 발명의 설명을 단순화하기 위해 사용되고, 관련된 장치 또는 요소가 단순히 특정 방향을 가져야 함을 나타내거나 의미하지 않는다는 것을 알 수 있을 것이다. 또한, "제 1(first)", "제 2(second)"와 같은 용어는 설명을 위해 본원 및 첨부 청구항들에 사용되고 상대적인 중요성 또는 취지를 나타내거나 의미하는 것으로 의도하지 않는다.

[0017] 본 발명은 상기의 목적을 달성하기 위해 아래의 특징을 갖는다.

[0018] 이하 첨부된 도면을 참조로 본 발명의 바람직한 실시예를 상세히 설명하도록 한다. 이에 앞서, 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이거나 사전적인 의미로 한정해서 해석되어서는 아니 되며, 발명자는 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해 용어의 개념을 적절하게 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야만 한다.

[0019] 따라서, 본 명세서에 기재된 실시예와 도면에 도시된 구성은 본 발명의 가장 바람직한 일 실시예에 불과할 뿐이고 본 발명의 기술적 사상을 모두 대변하는 것은 아니므로, 본 출원시점에 있어서 이들을 대체할 수 있는 다양한 균등물과 변형 예들이 있을 수 있음을 이해하여야 한다.

[0020] 본 발명에 따른 일실시예를 살펴보면, 내부공간을 구획가능한 회전부재(20)가 설치되어 있으며, 가축이 상주해 있는 축사(10)에 설치되어, 축사분뇨를 수거이송하는 장치에 있어서, 축사(10) 내에서 회전가능하게 설치된 회전부재(20)의 중심부 하단 양측에, 축사 길이방향으로 설치되는 격벽(30); 지면에서 이격설치되는 회전부재(20)의 하단부 이격공간(A)내에서, 축사 길이방향으로 왕복이송운동하며 축사분뇨를 수거이송시키는 수거장치(40); 상기 수거장치(40)의 양단에 착탈가능하게 설치되는 보조 블레이드(50); 상기 수거장치(40) 및 보조 블레이드(50) 저면에 설치되어, 축사 바닥의 축사분뇨를 긁어 이송시킬 수 있도록 하는 스크레이퍼부(52); 상기 수거장치(40)에 길이방향으로 설치되어, 수거장치(40) 후단을 향해 건조재(S)를 살포함으로써, 수거장치(40)에서 처리못한 잔분과 덩어리지며 추후 수거이송이 가능토록 하는 건조재 또는 기능성 도포재 살포부(70); 상기 수거장치(40) 또는 보조 블레이드(50) 후단에 설치되어, 수거장치(40)의 이송이 원활해지도록 회전수단(80); 을 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.

[0021] 또한, 상기 스크레이퍼부(52)의 후단에서, 축사바닥에 끌릴수 있도록 착탈가능하게 일체로 설치되어, 스크레이퍼부(52)에 의해 수거이송되지 못한 잔여 축사분뇨를 수거이송시킬 수 있도록 하는 브러쉬부(53); 가 더 구비되는 것을 특징으로 한다.

[0022] 또한, 상기 수거장치(40) 및 보조 블레이드(50)는 회전수단(80)에 지지된 상태로, 회전수단(80)과 연결된 힌지(81)부분이 회동되면서 지면에서 소정높이 이격될 수 있도록 조절됨으로써, 스크레이퍼부(52)의 각도조절 및 위치조절이 가능해지는 것을 특징으로 한다.

- [0023] 또한, 상기 건조재 또는 기능성 도포재 살포부(70)는 양단부에서 내부로 건조재(S)가 투입되어, 건조재 또는 기능성 도포재 살포부(70)의 후단 길이방향 전체에 걸쳐 건조재(S)가 외부로 살포되는 것을 특징으로 한다.
- [0024] 또한, 상기 건조재 또는 기능성 도포재 살포부(70)는 양단부가 상부로 들어올려지는 원호형상을 가짐으로써, 건조재(S) 삽입시 건조재(S)가 투입되는 양단부측에만 건조재(S)가 머물지 않도록 하는 것을 특징으로 한다.
- [0025] 또한, 상기 건조재 또는 기능성 도포재 살포부(70)는 건조재(S)가 살포되는 배출구(72)에 회전되는 브러쉬(73)가 설치되거나, 또는 회전되는 브러쉬(73)가 설치된 노즐(90)이 설치되어, 건조재 또는 기능성 도포재 살포부(70)에서 외부로 살포되는 건조재(S)가 사방으로 골고루 퍼지며 살포될 수 있도록 하는 것을 특징으로 한다.
- [0026] 또한, 상기 수거장치(40)는 측사(10) 지면에서 수거장치(40)의 이송방향을 따라 함몰형성된 함몰부(12)에 내입된 이송라인(60)의 일부가, 수거장치(40)의 저면에 고정설치됨으로써, 상기 이송라인(60)의 이동에 의해 수거장치(40)가 왕복이송되도록 하는 것을 특징으로 한다.
- [0027] 또한, 상기 건조재 또는 기능성 도포재 살포부(70)에서 살포되는 것은 건조재이거나 또는 항균성, 악취방지, 소독 중 어느 한가지 이상의 기능을 가지는 도포재이거나, 또는 약제가 혼합된 혼합 건조재 중 하나가 사용되어, 주기적인 측사환경에 대한 관리 및 위생관리를 용이하게 할 수 있도록 하는 것을 특징으로 한다.
- [0028] 이하, 도 1 내지 도 6을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 처리효율이 상승된 가축 상주시 적용 측사분뇨 수거이송 및 건조재 또는 기능성 도포재 살포장치를 상세히 설명하도록 한다.
- [0029] 도시한 바와 같이, 본 발명에 따른 처리효율이 상승된 가축 상주시 적용 측사분뇨 수거이송 및 건조재 또는 기능성 도포재 살포장치는 격벽(30), 수거장치(40), 보조 블레이드(50), 스크레이퍼부(52), 건조재 또는 기능성 도포재 살포부(70), 회전수단(80)을 포함한다.
- [0030] 우선, 본 발명에 따른 처리효율이 상승된 가축 상주시 적용 측사분뇨 수거이송 및 건조재 또는 기능성 도포재 살포장치는 가축이 측사(10) 내에 상주하고 있는 상태에서도 작동되어 사용가능한 것으로서, 이러한 측사 내 중심라인에는 측사의 길이방향을 향해 상호간 설정간격으로 이격설치되는 회전문 형태의 회전부재(20)가 설치되어 있으며, 이러한 회전부재(20)의 경우, 측사 내 가축의 위치를 변경하거나, 측사를 일방향으로 몰거나, 측사 내 공간을 구획하는 용도로 사용된다.
- [0031] 또한, 이렇게 설치되는 회전부재(20)의 경우, 측사 바닥에서 상부로 소정간격 이격된 상태에서 회전되어, 지면에서 이격공간(A)을 형성하도록 한다.
- [0032] 상기 격벽(30)은 본 발명의 처리효율이 상승된 가축 상주시용 측사분뇨 수거이송장치가 이송될 수 있는 공간 형성을 위한 것으로서, 전술된 회전부재(20)의 양측에 각각 위치되어, 측사의 길이방향을 향해 측사 바닥에서 소정높이로 축조되어 설치된다.
- [0033] 즉, 이러한 격벽(30)은 회전부재(20)의 양측에 본 발명의 측사분뇨 수거이송장치가 각각 설치되어, 측사의 길이방향을 향해 왕복이송될 수 있도록 하기 위한 것으로, 일단측은 측사의 측사내벽(11)에 접촉되며 이송이 가능하더라도, 타단측은 밀착될 벽이나 지지판이 없기 때문에, 상기과 같은 격벽(30)을 회전부재(20) 하단부 양측에 측사의 길이방향으로 설치한 것이다.
- [0034] 이로써, 상기 측사분뇨 수거이송장치는 양단부가 측사내벽(11)과 격벽(30)에 접촉되며 이동되면서, 측사의 길이방향으로 이송할 수 있도록 한 것이다.
- [0035] 상기 수거장치(40)는 측사분뇨를 수거 이송하기 위한 장치로써, 이러한 수거장치(40)는 전술된 바와 같이, 회전부재(20)의 양측에서 회전부재(20)의 하단측에 형성된 이격공간(A)에 설치되어, 회전부재(20)에 의해 영향을 받지 않는 상태로, 측사의 길이방향을 향해 왕복이송되는 장치이다.
- [0036] 물론, 이러한 수거장치(40)의 왕복이송을 위해서 별도의 이송라인(60)이 설치되는데, 상기 이송라인(60)의 일단은 수거장치(40)의 저면 바닥에 고정설치되고, 타단은 측사 양측에서 모터부재(61) 등에 의해 풀리거나 감길 수 있도록 설치되어, 상기 모터부재(61)의 작동에 의해 이송라인(60)이 당겨지면서 측사의 길이방향을 향해 이송되는 것이다.
- [0037] 물론, 사용자의 다양한 실시예에 따라, 측사의 양측에 모터부재(61)를 각각 설치하여, 각각의 모터부재(61)가 단일의 수거장치(40)와 연결된 이송라인(60)을 당김으로써, 수거장치(40)가 양측으로 왕복이동되도록 할 수도 있을 것이며(수거장치(40)가 하나인 경우), 회전부재(20)를 사이에 두고 2개의 수거장치(40)가 설치됨에 따라, 이러한 2개의 수거장치(40)를 하나의 이송라인(60) 및 모터부재(61)(및 롤러부재(62))(이송라인(60)의 위치를 바

꾸기 위함))로 연결하여, 이송라인(60)이 페루프 형태로 시계 또는 반시계방향으로 모터부재(61)에 의해 이송되도록 함으로써 2개의 수거장치(40)를 동시에 상호간 상이한 축사방향으로 이송작동시킬 수 있도록 할수도 있을 것이다.

[0038] 더불어, 축사의 바닥에는 함몰부(12)를 더 형성할 수 있는데, 상기 함몰부(12)는 전술된 수거장치(40)를 이송하기 위한 이송라인(60)이 축사바닥에 밀착되어 끌리거나 손상되지 않도록 하기 위한 것이다. 즉, 이송라인(60)은 일단만이 수거장치(40)의 저면에 고정설치되어 있거나, 또는 이송라인(60)의 일부가 수거장치(40)의 저면을 길 이방향으로 밀착고정되는 형태를 가지는 것으로, 이렇게 수거장치(40)의 저면에 위치되는 이송라인(60)을 위해, 축사 바닥에 수거장치(40)가 이송되는 이송위치를 따라, 축사 일방향을 향해 소정의 홈을 함몰한 것이다. 이로써, 수거장치(40)가 축사의 일방향을 향해 이송시, 저면의 이송라인(60)은 함몰부(12)에 위치되어져, 이송라인(60)의 이송을 담당하게 되는 것이다.

[0039] 상기 보조 블레이드(50)는 전술된 수거장치(40)의 양단에 연장되는 형태로 설치되는 것으로, 이러한 보조 블레이드(50)는 수거장치(40)의 양단에 힌지결합되는 형태로 일체를 이루는 것이다.

[0040] 이러한 보조 블레이드(50)는 전술된 수거장치(40)가 작동되면서 축사의 일방향을 이송되면서 축사분뇨를 이송시킬시, 수거장치(40)의 양단부를 통해 수거장치(40) 밖으로 축사분뇨가 누출되는 것을 방지하기 위한 것으로, 이러한 보조 블레이드(50)는 사용자의 실시예에 따라, 수거장치(40)의 이송방향을 향해 절곡되어 벌어지는 형태가 되도록 한다.

[0041] 이로써, 전술된 수거장치(40)의 양단부가 축사내벽(11)과 격벽(30)에 각각 접촉된다 기재하였지만, 보조 블레이드(50)가 설치되어 있는 경우 이러한 수거장치(40)에 일체로 되어 있는 양측 보조 블레이드(50)가 축사내벽(11)과 격벽(30)에 각각 접촉되어지는 것이며, 수거장치(40)의 원활한 이송을 위해 보조 블레이드(50) 단부에는 롤러 또는 바퀴 형태의 회전체(51)가 설치되어질 수 있음이다.

[0042] 상기 스크레이퍼부(52)는 전술된 수거장치(40) 및 보조 블레이드(50)의 저면에 수직으로 돌출형성되는 것으로, 이러한 스크레이퍼부(52)가 축사바닥 또는 축사바닥에 설치된 천연섬유 바닥재에 밀착되는 것이다.

[0043] 이로써, 수거장치(40)가 일방향을 이송시, 이러한 스크레이퍼부(52)가 바닥을 긁게되고, 축사분뇨는 스크레이퍼부(52)에 바닥에서 이탈되어 수거장치(40)의 이송방향을 향해 밀리면서 축사 일단부측으로 수거이송될 수 있는 것이다.

[0044] 이러한 스크레이퍼부(52)로는 고무 또는 솔 등의 부재가 사용될 수 있으며, 탈착 또한 가능하게 설치될 수 있음이다.

[0045] 더불어, 본 발명에서는 이러한 스크레이퍼부(52)의 후단에 브러쉬부(53)를 착탈가능하게 형성할 수도 있는데, 이러한 브러쉬부(53)는 스크레이퍼부(52)의 길이보다 더 길게 형성되어 지면에 닿아 긁혀질 정도로 길게 형성함으로써, 수거장치(40)가 이송시, 전방의 스크레이퍼부(52)에 의해 대부분의 축사분뇨가 밀리며 수거이송되되, 스크레이퍼부(52)에 의해 수거이송되지 못한 잔여 미세한 축사분뇨를 이러한 브러쉬부(53)가 쓸면서 수거이송시키는 것으로, 수거효율의 증대와 함께 울퉁불퉁한 형태의 요철이 있는 바닥에서 스크레이퍼부(52)에 의해 수거이송되지 못한 잔여 축사분뇨를 확실하게 브러쉬부(53)가 수거이송시킬 수 있도록 할 수 있다.

[0046] 또한, 사용자의 실시예에 따라, 본 발명에서는 수거장치(40)의 상단측에 외부로 목분(건조된 분뇨 및 톱밥 등)을 분사하는 목분 분사장치가 설치되어 질 수 있는데, 수거장치(40)가 일방향을 축사분뇨를 수거이송하면서 후단으로는 목분을 분사한 후, 수거장치(40)가 목분을 분사했던 경로를 반대로 다시 왕복하면서 축사분뇨를 다시 수거이송할 시, 목분과 묻쳐진 잔여 분뇨를 스크레이퍼부(52)와 브러쉬부(53)가 이중으로 확실하게 처리할 수 있게 되는 것이다.

[0047] 상기 건조재 또는 기능성 도포재 살포부(70)는 전술된 수거장치(40)에 설치되는 것으로, 실시예로는 전술된 수거장치(40)의 상단부 후단측에 설치되는 것이며, 이러한 건조재 또는 기능성 도포재 살포부(70)는 축사내벽(11)에서 격벽(30) 사이에 설치된 수거장치(40)의 길이와 동일한 길이로 형성되어 있도록 한다.

[0048] 또한, 이러한 건조재 또는 기능성 도포재 살포부(70)는 양단부의 개방된 유입구(71)를 통해 내부로 건조재(S)(건조된 분뇨 및 톱밥 등)가 투입되어 저장되며, 사용자의 실시예에 따라, 이러한 건조재 또는 기능성 도포재 살포부(70)는 지면과 수평을 이루는 관체이거나, 또는 양단부가 상부로 소정각도 들어올려지는 완만한 원호 형상을 가지도록 함으로써, 건조재(S)를 양측에서 투입시 유입구(71)측에만 건조재(S)가 쌓이지 않고, 내부까지 채워질 수 있도록 할 수 있다.

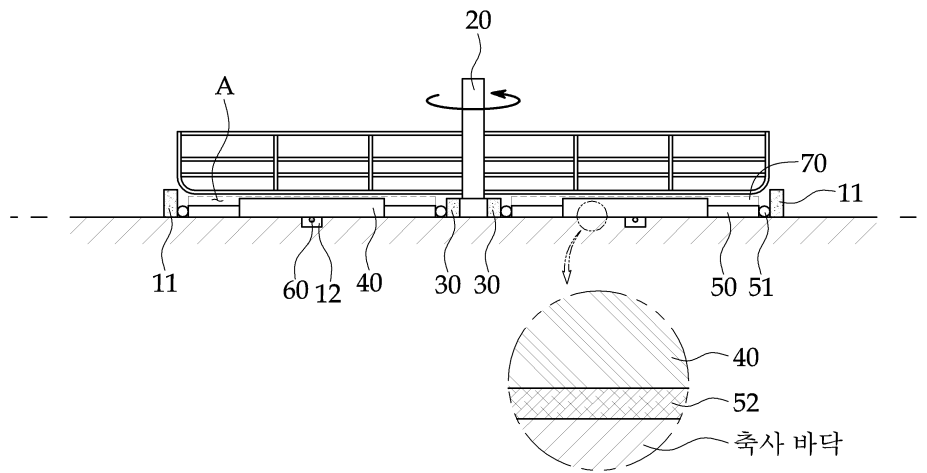
- [0049] 더불어, 이러한 건조재 또는 기능성 도포재 살포부(70)는 후단측에 길이방향 전체에 걸쳐 배출구(72)를 형성하는데, 이러한 배출구(72)에는 회전되는 브러쉬(73)가 설치(모터부재 등과 연결)되도록 하거나, 회전되는 브러쉬(73)가 설치된 노즐(90)이 설치되어, 상기 노즐(90)을 통해 분사각도 및 분사방향을 조절할 수 있도록 하면서, 건조재 또는 기능성 도포재 살포부(70)에서 외부로 살포되는 건조재(S)가 외부에 사방으로 골고루 퍼지며 살포될 수 있도록 할 수 있다.
- [0050] 이렇게 살포된 건조재(S)는 측사 바닥 또는 측사 바닥에 설치된 천연섬유 바닥에 배설된 측사분이 들러붙는 현상을 줄여주는 것으로, 건조된 톱밥 또는 측사잔분 등이 수분이 남아있는 측사 바닥의 분뇨들과 뭉치면서 덩어리질 수 있도록 하여, 측사방향을 따라 왕복운동을 하는 수거장치(40)에 의해 손쉽게 수거이송될 수 있는 것이다.
- [0051] 상기 회전수단(80)은 측사의 길이방향으로 이송되는 수거장치(40)(보조 블레이드(50)가 일체로 형성된)의 원활한 이송이 가능토록 하기 위한 것으로, 바퀴 등이 사용되어 수거장치(40) 또는 보조 블레이드(50)의 후단에 설치되도록 한다.
- [0052] 또한, 이렇게 설치되는 회전수단(80)과 수거장치(40)(또는 보조 블레이드(50)) 상호간의 연결부위는 힌지(81)로 체결되어 있도록 하여, 상기 힌지(81)부분을 통해 사용자는 수거장치(40)의 각도조절, 정확히는 수거장치(40) 하단의 스크레이퍼부(52) 각도를 조절할 수가 있게 되는데, 이러한 각도조절은 스크레이퍼부(52)와 지면과의 이격정도를 조절할 수 있게 하는 것이다.
- [0053] 이러한 회전수단(80)과 수거장치(40) 상호간의 힌지(81)체결로 인하여, 사용자는 처리하고자 하는 측사바닥의 측사분뇨 크기에 맞춰 스크레이퍼부(52)의 각도를 조절하여 지면과의 이격정도를 조절함으로써, 수거이송하고자 하는 측사분뇨의 크기를 설정할 수가 있게 되는 것이다.
- [0054] 더불어, 이러한 스크레이퍼부(52)의 각도조절을 위한 수거장치(40)의 회동은, 사용자가 사전에 설정한 후 고정시키거나, 또는 힌지(81) 체결부분에 모터를 포함하는 별도의 제어장치를 설치하여, 상기 수거장치(40)의 각도가 조절될 수 있도록 제어장치에 의해 회동시키는 등 다양한 방법이 사용될 수 있음이다.
- [0055] 이상과 같이, 본 발명은 비록 한정된 실시예와 도면에 의해 설명되었으나, 본 발명은 이것에 의해 한정되지 않으며 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 본 발명의 기술 사상과 아래에 기재될 특허청구범위의 균등범위 내에서 다양한 수정 및 변경이 가능함은 물론이다.

부호의 설명

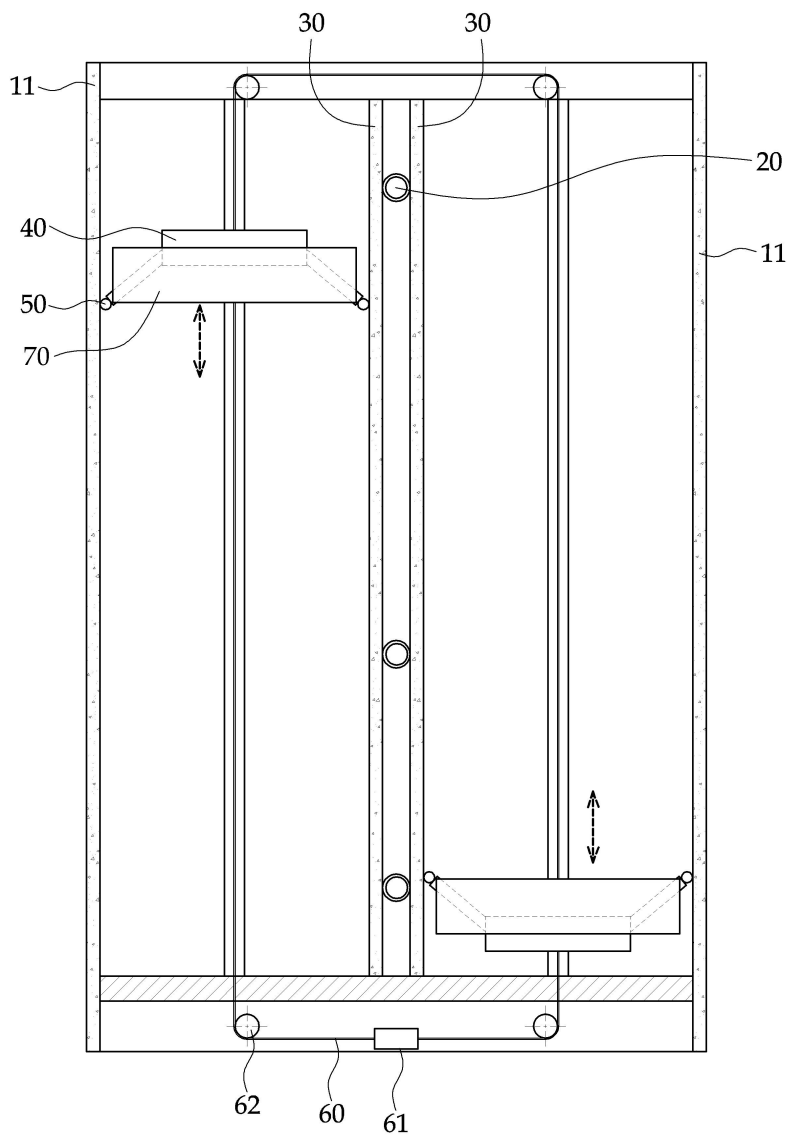
- [0056] 10: 측사 11: 측사내벽
12: 함몰부 20: 회전부재
30: 격벽 40: 수거장치
50: 보조 블레이드 51: 회전체
52: 스크레이퍼부 60: 이송라인
61: 모터부재 62: 롤러부재
70: 건조재 또는 기능성 도포재 살포부
71: 유입구 72: 배출구
73: 브러쉬 80: 회전수단
81: 힌지 90: 노즐
A: 이격공간

도면

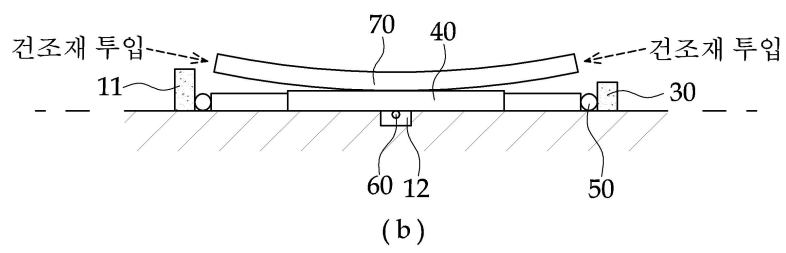
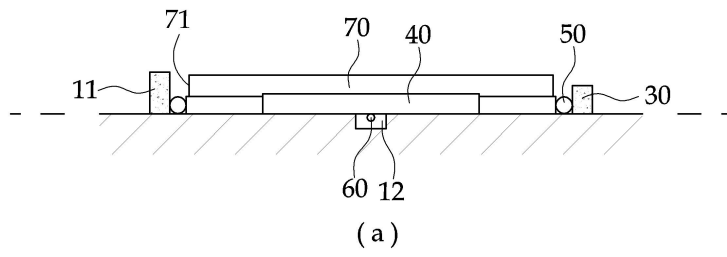
도면1



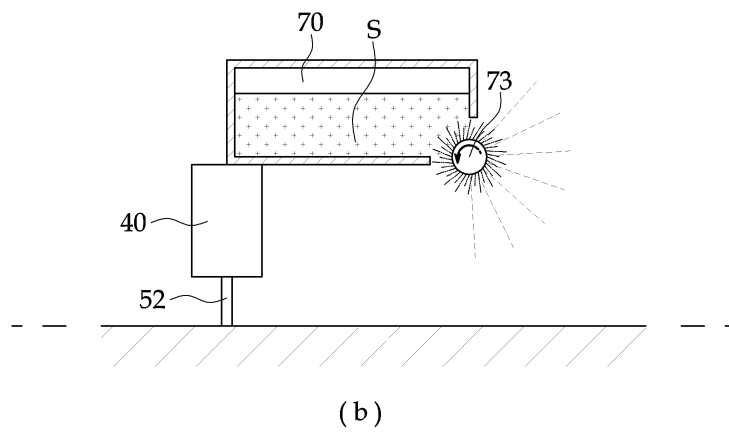
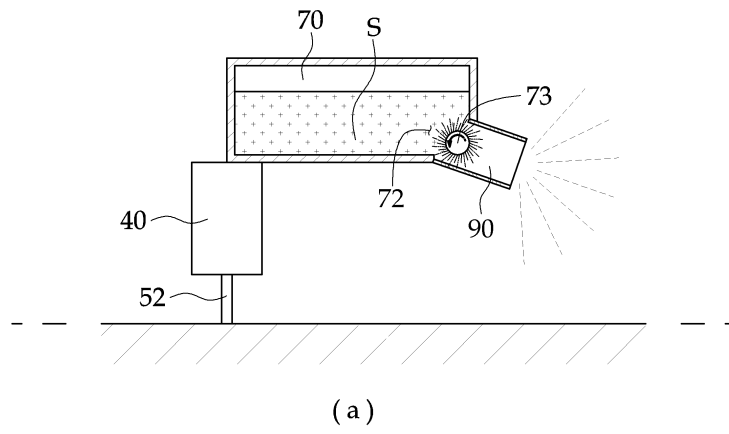
도면2



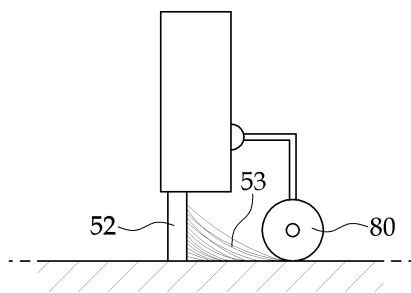
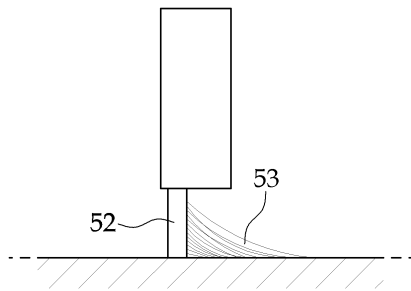
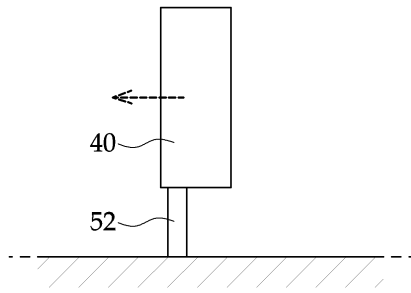
도면3



도면4



도면5



도면6

