



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0094881
(43) 공개일자 2017년08월22일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A01K 1/01 (2006.01) A01K 1/035 (2014.01)
A01K 29/00 (2006.01) B08B 1/00 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A01K 1/0128 (2013.01)
A01K 1/01 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2016-0016153
(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

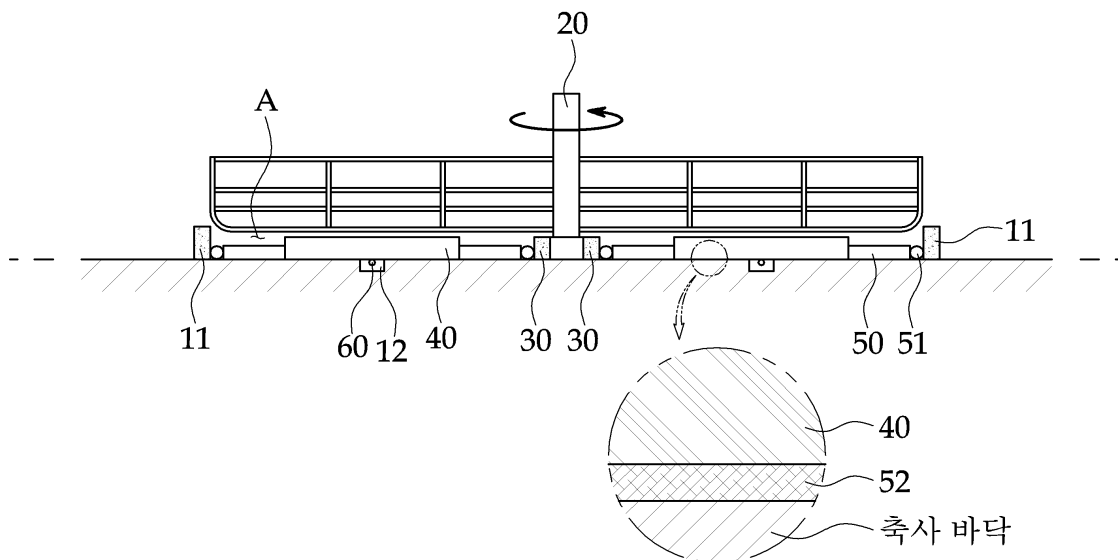
전체 청구항 수 : 총 6 항

(54) 발명의 명칭 가축 상주시용 축사분뇨 수거이송장치

(57) 요약

본 발명은 가축 상주시용 축사분뇨 수거이송장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 가축이 상주해있는 상태의 축사 내에 설치되어, 축사 내 회전부재 하단의 이격공간 내에서 축사의 길이방향으로 왕복운동하면서, 축사분뇨를 용이하게 수거할 수 있도록 하되, 축사 내에서 회전가능하게 설치되는 회전부재의 하단측 이격공간에 설치됨으로써, 장치 설치를 위한 별도의 공간마련이 불필요토록 하고, 수거장치의 양단에 보조 블레이드를 더 설치하여, 축사분뇨 수거시 양단에서 분뇨가 누출되는 현상을 방지하면서, 축사 폭의 변경에 대응하여 보조 블레이드의 절곡 각도를 변화시키거나 길이를 조절하여 이에 대응시킬 수 있도록 한 가축 상주시용 축사분뇨 수거이송장치에 관한 것이다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

A01K 1/035 (2013.01)

A01K 29/00 (2013.01)

B08B 1/001 (2013.01)

B08B 1/008 (2013.01)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 314010042HD020

부처명 농림축산식품부

연구관리전문기관 농림수산식품기술기획평가원

연구사업명 농업생명산업기술개발사업

연구과제명 공동자원화 시설기반 고상 가축분뇨 혐기소화 기술개발

기 여 율 1/1

주관기관 건국대학교 산학협력단

연구기간 2014.07.29 ~ 2018.07.28

명세서

청구범위

청구항 1

축사(10)의 내부공간을 구획가능한 회전부재(20)가 설치되어 있으며, 가축이 상주해있는 축사에 설치되어, 축사 분뇨를 수거이송하는 장치에 있어서,

상기 회전부재(20)의 중심부 하단 양측에, 축사 길이방향으로 설치되는 격벽;

상기 회전부재(20)와 축사바닥의 이격공간(A) 내, 상기 격벽(30)과 축사내벽(11) 사이에서 축사의 길이방향을 향해 왕복이송되면서, 축사바닥의 축사분뇨를 긁어 수거이송하는 수거장치(40);

상기 수거장치(40)의 양단에 착탈가능하게 체결되어, 수거장치(40)의 양측으로 축사분뇨가 누출되지 않도록 하면서, 수거장치(40)와 함께 축사분뇨를 수거하는 보조 블레이드(50);

상기 보조 블레이드(50)의 양측에서 축사내벽(11)과 격벽(30)에 각각 접촉되도록 설치되어, 수거장치(40)가 축사의 길이방향을 향해 안정적으로 이송될 수 있도록, 수거장치(40)의 위치유지 및 이송방향을 가이드할 수 있도록 하는 회전체(51);

를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 가축 상주시용 축사분뇨 수거이송장치.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 축사 지면에 길이방향으로 함몰형성되어, 수거장치(40)에 일단이 연결되어 수거장치(40)를 왕복이송시키기 위한 이송라인(60)이 내입될 수 있도록 하는 함몰부(12);

가 더 구비되는 것을 특징으로 하는 가축 상주시용 축사분뇨 수거이송장치.

청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 보조 블레이드(50)는

수거장치(40)의 양단에서 힌지수단에 의해, 수거장치(40)의 이송방향을 향해 소정의 절곡 각도(α)로 벌어지는 형태로 설치되는 것을 특징으로 하는 가축 상주시용 축사분뇨 수거이송장치.

청구항 4

제 1항에 있어서,

상기 보조 블레이드(50)는

수거장치(40)의 양단에서 탄성부재에 의해, 수거장치(40)의 이송방향을 향해 소정의 절곡 각도(α)로 벌어지는 형태가 되도록 하는 것을 특징으로 하는 가축 상주시용 축사분뇨 수거이송장치.

청구항 5

제 1항에 있어서,

상기 보조 블레이드(50)는

수거장치(40)의 양단에서, 제 1블레이드(55)의 길이방향으로 제 2블레이드(56)가 내입 및 토출되는 구조로 체결되어, 축사 폭 증감에 대응되도록 길이가 조절가능한 것을 특징으로 하는 가축 상주시용 축사분뇨 수거이송장치.

청구항 6

제 1항에 있어서,

상기 수거장치(40) 및 보조 블레이드(50)의 저면에는

축사 바닥을 긁어 축사분뇨를 수거이송하기 위한 스크레이퍼부(52)가 탈부착가능하게 장착되어 있는 것을 특징으로 하는 가축 상주시용 축사분뇨 수거이송장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 축사바닥과 격막 회전부재의 이격공간 내에서 설치되어, 축사 길이방향으로 왕복이송하며 축사분뇨를 수거이송하되, 축사분뇨 수거 시 잔류분뇨의 발생을 최소화 할 수 있도록 양단에 보조 블레이드가 설치되어 있는 수거장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 각종의 가축을 대량으로 기르는 농장 등에서는 가축 사양을 위한 축사가 축조된다. 그리고 이러한 축사의 바닥에는 가축으로부터 배설되는 분뇨가 매일 일정량씩 발생되고 적절히 제거되지 않는 경우 깔짚 등과 섞여 상당히 빠른 시간에 많은 양이 쌓이게 된다.

[0003] 그런데 종래의 축사에는 바닥에 쌓이는 분뇨를 제거하기 위한 특별한 시스템이 적용되지 못하고 있어서, 작업자가 개별적인 수도구를 이용하여 분뇨를 제거하거나 또는 트랙터 및 스킨로더를 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 사육 농가가 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 분뇨가 바닥면에 눌러붙게 돼 제거하기가 쉽지 않은 문제가 발생한다.

[0006] 더불어, 기존에 수도구 및 트랙터나 스킨로더 탈부착용 수거장치를 이용하여 축사바닥의 분뇨를 제거할시, 갈고리 및 수거장치의 양측으로 축사분뇨가 누출되어, 확실한 축사분뇨 제거가 어려웠을 뿐만 아니라, 축사바닥의 폭이 증감시에는 이러한 분뇨수거 효율이 저하되는 문제가 발생되었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로서, 본 발명의 목적은 가축이 상주해 있는 축사에 설치되어, 축사 내에 설치된 회전부재의 하단측 이격공간내에서, 축사 방향을 향해 왕복하면서 축사분뇨를 수거이송할 수 있도록 하되, 수거장치의 양단에 보조 블레이드를 설치하여, 축사분뇨를 수거이송시 수거장치의 양단에서 분뇨가 누출되는 형상이 방지되도록 함과 동시에, 각도 또는 길이조절이 가능하여 축사 바닥 폭 증감에 따라 위치 또는 길이가 조절가능한 보조 블레이드를 구비하고 있는 가축 상주시용 축사분뇨 수거이송장치를 제공

하는데 있다.

[0008] 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

[0009] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 수단으로,

[0010] 측사(10)의 내부공간을 구획가능한 회전부재(20)가 설치되어 있으며, 가축이 상주해있는 측사에 설치되어, 측사 분뇨를 수거이송하는 장치에 있어서, 상기 회전부재(20)의 중심부 하단 양측에, 측사 길이방향으로 설치되는 격벽; 상기 회전부재(20)와 측사바닥의 이격공간(A) 내, 상기 격벽(30)과 측사내벽(11) 사이에서 측사의 길이방향을 향해 왕복이송되면서, 측사바닥의 측사분뇨를 긁어 수거이송하는 수거장치(40); 상기 수거장치(40)의 양단에 착탈가능하게 체결되어, 수거장치(40)의 양측으로 측사분뇨가 누출되지 않도록 하면서, 수거장치(40)와 함께 측사분뇨를 수거하는 보조 블레이드(50); 상기 보조 블레이드(50)의 양측에서 측사내벽(11)과 격벽(30)에 각각 접촉되도록 설치되어, 수거장치(40)가 측사의 길이방향을 향해 안정적으로 이송될 수 있도록, 수거장치(40)의 위치유지 및 이송방향을 가이드할 수 있도록 하는 회전체(51); 를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0011] 이상에서 살펴본 바와 같이, 본 발명은 자동 및 실시간으로 측사 내 분뇨를 수거 및 이송시킬 수 있는 효과가 있다.

[0012] 또한, 본 발명은 측사 내에 회전가능하게 설치된 회전부재의 하단부 이격공간 내에서 왕복이송작동됨으로써, 수거장치 설치를 위한 별도의 공간을 측사 내에 마련 및 고려하지 않아도 되는 효과가 있다.

[0013] 또한, 본 발명은 가축이 상주해 있는 상태에서 측사 바닥의 측사분뇨를 제거가능한 효과가 있다.

[0014] 또한, 본 발명은 측사분뇨 수거시 수거장치 양단을 통해 분뇨가 누출되는 현상을 방지할 수 있다.

[0015] 또한, 본 발명은 측사바닥의 폭 증감 등 변경에 따라, 양단의 보조 블레이드를 각도조절하거나 길이조절하여 이에 대응되는 형태로 조절이 가능한 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0016] 도 1은 본 발명에 따른 가축 상주시용 측사분뇨 수거이송장치를 측사에 설치한 모습을 나타낸 일실시예의 정면도.

도 2는 본 발명에 따른 가축 상주시용 측사분뇨 수거이송장치의 작동을 나타낸 일실시예의 평면도.

도 3은 본 발명에 따른 보조 블레이드의 구현형태를 나타낸 일실시예의 구성도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0017] 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.

[0018] 본 발명은 상기의 목적을 달성하기 위해 아래의 특징을 갖는다.

[0019] 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.

- [0020] 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.
- [0021] 본 발명에 따른 일실시예를 살펴보면, 측사(10)의 내부공간을 구획가능한 회전부재(20)가 설치되어 있으며, 가축이 상주해있는 측사에 설치되어, 측사분뇨를 수거이송하는 장치에 있어서, 상기 회전부재(20)의 중심부 하단 양측에, 측사 길이방향으로 설치되는 격벽; 상기 회전부재(20)와 측사바닥의 이격공간(A) 내, 상기 격벽(30)과 측사내벽(11) 사이에서 측사의 길이방향을 향해 왕복이송되면서, 측사바닥의 측사분뇨를 긁어 수거이송하는 수거장치(40); 상기 수거장치(40)의 양단에 착탈가능하게 체결되어, 수거장치(40)의 양측으로 측사분뇨가 누출되지 않도록 하면서, 수거장치(40)와 함께 측사분뇨를 수거하는 보조 블레이드(50); 상기 보조 블레이드(50)의 양측에서 측사내벽(11)과 격벽(30)에 각각 접촉되도록 설치되어, 수거장치(40)가 측사의 길이방향을 향해 안정적으로 이송될 수 있도록, 수거장치(40)의 위치유지 및 이송방향을 가이드할 수 있도록 하는 회전체(51); 를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.
- [0022] 또한, 상기 측사 지면에 길이방향으로 함몰형성되어, 수거장치(40)에 일단이 연결되어 수거장치(40)를 왕복이송시키기 위한 이송라인(60)이 내입될 수 있도록 하는 함몰부(12); 가 더 구비되는 것을 특징으로 한다.
- [0023] 또한, 상기 보조 블레이드(50)는 수거장치(40)의 양단에서 힌지수단에 의해, 수거장치(40)의 이송방향을 향해 소정의 절곡 각도(α)로 벌어지는 형태로 설치되는 것을 특징으로 한다.
- [0024] 또한, 상기 보조 블레이드(50)는 수거장치(40)의 양단에서 탄성부재에 의해, 수거장치(40)의 이송방향을 향해 소정의 절곡 각도(α)로 벌어지는 형태가 되도록 하는 것을 특징으로 한다.
- [0025] 또한, 상기 보조 블레이드(50)는 수거장치(40)의 양단에서, 제 1블레이드(55)의 길이방향으로 제 2블레이드(56)가 내입 및 토출되는 구조로 체결되어, 측사 폭 증감에 대응되도록 길이가 조절가능한 것을 특징으로 한다.
- [0026] 또한, 상기 수거장치(40) 및 보조 블레이드(50)의 저면에는 측사 바닥을 긁어 측사분뇨를 수거이송하기 위한 스크레이퍼부(52)가 탈부착가능하게 장착되어 있는 것을 특징으로 한다.
- [0027] 이하, 도 1 내지 도 3을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 가축 상주시용 측사분뇨 수거이송장치를 상세히 설명하도록 한다.
- [0028] 도시한 바와 같이, 본 발명에 따른 가축 상주시용 측사분뇨 수거이송장치는 격벽(30), 수거장치(40), 보조 블레이드(50)를 포함한다.
- [0029] 우선, 본 발명에 따른 가축 상주시용 측사분뇨 수거이송장치는 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 물거나, 측사 내 공간을 구획하는 용도로 사용된다.
- [0030] 또한, 이렇게 설치되는 회전부재(20)의 경우, 측사 바닥에서 상부로 소정간격 이격된 상태에서 회전되어, 지면에서 이격공간(A)을 형성하도록 한다.
- [0031] 상기 격벽(30)은 본 발명의 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.
- [0032] 즉, 이러한 격벽(30)은 회전부재(20)의 양측에 본 발명의 가축 상주시용 측사분뇨 수거이송장치가 각각 설치되어, 측사의 길이방향을 향해 왕복이송될 수 있도록 하기 위한 것으로, 이러한 가축 상주시용 측사분뇨 수거이송장치(양단에는 원활한 이동을 위해 물러 또는 바퀴형태의 회전체(51)를 각각 설치될 수 있다)의 양단 중 일측은 측사의 측사내벽(11)에 접촉된다 하더라도, 타단측은 밀착될 벽이나 지지판이 없기 때문에, 상기과 같은 격벽(30)을 회전체(51) 양측에 측사의 길이방향으로 설치한 것이다.
- [0033] 이로써, 상기 가축 상주시용 측사분뇨 수거이송장치 양단부가(또는 양단의 회전체(51)가) 측사내벽(11)과 격벽(30)에 접촉되면서, 측사의 길이방향으로 이송할 수 있도록 한 것이다.
- [0034] 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 받

지 않는 상태로, 축사의 길이방향을 향해 왕복이송되는 장치이다.

- [0035] 물론, 이러한 수거장치(40)의 왕복이송을 위해서 별도의 이송라인(60)이 설치되는데, 상기 이송라인(60)의 일단은 수거장치(40)의 저면 바닥에 고정설치되고, 타단은 축사 양측에서 모터부재(61) 등에 의해 풀리거나 감길 수 있도록 설치되어, 상기 모터부재(61)의 작동에 의해 이송라인(60)이 당겨지면서 축사의 길이방향을 향해 이송되는 것이다.
- [0036] 물론, 사용자의 다양한 실시예에 따라, 축사의 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 바꾸기 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 있음이다.
- [0037] 더불어, 수거장치(40)를 이송하기 위한 이송라인(60)이 축사바닥에 밀착되어 끌리거나 손상되지 않도록 하기 위해, 축사바닥에 함몰부(12)를 더 형성할 수 있는데, 이송라인(60)은 일단만이 수거장치(40)의 저면에 고정설치되어 있거나, 또는 이송라인(60)의 일부가 수거장치(40)의 저면을 길이방향으로 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.
- [0038] 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 착탈가능하게 체결되어 일체를 이루는 것으로서, 일정 크기(폭)를 가지는 수거장치(40)만을 통해 축사바닥의 축사분뇨를 제거할시, 수거장치(40)의 양단부측으로 밀려 수거장치(40)의 이송방향 뒷쪽으로 분뇨가 누출되는 것을 방지하기 위한 것이다.
- [0040] 이를 위한 보조 블레이드(50)는 사용자의 실시예에 따라, 힌지수단(53) 또는 탄성부재(54)에 의해 수거장치(40)의 양단에 연장되는 형태로 체결되거나, 또는 제 1, 2블레이드(55, 56)로 이루어진 복수개의 블레이드로 이루어질 수 있음이다.
- [0041] 우선 힌지수단(Hinge)(53)의 경우, 보조 블레이드(50)는 수거장치(40) 양측에 힌지수단(53)에 의해 체결되어 앞, 뒤방향으로 회동이 가능한 형태가 되도록 한 것으로, 사용자에게 의해 축사바닥의 폭(축사내벽(11)과 격벽(30) 사이의 폭)에 맞도록 수거장치(40) 양단의 보조 블레이드(50)의 절곡 각도(α)를 조절하는 것이며, 이로써, 상기 보조 블레이드(50)는 힌지수단에 의해 수거장치(40)의 이송방향을 향해 절곡되어 벌어지는 형태가 되도록 하여, 수거장치(40)를 작동시, 바닥에서 수거장치(40)에서 양측으로 밀리는 분뇨가 수거장치(40)의 양측을 통해 수거장치(40) 뒤쪽으로 누출되는 것이 방지되도록 한 것이다.
- [0042] 상기 탄성부재(용수철, 스프링 등(54))의 경우, 수거장치(40)의 양단에서 보조 블레이드(50)가 축사내벽(11) 또는 격벽(30)을 향해 시계 또는 반시계방향으로 향시 벌어지는 형태가 되도록 감겨져 있는 상태로 연결하여, 탄성부재(54)를 이용할시 보조 블레이드(50)가 수거장치(40)의 이송방향을 향해 절곡되어 벌어지는 형태를 유지하면서, 축사내벽(11) 또는 격벽(30)측에 향시 밀착되어진 형태가 유지될 수 있도록 한 것이다.
- [0043] 상기 복수개의 블레이드의 경우, 제 1블레이드(55)의 단부에 제 2블레이드(56)가 내부로 내입되거나 또는 외부로 토출되는 형태를 가지도록 하여, 그 길이가 조절이 가능토록 한 것으로, 물론, 제 1블레이드(55)는 수거장치(40)에 절곡 각도(α) 조절이 가능한 형태(전술된 힌지수단(53) 또는 탄성부재(54)로도 가능)로 체결되어 있어야 함은 당연할 것이다.
- [0044] 이렇듯, 보조 블레이드(50)는 수거장치(40)의 양단에 장착되어, 수거장치(40)의 양단측으로의 분뇨 누출을 방지할 수 있는 것이고, 사용자의 축사바닥(우상바닥) 폭(축사내벽(11)과 격벽(30) 사이의 폭) 증감에 따라, 그 폭에 맞는 수거장치(40)나 복수개의 블레이드로 교체하지 않고도, 보조 블레이드(50)가 벌어지는 절곡 각도(α)를 조절하면서 길이를 조절하거나, 제 1, 2블레이드(55, 56)를 통해 그 길이를 조절하여 사용함으로써, 분뇨수거 효율 저하문제가 발생되지 않도록 한 것이다.
- [0045] 더불어, 이러한 수거장치(40)와 보조 블레이드(50)의 저면에는 축사 바닥을 긁어 축사분뇨를 수거이송하기 위한 스크레이퍼부(52)가 탈부착가능하게 장착되어 있도록 하는데, 이러한 스크레이퍼부(52)는 고무, 솔 등의 소재가

사용될 수 있도록 하여, 축사바닥 또는 천연섬유 바닥재를 사용한 축사바닥의 손상을 최소화하고 분뇨 수거효율을 개선한 효과를 가질 수 있도록 한다.

[0046] 상기 회전체(51)는 전술된 보조 블레이드(51)의 양측에 각각 설치되어, 수거장치(40)가 일정위치에서 축사의 길이방향을 향해 원활히 직선으로 이송될 수 있도록 하기 위한 것이다.

[0047] 즉, 회전체(51)는 수거장치(40)의 양측에 돌출형성된 보조 블레이드(51)에 회전가능하게 설치되는 것으로서, 수거장치(40)가 이송시 양측의 이러한 회전체(51)(ex: 롤러, 바퀴 등)는 축사내벽(11)과 격벽(30)에 각각 밀착되어 회전되는 것이다.

[0048] 이로써, 이송중인 수거장치(40)의 위치유지 및 이송방향을 가이드할 수 있도록 하는 것이다.

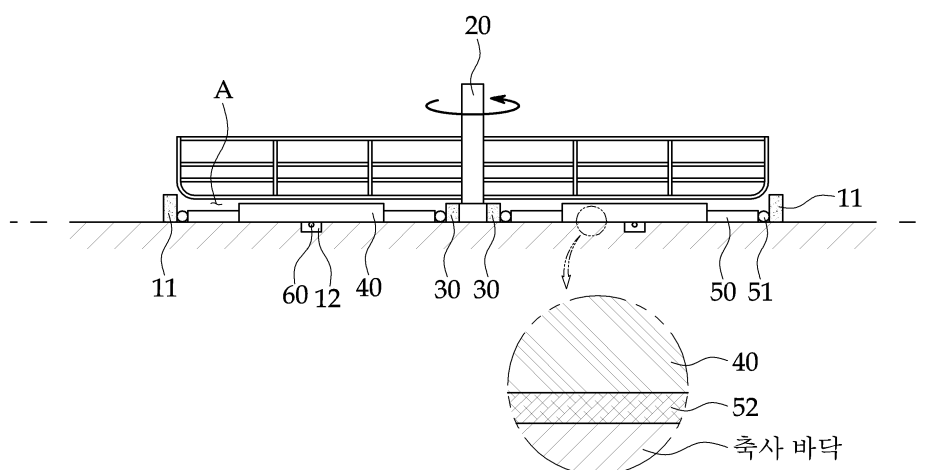
[0049] 이상과 같이, 본 발명은 비록 한정된 실시예와 도면에 의해 설명되었으나, 본 발명은 이것에 의해 한정되지 않으며 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 본 발명의 기술 사상과 아래에 기재될 특허청구범위의 균등범위 내에서 다양한 수정 및 변경이 가능함은 물론이다.

부호의 설명

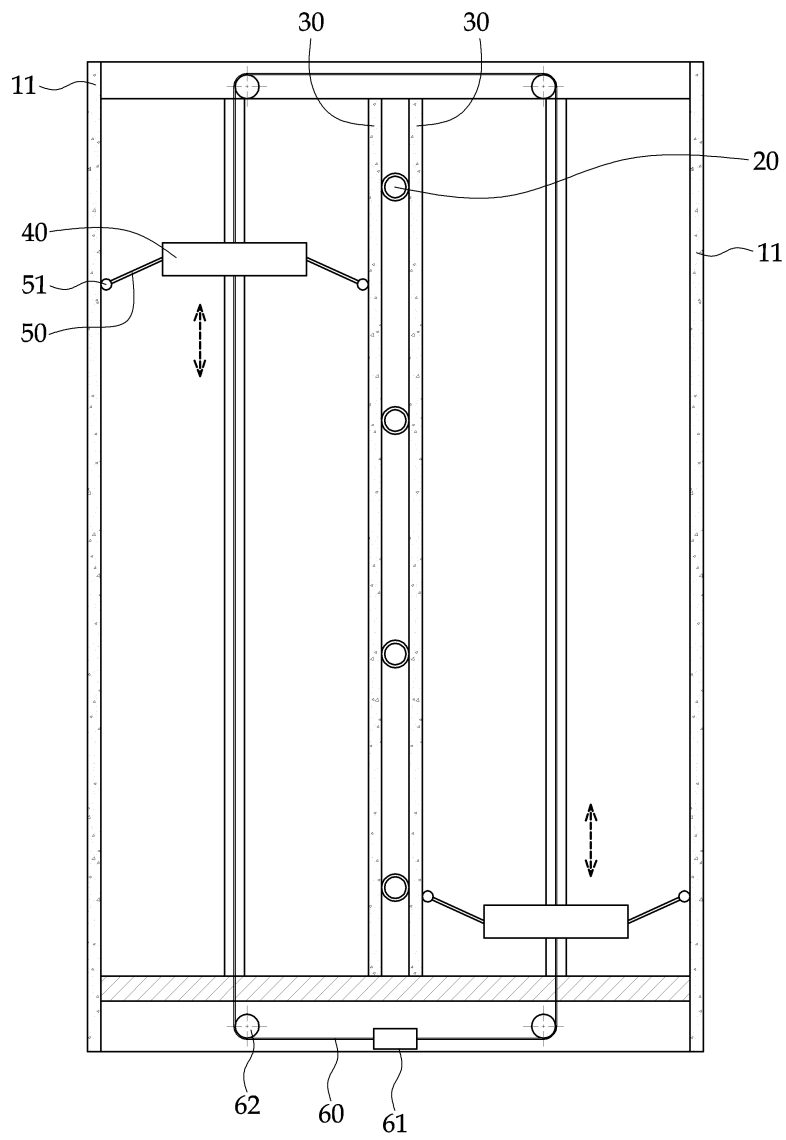
- [0050] 10: 축사 11: 축사내벽
12: 함몰부 20: 회전부재
30: 격벽 40: 수거장치
50: 보조 블레이드 51: 회전체
52: 스크레이퍼부 53: 힌지부재
54: 탄성부재 55: 제 1블레이드
56: 제 2블레이드 60: 이송라인
61: 모터부재 62: 롤러부재
A: 이격공간

도면

도면1



도면2



도면3

