



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0073005  
(43) 공개일자 2017년06월28일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
A01K 1/00 (2014.01) A01K 1/02 (2006.01)  
A01K 1/035 (2014.01) F24F 13/08 (2014.01)  
(52) CPC특허분류  
A01K 1/0064 (2013.01)  
A01K 1/0047 (2013.01)  
(21) 출원번호 10-2015-0181150  
(22) 출원일자 2015년12월17일  
심사청구일자 2015년12월17일

(71) 출원인  
경상대학교산학협력단  
경상남도 진주시 진주대로 501 (가좌동)  
(72) 발명자  
장홍희  
경남 진주시 공단로 30 104동 2001호  
최충현  
부산광역시 영도구 남항남로19번길 29 503호 (남  
항동3가, 영도화랑맨션)  
이태훈  
경상남도 진주시 강남로189번길 15-4 402호 (칠암  
동, 라비앙로즈)  
(74) 대리인  
특허법인 누리

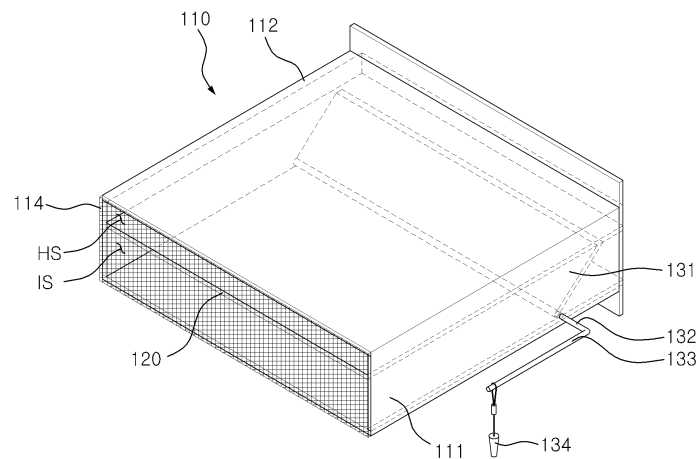
전체 청구항 수 : 총 9 항

(54) 발명의 명칭 **축사용 서터 환기 장치**

(57) 요약

본 발명은 축사 측벽에 형성된 통풍구를 통해 상기 축사 내부 공간과 연통되어 외기를 상기 축사의 내부로 가이드하는 덕트; 상기 덕트 내부에 구비되어, 상기 축사 내부로 외기가 유입될 수 있도록 항상 개방되어 있는 고정 개방구를 형성하는 제1 나뭇부재; 상기 고정 개방구의 하부에 형성되고, 상기 축사 내부로 외기가 유입되는 유입구; 및 상기 유입구 내부에 배치되고, 환기량 변화에 따라 열리고 닫히면서 상기 축사 내부로 유입되는 외기의 입기량을 조절하는 단속부재를 포함하는 축사용 서터 환기 장치에 관한 것이다. 이러한 본 발명에 따르면 단속부재를 구비하여 환기율에 따라 자동으로 열리고 닫히면서 축사 내부로 유입되는 외기의 입기량을 조절할 수 있으므로, 축사 내부로 유입되는 외기의 유속을 일정하게 유지하고 적정 유량의 외기를 축사에 제공할 수 있다.

대표도 - 도2



(52) CPC특허분류

*A01K 1/0209* (2013.01)

*A01K 1/035* (2013.01)

*F24F 13/08* (2013.01)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 2014-1078

부처명 농림수산식품부

연구관리전문기관 농림수산식품기술기획평가원

연구사업명 첨단생산기술개발사업

연구과제명 돼지 복지와 환경인자 간의 상관관계 분석을 통한 복지형 돼지 사육 시스템 개발

기 여 율 1/1

주관기관 단국대학교(협동기관 : 경상대학교)

연구기간 2012.11.26 ~ 2015.11.25

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

측사 측벽에 형성된 통풍구를 통해 상기 측사 내부 공간과 연통되어 외기를 상기 측사의 내부로 가이드하는 덕트;

상기 덕트 내부에 구비되어, 상기 측사 내부로 외기가 유입될 수 있도록 항상 개방되어 있는 고정 개방구를 형성하는 제1 나뭇부재;

상기 고정 개방구의 하부에 형성되고, 상기 측사 내부로 외기가 유입되는 유입구; 및

상기 유입구 내부에 배치되고, 환기량 변화에 따라 열리고 닫히면서 상기 측사 내부로 유입되는 외기의 입기량을 조절하는 단속부재를 포함하는 측사용 셔터 환기 장치.

#### 청구항 2

상기 단속부재는,

상기 유입구 내부에 배치되고, 상기 측사 내부로 외기가 유입되는 상기 유입구 크기를 조절하는 패널;

상기 패널의 일측에 결합되고, 회전하여 상기 패널을 열고 닫는 회전축;

상기 회전축과 결합하여, 상기 회전축을 회전시키는 연장축; 및

연장축에 결합되어, 상기 측사 내부로 유입되는 외기의 입기량을 조절하는 조절추를 포함하는 것을 특징으로 하는 측사용 셔터 환기 장치.

#### 청구항 3

제2항에 있어서,

상기 유입구 및 상기 단속부재는,

복수로 구비되는 것을 특징으로 하는 측사용 셔터 환기 장치.

#### 청구항 4

제3항에 있어서,

상기 연장축은,

복수의 상기 회전축을 동시에 회전시킬 수 있도록 구비되는 것을 특징으로 하는 측사용 셔터 환기 장치.

#### 청구항 5

제4항에 있어서,

상기 조절추는,

상기 측사 내부의 환기율에 따라 무게 및 개수중 적어도 어느 하나가 가변 되도록 구비되는 것을 특징으로 하는 측사용 셔터 환기 장치.

#### 청구항 6

제1항에 있어서,

상기 제1 나뭇부재는,

상기 고정 개방구의 크기를 조절할 수 있도록 다양한 두께로 마련되는 것을 특징으로 하는 측사용 셔터 환기 장치.

## 청구항 7

제1항에 있어서,

상기 덕트 내부에 구비되고, 상기 제1 나뉜부재의 하부에 배치되어 상기 축사 내부로 외기가 유입되는 제1 유입구 및 제2 유입구를 형성하는 제2 나뉜부재; 및

상기 덕트 내부에 구비되고, 상기 제2 나뉜부재의 하부에 배치되어 상기 축사 내부로 외기가 유입되는 제3 유입구를 형성하는 제3 나뉜부재를 포함하는 것을 특징으로 하는 축사용 셔터 환기 장치.

## 청구항 8

제1항에 있어서,

상기 덕트는,

지면에 대해 수직하게 배치되어 상기 덕트의 측면을 형성하고, 외기가 유입될 수 있도록 상기 통풍구와 대응하는 부분 및 상기 통풍구와 대응하는 부분과 마주하는 부분이 개구된 한 쌍의 측판;

상기 측판으로부터 수직하게 연장되어 상기 덕트의 상면을 형성하는 상판; 및

상기 상판과 마주하고, 상기 덕트의 하면을 형성하는 하판을 포함하는 것을 특징으로 하는 셔터 환기 장치.

## 청구항 9

제8항에 있어서,

상기 덕트는,

외기가 유입되도록 개구된 측면의 일면에 외기의 이물질을 여과시키는 필터망을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 축사용 셔터 환기 장치.

## 발명의 설명

### 기술 분야

[0001] 본 발명은 환기 장치에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는 자동 셔터 방식으로 소나 돼지 등 가축을 기르는 축사 내부의 공기를 환기시키는 축사용 셔터 환기 장치에 관한 것이다.

### 배경 기술

[0002] 우리나라 이유자돈사의 특징은 돈사의 크기가 표준화되어 있지 않아서 농장마다 그 크기가 모두 다르다.

[0003] 농장에 따라 이유자돈을 하나의 돈사에 대규모로 사육하는 곳도 있지만, 대부분 질병전파 등을 최소화하기 위해 여러 개의 돈사에서 이유자돈을 소규모(약 100 ~ 125 두)로 나누어 키우는 실정이다.

[0004] 소규모 돈사의 경우, 건물의 길이는 사육규모에 따라 다르지만, 건물의 폭은 대부분 3 ~ 4m 정도로 비교적 일정하다.

[0005] 하지만, 현재 시장에서 구입할 수 있는 모든 축사용 입기구는 돈사의 크기가 상대적으로 큰 육성사, 비육사 등을 기준으로 제작되었다.

[0006] 그렇기 때문에 이를 건물의 폭이 약 3 ~ 4m인 소규모 돈사에 적용하게 되면, 입기구에서 풍속이 너무 강해 자돈 높이에서 풍속이 적정 수준인 0.15m/s를 넘어 자돈에게 저온 스트레스(Cold Stress)를 유발하여 질병발생 또는 생산성 저하의 결과를 불러올 수 있고, 겨울철 기온저하로 인해 환기량이 줄어들게 되면서 돈사 내부에 형성되는 음압이 크게 줄어들어 입기구가 적절히 개방되지 않을 수 있기 때문에 환기가 제대로 이루어지지 않아 돈사 내부에 수분 및 유해가스가 축적되어 자돈에게 악영향을 미칠 수 있다.

[0007] 이에 따라, 폭이 3 ~ 4m인 돈사를 기준으로, 자돈 높이에서의 풍속이 0.15m/s 이하로 유지되면서 돈사 내 모든 자돈의 권장 환기량을 충족시킬 수 있도록 입기구의 풍속이 약 1 ~ 2m/s 내외로 유지되는 입기구의 개발이 요구된다.

## 선행기술문헌

### 특허문헌

- [0008] (특허문헌 0001) 한국등록실용신안 제20-0443163호 (2009.01.08) "컨테이너형 축사의 배기 및 환기장치"  
(특허문헌 0002) 한국등록특허 제10-1137965호 (2012.04.12) "돈사의 환기시스템"

## 발명의 내용

### 해결하려는 과제

- [0009] 본 발명의 목적은 축사로 유입되는 외기의 풍속과 유입량을 조절할 수 있는 축사용 서터 환기 장치를 제공하는 것이다.

### 과제의 해결 수단

- [0010] 상기한 본 발명의 목적을 실현하기 위한 하나의 특징에 따른 축사용 서터 환기 장치는, 축사 측벽에 결합되고, 상기 측벽에 형성된 통풍구를 통해 상기 축사 내부 공간과 연통되어 외기를 상기 축사의 내부로 가이드하는 덕트; 상기 덕트 내부에 구비되어, 상기 축사 내부로 외기가 유입될 수 있도록 항상 개방되어 있는 고정 개방구를 형성하는 제1 나뉠부재; 상기 고정 개방구의 하부에 형성되고, 상기 축사 내부로 외기가 유입되는 유입구; 및 상기 유입구 내부에 배치되고, 환기량 변화에 따라 열리고 닫히면서 상기 축사 내부로 유입되는 외기의 입기량을 조절하는 단속부재를 포함한다.
- [0011] 여기서, 상기 단속부재는, 상기 유입구 내부에 배치되고, 상기 축사 내부로 외기가 유입되는 상기 유입구 크기를 조절하는 패널; 상기 패널의 일측에 결합되고, 회전하여 상기 패널을 열고 닫는 회전축; 상기 회전축과 결합하여, 상기 회전축을 회전시키는 연장축; 및 연장축에 결합되어, 상기 축사 내부로 유입되는 외기의 입기량을 조절하는 조절추를 포함한다.
- [0012] 그리고, 상기 유입구는 및 상기 단속부재는, 복수로 구비될 수 있다.
- [0013] 또한, 상기 연장축은, 복수의 상기 회전축을 동시에 회전시킬 수 있도록 한개로 구비될 수 있다.
- [0014] 그리고, 상기 조절추는, 상기 축사 내부의 환기율에 따라 무게 및 개수중 적어도 어느 하나가 가변 되도록 구비될 수 있다.
- [0015] 나아가, 상기 제1 나뉠부재는, 상기 고정 개방구의 크기를 조절할 수 있도록 다양한 두께로 마련될 수 있다.
- [0016] 한편, 상기 축사용 서터 환기 장치는, 상기 덕트 내부에 구비되고, 상기 제1 나뉠부재의 하부에 배치되어 상기 축사 내부로 외기가 유입되는 제1 유입구 및 제2 유입구를 형성하는 제2 나뉠부재; 및 상기 덕트 내부에 구비되고, 상기 제2 나뉠부재의 하부에 배치되어 상기 축사 내부로 외기가 유입되는 제3 유입구를 형성하는 제3 나뉠부재를 포함한다.
- [0017] 또한, 상기 덕트는, 지면에 대해 수직하게 배치되어 상기 덕트의 측면을 형성하고, 외기가 유입될 수 있도록 상기 통풍구와 대응하는 부분 및 상기 통풍구와 대응하는 부분과 마주하는 부분이 개구된 한 쌍의 측판; 상기 측판으로부터 수직하게 연장되어 상기 덕트의 상면을 형성하는 상판; 및 상기 상판과 마주하고, 상기 덕트의 하면을 형성하는 하판을 포함한다.
- [0018] 그리고, 상기 덕트는, 외기가 유입되도록 개구된 측면의 일면에 외기의 이물질을 여과시키는 필터망을 더 포함할 수 있다.

### 발명의 효과

- [0019] 본 발명의 실시예에 따른 축사용 서터 환기 장치에 따르면,
- [0020] 첫째, 단속부재를 구비하여, 환기율에 따라 자동으로 열리고 닫히면서 축사 내부로 유입되는 외기의 입기량을 조절할 수 있으므로, 축사 내부로 유입되는 외기의 유속을 일정하게 유지하고 적정 유량의 외기를 축사에 제공할 수 있다.

- [0021] 둘째, 환기율에 따라 조절추의 무게 또는 개수를 조절하여, 측사로 유입되는 외기의 입기량 및 풍속을 적절하게 조절할 수 있으므로, 외기가 측사 내 가축에 도달하기전 충분히 예열될 수 있고, 측사 내부 공기와 외기가 이상적으로 혼합될 수 있다.
- [0022] 셋째, 겨울철 최소환기량을 위해 고정 개방구가 항상 개방되어 있어, 사계절 내내 측사 내부의 공기를 쾌적하게 유지할 수 있기 때문에 측사 내 가축의 질병을 예방할 수 있다.
- [0023] 넷째, 제1 나뭇부재를 다양한 두께로 구비할 수 있어, 고정 개방구의 개방면적을 측사 내부의 공기체적, 환기량, 입구수 및 측사의 폭에 따라 적절하게 조절할 수 있다.
- [0024] 다섯째, 필터망이 고정 개방구, 제1 유입구, 제2 유입구 및 제3 유입구로 유입되는 외기의 이물질을 여과시키므로, 측사 내부로 이물질이 유입되는 것을 방지해 신선한 외기를 측사로 제공할 수 있다.

### 도면의 간단한 설명

- [0025] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 측사용 환기 장치가 구비된 측사를 나타낸 사시도이다.
- 도 2는 도 1에 도시된 측사용 셔터 환기 장치를 나타낸 사시도이다.
- 도 3은 도 2에 도시된 측사용 셔터 환기 장치의 측단면도이다.
- 도 4는 도 2에 도시된 측사용 셔터 환기 장치의 정면도이다.
- 도 5는 도 2에 도시된 측사용 셔터 환기 장치의 후면도이다.
- 도 6은 본 발명의 다른 실시예에 따른 측사용 환기 장치를 나타낸 사시도이다.
- 도 7은 도 6에 도시된 측사용 셔터 환기 장치의 측단면도이다.
- 도 8은 도 6에 도시된 측사용 셔터 환기 장치의 정면도이다.
- 도 9는 도 6에 도시된 측사용 셔터 환기 장치의 후면도이다.
- 도 10은 단속부재의 작동을 나타낸 측면도이다.
- 도 11은 단속부재의 작동을 나타낸 정면도이다.
- 도 12는 단속부재의 작동을 나타낸 후면도이다.

### 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0026] 이하, 첨부한 도면들을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 보다 상세하게 설명한다. 이때, 첨부된 도면에서 동일한 구성 요소는 가능한 동일한 부호로 나타내고 있음에 유의한다. 또한, 본 발명의 요지를 흐리게 할 수 있는 공지 기능 및 구성에 대한 상세한 설명은 생략할 것이다. 마찬가지로 이유로 첨부 도면에 있어서 일부 구성 요소는 과장되거나 생략되거나 개략적으로 도시되었다.
- [0027] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 측사용 환기 장치가 구비된 측사를 나타낸 사시도이고, 도 2는 도 1에 도시된 측사용 셔터 환기 장치를 나타낸 사시도이며, 도 3은 도 2에 도시된 측사용 셔터 환기 장치의 측단면도이고, 도 4는 도 2에 도시된 측사용 셔터 환기 장치의 정면도이며, 도 5는 도 2에 도시된 측사용 셔터 환기 장치의 후면도이다.
- [0028] 도 1 내지 도 5를 참조하면, 본 발명의 측사용 셔터 환기 장치(100)는 도 1에 도시된 것처럼 측사(10)의 측벽(11)에 형성된 통풍구에 다수 설치되어 측사(10) 내부를 환기시킨다.
- [0029] 구체적으로, 측사용 셔터 환기 장치(100)는 덕트(110), 제1 나뭇부재(120), 및 단속부재(130)를 포함한다.
- [0030] 덕트(110)는 측사(10)의 측벽(11)에 결합되고, 외기(外氣)를 측사(10) 내부로 가이드한다. 그리고, 덕트(110)는 측판(111), 상판(112) 및 하판(113)을 포함한다.
- [0031] 측판(111)은 한 쌍으로 구비되고, 지면에 대해 수직하게 배치되어 덕트(110)의 측면을 형성하며, 외기가 유입될 수 있도록 측사(10)의 측벽(11)에 형성된 통풍구와 대응하는 부분 및 통풍구와 대응하는 부분과 마주하는 부분이 개구되어 덕트(110)의 내부 공간과 측사(10)의 내부 공간이 연통된다.
- [0032] 상판(112)은 측판(111)으로부터 수직하게 연장되어 덕트(110)의 상면을 형성하고, 덕트(110)를 측사(10) 측벽

(11)에 결합시키기 위해 일단이 측벽(11)에 형성된 통풍구에 끼워진다.

- [0033] 하판(113)은 상판(112)과 마주하고, 덕트(110)의 하면을 형성하며, 덕트(110)를 측사(10) 측벽(11)에 결합시키기 위해 일단이 측벽(11)에 형성된 통풍구에 끼워진다.
- [0034] 나아가, 덕트(110)는 필터망(114)을 더 포함할 수 있다. 필터망(114)은 외기가 유입되도록 개구된 덕트(110)의 일면에 구비되어, 측사(10) 내부로 유입되는 외기의 이물질질을 여과시킨다.
- [0035] 따라서, 필터망(114)이 측사(10) 내부로 유입되는 외기의 이물질질을 여과시키므로, 측사(10) 내부로 이물질이 유입되는 것을 방지해 신선한 외기를 측사로 제공할 수 있다.
- [0036] 추가적으로, 이 실시예에 있어서 필터망(114)은 외기가 유입될 수 있도록 개구된 덕트(110)의 측면 중 측사(10) 외부에 있는 측면에 마련되어 있지만, 측사(10) 내부에 있는 측면에 마련될 수 있다.
- [0037] 한편, 제1 나뭇부재(120)는 덕트(110)의 내부에 구비되고, 덕트(110) 상판(112)의 하부에 배치되어 측사(10) 내부로 외기가 유입되는 고정 개방구(HS)를 형성한다.
- [0038] 여기서, 고정 개방구(HS)의 크기는 측사의 폭에 따라 달라질 수 있다. 측사(10)는 폭에 따라, 내부에서 효율적인 공기 순환 및 공기 혼합을 위해 요구되는 입기의 풍속이 다르다. 예를 들어 폭이 3m인 측사의 경우 약 1 ~ 1.5m/s의 풍속이 요구되고, 폭이 4m인 측사의 경우 약 1.5 ~ 2m/s의 풍속이 요구되므로, 이에 적합하게 고정 개방구(HS)의 크기를 달리할 수 있다.
- [0039] 그리고, 고정 개방구(HS)의 크기는 측사(10)의 폭뿐 아니라 측사(10) 내부의 공기체적, 환기량 및 입구수에 따라 달라질 수 있다.
- [0040] 따라서, 고정 개방구(HS)의 개방면적을 측사(10) 내부의 공기체적, 환기량, 입구수 및 측사(10)의 폭에 따라 적절하게 조절할 수 있도록, 제1 나뭇부재(120)를 다양한 두께로 마련할 수 있다.
- [0041] 또한, 고정 개방구(HS)는 측사(10) 내부가 최소환기율로 환기가 항상 이루어질 수 있도록 항상 개방되어 있다.
- [0042] 한편, 유입구(IS)는 고정 개방구(HS) 하부에 형성되어 측사(10) 내부로 외기를 유입시킨다.
- [0043] 단속부재(130)는 유입구(IS) 내부에 배치되고, 환기량 변화에 따라 열리고 닫히면서 측사(10) 내부로 유입되는 외기의 입기량을 조절한다.
- [0044] 여기서, 단속부재(130)는 패널(131), 회전축(132), 연장축(133) 및 조절추(134)를 포함한다.
- [0045] 패널(131)은 유입구(IS) 내부에 배치되고, 측사(10) 내부로 외기가 유입되는 유입구(IS)의 크기를 조절한다. 나아가, 패널(131)은 경량재 패널로서 무게가 가벼울수록 유입구(IS)의 크기를 더욱 예민하게 조절할 수 있다.
- [0046] 회전축(132)은 패널(131)의 일측에 결합되고, 회전하여 패널(131)을 열고 닫는다.
- [0047] 연장축(133)은 회전축(132)과 결합하여 회전축(132)을 회전시킨다.
- [0048] 그리고, 조절추(134)는 연장축(133)의 일단에 결합되어, 측사(10) 내부로 유입되는 외기의 입기량을 조절한다.
- [0049] 나아가, 조절추(134)는 측사(10) 내부의 환기율에 따라 무게 및 개수 중 적어도 어느 하나가 가변 되도록 구비된다.
- [0050] 예를 들어, 측사(10) 내부의 환기율을 낮게 설정하고 싶으면, 바람에 패널(131)이 쉽게 개방될 수 있도록 연장축(133)에 결합된 조절추(134)의 무게를 무겁게 또는 조절추(134)를 개수를 많게 설정할 수 있다.
- [0051] 한편, 측사(10) 내부의 환기율을 높게 설정하고 싶다면, 바람에 패널(131)이 쉽게 개방될 수 있도록 조절추(134)의 무게를 가볍게 또는 조절추(134)의 개수를 적게 설정할 수 있다.
- [0052] 그러므로, 환기율에 따라 조절추(134)의 무게 또는 개수를 달리하여 자동으로 패널(131)이 열리고 닫히게 할 수 있어 측사(10) 내부로 유입되는 외기의 입기량을 조절할 수 있다.
- [0053] 이에 따라, 측사(10) 내부로 유입되는 외기의 유속을 일정하게 유지하고 적정 유량의 외기를 측사에 제공할 수 있으므로, 측사(10) 내 가축의 저온 스트레스(Cold Stress)를 예방할 수 있기 때문에 가축의 질병발생 또는 생산성 저하의 결과를 예방할 수 있다.
- [0054] 본 실시예에서는 유입구(IS) 및 단속부재(130)가 한 개 구비되어 있지만 도 6에 도시된 것처럼 복수로 구비될

수 있다.

- [0055] 유입구(IS)가 복수로 구비될 경우, 패널(131) 및 회전축(132)은 유입구(IS)의 개수와 대응되도록 복수로 구비된다. 그러나, 연장축(133)은 하나가 구비되어 복수의 회전축(132)과 결합해 복수의 회전축(132)을 동시에 회전시킬 수 있다.
- [0056] 도 6은 본 발명의 다른 실시예에 따른 축사용 환기 장치를 나타낸 사시도이고, 도 7은 도 6에 도시된 축사용 서터 환기 장치의 측면도이며, 도 8은 도 6에 도시된 축사용 서터 환기 장치의 정면도이고, 도 9는 도 6에 도시된 축사용 서터 환기 장치의 후면도이다.
- [0057] 도 6 내지 도 9를 참조하면, 축사용 서터 환기 장치(100)는 덕트(110), 제1 나뉨부재(120), 단속부재(130), 제2 나뉨부재(140) 및 제3 나뉨부재(150)을 포함한다.
- [0058] 덕트(110), 제1 나뉨부재(120) 및 단속부재(130)는 앞서 설명하였으므로, 자세한 내용은 생략한다.
- [0059] 제2 나뉨부재(140)는 덕트(110)의 내부에 구비되고, 제1 나뉨부재(120)의 하측에 배치되어 축사(10) 내부로 외기가 유입되는 제1 유입구(IS1) 및 제2 유입구(IS2)를 형성한다.
- [0060] 제3 나뉨부재(150)는 덕트(110)의 내부에 구비되고, 제2 나뉨부재(140)의 하측에 배치되어 축사(10) 내부로 외기가 유입되는 제3 유입구(IS3)를 형성한다.
- [0061] 패널(131)은 제1 유입구(IS1) 내지 제3 유입구(IS3) 내부에 각각 하나씩 배치되고, 회전축(132)은 패널(131)에 대응하도록 구비되어 패널(131)의 하측에 각각 결합된다.
- [0062] 그리고, 연장축(133)은 한 개가 구비되며, 3개의 회전축(132)과 결합되어 복3개의 회전축(132)을 동시에 회전시킨다.
- [0063] 또한, 조절추(134)가 연장축(133)의 일단에 결합되어, 축사(10) 내부로 유입되는 외기의 입기량을 조절한다.
- [0064] 나아가, 조절추(134)는 축사(10) 내부의 환기율에 따라 무게 및 개수 중 적어도 어느 하나가 가변 되도록 구비된다.
- [0065] 예를 들어, 축사(10) 내부의 환기율을 낮게 설정하고 싶으면, 바람에 패널(131)이 쉽게 개방될 수 없도록 연장축(133)에 결합된 조절추(134)의 무게를 무겁게 또는 조절추(134)를 개수를 많게 설정할 수 있다.
- [0066] 한편, 축사(10) 내부의 환기율을 높게 설정하고 싶다면, 바람에 패널(131)이 쉽게 개방될 수 있도록 조절추(134)의 무게를 가볍게 또는 조절추(134)의 개수를 적게 설정할 수 있다.
- [0067] 도 10은 단속부재의 작동을 나타낸 측면도이고, 도 11은 단속부재의 작동을 나타낸 정면도이며, 도 12는 단속부재의 작동을 나타낸 후면도이다.
- [0068] 도 10 내지 도 12를 참조하여 축사용 서터 환기 장치(100)의 작동에 대해 구체적으로 설명한다.
- [0069] 단속부재(130)는 축사(10) 내부가 설정된 환기율로 환기가 이루어질 때 작동된다.
- [0070] 평소에는 최소의 환기율을 유지하기 위해서 항상 개방되어 있는 고정 개방구(HS)를 통해 미량의 외기가 항상 입기된다.
- [0071] 한편, 설정된 환기율로 환기가 이루어지면, 외기가 제1 유입구(IS1) 내지 제3 유입구(IS3)로 유입되어 복수의 패널(131)이 제2 나뉨부재(140) 상면, 제3 나뉨부재(150)의 상면 및 덕트(110)의 하면(113)에 밀착되고, 복수의 회전축(132)이 시계방향으로 회전하게 된다. 그러면, 복수의 회전축(132)과 결합된 연장축(133)이 상승하게 되고, 연장축(133)에 결합된 조절추(134)도 상승하게 된다.
- [0072] 그리고, 환기가 끝나면, 조절추(134)의 무게에 의해, 상승했던 조절추(134)가 하강하면서 연장축(133)도 하강하게 된다. 그러면, 복수의 회전축(132)이 반시계방향으로 회전하여 복수의 패널(131)이 본래의 위치로 돌아오게 된다.
- [0073] 그러므로, 환기율에 따라 조절추(134)의 무게 또는 개수를 달리하여 자동으로 복수의 패널(131)이 열리고 닫히게 할 수 있어 축사(10) 내부로 유입되는 외기의 입기량을 조절할 수 있다.

[0074] 이에 따라, 축사(10) 내부로 유입되는 외기의 유속을 일정하게 유지하고 적정 유량의 외기를 축사에 제공할 수 있으므로, 축사(10) 내 가축의 저온 스트레스(Cold Stress)를 예방할 수 있기 때문에 가축의 질병발생 또는 생산성 저하의 결과를 예방할 수 있다.

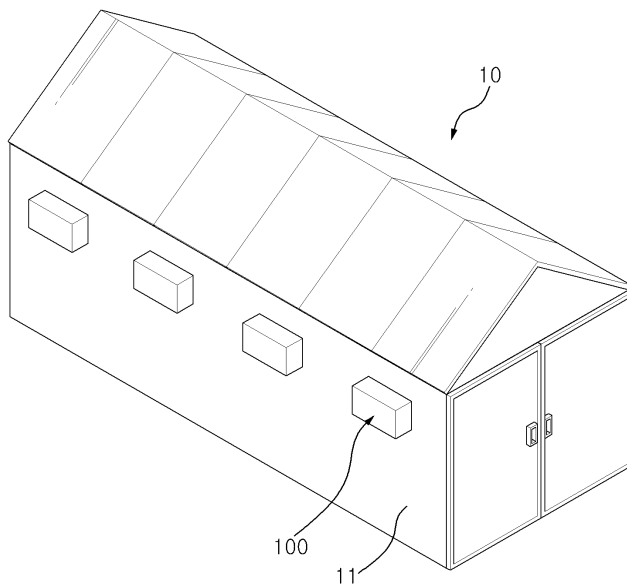
[0075] 이상 실시예를 참조하여 설명하였지만, 해당 기술 분야의 숙련된 당업자는 하기의 특허 청구의 범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

### 부호의 설명

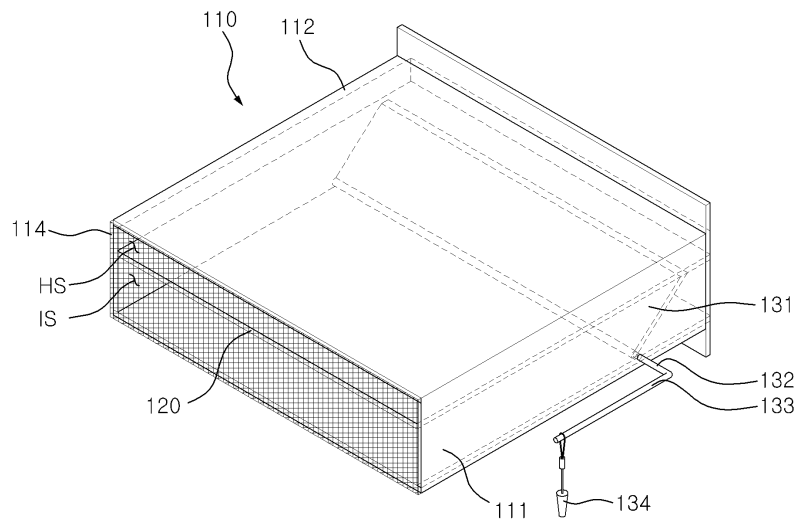
[0076] 110...덕트      120...제1 나뉼부재  
130...단속부재      140...제2 나뉼부재  
150...제3 나뉼부재

### 도면

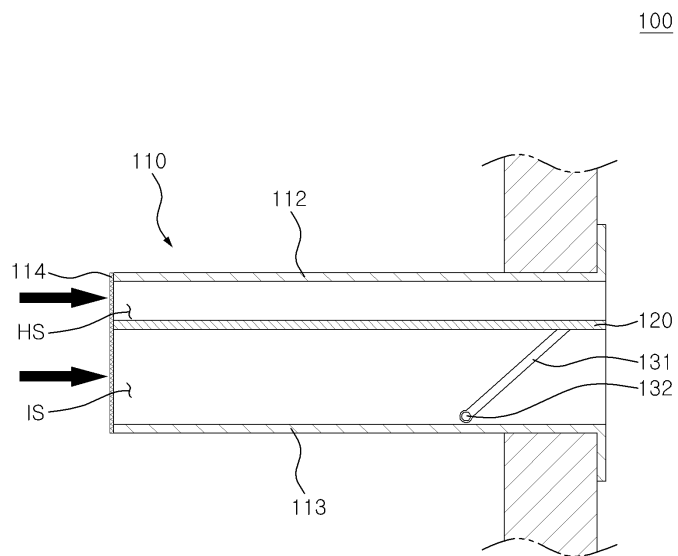
#### 도면1



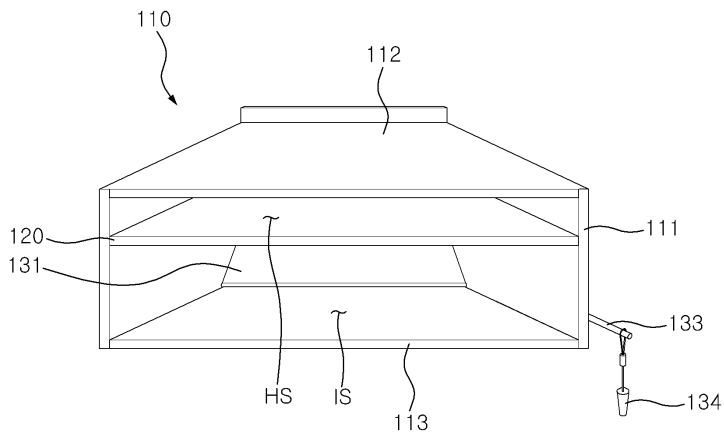
도면2



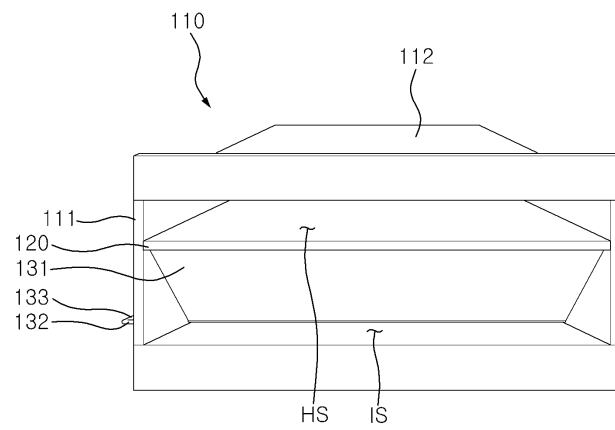
도면3



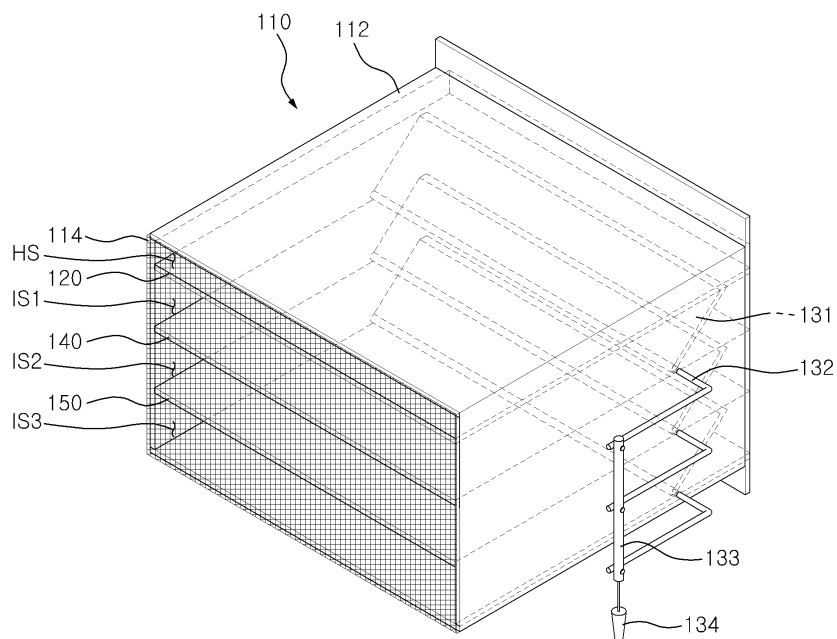
도면4



도면5

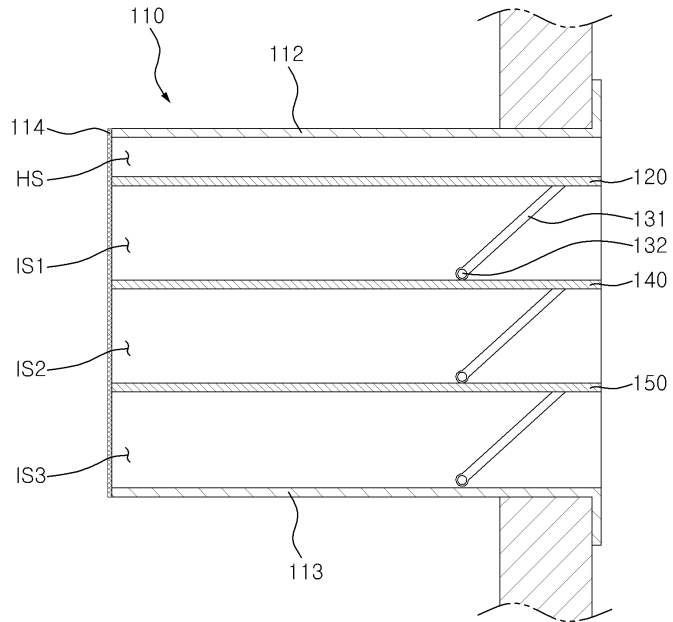


도면6

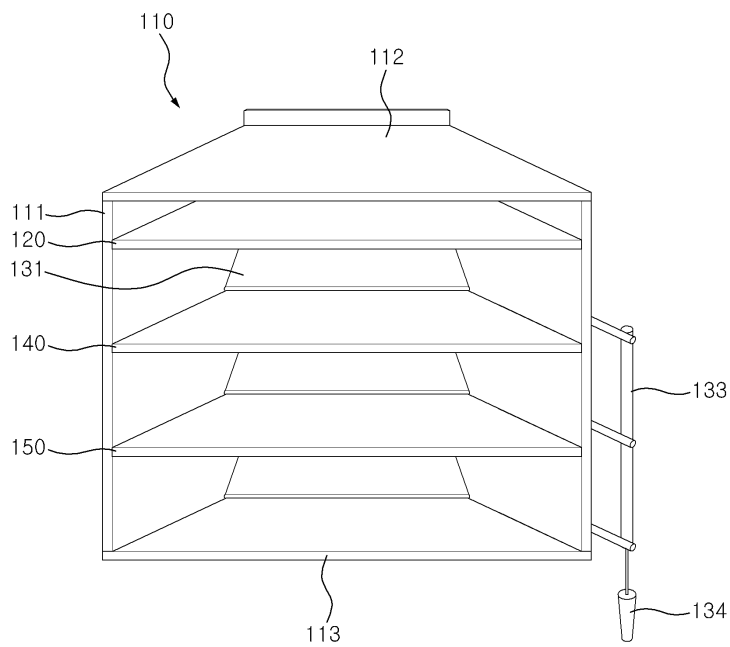


도면7

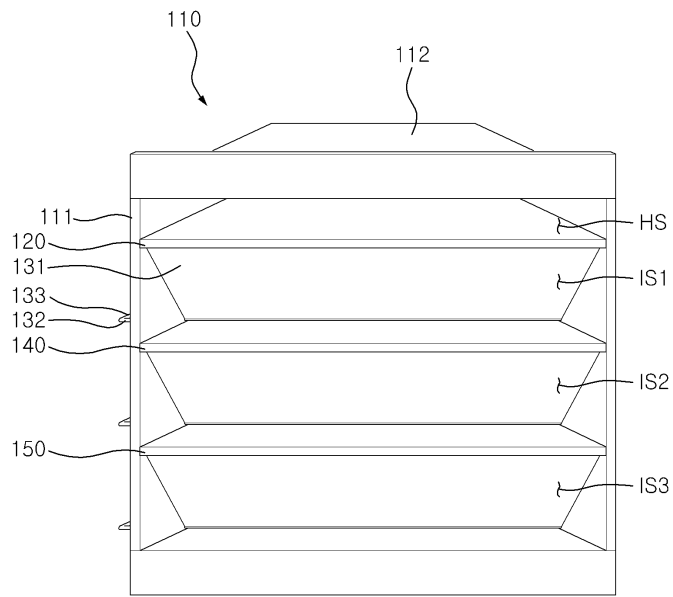
100



도면8

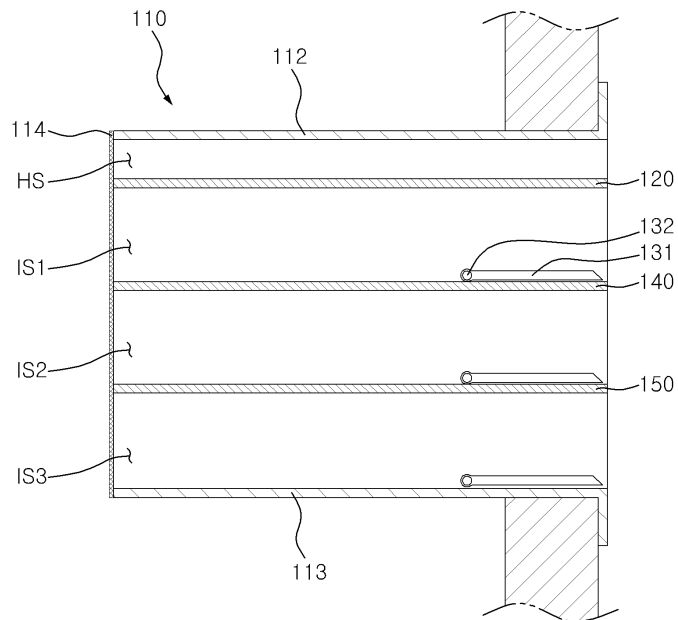


도면9

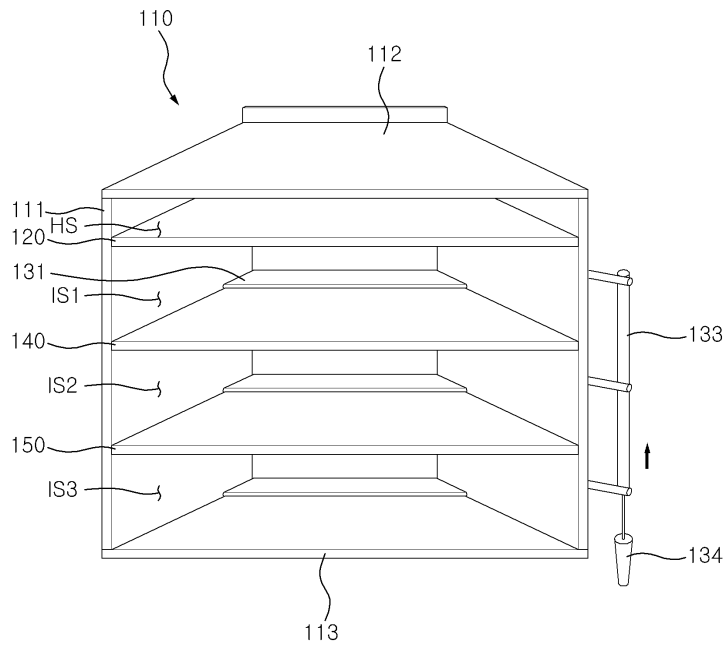


도면10

100



도면11



도면12

