(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2022-0081546
(43) 공개일자 2022년06월16일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A01K 1/015 (2006.01) *H01J 61/02* (2006.01)
H01J 61/12 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A01K 1/0158 (2013.01)
H01J 61/025 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2020-0171144
(22) 출원일자 2020년12월09일
심사청구일자 2020년12월09일

(71) 출원인
경상국립대학교산학협력단
경상남도 진주시 진주대로 501 (가좌동)
(72) 발명자
장홍희
경상남도 진주시 공단로 30 상평동동일스위트아파트 104동 2001호
차광준
경상남도 창원시 진해구 냉천로 257 엘에이치자은프라임 408동 1304호
장준하
경상북도 영주시 원당로 358-72
(74) 대리인
이충한

전체 청구항 수 : 총 9 항

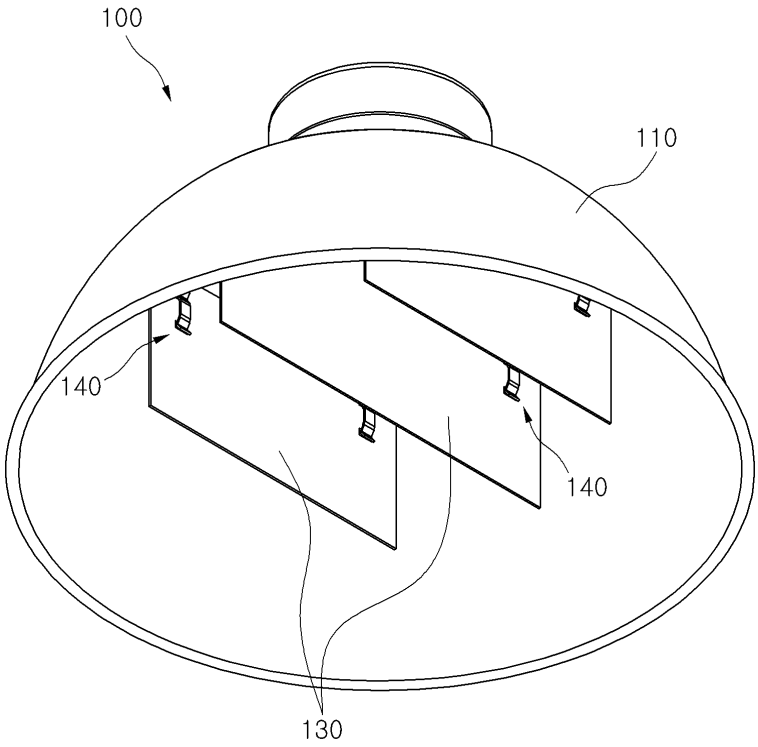
(54) 발명의 명칭 **사각형태로 바닥을 가열하기 위한 가축 사육용 원형 보온등**

(57) 요 약

본 발명은 사각형태로 바닥을 가열하기 위한 가축 사육용 원형 보온등에 관한 것으로서, 내측 상부에 하나 이상의 막대형 할로겐램프가 설치되고 상기 막대형 할로겐램프의 상측에 수평 배치되는 수평반사판을 갖는 원형 반사갓; 상기 수평반사판에 고정 결합하되 하측 방향으로 수직 배치하여 막대형 할로겐램프의 광원에 대해 조사 범위

(뒷면에 계속)

대 표 도 - 도1



및 각도를 제어하기 위한 수직반사판;을 포함하며, 상기 수직반사판은 상기 원형 반사갓 내측 상부에 막대형 할로겐램프가 1개 설치된 경우 상기 막대형 할로겐램프의 좌우 양측에 위치시켜 2열 구조로 설치하고, 상기 원형 반사갓 내측 상부에 막대형 할로겐램프가 2개 설치된 경우 상기 막대형 할로겐램프의 사이와 좌우 양측에 위치시켜 3열 구조로 설치하는 것을 특징으로 한다.

본 발명에 따르면, 막대형 할로겐램프 위에 위치한 평면형의 수평반사판에 수직반사판을 추가 설치하는 구성을 통해 막대형 할로겐램프로부터 발광되는 빛(복사에너지)이 바닥에 사각형태로 조사되도록 제어하여 사각형태로 바닥을 가열할 수 있으며, 더위 스트레스를 유발하지 않고 에너지효율을 극대화할 수 있는 효과를 제공한다.

(52) CPC특허분류
H01J 61/125 (2013.01)

명 세 서

청구범위

청구항 1

내측 상부에 하나 이상의 막대형 할로겐램프가 설치되고 상기 막대형 할로겐램프의 상측에 수평 배치되는 수평 반사판을 갖는 원형 반사갓;

상기 수평반사판에 고정 결합하되 하측 방향으로 수직 배치하여 막대형 할로겐램프의 광원에 대해 조사 범위 및 각도를 제어하기 위한 수직반사판; 을 포함하는 것을 특징으로 하는 사각형태로 바닥을 가열하기 위한 가축 사육용 원형 보온등.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 수직반사판은,

상기 원형 반사갓의 높이보다 수직 배치 길이를 짧게 형성하는 것을 특징으로 하는 사각형태로 바닥을 가열하기 위한 가축 사육용 원형 보온등.

청구항 3

청구항 1 또는 청구항 2에 있어서,

상기 수직반사판은,

상기 원형 반사갓 내측 상부에 막대형 할로겐램프가 1개 설치된 경우, 상기 막대형 할로겐램프의 좌우 양측에 위치시켜 2열 구조로 설치하는 것을 특징으로 하는 사각형태로 바닥을 가열하기 위한 가축 사육용 원형 보온등.

청구항 4

청구항 1 또는 청구항 2에 있어서,

상기 수직반사판은,

상기 원형 반사갓 내측 상부에 막대형 할로겐램프가 2개 설치된 경우, 상기 막대형 할로겐램프의 사이와 좌우 양측에 위치시켜 3열 구조로 설치하는 것을 특징으로 하는 사각형태로 바닥을 가열하기 위한 가축 사육용 원형 보온등.

청구항 5

청구항 1에 있어서,

상기 수직반사판은,

상기 수평반사판에 클립형 고정체를 고정 결합하고,

상기 클립형 고정체에 끼워 조립함으로써 수평반사판 상에 수직 배치 및 고정 설치하는 것을 특징으로 하는 사각형태로 바닥을 가열하기 위한 가축 사육용 원형 보온등.

청구항 6

청구항 5에 있어서,

상기 수직반사판에는 클립고정홈을 형성하고,

상기 클립형 고정체는 상기 수평반사판에 리벳 또는 나사 체결하여 고정하기 위한 평판고정부와, 상기 평판고정부의 양측단에서 하측방향으로 절곡 및 양측단부를 서로 접촉시키는 구조로 탄성클립부를 형성시켜 탄성클립부의 접촉단부가 클립고정홈에 끼워지게 구비함으로써 수직반사판을 견고하게 탄성 지지 및 고정하도록 구성하는 것을 특징으로 하는 사각형태로 바닥을 가열하기 위한 가축 사육용 원형 보온등.

청구항 7

청구항 1에 있어서,

상기 수평반사판 상에 간격 배치하여 한쌍 구조로 고정 결합하는 조절판을 설치하고,

상기 수직반사판에는 길이방향의 좌우 양측단부에 삽입거치홈을 각각 형성하며,

상기 수직반사판은 삽입거치홈을 이용하여 상기 수평반사판에 고정 설치된 한쌍 구조의 조절판에 끼워 넣는 방식으로 고정 설치하는 것을 특징으로 하는 사각형태로 바닥을 가열하기 위한 가축 사육용 원형 보온등.

청구항 8

청구항 7에 있어서,

상기 조절판은,

동일직선상에 간격 배치되고, 수평반사판 상에 체결 조립에 의해 탈부착 가능하도록 구비하는 한쌍의 고정봉부;

상기 한쌍의 고정봉부에 양측단면을 연결 고정하고, 상하에 위치하여 간격 배치한 상하 연결고정판부; 를 포함하되,

상기 상 연결고정판부에는 상향고정홈을 일정 간격으로 형성하여 배열하고, 상기 하 연결고정판부에는 하향고정홈을 상향고정홈에 대응하는 위치로 간격 형성하여 배열하며,

상기 수직반사판 측 좌우 양측단부에 형성하는 삽입거치홈 각각은 상하 연결고정판부에 삽입 가능하게 대응하는 위치로 상하에 간격 형성하는 것을 특징으로 하는 사각형태로 바닥을 가열하기 위한 가축 사육용 원형 보온등.

청구항 9

청구항 8에 있어서,

상기 수직반사판은,

상기 조절판 측 상하 연결고정판부에 배열한 상향고정홈과 하향고정홈을 이용하여 설치 간격을 조절함과 더불어 직선형 배치 또는 경사형 배치를 통해 막대형 할로겐램프 측 광원의 조사 범위 및 각도를 조절함으로써 가열면적을 제어 및 사각형태로 바닥을 가열하는 것을 특징으로 하는 사각형태로 바닥을 가열하기 위한 가축 사육용 원형 보온등.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 막대형 할로겐램프를 이용하는 가축 사육용 원형 보온등에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 막대형 할로겐램프 위에 위치한 평면형의 수평반사판에 수직으로 반사판을 추가 설치하는 구성을 통해 막대형 할로겐램프로부터 방출되는 빛이 바닥에 사각형태로 조사되도록 하여 사각형태로 바닥을 가열할 수 있도록 하며 복사에

너지의 조사범위 및 각도를 조절함으로써 더위 스트레스를 유발하지 않고 에너지효율을 극대화할 수 있도록 한 가축 사육용 원형 보온등에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 일반적으로 돼지나 소 등을 비롯한 가축의 적정 사육온도는 축종(畜種)이나, 성장 단계, 개체에 따라 달라진다. 이에 가축에게 안락한 사육환경을 제공하고 가축의 생산성 저하를 최소화하기 위해서는 사육온도를 적정 수준으로 유지시켜주는 것이 매우 중요하다.

[0003] 일 예로서, 돼지는 온도에 민감한 가축으로서, 온도의 변화에 따라 스트레스를 받거나 폐사할 수 있다. 특히, 일교차가 큰 환절기에는 큰 스트레스를 받게 되고, 추워지기 시작하는 가을철 환절기에는 어린 돼지의 폐사율이 높아지므로 온도 관리가 매우 중요하다.

[0004] 또한, 돼지를 비롯한 가축은 어미와 새끼로 사육단계를 분류할 수 있는데, 이와 같이 돼지의 사육단계별 최적온도를 살펴보면, 어미인 수유모돈의 경우에는 18.3℃ 내지 23.9℃ 정도가 적정 수준이고, 새끼인 포유자돈의 경우에는 35℃ 정도가 적정 수준이다.

[0005] 이에, 수유모돈과 포유자돈이 공존하는 장소인 분만돈사의 경우에는 내부온도를 18℃ 이상으로 유지하고 있으며, 사육장소의 온도를 맞추기 위해 전열기구가 활용되고 있다.

[0006] 상기 전열기구로는 종래에 원형 반사갓을 사용하는 백열등이 주로 설치되었으나, 최근에는 복사에너지의 조사를 통해 포유자돈이 안락하게 휴식할 수 있는 최적의 색과 조도로 바닥을 가열하는 장점을 갖는 막대형 할로겐램프를 채택한 원형 보온등의 사용 및 그 설치가 증가하고 있는 추세에 있다.

[0007] 하지만, 상기 막대형 할로겐램프 원형 보온등을 사용하는 경우, 사육장소인 분만돈사의 바닥으로 광원을 조사시 가열면적이 너무 넓어 온도 제어가 어려운 단점이 있었다.

[0008] 이로 인해, 비교적 더위 스트레스에 약한 수유모돈의 몸체에까지 원형 보온등의 복사에너지가 조사되므로 더위 스트레스를 유발하는 문제점이 있었으며, 이에 수유모돈의 산유량이 더위 스트레스에 의해 줄고 포유자돈이 젖을 적게 먹게 되어 증체율이 저하되는 문제점이 있었다.

[0009] 한편, 종래 선행기술문헌을 살펴보았을 때, 국내 등록실용신안공보 제20-0473447호(이하, '특허문헌 1'이라 한다.)에서는 "내측면에 공간을 가지며, 갓 형상을 갖는 외부패널; 상기 외부패널의 내측면에 설치되며, 상기 외부패널과 체결되는 테두리를 갖는 반사패널; 상기 외부패널과 반사패널 사이에 설치되는 방열패널; 상기 반사패널의 내측면에 이격하여 설치된 적어도 둘 이상의 전등; 및 상기 전등들 사이의 상기 반사패널 내측면 부분에 설치된 라이트 블록;을 포함"하는 축사용 보온등을 개시하고 있다.

[0010] 그러나, 상기 특허문헌 1에서는 본 발명이 채택하여 접목하는 수직반사판 및 그 조립구조에 대응하는 구성요소를 찾아볼 수가 없고 기능성 발휘 및 작용효과 측면에서도 각별한 차이가 있다.

[0011] 또한, 국내 등록실용신안공보 제20-0325266호(이하, '특허문헌 2'라 한다.)에서는 "전등갓의 최상단에 다수개의 횡방향 마디가 길이방향으로 형성된 방향조정 체결구가 연결되고, 상기 방향조정 체결구의 상단에 다단(多段)으로 형성되는 길이조절 연결부재가 연결되어 천정부에 설치되는 구성"을 포함하는 축사용 보온등의 체결구조를 개시하고 있다.

[0012] 그러나, 상기 특허문헌 2에 있어서도 본 발명이 채택하여 접목하는 수직반사판 및 그 조립구조에 대응하는 구성요소를 찾아볼 수가 없고 기능성 발휘 및 작용효과 측면에서도 각별한 차이가 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0013] (특허문헌 0001) 대한민국 등록실용신안공보 제20-0473447호

(특허문헌 0002) 대한민국 등록실용신안공보 제20-0325266호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0014] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 막대형 할로겐램프 위에 위치한 평면형의 수평반사판에 수직으로 반사판을 추가 설치하는 구성을 통해 막대형 할로겐램프로부터 방출되는 빛이 바닥에 사각형태로 조사되도록 하여 사각형태로 바닥을 가열할 수 있도록 하며, 더위 스트레스를 유발하지 않고 에너지효율을 극대화할 수 있는 사각형태로 바닥을 가열하기 위한 가축 사육용 원형 보온등을 제공하는데 그 목적이 있다.

[0015] 본 발명은 수직반사판을 활용하여 막대형 할로겐램프 측 광원의 조사 범위 및 각도를 조절할 수 있도록 하며, 어미종과 새끼종의 사육온도 차이에 따라 발생하는 문제점을 개선할 수 있는 사각형태로 바닥을 가열하기 위한 가축 사육용 원형 보온등을 제공하는데 그 목적이 있다.

[0016] 본 발명은 기존에 설치되어 사용되고 있는 가축 사육용 막대형 할로겐램프를 갖는 원형 보온등을 그대로 사용 및 이에 추가 배치하여 사용할 수 있도록 하는 사각형태로 바닥을 가열하기 위한 가축 사육용 원형 보온등을 제공하는데 그 목적이 있다.

[0017]

과제의 해결 수단

[0018] 상기한 과제를 해결하기 위한 본 발명의 가축 사육용 원형 보온등은, 내측 상부에 하나 이상의 막대형 할로겐램프가 설치되고 상기 막대형 할로겐램프의 상측에 수평 배치되는 수평반사판을 갖는 원형 반사갓; 상기 수평반사판에 고정 결합하되 하측 방향으로 수직 배치하여 막대형 할로겐램프의 광원에 대해 조사 범위 및 각도를 제어하기 위한 수직반사판;을 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0019] 또한, 상기 수직반사판은, 상기 원형 반사갓의 높이보다 수직 배치 길이를 짧게 형성하는 것을 특징으로 한다.

[0020] 또한, 상기 수직반사판은, 상기 원형 반사갓 내측 상부에 막대형 할로겐램프가 1개 설치된 경우, 상기 막대형 할로겐램프의 좌우 양측에 위치시켜 2열 구조로 설치하는 것을 특징으로 한다.

[0021] 또한, 상기 수직반사판은, 상기 원형 반사갓 내측 상부에 막대형 할로겐램프가 2개 설치된 경우, 상기 막대형 할로겐램프의 사이와 좌우 양측에 위치시켜 3열 구조로 설치하는 것을 특징으로 한다.

[0022] 또한, 상기 수직반사판은, 상기 수평반사판에 클립형 고정체를 고정 결합하고, 상기 클립형 고정체에 끼워 조립함으로써 수평반사판 상에 수직 배치 및 고정 설치하는 것을 특징으로 한다.

[0023] 또한, 상기 수직반사판에는 클립고정홈을 형성하고, 상기 클립형 고정체는 상기 수평반사판에 리벳 또는 나사체결하여 고정하기 위한 평판고정부와, 상기 평판고정부의 양측단에서 하측방향으로 절곡 및 양측단부를 서로 접촉시키는 구조로 탄성클립부를 형성시켜 탄성클립부의 접촉단부가 클립고정홈에 끼워지게 구비함으로써 수직반사판을 견고하게 탄성 지지 및 고정하도록 구성하는 것을 특징으로 한다.

[0024] 또한, 상기 수평반사판 상에 간격 배치하여 한쌍 구조로 고정 결합하는 조절판을 설치하고, 상기 수직반사판에는 길이방향의 좌우 양측단부에 삽입거치홈을 각각 형성하며, 상기 수직반사판은 삽입거치홈을 이용하여 상기 수평반사판에 고정 설치된 한쌍 구조의 조절판에 끼워 넣는 방식으로 고정 설치하는 것을 특징으로 한다.

[0025] 또한, 상기 조절판은, 동일직선상에 간격 배치되고, 수평반사판 상에 체결 조립에 의해 탈부착 가능하도록 구비하는 한쌍의 고정봉부; 상기 한쌍의 고정봉부에 양측단면을 연결 고정하고, 상하에 위치하여 간격 배치한 상하 연결고정판부;를 포함하되, 상기 상 연결고정판부에는 상향고정홈을 일정 간격으로 형성하여 배열하고, 상기 하 연결고정판부에는 하향고정홈을 상향고정홈에 대응하는 위치로 간격 형성하여 배열하며, 상기 수직반사판 측 좌우 양측단부에 형성하는 삽입거치홈 각각은 상하 연결고정판부에 삽입 가능하게 대응하는 위치로 상하에 간격 형성하는 것을 특징으로 한다.

[0026] 또한, 상기 수직반사판은, 상기 조절판 측 상하 연결고정판부에 배열한 상향고정홈과 하향고정홈을 이용하여 설치 간격을 조절함과 더불어 직선형 배치 또는 경사형 배치를 통해 막대형 할로겐램프 측 광원의 조사 범위 및 각도를 조절함으로써 가열면적을 제어 및 사각형태로 바닥을 가열하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0027] 본 발명에 따르면, 막대형 할로겐램프 위에 위치한 평면형의 수평반사판에 수직으로 반사판을 추가 설치하는 구

성을 통해 막대형 할로겐램프로부터 방출되는 빛(복사에너지)이 바닥에 사각형태로 조사되도록 제어하여 사각형태로 바닥을 가열할 수 있으며, 사육 가축 측 더위 스트레스를 유발하지 않고 에너지효율을 극대화할 수 있는 유용한 효과를 제공할 수 있다.

[0028] 본 발명에 따르면, 수직반사판을 활용하여 막대형 할로겐램프 측 광원의 조사 범위 및 각도를 조절할 수 있으며, 어미종과 새끼종의 사육온도 차이에 따라 발생하는 문제점을 개선할 수 있는 유용한 효과를 제공할 수 있다.

[0029] 본 발명에 따르면, 기존에 설치되어 사용되고 있는 가축 사육용 막대형 할로겐램프를 갖는 원형 보온등을 그대로 사용하되, 수직반사판을 추가 설치하는 방식으로 사각형태 바닥 가열을 유도할 수 있는 유용한 효과를 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0030] 도 1은 본 발명에 따른 사각형태로 바닥을 가열하기 위한 가축 사육용 원형 보온등을 나타낸 사시도이다.

도 2는 본 발명에 따른 사각형태로 바닥을 가열하기 위한 가축 사육용 원형 보온등에 있어 클립형 고정체와 수직반사판을 나타낸 구성도이다.

도 3은 본 발명에 따른 사각형태로 바닥을 가열하기 위한 가축 사육용 원형 보온등에 있어 클립형 고정체를 이용한 수직반사판의 설치상태를 나타낸 단면도이다.

도 4는 본 발명에 따른 사각형태로 바닥을 가열하기 위한 가축 사육용 원형 보온등에 있어 막대형 할로겐램프의 설치개수에 기반한 수직반사판 설치구조를 나타낸 예시도이다.

도 5는 본 발명에 따른 사각형태로 바닥을 가열하기 위한 가축 사육용 원형 보온등에 있어 조절판을 이용한 수직반사판의 설치상태를 나타낸 사시도이다.

도 6은 본 발명에 따른 사각형태로 바닥을 가열하기 위한 가축 사육용 원형 보온등에 있어 조절판과 수직반사판의 조립구조를 설명하기 위해 나타낸 구성도이다.

도 7은 본 발명에 따른 사각형태로 바닥을 가열하기 위한 가축 사육용 원형 보온등에 있어 조절판을 이용한 수직반사판의 설치상태를 나타낸 단면도이다.

도 8은 본 발명에 따른 사각형태로 바닥을 가열하기 위한 가축 사육용 원형 보온등에 있어 조절판을 이용한 수직반사판의 다른 설치상태를 나타낸 단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0031] 본 발명에서 사용되는 용어는 가능한 현재 널리 사용되는 일반적인 용어를 선택하였으나, 특정한 경우는 출원인이 임의로 선정한 용어도 있는데 이 경우에는 단순한 용어의 명칭이 아닌 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용에 기재되거나 사용된 의미를 고려하여 그 의미가 파악되어야 할 것이다.

[0032] 이하, 첨부한 도면에 도시된 바람직한 실시 예들을 참조하여 본 발명의 기술적 구성을 상세하게 설명한다.

[0033] 본 발명에 따른 사각형태로 바닥을 가열하기 위한 가축 사육용 원형 보온등(100)은 도 1 내지 8에 나타낸 바와 같이, 수평반사판(111)을 갖는 원형 반사갓(110)와, 막대형 할로겐램프(120), 및 수직반사판(130)을 포함하여 이루어진다.

[0034] 상기 원형 반사갓(110)은 대략 돔형상을 갖는 등기구로서, 돔형상 등기구의 중앙 상부에 수평 배치되는 수평반사판(111)을 포함한다.

[0035] 상기 수평반사판(111)은 원형 반사갓(110)의 내측 상부에 설치되는 막대형 할로겐램프(120)의 상측에 위치하여 수평 배치되며, 등기구인 원형 반사갓(110)을 형성하는 일부분이 되는 구성이다.

[0036] 상기 막대형 할로겐램프(120)는 원형 반사갓(110)의 내측 상부에 설치되는 전열램프로서, 수평반사판(111)의 아래쪽에 고정 설치된다.

[0037] 상기 막대형 할로겐램프(120)는 돼지 등을 비롯한 가축의 사육장소 내 바닥을 향해 가열을 위한 광원을 내보내는 가열체로서, 복사에너지를 방출하는 구성이다.

[0038] 상기 막대형 할로겐램프(120)는 가축의 사육장소 내 바닥을 향해 복사에너지를 조사하여 바닥 및 내부공간을 가

열하는 구성으로서, 특히 어미와 새끼가 공존하는 분만돈사 등지에서는 사육공간 내에 복사에너지를 조사함으로써 새끼인 포유자돈이 더욱 안락하게 휴식할 수 있는 최적의 색과 조도로 바닥을 가열하는 장점을 제공할 수 있다.

[0039] 상기 막대형 할로겐램프(120)는 하나 이상이 설치될 수 있는데, 대부분이 하나의 원형 반사갓 내에 1개 또는 2개가 설치되는 구성을 갖는다.

[0040] 상기 수직반사판(130)은 원형 반사갓(110)의 일부로서 수평 배치되는 수평반사판(111)에 고정 결합하여 사용하는 구성으로서, 하측 방향으로 수직 배치하여 막대형 할로겐램프(120)로부터 방출되는 광원(복사에너지)에 대해 반사기능을 통하여 조사되는 범위 및 각도를 제어하기 위한 구성요소이다.

[0041] 상기 수직반사판(130)은 직사각형의 장방형 구조를 갖는 판형구조체로서, 막대형 할로겐램프(120)가 설치되는 길이방향에 직면하도록 대응하게 설치된다.

[0042] 상기 수직반사판(130)은 본 발명을 위한 핵심구성요소로서, 막대형 할로겐램프(120)로부터 방출되는 광원에 대해 사육공간 측 바닥에 사각형태로 조사되게 하는 역할을 하며, 이를 통해 사각형태로 사육공간 측 바닥을 가열되게 하는 기능을 한다.

[0043] 즉, 상기 수직반사판(130)은 막대형 할로겐램프(120)로부터 방출되는 광원(복사에너지)의 조사 범위 및 각도를 조절하는 기능을 하는 것으로서, 가열면적을 제어함으로써 더위 스트레스를 유발하지 않고 에너지효율을 극대화할 수 있게 조절하여주기 위한 핵심구성요소이다.

[0044] 이를 위해, 상기 수직반사판(130)은 원형 반사갓(110)의 높이보다 수직 배치 길이를 짧게 형성함이 바람직한데, 더욱 상세하게는 원형 반사갓(110)의 하측단면보다 수직반사판(120)의 하측단면이 동일 수평면상 기준으로 약간 윗쪽에 위치되게 한다.

[0045] 또한, 상기 수직반사판(130)은 원형 반사갓(110)의 내측 상부에 고정 설치되는 막대형 할로겐램프가 1개 설치된 경우, 상기 막대형 할로겐램프(120)의 좌우 양측에 위치시켜 동일한 간격을 유지하도록 배치함으로써 최대조사범위를 형성하도록 2열 구조로 설치함이 바람직하다.

[0046] 또한, 상기 수직반사판(130)은 원형 반사갓(110)의 내측 상부에 고정 설치되는 막대형 할로겐램프가 2개 설치된 경우, 상기 막대형 할로겐램프(120)의 사이 중간에 위치하여 1개를 설치하고 그 바깥쪽 좌우 양측에 위치하여 2개를 대응하게 설치함으로써 최대조사범위를 형성하도록 3열 구조로 설치함이 바람직하다.

[0047] 한편, 상기 수직반사판(130)에 대해 수평반사판(111) 상에 수직 배치하여 고정 설치하기 위한 고정수단이 요구되는데, 하기에서 상세하게 설명하기로 한다.

[0048] 상기 고정수단은 수직반사판(130)에 대해 탈부착 사용을 가능하게 하는 구성으로서, 클립형 고정체(140)를 이용하는 방식과 조절판(150)을 이용하는 방식으로 구분할 수 있다.

[0049] 먼저, 도 1 내지 도 4를 참조하여 클립형 고정체(140)를 이용하는 방식을 설명한다.

[0050] 클립형 고정체(140)를 구비하되, 이를 원형 반사갓(110) 측 수평반사판(111)에 고정 결합하고, 클립형 고정체(140)의 탄성력을 활용하여 수직반사판(130)을 끼워 조립하면 수평반사판(111) 상에 수직 배치하는 상태로 간단하게 고정 설치할 수 있으며, 필요에 따라 간단하게 분리해낼 수 있다.

[0051] 상기 클립형 고정체(140)는 수평반사판(111) 상에 리벳 체결 또는 나사 체결 방식 등을 사용하여 안정되게 고정 설치할 수 있다.

[0052] 이때, 상기 수직반사판(130)에는 클립형 고정체(140)와의 매칭 결합구조를 통해 더욱 안정된 고정력을 제공할 수 있도록 하기 위해 클립고정홈(131)을 형성하는 구조를 갖게 할 수 있다.

[0053] 상기 클립고정홈(131)은 장방형의 판형구조체인 수직반사판(130) 측 좌우 양측단부에 각각 형성하고, 각각의 위치에서 상하측에 위치하여 간격지게 2개를 형성하는 것이 더욱 바람직하다.

[0054] 이와 더불어, 상기 클립형 고정체(140)는 상기 수평반사판에 리벳 또는 나사 체결하여 고정하기 위한 평판고정부(141)와, 상기 평판고정부(141)의 양측단에서 하측방향으로 절곡하여 일정 길이를 갖게 한 상태에서 다시 양측단부를 내측방향으로 절곡하여 서로 접촉되게 하는 탄성클립부(142)를 형성시켜 탄성클립부(142)의 접촉단부가 수직반사판(130)의 클립고정홈(131)에 끼워지게 구비함으로써 수직반사판(130)을 견고하게 탄성 지지 및 고정하도록 구성할 수 있다.

[0055] 이때, 상기 탄성클립부(142)는 하측방향으로 연속 배열되는 이중 배치구조로 구비하여 수직반사판(130)의 상하측에 간격 형성되는 2개의 클립고정홈(131)에 접촉단부가 각각 끼워지게 형성함이 더욱 바람직하다.

[0056] 즉, 클립형 고정체(140)를 원형 반사갓(110) 측 수평반사판(111)에 고정 결합한 상태에 탄성클립부(142)에 수직반사판(130)을 끼워 조립하면 되며, 막대형 할로겐램프(120)의 설치개수에 따라 수직반사판(130)을 2열 또는 3열 구조로 배치하여 막대형 할로겐램프(120)로부터 방출되는 복사에너지를 최대조사범위로 조사하도록 제어함과 더불어 사각형태로 바닥을 가열하도록 제어할 수 있다.

[0057] 이어서, 도 5 내지 도 8을 참조하여 조절판(150)을 이용하는 방식을 설명한다.

[0058] 한쌍의 조절판(150)을 구비하되, 이를 원형 반사갓(110) 측 수평반사판(111) 상에 서로 마주하도록 간격 배치하여 고정 결합하고, 한쌍의 조절판(150)에 수직반사판(130)을 수직 배치하여 끼워 조립하는 형태로 간단하게 고정 설치할 수 있다.

[0059] 상기 한쌍의 조절판(150)은 수평반사판(111) 상에 볼트와 너트의 체결구조를 이용하여 안정되게 고정 설치하는 등 탈착 가능하게 구비함이 바람직하다.

[0060] 이때, 상기 수직반사판(130)에는 한쌍의 조절판(150) 상에 끼워 거치하는 등 매칭 결합구조를 갖게 하기 위해 삽입거치홈(132)을 형성하는 구조를 갖게 할 수 있다.

[0061] 상기 삽입거치홈(132)은 장방형의 판형구조체인 수직반사판(130) 측 길이방향의 좌우 양측단부에 각각 형성하고, 각각의 위치에서 상하측에 위치하여 간격지게 2개를 형성하는 것이 더욱 바람직하다.

[0062] 즉, 상기 수직반사판(130)은 삽입거치홈(132)을 이용하여 한쌍의 조절판(150)에 교차되게 끼워 거치하는 방식으로 고정 설치할 수 있다.

[0063] 상기 한쌍의 조절판(150)은 동일한 구성으로 이루어지는 것으로서, 그 각각은 동일직선상에 간격 배치되고 수평반사판(111) 상에 체결 조립에 의해 탈부착 가능하도록 구비하는 한쌍의 고정봉부(151)와, 상기 한쌍의 고정봉부(151)에 양측단면을 연결 고정하고 상하에 위치하여 간격 배치한 상하(上下) 연결고정판부(152)(153)를 포함하는 구성을 갖게 할 수 있다.

[0064] 이때, 상기 상(上) 연결고정판부(152)에는 상향고정홈(152a)을 일정 간격으로 형성하여 배열하고, 상기 하(下) 연결고정판부(153)에는 하향고정홈(153a)을 상향고정홈(152a)에 대응하는 위치로 간격 형성하여 배열한다.

[0065] 또한, 상기 수직반사판(130) 측 좌우 양측단부에 형성하는 삽입거치홈(132) 각각은 상하 연결고정판부(152)(153)에 삽입 가능하게 대응하는 위치로 상하에 간격 형성한다.

[0066] 여기에서, 상기 수직반사판(130)은 상기 한쌍의 조절판(150) 측 상하 연결고정판부(152)(153)에 배열 형성한 상향고정홈(152a)과 하향고정홈(153a)을 이용하여 설치 간격을 조절함과 더불어 도 7에서 보여주는 바와 같이 직선형 구조로 배치할 수 있고, 때로는 도 8에서 보여주는 바와 같이 경사형 구조로 배치할 수 있다.

[0067] 여기에서, 도 8의 (a)에서와 같이 수직반사판(130)을 외측 방향으로의 확장 구조를 갖도록 경사형 배치할 수 있고 또는 도 8의 (b)에서와 같이 수직반사판(130)을 내측 방향으로의 축소 구조를 갖도록 경사형 배치할 수 있다.

[0068] 즉, 상기 수직반사판(130)에 대해 한쌍의 조절판(150) 상에서 상술한 바와 같은 다양한 배치를 갖게 함으로써 필요에 따라 막대형 할로겐램프(120) 측 광원의 조사 범위 및 각도를 용이하게 조절하여 사용할 수 있으며, 이를 통해 바닥의 가열면적을 제어함과 더불어 사각형태로 바닥을 가열하도록 제어할 수 있다.

[0069] 이에 따라, 상술한 구성을 갖는 원형 보온등(100)을 통해서는 막대형 할로겐램프(120) 위에 위치한 평면형의 수평반사판(111)에 수직반사판(130)을 추가 설치함으로써 막대형 할로겐램프(120)로부터 발광되는 빛(복사에너지)이 바닥에 사각형태로 조사되도록 제어하여 사각형태로 바닥을 가열할 수 있으며, 사육 가축에 대한 더위 스트레스를 유발하지 않고 에너지효율을 극대화할 수 있으며, 기존에 설치되어 사용되고 있는 가축 사육용 막대형 할로겐램프를 갖는 원형 보온등을 그대로 사용할 수 있는 등 경제성 및 실용성을 추구할 수 있는 장점을 제공할 수 있다.

[0070] 이상의 설명은 본 발명을 예시적으로 설명한 것이고, 명세서에 게시된 실시예는 본 발명의 기술사상을 한정하기 위한 것이 아니라 설명하기 위한 것이므로 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 본 발명의 기술사상을 벗어나지 않는 범위에서 다양한 수정 및 변형이 가능할 것이다. 그러므로 본 발명의 보호범위는

청구범위에 기재된 사항에 의해 해석되고, 그와 균등한 범위 내에 있는 기술적 사항도 본 발명의 권리범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

부호의 설명

[0071] 100: 원형 보온등 110: 원형 반사갓

111: 수평반사판 120: 막대형 할로겐램프

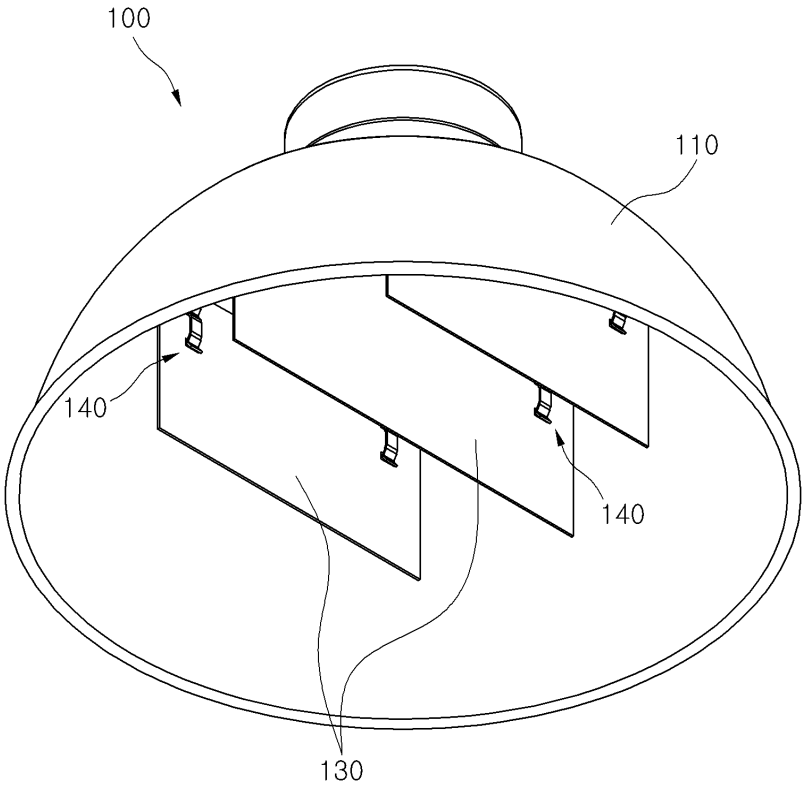
130: 수직반사판 131: 클립고정홈

132: 삽입거치홈 140: 클립형 고정체

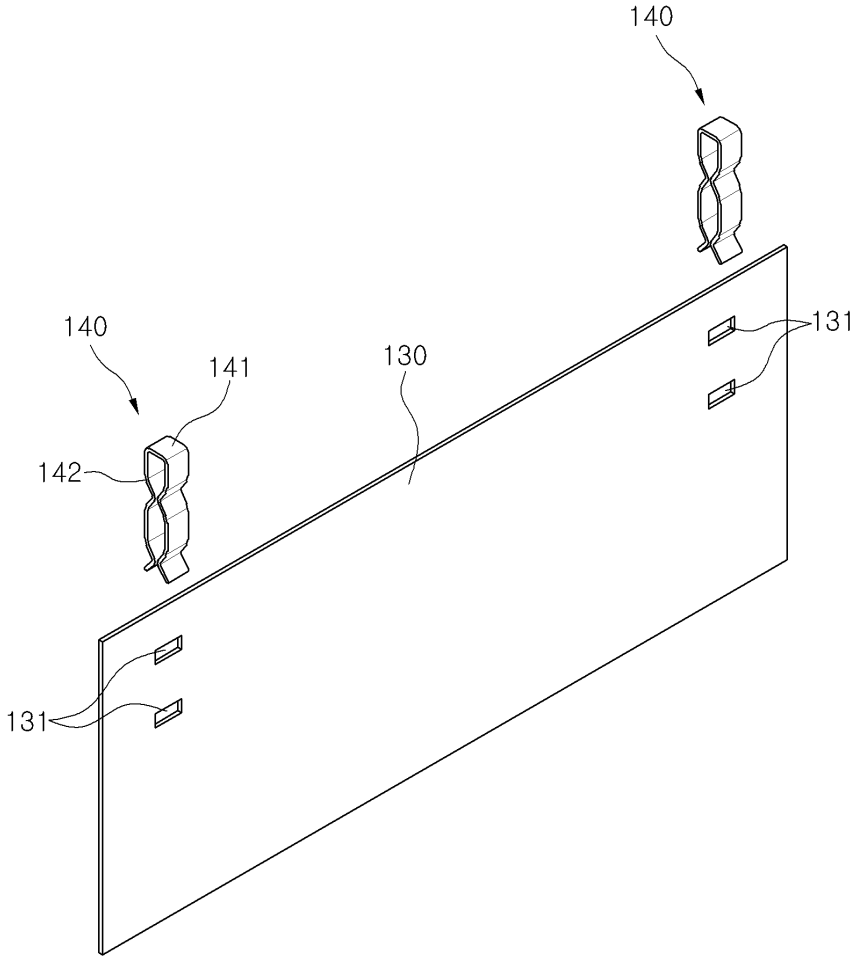
150: 조절판

도면

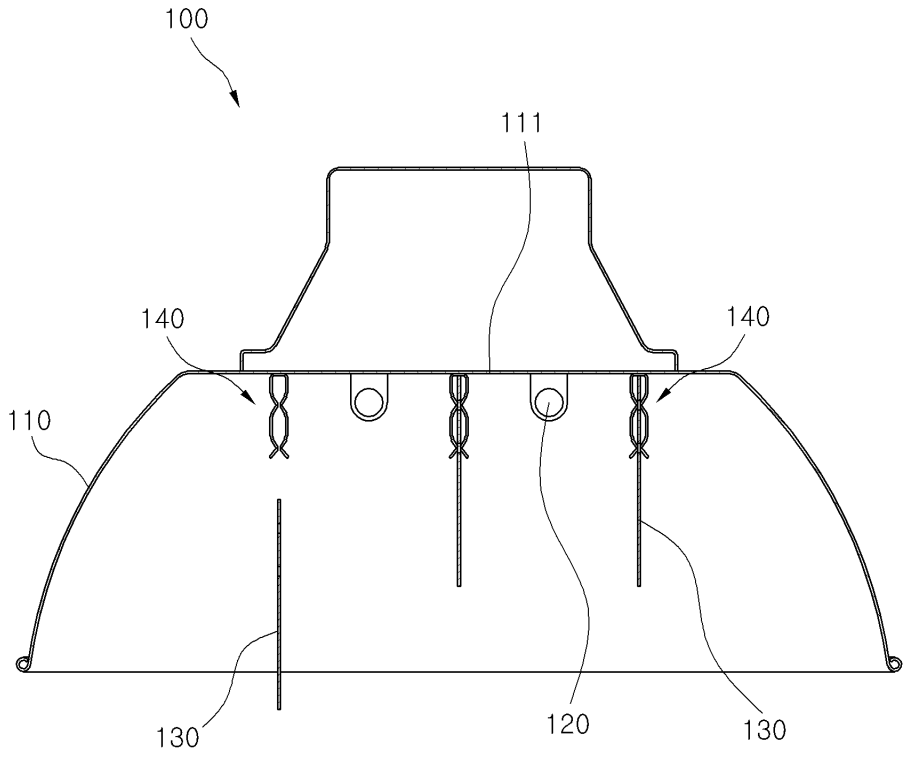
도면1



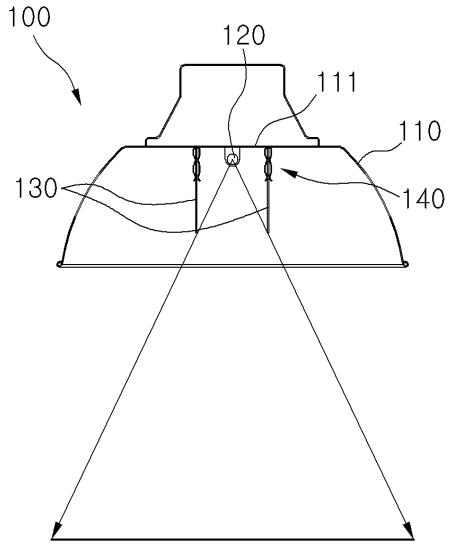
도면2



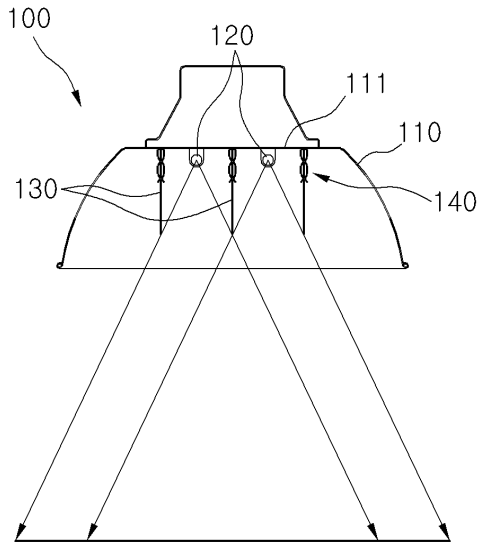
도면3



도면4

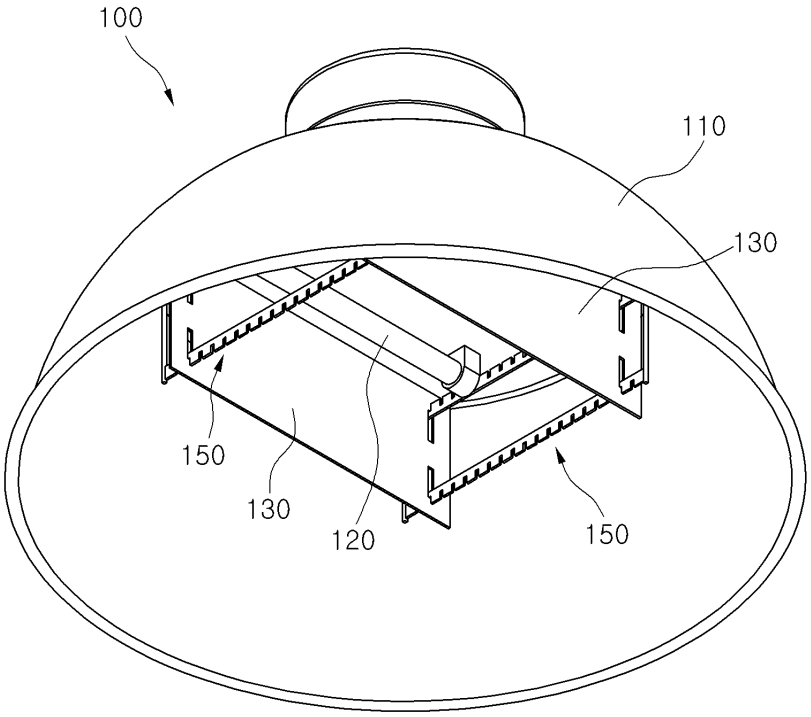


(a)

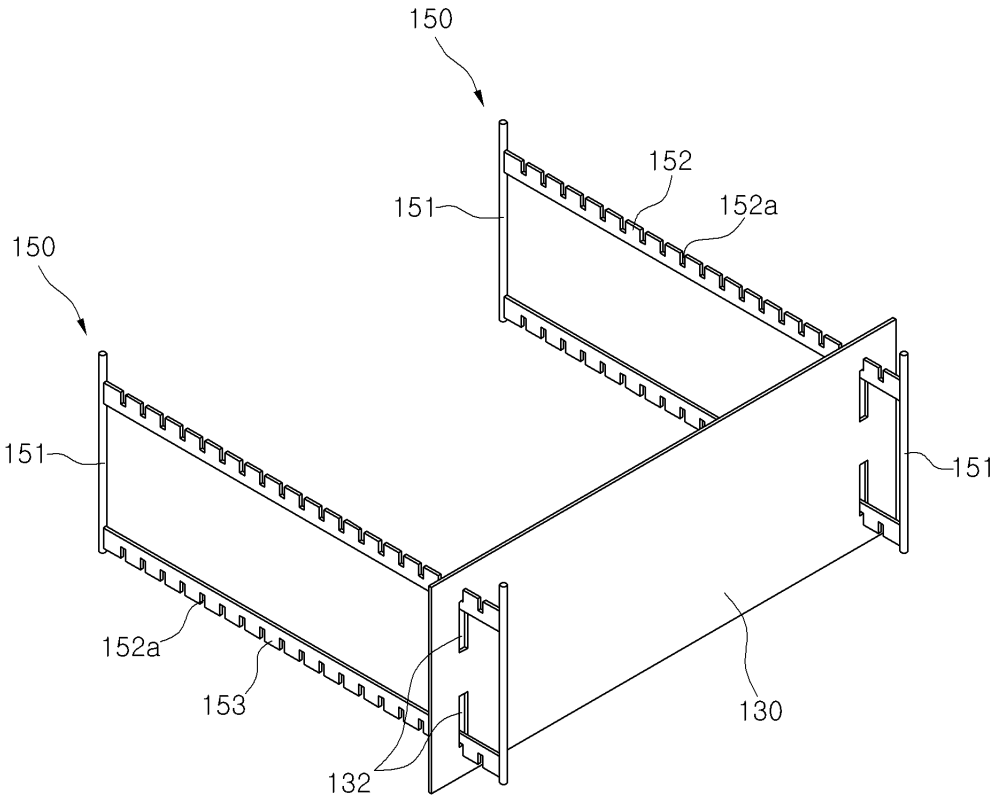


(b)

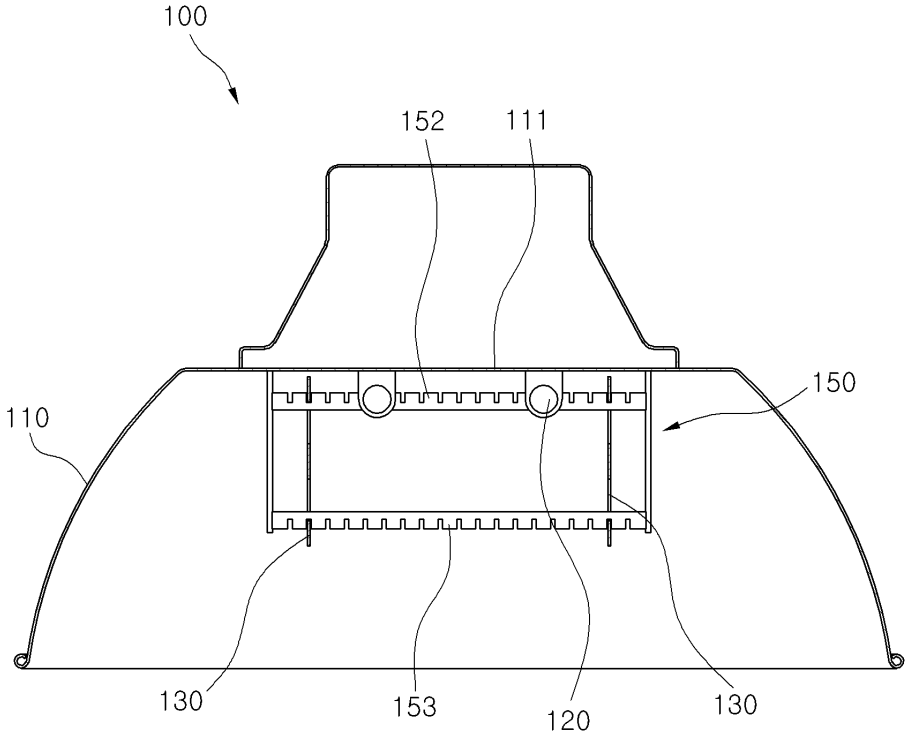
도면5


100
110
130
150
130
120
150

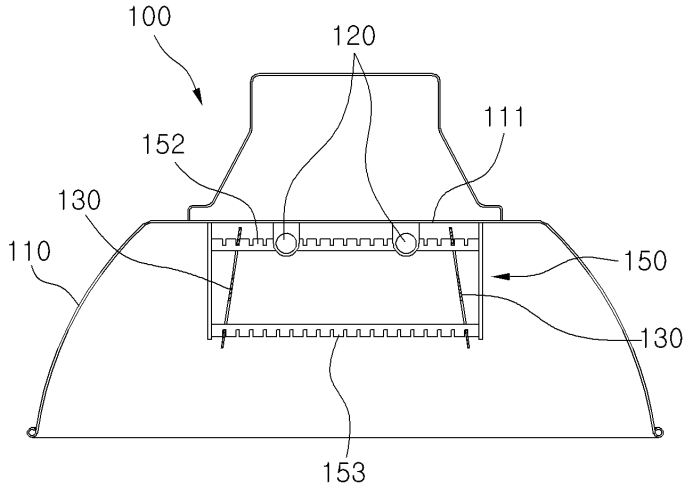
도면6


150
152
151
152a
150
151
151
152a
153
132
130

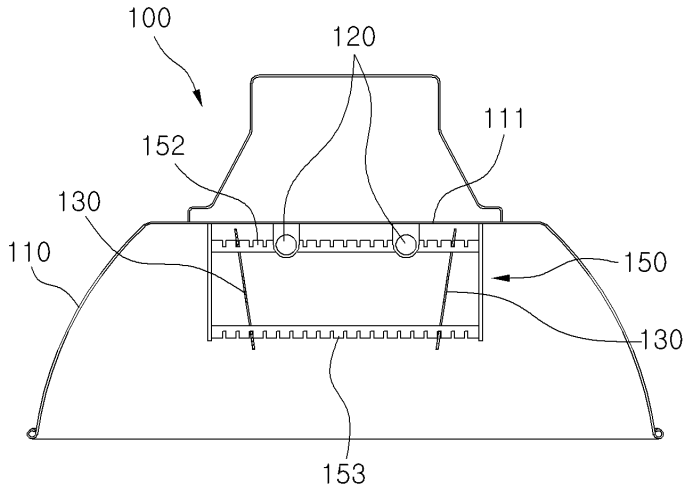
도면7



도면8


100
120
111
152
130
110
150
130
153

(a)


100
120
111
152
130
110
150
130
153

(b)