(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2013년06월04일
(11) 등록번호 10-1263488
(24) 등록일자 2013년05월06일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61L 2/14 (2006.01) *A61L 2/18* (2006.01)
A61L 2/16 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2012-0119974
(22) 출원일자 2012년10월26일
심사청구일자 2012년10월26일
(56) 선행기술조사문헌
KR101030583 B1*
KR1020120026151 A*
KR1020120113324 A
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
충남대학교산학협력단
대전광역시 유성구 대학로 99 (궁동, 충남대학교)
경상대학교산학협력단
경상남도 진주시 진주대로 501 (가좌동)
(72) 발명자
장홍희
경상남도 진주시 공단로 30, 104동 2001호 (상평동, 동일스위트아파트)
김석
경상남도 진주시 진주대로 789, 101동 603호 (주약동, 한보은빛마을아파트)
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
최병길

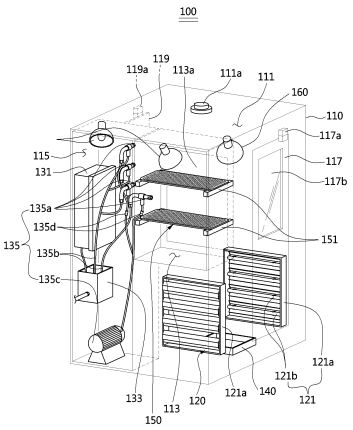
전체 청구항 수 : 총 11 항 심사관 : 주영식

(54) 발명의 명칭 **축산 농장용 소독 장치 및 이의 제어 방법**

(57) 요 약

본 발명은 축산 농장의 출입구에 설치하여 대인과 대물에 대한 살균 소독을 동시 또는 개별적으로 진행할 수 있을 뿐만 아니라, 대인과 대물에 대한 살균 소독 효과를 향상시켜 가축 전염병의 확산과 오염을 예방할 수 있도록 하는 축산 농장용 소독 장치 및 이의 제어 방법에 관한 것으로, 출입자에 대한 살균 및 소독이 이루어지는 대인 소독실과, 대물에 대한 살균 및 소독이 이루어지는 대물 소독실을 제공하며, 입구와 출구가 각각 구비되는 본체; 상기 출입자를 살균 및 소독하도록 상기 대인 소독실의 내부에 구비되는 자외선 살균부와, 상기 대인 소독실과 상기 대물 소독실로 오존수를 분사하도록 상기 본체에 구비되는 오존수 발생기를 구비하며, 상기 대인 소독실과 상기 대물 소독실을 살균 소독하는 살균 소독부; 및 상기 대인 소독실의 바닥에 구비되며, 소독 용액이 수용되는 신발 소독조를 포함한다.

대 표 도 - 도1



(72) 발명자

장동일

대전광역시 유성구 진잠로149번길 30, 204동 404호 (교촌동, 미메이드아파트)

한상헌

서울특별시 서초구 남부순환로 2183, 201동 2203호 (방배동, 방배래미안타워)

특허청구의 범위

청구항 1

출입자에 대한 살균 및 소독이 이루어지는 대인 소독실과, 대물에 대한 살균 및 소독이 이루어지는 대물 소독실을 제공하며, 입구와 출구가 각각 구비되는 본체; 상기 출입자를 살균 및 소독하도록 상기 대인 소독실의 내부에 구비되는 자외선 살균부와, 상기 대인 소독실과 상기 대물 소독실로 오존수를 분사하도록 상기 본체에 구비되는 오존수 발생기를 구비하며, 상기 대인 소독실과 상기 대물 소독실을 살균 소독하는 살균 소독부; 및 상기 대인 소독실의 바닥에 구비되며, 소독 용액이 수용되는 신발 소독조;를 포함하며,

상기 본체와 상기 살균 소독부의 출입과 제어를 위한 키입력부; 상기 살균 소독부의 살균소독 이력과 출입자 정보를 저장하는 메모리; 상기 대인 소독실의 출입구 개폐를 감지하기 위한 출입구 개폐 감지센서; 출입자의 소독을 위한 안내 방송을 출력하기 위한 음성출력부; 상기 출입자와 관리자의 통신을 위한 유무선 통신부; 출입자의 상기 키입력부 조작에 따른 출입자의 출입요청을 관리자에게 제공하고 상기 관리자의 출입 승인 여부에 따라 상기 출입자에게 안내방송을 제공하며, 상기 살균 소독부의 제어를 통해 상기 출입자를 살균 소독하고 상기 키입력부를 통해 입력되는 출입자 정보, 출입자의 소독 정보를 상기 메모리부에 저장하는 제어부;

를 포함하는 것을 특징으로 하는 축산 농장용 소독 장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 자외선 살균부는 상기 대인 소독실의 하부에 위치하고, 상기 오존수 발생기는 상기 대인 소독실의 상부에서 오존수를 분사하는 것을 특징으로 하는 축산 농장용 소독 장치.

청구항 3

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

상기 본체는 상기 대물 소독실의 내부에 상기 대물을 올려놓도록 받침 테이블을 구비하는 것을 특징으로 하는 축산 농장용 소독 장치.

청구항 4

제 3 항에 있어서,

상기 받침 테이블은 상기 대물 소독실의 내부에 구비되는 거치부재와, 상기 거치부재에 지지되며 복수의 구멍이 형성되는 플레이트 부재를 포함하는 것을 특징으로 하는 축산 농장용 소독 장치.

청구항 5

제 4 항에 있어서,

상기 받침 테이블은 상기 플레이트 부재에 올려지는 대물을 감지하도록 상기 거치부재에 구비되는 로드셀 부재를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 축산 농장용 소독 장치.

청구항 6

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서, 상기 오존수 발생기는,

상기 본체에 구비되어 오존을 발생하는 오존 발생부;

물 공급라인을 통해 물이 공급되도록 상기 본체에 구비되며, 상기 오존 발생부에서 발생한 오존이 내부에 수용되는 물로 공급되는 저수조; 및

상기 저수조와 연결되도록 상기 본체에 설치되어 상기 대인 소독실과 상기 대물 소독실로 오존수를 분무하는 오존수 분사부;

를 포함하는 것을 특징으로 하는 축산 농장용 소독 장치.

청구항 7

제 6 항에 있어서, 상기 오존수 분사부는,

상기 대인 소독실과 상기 대물 소독실에 각각 구비되는 분사노즐부재;

상기 저수조의 물이 상기 분사노즐부재로 공급되도록 상기 저수조와 상기 각각의 분사노즐부재를 연결하는 오존수 공급라인;

공기 공급라인을 통해 상기 분사노즐부재와 연결되며, 상기 분사노즐부재를 통해 압축공기를 분사하는 컴프레서;

를 포함하는 것을 특징으로 하는 축산 농장용 소독 장치.

청구항 8

제 7 항에 있어서,

상기 공기 공급라인에 각각 설치되어 상기 공기 공급라인을 개폐하는 밸브부재를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 축산 농장용 소독 장치.

청구항 9

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

상기 본체는 상기 대인 소독실과 상기 대물 소독실의 내부에 발열부재를 구비하는 것을 특징으로 하는 축산 농장용 소독 장치.

청구항 10

삭제

청구항 11

출입자가 소독 장치에서 출입자 정보를 입력하고, 관리자에게 출입을 요청하는 출입요청단계;

관리자가 출입자의 출입 요청이 승인 되었는가를 판단하는 단계;

관리자의 승인에 따라 출입자에게 살균 소독을 위한 안내방송을 제공하는 단계;

출입자가 상기 소독 장치로 진입하였는가를 판단하는 단계;

입구와 출구를 록킹하고 출입자가 소지품을 소지하였는가에 따라 대인 소독실과 대물 소독실을 선택적으로 살균 소독하거나 또는 대인 소독실을 살균 소독하는 단계;

출입자의 진출을 위한 안내 방송을 제공하고 출구를 개방하는 단계;

출입자의 정보, 소독 정보를 저장하는 단계;

를 포함하는 것을 특징으로 하는 축산 농장용 소독 장치의 제어방법.

청구항 12

제 11 항에 있어서,

상기 소독 정보 저장단계에서는 상기 출입자 정보로 출입자의 주민번호, 휴대폰번호를 저장하고, 상기 방역정보로 상기 살균 소독부의 가동 횟수 및 상기 오존수 발생기의 오존수 분사 횟수, 총 출입자 수를 저장하는 것을 특징으로 하는 축산 농장용 소독 장치의 제어방법.

명 세 서

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 축산 농장용 소독 장치 및 이의 제어 방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는 축산 농장의 출입구에 설

치하여 대인과 대물에 대한 살균 소독을 동시 또는 개별적으로 진행할 수 있을 뿐만 아니라, 대인과 대물에 대한 살균 소독 효과를 향상시켜 가축 전염병의 확산과 오염을 예방할 수 있도록 하는 축산 농장용 소독 장치 및 이의 제어 방법에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 일반적으로, 식품 제조 공장이나 병원 등과 같이 세균의 전염이나, 먼지 등과 같은 이물질의 유입을 차단하여야 하는 곳에서는 내부로 출입하는 사람들을 살균 소독하기 위하여 살균 소독장치의 설치가 점차 증가하고 있는 추세이다.

[0003] 통상의 살균 소독 장치는 작업자가 터널 형태의 소독실을 통과하는 동안 분무 노즐에서 분무되는 소독 약품을 이용하여 사람을 소독하거나 또는 오존을 발생하여 소독을 진행하게 된다.

[0004] 최근에는 전 세계적으로 신종 인플루엔자나, 가축 전염병이 급속히 확산되면서 축산 농가에서도 사람이나 차량 등을 살균 소독할 수 있는 살균 소독장치에 대한 관심과 투자가 첨차 증가하고 있다.

[0005] 특히, 돼지를 감염원으로 하는 신종 인플루엔자는 사람까지도 감염되는 바이러스로 변종되어 많은 사람에게 감염되고 있는 실정이며, 강한 감염성으로 인해 많은 사상자를 낳고 있다.

[0006] 또한, 국내에서도 조류 인플루엔자나 구제역과 같은 가축 전염병의 발생으로 인하여 많은 가축들이 살처분됨으로 인하여 축산농가의 피해뿐만 아니라 국민 식생활, 농어촌 경제에도 많은 악영향을 발생시키고 있는 상황이다.

[0007] 이처럼, 현재 감염성 질병이 다양한 형태로 발생하고 있으나, 이와 관련한 현재의 방역 및 예방장비는 단순한 소독장치와 개인별 손세정도구 및 소독장비로 되어 있어, 감염성 바이러스에 대한 신속한 예방 및 방역이 곤란하며, 이로 인해 즉각적인 초동 대응 및 방역이 이루어지기 어려운 실정이다.

[0008] 더욱이, 기존의 소독장치는 소독액을 분사하는 상태에서 개인이 통과하는 방식을 취하고 있으나, 이와 같은 방식에 의하면 신체 부위가 소독액에 골고루 노출되기 어려워 철저한 소독이 이루어지기 어렵다. 또한, 개인의 신체가 대기에 노출된 상태에서 소독이 이루어지므로, 바이러스가 대기를 통해 확산될 우려가 있을 뿐만 아니라, 개인이 축산농가에 출입하면서 개인의 신체에 묻어 있는 이물질을 통해 바이러스가 축산농가에 유입될 우려가 있으며, 이로 인해 감염성 바이러스가 무한정 확산될 우려가 있다.

[0009] 한편, 종래 방역장치 기술로는 국내 공개특허공보 제10-2012-0113324호의 "이동형 방역 소독장치", 국내 등록특허 제10-0695034호의 "사람 소독 장치" 등이 개시되어 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0010] 상기와 같은 종래 기술의 소독장치는 출입자의 소독을 효과적으로 진행할 수 없음은 물론 그 소독이력을 관리할 수 없는 문제점이 있다.

[0011] 또한, 종래 기술의 소독장치는 대인과 대물을 각각 살균할 수 없으므로, 살균 소독 효과가 저하되는 문제점이 있다.

[0012] 본 발명은 상기와 같은 종래의 문제점을 개선하기 위하여 개발된 것으로, 축산 농장의 출입구에 설치하여 대인과 대물에 대한 살균 소독을 동시 또는 개별적으로 진행할 수 있을 뿐만 아니라, 대인과 대물에 대한 살균 소독 효과를 향상시켜 가축 전염병의 확산과 오염을 예방할 수 있도록 하는 축산 농장용 소독 장치 및 이의 제어 방법을 제공하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0013] 상기한 목적을 달성하기 위하여 본 발명은 출입자에 대한 살균 및 소독이 이루어지는 대인 소독실과, 대물에 대

한 살균 및 소독이 이루어지는 대물 소독실을 제공하며, 입구와 출구가 각각 구비되는 본체; 상기 출입자를 살균 및 소독하도록 상기 대인 소독실의 내부에 구비되는 자외선 살균부와, 상기 대인 소독실과 상기 대물 소독실로 오존수를 분사하도록 상기 본체에 구비되는 오존수 발생기를 구비하며, 상기 대인 소독실과 상기 대물 소독실을 살균 소독하는 살균 소독부; 및 상기 대인 소독실의 바닥에 구비되며, 소독 용액이 수용되는 신발 소독조를 포함하는 축산 농장용 소독 장치를 제공한다.

[0014] 또한, 본 발명은 상기 자외선 살균부가 상기 대인 소독실의 하부에 위치하고, 상기 오존수 발생기가 상기 대인 소독실의 상부에서 오존수를 분사하는 축산 농장용 소독 장치를 제공한다.

[0015] 또한, 본 발명은 상기 대물 소독실의 내부에 상기 대물을 올려놓도록 받침 테이블을 구비하는 축산 농장용 소독 장치를 제공한다.

[0016] 또한, 본 발명은 상기 대물 소독실의 내부에 구비되는 거치부재와, 상기 거치부재에 지지되며 복수의 구멍이 형성되는 플레이트 부재로 이루어지는 받침 테이블을 포함하는 축산 농장용 소독 장치를 제공한다.

[0017] 또한, 본 발명은 상기 플레이트 부재에 올려지는 대물을 감지하도록 상기 거치부재에 구비되는 로드셀 부재를 더 포함하는 축산 농장용 소독 장치를 제공한다.

[0018] 또한, 본 발명은 상기 본체에 구비되어 오존을 발생하는 오존 발생부; 물 공급라인을 통해 물이 공급되도록 상기 본체에 구비되며, 상기 오존 발생부에서 발생한 오존이 내부에 수용되는 물로 공급되는 저수조; 및 상기 저수조와 연결되도록 상기 본체에 설치되어 상기 대인 소독실과 상기 대물 소독실로 오존수를 분무하는 오존수 분사부로 이루어지는 오존수 발생기를 포함하는 축산 농장용 소독 장치를 제공한다.

[0019] 또한, 본 발명은 상기 대인 소독실과 상기 대물 소독실에 각각 구비되는 분사노즐부재; 상기 저수조의 물이 상기 분사노즐부재로 공급되도록 상기 저수조와 상기 각각의 분사노즐부재를 연결하는 오존수 공급라인; 공기 공급라인을 통해 상기 분사노즐부재와 연결되며, 상기 분사노즐부재를 통해 압축공기를 분사하는 컴프레서로 이루어진 오존수 분사부를 포함하는 축산 농장용 소독 장치를 제공한다.

[0020] 또한, 본 발명은 상기 오존수 공급라인에 각각 설치되어 상기 오존수 공급라인을 개폐하는 밸브부재를 더 포함하는 축산 농장용 소독 장치를 제공한다.

[0021] 또한, 본 발명은 대인 소독실과 상기 대물 소독실의 내부에 발열부재를 구비하는 축산 농장용 소독 장치를 제공한다.

[0022] 또한, 본 발명은 상기 본체와 상기 살균 소독부의 출입과 제어를 위한 키입력부; 상기 살균 소독부의 살균소독 이력과 출입자 정보를 저장하는 메모리; 상기 대인 소독실의 출입구 개폐를 감지하기 위한 출입구 개폐 감지센서; 출입자의 소독을 위한 안내 방송을 출력하기 위한 음성출력부; 상기 출입자와 관리자의 통신을 위한 유무선 통신부; 출입자의 상기 키입력부 조작에 따른 출입자의 출입요청을 관리자에게 제공하고 상기 관리자의 출입 승인 여부에 따라 상기 출입자에게 안내방송을 제공하며, 상기 살균 소독부의 제어를 통해 상기 출입자를 살균 소독하고 상기 키입력부를 통해 입력되는 출입자 정보, 출입자의 소독 정보를 상기 메모리부에 저장하는 제어부를 더 포함하는 축산 농장용 소독 장치를 제공한다.

[0023] 또한, 본 발명은 출입자가 소독 장치에서 출입자 정보를 입력하고, 관리자에게 출입을 요청하는 출입요청단계; 관리자가 출입자의 출입 요청이 승인 되었는가를 판단하는 단계; 관리자의 승인에 따라 출입자에게 살균 소독을 위한 안내방송을 제공하는 단계; 출입자가 상기 소독 장치로 진입하였는가를 판단하는 단계; 입구와 출구를 록킹하고 출입자가 소지품을 소지하였는가에 따라 대인 소독실과 대물 소독실을 선택적으로 살균 소독하거나 또는 대인 소독실을 살균 소독하는 단계; 출입자의 진출을 위한 안내 방송을 제공하고 출구를 개방하는 단계; 출입자의 정보, 소독 정보를 저장하는 단계를 포함하는 축산 농장용 소독 장치의 제어방법을 제공한다.

[0024] 또한, 본 발명은 상기 소독 정보 저장단계에서 상기 출입자 정보로 출입자의 주민번호, 휴대폰번호를 저장하고, 상기 소독 정보로 상기 살균 소독부의 가동 횟수 및 상기 오존수 발생기의 오존수 분사 횟수, 총 출입자 수를 저장하는 축산 농장용 소독 장치의 제어방법을 제공한다.

발명의 효과

[0025] 상기와 같이 구성되는 본 발명에 따른 축산 농장용 소독 장치 및 이의 제어 방법에 의하면, 축산 농장의 출입구에 설치하여 대인과 대물에 대한 살균 소독을 동시 또는 개별적으로 진행할 수 있을 뿐만 아니라, 대인과 대물

에 대한 살균 소독 효과를 향상시켜 가축 전염병의 확산과 오염을 예방할 수 있는 이점이 있다.

도면의 간단한 설명

[0026] 도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 축산 농장용 소독 장치를 나타낸 사시도이다.

도 2는 본 발명의 실시 예에 따른 축산 농장용 소독 장치를 나타낸 사평면도이다.

도 3은 본 발명의 실시 예에 따른 축산 농장용 소독 장치를 나타낸 측면도이다.

도 4는 본 발명의 실시 예에 따른 대물 소독실 구성을 나타낸 사시도이다.

도 5는 본 발명의 실시 예에 따른 살균 소독부의 구성을 나타낸 블록도이다.

도 6은 본 발명의 실시 예에 따른 축산 농장용 소독 장치를 설명하기 위한 블록도이다.

도 7은 본 발명의 실시 예에 따른 축산 농장용 소독 장치의 제어방법을 설명하기 위한 흐름도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0027] 본 발명의 특징 및 이점들은 첨부도면에 의거한 다음의 상세한 설명으로 더욱 명백해질 것이다. 이에 앞서, 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는 발명자가 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.

[0028] 이하, 본 발명에 따른 축산 농장용 소독 장치 및 이의 제어 방법을 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명한다.

[0029] 먼저, 도 1 내지 도 6을 참조하여 본 발명에 따른 축산 농장용 소독 장치를 설명한다.

[0030] 도 1 내지 도 6에 도시된 바와 같이, 본 실시 예에 따른 축산 농장용 소독 장치(100)는 대인 소독실(111)과 대물 소독실(113)이 구획되어 구비되는 본체(110)와, 대인 소독실(111)과 대물 소독실(113)을 동시에 살균 소독(방역)하거나 또는 대인 소독실(111)을 선택적으로 살균 소독하도록 본체(110)에 구비되는 살균 소독부(120) 및 본체(110)로 진입하는 출입자 신발을 소독하기 위한 신발 소독조(140)를 포함한다.

[0031] 또한, 본 실시 예에 따른 축산 농장용 소독 장치(100)는 살균 소독의 제어를 위한 키입력부(101), 대인감지센서(102), 음성출력부(103), 메모리(104), 출입구 개폐 감지센서(105), 살균소독 표시부(106), 유무선통신부(107), 제어부(108)를 더 포함한다.

[0032] 본체(110)는 살균 소독부(120)를 설치하기 위한 기계실(115)이 대인 소독실(111)과 대물 소독실(113)과 구획되도록 형성되며, 대인 소독실(111)의 전방 및 후방에 입구(117) 및 출구(119)가 각각 형성된다.

[0033] 입구(117) 및 출구(119)는 제어부(108)의 제어를 통해 대인 소독실(111)로의 인출입을 선택적으로 제한하고, 살균 소돌부(120)가 구동하는 동안 대인 소독실(111)의 개방을 방지하도록 각각의 시건장치(117a, 119a)에 의해 그 개폐가 제어된다. 더하여, 입구(117) 및 출구(119)에는 대인 소독실(111)에서 외부를 확인하거나, 외부에서 대인 소독실(111)을 확인할 수 있도록 투명 또는 반투명으로 형성되는 투과창(117b, 119b)이 각각 형성된다.

[0034] 또한, 본체(110)는 대인 소독실(111)로 출입자가 진입하면 대인 소독실(111)을 조명하는 조명램프(111a)가 대인 소독실(111)의 천장에 구비되고, 대인 소독실(111)의 천장에 대인 감지센서(102)가 더 구비된다. 이때, 감지센서(120)와 조명램프(111a)는 사용자의 필요에 따라 각각 구비될 수도 있고, 일체로 형성할 수도 있다.

[0035] 본 실시 예에 따른 대인 감지센서(102)로는 적외선 센서를 사용하는 것이 바람직하다.

[0036] 살균 소독부(120)는 대인 소독실(111)로 진입하는 출입자를 살균 및 소독하기 위한 자외선 살균부(121)와, 대인 소독실(111)과 대물 소독실(113)로 오존수를 분사하여 대인과 대물을 살균 소독하기 위한 오존 발생기(130)를 포함한다.

[0037] 이때, 살균 소독부(120)는 자외선 살균부(121)가 대인 소독실(111)의 내부 하측에 위치하여 출입자를 살균 소독하고, 오존 발생기(130)에서 분사되는 오존수가 대인 소독실(111)의 상부에서 분사된다. 여기서, 자외선 살균부(121)를 대인 소독실(111)의 하측에 위치시키는 것은 자외선이 출입자의 눈에 미치는 영향을 감소시키기 위함이다.

[0038] 자외선 살균부(121)는 대인 소독실(111)의 양측 내벽에 각각 구비되는 케이스(121a)와 이 케이스(121a)의 내부에 설치되는 자외선 램프(121b)로 이루어지며, 케이스(121a)의 내부에 반사판이 구비된다. 이러한, 자외선 살균부(121)는 자외선 램프(121b)가 케이스(121a)에 5개씩 마련되며, 대인 살균 소독시 제어부(108)의 제어에 따라 대략 20초 내지 30초 동안 작동한다.

[0039] 오존수 발생기(130)는 제어부(108)의 제어를 통해 대인 소독실(111)과 대물 소독실(113)로 오존수를 동시에 분사하거나 또는 대인 소독실(111)에만 오존수를 분사한다.

[0040] 이를 위하여, 오존수 발생기(130)는 기계실(115)의 내부에 구비되어 오존을 발생하는 오존 발생부(131)와, 기계실(115)의 내부에 마련되어 내부로 물이 공급되는 저수조(133) 및 이 저수조(133)의 물을 대인 소독실(111)과 대물 소독실(113)로 분무하도록 저수조(133)와 대인 소독실(111), 저수조(133)와 대물 소독실(113)을 각각 연결하는 오존수 분사부(135)를 구비한다.

[0041] 여기서, 저수조(133)는 오존 발생부(131)에서 발생하는 오존이 연결관을 통해 내부에 수용되는 물로 공급된다.

[0042] 오존수 분사부(135)는 대인 소독실(111)과 대물 소독실(113) 각각으로 오존수를 분사할 수 있도록 대인 소독실(111)과 대물 소독실(113)에 각각 구비되는 분사노즐부재(135a)와, 각각의 분사노즐부재(135a)와 저수조(133)를 연결하기 위한 오존수 공급라인(135b)과, 각각의 분사노즐부재(135a)로 압축공기를 분사하는 컴프레서(135c)를 포함한다.

[0043] 이때, 오존수 분사부(135)는 각각의 분사노즐부재(135)와 컴프레서(135c)가 공기 공급라인(135c')을 통해 연결된다.

[0044] 또한, 대인 소독실(111)에 구비되는 분사노즐부재(135a)는 상하로 3개가 구비되며, 하나의 공기 공급라인(135c')에서 분기 되어 컴프레서(135c)와 연결된다.

[0045] 또한, 대물 소독실(113)에 구비되는 분사노즐부재(135a)는 대물 소독실(113)의 중앙부에 하나가 구비되어 하나의 공기 공급라인(135c')을 통해 컴프레서(135c)와 연결된다.

[0046] 또한, 오존수 분사부(135)는 대인 소독실(111)의 분사노즐부재(135a)와 대물 소독실(113)의 분사노즐부재(135a)로 오존수가 선택적으로 분사되도록 각각의 공기 공급라인(135c')을 개폐하는 밸브부재(135d)를 더 포함한다. 밸브부재(135d)는 제어부(108)에 의해 선택적으로 개폐된다.

[0047] 한편, 본체(110)는 대물 소독실(113)의 내부에 상기 대물을 올려놓도록 받침 테이블(150)을 구비한다. 이때, 대물 소독실(113)에는 출입자가 소지품을 대물 소독실(113)로 투입할 수 있도록 도어(113a)가 구비된다.

[0048] 받침 테이블(150)은 대물 소독실(113)의 내부 벽면에 구비되는 거치부재(151a)와, 이 거치부재(151a)에 지지되며 복수의 구멍이 형성되는 플레이트 부재(151b)를 포함한다. 여기서, 플레이트 부재(151b)에 구멍을 형성하는 것은 대물 소독실(113)에서 오존수의 순환이 원활하게 이루어지도록 하여 대물의 모든 부위 소독을 보다 효과적으로 하기 위함이다.

[0049] 더하여, 받침 테이블(150)은 플레이트 부재(151b)에 올려지는 대물을 감지하도록 상기 거치부재에 구비되는 로드셀 부재(155)를 더 구비한다.

[0050] 본 실시 예에 따른 축산 농장용 소독 장치(100)는 대인 소독실(111), 대물 소독실(113) 및 기계실(115)의 동파를 방지하고, 동절기 내부 온도를 따뜻하게 유지하기 위한 발열부재(160)가 대인 소독실(111), 대물 소독실(113) 및 기계실(115)의 내부에 각각 구비된다.

[0051] 한편, 본 실시 예에 따른 축산 농장용 소독 장치(100)는 출입자가 키입력부(101)의 조작을 통해 관리자에게 출입을 요청하고 출입에 필요한 정보를 입력하게 된다. 그리고, 키입력부(101)를 통해 입력되는 출입자 정보는 메모리(104)에 저장된다. 메모리(104)에는 축산 농장용 소독 장치(100)의 모든 소독이력이 저장된다.

[0052] 출입구 개폐 감지센서(105)는 대인 소독실(111)의 출입구(117, 119) 개폐를 감지하고, 그 감지신호를 제어부(108)로 전송한다.

[0053] 음성출력부(103)는 제어부(108)의 제어에 따라 출입자의 소독을 위한 안내 방송을 출력하게 된다.

[0054] 유무선 통신부(107)는 킹 입력부(101)를 통해 출입자 정보가 입력되고, 출입자가 관리자에게 출입을 요청하게 되면 제어부(108)의 제어에 따라 관리자의 휴대단말기 예를 들어 휴대폰 또는 관리 서버 등으로 신호를 송출한다.

[0055] 제어부(108)는 출입자의 상기 키입력부(101) 조작에 따른 출입자의 출입요청을 관리자에게 제공하고 상기 관리자의 출입 승인 여부에 따라 상기 출입자에게 안내방송을 제공하며, 상기 살균 소독부(120)의 제어를 통해 상기 출입자를 살균 소독하고 상기 키입력부(101)를 통해 입력되는 출입자 정보, 출입자의 소독 정보를 상기 메모리(104)에 저장한다.

[0056] 상기와 같이 구성되는 본 발명에 따른 축산 농장용 소독 장치의 제어방법 및 작용을 도 1, 도 6 및 도 7을 참조하여 설명한다.

[0057] 본 실시 예에 따른 축산 농장용 소독 장치의 제어방법은 출입자가 대인 소독실(111)로 진입하면 대인 감지센서(102)가 이를 감지하여 대인 감지신호를 제어부(108)로 전송하며, 제어부(108)가 음성 출력부(104)를 제어하여 출입을 위한 안내 방송을 송출함으로써 그 안내 방송에 따라 출입자가 관리자에게 출입을 요청한다(S10).

[0058] 출입요청단계(S10)에서는 출입자가 키입력부(101)를 통해 출입에 필요한 출입자 정보 예를 들어 주민번호, 휴대폰 번호, 방문목적(견학, 검사, 검열, 예방접종 등)을 입력한 후, 관리자에게 출입을 요청한다. 그러면, 제어부(108)는 그 내용을 유무선 통신부(107)를 통해 관리자의 휴대폰 또는 관리자 서버로 출입자 승입 요청을 한다.

[0059] 그리고 관리자가 출입자의 출입 요청을 승인 하였는가를 판단하여(S20), 관리자가 출입 요청을 승인하면 제어부(108)가 음성 출력부(104)를 통해 출입자의 살균 소독을 위한 안내 방송을 송출한다(S30). 한편, 관리자가 출입자의 출입 요청을 불승인 하면(S20), 제어부(108)가 불승인 안내 방송을 송출하고 축산 농장용 소독 장치(100)를 대기모드로 전환한다.

[0060] 단계 S30이후 출입자가 대인 소독실(111)로 진입하였는가를 판단하고(S41), 음성 출력부(103)를 통해 출입자가 소지한 대물을 대물 소독실(113)로 투입하도록 안내방송을 제공한다. 또한, 단계 S41에서 출입자가 대인 소독실(111)로 진입하면 제어부(108)의 제어에 따라 입구(117)가 록킹된다.

[0061] 그리고 대물 감지센서(155)인 로드셀을 통해 대물 소독실(113)로 대물이 투입되었는가를 판단하여(S43), 대인 소독실(111)과 대물 소독실(113)을 동시 또는 선택적으로 살균 소독하게 된다.

[0062] 구체적으로, 대물 소독실(113)에 대물이 투입되었으면 입구의 시건장치(117a)를 제어하여 입구(117)를 록킹하고, 자외선 살균부(121)와 오존수 발생기(130)를 제어하여 20초 내지 30초 동안 대인 소독실(111)과, 대물 소독실(113)을 살균 소독한다(S50).

[0063] 또한, 대물 소독실(113)에 투입된 대물이 없으면, 자외선 살균부(121)와 오존수 발생기(130)를 제어하여 20초 내지 30초 동안 대인 소독실(111)을 살균 소독한다(S60). 이때, 제어부(108)는 컴프레서(135c)와 대물 소독실(113)의 분사노즐부재(135a)를 연결하는 공기 공급라인(135c')의 밸브부재(135d)를 밀폐시켜 대물 소독실(113)로의 오존수 분사를 차단한다.

[0064] 이후, 대인과 대물 또는 대인의 살균 소독을 완료하면(S50, S60), 제어부(108)의 제어에 따라 출입자의 대인 소독실(111) 진출을 위한 안내방송을 제공하고 출구(119)의 시건장치(119a)를 해제하여 출구(119)를 개방한다(S70). 이때, 대물 소독실(113)에 물건이 있으면 대물을 꺼내도록 제어부(108)가 안내방송을 제공한다.

[0065] 그리고 출입자가 대인 소독실(111)에서 나감에 따라 대인 감지센서(102)에서 대인을 더 이상 감지하지 못하면 제어부(108)가 출입자 정보, 소독 이력(살균소독 정보)을 메모리(104)에 저장한다(S80).

[0066] 소독 정보 저장단계(S80)에서는 상기 출입자 정보로 출입자의 주민번호, 휴대폰번호를 저장하고, 상기 소독 정보로 상기 살균 소독부의 가동 횟수 및 상기 오존수 발생기의 오존수 분사 횟수, 총 출입자 수 등을 저장할 수 있다.

[0067] 이상에서 설명한 것은 본 발명을 실시하기 위한 하나의 실시 예에 불과한 것으로서, 본 발명은 상기한 실시 예에 한정되지 않고, 이하의 특허청구범위에서 청구하는 바와 같이 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 다양한 변경 실시가 가능한 범위까지 본 발명의 기술적 정신이 있다고 할 것이다.

부호의 설명

[0068] 100 : 축산 농장용 소독 장치 110 : 본체

111 : 대인 소독실 113 : 대물 소독실

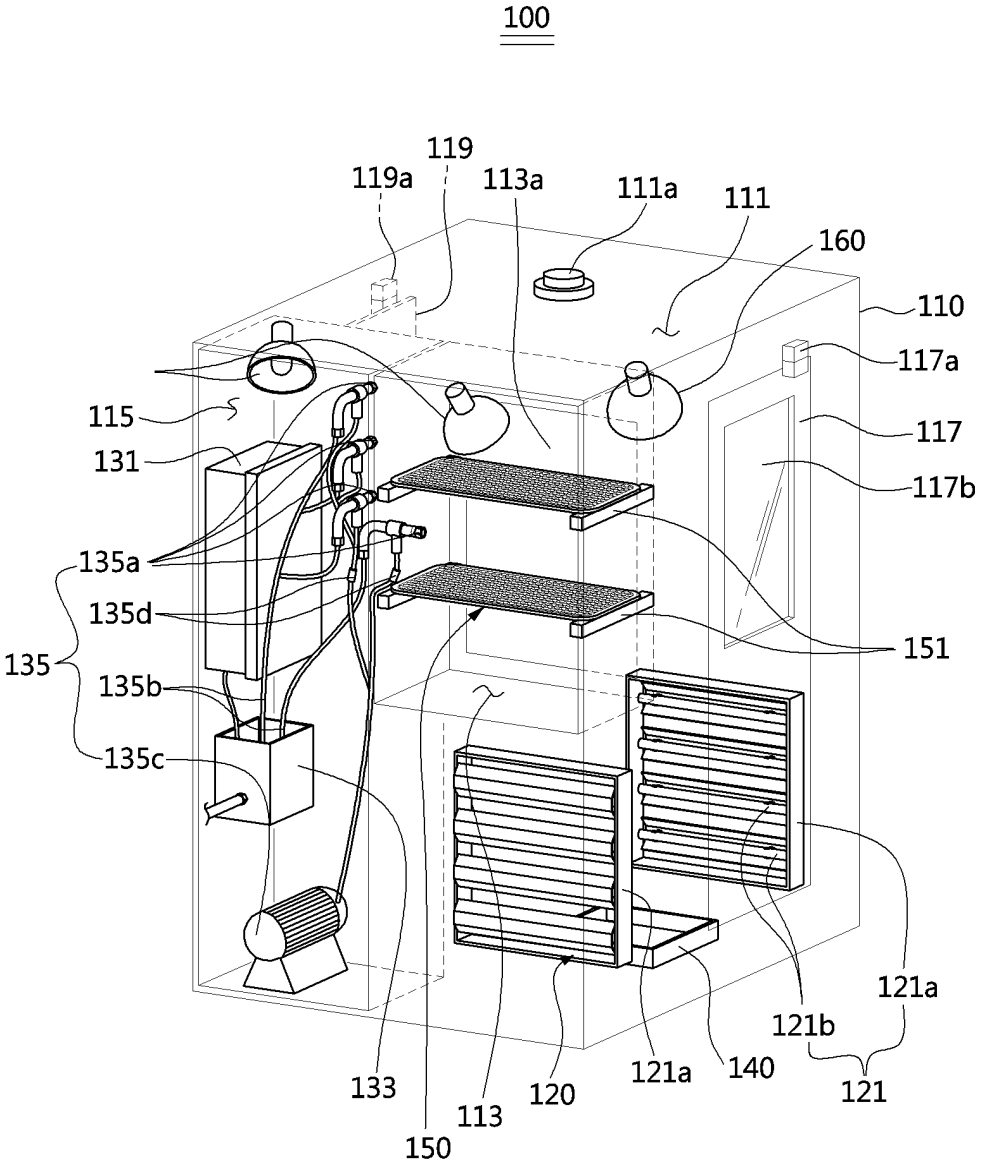
120 : 자외선 살균부 130 : 오존 발생기

131 : 오존 발생부 133 : 저수조

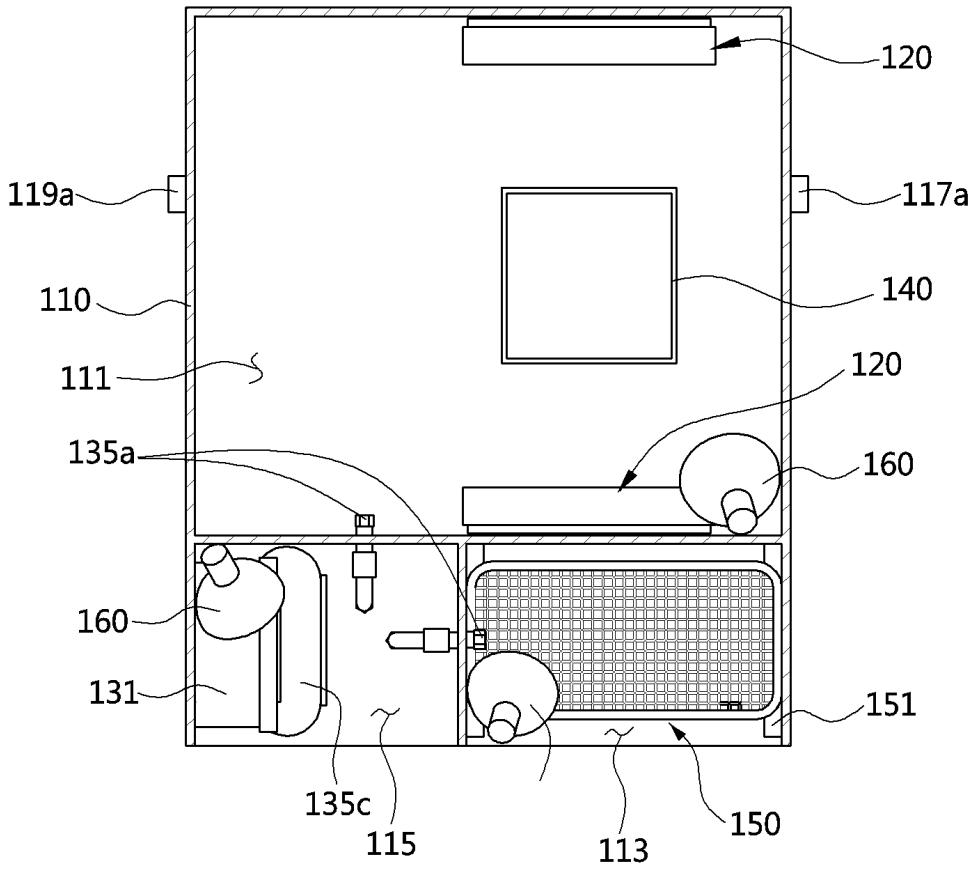
135 : 오존 분사부 150 : 받침 테이블

도면

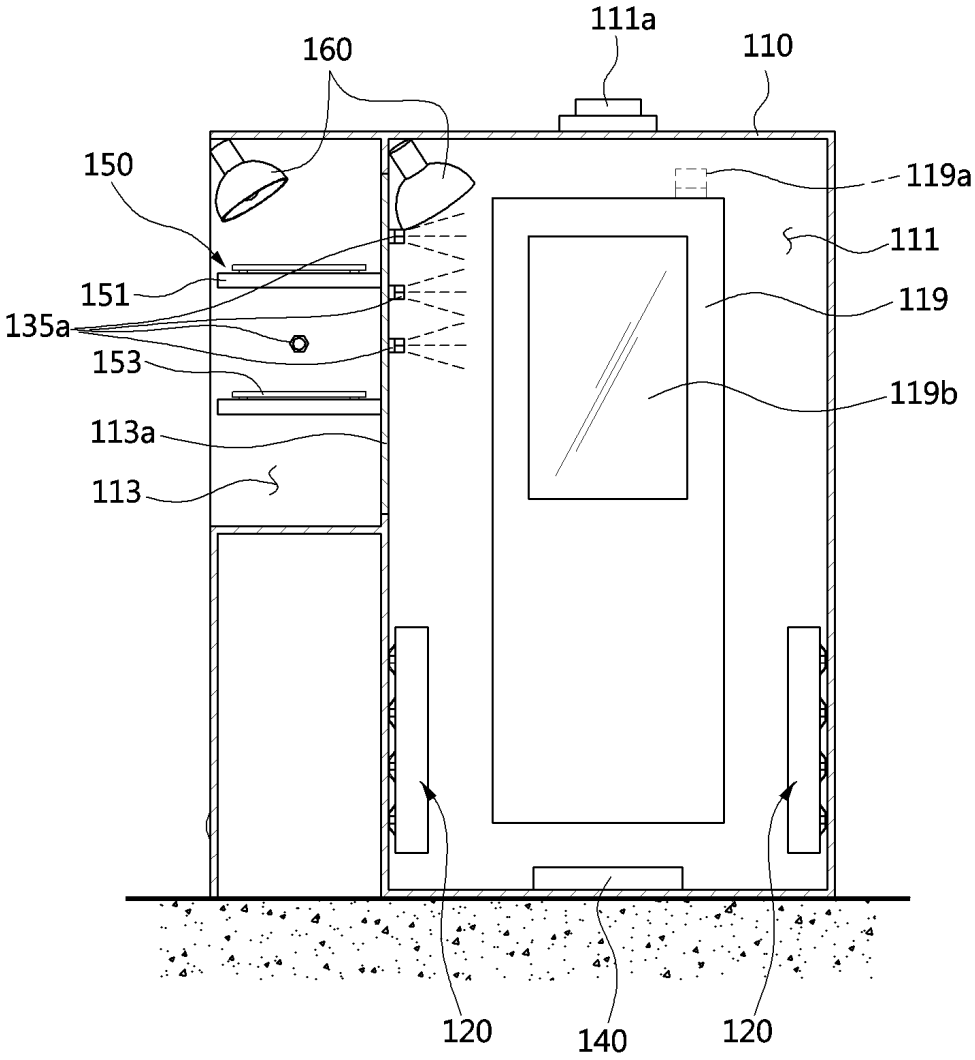
도면1



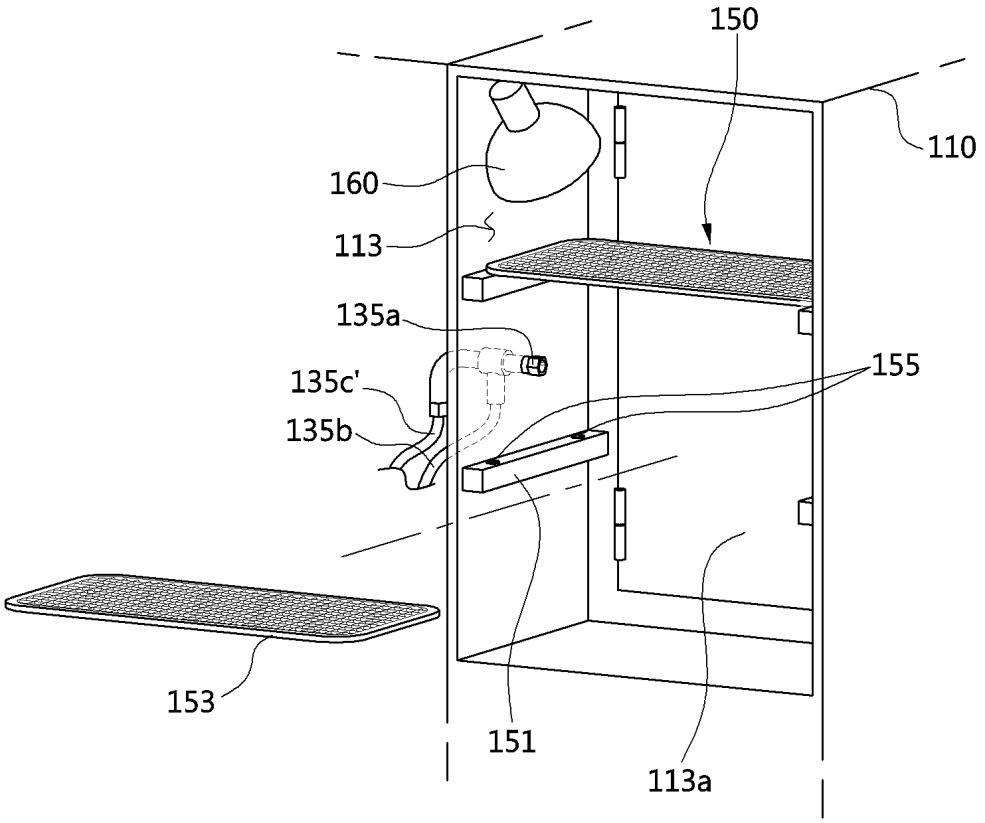
도면2


120
119a
117a
140
110
111
120
135a
160
160
131
151
135c
115
113
150

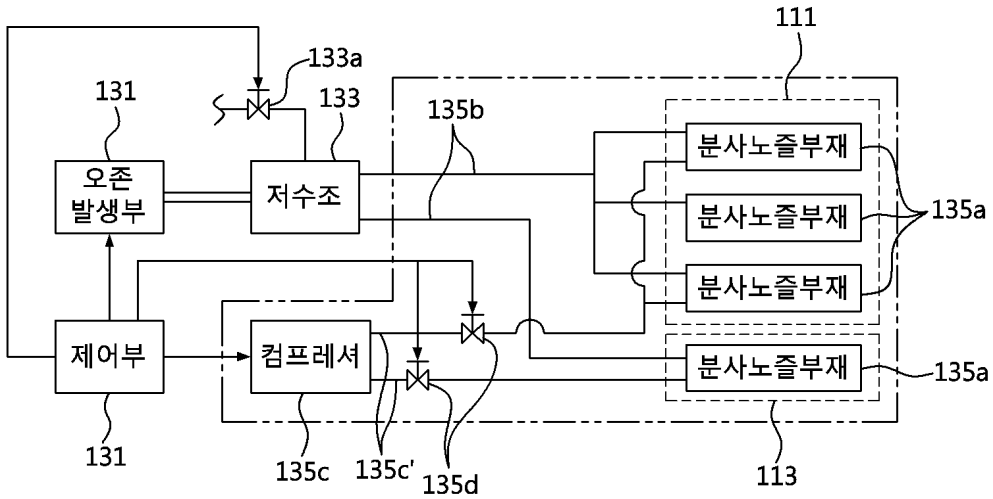
도면3


111a
160
110
150
119a
111
151
119
135a
153
119b
113a
113
120
140
120

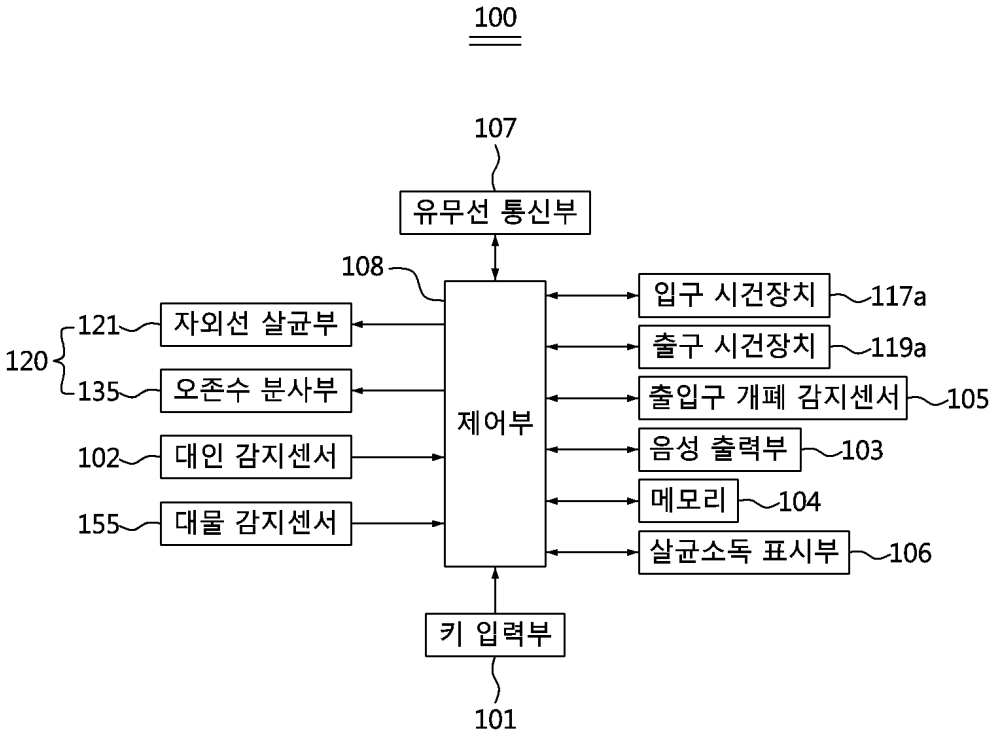
도면4


150
110
160
113
135a
135c'
135b
155
153
151
113a

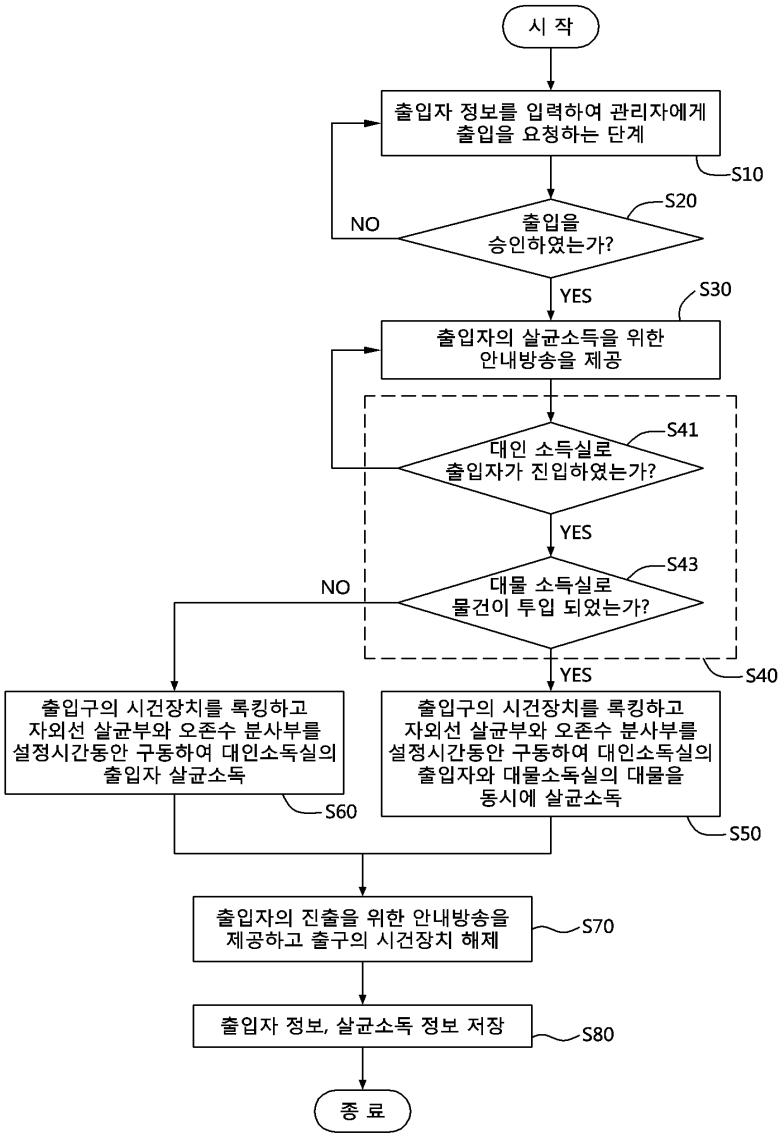
도면5


111
133a
131
133
135b
오존
발생부
저수조
분사노즐부재
분사노즐부재
분사노즐부재
135a
제어부
컴프레셔
분사노즐부재
135a
131
135c
135c'
135d
113

도면6


100
107
유무선 통신부
108
제어부
121
자외선 살균부
120
135
오존수 분사부
102
대인 감지센서
155
대물 감지센서
입구 시건장치
117a
출구 시건장치
119a
출입구 개폐 감지센서
105
음성 출력부
103
메모리
104
살균소독 표시부
106
키 입력부
101

도면7


시 작
출입자 정보를 입력하여 관리자에게 출입을 요청하는 단계
S10
출입을 승인하였는가?
S20
NO
YES
출입자의 살균소득을 위한 안내방송을 제공
S30
대인 소득실로 출입자가 진입하였는가?
S41
YES
대물 소득실로 물건이 투입 되었는가?
S43
NO
YES
S40
출입구의 시건장치를 록킹하고 자외선 살균부와 오존수 분사부를 설정시간동안 구동하여 대인소독실의 출입자 살균소독
S60
출입구의 시건장치를 록킹하고 자외선 살균부와 오존수 분사부를 설정시간동안 구동하여 대인소독실의 출입자와 대물소독실의 대물을 동시에 살균소독
S50
출입자의 진출을 위한 안내방송을 제공하고 출구의 시건장치 해제
S70
출입자 정보, 살균소독 정보 저장
S80
종 료