



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0127669
(43) 공개일자 2017년11월22일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

E06B 7/00 (2006.01) *A61G 10/00* (2006.01)
A61L 9/20 (2006.01) *B01D 46/00* (2006.01)
B01D 46/10 (2006.01) *B01D 46/42* (2006.01)
E05F 1/00 (2006.01) *E05F 15/603* (2014.01)
E05F 15/70 (2014.01)

(52) CPC특허분류

E06B 7/00 (2013.01)
A61G 10/005 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2016-0058020

(22) 출원일자 2016년05월12일

심사청구일자 2016년05월12일

(71) 출원인

세종대학교산학협력단

서울특별시 광진구 능동로 209 (군자동, 세종대학교)

(72) 발명자

성민기

서울특별시 광진구 아차산로 544, 가동 101호(광장동, 삼성아파트)

(74) 대리인

유병욱, 한승범

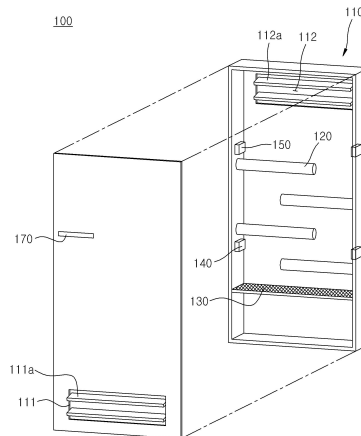
전체 청구항 수 : 총 10 항

(54) 발명의 명칭 음압격리병실용 도어

(57) 요약

본 발명은, 인접실과 음압격리병실 사이에 배치되도록 음압격리병실에 설치되며, 공기유입구와 공기유출구가 마련된 도어 하우징; 및 상기 도어 하우징에 마련되며, 상기 도어 하우징의 내부로 유입된 공기를 살균하는 자외선 램프;를 포함하고, 상기 공기유입구 및 상기 공기유출구는 상기 인접실과 상기 음압격리병실 간의 차압에 따라 개폐 정도가 조절되며, 상기 자외선 램프는 상기 도어 하우징의 내부에서 공기의 유동경로를 형성하는 음압격리병실용 도어를 제공할 수 있다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

A61L 9/20 (2013.01)
B01D 46/0028 (2013.01)
B01D 46/10 (2013.01)
B01D 46/42 (2013.01)
E05F 1/002 (2013.01)
E05F 15/603 (2015.01)
E05F 15/70 (2015.01)
B01D 2259/4533 (2013.01)
B01D 2279/65 (2013.01)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	1711030255
부처명	미래창조과학부
연구관리전문기관	한국연구재단
연구사업명	신진연구자지원
연구과제명	일방향기류가 형성된 실간 공기확산에 관한 연구
기 여 율	1/1
주관기관	세종대학교
연구기간	2015.12.01 ~ 2016.11.30

명세서

청구범위

청구항 1

인접실과 음압격리병실 사이에 배치되도록 음압격리병실에 설치되며, 공기유입구와 공기유출구가 마련된 도어 하우징; 및

상기 도어 하우징에 마련되며, 상기 도어 하우징의 내부로 유입된 공기를 살균하는 자외선 램프;를 포함하고,

상기 공기유입구 및 상기 공기유출구는 상기 인접실과 상기 음압격리병실 간의 차압에 따라 개폐 정도가 조절되며,

상기 자외선 램프는 상기 도어 하우징의 내부에서 공기의 유동경로를 형성하는 것을 특징으로 하는 음압격리병실용 도어.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 자외선 램프는,

상기 도어 하우징의 내부에서 서로 일정간격을 두고 다수개로 배치되어 상기 도어 하우징으로 유입된 공기가 갈지자형 또는 S자형으로 유동되도록 하는 것을 특징으로 하는 음압격리병실용 도어.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 도어 하우징에는 공기 중에 포함된 먼지를 걸러내는 프리필터(prefilter)가 마련되며, 상기 프리필터는 상기 공기유입구와 상기 공기유출구 사이에 형성하는 것을 특징으로 하는 음압격리병실용 도어.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 도어 하우징으로 유입된 공기 중 살균대상체의 유무 또는 종류를 감지하는 제1센서; 및

상기 제1센서에서 감지된 공기 중 살균대상체의 살균 정도를 감지하는 제2센서;를 포함하는 것을 특징으로 하는 음압격리병실용 도어.

청구항 5

제 4 항에 있어서,

상기 공기유입구 및 상기 공기유출구에는 공기의 유동량을 조절하는 루버가 각각 마련되는 것을 특징으로 하는 음압격리병실용 도어.

청구항 6

제 5 항에 있어서,

상기 루버는 구동부로부터 동력을 전달받아 상기 공기유입구 및 상기 공기유출구의 개폐 정도를 조절하며,
상기 구동부는 상기 공기유입구 및 상기 공기유출구에 형성된 상기 루버를 개별적으로 구동시키는 것을 특징으로 하는 음압격리병실용 도어.

청구항 7

제 6 항에 있어서,
상기 도어 하우징에는 상기 음압격리병실의 압력과 상기 음압격리병실과 인접한 인접실 간의 압력을 감지하는 차압센서가 마련되는 것을 특징으로 하는 음압격리병실용 도어.

청구항 8

제 7 항에 있어서,
상기 차압센서 또는 상기 제2센서에서 감지된 센싱값을 전달받아 상기 구동부(P)를 제어하여 상기 공기유입구 및 상기 공기유출구의 개폐 정도를 조절하는 제어부(200)를 포함하는 것을 특징으로 하는 음압격리병실용 도어.

청구항 9

제 8 항에 있어서,
상기 제어부는, 상기 제2센서에서 감지된 공기 중 살균대상체의 살균 정도가 기준치를 만족하는지 여부에 따라, 상기 자외선 램프의 자외선 조사량을 증감시키거나 작동되는 상기 자외선 램프의 개수를 증감시키는 것을 특징으로 하는 음압격리병실용 도어.

청구항 10

제 1 항 내지 제9항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 도어 하우징의 내면은 상기 자외선 램프에서 조사되는 자외선을 반사할 수 있는 재질로 형성되는 것을 특징으로 하는 음압격리병실용 도어.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 음압격리병실용 도어에 관한 것으로서, 상세하게는, 음압격리병실에서 치료를 받고 있는 환자가 인접실에서부터 음압격리병실로 유입될 수 있는 다른 세균 등에 의해 감염되지 않도록 하기 위하여 음압격리병실로 유입되는 공기를 살균할 수 있도록 구성된 음압격리병실용 도어에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 음압격리병실은 병실에 격리된 감염환자로부터 발생하는 감염균이 공기를 통해 음압격리병실 외부로 유출되지 않도록 하기 위하여 공조시스템의 급배기 풍량을 조절하여 인접한 실보다 음압을 유지하도록 설계된 병실이다. 이 때, 음압격리병실과 출입문을 사이에 두고 인접하고 있는 공간 또는 병실을 인접실이라고 한다.

[0003] 또한, 음압격리병실은 음압을 이용한 생물안전실험실과는 달리 진료를 위한 의료진의 출입이 잦아 기밀한 출입문보다는 슬라이딩 도어와 같은 출입문을 통해 인접한 병실로부터 일정량의 공기가 음압격리병실로 유입되도록 설치되고 있다.

[0004] 이렇게 병원내 인접한 공간에서 상시 유입되는 공기 중에는 면역력이 떨어진 음압격리병실 내 감염환자에게 또

다른 감염을 일으킬 수 있는 바이러스 또는 세균 등이 포함될 수 있다.

[0005] 하지만, 기존의 음압격리병실은 인접한 병실에서 유입되는 공기가 음압격리병실 내에서 충분히 확산 된 이후에 살균하는 구조를 가지기 때문에, 감염환자가 이미 공기에 포함된 바이러스 또는 세균 등에 감염된 후 공기를 살균하게 되는 단점이 있다.

[0006] 따라서, 본 출원인은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 본 발명을 제안하게 되었으며, 이와 관련된 선행기술문헌으로는 대한민국 공개특허 공개번호 제2009-0049935호의 '공기정화장치가 구비된 도어'가 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 음압격리병실로 유입되는 공기가 음압격리병실 내에서 확산되기 이전에 도어의 내부에서 살균되도록 하여 환자의 추가적인 감염을 방지할 수 있는 음압격리병실용 도어를 제공할 수 있다.

과제의 해결 수단

[0008] 본 발명은, 인접실과 음압격리병실 사이에 배치되도록 음압격리병실에 설치되며, 공기유입구와 공기유출구가 마련된 도어 하우징; 및 상기 도어 하우징에 마련되며, 상기 도어 하우징의 내부로 유입된 공기를 살균하는 자외선 램프;를 포함하고, 상기 공기유입구 및 상기 공기유출구는 상기 인접실과 상기 음압격리병실 간의 차압에 따라 개폐 정도가 조절되며, 상기 자외선 램프는 상기 도어 하우징의 내부에서 공기의 유동경로를 형성하는 음압격리병실용 도어를 제공할 수 있다.

[0009] 또한, 상기 자외선 램프는, 상기 도어 하우징의 내부에서 서로 일정간격을 두고 다수개로 배치되어 상기 도어 하우징으로 유입된 공기가 갈지자형 또는 S자형으로 유동되도록 할 수 있다.

[0010] 또한, 상기 도어 하우징에는 공기 중에 포함된 먼지를 걸러내는 프리필터가 마련되며, 상기 프리필터는 상기 공기유입구와 상기 공기유출구 사이에 형성될 수 있다.

[0011] 또한, 상기 도어 하우징으로 유입된 공기 중 살균대상체의 유무 또는 종류를 감지하는 제1센서; 및 상기 제1센서에서 감지된 공기 중 살균대상체의 살균 정도를 감지하는 제2센서;를 포함할 수 있다.

[0012] 또한, 상기 공기유입구 및 상기 공기유출구에는 공기의 유동량을 조절하는 루버가 각각 마련될 수 있다.

[0013] 또한, 상기 루버는 구동부로부터 동력을 전달받아 상기 공기유입구 및 상기 공기유출구의 개폐 정도를 조절하며, 상기 구동부는 상기 공기유입구 및 상기 공기유출구에 형성된 상기 루버를 개별적으로 구동시킬 수 있다.

[0014] 또한, 상기 도어 하우징에는 상기 음압격리병실의 압력과 상기 음압격리병실과 인접한 인접실 간의 압력을 감지하는 차압센서가 마련될 수 있다.

[0015] 또한, 상기 차압센서 또는 상기 제2센서에서 감지된 센싱값을 전달받아 상기 구동부를 제어하여 상기 공기유입구 및 상기 공기유출구의 개폐 정도를 조절하는 제어부를 포함할 수 있다.

[0016] 또한, 상기 제어부는, 상기 제2센서에서 감지된 공기 중 살균대상체의 살균 정도가 기준치를 만족하는지 여부에 따라, 상기 자외선 램프의 자외선 조사량을 증감시키거나 작동되는 상기 자외선 램프의 개수를 증감시킬 수 있다.

[0017] 또한, 상기 도어 하우징의 내면은 상기 자외선 램프에서 조사되는 자외선을 반사할 수 있는 재질로 형성될 수 있다.

발명의 효과

[0018] 본 발명의 일 실시예에 따른 음압격리병실용 도어는, 도어를 통해 음압격리병실로 유입되려는 공기를 도어의 내부에서 살균하므로, 음압격리병실에 격리된 환자가 인접실로부터 유입되는 공기에 의해 추가적인 감염에 노출되는 것을 방지할 수 있다.

[0019] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따른 음압격리병실용 도어는, 도어의 내부에 마련된 다수개의 자외선 램프를 이용

하여 공기의 유동경로를 형성할 수 있으므로, 공기가 자외선에 노출되는 시간을 늘려 공기에 포함된 세균이나 바이러스 등 살균대상체의 살균효율을 증가시킬 수 있다.

[0020] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따른 음압격리병실용 도어는, 살균 정도가 기준치에 미달된 공기를 다시 인접실로 배출시켜 음압격리병실에 오염된 공기가 유입되는 것을 사전에 방지할 수 있다.

[0021] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따른 음압격리병실용 도어는, 인접실과 음압격리병실 간의 차압이 기준 차압을 유지하도록 하면서 음압격리병실로 유입되는 공기를 살균할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0022] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 음압격리병실용 도어의 구성을 개략적으로 보여주는 분해 사시도.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 음압격리병실용 도어의 내부 구성을 보여주는 도면.

도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 음압격리병실용 도어의 측단면도.

도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 음압격리병실용 도어의 제어부와 루버 간의 연결관계를 보여주는 블록도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0023] 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다.

[0024] 그러나, 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 것이며, 단지 본 실시예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하며, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다.

[0025] 이하, 도 1 내지 도 4를 참조하여 본 발명의 실시예에 따른 음압격리병실용 도어가 상세하게 설명된다. 본 발명을 설명함에 있어, 관련된 공지기능 혹은 구성에 대한 구체적인 설명은 발명의 요지를 모호하지 않게 하기 위하여 생략된다.

[0026] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 음압격리병실용 도어의 구성을 개략적으로 보여주는 분해 사시도이고, 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 음압격리병실용 도어의 내부 구성을 보여주는 도면이고, 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 음압격리병실용 도어의 측단면도이고, 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 음압격리병실용 도어의 제어부와 루버 간의 연결관계를 보여주는 블록도이다.

[0027] 본 발명의 일 실시예에 따른 음압격리병실용 도어(100)는, 음압격리병실과 인접실 간의 차압을 조절함과 동시에 음압격리병실로 유입되려는 공기를 살균하여 음압격리병실내에 세균 또는 바이러스 등 살균대상체가 확산되는 것을 방지하도록 구성되어 있다.

[0028] 이에 따라, 본 발명의 일 실시예에 따른 음압격리병실용 도어(100)는, 도 1 내지 도 3에 도시된 바와 같이, 음압격리병실에 설치되는 도어 하우징(110) 및 상기 도어 하우징(110)의 내부에 마련되어 상기 도어 하우징(110)의 내부로 유입된 공기를 살균하는 다수개의 자외선 램프(120)를 포함할 수 있다.

[0029] 상기 도어 하우징(110)은, 장방형의 합체 형상으로 형성되어 슬라이드 이동방식으로 음압격리병실과 인접실 간의 통로를 개폐할 수 있다.

[0030] 그리고, 상기 인접실과 마주하는 상기 도어 하우징(110)의 전면부 하부에는 공기유입구(111)가 마련되고, 상기 음압격리병실과 마주하는 상기 도어 하우징(110)의 후면부 상부에는 공기유출구(112)가 마련될 수 있다. 여기서, 공기유입구(111)는 도어 하우징(110)의 전면부 하부에만 형성되어야 하는 것은 아니며, 마찬가지로 공기유출구(112)도 도어 하우징(110)의 상부에만 형성되어야 하는 것은 아니다. 예를 들면, 공기유입구(111)와 공기유출구(112)의 위치가 바뀔 수도 있고, 공기유입구(111)는 도어 하우징(110)의 가운데 부분에 형성되고 공기유출구(112)는 도어 하우징(110)의 하부에 형성될 수도 있다.

[0031] 상기 도어 하우징(110)의 내부에 구비되는 자외선 램프(120)는 도어 하우징(110)의 내부에 자외선을 조사하는 과정에서 소정의 열을 발생시키기 때문에 도어 하우징(110) 내부의 공기는 자외선에 의해 살균되는 과정에서 자외선 램프(120)에 의해 온도가 높아질 수 있다. 공기의 온도가 높아지면 부피가 커지면서 공기의 밀도가 감소하게 된다. 밀도가 작아진 공기는 상승하기에 적합하다. 따라서, 도어 하우징(110)의 내부 공간을 충분히 활용하

면서 공기를 살균시키기 위해서는 공기유입구(111)는 하부에 배치하고 공기유출구(112)는 공기유입구(111) 보다 상대적으로 위쪽에 배치하는 것이 바람직하다.

- [0032] 상기 인접실의 공기는 상기 공기유입구(111)를 통해 상기 도어 하우징(110)의 내부로 유입될 수 있다. 그리고 도어 하우징(110)의 내부로 유입된 공기는 상기 공기유출구(112)를 통해 음압격리병실로 배출될 수 있다.
- [0033] 상기 인접실의 공기가 음압격리병실용 도어(100)의 내부를 통과하여 음압격리병실로 유입되는 이유는, 음압격리병실용 도어(100)를 기준으로 인접실과 음압격리병실 사이에 발생하는 음압차 때문이다. 음압격리병실과 인접실 간의 음압차는 2.5Pa 이상을 유지해야 한다. 이와 같이, 인접실의 압력이 음압격리병실의 압력 보다 크기 때문에 인접실의 공기가 음압격리병실로 유입될 수 있다.
- [0034] 또한, 상기 음압격리병실용 도어(100)와 음압격리병실 바닥 사이의 틈새 보다 음압격리병실용 도어(100)의 내부 공간이 넓기 때문에 대부분의 공기를 음압격리병실용 도어(100)의 내부로 유도할 수 있다.
- [0035] 한편, 음압격리병실용 도어(100)의 도어 하우징(110)의 내부에는 다수개의 자외선 램프(120)가 마련될 수 있다. 상기 도어 하우징(110)의 내부로 유입된 공기는 상기 자외선 램프(120)에 의해 살균되는바, 상기 자외선 램프(120)는 도어 하우징(110)의 내부로 유입된 공기의 살균효율을 증가시키기 위하여 상기 도어 하우징(110)의 내부에서 공기의 유동경로를 형성할 수 있다.
- [0036] 즉, 상기 자외선 램프(120)는, 도 2의 (b)에 도시된 바와 같이, 상기 도어 하우징(110)의 내부에서 서로 일정간격을 두고 다수개로 엇갈리게 배치되어 상기 도어 하우징(110)으로 유입된 공기가 갈지자형 또는 S 자형으로 유동될 수 있도록 한다.
- [0037] 예컨대, 상기 다수개의 자외선 램프(120)는 상기 도어 하우징(110)의 길이방향을 따라 서로 일정간격을 두고 배치된 상태에서 상기 도어 하우징(110)의 일측벽 또는 타측벽에 교대로 연결되어 갈지자형 또는 S자형의 공기 유동경로를 형성할 수 있다.
- [0038] 따라서, 상기 공기유입구(111)로 유입되어 상기 공기유출구(112)를 향해 이동되는 공기는 그 흐름이 자외선 램프(120)에 의해서 방해를 받거나 차단되어 상기 도어 하우징(110)의 내부에서 직선방향이 아닌 곡선방향으로 유동되기 때문에, 상기 도어 하우징(110)의 내부에서 머무는 시간이 증가되어 결국 상기 다수개의 자외선 램프(120)에 의해 살균되는 시간 또한 증가될 수 있고 살균 효율 또한 향상될 수 있다.
- [0039] 한편, 상기 자외선 램프(120)는 실내 즉, 음압격리병실 내에서 사용하므로 오존 발생량이 적은 램프를 사용하는 것이 바람직하다. 또한, 내부 공간이 충분하지 않은 도어 하우징(110)의 내부에 자외선 램프(120)가 설치되기 때문에 슬림(slim) 타입의 램프를 사용하는 것이 바람직하다.
- [0040] 또한, 상기 도어 하우징(110)의 내면은 상기 다수개의 자외선 램프(120)에서 조사되는 자외선의 반사율을 높일 수 있는 재질로 제작되어 도어 하우징(110)의 내부에 높은 자외선 강도를 발현하여 상기 도어 하우징(110)의 내부를 경유하는 공기의 살균효율을 증가시키는 것이 바람직하다. 예를 들면, 상기 도어 하우징(110)의 내면은 알루미늄 재질 등으로 제작됨으로써 자외선 램프(120)에서 조사되는 자외선의 반사율을 높여서 도어 하우징(110) 내부에 강도 높은 자외선이 존재하도록 만들 수 있고 도어 하우징(110)의 내구성도 높일 수 있다.
- [0041] 한편, 상기 도어 하우징(110)의 내부에는 상기 공기유입구(111)로 유입된 공기에 포함된 비교적 입자가 큰 먼지를 걸러내는 프리필터(prefilter, 130)가 마련될 수 있다.
- [0042] 상기 프리필터(130)는 상기 공기유입구(111)의 상부와 상기 다수개의 자외선 램프(120) 중에서 상기 도어 하우징(110)의 최하부 측에 배치된 자외선 램프(120)의 하부 사이에 마련될 수 있다.
- [0043] 따라서, 상기 공기유입구(111)로 유입된 공기는 1차적으로 상기 프리필터(130)에 의해 입자가 큰 먼지 등이 우선적으로 제거된 상태에서 상기 다수개의 자외선 램프(120)가 형성하는 유동경로로 유입될 수 있다.
- [0044] 이 때, 상기 프리필터(130)로 고성능 필터를 사용하는 경우에는 높은 압력 손실을 유발할 수 있기 때문에 고성능 필터는 사용하지 않는 것이 바람직하다.
- [0045] 그리고, 본 발명의 일 실시예에 따른 음압격리병실용 도어(100)는, 상기 도어 하우징(110)으로 유입된 공기 중에 포함된 세균 또는 박테리아 등 살균대상체의 종류를 감지하는 제1센서(140) 및 상기 제1센서(140)에서 감지된 살균대상체의 살균 정도를 감지하는 제2센서(150)를 포함할 수 있다.
- [0046] 상기 제1센서(140)는, 상기 도어 하우징(110)의 내부에 마련되어 상기 공기유입구(111)로 유입된 공기에 포함된

세균이나 바이러스 등 살균대상체의 유무 또는 종류를 판별하는데 사용될 수 있다.

- [0047] 상기 제1센서(140)는 상기 프리필터(130)의 상부에 마련되거나 도어 하우징(110)의 하부 측에 배치된 자외선 램프(120)들 사이에 적어도 하나 이상 마련될 수도 있다.
- [0048] 상기 제2센서(150)는, 상기 도어 하우징(110)의 내부에 마련되어 상기 다수개의 자외선 램프(120)를 경유하여 유동된 공기에 포함된 살균대상체의 살균 정도 또는 살균대상체의 농도 등을 감지할 수 있다.
- [0049] 상기 제2센서(150)는 상기 도어 하우징(110)에 마련된 자외선 램프(120)의 상부에 마련되는 것이 바람직하다.
- [0050] 따라서, 상기 제1센서(140) 및 제2센서(150)에 의하여 상기 도어 하우징(110)으로 유입된 공기에 포함된 세균이나 바이러스 등 살균대상체의 종류 또는 살균 정도를 감지하고 그 결과에 따라 후술할 제어부(200)를 통하여 자외선 램프(120)의 출력을 조절할 수 있다.
- [0051] 한편, 도 3에 도시된 바와 같이, 상기 도어 하우징(110)에 형성된 상기 공기유입구(111) 및 상기 공기유출구(112)에는 공기유입구(111), 공기유출구(112)의 개폐 정도를 각각 조절하는 루버(111a, 112a)가 각각 마련될 수 있다.
- [0052] 상기 공기유입구(111)에 마련된 루버(111a)는 인접실에서 상기 도어 하우징(110)의 내부로 유입되는 공기의 유동량을 제어하는바, 상기 공기유입구(111)가 형성하는 공간을 개방하거나 차단시킬 수 있다. 즉, 루버(111a)에 의해서 공기유입구(111)의 개폐 정도가 조절될 수 있다.
- [0053] 또한, 상기 공기유출구(112)에 마련된 루버(112a)는 상기 도어 하우징(110)의 내부에서 음압격리병실로 유입되는 공기의 유동량을 제어하는바, 상기 공기유출구(112)가 형성하는 공간을 개방하거나 차단시킬 수 있다.
- [0054] 즉, 상기 루버(111a, 112a)는, 도 4에 도시된 바와 같이, 구동부(P)로부터 동력을 전달받아 상기 공기유입구(111) 및 상기 공기유출구(112)를 개방하거나 차단할 수 있다. 여기서, 상기 구동부(P)는 상기 루버(111a, 112a)에 대해서 각각 독립적으로 형성되는 것이 바람직하다.
- [0055] 상기 루버(111a, 112a)는 각각 상기 구동부(P)로부터 동력을 전달받아 상기 공기유입구(111) 및 상기 공기유출구(112)가 형성하는 공간 내에서 회전되는 판상의 플레이트로 제작될 수 있다.
- [0056] 참고로, 상기 구동부(P)는 상기 루버(111a, 112a)에 마련된 도시되지 않은 힌지축과 기구적으로 연결되는 구동 모터로 구현될 수 있으며, 상기 도어 하우징(110)의 내부에 다수개로 배치되어 상기 루버(111a, 112a)와 각각 연결될 수 있다.
- [0057] 그리고, 상기 도어 하우징(110)의 전면부와 후면부에는 음압격리병실의 압력과 인접실 간의 압력을 감지하는 차압센서(170)가 마련될 수 있다. 또한, 상기 도어 하우징(110)의 내부에도 차압센서(미도시)가 마련될 수 있다.
- [0058] 상기 차압센서(170)는, 음압격리병실의 압력과 인접실의 압력을 감지하여 양 병실간의 차압이 일정 기준치를 유지하는지 감지하는 역할을 한다. 참고로, 국가격리병상 기준에 의하면, 음압격리병실과 인접실 간의 음압차는 2.5Pa 이상을 유지해야 한다.
- [0059] 한편, 본 발명의 일 실시예에 따른 음압격리병실용 도어(100)는, 도 4에 도시된 바와 같이, 상기 차압센서(170) 또는 상기 제2센서(150)에서 감지된 센싱값을 전달받아 상기 구동부(P)의 작동 여부를 제어하는 제어부(200)를 더 포함할 수 있다.
- [0060] 상기 제어부(200)는 상기 구동부(P)를 제어하여 상기 공기유입구(111) 또는 상기 공기유출구(112)의 개폐 정도를 조절할 수 있다.
- [0061] 예컨대, 상기 제어부(200)는, 상기 차압센서(170)에서 감지된 음압격리병실과 인접실 간의 차압이 기준치에 미달되거나 기준치를 초과할 경우, 상기 구동부(P)에 전기적 신호를 인가하여 상기 공기유입구(111)에 마련된 루버(111a) 또는 상기 공기유출구(112)에 마련된 루버(112a)의 회전각도를 조절할 수 있다.
- [0062] 즉, 상기 공기유입구(111)에 마련된 루버(111a) 또는 상기 공기유출구(112)에 마련된 루버(112a)의 회전각도를 조절하여 상기 공기유입구(111)와 상기 공기유출구(112)의 개폐 정도를 조절함으로써 인접실과 음압격리병실 간의 차압을 조절하면서 상기 도어 하우징(110)의 내부로 유입되는 공기량과 상기 도어 하우징(110)의 내부에서 상기 공기유출구(112)를 통해 음압격리병실로 유입되는 공기량을 제어할 수 있다.
- [0063] 이와 같이, 음압격리병실로 유입되는 공기량을 제어하여 음압격리병실과 인접실 간의 차압을 일정 기준치가 되

도록 제어할 수 있다.

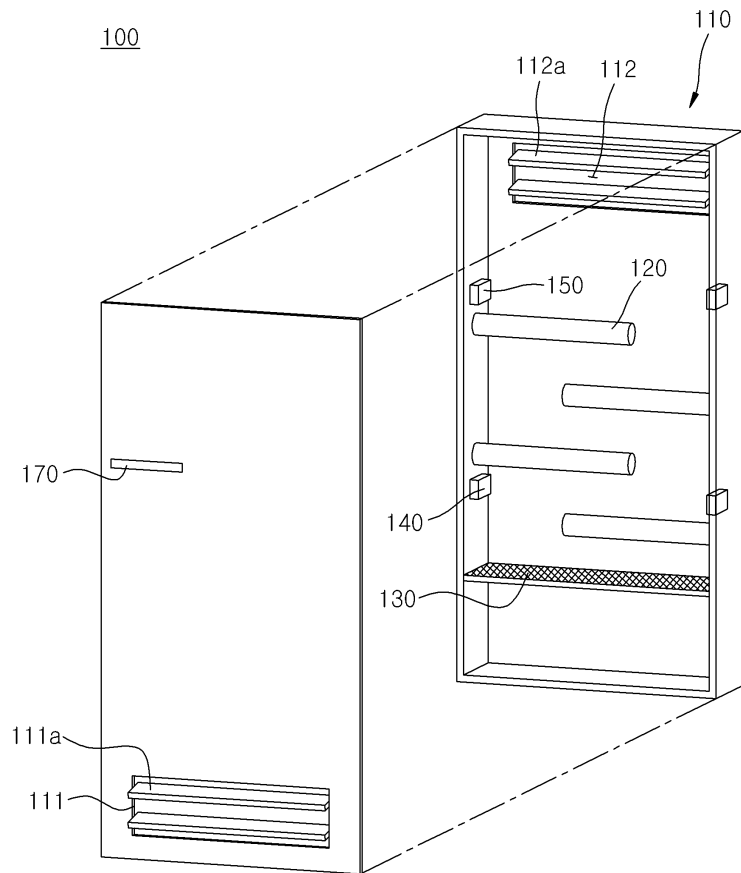
- [0064] 또한, 상기 제어부(200)는 상기 자외선 램프(120)로 전원을 공급하는 전원공급부(미도시)와 전기적으로 연결되어 상기 자외선 램프(120)의 출력을 제어할 수 있다. 즉, 상기 제어부(200)는, 상기 제2센서(150)에서 감지된 공기 중 살균대상체의 살균 정도가 기준치를 만족하는지 여부에 따라, 상기 전원공급부를 제어하여 상기 자외선 램프(120)에서 조사되는 자외선 조사량을 증감시키거나 작동되는 상기 자외선 램프(120)의 개수를 증감시킬 수 있다.
- [0065] 따라서, 상기 도어 하우징(110)의 내부로 유입된 공기의 살균 정도가 기준치에 미달되는 경우에는 상기 제2센서(150)와 상기 제어부(200)를 이용하여 자외선 램프(120)에서 조사되는 자외선 조사량 또는 작동되는 자외선 램프(120)의 개수를 증가시킬 수 있다. 또한, 상기 도어 하우징(110)의 내부로 유입된 공기의 살균 정도가 기준치를 만족시키는 경우에는 상기 제2센서(150)와 상기 제어부(200)를 이용하여 자외선 램프(120)에서 조사되는 자외선 조사량을 감소시키거나 작동되는 자외선 램프(120)의 개수를 감소시켜서 자외선 램프(120)의 소비전력을 줄일 수도 있다.
- [0066] 지금까지 본 발명에 따른 구체적인 실시예에 관하여 설명하였으나, 본 발명의 범위에서 벗어나지 않는 한도 내에서는 여러 가지 변형이 가능함은 물론이다.
- [0067] 본 발명의 일 실시예에서는, 상기 루버(111a, 112a)가 구동부(P)로부터 동력을 전달받아 상기 공기유입구(111) 및 상기 공기유출구(112)가 형성하는 공간에서 각각 회전되어 상기 공간을 개방하거나 차단하는 것으로 설명되었으나, 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0068] 예컨대, 상기 루버(111a, 112a)를 상기 공기유입구(111) 및 상기 공기유출구(112)가 형성하는 공간 내에서 슬라이딩 왕복 운동시키는 구성으로 상기 공간을 개방하거나 차단할 수도 있으며, 구동부(P) 또한 구동모터에 한정되지 않고 상기 루버(111a, 112a)의 운동방향과 대응하도록 공압 또는 유압 실린더 등을 사용할 수도 있다.
- [0069] 그러므로, 본 발명의 범위는 설명된 실시예에 국한되어 정해져서는 안되며, 후술하는 특허 청구의 범위뿐 아니라 이 특허 청구의 범위와 균등한 것들에 의해 정해져야 한다.

부호의 설명

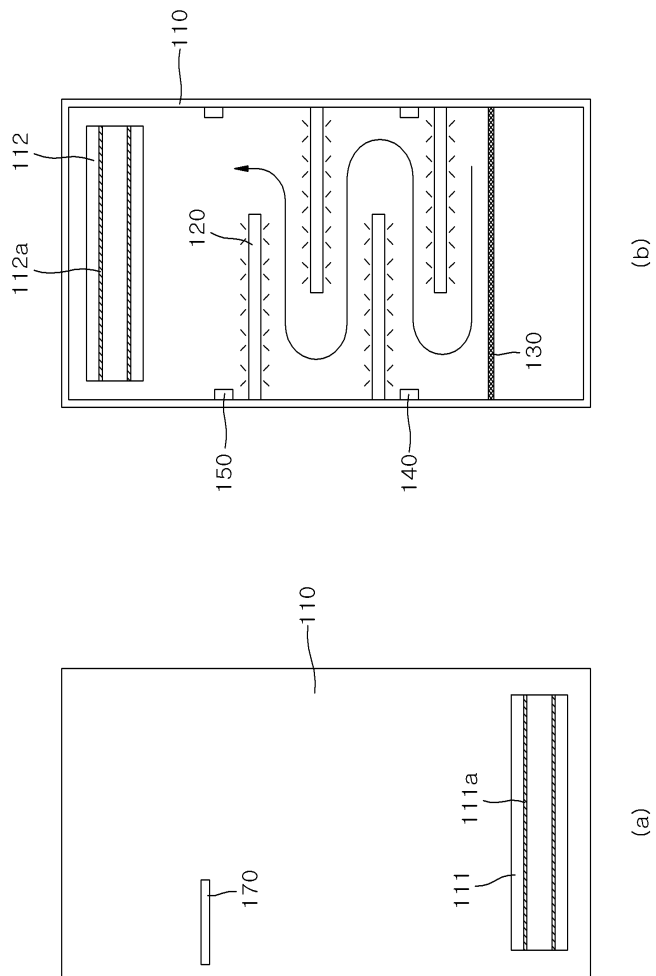
- [0070]
- | | |
|------------------|--------------|
| 100 : 음압격리병실용 도어 | 110 : 도어 하우징 |
| 111a, 112a : 루버 | 120 : 자외선 램프 |
| 130 : 프리필터 | 140 : 제1센서 |
| 150 : 제2센서 | 170 : 차압센서 |
| 200: 제어부 | P : 구동부 |

도면

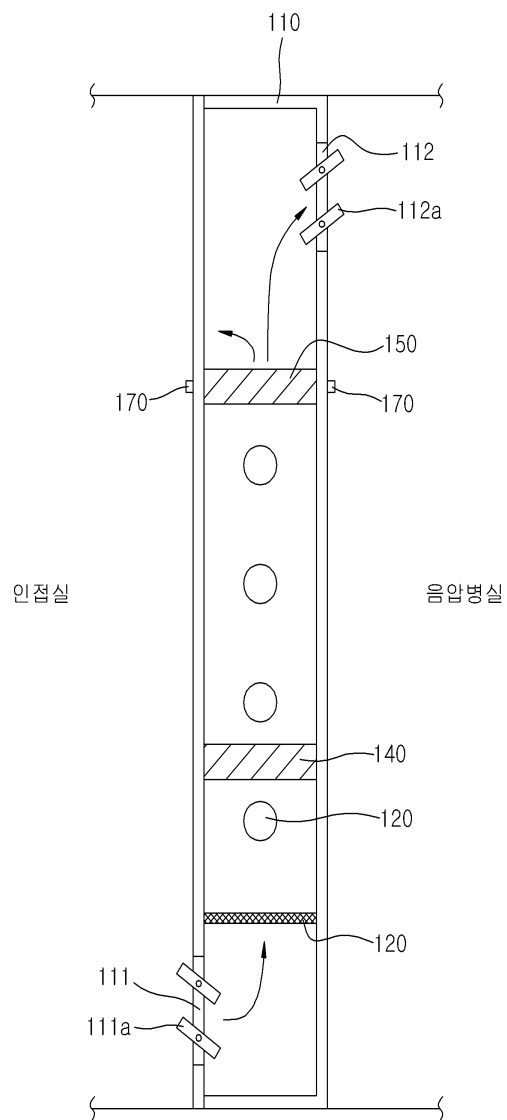
도면1



도면2



도면3



도면4

