



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2015년04월16일  
(11) 등록번호 10-1512381  
(24) 등록일자 2015년04월09일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
B66B 31/02 (2006.01) A61L 2/00 (2006.01)  
B08B 1/04 (2006.01)  
(21) 출원번호 10-2012-0144697  
(22) 출원일자 2012년12월12일  
심사청구일자 2012년12월12일  
(65) 공개번호 10-2014-0074787  
(43) 공개일자 2014년06월18일  
(56) 선행기술조사문헌  
KR100947368 B1  
JP03012875 U  
JP2001261277 A

(73) 특허권자  
김만근  
부산광역시 서구 암남공원로14번길 21-8 (암남동)  
(72) 발명자  
김만근  
부산광역시 서구 암남공원로14번길 21-8 (암남동)  
(74) 대리인  
특허법인 신태양

전체 청구항 수 : 총 1 항

심사관 : 박기석

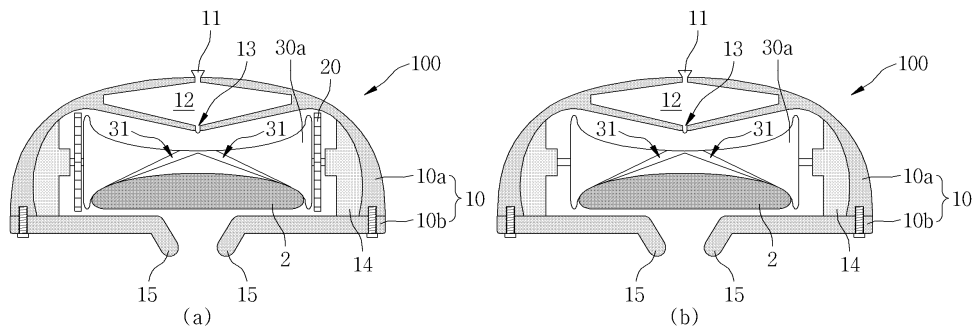
(54) 발명의 명칭 에스컬레이터 핸드레일 살균소독기

(57) 요약

본 발명은 에스컬레이터 핸드레일 살균소독기를 제공한다. 이와 같은 본 발명에 따른 에스컬레이터 핸드레일 살균소독기는 에스컬레이터 핸드레일의 살균소독이 단순한 구성으로도 효과적으로 이루어질 수 있고, 설치 및 교체 작업 또한 간편하고 용이하게 수행될 수 있다.

본 발명에 따른 에스컬레이터 핸드레일 살균소독기는 에스컬레이터의 핸드레일이 통과하는 내부공간을 갖는 하우징의 입구와 연통되는 내부공간 일단부에 배치되며, 외부로부터 투입되는 소독물질이 타고 흐르는 안내홈이 외주면에 형성된 소독 롤러와 외부로부터 투입되는 소독물질을 흡수하는 표면 클리너가 외주면에 부착된 클리닝 롤러 중에서 선택된 어느 하나의 외주면에 상기 핸드레일 상부 표면이 밀착되면서 상기 핸드레일이 살균소독되도록 한다.

대표도 - 도5



**명세서**

**청구범위**

**청구항 1**

에스컬레이터의 핸드레일이 통과하는 내부공간을 갖는 하우징의 입구와 연통되는 내부공간 일단부에 배치되며, 외부로부터 투입되는 소독물질이 타고 흐르는 안내홈이 외주면에 나선형상으로 형성된 소독 롤러와 외부로부터 투입되는 소독물질을 흡수하는 표면 클리너가 외주면에 부착된 클리닝 롤러 중에서 선택된 어느 하나의 외주면에 상기 핸드레일 상부 표면이 밀착되면서 상기 핸드레일이 살균소독되도록 하되, 상기 하우징은 상기 소독 롤러와 클리닝 롤러 중에서 선택된 어느 하나가 배치되는 부위 상측으로 소독물질이 수용되는 소독물질 수용공간을 형성하고, 상기 소독물질 수용공간의 상단에 소독물질이 주입되는 주입노즐을 외부로 개방되게 형성하며, 상기 소독물질 수용공간의 하단에 소독물질이 배출되는 배출노즐을 외부로 개방되게 형성하고,

상기 소독 롤러와 클리닝 롤러는 구동모터에 연결되어 회전하는 구동축에 결합되어 구동모터의 구동력에 의해 회전하는 구조와, 상기 하우징에 회전가능하게 고정되어 자유회전하는 회전축에 결합되어 상기 핸드레일의 이동에 의해 회전하는 구조 중에서 선택된 어느 하나의 구조로 회전하게 되는 것이며,

상기 소독 롤러와 클리닝 롤러 중에서 선택된 어느 하나의 후단부에 배치되어 상기 하우징 내부공간에 위치하게 되고, 상기 핸드레일 상부 표면이 밀착되며, 흡습성이 있는 소재로 이루어져 상기 핸드레일 상부 표면이 건조되도록 하는 건조구를 포함하되, 상기 건조구는 상기 하우징 내부면에 부착되어 상기 핸드레일 상부 표면을 덮게 되는 블록체형 건조구와, 상기 하우징의 내부공간에 회전가능하게 고정된 회전축 둘레를 따라 흡습성 소재의 브러시가 부착된 롤러형 건조구 중에서 선택된 어느 하나로 이루어지는 것이고,

상기 소독 롤러와 클리닝 롤러 중에서 선택된 어느 하나가 설치된 상기 하우징은 상기 에스컬레이터의 상단부와 하단부에 각각 설치되어 상기 에스컬레이터의 상단부와 하단부에서 핸드레일의 살균소독이 수행되도록 하는 것이며,

상기 하우징의 내부공간에 배치되고 상기 핸드레일의 상측으로 이격된 위치에서 자외선을 조사하게 되는 자외선 램프를 포함하여 상기 자외선 램프에 의한 자외선 살균이 진행되도록 하는 것이고,

상기 하우징은 상기 소독 롤러, 클리닝 롤러, 건조구, 자외선램프가 고정되는 상부 덮개와, 에스컬레이터에 밀착고정되는 한쌍의 하부 바닥체를 포함하는 구성으로 이루어져 상기 상부 덮개와 하부 바닥체가 체결볼트에 의해 착탈가능하게 결합되도록 하는 한편, 상기 핸드레일이 상측에 배치되는 에스컬레이터의 벽체 두께만큼 이격된 한쌍의 하부 바닥체 끝단부에 탄성소재로 이루어진 고정턱이 내측으로 경사지게 연장 형성되도록 하여 한쌍의 하부 바닥체의 고정턱이 에스컬레이터의 벽체에 밀착고정되도록 하는 것을 특징으로 하는 에스컬레이터 핸드레일 살균소독기.

**청구항 2**

삭제

**청구항 3**

삭제

**청구항 4**

삭제

**청구항 5**

삭제

**청구항 6**

삭제

**청구항 7**

삭제

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 에스컬레이터 핸드레일 살균소독기에 관한 것으로, 좀더 구체적으로는 에스컬레이터 핸드레일의 살균소독이 단순한 구성으로도 효과적으로 이루어질 수 있고, 설치 및 교체작업 또한 간편하고 용이하게 수행될 수 있는 에스컬레이터 핸드레일 살균소독기에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 유동인구가 많은 백화점, 대형 할인매장과 같은 대규모 상업시설, 대형빌딩, 지하철 역 등에서는 에스컬레이터를 설치하여 통행자들이 신속하고 원활하게 이동할 수 있도록 한다. 이와 같은 에스컬레이터는 무한궤도 구조로 이루어진 계단이 자동으로 이동하면서 계단에 올라선 통행자들을 이동시키는 것임에 따라, 에스컬레이터의 양측으로 핸드레일을 설치하여 통행자들이 핸드레일을 잡고 신체의 균형을 유지할 수 있도록 한다.

[0003] 여기서 에스컬레이터의 핸드레일은 불특정 다수의 통행자의 손에 의해 수시로 파지되는데, 통행자의 손바닥에서 나오는 땀이나 분비물에 의해 핸드레일이 더럽혀지거나, 핸드레일 표면에 각종 바이러스나 세균이 부착되면서 통행자에게로 바이러스나 세균이 전달되거나 전파될 우려가 있었다.

[0004] 이에 따라 핸드레일의 청결도를 유지하고 핸드레일 표면에 부착될 수 있는 바이러스나 세균이 제거될 수 있도록 에스컬레이터의 핸드레일을 살균소독할 필요가 있었다. 이를 위하여 종래에는 작업자가 직접 핸드레일을 닦아서 청소를 수행하였는데, 이는 작업효율도 현저하게 낮고, 살균소독도 제대로 이루어지지 않으므로 자동으로 에스컬레이터의 핸드레일이 살균소독되도록 한 기술들이 개발되었다.

[0005] 이와 관련한 기술로는 대한민국 등록특허공보 등록번호 제10-1012067호 "에스컬레이터 핸드레일 살균장치", 공개번호 제10-2006-0039969호 "에스컬레이터의 핸드레일 크리닝장치" 등이 안출되어 있다.

[0006] 상기 "에스컬레이터 핸드레일 살균장치"는 도 1에서와 같이 약품을 이용하여 핸드레일(200)을 살균하기 위한 약품분사수단(140), 자외선을 이용하여 핸드레일(200)을 살균하기 위한 자외선조사수단(150), 핸드레일(200)의 표면에 도포된 약품을 건조하기 위한 건조수단(160), 약품분사수단(140), 자외선조사수단(150) 및 건조수단(160)의 작동을 제어하기 위한 제어부가 케이스(110) 내부에 설치되어 세척이 용이하지 못한 핸드레일의 양측을 완벽하게 세척 및 살균할 수 있도록 한 것이다. 그리고, 상기 "에스컬레이터의 핸드레일 크리닝장치"는 도 2에서와 같이 에스컬레이터의 이동계단 양측에 무한궤도식으로 이동가능하게 구비된 핸드레일의 외측면에 접촉되게 구비되는 크리닝패드(10)와, 크리닝패드(10)를 이동시키는 패드이동기구, 핸드레일의 외측에 세정액을 분사하는 세정액 분사기(60) 및, 핸드레일의 외측에 분사된 세정액을 건조시키는 건조기(70)로 구성되어, 에스컬레이터의 핸드레일이 작동하는 동안 지속적으로 오염물질을 닦아냄으로써 위생적으로 핸드레일을 사용할 수 있게 하고 자동으로 세척함으로써 비용을 절감할 수 있도록 한 것이다.

[0007] 그러나, 상기와 같은 종래 에스컬레이터 핸드레일의 살균소독장치는 구성이 복잡하여 제조 및 설치나 유지보수 작업에 번거로움이 많았으며, 살균소독 효율도 그리 높지 않아, 구성의 단순화와 살균소독 효율 증대가 도모되는 기술개발이 꾸준히 요구되고 있는 실정이었다.

**선행기술문헌**

**특허문헌**

[0008] (특허문헌 0001) 대한민국 공개특허공보 공개번호 제10-2007-0006637호 "에스컬레이터 핸드레일 자외선소독기(살균기)"

(특허문헌 0002) 대한민국 공개특허공보 공개번호 제10-2006-0039969호 "에스컬레이터의 핸드레일 크리닝장치"

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0009]

따라서 본 발명은 이와 같은 종래 기술의 문제점을 개선하여, 하우징의 내부공간에 소독 롤러, 클리닝 롤러가 회전가능하게 배치되고, 건조구나 자외선램프도 하우징의 내부공간에 배치되어 살균소독 및 건조가 이루어지도록 하는 구성을 제공하여 에스컬레이터 핸드레일의 살균소독이 단순한 구성으로도 효과적으로 이루어질 수 있고, 설치 및 교체작업 또한 간편하고 용이하게 수행될 수 있도록 하는 새로운 형태의 에스컬레이터 핸드레일 살균소독기를 제공하는 것을 목적으로 한다.

**과제의 해결 수단**

[0010]

상술한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 특징에 의하면, 본 발명은 에스컬레이터의 핸드레일이 통과하는 내부공간을 갖는 하우징의 입구와 연통되는 내부공간 일단부에 배치되며, 외부로부터 투입되는 소독물질이 타고 흐르는 안내홈이 외주면에 형성된 소독 롤러와 외부로부터 투입되는 소독물질을 흡수하는 표면 클리너가 외주면에 부착된 클리닝 롤러 중에서 선택된 어느 하나의 외주면에 상기 핸드레일 상부 표면이 밀착되면서 상기 핸드레일이 살균소독되도록 하는 것을 특징으로 하는 에스컬레이터 핸드레일 살균소독기를 제공한다.

[0011]

이와 같은 본 발명에 따른 에스컬레이터 핸드레일 살균소독기에서 상기 소독 롤러와 클리닝 롤러는 구동모터에 연결되어 회전하는 구동축에 결합되어 구동모터의 구동력에 의해 회전하는 구조와, 상기 하우징에 회전가능하게 고정되어 자유회전하는 회전축에 결합되어 상기 핸드레일의 이동에 의해 회전하는 구조 중에서 선택된 어느 하나의 구조로 회전하게 된다.

[0012]

이와 같은 본 발명에 따른 에스컬레이터 핸드레일 살균소독기는 상기 소독 롤러와 클리닝 롤러 중에서 선택된 어느 하나의 후단부에 배치되어 상기 하우징 내부공간에 위치하게 되고, 상기 핸드레일 상부 표면이 밀착되며, 흡습성이 있는 소재로 이루어져 상기 핸드레일 상부 표면이 건조되도록 하는 건조구를 포함한다.

[0013]

이와 같은 본 발명에 따른 에스컬레이터 핸드레일 살균소독기에서 상기 건조구는 상기 하우징 내부면에 부착되어 상기 핸드레일 상부 표면을 덮게 되는 블록체형 건조구와, 상기 하우징의 내부공간에 회전가능하게 고정된 회전축 둘레를 따라 흡습성 소재의 브러쉬가 부착된 롤러형 건조구 중에서 선택된 어느 하나로 이루어질 수 있다.

[0014]

이와 같은 본 발명에 따른 에스컬레이터 핸드레일 살균소독기에서 상기 하우징의 입구와 연통되는 내부공간 일단부에 배치되는 상기 소독 롤러와, 상기 하우징 내부공간의 상기 소독 롤러 후단부에 배치되는 클리닝 롤러가 연속적으로 구비되고, 상기 핸드레일이 소독 롤러, 클리닝 롤러를 순차적으로 통과하면서 상기 소독 롤러의 안내홈을 타고 흐르는 소독물질에 의한 소독, 상기 클리닝 롤러에 의한 표면 클리닝, 상기 건조구에 의한 표면 건조가 순차적으로 수행되도록 한다.

[0015]

이와 같은 본 발명에 따른 에스컬레이터 핸드레일 살균소독기에서 상기 소독 롤러와 클리닝 롤러 중에서 선택된 어느 하나가 설치된 상기 하우징은 상기 에스컬레이터의 상단부와 하단부에 각각 설치되어 상기 에스컬레이터의 상단부와 하단부에서 핸드레일의 살균소독이 수행되도록 한다.

[0016]

이와 같은 본 발명에 따른 에스컬레이터 핸드레일 살균소독기에서 상기 하우징의 내부공간에 배치되고, 상기 핸

드레일의 상측으로 이격된 위치에서 자외선을 조사하게 되는 자외선램프를 포함하여 상기 자외선 램프에 의한 자외선 살균이 진행되도록 한다.

**발명의 효과**

[0017]

본 발명에 의한 에스컬레이터 핸드레일 살균소독기는 소독 롤러, 클리닝 롤러, 건조구가 순차적으로 배치된 하우징 내부공간을 핸드레일이 통과하면서 살균소독 및 건조가 이루어지고, 알코올과 같은 소독물질이 소독 롤러, 클리닝 롤러의 외주면으로 전달되면서 소독 롤러, 클리닝 롤러의 회전에 의해 핸드레일 표면이 골고루 살균소독되는 구조임에 따라, 구성의 단순화와 살균소독 효율의 증대가 동시에 도모되는 효과를 가지며, 하우징이 조립식으로 이루어져 에스컬레이터 핸드레일 살균소독기의 설치 및 교체작업 또한 간편하고 용이하게 수행되는 효과를 가진다.

**도면의 간단한 설명**

[0018]

도 1은 공개특허공보 공개번호 제10-2007-0006637호 발명의 구성을 보여주기 위한 도면;  
 도 2는 공개특허공보 공개번호 제10-2006-0039969호 발명의 구성을 보여주기 위한 도면;  
 도 3은 본 발명에 따른 에스컬레이터 핸드레일 살균소독기가 에스컬레이터의 상단부와 하단부에 설치되는 구성을 보여주기 위한 도면;  
 도 4는 본 발명에 따른 에스컬레이터 핸드레일 살균소독기가 에스컬레이터의 상단부에 설치되는 구성을 보여주기 위한 도면;  
 도 5의 (a)와 (b)는 본 발명의 실시예에 따른 에스컬레이터 핸드레일 살균소독기의 소독 롤러를 보여주기 위한 도면;  
 도 6의 (a)와 (b)는 본 발명의 실시예에 따른 에스컬레이터 핸드레일 살균소독기의 클리닝 롤러를 보여주기 위한 도면;  
 도 7의 (a)와 (b)는 본 발명의 실시예에 따른 에스컬레이터 핸드레일 살균소독기의 건조구를 보여주기 위한 도면;  
 도 8은 본 발명의 실시예에 따른 에스컬레이터 핸드레일 살균소독기의 자외선램프를 보여주기 위한 도면이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

[0019]

이하, 본 발명의 실시예를 첨부된 도면 도 3 내지 도 8에 의거하여 상세히 설명한다. 한편, 도면과 상세한 설명에서 일반적인 에스컬레이터, 핸드레일, 소독물질, 살균기, 소독기 등으로부터 이 분야의 종사자들이 용이하게 알 수 있는 구성 및 작용에 대한 도시 및 언급은 간략히 하거나 생략하였다. 특히 도면의 도시 및 상세한 설명에 있어서 본 발명의 기술적 특징과 직접적으로 연관되지 않는 요소의 구체적인 기술적 구성 및 작용에 대한 상세한 설명 및 도시는 생략하고, 본 발명과 관련되는 기술적 구성만을 간략하게 도시하거나 설명하였다.

[0020]

도 3은 본 발명에 따른 에스컬레이터 핸드레일 살균소독기가 에스컬레이터의 상단부와 하단부에 설치되는 구성을 보여주기 위한 도면이고, 도 4는 본 발명에 따른 에스컬레이터 핸드레일 살균소독기가 에스컬레이터의 상단부에 설치되는 구성을 보여주기 위한 도면이다.

[0021]

도 3과 도 4를 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 에스컬레이터 핸드레일 살균소독기(100)는 에스컬레이터(1)의 핸드레일(2)이 통과하면서 핸드레일(2) 표면에 대한 살균 및 소독이 이루어지도록 하는 것으로, 본 발명의 실시예에 따른 에스컬레이터 핸드레일 살균소독기(100)는 에스컬레이터(1)의 상단부와 하단부에 각각 설치된다. 에스컬레이터(1)의 상단부에 설치된 살균소독기(100)는 천연 항균 알코올과 같은 소독물질을 공급받아 핸드레일(2) 표면을 살균소독하게 되고, 에스컬레이터(1)의 하단부에 설치된 살균소독기(100)는 음이온을 방출하는 자외선을 방출하여 핸드레일(2) 표면을 살균소독하게 된다. 황색포도상구균, 박테로이드 균, 뉴모니아 균, 대장균,

화농성연쇄상구균, 인플루엔자간균, 녹농균, 살모넬라균 등은 에스컬레이터(1)의 상단부에 설치된 살균소독기(100)로 공급되는 천연 항균 알코올에 의해 제거될 수 있고, 알코올 살균처리에서는 잘 죽지 않는 곰팡이 균(fungi)은 에스컬레이터(1)의 하단부에 설치된 살균소독기(100)에서 방출되는 자외선에 의해 제거될 수 있다.

[0022] 물론, 본 발명에 따른 에스컬레이터 핸드레일 살균소독기(100)는 에스컬레이터(1)의 상단부에만 설치되어 천연 항균 알코올에 의한 살균소독과 자외선에 의한 살균소독이 동시에 수행되도록 할 수도 있고, 에스컬레이터(1)의 하단부에만 설치되어 천연 항균 알코올에 의한 살균소독과 자외선에 의한 살균소독이 동시에 수행되도록 할 수도 있다.

[0023] 도 5의 (a)와 (b)는 본 발명의 실시예에 따른 에스컬레이터 핸드레일 살균소독기의 소독 롤러를 보여주기 위한 도면이고, 도 6의 (a)와 (b)는 본 발명의 실시예에 따른 에스컬레이터 핸드레일 살균소독기의 클리닝 롤러를 보여주기 위한 도면이며, 도 7의 (a)와 (b)는 본 발명의 실시예에 따른 에스컬레이터 핸드레일 살균소독기의 건조구를 보여주기 위한 도면이고, 도 8은 본 발명의 실시예에 따른 에스컬레이터 핸드레일 살균소독기의 자외선램프를 보여주기 위한 도면이다.

[0024] 도 5 내지 도 8을 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 에스컬레이터 핸드레일 살균소독기(100)는 하우징(10), 소독 롤러(30a), 클리닝 롤러(30b), 건조구(50)(60), 자외선램프(70)를 포함하는 구성으로 이루어진다.

[0025] 하우징(10)은 소독 롤러(30a), 클리닝 롤러(30b), 건조구(50)(60), 자외선램프(70)가 설치될 수 있는 내부공간을 갖는 것으로, 내부공간은 전후방향으로 개방되어 에스컬레이터(1)의 핸드레일(2)이 하우징(10)의 내부공간을 통과하게 된다.

[0026] 본 발명의 실시예에 따른 하우징(10)은 소독 롤러(30a)나 클리닝 롤러(30b)가 배치되는 부위 상측으로 천연 항균 알코올과 같은 소독물질이 수용되는 소독물질 수용공간(12)을 형성하는데, 이와 같은 소독물질 수용공간(12)의 상단에는 소독물질이 주입되는 주입노즐(11)이 외부로 개방되게 형성되고, 소독물질 수용공간(12)의 하단에는 소독물질이 배출되는 배출노즐(13)이 외부로 개방되게 형성된다.

[0027] 또한, 본 발명의 실시예에 따른 하우징(10)은 소독 롤러(30a), 클리닝 롤러(30b), 건조구(50)(60), 자외선램프(70)가 고정되는 상부 덮개(10a)와, 에스컬레이터(1)에 밀착고정되는 한쌍의 하부 바닥체(10b)를 포함하는 구성으로 이루어진다. 여기서 상부 덮개(10a)와 하부 바닥체(10b)는 체결볼트 등에 의해 착탈가능하게 결합된다. 또한 핸드레일(2)이 상측에 배치되는 에스컬레이터(1)의 벽체 두께만큼 이격된 한쌍의 하부 바닥체(10b) 끝단부는 탄성소재로 이루어진 고정턱(15)이 내측으로 경사지게 연장되도록 하는데, 이에 따라 한쌍의 하부 바닥체(10b)의 고정턱(15)이 에스컬레이터(1)의 벽체에 밀착고정된다.

[0028] 상기와 같이 본 발명의 실시예에 따른 하우징(10)은 착탈식으로 조립되는 구성임에 따라 에스컬레이터 핸드레일 살균소독기(100)의 설치 및 교체작업이 간편하고 용이하게 수행될 수 있게 된다.

[0029] 소독 롤러(30a)와 클리닝 롤러(30b)는 하우징(10)의 입구와 연통되는 내부공간 일단부에 배치되는 것으로, 소독 롤러(30a)와 클리닝 롤러(30b)의 외주면에 핸드레일(2) 상부 표면이 밀착되면서 핸드레일(2)이 살균소독된다. 이와 같은 소독 롤러(30a)와 클리닝 롤러(30b)는 하우징(10)의 내부공간에 순차적으로 동시에 설치될 수도 있고, 소독 롤러(30a)와 클리닝 롤러(30b) 중에서 선택된 어느 하나가 하우징(10)의 내부공간에 설치될 수도 있다.

[0030] 여기서 소독 롤러(30a)의 외주면에는 안내홈(31)이 형성되는데, 소독물질 수용공간(12)의 배출노즐(13)로부터 소독물질이 소독 롤러(30a)로 투입되면, 소독 롤러(30a)의 회전에 따라 소독물질이 안내홈(31)을 타고 흐르면서 소독 롤러(30a)의 외주면에 밀착되는 핸드레일(2)의 상부표면을 살균소독시키게 된다. 여기서 본 발명의 실시예에 따른 소독 롤러(30a)는 안내홈(31)을 나선형상으로 형성하여 소독 롤러(30a)를 통과하는 핸드레일(2)의 상부 표면이 골고루 살균소독될 수 있도록 한다.

[0031] 클리닝 롤러(30b)의 외주면에는 소독물질을 흡수하는 표면 클리너(40)가 부착되는데, 소독물질 수용공간(12)의 배출노즐(13)로부터 소독물질이 클리닝 롤러(30b)로 투입되면, 클리닝 롤러(30b)의 표면 클리너(40)가 소독물질



을 흡수하게 된다. 그리고 클리닝 롤러(30b)의 회전에 따라 클리닝 롤러(30b)의 표면 클리너(40)에 밀착되는 핸드레일(2)의 상부표면을 살균소독시키게 된다. 클리닝 롤러(30b)의 표면 클리너(40)는 흡습성이 높은 형겜이나 천 소재로 이루어질 수 있고, 클리닝 롤러(30b)의 외주면에 탈부착이 가능하게 결합되어 수시로 교체될 수 있도록 한다. 이를 위하여 클리닝 롤러(30b)와 표면 클리너(40)는 벨크로 구조로 서로 결합될 수 있다.

[0032] 한편, 소독 롤러(30a)와 클리닝 롤러(30b)는 도 5의 (a)와 도 6의 (a)에서와 같이 구동모터에 연결되어 회전하는 구동축에 결합되어 구동모터의 구동력에 의해 자동으로 회전할 수도 있고, 도 5의 (b)와 도 6의 (b)에서와 같이 하우징(10)에 회전가능하게 고정되어 자유회전하는 회전축에 결합되어 핸드레일(2)의 이동에 의해 회전할 수도 있다.

[0033] 건조구(50)(60)는 소독 롤러(30a)나 클리닝 롤러(30b)의 후단부에 배치되어 하우징(10) 내부공간에 위치하게 되는 것으로, 건조구(50)(60)는 흡습성이 높은 소재로 이루어져 핸드레일(2) 상부 표면이 밀착된다. 이에 따라, 건조구(50)(60)를 통과하는 핸드레일(2) 상부 표면의 소독물질이 닦아지면서 핸드레일(2)의 상부 표면이 건조된다.

[0034] 여기서 건조구(50)(60)는 도 7의 (a)에서와 같이 하우징(10) 내부면에 부착되어 핸드레일(2)의 상부 표면을 닦게 되는 형겜이나 천소재로 이루어지는 블록체형 건조구(50)로 이루어지거나, 도 7의 (b)에서와 같이 흡습성 소재의 브러쉬(62)가 회전축(60)에 부착된 롤러형 건조구(60)로 이루어질 수 있다.

[0035] 한편, 본 발명의 실시예에 따른 소독 롤러(30a), 클리닝 롤러(30b), 건조구(50)(60)는 모두 하우징(10)에 착탈 가능하게 설치되어 수시로 교체될 수 있도록 함으로써 본 발명에 따른 에스컬레이터 핸드레일 살균소독기(100)의 청결이 유지될 수 있도록 한다.

[0036] 자외선 램프(70)는 하우징(10)의 내부공간에 배치되는 것으로, 핸드레일(2) 상측으로 이격된 위치에서 자외선을 조사하여 핸드레일(2) 상부표면에 대한 자외선 살균이 진행되도록 한다. 이와 같은 자외선 램프(70)는 에스컬레이터(1)의 상단부나 하단부에 고정되는 하우징(10)에 독립적으로 설치될 수도 있고, 에스컬레이터(1)의 상단부나 하단부에 고정되는 하우징(10) 내부에 소독 롤러(30a), 클리닝 롤러(30b), 건조구(50)(60)와 함께 설치될 수도 있다. 여기서 하우징(10) 내부에 소독 롤러(30a), 클리닝 롤러(30b), 건조구(50)(60)와 함께 자외선 램프(70)가 설치될 경우 건조구(50)(60)의 후단부에 설치되는 것이 바람직하다.

[0037] 상기와 같이 구성되는 본 발명의 실시예에 따른 에스컬레이터 핸드레일 살균소독기(100)는 핸드레일(2)이 소독 롤러(30a)나 클리닝 롤러(30b)를 순차적으로 통과하면서 소독 롤러(30a)의 안내홈(31)을 타고 흐르는 소독물질에 의한 소독, 클리닝 롤러(30b)에 의한 표면 클리닝, 건조구(50)(60)에 의한 표면 건조, 자외선 램프(70)에 의한 자외선 소독이 순차적으로 수행되도록 한다.

[0038] 상술한 바와 같은, 본 발명의 실시예에 따른 에스컬레이터 핸드레일 살균소독기를 상기한 설명 및 도면에 따라 도시하였지만, 이는 예를 들어 설명한 것에 불과하며 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 다양한 변화 및 변경이 가능하다는 것을 이 분야의 통상적인 기술자들은 잘 이해할 수 있을 것이다.

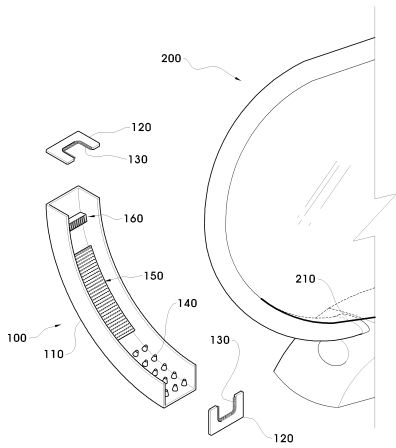
**부호의 설명**

- |        |              |             |
|--------|--------------|-------------|
| [0039] | 1 : 에스컬레이터   | 2 : 핸드레일    |
|        | 10 : 하우징     | 10a : 상부 덮개 |
|        | 10b : 하부 바닥체 | 11 : 주입노즐   |

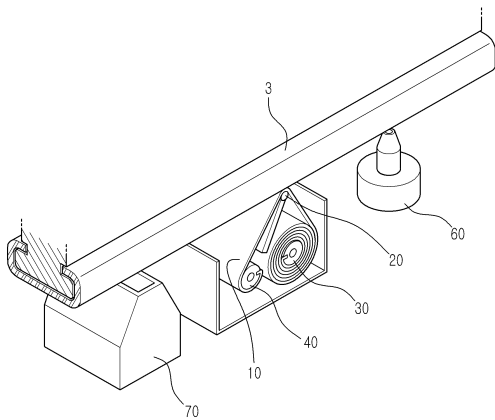
- |                         |               |
|-------------------------|---------------|
| 12 : 소독물질 수용공간          | 13 : 배출노즐     |
| 14 : 축고정단               | 15 : 고정턱      |
| 20 : 구동기어               | 30a : 소독 롤러   |
| 30b : 클리닝 롤러            | 31 : 안내홈      |
| 40 : 표면 클리너             | 50 : 블록체형 건조구 |
| 60 : 롤러형 건조구            | 61 : 회전축      |
| 62 : 브러쉬                | 70 : 자외선 램프   |
| 100 : 에스컬레이터 핸드레일 살균소독기 |               |

**도면**

**도면1**

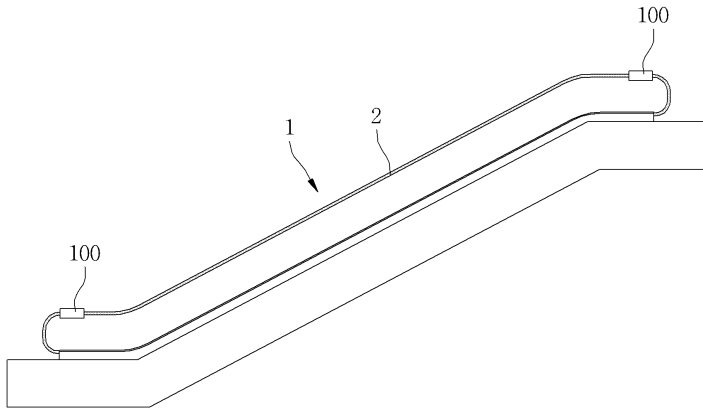


**도면2**

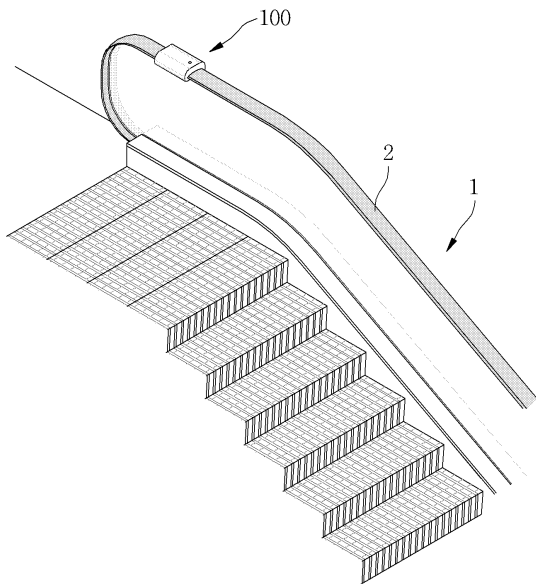




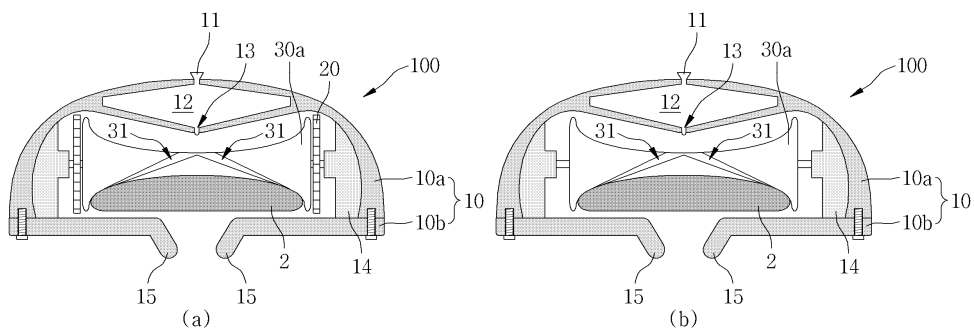
도면3



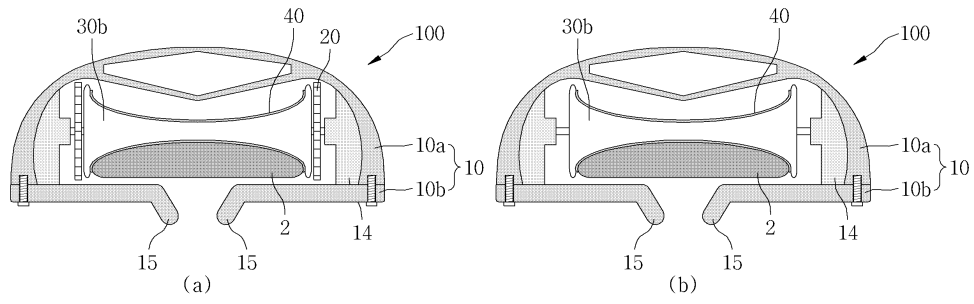
도면4



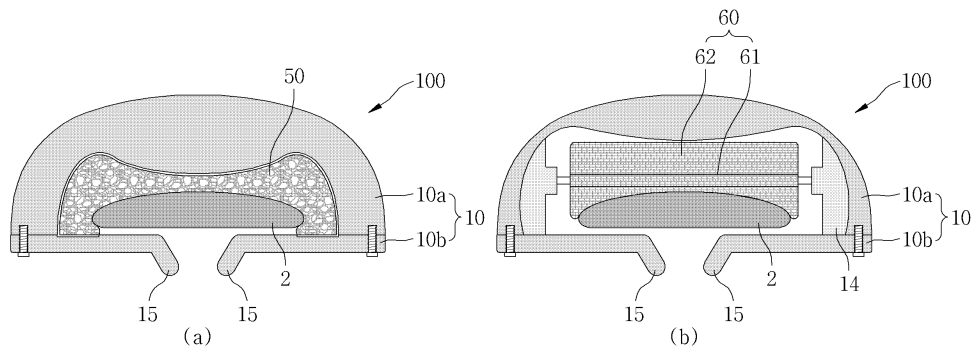
도면5



도면6



도면7



도면8

